

Chemisches Zentralblatt

1942. I. Halbjahr

Nr. 8

25. Februar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. Schintlmeister, *Zehnter und elfter Bericht der Atomgewichtskommission der internationalen Union für Chemie.* (Österr. Chemiker-Ztg. **44**, 279—80, 5/12. 1941. Wien.) PANGRITZ.

J. H. Křepelka, *Zur elften Mitteilung der Internationalen Atomgewichtskommission.* Die durch die Internationale At.-Gew.-Kommission in der Zeit vom 30. 9. 1939 bis 30. 9. 1940 durchgeführten At.-Gew.-Revisionen. At.-Gew.-Tabelle 1941. (Chem. Listy Vědu Průmysl **35**, 97—99, 10/4. 1941.) ROTTER.

* **R. Clark Jones**, *Über die Theorie des thermischen Diffusionskoeffizienten für Isotopen.* II. (I. vgl. C. 1941. I. 613.) Vf. berechnet die Temp.-Abhängigkeit des Wärmediffusionskoeff. α für eine Mischung von Isotopen nach dem LENNARD-JONESSchen Modell der zwischenmol. Kräfte mit den speziellen Exponenten 9 u. 5. Im Gegensatz zu I (l. c.) sind die vorliegenden, numer. durchgeführten Rechnungen gültig für alle Größen der Anziehungskraft. Mit abnehmender Temp. nimmt α zunächst leicht zu, um dann plötzlich abzunehmen, bei etwa dem 1,5-fachen der krit. Temp. durch 0 zu gehen u. negativ zu werden. Bei noch weiter abnehmender Temp. wird α stark negativ u. nähert sich beim absol. Nullpunkt wieder 0. Werden die theoret. Werte daraufhin modifiziert, daß das Neonmol. wesentlich härter ist als es dem Exponenten 9 der Abstoßungskraft entspricht, so ergibt sich eine quantitative Übereinstimmung mit den experimentellen Werten von NIER für Ne-Isotopenmischungen. Gute Übereinstimmung besteht auch mit den Werten für Edalgasmischungen. (Physic. Rev. [2] **59**, 1019—33, 15/6. 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Res. Labor. of Physics.) HENNEBERG.

H. Jensen, *Das Clusius-Dickelsche Trennrohr und die physikalisch-mathematische Theorie seiner Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit.* (Vgl. C. 1941. II. 2287.) Das Isotopentrennverf. nach CLUSIUS u. DICKEL beruht auf der bereits von ENSKÖG u. CHAPMAN theoret. vorausgesagten Erscheinung (vgl. JONES, vorst. Ref.), daß ein Gasgemisch durch ein Temp.-Gefälle teilweise entmischt wird. Bei der tatsächlichen App. wird überdies von der infolge der Thermosyphonwrkg. sich einstellenden Zirkulationsbewegung Gebrauch gemacht, die den an sich geringen Temp.-Effekt unterstützt. Rückdiffusion u. die endliche Zeit, die zur Wiederherst. des durch die Zirkulation gestörten Gleichgewichts der Konz.-Verteilung erforderlich ist, begrenzen die Methode. Nach einer Darst. der Leistungsfähigkeit des Trennrohres u. seiner Verwendungsmöglichkeit für andere Zwecke gibt Vf. im Anschluß an die Arbeiten von JONES (l. c.) u. seiner Mitarbeiter theoret. diese Grenzen quantitativ an. Aus der Theorie werden Aussagen über die Trennschärfe bei den verschied. Arbeitsbedingungen hergeleitet. (Angew. Chem. **54**, 405—12, 13/9. 1941. Hamburg, Univ., Inst. f. theoret. Physik u. physikal. Chemie.) HENNEBERG.

J. W. Westerhaver und **A. Keith Brewer**, *Bemerkung zur Ausbeute des Verfahrens der Isotopentrennung durch thermische Diffusion.* Der von GILESPIE (C. 1941. II. 2060.) bei der Ausarbeitung der Theorie für die therm. Gastrennung vorgeschlagene Mechanismus wird zur Berechnung der mit diesem Vorgang verbundenen Wärmeleitung verwendet. Die Wärmeleitung wird beschrieben als ein Wärmeaustauschvorgang zwischen zwei „bombardierenden“ MAXWELLSchen Gruppen, welche sich an den beiden isothermen Grenzflächen um die endliche Temp.-Differenz ΔT unterscheiden. Die Endformeln erlauben, die Temp.-Differenz ΔT , den Äquipartitionsabstand u. den Wärmefluß zu berechnen. Ein ideales Syst. mit den Grenztemp. 300 u. 500° absol. erfordert mindestens 880 kWh, die durch Wärmeleitung verloren gehen, um 1 g ¹³CH₄ in einer Konz. von 20% anzureichern. (J. chem. Physics **8**, 314—16, April 1940. Washington, D. C., Bureau of Agricultural Chemistry and Engineering, U. S. Dept. of Agriculture.) ADENSTEDT.

W. N. Zwetkow, *Die Bewegung anisotroper Flüssigkeiten im rotierenden Magnetfeld.* (Vgl. C. 1941. I. 2213.) Entspricht inhaltlich der C. 1939. II. 2737 referierten

*) Schwerer Wasserstoff vgl. S. 967.

Arbeit. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 602—15. 1939. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Gabriel Pry und **I. Prigogine**, *Die Ordnung in den Flüssigkeiten*. I. *Molekulare Verteilungsfunktion eines eindimensionalen Modells*. Vf. entwickelt unter den früher von BERNAL (C. 1937. I. 4189) angegebenen Bedingungen die Verteilungsfunktion für ein eindimensionales Fl.-Modell, wonach die Verteilungsfunktion um ein zentrales Mol. unabhängig von dessen Ort in der Fl. ist u. die Wahrscheinlichkeit dafür, daß eines der N in der ersten Koordinationskugel das Zentralmol. umgebenden Moll. in der Entfernung r angetroffen wird, eine wohldefinierte Funktion von N u. r ist (im linearen Fall wird $N = 2$). (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 26. 412—23. 1941. Brüssel. Univ., Fac. des Sciences.) HENNEBERG.

Carl Drucker, *Studien über partielle spezifische Volumina in binären und ternären Lösungen*. Vf. hatte früher (vgl. C. 1939. II. 785) gezeigt, wie man in gewissen Fällen einfacher Lsg.-Gleichgewichte die Gleichgewichtskonstante direkt aus dem Konz.-Verlauf des spezif. Vol. ableiten kann. In der vorliegenden Arbeit bespricht Vf. zunächst die Veränderungen partiell spezif. Voll. in bin. u. tern. Lsgg. durch Zusatz indifferenten u. nichtindifferenten Stoffe, wobei auch die therm. Seite des Problems eingehend gewürdigt wird. Betreffs der experimentellen Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. Untersucht wurden zunächst die beiden Nichtelektrolytsysteme *Harnstoff-W.* u. *Glykokoll-W.*, von denen man annehmen sollte, daß ihre partiellen spezif. Voll. in $W.$ linear mit der Konz. sich änderten. Dies trifft jedoch nicht zu, wie tabellar. u. graph. gezeigt wird. Zusätze fremder Stoffe, welche mit der Hauptsubstanz keine Rk. eingehen, vermögen deren partielles spezif. Vol. sowohl bzgl. des absol. Wertes wie der Konz.-Abhängigkeit zu verändern. In dem Syst. $KCl + NaNO_3$ in $W.$ erhöht ein Zusatz von $NaNO_3$ zu KCl dessen partielles spezif. Vol. immer stärker als ein gleichgroßer Zusatz von KCl selbst, u. umgekehrt. Das gleiche Bild wie das vorstehend behandelte Syst. zeigen die Systeme KCl in Na_2SO_4 u. in *Harnstoff*, *Harnstoff* in KCl , $NaNO_3$ u. Na_2SO_4 (alle in wss. Lsg.). Als Beispiele für den Einfl. nichtindifferenten Zusätze wurden die Systeme *Essigsäure-W.*, *Essigsäure-verd. HCl*, *Monochloressigsäure-W.*, *Monochloressigsäure-verd. HCl*, *Ameisensäure-W.*, *Ameisensäure-verd. HCl*. In 0,1- u. 0,2-n. HCl gelöst zeigen die Säuren erwartungsgemäß etwas höhere partielle spezif. Voll. als in Wasser. Das Vol. der undissoziierten Säure ist nicht, wie man bei einem Nichtelektrolyten vielleicht erwarten möchte, völlig konzentrationsunabhängig. Als nächste Systeme wurden untersucht $KJ-W.$, $CdJ_2-W.$, $KCdJ_3-W.$, $KJ-Na_2SO_4-W.$, $CdJ_2-Na_2SO_4-W.$ u. $KCdJ_3-Na_2SO_4-W.$ Wasser. Zusatz eines Alkali-jodids zu CdJ_2 muß die Bldg. von CdJ_3' begünstigen u. ein äquimol. Gemisch aus KJ u. CdJ_2 wird sich deshalb mehr einem einfachen bin. Salze ähnlich verhalten, immerhin aber noch als anomal erkennbar sein, da die Rk. $CdJ_2 + J' \rightarrow CdJ_3'$ nicht quantitativ verläuft. Die Kurven der mol. Voll. von CdJ_2 , KJ u. $KCdJ_3$ lassen wie bei dem äquimol. Gemisch aus KCl u. $NaNO_3$ eine Erhöhung für das Salzgemisch über die Summe der beiden Komponentenkurven erkennen; diese ist aber hier merklich größer, was auf eine konstitutive Änderung hinweist. Der Zusatz von Na_2SO_4 erhöht die Kurve von CdJ_2 ungefähr parallel, wie das bei Zusatz von KCl zu dem Nichtelektrolyten *Harnstoff* der Fall war, dagegen erinnert der Effekt bei dem Komplexsalz $KCdJ_3$ mehr an den Typus des Gemisches von 2 Elektrolyten. Ferner ist auch in Na_2SO_4 -Lsg. die Summe der Mol.-Voll. der Komponenten im Gegensatz zu rein wss. Lsg. größer als das Mol.-Vol. des Komplexsalzes. Ausführliche experimentelle Daten werden für die schon früher (vgl. I. e.) kurz gebrachten Systeme *Phenanthren-Bzl.*, *Trichloressigsäure-Bzl.*, *Tribromessigsäure-Bzl.*, *Trichloressigsäure-Xylol*, *Phenanthren-Xylol*, *Pikrinsäure-Xylol* u. *Phenanthrenpikrat-Xylol* tabellar. wiedergegeben. Kurz erwähnt werden noch Vers. an den Systemen: *Gelatine in Rhodankaliumlsg.*, eine Anzahl polymerer *Methacrylate* in Aceton, *Chlf.*, *Methyläthylketon* u. *Bromform*, *Dactose* (diacetyliertes Chitin) in *Essigsäure-W.*, durch Eintrocknen in der Kälte gewonnenes *Menschenhämoglobin*, *Gladin* in *Natriumsalicylat*, „*Duponol*“, das Na -Salz einer langkettigen aliph. Sulfosäure u. endlich *Hämocyanin*. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 14. Nr. 15. 1—48. 1941. Upsala, Univ., Physikal.-Chem. Inst.) GOTTFRIED.

* **F. Taradoire**, *Reaktionen zwischen festen Stoffen*. III. (II. vgl. C. 1939. II. 3666.) Viele Rkk. zwischen festen Stoffen gehen bei Raumtemp. nur vor sich, wenn die im Kontakt miteinander befindlichen Stoffe feuchter Luft ausgesetzt sind. Dies gilt auch für die neu untersuchten Rkk. zwischen $AgNO_3$ u. Kupfer, Neusilber oder reinem Zink, zwischen $Pb(NO_3)_2$ u. reinem Zink, zwischen NH_4NO_3 u. reinem oder Handelszink. — Unters. über die Rolle des H_2O -Dampfes ergeben: Doppelte Umsetzungen, Angriffe.

*) Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 984, 985 u. 988.

Redd. usw. werden in wss. Lsgg. hervorgerufen u. sind an die Ggw. freier Ionen gebunden. Dies gilt z. B. für die Einw. von AgNO_3 auf ZnS , die zur Bldg. von Ag_2S führt, wie für die Red. von KBrO_3 mit Se . Im letzteren erfolgt die Umsetzung der festen Stoffe in Ggw. von H_2O -Dampf so, daß Se zu SeO_2 oxydiert wird, u. der freier werdende Wasserstoff Bromat reduziert. — 1. *Einw. von H_2O -Dampf*: Den untersuchten Gemischen ist gemeinsam, daß wenigstens die eine der beiden Komponenten ein in H_2O lösl. Salz darstellt. Die Salze werden unter dem Einfl. der Feuchtigkeit hygroskopisch. Für jedes einzelne Salz existiert eine gut abgrenzbare, von der Temp. abhängige Stabilitätszone, die durch die Lage eines krit., hygrometr. Maximums gek. ist. Die Rkk. vollziehen sich in dem Gebiet der gesätt. Lsg. des einen Salzes mit dem festen anderen Salz. Die Umsetzung erfolgt allerdings bereits bei Feuchtigkeitsgraden, die einige % unterhalb des krit., hygroskop. Maximums liegen. Dies wird in einer Gegenüberstellung der Werte des hygroskop. Maximums bei 20° sowie der Feuchtigkeitswerte bei 20° , bei denen eine Rk. beobachtet wurde, für die Gemische $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{KJ}$ (I), $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{KSCN}$ (II), $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (III), $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{KJ}$ (IV), $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (V), $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{Kupfer}$ (VI), $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{Messing}$ (VII), $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{Neusilber}$ (VIII), $\text{AgNO}_3 + \text{K}_2\text{CrO}_4$ (IX), $\text{AgNO}_3 + \text{ZnS}$ (X), $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{KCl}$ (XI), $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{KBr}$ (XII), $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{KJ}$ (XIII), $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{KSCN}$ (XIV), $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ (XV), $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (XVI), $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{KJ}$ (XVII), $\text{KBrO}_3 + \text{Se}$ (XVIII), $\text{SeO}_2 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (XIX) gegenübergestellt. Die Geschwindigkeit der Anfangsrk. erhöht sich mit der Dicke der adsorbierten Schicht. — 2. *Die Rolle des H_2O in Rkk. zwischen festen Stoffen*: Die beiden zur Unters. gelangenden Verb. werden getrennt in feuchter Luft so lange aufbewahrt, bis jede ein Gleichgewicht erreicht hat, dann erst miteinander vermischt, u. ihr Verh. in gleich feuchter Atmosphäre während 23 Stdn. gewichtsmäßig verfolgt. Die untersuchten Gemische sind: I, II, IV, VI, IX, XVII, sowie $\text{AgNO}_3 + \text{PbJ}_2$ (XX), $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$ (XXI), $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O} + \text{KCl}$ (XXII), $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O} + \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ (XXIII), $\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} + \text{KSCN}$ (XXIV), $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} + \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ (XXV). Die Rkk. vollziehen sich mit Ausnahme von XXII, XXIII, XXIV, u. XXV unter H_2O -Aufnahme, in den letzten 4 Fällen unter H_2O -Abgabe. Die H_2O -Aufnahme erfolgt am raschesten in den ersten Zeitintervallen u. strebt schließlich (bes. bei den Gemischen VI, IX, XX) einem konstanten Endwert zu. Die insgesamt absorbierte Menge H_2O ist immer gering u. überschreitet nur im Falle I, II, IV den Wert von $0,2\%$. Die Absorption von H_2O hört auf, wenn die chem. Umwandlung beendet ist. Die an der Oberfläche gebundenen geringen H_2O -Mengen genügen dabei, um die Rk. zu erzielen. — 3. *Rkk. in Ggw. von Salzhydraten*: Sind Salzhydrate als Ausgangsmaterial angewendet (XXII—XXV), dann erfolgt die Rk. immer unter H_2O -Abgabe, die entweder bis zu niederen Hydraten oder zum wasserfreien Prod. führen kann. Die H_2O -Abgabe fördert die Rkk. durch vorübergehende Bldg. gesätt. wss. Lösungen. Dies gilt beispielsweise für die Bldg. von Ag_3PO_4 aus $\text{AgNO}_3 + \text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ (XXVI). Voraussetzung für derartige Rkk. ist aber, daß das Kristallwasser schwach gebunden ist u. bei niedriger Temp. bereits an trockener Luft entfernbar ist. — 4. *Beweglichkeit der Ionen in der adsorbierten Schicht*: Von den untersuchten Ionen Hg^{++} , J^- u. Cu^{++} wird festgestellt, daß die in den adsorbierten Schichten enthaltenen Ionen von der Kristalloberfläche zurückgehalten werden u. ohne Einw. einer fremden Kraft nicht diffundieren können. — 5. *Charakter der Rkk. zwischen festen Stoffen*: Die Rkk.-Prodd. häufen sich an den Kontaktpunkten, bilden dort ein Magma, das bei genügender Vers.-Dauer sogar mkr. sichtbar werden kann. Wenn die Menge der diffundierenden Ionen von beiden Seiten gleichmäßig u. groß ist, erfolgt gewissermaßen ein Verschweißen der Krystalle. Mit zunehmender Bldg. des Rk.-Prod. werden die Ausgangsstoffe immer weiter voneinander entfernt, die Umwandlungsgeschwindigkeit demzufolge immer kleiner, schließlich Null. Bei gewöhnlicher Temp. geht also, im Gegensatz zu der bei höherer Temp., eine Rk. zwischen festen Stoffen nur so lange vor sich, wie die Ausgangsmaterialien direkten Kontakt besitzen. Die Diffusion ist prakt. Null. Die Rk. ist deshalb immer unvollständig. Um in relativ kurzen Zeiten bei gewöhnlicher Temp. überhaupt feststellbar zu sein, muß mindestens der eine Körper in H_2O lösl. sein. Bei schwer lösl. Substanzen wird die Umsetzung sehr langsam. Die Rk. ist eine Ionenreaktion. In der Rk.-Schicht bildet sich eine wirkliche, gesätt., wss. Lsg., da der Hygroskopizitätsgrad der Luft das Hygroskopizitätsmaximum des hygroskopischsten Salzes überschreitet. Verreiben oder Pressen der Substanzen in feuchter Luft erleichtert die Rk. durch Erleichterung der Bldg. adsorbierter Schichten u. vor allem durch Erhöhung der Anzahl der Berührungstellen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 720—32. Juli/Dez. 1940.) ERNA HOFF.

R. Fricke, K. Walter und W. Lohrer, *Nachtrag zu der Veröffentlichung: „Über die Beeinflussung des Gleichgewichtes $\text{Fe}/\text{Fe}_3\text{O}_4$ mit $\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2$ durch den physikalischen Zustand der festen Reaktionsteilnehmer.“* (Vgl. C. 1941. II. 1934.) Hinweis zur Be-

u. für Isomerisierung geeignet, u. zwar finden bei der Isomerisierung sowohl Verschiebung von Doppelbindungen als auch Cis-trans-Umlagerungen statt; vor allem zu Beginn der Polymerisation tritt eine Verschiebung von Doppelbindungen ein unter Bldg. konjugierter Systeme (Aktivierung), die schnelle Polymerisation verursacht. — SO₂ wirkt als Katalysator für verschied. Umsetzungen fetter Öle (Polymerisation von Holzöl, Leinöl, Sojaöl), für die Isomerisierung mehrfach ungesätt. Fettsäurederiv. unter Bldg. konjugierter Doppelbindungen u. für die Isomerisierung ungesätt. Fettsäurederiv. zwecks Bldg. von Verb. mit höherem F. (cis-trans-Isomerie). Welcher Vorgang überwiegt, hängt von Temp., Druck, Kontaktdauer u. a. Faktoren ab. (Chem. Weekbl. 38. 326—29. 338—43. 370—75. 12/7. 1941. Delft.) R. K. MÜLLER.

G. Lovera, *Neuere Untersuchungen über die physikochemischen und verwandte Wirkungen der Ultraschallstrahlen*. Zusammenfassender Bericht über die neuesten Ergebnisse u. die Anwendungen der Ultraschallstrahlen bei der Lsg. physikochem. Fragen speziell aus Resonanz- u. Dämpfungsmessungen. Weiter werden die therm. Wirkungen u. die mechan. u. opt. Effekte als Folge eines Kavitationsprozesses bei der Bestrahlung mit Ultraschallwellen besprochen. (Nuovo Cimento [N. S.] 18. 298—315. Juni 1941.) NITKA.

B. V. Raghavendra Rao und D. S. Subba Ramaiya, *Eine Erklärung der verminderten Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten bei hohen Frequenzen*. Zur Erklärung des C. 1938. II. 10 mitgeteilten Befundes, daß die Überschallgeschwindigkeit (Frequenz 5·10⁶ kHz) von Aceton kleiner als die Ultraschallgeschwindigkeit (Frequenz 7320 kHz) ist — im Gegensatz von z. B. CCl₄ — wird angenommen, daß die Schallausbreitung bei den sehr hohen Frequenzen infolge des Einfl. der Wärmeleitung nicht mehr adiab. erfolgt. (Physic. Rev. [2] 60. 615. 15/10. 1941. Bangalore, Ind., Univ.) FUCHS.

Werner Schaaffs, *Über Schallgeschwindigkeit und Konstitution in flüssigen organischen Verbindungen*. Die Unters. v. Ergebnisse von PARTHASARATHY (vgl. C. 1938. II. 10) über die Abhängigkeit der Schallgeschwindigkeit v von der Konstitution des Mol. in organ. Fl. werden einer krit. Betrachtung unterzogen. Unter Zugrundelegung der VAN DER WAALSSchen Zustandsgleichung kommt Vf. zu folgenden Resultaten: v nimmt zu bei Vergrößerung des Verhältnisses z der spezif. Wärme, bei Erniedrigung des Mol.-Gew. M , bei Erhöhung des Mol.-Vol. b , bei Zunahme der D. ρ u. bei Zunahme der mittleren Abstände der Moleküle. Über einen Zusammenhang zwischen v u. dem Dipolmoment μ können keine Aussagen gemacht werden. Wird durch Einfügen u. Wegnahme von Atomen oder Atomgruppen die Konstitution der organ. Substanz geändert, so muß von Fall zu Fall untersucht werden, welche von den maßgeblichen Größen für die Änderung von v den Ausschlag gegeben hat. Z. B. ist für die Zunahme von v von 1331 m/Sek. von Bzl. auf 1477 von Nitrobenzol bzw. 1659 von Anilin die Zunahme von b verantwortlich u. nicht, wie PARTHASARATHY annimmt, die Größe von μ . Ähnlich sind die v -Werte von CHBr₃ (928) u. CHCl₃ (1005) zu erklären, M hat hier keinen maßgebenden Einfluß. Als Faustregel bei Substitution wird angegeben: Ist die relative Änderung von M ($= \Delta M/M$) kleiner als die Summe ($\Delta b/b + \Delta \rho/\rho$), so steigt v ; im umgekehrten Falle fällt v . Eine allg. Anwendung dieser Ergebnisse stößt auf eine Reihe von Schwierigkeiten, z. B. Unsicherheit von z u. b ; außerdem gehen in die Berechnungen die Differenzen von relativ großen Zahlen ein, so daß an sich geringe Fehler stark zum Ausdruck kommen. Folgende v -Werte wurden von Vf. bestimmt (Temp. 20°): Ameisensäure 1299, Aceton 1192, Brenztraubensäure 1471, Bzl. 1331, Mesitylen 1358, Cyclohexan 1278, Cyclohexen 1305, Pyridin 1434, Chinolin 1621, Diäthylanilin 1491, Citraconsäureanhydrid 1414, Nitroäthylalkohol 1578, Tetranitromethan 1036, Ölsäure 1442, Triolein 1482 u. W. 1477. (Ann. Physik [5] 40. 393—404. 29/10. 1941. Berlin-Siemensstadt.) FUCHS.

Vicente Alexandre, *Compendio de Química general*. Madrid: Edit. Summa. 1941. (438 S.) 8°. ptas. 22.—

Manuel Riquelme Sánchez, *Nociones de Ciencias físicas, químicas y naturales*. Barcelona: Edit. Bosch. 1940. (374 S.) 8°.

A. Aufbau der Materie.

Herbert E. Ives und G. R. Stilwell, *Eine experimentelle Untersuchung des Ganges einer bewegten atomaren Uhr*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 3054.) Die in I (l. c.) beschriebenen Verss. werden für einen größeren Geschwindigkeitsbereich der Wasserstoffmoll. (bis etwa 43 kV) fortgesetzt. Etwa mögliche Fehlerquellen werden eingehend erörtert. Das frühere Ergebnis der experimentellen Verifizierung der Theorie von LARMOR u. LORENTZ wird damit bestätigt. (J. opt. Soc. America 31. 369—74. Mai 1941. New York, N. Y., Bell Telephone Labor.) HENNEBERG.

nutzung eines neueren Wertes für die Bldg.-Wärme des Fe_3O_4 von ROTH u. WIENERT (266,76 \pm 0,22 kcal). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 811. Nov. 1941. Stuttgart.) HENTSCHEL.

O. Oldenberg und H. S. Sommers jr., *Die thermische Reaktion zwischen Wasserstoff und Sauerstoff. II. Die dritte Explosionsgrenze.* (I. vgl. C. 1940. II. 3439.) Die therm. Explosion von $\text{H}_2\text{-O}_2$ -Gemischen bei hohem Druck („dritte Explosionsgrenze“), die bei etwa Atmosphärendruck bei 560° eintritt, wurde untersucht. Eine Reihe von Grenzkurven wurde im *p-T*-Diagramm aufgenommen. KCl auf der Oberfläche des Rk.-Gefäßes wirkt verlangsamt auf die Rk. u. macht sie besser reproduzierbar. Die Unters. der dritten Explosionsgrenze führt jedoch nicht zu einer Entscheidung zwischen den verschied. Theorien über die therm. Rk. zwischen H_2 u. O_2 . (J. chem. Physics 9. 114—17. Jan. 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Res. Labor. of Physics.) M. SCHENK.

L. A. Wulius und L. A. Wittmann, *Reduktion von Kohlendioxyd in einem Kohlenstoffkanal.* Es wird der Rk.-Verlauf der Red. von CO_2 in einem Kohlenstoffkanal bei 900—1150° untersucht. Die kinet. Daten der Rk. wurden festgestellt: Rk.-Ordnung $n = 1$, Aktivierungsenergie $E = 59000$ Cal/Mol u. $k_0 = 3 \cdot 10^9$ cm/Sekunden. Bis zu 900° verläuft die Rk. nur mit kaum merkbarer Geschwindigkeit, während sie im Temp.-Intervall 900—1150° schnell ansteigt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 509—18. 1941. Leningrad. Zentr. Kesselturbineninst. u. Kalinin-Inst. für Polytechnik.) DERJUGIN.

E. Briner und H. Hofer, *Untersuchungen über die chemischen Wirkungen elektrischer Entladungen. XXV. Über die Bildung von Cyanwasserstoffsäure und Ammoniak mit Hilfe eines Hochfrequenzbogens aus einem Gas der Steinkohledestillation.* (XXIV. vgl. C. 1942. I. 154.) Läßt man einen elektr. Bogen auf Leuchtgas einwirken, so wird der in diesem enthaltene N_2 als HCN u. NH_3 gebunden. Die Ausbeuten sind bei n. Druck nur gering, sie können durch Verminderung des Drucks (45 mm) oder Zusätze von N_2 erheblich verbessert werden. Wie bei allen Verss. mit elektr. Entladungen zeigt sich auch hier, daß die Ausbeute beim Bogen hoher Frequenz (10^7 Hertz) größer ist als beim Bogen niedriger Frequenz (50 Hertz). Die höchste Ausbeute an HCN wurde unter folgenden Bedingungen erhalten: 60% Leuchtgas + 40% N_2 (Zus. des Gemisches in %: 43 N_2 , 28,2 H_2 , 10,2 CH_4 , 12,7 CO), Gesamtdruck 45 mm, Länge des Bogens 15 mm, Strömungsgeschwindigkeit 10 l/Stde., Frequenz 10^7 Hertz, 132 V, 120 mAmp., die Ausbeute beträgt dabei 27,2 g HCN /kWh. Die beste NH_3 -Ausbeute betrug 2,2 g/kWh, sie wurde unter folgenden Bedingungen erhalten: 40% Leuchtgas + 60% N_2 , Gesamtdruck 45 mm, Länge des Bogens 5 mm, Strömungsgeschwindigkeit 10 l/Stde., hohe Frequenz, 112 V, 120 mAmpere. (Helv. chim. Acta 24. 1006—10. 15/10. 1941. Genf, Univ., Labor. de Chimie technique, théorique et d'Electrochimie.) M. SCHENK.

E. Briner, J.-G. de Werra und J.-P. Jacob, *Untersuchungen über die chemischen Wirkungen elektrischer Entladungen. XXVI. Über die Bildung von Acetylen mit Hilfe eines Hochfrequenzbogens aus einem Gas der Steinkohledestillation.* (XXV. vgl. vorst. Ref.) Unter der Einw. eines elektr. Bogens hoher Frequenz auf Leuchtgas wird neben HCN u. NH_3 (vgl. vorst. Ref.) auch C_2H_2 gebildet. Die allg. Bedingungen zur Erzielung hoher Ausbeuten sind dieselben wie beim HCN u. NH_3 . Mit Sicherheit wurde eine Ausbeute von 103,5 g C_2H_2 /kWh unter folgenden Bedingungen erhalten: Gesamtdruck 115 mm, Strömungsgeschwindigkeit 10 l/Stde., Cu-Elektroden, Länge des Bogens 15 mm, 167 V, 115 mAmp., $\cos \varphi = 0,32$. Bei noch höherer Frequenz wurden noch bessere Ausbeuten erhalten (etwa 180 g/kWh), deren genauer Wert jedoch infolge der ungenauen Bestimmbarkeit von $\cos \varphi$ nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnte. (Helv. chim. Acta 24. 1010—13. 15/10. 1941.) M. SCHENK.

A. M. Rubinstein, *Über Struktur und Eigenschaften von heterogenen Katalysatoren.* (Vgl. C. 1939. II. 5.) Zusammenfassende Darst. der Beziehungen zwischen Dispersität u. Aktivität von Katalysatoren. Bes. die Unters. der Dehydrierung u. Hydrierung verschied. Stoffe zeigt, daß für jeden Rk.-Typ eine spezif. optimale Dispersität vorliegt; dabei zeigen die chem. Natur u. die Struktur der reagierenden Moll. innerhalb eines bestimmten Rk.-Typs Einfl. auf die Größe des Maximums u. die Form der Kurve. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1208—16. 1940.) R. K. MÜLLER.

H. I. Waterman und C. van Vloderp, *Untersuchung und Wahl von Katalysatoren; Schwefeldioxyd als Katalysator für einige technische und halbtechnische Prozesse.* (Vgl. C. 1940. II. 3410. 1941. I. 2058.) Nach einem Überblick über die bei der systemat. Unters. von Katalysatoren zu berücksichtigenden Gesichtspunkte werden zunächst die bisher mit Ni u. AlCl_3 als Katalysatoren vorliegenden Erfahrungen zusammengefaßt. Der typ. Hydrierungskatalysator Ni ist zugleich als Katalysator für Polymerisation

W. W. Gei und I. W. Pisskunow, *Über die Streuung von schnellen Elektronen von 1—2 MeV*. Vf. finden die Intensitätsverteilung in einem durch eine Impulsanlage erzeugten (als schon-primär sehr inhomogenen) Bündel von Elektronenstrahlen in Luft in großer Entfernung vom Austrittsfenster (100—200 cm) umgekehrt proportional dem Kubus der Entfernung, was dem Zustand der Vielfachstreuung entspricht. Die Verss. wurden mit Impulsspannungen von 1—2 MeV gemacht. Je größer die Primärgeschwindigkeit bis zu desto größeren Entfernungen gilt die $1/r^3$ -Abhängigkeit. Der exponentielle Intensitätsfall, der für den diffusen Zustand des Strahles gilt, tritt bei Entfernungen von 300—400 cm ein, wenn die Elektronen den größten Teil ihrer Energie verloren haben. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 240—45. 1939.)

HOUTERMANS.

Nicola Dallaporta, *Neue Ableitung des gesamten Wirkungsquerschnitts für den unelastischen Stoß zwischen Atomen und Ionen*. Vf. gibt eine neue Ableitung der Formel für den Wrkg.-Querschnitt für den unelast. Stoß zwischen Atomen u. Ionen. Ein Vgl. mit der Erfahrung ist vorläufig nur in sehr beschränktem Maße durchführbar. (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 941—44. Juli/Sept. 1941. Turin, Univ., Physikal. Inst.) NITKA.

J. H. M. Brunings und J. K. Knipp, *Die Reichweite von Zwischenionen*. Die Energie-Reichweitebeziehung in Luft wird für Ne-Ionen bestimmt unter der Annahme einer effektiven Ladung des Ions für eine gegebene Geschwindigkeit gemäß der Beziehung $V_e = \gamma V$, wobei V_e die Geschwindigkeit des eingefangenen bzw. verlorenen Elektrons, V die Ionengeschwindigkeit u. γ ein Parameter ist, der in der Hauptsache vom Wrkg.-Querschnitt Ion-Elektron bestimmt wird. Die so bestimmten Kurven decken sich gut mit den experimentellen Werten von Ne-Ionen (nach Beschuß mit α -Teilchen) bis zu Werten von $V = 4.10^8$ cm/sek. bei einem Parameter $\gamma = 1,15$. Dieser γ -Wert gilt angenähert für alle Zwischenionen mit bekannten Daten: ^{12}C , ^{14}N , ^{16}O , ^{19}F u. ^{20}Ne , solange der Ionisationsgrad nicht zu hoch ist. Bei höherer Ionisation ist ein kleinerer γ -Wert anzunehmen. (Physic. Rev. [2] 59. 919; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 12. 1/6. 1941. Purdue Univ.)

RUDOLPH.

L. W. Alvarez, A. C. Helmholz und B. T. Wright, *Kernrückstoß durch K-Elektroneneinfang*. Eine Schicht mit radioakt. Cd, das durch K-Elektroneneinfang mit 6,7 Stdn. Halbwertszeit zu radioakt. Ag von 40 Sek. Halbwertszeit zerfällt, wurde im Vakuum einer inakt. Metallfolie gegenübergestellt. Auf dieser Folie sammelten sich Rückstoßkerne der zerfallenden Cd-Atome an, die an der 40 Sek.-Aktivität erkannt werden konnten. Als mögliche Ursachen für die Rückstoßenergie dieser Kerne geben Vf. an: 1. den Impuls des Neutrinos, das bei dem K-Elektroneneinfang des Cd emittiert wird; 2. den Impuls des Röntgenquants, das nach dem K-Elektroneneinfang ausgestrahlt wird; 3. eine Änderung in der Oberflächen-Bindungsenergie des Atoms während des K-Elektroneneinfangs. (Physic. Rev. [2] 60. 160. 15/7. 1941. California, Univ.) STUHL.

Robert Beringer und C. G. Montgomery, *Die Kolinearemission der Vernichtungsstrahlung*. Die Winkelverteilung zwischen zwei entgegengesetzt gerichteten Quanten, die bei der Vernichtung von ^{64}Cu -Positronen entstehen, wurde mit Koinzidenzzählrohren untersucht. Die beiden Zähler werden in gleichen Abständen an den entgegengesetzten Seiten eines kleinen akt. Cu-Präp., welches von einer Pb-Folie, die etwas dicker als die Positronenreichweite ist, umgeben wird, angebracht. Das Verhältnis der Koinzidenzen zur Zahl der Einzelausschläge wurde für verschied. Anordnungen des einen Zählers bestimmt. Liegt der eine Zähler in gleicher Linie mit dem Präp. u. dem zweiten, so stellt dieses Verhältnis die Leistungsfähigkeit des einen Zählers für 0,51 MeV Photonen dar, u. ist ungefähr 10^{-3} in Übereinstimmung mit dem für ähnliche Zähler angenommenen Wert. Die Beobachtung stimmt mit der Theorie überein. Das Ergebnis zeigt, daß die beiden Quanten innerhalb 1° entgegengesetzt gerichtet sind. (Physic. Rev. [2] 59. 933; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 26. 1/6. 1941. Yale University.)

v. RÜLING.

Donald R. Hamilton, *Winkelverteilung der nach einem β -Zerfall ausgesandten γ -Quanten*. Ein nach einem β -Zerfall angeregter Kern sendet im einfachsten Fall ein γ -Quant aus. Vf. untersucht theoret. die Wahrscheinlichkeit $W(\vartheta)$ dafür, daß das γ -Teilchen mit dem β -Strahl den Winkel ϑ einschließt. Das Verf. ist ähnlich dem, das vom Vf. für die gleiche Frage in dem Fall angewendet wurde, daß der erste Vorgang ebenfalls die Emission eines γ - statt eines β -Teilchens ist (vgl. C. 1941. I. 487). Die β -Wechselwrkg. setzte Vf. nach FERMI u. nach KONOPINSKI-UHLENBECK (K. U.) an. Für erlaubte Übergänge ist $W(\vartheta)$ konstant, für verbotene Übergänge jedoch von ϑ abhängig. Die Abhängigkeit ist für die Wechselwrkg. nach FERMI wesentlich größer als nach K.-U. (Physic. Rev. [2] 60. 168. 15/7. 1941. Harvard Univ.) HENNEBG.

J. R. Oppenheimer, *Über die Auswahlregeln beim β -Zerfall*. Vf. nimmt zur Erklärung der verschied. Aktivitäten beim β -Zerfall an, daß die langsamen Umwandlungen

$H + H \rightarrow D$, $^{10}\text{Be} \rightarrow ^{10}\text{B}$ u. $^{14}\text{C} \rightarrow ^{14}\text{N}$ den FERMI-Auswahlregeln gehorchen, während die schnellen Zerfallsrkk. $^6\text{He} \rightarrow ^6\text{Li}$ u. $^{10}\text{C} \rightarrow ^{10}\text{B}$ unter Emission eines schweren Neutrinos verlaufen u. den Auswahlregeln von GAMOW-TELLER gehorchen. Die aus dieser Annahme sich ergebenden Konsequenzen werden kurz besprochen. (Physic. Rev. [2] 59. 908. 1/6. 1941. Berkeley, Cal., Univ., Physikal. Abt.) RUDOLPH.

Ernst H. Plesset, *Arbeiten mit einem Permanentmagnet- β -strahlenspektrographen*. Ein großer Permanentmagnetspektrograph für β -Strahlen wurde konstruiert. Um das magnet. Feld zu bestimmen, wurde das β -Spektr. des RaB untersucht u. die gemessenen Werte mit denen von ELLIS (C. 1934. I. 1941) verglichen. Der Fehler beträgt $\frac{1}{2}\%$. Die Elektronen, die vom radioakt. Co mit den Perioden von 72 Tagen u. 270 Tagen emittiert werden, weisen γ -Strahlenenergien von 119 KeV u. 132 KeV auf, bis auf 1% genau. Ein Au-Präp., das mit Deuteronen beschossen wurde, zeigt Linien, die einer 400 KeV- γ -Strahlung angehören, welche zweifellos mit der von LAWSON u. CORK (C. 1941. I. 3338) ident. ist. (Physic. Rev. [2] 59. 936; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 30. 1/6. 1941. Pennsylvania, Univ.) v. RÜLLING.

T. N. Hatfield und **R. C. Smith**, *Reichweite von α -Teilchen und relatives Bremsvermögen für einige Gase*. Messungen mit der von COLBY u. HATFIELD (C. 1941. II. 925) entwickelten App. mit einer Poloniumquelle bestätigten die Additivität des Bremsvermögens (B.V.) für einige Gase wie die Isomere Propylen u. Cyclopropan; daraus wurde das B.V. von C u. S berechnet. (Physic. Rev. [2] 59. 912. 1/6. 1941. Louisiana, State Univ.; Texas, Univ.) HENNEBERG.

Carlo Ballarino, **Michele Della Corte** und **Mario Prosperi**, *Über die harte und weiche Komponente der kosmischen Höhenstrahlung bis zu Tiefen von 575 m Wasseräquivalent*. Vff. messen in einem Felsschacht in Tiefen bis zu 575 m W.-Äquivalent die Intensität der harten u. weichen Komponente der kosm. Höhenstrahlung mit einer Mehrfachkoinzidenzanordnung (vgl. C. 1941. II. 1330). Die Absorptionskurven u. die Verhältnisse der Gesamtintensität zur harten Komponente werden graph. u. tabellar. wiedergegeben. Zwischen einer Tiefe von 400—500 m W.-Äquivalent überschreitet dieses Verhältnis ein deutliches Maximum. Die Hypothese über die Existenz einer nichtionisierenden Komponente in der kosm. Höhenstrahlung nach Durchdringung dicker Felsschichten scheint sich nach den Ergebnissen der Vff. zu bestätigen. Die im Vgl. zur WILLIAMSSchen Theorie überstarke Sekundärerzeugung der kosm. Höhenstrahlung kann durch die Annahme beschrieben werden, daß die harte Mesotronenkomponente auf einem von der Theorie nicht vorgesehenen Wege Sekundärteilchen erzeugen kann. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche. mat. natur. [7] 2. 850 bis 861. März 1941. Florenz, Univ., Physikal. Inst.) NITKA.

Bernardo Nestore Cacciapuoti und **Gisella Palmieri**, *Über Umwandlungseffekte der kosmischen Höhenstrahlung in der Nähe des Meeresniveaus*. VII. berichten über einige Absorptionsmessungen der kosm. Höhenstrahlung in Meereshöhe mit einer Dreifachkoinzidenzanordnung kleiner u. großer Winkelöffnung. Diese Messungen (KOSKI-Kurven) werden mit den Ergebnissen in 2000 m Meereshöhe verglichen. Dieser Vgl. zeigt, daß die Höhenstrahlintensität in 2000 m Meereshöhe noch einen wesentlich größeren Anteil an Vielfachprozessen enthält, als es die Absorptionskurve in Meereshöhe nachweisen kann. In Meereshöhe scheint demnach der Hauptteil der noch vorhandenen Elektronenkomponente prim. Natur zu sein. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] 2. 56—61. Juni/Juli 1941. Rom.) NITKA.

B. Siegert, *Messung der weichen Ultrastrahlungskomponente hinter verschiedenen Materialien zur Bestimmung des Anteils der Zerfallselektronen*. Mit 3-fach-Koinzidenzen werden Bleiabsorptionskurven der Vertikalintensität der Höhenstrahlen in Luft u. hinter W., Kohle oder Eisenfilterung aufgenommen. Dann wird die in der Höhenstrahlung auftretende Zahl der Zerfallselektronen u. ihrer Sekundären je Meson aus dem Unterschied der weichen Anteile in Luft u. hinter einem festen u. fl. leichten Material bestimmt. Für das Verhältnis von weicher zu harter Strahlung ergibt sich in Luft 0,32, hinter W. u. Kohle 0,20 u. hinter Eisen 0,16. Aus der Zahl der Zerfallselektronen je Meson wird die mittlere Zerfallszeit = $3,5 \cdot 10^{-6}$ Sek. bestimmt. Umgekehrt wie nach der Theorie von BHABHA zu erwarten, verhält sich die Materialabhängigkeit bei der Erzeugung Sekundärer durch Mesonen. (Z. Physik 118. 217—31. 29/10. 1941.) KOLH.

Bernardo Nestore Cacciapuoti und **Oreste Piccioni**, *Bestimmung der mittleren Lebensdauer des Mesons zwischen 2000 und 3500 m Meereshöhe*. Die Messung der mittleren Lebensdauer der Mesonen, die sich als instabile Teilchen in Elektronen u. Neutrinos spalten, kann auf folgenden zwei Wegen erfolgen: Messung der Intensität der durchdringenden Komponente der kosm. Höhenstrahlung unter verschied. Zenitwinkeln; die sich daraus ergebende Lebensdauer stützt sich auf die Richtigkeit der Annahme, daß die kosm. Höhenstrahlung außerhalb der Erdatmosphäre isotrop ist. Der zweite

Weg besteht in der Best. der Intensität der durchdringenden Komponente unter festem Zenitwinkel, aber in verschied. Meereshöhen. Diese Messungen sind frei von der angegebenen Annahme der Isotropie. Vff. schlagen diesen zweiten Weg ein. Sie messen Drei- u. Vierfachkoinzidenzen mit einer Differenzanordnung in Höhen von 2050 m (Cervinia) u. 3460 m (Pian Rosà) ohne u. mit Bleiabsorbierschichten. Die Ergebnisse sind unabhängig vom Energiespekt. der Mesotronen. Aus den Messungen errechnet sich eine mittlere Lebensdauer des Mesons von $(2,7 \pm 0,5) \cdot 10^{-6}$ Sek. in hinreichender Übereinstimmung mit den Werten anderer Forscher. (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 874—82. Juli/Sept. 1941. Rom, Nation, geophysikal. Inst.) NITKA.

Ashton Keith sr. und Ashton A. Keith jr., *Ungewöhnlicher Abdruck durch Photographien in Gegenwart von seltene Erden enthaltenden Mineralien.* Vff. hatten einen Kasten mit photograph. Abzügen zufällig auf einer Kollektion von Mineralien abgestellt, welche seltene Erden enthielten. Als sie nach einiger Zeit den Kasten wieder öffneten, beobachteten sie, daß von einigen Bildern klare Abzüge entstanden waren, u. zwar auf den Rückseiten der Bilder, an der sie mit ihrer Schichtseite lagen. Nach weiteren 4 Wochen konnte bei gleicher Aufbewahrung festgestellt werden, daß der Prozeß weitergegangen war. Diese „Bilder“ wurden nun 2 Wochen lang dem Sonnenlicht ausgesetzt, ohne daß eine merkliche Verschleierung des Bildes eintrat. Hervorgehoben sei noch, daß bei Aufbewahrung der Bilder in einem dunklen Raum keine solchen Abzüge beobachtet werden konnten. Über die Gründe für das Erscheinen der Abzüge können Vff. vorläufig keine Angaben machen. (J. opt. Soc. America 31. 506—07. Juli 1941. Kansas City, Miss., Inst. of Sciences, Dep. of Geology.) GOTTFRIED.

H. W. Peng, *Störungstheorie für das „self consistent“-Feld.* Vf. wendet die Störungstheorie auf das FOCK-DIRACsche Syst. an. Um die gestörten FOCKschen Funktionen zu erhalten, ist es nötig, ein Syst. von linearen, algebraischen Gleichungen zu lösen, während, um die Störungsenergie der i -ten Ordnung zu erhalten, die gestörten FOCKschen Funktionen bis zur $(i-1)$ -ten Ordnung notwendig sind. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 499—505. 15/8. 1941. Edinburgh, Univ.) URBAN.

Paul Gombas, *Über eine vereinfachte Formulierung der Besetzungsvorschrift der Quantenzustände von Atomen und deren Anwendung zur Bestimmung der Atomterme.* Vf. teilt ein Verf. zur exakten Best. der Terme u. Eigenfunktionen von Atomen mit, das auf einer statist. Fassung des Teiles der Besetzungsvorschrift beruht, nach welchem die Valenzelektronen eines Atoms die von den Rumpfelektronen vollbesetzten Quantenzustände nicht besetzen können. Und zwar läßt sich dieser Teil der Besetzungsvorschrift durch eine nichtklass. Abstoßungskraft interpretieren, die — ausgehend von den Rumpfelektronen — die Valenzelektronen an der Besetzung der Rumpfelektronenzustände hindert. Das Näherungsverf. eignet sich in der Hauptsache für elektronenreiche Atome u. Ionen, jedoch sind auch noch z. B. für Na gute Resultate erzielbar. Es wurden mehrere Terme u. Eigenfunktionen für Na- u. K-Atome, sowie die Grundterme von Al⁺ u. Al⁺⁺-Ionen befriedigend in Übereinstimmung mit der Erfahrung berechnet. (Z. Physik 118. 164—80. 29/10. 1941. Ungarn. Kolozsvár, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) RUDOLPH.

B. Kozma und A. Kónya, *Berechnung mehrerer Terme der Na- und K-Atome und des Grundtermes der Al⁺- und Al⁺⁺-Ionen.* Vff. berechnen mit der GOMBASSchen Näherungsmeth. (vgl. vorst. Ref.) die 3 S, 4 S, 3 P, 4 P, 3 D-Terme des Na-Atoms, die 4 S, 4 P, 3 D, 4 F, 5 G-Terme des K-Atoms u. den Grundterm des Al⁺ u. Al⁺⁺. Die berechneten Werte stimmen mit den empir. zwischen 0,4—5% überein. Der Betrag der Energie, die ohne Berücksichtigung der Polarisationsenergie berechnet wird, ist durchweg kleiner als der empir. Wert. Die Differenz zwischen dem empir. u. dem berechneten Wert ist bei Nichtberücksichtigung der Polarisationsenergie für die tiefsten Terme am größten. (Z. Physik 118. 153—63. 29/10. 1941. Kolozsvár. Ungarn, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) LINKE.

Shang-Yi Ch'en, *Druckeffekte auf die Resonanzlinien homogenen Rubidumdampfes.* Die Messungen fanden in einem Absorptionsrohr mit MgO-Fenstern statt. Die Linien wurden symm. verbreitert, wenn der Druck unter 1 mm betrug. Bei höheren Drucken trat eine mehr u. mehr asymm. Verbreiterung des VAN-DER-WAALS-Typs ein, u. in der Nähe der Linien wurde ein Schatten einer Absorption beobachtet. Ein Vgl. der Linienverbreiterung mit der Theorie zeigt Abweichungen, die durch die augenblicklichen Theorien nicht erklärt werden können, wenn auch angenommen wird, daß sie durch Vernachlässigungen bei der Aufstellung der Theorien hervorgerufen werden. Die $^2P_{3/2}$ -Komponente zeigt eine rote, die $^2P_{1/2}$ -Komponente eine violette Asymmetrie. Beide Linien zeigen eine Proportionalität der Breite mit der Anzahl der Rb-Atome. Die experimentelle Breite beim halben Maximum ist um 1,5 größer als die durch die Theorie von HOUSTON berechneten Werte. Die Absorptionsbanden sind strukturelos

u. liegen nahe den Dublettbanden, so daß ihre Lage nicht mit großer Genauigkeit bestimmt werden konnte. Die erste dieser Banden erstreckt sich nahe zu 6 Å weit von einer ziemlich scharfen Kurve an bei 7964,5 Å, während sich die zweite Bande zu 10 Å nach dem Violetten hin erstreckt von 7817,6 Å ab. (Physic. Rev. [2] 58. 384—87. 15/11. 1940. Pasadena, Inst. of Techn. Norman Bridge, Labor. of Phys.) LINKE.

L. Sibaiya, *Hyperstruktur der Linien des ionisierten Quecksilbers*. Nachw., daß die von MROZOWSKI (C. 1940. I. 3891) veröffentlichte Arbeit zu den gleichen Resultaten kommt wie die Arbeit von VENKATESACHAR u. SIBAIYA (C. 1935. II. 325). (Physic. Rev. [2] 58. 925. 15/11. 1940. Bangalore India, Univ., Central Coll.) LINKE.

J. G. Winans, *Auswahlregel für Stöße zweiter Art*. Das durch Hg-Dampf sensibilisierte Fluoreszenzspektr. des Sn zeigt zum Unterschied vom Kohlebogenspektr. des Sn die Linie 3034 Å ($^3P_0 - ^3P_1$) gegenüber der Linie 3009 Å ($^3P_1 - ^3P_1$) wesentlich verstärkt. Ähnlich verhalten sich die Pb-Linien 3683 Å ($^3P_0 - ^3P_1$) u. 3639 Å ($^3P_1 - ^3P_1$), wenn der Hg-Druck hoch genug ist (15—40 cm). Die ungleiche Anregung dieser Linien erklärt sich dadurch, daß im Gegensatz zum 6^3P_0 -Hg-Atom das 6^3P_1 -Hg-Atom bei höheren Drucken — wie beim Pb-Spektr. — durch Stöße mit Hg-Atomen gestört wird, während bei niederen Drucken (Sn) eine Energieübertragung auf diejenigen Sn-Niveaus erfolgt, die eine geringe Energiediskrepanz besitzen. Es ergibt sich die Regel, daß für einen Wechsel des Drehmomentvektors J von 0 zu 0 ein Stoß zweiter Art wahrscheinlicher ist, wenn auch im Sn oder Pb eine Änderung in J von 0 zu 0 erfolgt. (Physic. Rev. [2] 60. 169. 15/7. 1941. Wisconsin, Univ.) RUDOLPH.

Robert Lennuier, *Polarisation des durch Quecksilberdampf gestreuten Lichtes*. Vf. untersucht das von Hg-Dampf gestreute Licht, das durch die Strahlung einer sehr starken Hg-Lampe angeregt wird. Das UV wird durch ein Filter aus dem eingestrahlt Licht herausgenommen, um die grüne Fluoreszenz zu unterdrücken. Es zeigt sich, daß der Depolarisationsfaktor $\rho = 0,003$ ist. Daraus geht hervor, daß das Hg ebenso wie die Edelgase isotrop gebaut ist, obwohl es eine unvollständige äußere Schale (nur zwei Elektronen) besitzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 120—21. 21/7. 1941.) LINKE.

F. B. Oleson und C. E. Bennett, *Die Molrefraktion der Kohlensäure als Dichtefunktion*. Es wird darauf hingewiesen, daß, entgegen dem Verlaufe der Molekularpolarisation, die mit steigender D zunimmt, die Molrefraktion entweder konstant bleibt, oder abnimmt, je nach der zur Extrapolation der bei geringen DD erhaltenen Werte benutzten Formel. (Physic. Rev. [2] 60. 171. 15/7. 1941. Maine, Univ.) LINKE.

Ed. Brun und Robert Caron, *Die mechanischen Eigenschaften des Eises*. VII. maßen in der Maschine von MICHAELIS bei Temp. t zwischen -4 u. -15° die Bruchprobelast von Eisstäben, die bei Temp. ϑ zwischen -3 u. -30° hergestellt worden waren. Es zeigte sich kein Einfl. von ϑ u. t . Die mittlere Bruchprobelast betrug 8,5 kg/qcm. Die Kerbschlagfestigkeit wurde zu 0,01—0,03 kg/qcm gefunden. (Froid 1941. Nr. 2. 36—37. Juli. Meudon, Stat. exp. du Froid.) WINKLER.

Addison H. White und Lester H. Germer, *Die Struktur von Ruß*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. I. 458 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 16. Nr. 2. 19. 1941.) GOTTFRED.

A. Portevin, *Die Eigenschaften der Metalle und Legierungen sind der Ausdruck ihrer Struktur*. Allg. Vortrag. (Métaux et Corros. 15 (16). 79—86. Nov./Dez. 1940. Ecole Centrale des Arts et Manufactures.) KUBASCHEWSKI.

S. G. Kalaschnikow und O. I. Samscha, *Der Einfluß der Temperatur auf die Beugung langsamer Elektronen an einem Silbereinkrystall*. Vff. untersuchen die Temp.-Abhängigkeit der Intensität der Beugungsbündel von [004], [006] u. [115], die bei der Reflexion langsamer Elektronen von der Kante (001) eines Ag-Einkrystalls auftreten. Die therm. Schwingungen der die Beugung langsamer Elektronen bewirkenden Atome sind anisotrop. Es wird versucht, das mittlere Quadrat der Verschiebung der Atome parallel u. senkrecht zur Krytalloberfläche quantitativ annähernd zu ermitteln. Das äquivalente innere Potential des Ag für [004], [006], [008] u. [115] ergibt sich zu 10, 9,5, 13 u. 9 Volt. Alle Theorien der Beugung langsamer Elektronen, die diese als reine Raumwrkg. auffassen, werden als unbefriedigend erklärt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1408—14. 1939. Moskau, Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

F. Platé, *Verwendung von Diaphragmen bei der röntgenographischen Untersuchung von Aluminium*. Die Kontrastwrkg. eines Röntgenogramms wird durch die Röntgensekundärstrahlung um 30—55 u. mitunter sogar bis um 70% geschwächt, was die Unters. entsprechend erschwert. Die Stärke der Sekundärstrahlung ist dem Atomgewicht der Metalle umgekehrt proportional u. wirkt sich daher bei Leichtmetallen bes. heftig aus. Pb-Filter verringern sie um 40—50%. Sonstige Abhilfemaßnahmen

werden besprochen u. festgestellt, daß nur Diaphragmen in allen Fällen wirksam sind. Von diesen hat sich eine neue Art (LYSHOL-Type) bes. bewährt, da sie neben einer Verstärkung des BUCKY-Effektes keine auf mechan. oder andere Ursachen zurückzuführenden Streifen auf dem Röntgenogramm erscheinen läßt. (Alluminio 9. 203—06. Nov./Dez. 1940. Mailand, Leichtmetallforsch.-Inst., Physik. Abt.) POHL.

Ju. A. Kljatschko, *Die kolloiden Erscheinungen in den Metallen. IX. Stickstoff in Aluminium und dessen Legierungen.* (VIII. vgl. C. 1942. I. 460.) Für die N-Best. in Al u. Al-Legierungen wird die Meth. von KJELDAHL mit längerem Erhitzen mit W. ohne Zers. des Metalls durch Alkali angewandt. Ein direkter Zusammenhang zwischen der Qualität des Al u. seinem N-Geh. kann nicht festgestellt werden. Die Nitridbildung an der Oberfläche von Al findet schon bei 700° statt, sie verläuft bei 850° sehr energ., jedoch zers. das Nitrid sich bei 940° in Ggw. von Luft. Durch Mg wird der N-Geh. in Al herabgesetzt, durch Cu erhöht, bes. bei Ggw. kleiner Mengen Mg. Das an der Oberfläche entstandene Nitrid verteilt sich zusammen mit den oxyd. Oberflächenverbb. an der inneren u. äußeren Oberfläche des Metalls. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 84—92. 1941.) R. K. MÜLLER.

F. Neumeyer, *Diffusion zwischen Metallen in festem Zustand. Zusammenfassende Darst. des Standes der Forschung: Diffusionsmessung; experimentelle Ergebnisse: Diffusionsgesetze.* (Tekn. Tidskr. 71. 277—84. 285—88. 5/7. 1941. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

Floyd R. Banks, *Die Messung der Selbstdiffusion in Zink.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1941. II. 2298 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 59. 376—81. 15/2. 1941. Philadelphia, Univ., Randal Morgan Labor. of Physics.) GOTTFRIED.

G. Masing, K. Miething und H. J. Wallbaum, *Zur Fließgeschwindigkeit von Zinklegierungen unter konstanter Last.* (Nachr. Akad. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. 1941. 27—31. — C. 1941. I. 1787.) REINBACH.

Arthur March, *La fisica del átomo. Iniciación en las nuevas teorías. Traducción del alemán por Javier Zubiri. Epílogo sobre física nuclear por Luis Saldaña.* Madrid: Revista de Occidente. Imp. de Galo Sáez. 1941. (308 S.) 8°. ptas. 12.—

Georg Masing, *Grundlagen der Metallkunde in anschaulicher Darstellung. 2. erg. Aufl.* Berlin: Springer-Verl. 1941. (V. 138 S.) gr. 8°. RM. 8.70; Pp. RM. 9.40; Lw. RM. 9.60.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **J. F. van Elteren**, *Die Orientierung von Wassermolekülen um geladene Teilchen.* Auf Grund der bekannten Struktur des W., bzw. der bekannten Ladungsverteilung ergibt sich, daß die Orientierung der W.-Moll. um positiv geladene Teilchen derart ist, daß der negative Pol des W.-Mol. gegen das positive Teilchen zu zeigt, während die beiden positiven Pole abgekehrt liegen. Bei negativen Teilchen sind 2 Lagen des W.-Mol. möglich, eine symm. u. eine asymmetrische. Bei der asymm. Lage nähert sich einer der positiven Pole so nahe wie möglich dem geladenen Teilchen. Bei der asymm. Lage nimmt die Potentialenergie im Verhältnis zu dem Abstand von dem Zentrum des geladenen Teilchens schneller ab als in der symm. Lage. Modellvers. ergaben, daß bei einem kleinen Ionenradius die nichtsymm. Lage stabil ist, bei einem größeren Ionenradius dagegen die symm. Lage. Es wurde hierauf die Potentialenergie des W.-Mol. in Beziehung zu einem geladenen Teilchen abgeschätzt in Abhängigkeit vom Radius des geladenen Teilchens. Als Ionen wurden in Betracht gezogen: F, Cl, Br, J, K, Na, Rb u. Cs. Im Falle von Cl, Br u. J orientieren sich die W.-Moll. in der symm. Lage, bei dem F-Ion dagegen nimmt das W.-Mol. in der ersten Schicht die nichtsymm. Lage ein. Weiter ergab sich, daß bei gleichen Ionenradien die positiven Ionen die W.-Moll. fester zu binden scheinen als die negativen Ionen. (Proc., nederl. Akad. Wetensch. 44. 930—32. Okt. 1941. Amsterdam, Univ., Colloid Chem. Dep., Chem. Labor.) GOTTFRIED.

Anatole Rogozinski, *Bestimmung des Reststromes einer Ionisierungskammer und der wahren Leitfähigkeit einer dielektrischen Flüssigkeit.* Es wird eine Anordnung beschrieben, welche es gestattet, den Reststrom in einer Ionisierungskammer, der — unabhängig von der von außen wirkenden Strahlung — vermutlich als Folge einer radioakt. Strahlung aus der Kammerwandung zurückbleibt, zu bestimmen. Mit dieser Anordnung wird in einer mit Hexan gefüllten Ionisierungskammer die wahre Leitfähigkeit des Hexans, d. h. der von kosm. Strahlungseinflüssen unabhängige Reststrom gemessen. Es ergibt sich ein Reststrom von $\frac{1}{10}$ des Gesamtstroms; die wahre Leitfähigkeit ist von der Größenordnung 10^{-9} Ohm⁻¹·cm⁻¹. Diese Restleitfähigkeit wird möglicher-

*) DE. u. Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 984 u. 986.

weise durch Verunreinigungen des Hexans verursacht. (Physic. Rev. [2] **60**. 148—49. 15/7. 1941. Meudon, Kosin. Observat., Physikal. Labor.)

RUDDOLPH.

W. M. Dukelski und N. I. Ionow, *Die Bildung negativer Halogenidionen bei der Wechselschwirkung von Alkalihalogeniden mit der Oberfläche von erhitztem Wolfram*. Es wurden die Potentiale der positiven u. negativen Ionen, die beim Aufprallen der Alkalihalogenidmol.-Bündel auf einen bis 2300—2600° K erhitzten Wolframfaden entstehen, gemessen. Aus den gefundenen Werten wurde die Energie der Elektronenaffinität S der Halogenatome berechnet. Diese erfolgte nach der Formel:

$$\frac{v_+}{v_-} = \frac{1 + 4 \exp. \frac{(\varphi - S)}{k T} \varepsilon}{1 + 2 \exp. \frac{(I - \varphi)}{k T} \varepsilon}$$

wobei φ = Austrittsarbeit der Oberfläche von reinem Wolfram (4,52 eV); ε = Elektronenladung; I = Ionisierungspotential des Alkalimetalles. — Es wurden folgende Werte von S erhalten: für Fluoratom 4,11 eV, Chloratom 3,71—3,78 eV, Bromatom 3,64 eV u. Jodatom 3,31 eV. Die Verss. wurden mit KF , $NaCl$, KCl , $RbCl$, $CsCl$, $NaBr$, $RbBr$ u. KJ durchgeführt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 1248—56. 1940. Leningrad, Physikal. Inst. staatl. Univ.)

TROFIMOW

A. A. Brown, *Herrichtung von Wolframeinkristallflächen für Glühemissionsuntersuchungen*. Um die glühel. Austrittsarbeiten für verschied. Flächen von Einkristallen bestimmen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein: glatte Flächen, die zur gewünschten Richtung der Kristallograph. Flächen parallel sind u. Freilegung des unverdrehten Kristallgitters. Eine Meth., um diese Forderung zu erreichen, wird für die (110)- u. (100)-Flächen von W-Einkristallen beschrieben. Eine ätzende Lsg., die aus gleichen Teilen kochender 30%ig. $K_3Fe(CN)_6$ u. 10%ig. $Na(OH)$ besteht, legt nur die (100)-Flächen bloß. Danach ist die Gitterorientierung ungleichmäßig (mit Goniometer gemessen). Mit einer Diamantsäge wurde parallel zu den gewünschten Flächen geschnitten. Sichtbare Schrammen werden durch Schleifen beseitigt u. die Oberfläche poliert (mit trocken zerriebenem Al). Es bleibt eine gestörte Schicht übrig, die entfernt werden muß. Dies war mit einem chem. Reagens nicht möglich, ohne gleichzeitig die Oberfläche zu zerstören. Brauchbare Schichten wurden erhalten durch elektrol. Polieren mit $Na(OH)$ u. anschließender Erhitzung bis zu 2600° K. Dadurch wurde das unverdrehte Gitter freigelegt. (Physic. Rev. [2] **60**. 170. 15/7. 1941.)

BRUNKE.

J. T. Tykociner und L. R. Bloom, *Lichtelektrische Sensibilisierung von Metall-oberflächen der 2. Gruppe durch optische Dissoziation von Wasserdampf*. Photozellen wurden hergestellt durch Aufdampfen von Ba, Be, Mg, Zn u. Cd auf Glas u. mit Quarzfenstern versehen. Die Zellen wurden mit dem UV eines Hg-Bogens bestrahlt u. die Kathode auf einer Spannung unterhalb des Ionisationspotentials gehalten, während W.-Dämpfe von sehr niedrigem Drucke in die Zelle eingeleitet wurden. In allen Fällen stieg die Empfindlichkeit gegenüber Vakuum mit der Bestrahlung bis zur Erreichung eines Maximums an. In Dunkelheit oder wenn die Spannung auf Null erniedrigt wurde, trat keine Erhöhung ein. Alle Spuren von Hg wurden sorgfältig vermieden, um sicher zu sein, daß der Effekt auf einer direkten photochem. Dissoziation des W.-Dampfes beruht. Die Zeit zur Erreichung des Empfindlichkeitsmaximums hängt vom W.-Dampfdruck u. von der Intensität der Ultraviolettbestrahlung ab. Bei hohem W.-Druck nahm die Empfindlichkeit ab, nachdem das Maximum erreicht war. Die maximalen Empfindlichkeiten, die mit dieser Meth. erreicht wurden, waren für jedes Metall verschieden. Die größte Zunahme (etwa die 50-fache Empfindlichkeit der unbehandelten Oberfläche) zeigte eine Be-Oberfläche. Cd-Oberflächen zeigten die geringste Steigerung. (Physic. Rev. [2] **59**. 115. 1/1. 1941. Illinois, Univ.)

BRUNKE.

A. N. Arsenjewa-Heil, *Photoleitfähigkeit von NaCl-Krystallen in starken elektrischen Feldern*. Es wurde der Lichtstrom in NaCl-Krystallen im elektr. Feld mit einem Gradienten bis zu $7 \cdot 10^5$ V/cm gemessen. Dabei wurde ein schnelles Anwachsen des Photostromes mit der Verstärkung des Feldes beobachtet; dies kann weder durch den Tunneleffekt von ZENER, noch durch Erniedrigung des Potentialwalles oder durch Erweiterung der Leitfähigkeitszone erklärt werden; es muß vielmehr ein anderer Mechanismus vorliegen, der die Bldg. einer großen Anzahl von Leitfähigkeitselektronen sichert. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **11**. 550—54. 1941. Leningrad, Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Physikal.-techn. Inst.)

DERJUGIN.

Chung Kwai Lui, *Der Kristallphotoeffekt in d-Weinsäure*. Vf. untersucht die Erscheinung genauer, daß in bestimmten Weinsäurekrystallen unmittelbar nach Licht-

einstrahlung ein Strom fließt, der mit der Bestrahlungsdauer rasch abnimmt u. schließlich in umgekehrter Richtung fließt. Dieser Effekt zeigt sich — wie die Unters. ergeben — bei Bestrahlung ausgezeichneter Punkte in den Kristallen, welche zwischen Gebieten mit n. aber entgegengesetzten Photoströmen liegen. Der Stromumkehrereffekt ergibt sich als Resultierende aus der Superposition der beiden n. Stromkurven. Der Kristallphotoeffekt nimmt über 23° schnell mit zunehmender Temp. ab u. ist bei 50° nahezu Null. (Physic. Rev. [2] 60. 160—61. 15/7. 1941. Oregon State Coll.) RUDOLPH.

W. F. Brucksch jr., W. T. Ziegler, F. H. Horn und Donald H. Andrews, *Sehr dünne Supraleiter.* II. *Pb, Sn, Nb und Ta.* Es wurden bereits Messungen an Pb-Filmen von $0,02 \mu$ bis 1μ Dicke veröffentlicht (vgl. C. 1941. II. 456.) Die gleiche Unters.-Technik wurde jetzt auf dünne Drähte (Durchmesser von 26μ bis 260μ) von Pb, Sn, Nb u. Ta ausgedehnt. Die Widerstandsänderungen als Funktion der Temp. wurden in der Nähe des Supraleitungssprungpunktes untersucht. Das magnet. Feld wurde dabei von 0—9 Oersted u. die Ströme von 10^{-6} bis 0,3 Amp. variiert. Alle untersuchten Pb-Proben (einschließlich der aufgedampften Filme, der gezogenen u. der in Capillaren gegossenen Drähte) hatten Sprungpunkte, die bis auf $0,05^{\circ}$ miteinander ident. waren (Differenz entspricht dem experimentellen Fehler). Die Breite der „Sprungzone“ steigt von $0,02^{\circ}$ bei einem Film von $0,6 \mu$ bis zu $0,08^{\circ}$ bei einem Film von $0,02 \mu$ Dicke. Die krit. Stromwerte steigen u. erreichen die Werte des kompakten Metalles, wenn die Dicke zunimmt. Im Gegensatz zu Sn u. Pb zeigen die harten Metalle Nb u. Ta eine Erniedrigung der Sprungtemp., wenn der Drahtdurchmesser abnimmt. Nb-Drähte von 25μ Durchmesser hatten ihren Sprung bei etwa 7° K u. zeigten einen Restwiderstand von 1% . Ta-Drähte von 25μ Durchmesser wurden bei $3,2^{\circ}$ K supraleitend. Röntgenograph. Unters. zeigten polykristalline Struktur. (Physic. Rev. [2] 60. 170. 15/7. 1941. Johns Hopkins Univ.) BRUNKE.

Je. Kondorski, *Über die Hysteresis in ferromagnetischen Körpern.* (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 420—40. 1940. — C. 1940. II. 1691.) KLEVER.

J. L. Snoek, *Ein mechanisches Gegenstück zum Rayleigh-Gesetz der ferromagnetischen Hysteresis.* Auf der vergeblichen Suche nach einem mechan. Nachwrgk.-Effekt bei Nickeldrähten fand Vf. eine sehr große mechan. Dämpfung infolge magneto-mechan. Hysteresis. Die Amplitudenabhängigkeit der inneren Dämpfung eines ausgeglühten Ni-Drabtes wurde bestimmt. In Übereinstimmung mit den Vorhersagen der BECKERSCHEN Theorie steigt ohne Magnetfeld die Dämpfung linear mit der Amplitude an. In einem Magnetfeld von 300 Örsted verschwindet dieser Anstieg restlos. Der Hystereseeanteil dieser Dämpfung ist stark temperaturabhängig (Zunahme der Dämpfung mit abnehmender Temp.). Die lineare Amplitudenabhängigkeit der mechan. Dämpfung läßt sich als mechan. Gegenstück des RAYLEIGH-Gesetzes des Ferromagnetismus auffassen. (Physica 8. 745—47. Juli 1941. Eindhoven, Holland, N. V. Philips's Glühlampenfabriken, Natuurkundig Labor.) FAHLENBRACH.

W. Alexander, *Die Messung der Magnetostraktion von Transformatorstäben.* Mit der Meth. des mechan. u. opt. Hebels wird die Magnetostraktion einer 3% ig. Fe-Si-Legierung untersucht. Es zeigt sich, daß die longitudinale Magnetostraktion einer solchen techn. Legierung (Stalloy Extra Spezial) mit zunehmender magnet. Feldstärke oder Induktion zunächst sehr langsam u. danach sehr kräftig bis zu einem Maximum von $30 \cdot 10^{-7}$ bei $B = 16500$ Gauß bzw. $H = 100$ Örsted zunimmt, u. danach abnimmt. Die Unterschiede gegenüber älteren Messungen von SCHULTZE bestehen in der Aufindung eines wesentlich geringeren Maximums der Magnetostraktion, u. in der Tatsache, daß SCHULTZE bei niedrigen Induktionswerten (ja noch bei $B = 10000$ Gauß) verschwindend kleine Magnetostraktionswerte fand, während die entsprechenden Werte des Vf. schon recht beträchtlich sind. Diese Unterschiede werden auf verschied. Gehl. an Verunreinigungen in den beiden Fällen zurückgeführt. Die Magnetostraktion des Transformatorstahls zeigte deutliche Hystereseerscheinungen, die quantitativ verfolgt werden. Die prakt. Bedeutung der Unters. liegt in der Deutung der Transformatorgeräusche, die danach sehr gut mit Magnetostraktionsschwingungen erklärbar sind. So beobachtet man in der Praxis ein Abklingen des Trafogeräusches auf die Hälfte, wenn man mit der Induktion von 13500 auf nur 10000 Gauß zurückgeht. Dieses Ergebnis läßt sich ohne weiteres aus der gemessenen Magnetostraktionskurve ablesen. Steigert man den Si-Geh. des Trafomaterials, so wird das Geräusch infolge der geringeren Magnetostraktion gleichfalls schwächer. (Beama J. 48. 20—22. 37—39. März 1941. Liverpool, Univ., Laborr. of Applied Electricity.) FAHLENBRACH.

H. J. Williams, R. M. Bozorth und H. Christensen, *Magnetostraktion, Youngscher Modul und Dämpfung von 68-Permalloy in Abhängigkeit von der Magnetisierung und der Wärmebehandlung.* (Vgl. C. 1940. II. 3157.) An einer Fe-Ni-Legierung mit 68%

Ni werden bei verschied. Magnetisierung u. Behandlung (a) 83% kaltgewalzt, b) bei 1000° in H₂ geglüht u. langsam abgekühlt, c) wie b nur Luftabkühlung von 600° u. d) Magnetfeldabkühlung] die longitudinale Magnetostriktion, der *E*-Modul u. die Dämpfung mechan. Schwingungen gemessen. Der *E*-Modul ergibt sich aus der Eigenfrequenz, die Dämpfung aus der Breite der Resonanzkurve eines schwingenden, rechteckigen Rähmchens, das parallel zu den Kanten magnetisiert wird. Eine Änderung der Magnetostriktion mit der Wärmebehandlung wurde zwischen $2,5 \cdot 10^{-6}$ u. $22 \cdot 10^{-6}$ beobachtet. Die Änderung des *E*-Moduls durch Magnetisierung bis zur Sättigung schwankte sogar je nach Wärmebehandlung zwischen 0,09 u. 10,5%. (Physic. Rev. [2] 59. 1005—12. 15/6. 1941. New York, Bell Telephone Labor.) FAULENBRACH.

Samuel Glasstone, *Die Grundlagen der Elektrochemie und der Elektroplattierung*.

II. Die Bildung von komplexen Ionen. Kurze zusammenfassende Darst. der Bldg. von positiven u. negativen Ionen sowie von H-Ionen. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 28. 722—28. Sept. 1941. Princeton, N. J., V. St. A., Frick Chemical Labor.) MARKH.

M. R. Thompson, *Konstitution und Eigenschaften von Cyanidbädern*. Übersicht über die Eigg. der galvan. Cyanbäder für Schwermetalle bes. hinsichtlich Stromausbeute u. Polarisation nebst der wahrscheinlichen Konst. der dabei auftretenden komplexen Anionen. Eine vollständige theoret. Erklärung dürfte bei systemat. Anwendung der WERNERSchen Koordinationstheorie zu erwarten sein. Analyt. wichtig ist der Hinweis auf die verschied. Bindungsweise des CN. (Trans electrochem. Soc. 79. Preprint 7. 21 Seiten. 21/4. 1941.) HENTSCHEL.

Hans Roters und **Franz Eisenstecken**, *Die Umpolung im Element Eisen-Zink durch Schutzschichtenbildung in wässrigen Lösungen*. Es wurde durch Verss. geprüft, ob Zn in wss. Lsgg. auch bei Zimmertemp. unter Umständen ein edleres Potential aufweist als Stahl. Es wurden ungeschützte blanke Stahlproben mit feuerverzinkten Proben aus demselben Werkstoff zu einem Element zusammengebaut. Zum Vgl. wurden in jedem Angriffsmittel unverzinkte u. verzinkte Proben geprüft. Als Angriffsmittel diente dest. W. u. 10% NaCl-Lösung. Ferner wurden Proben aus Rein-Zn u. Zn-Fe-Legierungen als Element zusammengebaut. In beiden Angriffsmitteln wurde in allen Fällen nach einiger Zeit (61—82 Tage in NaCl-Lsg.) das Zn Kathode. Das absol. Zn-Potential wurde weniger negativ als das Fe-Potential, das selbst auf —440 mV stehen blieb. Die nach der Umpolung gemessenen Stromstärken waren sehr klein. Die durch den Strom des Elements in Lsg. gehenden Mengen Fe waren unbedeutend gegenüber dem Gewichtsverlust von nicht mit Zn gekoppeltem Fe. Die Umpolung beeinträchtigt offenbar die Schutzwrkg. des Zn auf Fe prakt. nicht. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 59—62. Juli 1941. Dortmund, Vereinigte Stahlwerke A. G.) MARKHOFF.

A₂. Thermodynamik. Thermochemie.

G. Tunell, *Schreibweise der Ableitungen der beiden Linienintegraltypen in der Thermodynamik*. Einige Linienintegrale der Thermodynamik, z. B. die für die Arbeit u. die Wärme, hängen nicht nur von den Endpunkten, sondern auch von der Wegführung, d. h. den durchlaufenen Zwischenstufen, ab. Da für die eindeutige Bezeichnung der Ableitungen dieser Integrale mathemat. Symbole fehlen, schlägt Vf. hier solche vor. (J. chem. Physics 9. 191—92. Febr. 1941. Washington, D. C., Carnegie Inst., Geophys. Labor.) HENNEBERG.

C. G. Darwin, *Thermodynamik und die tiefsten Temperaturen*. In populärer Form wird das Gleichverteilungsprinzip der Energie erläutert u. mit dessen Hilfe das klass. Kühlungsverf., sowie das neuere Verf. der adiab. Entmagnetisierung von paramagnet. Salzen, das bis hinab zu ca. 0,003° K geführt hat, erörtert. Zum Schluß geht Vf. noch auf die Übertragungsmöglichkeit des letzteren Verf. auf den Kernmagnetismus ein. (J. Instn. electr. Engr. 87. 581—87. Dez. 1940.) ZEISE.

K. Seiler, *Eine Methode zur Erreichung von Heliumtemperaturen ohne Zuhilfenahme von explizit verflüssigtem Wasserstoff*. Kurzer Auszug der C. 1941. I. 3552 referierten Arbeit. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 116—19. Febr. 1941. Breslau.) ADENSTEDT.

John G. Kirkwood und **Elizabeth Monroe**, *Statistische Mechanik des Schmelzens*. Ausführliche Darst. der kürzlich (C. 1941. II. 318) angedeuteten Theorie des Schmelzens. Diese stützt sich auf die Verwendung von lokalen freien Energien in einer klass. kanon. Gesamtheit. Mit Hilfe eines Ansatzes, der sich auf die Einführung von Kopplungsparametern in das Potential der intermol. Kraft gründet, wird eine Integralgleichung für eine Verteilungsfunktion $\rho_1(R)$ definiert, die die mittlere D. in einem Punkt *R* innerhalb eines Bereiches angibt, der von einem Syst. von Moll. besetzt ist. Der Kern der Integralgleichung enthält außer der potentiellen Energie eines Mol.-Paares noch eine Korrelationsfunktion $g(R, R')$, die die lokale Ordnung der D. in einem Punkte *R'*

bestimmt, die ihrerseits durch ein Mol. an der Stelle R bedingt ist. Die Korrelationsfunktion wird durch die radiale Verteilungsfunktion approximiert, auf die sie sich in einer fl. Phase reduziert. Für D.-Bestimmungen mit der Periode eines gegebenen Raumgitters ist die Integralgleichung einem Syst. von transcendentale Gleichungen für die FOURIER-Koeff. s_n der Verteilungsfunktion $q_1(R)$ äquivalent. In diesen Gleichungen treten als Parameter die Transformationskoeff. der potentiellen Energie eines Mol.-Paares u. die Korrelationsfunktion auf. Für gewisse Wertebereiche der Parameter verschwinden alle Glieder der FOURIER-Reihe für $q_1(R)$, außer dem konstanten Glied. Wenn sich $q_1(R)$ auf eine Konstante red., wird die mittlere D. einheitlich, ohne einen Rest einer weitreichenden kristallinen Ordnung. Eine ungeordnete D.-Verteilung dieses Typs ist für eine fl. Phase kennzeichnend. Für Werte der Parameter, die gewisse krit. Werte überschreiten, haben die transcendentale Gleichungen für die FOURIER-Koeff. von $q_1(R)$ nichtverschwindende Lsgg., u. es existiert eine nichttriviale period. D.-Verteilung, die für eine kristalline Phase kennzeichnend ist. Aus den möglichen Strukturen wird als die stabile period. Struktur, die dem thermodynam. Gleichgewicht zugerodnet ist, diejenige ausgewählt, die einem Minimalwert des Arbeitsinhalts bei konstanter Temp. u. konstantem Vol. entspricht. Wegen der Temp.- u. Vol.-Abhängigkeit der für $q_1(R)$ maßgebenden Parameter lassen sich in der T - V -Ebene Flächen bestimmen, die den fl. u. festen Phasen entsprechen. Da es üblich ist, die Verteilungsfunktionen unter Beschränkung auf makroskop. Homogenität zu berechnen, werden die der Koexistenz von fl. u. festen Phasen entsprechenden Flächen mit Hilfe der thermodynam. Kriterien des heterogenen Gleichgewichtes berechnet. Die thermodynam. Funktionen werden abgeleitet. — Auf Grund dieser Theorie werden die Schmelzparameter von Argon berechnet u. mit anderweitigen Beobachtungen verglichen. Eine interessante Folgerung aus der Theorie der Vff. ist das Fehlen eines krit. Punktes für das Schmelzen gewisser Krystallstrukturen, zu denen auch das flächenzentrierte kub. Gitter des Ar gehört. (*J. chem. Physics* 9. 514—26. Juli 1941. New York, Cornell Univ., Baker Labor.)

ZEISE.

O. Martin, *Eine Ableitung des thermochemischen Gleichgewichts*. Nach einigen elementaren Betrachtungen über die Entropieberechnung für Gasgemische sowie über den Zusammenhang zwischen der Rk.-Wärme u. den Enthalpien der Gase wird die bekannte Beziehung für die Gleichgewichtskonstante K_p als Funktion der Änderung der freien Enthalpie, der Rk.-Wärme u. absol. Temp. abgeleitet, wobei abweichend von der üblichen Definition die freie Enthalpie G durch $G = TS - H$ (statt $G = H - TS$) definiert wird. Schließlich wird die Beziehung zwischen der Gleichgewichtskonstante, dem Umsatzgrad u. Gesamtdruck für die Rk. $A_2 + \frac{1}{2} B_2 = A_2 B$ allg. abgeleitet u. in der Form $K_p = \beta \cdot p^\nu$ dargestellt, wobei β der Ausdruck für den Umsatzgrad ist. Der Ausdruck β u. der Druckexponent ν sind für einige Rkk. tabellar. zusammengestellt (ν mit umgekehrtem Vorzeichen). Die behandelten Beziehungen werden durch zahlreiche Diagramme erläutert; bes. wird der Zusammenhang zwischen der Gleichgewichtskonstante u. dem Dissoziationsgrad für die Rk. $[C] + CO_2 = 2 CO$ sowie der Zusammenhang zwischen $\log K_p$, der Rk.-Wärme u. absol. Temp. für verschiedene homogene u. heterogene Gasrkk. graph. dargestellt, wobei ältere Werte der Rk.-Wärme zugrunde gelegt sind. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzerns 9. 77—84. April 1941. Sterkrade, Gutehoffnungshütte.)

ZEISE.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Erich Manegold, *Zur Systematik der Gele*. Nach einem Überblick über die Systematik der Kolloidik im allg. werden bei der Systematik der Gele, die als Untergruppe makroskop. kompakter bzw. kohärenter Materie gegenüber der mol.-dispersen Materie erscheinen, die Gelgerüste als zusammenhängendes Korpuscularsyst. bzw. zusammenhängendes Laminarsyst. oder Fibrillarsyst. behandelt. Dabei werden bes. Betrachtungen über die Raumerfüllung u. die Minimalflächen mit u. ohne Nebenbedingungen in Laminarsystemen eingeschaltet. Die einzelnen Spezialfälle werden mit Beispielen aus der Praxis belegt u. durch schemat. Abb. erläutert. Eine instruktive Übersichtstafel über gelartig zusammenhängende Systeme wird zum Schluß aufgestellt. (Kolloid-Z. 96. 186—210. Aug./Sept. 1941. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. für Kolloidchemie.)

HENTSCHEL.

Alfred Dobrowsky, *Über die Darstellung der Stabilität kolloider Systeme durch Isochronen und einige Beobachtungen an SiO_2 -Solen*. Das aus den Komponenten Na-Silicat der Zus. $2 Na_2O \cdot 7 SiO_2 \cdot 9 H_2O$, Normalsäure u. W. aufgebaute tern. Syst. wird auf seine Beständigkeit untersucht. Dabei werden Punkte gleicher Stabilitätsdauer (Gelatinierungszeit) durch als Isochronen bezeichnete Linien verbunden u. die arithmet. Reihe der Isochronen wird einer logarithm. Reihe der Zeitfolge zugeordnet. Aus dem

Verlauf der mit HCl, H₂SO₄, H₃PO₄, Bernsteinsäure, Weinsäure u. β -Naphthalinsulfosäure erhaltenen Isochronen ergibt sich, daß sich diese dort, wo die Titrationskurve am steilsten verläuft, zusammendrängen; es herrscht also eine Proportionalität zwischen p_H -Abfall u. Änderung der Stabilität. Die Verb.-Linie der Scheitelpunkte aller Isochronen eines Syst., die die Orte kürzester Lebensdauer des Sols verbindet, wird als Tachydrome bezeichnet u. stellt bei einwertigen Säuren eine Gerade, bei mehrwertigen eine Kurve dar. Das große Säureanion der β -Naphthalinsulfosäure macht bei höheren Konz. das SiO₂-Sol unstabiler als andere Säuren gleicher mol. Konzentration. Abweichende Ergebnisse von FISCHER u. HOOKER sind auf den zu geringen Konz.-Bereich bei ihren Unterss. zurückzuführen. Ein noch unerklärter Einfl. auf die Stabilität im alkal. Gebiet von $p_H = 11$ wurde durch Zugabe von 1% NaCl festgestellt. (Kolloid-Z. 97. 80—87. Okt. 1941. Köln, Firma F. Blumhoffer Nachf., Labor.) HENTSCHEL.

Sören Berg, *Untersuchungen über Korngrößenverteilung*. (Vgl. C. 1941. I. 1362.) Nach einer allg. Besprechung der Verff. zur granulometr. Analyse beschreibt Vf. seine Meth. zur Unters. der Sedimentation mittels der als Tauchwaagen bezeichneten magnet. Schwebekörper, die so klein ausgeführt werden können, daß mit ihrer Hilfe die Feinheitsanalyse als Mikrometh. durchführbar wird u. auch Unters. im Zentrifugalfeld möglich sind. Mittels dieser Tauchwaagen wird dann die Charakteristik von verschied. in einer Kugelmühle gemahlene u. mit vord. Na-Pyrophosphatlg. als Peptisator aufgeschlämmten Substanzen, wie Schwerspat, Eisenerot, Quarz u. zerkleinerten Porzellanscherben, sowohl beim Sedimentieren im Schwerfeld, als auch im Zentrifugalfeld (mit einer als Thermostat eingerichteten Becherzentrifuge) aufgenommen. Erfolgt die Zerkleinerung durch Zerdrücken in einer hydraul. Presse, so ergibt sich für calcinierten Quarz u. Scherben aus unglasiertem Hartporzellan in Übereinstimmung mit der Theorie von ANDREASEN, daß die Charakteristik eine durch den Nullpunkt gehende Gerade darstellt. Auch das Phänomen der Zonenbildg. wird an Substanzen mit stetig u. annähernd treppenförmig verlaufender Charakteristik im Schwerfeld untersucht u. gefunden, daß hier erhebliche Abweichungen von der Theorie von MASON u. MENDENHALL bestehen. Bzgl. experimenteller Einzelheiten, sowie mathemat. Ableitungen muß auf das umfangreiche Original verwiesen werden. (Kolloid-Beih. 53. 149—376. 9/10. 1941. Kopenhagen, Techn. Hochsch., Labor. f. Mörtel, Glas u. Keramik.) HENTSCHEL.

H. A. Stuart, *Über die Bestimmung der Größe und Form, sowie der Anisotropie von submikroskopischen Teilchen (Kolloiden und Makromolekülen) mit Hilfe der künstlichen Doppelbrechung und der inneren Reibung*. Inhaltsgleich mit den Arbeiten von PETERLIN u. STUART (C. 1939. I. 4890. II. 3937). Anhangsweise werden im Rahmen experimenteller Unterss. über die Grenzen der Kontinuumstheorie die ν -Faktoren der spez. Viscosität blätchenförmiger KW-stoffe mitgeteilt: Diphenyl ($\nu_0 = 1,10$), Phenanthren (1,96), (9,10)-Benzophenanthren (2,33) u. (1,3,5)-Trinaphthylbenzol (4,50). (Kolloid-Z. 96. 161—68. Aug./Sept. 1941. Dresden, Techn. Hochsch.) HENTSCHEL.

Wolfgang Pauli, *Elektrochemische Eigenart der Kolloide. (Die Relation der Abweichungskoeffizienten)*. Auf Grund der Unterss. des Vf. u. seiner Mitarbeiter an hochgereinigten Koll.-Elektrolyten wird gezeigt, daß das Verhältnis der Abweichungskoeff. der Gegenionen f^{α}/f^{λ} u. in geeigneten Fällen (bei azidoiden Solen) von f^{α}/f^{λ} ($f^{\alpha} =$ Aktivitätskoeff. des Gegenions, $f^{\lambda} =$ mittlerer Leitfähigkeitskoeff.) hier im Gegensatz zu den mol.-dispersen Elektrolyten, bei denen es stets ≤ 1 ist, > 1 ist. Statt eines erwarteten Anstiegs sinkt mit der Verdünnung dieser Quotient in weitem Bereich ab, wobei für azidoide Sole (Kongoblau, Agar, Gummi arabicum) sich der Nachw. für das eigenartige Verh. des Quotienten f^{α}/f^{λ} bes. deutlich führen läßt. Mit steigendem Koll.-Äquivalent K^* kommt es zu einem Absinken des Quotienten, so daß SiO₂-Sole mit extrem hohem K^* Quotienten nach Art verd. 1-1-wertiger Elektrolyten zeigen. Beim stetigen Übergang vom zwitterion. Koll. zum einsinnig stark aufgeladenen Elektrolyten mit Gegenionenwolke findet ein steter Anstieg des Quotienten > 1 statt (z. B. Protein \rightarrow Proteinchlorid). Beim Übergang vom mol.-dispersen zum koll. Elektrolyten durch Assoziation in ion. Micellen, wie er bei seifenartigen Stoffen beobachtet wird, tritt ein scharfer Umschlag dieses Quotienten ein, der damit auch den Nachw. beginnender Assoziation in höheren Konz. relativ niedriger organ. Säuren ermöglicht. Für Polyacrylsäure ergeben sich mit seiner Benutzung wertvolle Rückschlüsse auf den Teilchenbau. Steigerung von Vol. u. Wertigkeit der Koll.-Ionen durch Sekundär aggregation führt zur Erhöhung des Quotienten, wohingegen stärkere Verd. durch Anlockerung der Gegenionenwolke einen Abfall herbeiführt. Die Besonderheiten dieses Quotienten werden vor allem durch die Veränderungen von f^{λ} bestimmt. Dieses Verh. läßt sich als zusätzliche Steigerung der Bremsseffekte nach DEBYE wenigstens in seinen Grundzügen verstehen. (Helv. chim. Acta 24. 1253—84. 1/12. 1941. Zürich, Univ.)

HENTSCHEL.

H. H. Zuidema und George W. Waters, Ringmethode zur Bestimmung der Oberflächenspannung. Für die Auswertung der Meßergebnisse nach diesem Verf. hat sich die Anwendung der folgenden Korrekturformel als günstig erwiesen:

$$(\bar{F} - a)^2 = [(4b/\pi^2) \cdot (1/R^2)] \cdot [P/(D - d)] + C$$

Hierin bedeuten $\bar{F} = S/P$ den Korrekturfaktor, S die Oberflächenspannung, P die maximale Belastung des Ringes (in Dyn/cm), D u. d die DD. der oberen bzw. der unteren Phase, R den Radius des Ringes, a , b u. C Konstanten, von denen a den Wert 0,7250, b 0,0009075 besitzt u. C von den Dimensionen des Ringes abhängt. In 2 Diagrammen wird \bar{F} in Abhängigkeit von $P/(D - d)$ für einen Ring von 4 u. 6 cm Umfang dargestellt. Die nach diesem Verf. errechneten Werte stimmen gut mit den nach der capillaren Steighöhenmeth. erhaltenen überein. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 312—13. Mai 1941. Wood River, Ill., Shell Oil Co.)

HENTSCHEL.

J. J. Hermans, Die stationäre Bewegung einer freien Flüssigkeitsoberfläche im elektrischen Feld. Legt man an die stabförmigen oder zylindr. Pt.-Elektroden, die senkrecht zur Oberfläche einer Fl. in eine flache zylindr. Schale eintauchen, eine geeignete Potentialdifferenz, so kommt es unter dem Einfl. des elektr. Feldes zu einer Bewegung der gesamten Fl.-Oberfläche, die durch aufgestreutes feines Pulver (Talkum, Mehl, S) sichtbar gemacht werden kann. Es ist diese Bewegung, die beim W. nach dem negativen Pol gerichtet ist, zu unterscheiden von der gewöhnlichen Kataphorese; auch die Wanderungsrichtung der Fl.-Strömung, die nach ca. 1 Min. stationär wird, verläuft in entgegengesetztem Sinne wie die elektrophoret. Bewegung suspendierter Gasbläschen u. steht damit in Übereinstimmung mit den theoret. Überlegungen von VERWEY. Für dest. W. wird diese Wanderungsgeschwindigkeit zu 1710^{-1} cm/sec/V/cm $\pm 10\%$ gemessen. In Mastix- oder Paraffinsuspensionen ist die Oberflächengeschwindigkeit 0. nicht dagegen in Quarzsuspensionen, zudem hängt die Geschwindigkeit der Oberflächenbewegung von der Tiefe ab. Fügt man dem W. Elektrolyte hinzu, so ist bei einer Konz. von ca. 10^{-3} Äquivalent/Liter eine Umkehr der Wanderungsrichtung festzustellen. Beim Überziehen der W.-Oberfläche mit einem monomol. Film fl. Fettsäuren erhöht sich die Geschwindigkeit, wenn der mol. Flächenbedarf sich seinem Sättigungswert von ca. 20 \AA^2 nähert. Ein ähnliches Verh. kann auch an der Oberfläche organ. Fll. beobachtet werden. Erhöhung der Viscosität führt zu einer Abnahme der Oberflächenwanderung u , während die Änderung des Prod. $\eta \cdot u$ verhältnismäßig gering ist. Weniger übersichtliche Verhältnisse als im logarithm. Feld zwischen den beiden in die Schale eintauchenden Elektroden trifft man im homogenen Feld an. Für beide Fälle wird unter vereinfachenden Annahmen eine theoret. Deutung der beobachteten Erscheinungen versucht. Der für das elektrokinet. Potential der Oberfläche berechnete Wert von 115 mV steht ebenso wie die Länge der Induktionsperiode mit den Vers.-Ergebnissen in befriedigendem Einklang. Auch bei der theoret. Behandlung des Fließens in einem Parallelepiped. Trog kommt man zu einem Potentialwert von ca. 150 mV. was in Anbetracht der Schwierigkeiten eine hinreichende Übereinstimmung mit dem experimentell gefundenen Wert von 115 mV bedeutet. Für das logarithm. Feld im zylindr. Gefäß sowie für die Feldstärke in der Mitte desselben werden unter Vernachlässigung einer Rückströmung die entsprechenden Feldgleichungen abgeleitet. (Reueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 747—93. Sept./Okt. 1941. Wageningen, Landwirtschaftl. Hochschule.)

HENTSCHEL.

J. R. Robinson, Über die Viscosität von Kolloiden. I. Die unregelmäßige Viscosität verdünnter Suspensionen fester anisometrischer Teilchen. Verd. Suspensionen fester, anisometr., koll. Teilchen werden mit einer App. untersucht, die die gleichzeitige Durchführung opt. u. viscosimetr. Messungen gestattet. Mit zunehmendem Geschwindigkeitsgradienten nimmt die Orientierung der Teilchen zu, während sich die Viscosität der des Lösungsm. nähert. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 170. 519—50. 21/4. 1939. Cambridge.)

VOIGT.

H. Umstätter, Strukturmechanik zähelastischer Continua. V. Viscosität und Molekulargewicht. (IV. vgl. C. 1941. I. 627.) Im Bereich der halben krit. Temp. besteht für die Viscositättemp.-Funktion formale Übereinstimmung mit der Dampfdruckgleichung von CLAUDIUS-CLAPEYRON. In diesem Temp.-Bereich geht auch die Zustandsgleichung der Fll. in die Form der idealen Gasgleichung über. Bei gleichem Binnendruck u. gleicher Steilheit der Viscositättemp.-Kurve ist dann das Molgewicht der halben krit. Temp. proportional. Darauf wird ein Verf. zur Molgewichtsbest. gegründet, indem die Substanz in einem geeigneten Lösungsm. (z. B. Decan) in einer den Binnendruck desselben nicht ändernden Konz. gelöst u. die Lsg. solange erwärmt wird, bis auch die Steilheit der Viscositättemp.-Kurve von Lsg. u. Lösungsm. gleich sind. Dann verhalten sich die Molgewichte wie die Quadrate ihrer halben krit. (absol.) Temp., deren Ermittlung am besten graph. erfolgt. Aus dem mittleren Molgewicht der Lsg.

ist dann das Molgewicht des gelösten Stoffes zu berechnen. Da die Temp.-Differenzen hierbei um ein Vielfaches größer sind als bei ebullioskop. Messungen, kann die viscosimetr. Molgewichtsbest. mit gewöhnlichen Thermometern ausgeführt werden. Für eine größere Anzahl KW-stoffe werden die Viscositäten ihrer Lsgg. bei 0, 20, 50, 80 u. 100° mit dem Wert für die Steilheit der Viscositätstemp.-Kurve angegeben. (Kolloid-Z. 97. 53—61. Okt. 1941. Ploesti, Rumänien.)

HENTSCHEL.

E. Cremer. *Über den Unterschied der Adsorptionswärmen von Ortho- und Parawasserstoff.* Der an festem O₂ gefundene Unterschied der Adsorptionswärmen von ortho- u. para-H₂ ($\lambda_{ortho} - \lambda_{para} \geq 90$ cal) läßt sich entsprechend der von SCHÄFER aufgestellten Theorie über den Unterschied in den Sublimationswärmen als eine Hemmung der Rotation der Orthomoll. durch den Einfl. der nahe benachbarten Moll. des Adsorptionsmittels deuten. (Z. physik. Chem., Abt. B 49. 245—46. Juli 1941. Innsbruck, Univ., Physikal.-chem. Inst.)

M. SCHENK.

* **H. Margenau** und **W. G. Pollard**, *Die Kräfte zwischen neutralen Molekülen und metallischen Oberflächen.* Vff. leiten eine allg. Formel über die Wechselwrg. zwischen neutralen Moll. u. einem Metall ab. Hierbei werden nur (anziehende) VAN DER WAALSsche Kräfte berücksichtigt (über die Einbeziehung abstoßender Kräfte vgl. das folgende Ref.). Auf Grund dieser Formel wird für die Gase He, Ne, Ar, H₂ u. N₂ u. für die Metalle Na, Cs, Cu, Ag, Pt, Bi, Mg, Ca, Sr, Ba, Zn, Cd u. Hg die Wechselwrg.-Energie für einen Abstand von 10⁻⁸ cm des Gasmol. von der Metalloberfläche berechnet. (Physic. Rev. [2] 60. 128—34. 15/7. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ. u. Knoxville, Tenn., Univ.)

FUCHS.

W. G. Pollard, *Austauschkraft zwischen neutralen Molekülen und einer Metalloberfläche.* Fortführung der im vorst. Ref. angestellten Betrachtungen über die Wechselwrg. zwischen neutralen Moll. u. einem Metall, wobei jedoch nun, ausgehend von der HEITLER-LONDONschen Theorie, auch abstoßende Kräfte mitberücksichtigt werden. Auf diese Weise wird für das Minimum der potentiellen Energie W_m ein Ausdruck erhalten, u. somit auch für die Wärmetönung bei der VAN DER WAALSschen Adsorption. Für $-W_m$ (in cal) von He wurde so für die in () genannten Atomradien r des Metalls erhalten: 765 (1,0), 325 (1,5), 140 (2,0), 68 (2,5), 37 (3,0), u. entsprechend für H₂: 865 bzw. 730 bzw. 375 bzw. 200 bzw. 110. Für H₂ an Ni ($r = 1,38$) ergibt sich so eine Adsorptionswärme von 795 cal/Mol, während der gemessene Wert im Mittel 800 beträgt. (Physic. Rev. [2] 60. 578—85. 15/10. 1941. Knoxville, Tenn., Univ.)

FUCHS.

B. Anorganische Chemie.

Wolfram Scheer, *Von der Kohle zum Graphit.* Auf Grund von Literaturdaten u. eigenen röntgenograph. Messungen der Kristallitgrößen an verschied. Koks- u. Graphiten kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß in kristallograph. Beziehung ein kontinuierlicher Übergang von der Steinkohle zum Graphit besteht. Dieser Übergang kann durch Inkohlung, Verkokung u. Tempern bewirkt werden. Die durch Kristallitgröße u. gegenseitige Orientierung der Kristallite gegebene Feinstruktur der Graphite bedingt deren bes. Eigenschaften. Vf. geht hierauf auf die künstliche Herst. von Graphit ein u. zeigt, daß bestimmte Herst.-Verf. schon heute ein weitgehender Ersatz des natürlichen Graphits durch künstlich hergestellte Sorten ermöglicht ist. (Glückauf 77. 609—15. 1/11. 1941. Essen.)

GOTTFRIED.

S. I. Skljarenko und **I. E. Krause**, *Leitfähigkeit und spezifisches Gewicht der Systeme der geschmolzenen Salze Na₃P₂O₇-NaCl.* Die spezif. elektr. Leitfähigkeit des geschmolzenen Na₃P₂O₇ beträgt bei 1000° 2,24, bei 1050° 2,44, bei 1070° 2,53 $\Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$. Die Messung der spezif. Leitfähigkeit des geschmolzenen Syst. Na₃P₂O₇-NaCl wurde im Intervall 800—1070° durchgeführt. Die Isothermen der Leitfähigkeit weichen von der Additionszahl ab u. stellen Kurven dar. Die Leitfähigkeit nimmt mit ansteigendem NaCl-Geh. der Schmelze u. steigender Meßtemp. zu. Die Isothermen der berechneten mol. Leitfähigkeiten stellen bei 900 u. 950° leicht gekrümmte Kurven dar, während sie bei höherer Temp. (1050°) geradlinig verlaufen. Bei Anwendung eines Wechselstromes mit einer Frequenz 1500—3000 Perioden pro Sek. wurden die genauesten Ergebnisse erzielt. Die nach der hydrostat. Wägemeth. gemessenen spezif. Gewichte der geschmolzenen reinen Komponenten u. der Mischung sind von der Temp. linear abhängig. — Die Isothermen der berechneten Mol.-Voll. weichen desgleichen von der Additionstemp. ab u. stellen leicht gekrümmte Kurven dar, wobei die Abweichung in Richtung kleinerer Voll. ansteigt. Die erzielten Ergebnisse stehen im Einklang mit

*) Oberflächenspann. u. Unters. an Filmen organ. Verbb. s. S. 986 u. 987.

dem Zustandsdiagramm des untersuchten Systems. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1315—21. 1939. Moskau, Inst. der seltenen Metalle.) ТРОФИМОВ, **Wilhelm Klemm** und **Georg Mika**, *Über das Verhalten der Erdalkalimetalle zueinander*. (Vgl. C. 1941. I. 183.) Gemische der Erdalkalimetalle werden in Ar-Gas bei etwa 950—1000° erhitzt, dann unter lebhaftem Schütteln langsam abgekühlt zur Vermeidung von Seigerungen. Proben aus dem Inneren der Präpp. werden anschließend röntgenograph. untersucht. 1. *Gitterkonstanten der Metalle* (die erste Zahl für ungetemperte, die zweite für getemperte Proben): Ca: $a = 5,56$ bzw. $5,565$ Å, Sr: $a = 6,05$ bzw. $6,049$ Å, Ba: $a = 4,99$ Å, $c = 5,009$ Å. — 2. *Das Syst. Ca-Sr*: Über den ganzen Konz.-Bereich existiert ein kub.-flächenzentriertes Gitter. Es besteht vollständige Mischbarkeit im festen Zustand. Die Gitterkonstanten zeigen eine kleine Abweichung von der Geradlinigkeit im Sinne einer Kontraktion. 9,1% Ca (Angaben in Atom-%): $a = 5,999$ Å, 30,2% Ca: $a = 5,896$, 52,4% Ca: $a = 5,76$ Å, 70,9% Ca: $a = 5,66$ Å, 88,9% Ca: $a = 5,60$ Å. — 3. *Das Syst. Ca-Ba*: Beim Zulegieren von Ca zu Ba bleibt das kub.-raumzentrierte Ba-Gitter bis dicht unter 40 Atom-% Ba erhalten. Zwischen 0 u. 30 Atom-% Ba tritt das kub.-flächenzentrierte Gitter des Ca auf, zwischen 30 u. 40 Atom-% Ba beide nebeneinander. Die Auswertung der Gitterkonstanten ergibt: das Zweiphasengebiet liegt zwischen 32 u. 36 Atom-% Ba bei einer Temp., bei der sich das innere Gleichgewicht beim Abkühlen eingestellt hat (vermutlich 500 bis 600°). Die Gitterkonstante ändert sich im Gebiet des kub.-flächenzentrierten Gitters prakt. additiv, im Gebiet des kub.-raumzentrierten Gitters findet sich Additivität nur bei großen Ca-Gehalten. Kleinere Ca-Geh. (bis etwa 15 Atom-%) werden ohne merkbliche Änderung des a -Wertes in das Ba-Gitter eingebaut. Es liegen demzufolge anscheinend Substitutionsmischkristalle vor. Die Bldg. von Additionsmischkristallen in Gebieten mit unveränderter Gitterkonstante kann prakt. durch D.-Bestimmungen ausgeschieden werden. — 4. *Das Syst. Sr-Ba*: Die Verhältnisse entsprechen dem Syst. Ca-Ba weitgehend. Zweiphasengebiet zwischen 24 u. 30 Atom-% Ba. Verlauf der Gitterkonstanten ebenfalls ähnlich. Unterschiede: Im flächenzentrierten Mischkristallgebiet steigt die Gitterkonstante im Syst. Sr-Ba etwas stärker an, als es der Mischungsregel entsprechen würde. Unterhalb 70 Atom-% Ba ist die Gitterkonstante im Syst. Sr-Ba etwas kleiner, als es der Mischungsregel entspricht. (Z. anorg. allg. Chem. 248. 155—66. 14/10. 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. Chem.)

ERNA HOFFMANN.

Wilhelm Klemm und **Hans-Artur Klein**, *Lanthanoxyfluorid*. Lanthanoxyfluorid wird aus zerriebenen Gemischen von La_2O_3 u. LaF_3 hergestellt. LaF_3 durch mehrfaches Abrauchen von gefälltem Hydroxyd mit starker Flußsäure. Das Ende der Umsetzung zeigt sich durch Auftreten der für Schichtengitter typ. Gleiterscheinungen beim Verreiben. Die gründlich verriebenen Gemische werden im Hochvakuum auf etwa 900° erhitzt. Umsetzungsdauer ~ 36 Stunden. — 1. *Das LaOF-Gitter*. LaOF besitzt Flußspatstruktur. Die Gitterkonstante der kub. Elementarzelle beträgt $5,756 \pm 0,003$ Å, Abstand $\text{La}-\text{O}$ bzw. $\text{La}-\text{F} = 2,49$ Å. — 2. *Die Phasenbreite von LaOF*. Gemische, in denen das Mengenverhältnis Oxyd zu Fluorid variiert, werden röntgenograph. geprüft. *Überschuß an Sauerstoff*: Es tritt geringe Verlagerung sowie Linienaufspaltung auf. Wahrscheinlich bildet sich ein tetragonales Gitter mit $a = 5,73$ Å u. $c = 5,84$ Å. Die Phasengrenze wird schnell erreicht, bei etwa 2 Mol-% La_2O_3 zeigen sich erste Andeutungen von La_2O_3 -Linien. *Überschuß an Fluor*: LaOF nimmt erhebliche Mengen LaF_3 in fester Lsg. auf. Mit Sicherheit können einige LaF_3 -Linien mittlerer Stärke, die allein zur Kennzeichnung u. Unterscheidung geeignet sind, erst bei einem Molgeh. von 62% LaF_3 nachgewiesen werden. Die Grenze dürfte etwa beim Molverhältnis 45 LaF_3 : 55 LaOF liegen. Durch den Einbau zusätzlicher Fluorionen wird das LaOF-Gitter gering aufgeweitet. Für den Grenzschichtkristall ist $a = 5,816 \pm 0,02$ Å, für einen Mischkristall mit 75 Mol-% LaOF, 25 Mol-% LaF_3 ist $a = 5,785 \pm 0,004$ Å u. für reines LaOF nur noch 5,756 Å. (Z. anorg. allg. Chem. 248. 167—71. 14/10. 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. Chem.)

Fr. Hein und **H. Pobloth**, *Umsetzungen von Metallorganoverbindungen mit Eisenpentacarbonyl und Eisencarbonylwasserstoff*. Es wird die Umsetzung von Eisenpentacarbonyl u. Eisencarbonylwasserstoff mit Organometallverb. untersucht. 1. *Umsetzungen des Eisenpentacarbonyls: Mit Organoquecksilberverb.*: $\text{Fe}(\text{CO})_5$ gibt in benzol. Lsg. mit *Phenylquecksilberchlorid* bei Raumtemp. keine Umsetzung, beim Erhitzen scheidet sich $\text{HgFe}(\text{CO})_4$ ab. Eine Organoquecksilber-Eisencarbonylverb. entsteht nicht. Die gleiche Verb. entsteht mit *Diphenylquecksilber* oder mit *p-Mercuri-bisdimethylanilin* oder mit *Quecksilberdiäthyl* an Stelle von Phenylquecksilberchlorid. — *Mit Triphenylwismut*: Erst in der Wärme im Verlaufe von Tagen Umsetzung. Das pyrophore Rk.-Prod. stellt wahrscheinlich ein Addukt von Wismuttriphenyl mit Eisen-

tetracarbonyl dar. Als Formel wird $[(C_6H_5)_3Bi]_2Fe(CO)_4$ angegeben. — Mit *Metallorganobasen*: Mit *Phenylquecksilberhydroxyd* (in Methanol) entsteht als Endprod. wieder $HgFe(CO)_4$. Mit *Diphenylthalliumhydroxyd* (in Methanol) entsteht tiefrote Lsg. und ein dunkelbrauner Nd. uneinheitlicher Zusammensetzung. Mit *Triphenylbleihydroxyd* (in Methanol) entsteht in der Wärme dunkelgraue unlösl. Substanz wechselnder Zusammensetzung. Es ist anzunehmen, daß in den beiden letzten Fällen zunächst zersetzliche Metallorganocisencarbonyldoppelverb. entstehen, die unter Dismutation sich rasch verändern. — 2. *Eisencarbonylwasserstofflsgg. u. metallorgan. Basen*: Auf Zusatz von Eisencarbonylwasserstofflsgg. zu Basenlsgg. (nicht umgekehrt!) bilden sich augenblicklich Ndd. der Metallorganocisencarbonylverb., die jedoch nicht in jedem Falle Endprod. darstellen. Mit *Methylquecksilberhydroxyd* entsteht z. B. über eine Organocisencarbonylsilberisencarbonylverb. rasch das stabile Prod. $HgFe(CO)_4$. Mit *Dimethylthalliumhydroxyd* entsteht ein dunkelbrauner Nd., der Tl:Fe im Atomverhältnis 1:2 enthält, u. vielleicht die Zus. $(CO)_4FeTl \cdot HFe(CO)_3$ aufweist. Beim Trocknen über P_2O_5 wird etwas CO abgegeben. Die Abgabe wird durch Dioxan beschleunigt. Wahrscheinlich entsteht dabei $(CO)_3FeTl \cdot HFe(CO)_3$. Mit *Triäthylbleihydroxyd* entsteht eine der Umsetzung mit Methylquecksilberhydroxyd sehr ähnliche Rk. bei Verwendung von ammoniakal. Eisencarbonylwasserstofflösung. — 3. *Herst. von Ca- oder Mg-Fe-Carbonylhydratlösungen*. Beim Schütteln einer Suspension von gelöstem Kalk mit Eisencarbonyl entsteht eine Eisencarbonylwasserstofflsg., die wesentlich konzentrierter ist, als nach der Löslichkeit des $Ca(OH)_2$ erwartet werden kann. Der Ca-Geh. der Lsg. ist wesentlich höher als bei Kalkwasser. Noch höher ist die relative Löslichkeitssteigerung bei Verwendung von $Mg(OH)_2$. Die Lsgg. enthalten Ca:Fe bzw. Mg:Fe nahezu im Atomverhältnis 2:3. Trotz Basenüberschuß haben sich in gewissem Sinne saure Salze gebildet, die zu $2CaFe(CO)_4 \cdot H_2Fe(CO)_4$ u. $2MgFe(CO)_4 \cdot H_2Fe(CO)_4$ formuliert werden. Die Lsgg. sind wegen der Schwerlöslichkeit des $MgCO_3$ bzw. $CaCO_3$ in den Mg- bzw. Ca-Lsgg. als carbonatfrei anzusehen. — 4. *Diäthylblei-Eisentetracarbonyl*, $(C_2H_5)_2Pb:Fe(CO)_4$. Beim tropfenweisen Versetzen einer mit peroxydfreiem Ä. übersättigten, wss. Triäthylbleihydroxydlsg. mit Ca-Eisencarbonylhydridlsg. färbt sich die Ätherschicht sofort braun, nach Durchschütteln rot. Wesentliche Bedingung: Triäthylbleihydroxyd immer im Überschuß. Die äther. Lsg. wird unter N_2 mit Na_2SO_4 getrocknet, Ä. im N_2 -Strom durch gelindes Erwärmen abgetrieben. Rückstand (roter Krystallbrei oder Öl) mit wenig Petroläther aufnehmen u. durch Kältemischung zum Krystallisieren bringen. Krystallblättchen oder Nadeln, rot, brennen in der Sparflamme leuchtend ab, werden ab 110° langsam dunkler, zers. sich bei 138° unter Abgabe eines gelben Rauches u. Abscheidung von Öltröpfchen. In Ä., Aceton, Ä., Hexan mit rotgelber Farbe rasch löslich. H_2O benetzt, löst aber nicht. Konz. HNO_3 zers. beim Erhitzen. Unter N_2 im Verbrennungsrohr vorsichtig erwärmt verpuffen die Krystalle. Beim Stehen an Luft u. Licht werden die Krystalle stumpfbraun, verglimmen nur noch in der Flamme u. sind dann wenig lösl. in organ. Lösungsmitteln. In der gealterten Substanz ist der Geh. an Fe wesentlich größer, der an Pb, C u. H wesentlich geringer als in der frisch dargestellten Substanz. (Z. anorg. allg. Chem. **248**, 84—104, 12/9. 1941. Leipzig, Univ., Chem. Labor.)

ERNA HOPFMANN.

A. A. Balandin, B. W. Jerofejew, K. A. Petscherskaja und M. S. Stachanova, *Über Nickelhydride*. Phenyl-MgBr u. n-Hexyl-MgBr red. $NiCl_2$ bis zum Metall. Das so erhaltene koll. metall. Ni nimmt H_2 auf, indem nacheinander NiH , NiH_2 u. NiH_4 gebildet werden. Das Vorhandensein von NiH_2 u. NiH_4 wird analyt. bewiesen, das von NiH kinetisch. Diese Hydride bilden mit H_2 feste Lösungen. Sind arom. Verb. vorhanden, so geht gleichzeitig damit unter dem Einfl. des Ni Hydrierung vor sich. Alle diese Prozesse können sehr leicht vergiftet werden, wobei die Hydrierung am leichtesten, die Hydridbildg. schwerer u. die Lsg. des H_2 im Ni am schwierigsten vergiftet wird. Die Beständigkeit der Ni-Hydridsole hängt von der stabilisierenden Wrkg. der magnesiumorgan. Verb., die auf seiner Oberfläche adsorbiert sind, ab. (Курнар Соемек Химии [J. allg. Chem.] **11** (73), 577—89, 1941. Minsk, Akad. für Wiss. d. BSSR, chem. Inst.)

DERJUGIN.

W. D. Treadwell und R. Nieriker, *Zur Kenntnis der in wässriger Lösung rein darstellbaren Wertigkeitsstufen der Metalle der sechsten Nebengruppe*. Vff. beschreiben zunächst einen Reduktor mit Cadmiumfällern für analyt. Zwecke. Die analyt. Best. wird durch potentiometr. Titration durchgeführt. 1. *Die Red. von 0,005-mol. $K_2Cr_2O_7$* : Die untersuchte Lsg. ist 1-mol. an H_2SO_4 , wird im Cd-Reduktor red. u. anschließend mit nicht red. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. titriert. Nach 4 Stdn. Elektrolysendauer ($3,5 \text{ Amp. dm}^{-2}$) ist Lsg. rein blau ($Cr(III)$ -Sulfat), besitzt das Potential $e_H = -100 \text{ mV}$ an der blanken Pt-Sonde. Anschließende Titration in CO_2 -Atmosphäre. Der Wendepunkt des $Cr(II)/Cr(III)$ -Sprunges liegt bei $e_H = 540 \text{ mV}$ bei Verwendung von $K_2Cr_2O_7$, bei

$e_H = 700$ mV bei Verwendung von $KMnO_4$. Die Red. in phosphorsaurer Lsg. gleicher Titration erfolgt unter den gleichen Vers.-Bedingungen nur unvollständig. — 2. Red. von 0,0033-mol. H_2MoO_4 : Es wird eine Lsg. von Ammoniummolybdat in 1-mol. H_3PO_4 verwendet. Die gelbe Lsg. wird im Reduktor blau, grün u. schließlich tiefbraun. Red.-Lsg. (5 Stdn. bei 3 Amp./qdm) besitzt ein Sondenpotential $e_H = -300$ mV u. wird in N_2 titriert. Es wird rasch durch $KMnO_4$ die Mo(II)-Stufe zu der stabileren Mo(III)-Stufe oxydiert, dann langsamer zu Ende. Die Oxydation erfolgt bis Mo(V) bei Raumtemp., dann bei 55° . Parallelvers. in 1-mol. H_2SO_4 ergaben: Die Mo(V)-Stufe ist in phosphorsaurer Lsg. gegenüber der in schwefelsaurer um ca. 250 mV, die Mo(IV)-Stufe um etwa 100 mV nach der positiven Seite verschoben. — 3. Red. von 0,01-mol. H_2WO_4 : Lsg. von $Na_2WO_4 \cdot 2H_2O$ in 1 mol. H_3PO_4 : Bei der Red. wird die Lsg. über tiefblau schließlich braunrot. Sondenpotential $e_H = -100$ mV nach 5-std. Elektrolyse bei 3,5 Amp./qdm. Titration in N_2 mit $KMnO_4$. Scharfer Potentialsprung (680 mV) entsprechend dem Übergang von W(IV) nach W(VI). Um die W-Verb. bei der Red. bis zum Schluß sicher in Lsg. zu halten, ist die Verwendung von 1-mol. H_3PO_4 als Lösungsm. unerlässlich. Im Cd-Reduktor wird im Laufe von etwa 30 Min. eine phosphorsaure Wolframatlg. zum luftempfindlichen, tiefblauen W(V)-Phosphat red., das sich sehr gut mit Permanganat, Dichromat u. sogar mit $FeCl_3$ usw. elektrometr. titrieren läßt. Der Potentialsprung fällt mit dem Verschwinden der Blaufärbung zusammen. Bei der Titration mit $KMnO_4$ ist noch deutlicher das Auftreten der ersten Rötung zu erkennen. Die tiefblaue Farbe des W(V) dürfte vielleicht auf einer teilweisen Disproportionierung in W(VI) u. W(IV) zurückzuführen sein. Die Red. im Cadmiumreduktor wird durch Zusatz von Vanadat in kleinen Mengen beschleunigt. Der erste scharfe Sprung entspricht der Oxydation W(V) zu W(VI) u. V(II) zu V(IV), der zweite dem Ende der Oxydation V(IV) zu V(V). Bes. gut ist die Titration einer entlüfteten, phosphorsauren Wolframatlg. mit V(II)-Phosphat. Die elektrometr. Titration liefert hierbei einen scharfen Potentialsprung beim Übergang von W(VI) zu W(V) nach der Gleichung: $W(VI) + V(II) \rightarrow W(V) + V(III)$. — 4. Red. von 0,01-mol. UO_2SO_4 : Lsg. von UO_2SO_4 in 1-mol. H_2SO_4 geht bei 5-std. Behandlung im elektrolyt. Reduktor mit 3 Amp./qdm über grün zu braunrot über. Sondenpotential der red. Lsg. $e_H = -200$ mV. Titration mit $KMnO_4$ ergibt einen scharfen Potentialsprung (Wendepunkt $e_H = 120$ mV) beim Übergang von U(III) zu U(IV). Um das Ende der Oxydation U(IV) \rightarrow U(VI) scharf zu erhalten, wird am Schluß auf 70° geheizt. In 4-mol. Phosphorsäure verläuft die Red. exakt bis zu U(IV). Eine Red. zu U(III) wie in der schwefelsäuren Lsg. wird nicht erreicht. — Es folgt schließlich noch ein Vgl. des Cr, Mo, W, U in Bezug auf die Red.-Fähigkeit. (Helv. chim. Acta 24. 1067—79. 15/10. 1941. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochschule, Labor. f. anorg. Chem.)

ERNA HOFFMANN.

W. D. Treadwell und R. Nieriker, Über einige potentiometrische Folgetitrationen von Verbindungen des Wolframs und Molybdäns neben solchen des Vanadiums und des Eisens. (Vgl. vorst. Ref.) 1. Titration eines Gemisches von Wolfram- u. Vanadinsäure. Voraussetzung ist, daß keine anderen reduzierbaren Substanzen vorhanden sind. Vorhandene HNO_3 wird durch Abrauchen mit konz. H_2SO_4 zerstört, Rückstand mit so viel 1-mol. H_3PO_4 aufgenommen, daß die Lsg. eine Konz. von 0,01-mol. an der vorwiegenden Komponente aufweist. Dann Lsg. in 30 Min. langsam u. gleichmäßig durch einen Cd-Reduktor in das mit N_2 beschickte, luftfreie Titrationsgefäß filtriert, wobei Wolframsäure zu W(V)-Phosphat u. die Vanadinsäure zu V(II)-Phosphat red. werden. Reduktor mit 3 mal je 15 cem 1-mol. H_3PO_4 ausspülen. Red. Lsg. unter Verwendung einer kleinen, blanken Pt-Spirale als Potentialsonde mit 0,1-n. Permanganat titrieren. Die beiden scharfen Sprünge in der Potentialkurve sind durch das Gemisch der Komponenten bedingt. Beim ersten Sprung (Wendepunkt $e_H = 600$ mV) ist die Oxydation W(V) zu W(VI) u. von V(II) zu V(IV) beendet; beim zweiten (Wendepunkt $e_H = 1030$ mV) die von V(IV) zu V(V). Der auf der Potentialkurve anfangs auftretende Sprung V(II) zu V(III) ist viel zu schwach, um analyt. ausgewertet werden zu können. Es wird zusätzlich die gleiche Titration mit visueller Best. des Endpunktes beschrieben. Das Auftreten der ersten Rötung ergibt den Endpunkt der Gesamtitration. In einer zweiten Probe, bei der durch rasches Durchlaufen durch den Reduktor nur die Vanadinsäure zu Vanadin(II)-phosphat red. wurde u. durch etwas Luftbeimischung zum N_2 -Spülgas das Wolframbau zur ganz schwach gelben Phosphorwolframsäure u. das violette Vanadin(II)-phosphat zum grünen Vanadin(III)-phosphat oxydiert wurde, stellt sich nach dieser selektiven Luftoxydation, die durch das Verschwinden der blauen Farbe scharf angezeigt wird, das Sondenpotential $e_H = 320$ mV ein. In der grünen Lsg. wird mit $KMnO_4$ Vanadium von der 3. bis zur 5. Wertigkeitsstufe schließlich oxydiert. — 2. Titration eines Gemisches von Wolfram- u. Eisenverb.: die beiden Verb. in phosphorsaurer Lsg. im Cd-Reduktor red. u. bei Luftabschluß mit $KMnO_4$ titriert,

ergeben den Wolfram(V/VI)-Potentialsprung ($e_H = 200$ mV) flach, doch analyt. genügend scharf, sehr scharf dagegen den Endpunkt der Titration, die Oxydation des Fe(II)-Phosphats zur Fe(III)-Stufe ($e_H =$ etwa 815 mV). Die visuelle Best. erfolgt wieder in 2 Parallelbestimmungen, wobei einmal das total red. Gemisch mit Permanganat titriert wird u. ein andermal eine teilweise red. Probe zunächst bis zum Verschwinden des Wolframblaus mit Luft oxydiert u. dann Fe(II)-Phosphat mit $KMnO_4$ titriert wird. Wolframblau kann auch direkt mit $KMnO_4$ oder $FeCl_3$ titriert werden, wobei der Endpunkt durch das Verschwinden der tiefblauen Farbe des Wolfram(V)-phosphats angezeigt wird. — 3. *Titration eines Gemisches von Molybdän- u. Vanadinsäure*: In 1-mol. H_3PO_4 : Gemisch in Cd-Reduktor zu Vanadin(II)- u. Molybdän(III)-phosphat reduziert. Die potentiometr. Titration mit 0,025-n. $KMnO_4$ zeigt einen ersten scharfen Sprung ($e_H = 33$ mV) bei der Oxydation von Vanadin(II)- zu Vanadin(III)-phosphat, langsame Potentialeinstellung beim Übergang von Molybdän(III)-phosphat zu Phosphormolybdänsäure u. Vanadin(III)- zu Vanadin(V)-phosphat. Der Endpunkt dieser Oxydation ergibt sich scharf, wenn auf 70° erhitzt wird ($e_H = 700$ mV). Das Ende der Oxydation Vanadin(IV)-phosphat zu Vanadinphosphorsäure liegt scharf bei $e_H = 1100$ mV. — In 1-mol. H_2SO_4 : Der erste Potentialsprung entspricht der Oxydation von Vanadin(II) zu Vanadin(III), Mo(III) zu Mo(IV), die langsame Gleichgewichtseinstellung der von Mo(IV) zu Mo(VI) u. von V(III) zu V(IV), der letzte scharfe Sprung der von V(IV) zu V(V). (Helv. chim. Acta 24. 1098—1105. 15/10. 1941. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochschule, Labor. für anorgan. Chem.) ERNA HOFF.

Georg Brauer, *Die Oxyde des Niobs*. (Vgl. C. 1940. II. 2869.) Es werden Zahl u. Konst. der festen Phasen des bin. Syst. Nb-O mit präparativen, analyt. u. röntgenograph. Verf. untersucht. Danach existieren nur die Nioboxyde Nb_2O_5 , NbO_2 u. NbO mit kleinen Homogenitätsgebieten. Sie sind alle durch ausgedehnte heterogene Zustandsgebiete voneinander u. von Nb-Metall abgegrenzt. — 1. *Die Darst. von reinem Nb_2O_5 aus Koppit*. Neues Abtrennungsverf. für Titan. Ein überwiegend Nb_2O_5 , SiO_2 , CaO , FeO enthaltendes Konzentrat des Minerals Koppit, das noch TiO_2 , ZrO_2 , P_2O_5 , SO_3 , SrO , BaO , MgO , Na_2O , K_2O , NiO , MnO , ZnO , Al_2O_3 , La_2O_3 , Ce_2O_3 , Pr_2O_3 , Nd_2O_3 , Sm_2O_3 , Y_2O_3 neben etwas H_2O enthält, wird durch Aufschluß mittels $KHSO_4$ -Schmelze, Auswaschen des in verd. H_2SO_4 unlösl. Rückstandes von Niobsäure, Kieselsäure u. unaufgeschlossenem Mineral, Herauslösen der Niobsäure mit H_2SO_4 - H_2O -Mischung u. Wiederausfällen der Niobsäure durch Kochen u. Einleiten von SO_2 soweit gereinigt, daß das gewonnene Nioboxyd nur noch geringe Mengen Fe, Ti, Zr, Kieselsäure u. Phosphorsäure enthält. Zur weiteren Reinigung, wobei die Abtrennung des Ti bes. Schwierigkeiten bereitet, wird nun vor der üblichen Weinsäurehydrolyse eine geringe Red. der Lsg. durchgeführt, indem die warme weinsäure Lsg. der Niobsäure vor dem Einfließen in das heiße salzsaure Fällungsbad einen mit Zn-Amalgam gefüllten Reduktor rasch durchläuft u. dann unter Luftausschluß in CO_2 -Atmosphäre gefällt wird. Wegen der Lage der Redoxgleichgewichtspotentiale erfaßt dabei die Red. vorwiegend das Titan. Zur Entfernung der letzten Spuren von Phosphor-, Schwefel- u. Kieselsäure wird die Niobsäure über das Alkaliniobat gereinigt, zum Teil erfolgt auch Reinigung über das Niobchlorid. — 2. Nb_2O_5 : Das feste Oxyd vermag in 3 Modifikationen aufzutreten, die entsprechend ihres Auftretens als Tief- (T.), Mittel- (M.) u. Hoch- (H.) Form vom Vf. bezeichnet werden. Aus gefällter Niobsäure durch Erhitzen erhaltenes Nb_2O_5 zeigt zwischen 500 u. 900° die Röntgenlinien von T. u. ist offensichtlich isomorph mit Ta_2O_5 . Über 1000 — 1100° ergibt Glühen die M.-Form, die bei noch höheren Temp. in H.- Nb_2O_5 übergeht. Das Glühen muß allerdings bei den höheren Temp. in reinem O_2 vorgenommen werden, damit keine Red. zu NbO_2 eintritt. H. wandelt sich durch therm. Behandlung bei tieferen Temp. in keine der anderen Formen mehr zurück. Bei sehr langem Erhitzen kann sich dagegen die T. \rightarrow M.-Umwandlung noch zu tieferen Temp. verschieben. Der Übergang von T. zu M.- Nb_2O_5 muß, obwohl die Gitter im einzelnen unbekannt sind, unter erheblichen Umlagerungen im Aufbau stattfinden; hingegen wird die Verwandlung der M.- in die H.-Form nur mit geringfügigen Verschiebungen in der relativen Lage der Atome einhergehen. F. von Nb_2O_5 in reiner O_2 -Atmosphäre $1460 \pm 5^\circ$. Die Bldg. von H.- Nb_2O_5 -Einkristallen aus der Schmelze unter Borax- oder Borsäurezusatz, als Mineralisatoren, gelingt nicht. Dagegen können größere Einzelkristalle aus der Schmelze in Pt-Gefäßen erhalten werden. — 3. Nb_2O_5 - NbO_2 : Eine Verminderung des Sauerstoffgeh. von Nb_2O_5 bis zur Entfernung von 0,1 Atomen Sauerstoff pro Nb ist noch in homogener Phase möglich, das Kristallgitter erleidet dabei eine kontinuierliche Veränderung. Ein weiterer homogener Umbau ist nicht möglich. Es schließt sich mit weiterer O.-Verminderung eine Mischungslücke bis in unmittelbare Nähe des NbO_2 an, in der Nb_2O_5 u. NbO_2 nebeneinander beständig sind. — 4. NbO_2 : Entsteht aus Nb_2O_5 durch Red. mit H_2 oder durch Rk. mit Nb-Pulver.

Schwarz. Neue Röntgenaufnahmen ergeben, daß NbO_2 keine Rutilstruktur besitzt, sondern nur eine damit nahe verwandte Struktur hat. $a = 4,84 \text{ \AA}$, $c = 2,99 \text{ \AA}$, $c/a = 0,618$. Der Homogenitätsbereich von NbO_2 zeigt keine nachweisbare Ausdehnung, weder zu höheren noch zu niederen Sauerstoffgehalten. — 5. $\text{NbO}_2\text{-Nb}$: Neben den Gittern des NbO_2 u. des NbO kann röntgenograph. an Pulvern aus NbO_2 u. Nb , die 10—20 Min. bei $1650\text{--}1700^\circ$ gegläht wurden, sowie an Pulvern, die auf $1750\text{--}1770^\circ$ erhitzt wurden, nur das des NbO festgestellt werden, dagegen fehlt das eines Nb_2O_3 , so daß dessen Existenz unsicher wird. — 6. NbO : NbO besitzt kein über größere Konz.-Bereiche ausgedehntes Homogenitätsgebiet. NbO kryst. kub., D_0^1 , 7,30 experimentell. Die Elementarzelle enthält 3 Moll., $a = 4,203 \text{ \AA}$, daraus $D_{\text{rönt.}} = 7,26$. Die 3 Nb-Atome liegen in: $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0$; $\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}$ u. $0, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$, die 3 Sauerstoffatome in $\frac{1}{2}, 0, 0$; $0, \frac{1}{2}, 0$ u. $0, 0, \frac{1}{2}$. Das NbO -Gitter stellt einen neuen Gittertyp dar, der aus dem NaCl -Gitter durch Entfernung einer Mol. derart abgeleitet werden kann, daß die gesamte Gitterplatzbesetzung 75% beträgt u. die unbesetzten Atomplätze geordnet verteilt sind. — 7. *Löslichkeit von Sauerstoff in Nb*: Das Lsg.-Vermögen des reinen Nb für O_2 ist geringer als 0,05 Atome/Nb-Atom oder kleiner als 0,8 Gewichts-%. Die geringen Mengen O_2 werden ins Gitter unter Aufweitung eingebaut. (Z. anorg. allg. Chem. 248. 1—31. 12/9. 1941. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. physikal. Chem.) ERNA HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

K. Schöler, *Die Glimmerarten und ihre Eigenschaften*. Vf. leitet von der chem. Zus. der Glimmer eine Gruppeneinteilung ab: 1. Alkali-Glimmer, 2. Magnesia-Eisen-Glimmer, 3. Lithium-Eisen-Glimmer, 4. Sprödglimmer. Zur Veranschaulichung der Variabilität der elektr. Eigg. wird die DE., der Verlustfaktor, der Oberflächenwiderstand u. die Durchschlagsfestigkeit verschied. Glimmermuster angegeben. Schließlich gibt Vf. noch einen Überblick über die Verwendung des Glimmers in der Elektrotechnik u. teilt ein opt. Verf. zur Unterscheidung der Glimmer 1. u. 2. Art mit. (Feinmech. u. Präzis. 49. 275—78. 23/11. 1941. C. Lorenz A. G., Kondensator-Labor.) WINKLER.

Edward P. Henderson, *Chilenische Hexahedrite und die Zusammensetzung aller Hexahedrite*. Es wurden eine Reihe in Chile gefundener Hexahedrite analysiert. Es ergab sich, daß ihre Zus. nur in ziemlich engen Grenzen schwankte. Der mittlere Fe-Geh. betrug $93,56\%$, der mittlere Ni-Geh. $5,60\%$. Diese Werte wurden verglichen mit den Analysenwerten von 16 verschied. Hexahedriten aus den verschiedensten Fundstätten der Erde. Für sie ergab sich ein mittlerer Fe-Geh. von $93,65\%$ u. ein mittlerer Ni-Geh. von $5,519\%$. Die Hexahedrite sind in ihrer Struktur ähnlich dem Kamazit, der Hauptlegierung in den Octahedriten. In dem Gleichgewichtsdiagramm des Syst. Fe-Ni zeigt die $\alpha\text{-}\alpha\gamma$ -Phasengrenze ein Löslichkeitsmaximum von $5,6\%$ Ni in Fe bei etwa 400° . Die Löslichkeit nimmt mit fallender Temp. ab. Verlängert man die $\alpha\text{-}\alpha\gamma$ -Phasengrenzlinie bis herab zu 200° , so würde der Ni-Geh. $5,3\%$ betragen; die Löslichkeit des Ni nimmt aber sicherlich nicht so stark ab, wie die Phasengrenzlinie anzeigt. Es kann daher geschlossen werden, daß die Hexahedrite nahe an die $\alpha\text{-}\alpha\gamma$ -Phasengrenze fallen u. hauptsächlich aus Kamazit oder $\alpha\text{-Fe}$ zusammengesetzt sind u. etwa $5,5\%$ Ni enthalten sollten. Kamazit von Octahedriten wurde analysiert u. sein Ni-Geh. sollte auf der $\alpha\text{-}\alpha\gamma$ -Phasengrenze liegen u. keiner sollte in das $\alpha\text{-Fe}$ -Feld fallen. Sehr grobkörnige Octahedrite, die hauptsächlich Kamazit ($\alpha\text{-Fe}$) mit wenig Tānit ($\gamma\text{-Fe}$) enthalten, sollten innerhalb des $\alpha\gamma$ -Feldes liegen. Aus den Ni-Gehh. einer Reihe von Kamaziten ergab sich, daß sie tatsächlich innerhalb des $\alpha\gamma$ -Feldes liegen. (Amer. Mineralogist 26. 546—550. Sept. 1941. Washington, U. S. National Museum.) GOTTFRIED.

F. H. Pough, *Die Bildung von Jarosit auf Pyritschmuckstücken*. In einem etwa aus dem Jahr 1350 stammenden Indianergrab waren neben zerfallenen Knochen die Überreste eines Halsbandes gefunden worden, das aus Kugeln von Pyrit u. Türkis bestand. Während der Türkis noch relativ gut erhalten ist, ist der Pyrit von dem Grundwasser sehr stark angegriffen. Er ist von einer braunen Zers.-Kruste umgeben, die zwei verschied. Mineralien enthielten, u. zwar Jarosit u. Gips. Der Jarosit bildet Krusten u. Krystalle von goldbrauner Farbe u. ist von dem Pyrit um etwa eine Haarsbreite getrennt; nur einige Kryställchen sitzen direkt auf dem Pyrit auf. Um den Jarosit befindet sich eine zweite kompakte Kruste, die aus einem Komplex kleinster Gipskryställchen besteht. (Amer. Mineralogist 26. 562—64. Sept. 1941. New York. Museum of Natural History.) GOTTFRIED.

Géza Szurovy, *Quarzkristalle von Czák (Ungarn)*. Ein neuer Fundort von Quarz: Das Nebengestein (ein Konglomerat aus dunkelgrauen, mitteldevon. Dolomitbruch-

stücken, mit Kalk u. Kalkspat zementiert) ist von 2 Quarzgängen durchquert, die in genet. Beziehung mit den obercarbon. Diabasruptionen zusammenhängen. Größe der wasserhellen, graulichen oder milchweißen Quarzkrystalle 2—15 mm. Es gibt Links- u. Rechtsquarze, sowie Zwillinge nach dem Dauphineer Gesetz. Beobachtete Formen: $m(10\bar{1}0)$, $r(10\bar{1}1)$, $M(30\bar{3}1)$, $\Gamma(40\bar{4}1)$, $z(01\bar{1}1)$, $i(05\bar{5}3)$, $h(07\bar{7}2)$, $s(11\bar{2}1)$, $x(51\bar{6}1)$, $u(31\bar{4}1)$. Die Unters. der vorkommenden schönen Vicinalpyramiden zeigen, daß die Quarzkrystalle, entsprechend ihrer hydrothermalen Entstehung, unter 575° gebildete β -Quarze sind. (Földtani Közlöny [Geol. Mitt.] 69. 52—58. 1939. Budapest, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] SAILER.)

H. Schumann, *Zur Korngestalt der Quarze in Sanden*. Nach einem kurzen Überblick über die gestaltbestimmenden Faktoren u. die Methodik der Unters. berichtet Vf. über seine Messungen an drei verschied. Sanden, wobei bes. Beziehungen zwischen Korngestalt u. krystallograph. Bau berücksichtigt wurden. (Chem. d. Erde 14. 131—51. 1941. Göttingen, Univ., Sedimentpetrograph. Inst.) GOTTFRIED.

A. W. Sakrewskaja, *Geologische Charakteristik nützlicher Mineralien der quaternären Serie des Gebietes des Goryni-Flusses zwischen Jampol und Ostrog*. Es werden die komplexen Vork. von nützlichen Mineralien wie krystalline Bausteine, Kreide, oolith. Sande, Kalksteine, Feuerstein, Glaukonitsande, verschied. Tone, Balaststoffe, Ziegelsteinrohstoffe, Sande für Glasindustrie, Torfe usw. besprochen. (Геологичний Журнал [J. Geol.] 7. Nr. 1/2. 5—26. 1940.) V. FÜNER.

Guido Carobbi und Renzo Pieruccini, *Über die Nebenbestandteile einiger Sedimentgesteine vom Radiciapß (Toskanisch-Emilianischer Apennin)*. Bei der Unters. der Sedimentgesteine vom Radiciapß konnten außer den Hauptbestandteilen Fe, Si, Al, Mg, Na u. K als isomorph eingebaute Nebenbestandteile auf chem. Wege Ti, Ca, Mn, P, auf spektrograph. Wege Co, Ni (Pt, Ir), Ge (Be), Cr, Ga, In, Cu, Zn, Ba, Sr, Ag, V, Nb, Ta, Zr u. Hf nachgewiesen werden. Cu, Co, Ni u. Pt sind für die erste Erkaltnungsphase der bas. Magmen charakterist.; die chalkophilen Elemente fehlen im allg., die lithophilen überwiegen über die chalko- u. siderophilen. Wie bekannt, sind in jeder Gruppe die Stoffe mit niedrigem At.-Gew. vorherrschend. (Spectrochim. Acta [Berlin] 2. 32—44. 29/7. 1941. Firenze, Univ. Dall'Istituto di Min. Petrogr. e Geochim.) STRÜBING.

Max E. Willard, *Mineralisierung in der Polaris Grube, Idaho*. Die Gangerze der Polarisgrube wurden bei mittleren Temp. u. in mittleren Tiefen abgeschieden. Sie sind hydrothermalen Ursprungs. Als bis jetzt dort noch nicht beschriebenes Mineral wurde Gersdorffit gefunden. Beschreibung der Paragenese. (Econ. Geol. 36. 539—50. Aug. 1941. South Hadley, Mass., Mt. Holyoke Coll.) ENSZLIN.

Ju. Ju. Jurk und I. D. Zarowski, *Schwarze Erzminerale des Mariupoler alkalischen Massivs*. Beschreibung des Imititvorkommens, das mit alkal. Syeniten vergesellschaftet ist u. nebenher noch Rutil, Magnetit u. Hämatit enthält. (Геологичний Журнал [J. Geol.] 7. Nr. 1/2. 151—62. 1940.) V. FÜNER.

Gerhard Richter, *Paläogeographisch bedingte Eigentümlichkeiten im Metallgehalt des Kupferschiefers zwischen Kyffhäuser und Harz*. Untersucht wurde die Metallverteilung im Kupferschiefer zwischen Kyffhäuser u. Harz. Kupferreich sind die Zonen tieferen W., reich an Zn die flachergrundigen Areale im Beckenraum des unteren Zechsteins; die Pb-Fazies nimmt eine Mittelstellung ein. Im Laufe der Zeit verschieben sich die Grenzen der Erzfazies zugunsten des Zn u. auf Kosten der Cu-Zonen in Richtung auf die Senken. Auch die Gesamtmenge der sedimentierten Erze verlagert sich mit ihrem Schwerkraft auf die Tiefwassergebiete zu. Die Verteilung der einzelnen Metalle u. die Veränderungen der Erzfazies sind bedingt durch die Sedimentationsverhältnisse u. den Wandel in der paläogeograph. Konstellation der Zechsteinzeit. (Z. prakt. Geol. 49. 113—19. Okt. 1941. Berlin.) GOTTFRIED.

Helmut Kirchberg, *Über Feinbauuntersuchungen an Eisenerzen*. Verwendung der Farbphotographie bei Feinbauunters. an deutschen Eisenerzen. Der Agfacolor-Kleinbildfilm erwies sich hierbei den Agfacolor-Platten in der Bildwiedergabe als überlegen. Entw. eines neuen Ätzverf. für ankerit. Spateisensteine, welches die einwandfreie Feststellung des Ankerits ermöglicht u. auch seinen Fe-Geh. annähernd zu ermitteln gestattet. Für die anderen Fe-Erze wurde ein neuartiges Verf. zur Röntgen-durchstrahlung von Erzdünnschichten durchgebildet, das ein genaues Bild der Fe-Verteilung auf die einzelnen Gefügebestandteile gibt. An Beispielen werden dem Aufbereitungsfachmann die durch die verschied. Verff. vermittelten Erkenntnisse erläutert. (Metall u. Erz 38. 361—65. Aug. 1941. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Eisenforschung.) HOCHSTEIN.

L. I. Rubentschik und D. G. Goichermann, *Zur Mikrobiologie der Schlammseen*. IV. Untersuchungen des Molotschny-Limans. (Vgl. C. 1939. I. 63.) Mikrobiol. Unterr.

des Schlammes aus dem Liman Molotschny ergaben Ggw. von ammonifizierenden, denitrifizierenden, cellulosezersetzenden, sulfatreduzierenden, Thionosäure- u. Buttersäurebakterien sowie von Azotobakter u. einigen Nitrifikationsbakterien. Die Aktivität der aeroben Prozesse ist ziemlich hoch, die Red. der Sulfate verläuft nur langsam. Alle Bakteriengruppen erwiesen sich als „halotolerant“, was sich durch ständige Veränderungen der Salzkonz. in dem Liman erklärt. Es dominieren dort Oxydationsprozesse über Red.-Prozesse. (Микробиология [Microbiol.] 10. 323—32. 1941. Odessa, Ukrain. Inst. f. Kurortologie u. Balneologie, Microbiol. Labor.) GORDIENKO.

Charles A. Peters, *Ozon in dem Orkan von 1938*. Vf. teilt mit, daß er während des letzten Teils des Orkans vom 21/9. 1938 u. nach dem Sturm nach starkem Regen einen sehr starken Ozongeruch beobachtet hat. Die gleiche Beobachtung wurde auch von anderer Seite gemacht. (Science [New York] [N. S.] 90. 491. 1939. Amherst, Mass.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

H. A. Klasens, *Scheinbare Symmetrie organischer Moleküle*. Der sich von der Tetrathioorthokieselsäure ableitende Tritertiärbutylmonoisopropylester $(\text{BtS})_3\text{SiSCH}(\text{CH}_3)_2$ (I) bildet mit Tetra-tertärbutylester $\text{Si}(\text{SBt})_4$ Mischkristalle. Auf Grund röntgenanalyt. Unters. gehören die Kristalle zur Raumgruppe D_{2d}^4 u. haben eine vierzählige Symmetrieachse. Für die disym. Verb. I kann es sich jedoch nur um eine aus einer gemittelten Symmetrie abgeleitete scheinbare Mol.-Symmetrie handeln. Vf. ersetzt auf Grund der Rk.: $(\text{BrS})_3\text{SiCl} + \text{NaSR} = (\text{BtS})_3\text{SiSR} + \text{NaCl}$ die Isopropylgruppe durch andere Gruppen u. untersucht deren Einfl. auf die Kristallstruktur. Tetragonal sind hiernach die Ester, in denen $\text{R} = \text{Isopropyl}$, sek. Butyl, Cyclopentyl u. tert. Amyl, nicht dagegen die, in denen $\text{R} = \text{Methyl}$, Athyl, n-Propyl, n-Butyl, Isobutyl, sek. Pentyl u. Cyclohexyl ist. Außerdem stellt Vf. die Verb. $(\text{BtS})_2\text{SiCl}_2$ in sauberem Zustand dar u. hieraus durch Einw. von Natriumisopropylmercaptid den Ditertiärbutyldiisopropylester $(\text{BtS})_2\text{Si}[\text{SCH}(\text{CH}_3)_2]_2$. Der Ersatz von 2 Tertiärbutyl- durch Isopropylgruppen hat einen merklichen Einfl. auf die Kristallstruktur. Die Kristalle sind rhomb.-pseudotetragonal u. haben nach der Röntgenanalyse eine zweizählige Symmetrieachse, die in diesem Fall auch mit der chem. Zus. des Mol. in Einklang steht. (Chem. Weekbl. 38. 448. 11/8. 1941. Eindhoven.) STRÜBING.

Charles C. Price, *Substitution und Orientierung im Benzolring*. In der vorliegenden Arbeit bringt Vf. eine zusammenfassende Darst. der jüngsten Unters. über den Mechanismus der Substitutionsrk. arom. Verbb. u. eine Erklärung über den Einfl. der Substituenten auf ihren Verlauf. — Als Grundlage für seine Betrachtungen verwendet Vf. die KEKULÉ-Formel in ihrer Resonanzform. Der Ersatz eines H-Atoms, speziell die *Halogenierung*, *Nitrierung*, *Sulfonierung* u. die FRIEDEL-CRAFTS-Rk. werden besprochen; sie stützen einen Rk.-Mechanismus, in den ein Eingriff durch ein an Elektronen mangelndes kationides Reagens verwickelt ist. — Auf der Grundlage eines solchen Mechanismus wird die Orientierung eines zweiten Substituenten im Bzl.-Kern behandelt; sie wird durch eine elektrost. Polarisation einer Doppelbindung des Bzl.-Kerns verursacht, die den Hauptfaktor darstellt, der die Orientierung leitet. Die elektrost. Polarisation ihrerseits, die für eine große Zahl von Substituenten aus dem Dipolmoment u. den Atomabständen berechnet u. für ein H-Atom zu $0,45 \cdot 10^{-4}$ Dyn bestimmt wurde, läuft mit dem beobachteten Substitutionseinfl. parallel. So sind Gruppen mit geringerer Polarisation als die, die einem H-Atom entsprechen, u. negativer Polarisation (elektronenabstoßend) o- u. p-dirigierend, während Gruppen mit stärkerer Polarisation als $0,45 \cdot 10^{-4}$ Dyn (Elektronen anziehend) bis zu $1,0 \cdot 10^{-4}$ im allg. ~80% m-dirigierend sind; daneben werden noch nennenswerte Mengen o- u. p-Isomere gebildet. Oberhalb $1,0 \cdot 10^{-4}$ zeigen die Gruppen 90% u. mehr m-Orientierung (Tabellen vgl. Original). — Die Anomalie der m-dirigierenden Wrkg. von Alkylgruppen bei der FRIEDEL-CRAFTS-Rk. (vgl. NIGHTINGALE u. SMITH, C. 1939. I. 3158) u. von Cl bei der Hochtemp.-Chlorierung (WIBAUT u. VAN LOON, C. 1937. I. 3469. 1938. I. 4601) werden besprochen. — 68 Literaturzitate im Original. (Chem. Reviews 29. 37—67. Aug. 1941. Urbana, Ill., Univ.) GOLD.

Taiki Ri und **Henry Eyring**, *Berechnung von Dipolmomenten aus Nitrierungsgeschwindigkeiten substituierter Benzole und ihre Bedeutung für die organische Chemie*. Die Ladungsverteilungen in den Moll. monosubstituierter Benzole u. ihre Dipolmomente werden unter gewissen Annahmen aus Rk.-Geschwindigkeitsdaten allein berechnet, wobei sich gute Übereinstimmung mit den beobachteten Dipolmomenten ergibt. Aus den Dipolmomenten arom. u. aliph. (den Substituenten entsprechender) Verbb. werden die bei der Nitrierung entstehenden Prozentgehh. an o-, m- u. p-Verbb. eben-

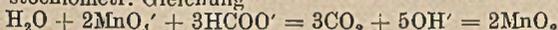
falls befriedigend berechnet. Umgekehrt ist eine Berechnung der Dipolmomente aus den $\%$ -Gehh. möglich. Die der Berechnung zugrunde gelegten Annahmen sind folgende: Die Nitrierung des Bzl. ist eine Ionenrk.; in dem aktivierten Komplex dissoziiert das nitrierende Agens $X \cdot NO_2$ in X^- u. NO_2^+ , wobei das letztere Ion mit dem reagierenden C-Atom in Wechselwrkg. tritt. Die freie Energie der Aktivierung wird dabei um den Betrag der elektrost. Wechselwrkg. $4,80 \cdot 10^{-10} \epsilon/rD$ erniedrigt, wobei ϵ die Ladung des reagierenden C-Atoms, r den Abstand zwischen ihm u. dem NO_2^+ im aktivierten Komplex u. D die DE. des Mediums zwischen NO_2^+ u. C bedeuten. Es zeigt sich, daß die Werte $r = 1,6 \text{ \AA}$ u. $D = 1$ unabhängig von der Natur des Mediums eine brauchbare Näherung darstellen. Die Berechnungen liefern eine quantitative Grundlage für die übliche Erklärung des orientierenden Einfl. von Substituenten im Bzl. (die SUTTONSCHE Regel) u. darüber hinaus eine Meth. zur Best. der Atomladungen in Moll. zum Unterschied von DE.-Messungen, die nur zu Dipolmomenten führen. (J. chem. Physics 8. 433—43, Juni 1940. Princeton, N. J., Univ.) REITZ.

Charles Paquot, *Über die Kinetik der Oxydation ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. VI. untersucht die langsame Oxydation bei Zimmertemp. (25°) u. Atmosphärendruck folgender, eine Doppelbindung enthaltender KW-stoffe: Hepten-3, Cyclohexen, 2-Methylpenten-2, 3-Phenylpenten-2, 1-Äthylcyclohexen-1, α -Pinen. Die Abnahme des Druckes in Abhängigkeit von der Rk.-Dauer u. entsprechend die Rk.-Geschwindigkeit werden in Kurven wiedergegeben. Die Kurven der Druckabnahme zeigen alle die gleiche Gestalt; nach einer anfänglich sehr langsamen Abnahme folgt eine Periode ziemlich steilen Druckabfalls, wonach sich ein konstanter Enddruck einstellt, der nicht asymptot. erreicht wird, sondern durch ein scharfes Umbiegen der Kurve. Es wird festgestellt, daß die Theorie der Autokatalyse durch Rk.-Prodd. die Vers.-Ergebnisse noch am besten wiedergibt, doch ist der Vorgang zu kompliziert, um durch die bekanntesten Theorien vollständig beschrieben zu werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 554—56. 31/3. 1941.) v. MÜFFLING.

D. R. Mann und F. C. Tempkins, *Die Kinetik der Oxydation organischer Verbindungen durch Kaliumpermanganat*. III. Ameisensäure. (Vgl. C. 1940. I. 1969.) Die Oxydation von $HCOOH$ durch $KMnO_4$ wird in wss. Lsgg. geringer Acidität kinet. untersucht, indem die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von folgenden Faktoren, bestimmt wird: Gesamtionenkonz., Konz. an $KMnO_4$, $HCOOH$ -Konz., H_2SO_4 -Konz., Zusätze von $MnSO_4$ bzw. KF. Die Rk. ist zweiter Ordnung mit einer Aktivierungsenergie von 11,2 kcal. Für den Rk.-Mechanismus werden folgende Teilrkk. vorgeschlagen:

- $MnO_4' + HCOO' = MnO_3' + CO_2 + OH'$
- $2MnO_3' + H_2O + HMnO_4' + OH' \text{ (schneller als a)}$
- $HMnO_4' + HCOO' = MnO_2 + CO_2 + 2OH' \text{ (schneller als a)}$

woraus sich die stöchiometr. Gleichung



ergibt. (Trans. Faraday Soc. 37. 201—09. April 1941. Natal, Südafrika, Univ., Coll.) M. SCHENK.

G. B. Heisig, *Über die Wirkung von Radon auf Polymethylene: Cyclobutan und Cyclobuten*. Die Darst. von Cyclobutan u. Cyclobuten wurde vereinfacht, die Ausbeute dabei um das 3-fache vergrößert. Unter der Bestrahlung mit α -Teilchen aus Radon polymerisieren diese Gase unter Bldg. von Fil., deren Viscosität u. Farbe mit der Dauer der Bestrahlung zunehmen. Der Wert für $-M/N$ beträgt für Cyclobutan bei einer Bldg.-Wärme von 16,8 cal 2,3 u. für Cyclobuten bei einer Bldg.-Wärme von $-6,0$ cal 7,4. Die Werte für den Ausdruck $\Delta(H_2 + CH_4)/-\Delta HC$ nehmen mit zunehmenden $-M/N$ -Werten stetig ab. (J. phys. Chem. 43. 1207—12. Dez. 1939. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota, Inst. of Technol., School of Chem.) M. SCHENK.

M. B. Turowa-Poljak und F. P. Ssidelkowskaja, *Isomerisierung von Polymethylenkohlenwasserstoffen unter dem Einfluß von Aluminiumchlorid*. VII. Isomerisierung von Cycloheptan. (VI. vgl. C. 1941. I. 1537.) Cycloheptan wurde in Ggw. von $AlCl_3$ bei 117—125° mit 97—98% Ausbeute zu Methylcyclohexan isomerisiert. Das Ausgangsprod. wurde aus Korksäure über Cycloheptanon u. das Hydrazon des Cycloheptanons hergestellt. Zur Isomerisierung wurden auf 3 Teile Cycloheptan 1 Teil $AlCl_3$ genommen. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 817—20. 1941. Moskau, Staatsuniv.) TROFIMOW.

Jean D. Bath und Joseph W. Ellis, *Einige Charakteristika des nahen Infrarotspektrums verschiedener Proteine: Gelatine, Seidenfibroin und Zink-Insulin*. Auf einer Glasplatte wurden Seidenfibrinöfäden parallel angeordnet. Die Infrarotabsorption dieses Proteins in nichtpolarisiertem Licht im Gebiet von 1—2,5 μ war der der Gelatine ähnlich, mit dem Unterschied, daß beim Seidenfibroin eine Bande mehr vorhanden war, die

Carbonylgruppen zugeschrieben wurde. Bei der Unters. der orientierten Seidenfibrinfasern mit planpolarisiertem infrarotem Licht ergab sich bes. für die Absorption bei $1,93 \mu$ (CO-Gruppe), eine verschied. starke Absorption bei Durchstrahlung der Fasern in verschied. Richtung. Die Absorption war am stärksten, wenn der elektr. Vektor des Lichtes senkrecht zur Faserrichtung vibrierte. Demnach war anzunehmen, daß die Mehrzahl der CO-Gruppen in einer Ebene senkrecht zur Faserrichtung lagen. Die den NH-Gruppen entsprechende Absorption war ebenfalls senkrecht zur Faserrichtung etwas stärker. Bei der Unters. von Zink-Insulin wurde eine Absorption, die OH-Gruppen entspräche, nicht gefunden, wohl aber NH-Banden. Auf Grund dieses Befundes wurde eine Cyclolstruktur, die viele Peptid-OH-Gruppen annimmt, beim Insulin für unwahrscheinlich gehalten. (J. physic. Chem. 45. 204—09. Febr. 1941. Los Angeles, Cal., Univ., Physic-biol. Labor.)

KIESE.

P. P. Entrikin, *Das dielektrische Verhalten von Lösungen des Proteins Gliadin*. Aus Weizenmehl wurden 3 Gliadinfraktionen isoliert u. durch die Diffusionskonstanten charakterisiert: Fraktion A $D_{20} = 4,46 \cdot 10^{-7}$, Fraktion B $D_{20} = 5,62 \cdot 10^{-7}$, Fraktion C $D_{20} = 6,03 \cdot 10^{-7}$. Die Dispersion der DE. in A.-W.-Lsgg. der 3 Gliadinfraktionen wurde für einen Frequenzbereich von $2,5 \cdot 10^4$ - bis $3 \cdot 10^7$ -Perioden/Sek. bestimmt. Gliadin B u. C waren in ihrem dielekt. Verh. sehr ähnlich. In beiden Fällen ließ sich die Beziehung DE. zur Frequenz durch die Annahme zweier Dispersionskurven befriedigend analysieren. Die beiden Fraktionen waren also offenbar weitgehend monodispers. Als Relaxationszeiten nichtspähr. Moll. ergaben sich für Gliadin B $\tau_1^0 = 27,8$, $\tau_2^0 = 3,93$, für Gliadin C $\tau_1^0 = 26,1$, $\tau_2^0 = 3,74$. Beim Gliadin A konnte die Beziehung DE. zur Frequenz nicht durch Addition zweier einfacher theoret. Dispersionskurven reproduziert werden. Für den Hauptanteil des Gliadins (B + C) wurde aus den dielekt. Messungen ein Mol.-Gew. in der Nähe von 38 000 u. ein Wert von 8 für das Verhältnis der langen zur kurzen Achse des Mol. errechnet. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2127—31. Aug. 1941. Madison, Wis., Univ., Labor. of Physic. Chem.)

KIESE.

John D. Piper, C. C. Smith, N. A. Kerstein und A. G. Fleiger, *Flüssige Dielektriken. Elektrische und physikalische Eigenschaften von Systemen, die schwerlösliche Oxydationsprodukte in flüssigem Paraffin enthalten*. (Vgl. C. 1939. I. 4572.) Von den Substanzen Ameisensäure (I), Essigsäure (II), A. (III), Ricinusöl (IV), Methyl-n-amyketon (V), Phenol (VI), Palmitinsäure (VII), Oxyisobuttersäure (VIII), 10-Oxystearinsäure (IX), Cerotinsäure (X), Lauron (XI), Cholesterin (XII), Carnaubawachs (XIII), Cetylalkohol (XIV), Cerylalkohol (XV) u. Octadecylalkohol (XVI) wurde soviel in fl. Paraffin (XVII) gelöst, daß die Lsgg. bei höheren Temp. (um 80°) homogen u. bei gewöhnlicher Temp. heterogen waren. Die Konz. betragen meist weniger als 5%, bei einigen Säuren nur um 1%/₁₀₀, bei IV, V u. XIV 5—8%. Von diesen Lsgg. wurde zwischen 30 u. 80° für die DE. ϵ , der dielekt. Verlustfaktor $\text{tg } \delta$ u. außerdem für Gleichstrom die Leitfähigkeit k gemessen. Ergebnisse: Oberhalb der Übergangstemp. t' waren $\text{tg } \delta$ u. k der Lsgg. nicht wesentlich größer als in reinem XVII. In der Nähe von t' (d. h. beim Trübwerden der Lsgg. infolge Bldg. von Fl.-Tröpfchen) nahm $\text{tg } \delta$ bei Anwesenheit von I, II, III oder VI zu, u. zwar stärker, als nach der MAXWELL-WAGNERSchen Theorie der heterogenen Dielektriken zu erwarten war. Bei den Systemen XVII + VII, VIII, IX, X, XI, XII oder XIII schieden sich bei t' feste Teilchen aus, doch nahmen $\text{tg } \delta$ u. k hierbei nicht zu. Dagegen war $\text{tg } \delta$ bei den höheren Alkoholen XIV—XVI unterhalb t' wieder sehr hoch. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1510—18. 1/11. 1940. Detroit, Mich., Edison Comp.)

FUCHS.

W. A. Zisman, *Die Ausbreitung von Ölen auf Wasser*. Teil I. *Ionisierte Moleküle, die nur eine polare Gruppe besitzen*. Als Mineralöl wurde verwendet eine Fraktion von Leichtpetroleum (I) mit D. 0,839—0,841, Viscosität = 19,72 Centipoise bei 25° . Die Grenzflächenspannung betrug für I/W. 53,5 Dyn/cm, die Oberflächenspannung für I/Luft war 29,8 Dyn. Sämtliche Messungen wurden bei $25 \pm 0,2^\circ$ durchgeführt. Untersucht wurden: Laurin-, Tridecan-, Myristin-, Pentadecan-, Stearin-, Margarin-, Nonadecan-, Arachin-, Öl-, Elaidin-, Eruca-, 12-Oxy-9-octadecen (cis- u. trans-Verb.), 13-Oxyoctadecan- u. Chaulmoograsäure, Di-n-heptyl-, Methyltetradecyl- u. Propyldodecylelessigsäure, sowie Tetrahydronaphthyl-, Äthylphenyl- u. Phenylstearinsäure, Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecyl-, Octadecyl-, Gemisch aus Octadecenyl- u. Octadecyldienyl-, Heptadecyl-(II), Trioctyl- u. Dioctylamin. Es werden zunächst Vers. durchgeführt über Kantendiffusion (KD). Die Vers. mit den gesätt. Säuren C_6 — C_{20} ergeben für jede Säure die KD-Erscheinung, die für C_{20} nur noch schwer erkennbar ist, deutlich jedoch für die Verb. C_6 — C_8 . Die Intensität nimmt ab mit zunehmender Kettenlänge, wie dies auch für äquimol. Lsgg. von Alkoholen, Estern, Ketonen, Aminen, Phenolen, Phosphaten u. Äthern festgestellt wurde. Es wird geschlossen, daß KD hauptsächlich eine kinet. Erscheinung ist, nämlich eine zweidimensionale Verdampfung,

die über eine lineare Bindung stattfindet u. die Ggw. von 2 Fl. erfordert, von denen die eine polarer ist als die andere. Weiter werden die Faktoren untersucht, welche die Stabilität der Ölfilme bedingen. Der eine Faktor wird gegeben durch die Tatsache, daß der Diffusionsgrad eines Mol. mit langer Kette zunimmt mit der Abnahme der Kettenlänge. Der 2. Faktor ist die **KD**. Der 3. u. 4. Faktor wird dargelegt bei der Beobachtung der Ausbreitung von Ölfilmen verschied. Viscosität, enthaltend Säuren von 16 u. mehr C-Atomen. Es folgt dann die Darst. der Meßmeth. der Mol.-Oberflächen. Die Einw. des p_H , sowie die Effekte, die mehrwertige Metallionen ausüben, werden untersucht. Es zeigt sich, daß nur die gesätt. einbas. Säuren mit langen Ketten starre Filme ergeben, wenn Metallionen mitwirken, während die anderen Säuren entweder kondensiert oder überhaupt nicht angegriffen werden. Bei Ausschaltung der Einw. dieser Ionen unter Verwendung von wss. Lsgg. von Calgon wird festgestellt, daß die mol. Oberfläche mit Ausnahme der Oxyssäuren mit langen Ketten sich innerhalb $100-125 \text{ \AA}^2$ bewegt für alle Säuren mit $C > 14$. Die n. prim. Amine breiten sich sehr stark aus, wenn sie ionisiert, u. weniger stark aus, wenn sie nicht ionisiert sind. Für II wurde die Abhängigkeit der Ausbreitungsdurchmesser von den p_H -Werten ermittelt. Über $p_H = 6$ findet prakt. keine Ausbreitung mehr statt. Weitere Verss. wurden gemacht mit *Di-* bzw. *Tri-n-octylamin* sowie *Di-* bzw. *Tri-n-amylin*. Die Octylamine verhalten sich in Abhängigkeit vom p_H wie die prim. Verb., doch findet die Ausbreitung rascher statt. Die Amylamine breiten sich entweder ungeheuer rasch oder ebenso langsam aus. *Di-* u. *Triphenylamin* zeigten keine Abhängigkeit der Ausbreitung vom p_H , *Di-* u. *Tribenzylamin* ergaben größere Ausbreitung auf saurem W. als auf alkalischem. Die Ursache ist nicht geklärt. (J. chem. Physics 9. 534-51. Juli 1941. Washington, D. C., Anacostia Station, Naval Res. Labor.)

BOYE.

A. Cameron und G. D. Coumoulos, *Über Elektronenbeugung von Vielfachsichten von Fettsäureestern*. I. Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen hergestellt von Vielfachsichten von *Methylstearat*, *Äthylstearat* u. *Octadecylstearat*, wobei die Filmebene unter verschied. Winkeln gegen den einfallenden Elektronenstrahl geneigt war. Als Eichsubstanz bei den Aufnahmen diente Kaolinpulver, das auf den Film oder auf die Filmunterlage aufgestreut war. Die Diagramme der geneigten Proben waren alle sehr ähnlich; charakterist. für sie sind Bogenpaare an den entgegengesetzten Enden der Durchmesser für alle untersuchten Lagen. Vgl.-Aufnahmen von geneigten *Cholesterinacetat*filmen waren deutlich von diesen Diagrammen verschieden. Die Diagramme des Kaolins zeigten Interferenzbögen von Pyramidenflächen, woraus hervorgeht, daß die c-Achse der hexagonalen Symmetrie senkrecht zu der Filmoberfläche lag. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 415-20. 15/8. 1941.)

GOTTFRIED.

G. D. Coumoulos und E. K. Rideal, *Über Elektronenbeugung von Vielfachsichten von Fettsäureestern*. II. *Die Struktur von Vielfachsichten der Ester*. (I. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung ihrer Unterss. über die Elektronenbeugung an Vielfachsichten von *Methylstearat*, *Äthylstearat* u. *Octadecylstearat* berichten Vff. in der vorliegenden Arbeit über Aufnahmen an frisch hergestellten u. durch Lagern „gealterten“ Filmen. Alle Diagramme zeigten dieselbe Orientierung u. Anordnung der Moll. in der Vielfachsicht u. die gleichen Seitenabstände der reflektierenden Ebene. Alle Interferenzen wurden abgeleitet von einem typ. Kreuzgitterfilm ($h k 0$), während die $(0 0 1)$ -Ebene stets parallel der Unterlage sind. Die frischen Schichten ergeben Bogeninterferenzen mit hexagonaler Symmetrie. Hieraus geht hervor, daß die Krystallite in der polykrystallinen Vielfachsicht relativ groß sind u. daß die charakterist. Symmetrie verursacht wird durch eine Zonenachse parallel zum einfallenden Elektronenstrahl. Aus den Seitenabständen kann abgeleitet werden, daß die hexagonale Symmetrie nicht charakterist. ist für das Krystallgitter, sondern nur eine Pseudoregularität ist, die hervorgerufen wird von verzwilligten rhom. Krystallen. Die hexagonale Anordnung wird zerstört, wenn man Aufnahmen der Vielfachsichten 50 u. 125 Stdn. nach der Herst. macht. Es handelt sich bei diesen gealterten Filmen um ein mikrokristallines Diagramm mit einer der Achsen parallel in allen Krystalliten. Die den Seitenabständen entsprechenden DEBYE-SCHERRER-Ringe werden durch unregelmäßig angeordnete Punkte gebildet, was zeigt, daß die von dem Elektronenstrahl getroffenen Krystallite nicht groß sind. Für die a- u. b-Achsen ergeben sich die Dimensionen 7,48 bzw. 5,02 Å. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 421-28. 15/8. 1941.)

GOTTFRIED.

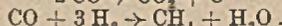
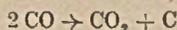
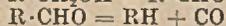
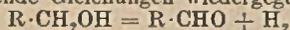
Stina Stållberg und Einar Stenhagen, *Einzelschichten von 15-Phenylpentadecansäure und 22-Phenylbehensäure*. *15-Phenylpentadecansäure* (I, F. 60-61⁰) wurde bei 20° auf 0,01-n. HCl ausgebreitet u. bildete eine fl. Einzelschicht (ES) mit einer Grenzoberfläche von 42 \AA^2 . Die Schicht ist wenig stabil u. zieht sich bei einem Druck oberhalb 4 Dyn zusammen. Bei der Grenzoberfläche ist das Oberflächenpotential 180 mV

u. steigt auf 215 beim Beginn des Zusammenbruches. Das Oberflächenmoment ist 180—150 Millidebye. Oberhalb 20° dehnt sich die ES auf Säure rasch aus. Bei 6° ist die Grenzoberfläche red. auf 30—31 Å². Die Schicht zeigt jedoch keinen Übergang in den kondensierten Zustand. Die Grenzoberfläche ist bei 6° für ein Substrat, das BaCl₂ enthält (3·10⁻⁵-mol. BaCl₂, 4·10⁻⁴-mol. KHCO₃), 28 Å². Die ES ist oberhalb 2 Dyn fest, die Stabilität ist etwas besser als auf Säure. Oberhalb 20 Dyn fällt die Schicht zusammen, wenn die Oberfläche unter 22 Å² red. wird. Die 22-Phenylbehensäure (II, F. 81°) zeigt im allg. stabilere ES als I. Auf 0,01-n. HCl bildet II eine feste, kondensierte ES, die Kurven der Abhängigkeit Oberfläche—Filmdruck ergeben bei 6 u. 20 ident. Verlauf bei einer Grenzoberfläche von 28 Å². Oberhalb 35 Dyn bricht die Schicht zusammen, wenn die Oberfläche unter 21—21,5 Å² red. wird. Bei 35° nimmt die Grenzoberfläche zu auf etwa 33 Å², die ES ist ziemlich instabil. Das Oberflächenpotential fällt ab von 195 mV (Grenzoberfläche) auf 160 bei 21,5 Å². Das Oberflächenmoment fällt von 140 auf 95 Einheiten. Auf neutralem Substrat (1/150-mol. PO₄-Puffer, pH = 7,2) u. auf solchem mit Ba-Ionen (wie bei I) ergeben die Oberflächendruckkurven bei 20° ident. Verlauf mit demjenigen bei 0,01-n. HCl. Auf 0,01-n. NaOH wird ein gasförmiger Film erhalten. Das Oberflächenpotential ist negativ u. ändert sich von -200 mV (bei 33 Å²) auf -275 (bei 21 Å²). Aus den Ergebnissen wird erkannt, daß der Bzl.-Ring in *o*-Stellung eine starke Störung in der Packung der langen Ketten verursacht, denn I ist in undissoziiertem Zustande ebenso expandiert (bei 20°) wie n. Pentadecansäure unter gleichen Bedingungen. Die expandierende Wrkg. des Bzl.-Ringes scheint etwa ebenso groß zu sein wie die kondensierende Wrkg. der zugeführten 6 C-Atome. Die kleinste Oberfläche, zu der die kondensierte ES von I u. II komprimiert werden kann, ohne zusammenzubrechen, ist 21—22 Å². Da der größte Durchmesser der Moll. derjenige des Bzl.-Ringes ist, ergaben die Filmmessungen für den Durchmesser des arom. Ringes einen Wert von 21—22 Å, der mit dem durch Röntgenunters. ermittelten (etwa 21 Å²) übereinstimmt. (Svensk kem. Tidskr. 53. 355—59. Sept. 1941. Sweden, Uppsala, Univ., Inst. of Medical Chem.)

BOYE.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

H. Gault, L. Palfray und P. T. Hsu, *Über die Pyrolyse höherer Fettalkohole*. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. z. B. KANDEL, C. 1937. II. 2990) über die Hydrierung von Alkoholen in Ggw. von RANEY-Ni bei erhöhter Temp. unter Druck zu den entsprechenden KW-stoffen wird aus *Dodecanol* nicht das erwartete *Dodecan*, sondern in Analogie zu den Vers.-Ergebnissen von WOJCIK u. ADKINS (C. 1933. I. 3182) *Undecan* in fast quantitativer Ausbeute erhalten. Da sich die Rk. in gleicher Weise auch in einer N₂-Atmosphäre durchführen läßt, liegt keine Hydrogenolyse, sondern einfache Pyrolyse des Alkohols vor, bei der der H₂ nur eine sek. Rolle spielt. Anwesenheit von RANEY-Ni ist erforderlich. Das angewandte *Dodecanol* besaß nach der Reinigung folgende Konstanten: Kp.₁₅ 143,5°, F. 23,5°, d₂₀⁴ = 0,8302, n_D²⁰ = 1,4425. *Allophanat*, F. 159,5°. Die benutzte App. ist von PALFRAY (C. 1936. II. 506) beschrieben. Tabellen der verschied. Vers.-Serien s. Original. — 1. Je 700 bzw. 100 g *Dodecanol* werden in H₂-Atmosphäre in Ggw. von RANEY-Ni bei Temp. von 150—285° u. Drucken von 1—120 kg 3—4 Stdn. geschüttelt. Das entstandene Gas wird analysiert u. die ölige Schicht der Rk.-Mischung von der wss. Schicht abgetrennt, mit Na₂SO₄ getrocknet u. fraktioniert. Nach Dest. über Na wird reines *Undecan* erhalten: Kp.₁₅ 81—81,5°, n_D²⁰ = 1,4184, d₂₀⁴ = 0,7403, Mol.-Refr. 52,998 (ber. 52,87). Die Ausbeute an *Undecan* steigt mit der Temp. u. ist bei 285° fast quantitativ. Erhöhung des Druckes beschleunigt die Reaktion. Bei gewöhnlichem Druck u. 150° ist die Ausbeute 0, bei einer bestimmten Temp. steigt sie mit der Dauer des Erhitzens. 2. Die gleichen Resultate werden bei der Pyrolyse in N₂-Atmosphäre in Ggw. von RANEY-Ni erhalten. Die Analyse des Gases stimmt auf die Gleichung 2 R·CH₂OH → 2 RH + CO₂ + CH₄. 3. Bei der Pyrolyse unter N₂ ohne Ni verringern sich die Ausbeuten mit sinkendem Ni-Geh. in der Apparatur. Obige Gleichung behält Gültigkeit. 4. *Dodecanol* dest. bei 254—257°/763 mm ohne Zersetzung. 5. 60 g *Dodecanol* werden mit 5 g RANEY-Ni im Sandbad 4 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Dabei werden 4,5 g *Undecan* u. *Laurinaldehyd*, F. 44°, *Semicarbazon*, F. 101°, erhalten. Erhöhter Druck ist also nur insofern von Bedeutung, als er die Anwendung höherer Temp. erlaubt. Der Rk.-Mechanismus wird durch folgende Gleichungen wiedergegeben:

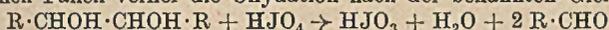


(Chim. et Ind. 45. Nr. 3 bis. 126—30. März 1941.)

BÜTSCHLI.

Raymond Paul, *Oxydation von 1,4,5-Triolen mit Perjodsäure*. Im Zusammenhang mit Interess. des Vf. über γ -Oxybutyraldehyd wurden 1,4,5-Triole der Formel HO·CH₂

$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHOH}\cdot\text{CH}\cdot\text{OH}\cdot\text{R}$ ($\text{R} = \text{H}, \text{C}_2\text{H}_5$ u. C_4H_9), die nach einem Verf. des Vf. aus Furfurrol zugänglich sind (vgl. C. 1941. I. 2930), der Oxydation mit Perjodsäure unterworfen. In allen Fällen verlief die Oxydation nach der bekannten Gleichung:

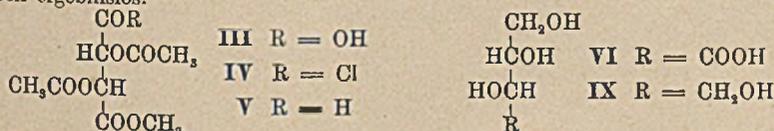


u. ergab 2 Aldehyde. γ -Oxybutyraldehyd ließ sich indessen nur in schlechter Ausbeute isolieren. — Die Perjodsäureoxydation kann auch zur Konst.-Best. benutzt werden: Durch Einw. von Acetylchlorid auf Tetrahydrofurfurylalkohol hatte Vf. früher (l. c.) ein Chlordiacetat erhalten, dessen Methanolyse ein Prod. der Zus. $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$ ($\text{D}_{15}^5 = 1,194$, $\text{n}_D^{25} = 1,48257$) ergab, das nicht dest. werden konnte. Das Ergebnis der Perjodsäureoxydation zeigte, daß es sich bei dieser Substanz um ein Gemisch der Verbb. $\text{Cl}(\text{CH}_2)_n\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\text{OH}$ (42%) u. $\text{HO}(\text{CH}_2)_3\cdot\text{CHCl}\cdot\text{CH}_2\text{OH}$ (58%) handelt. — Das oben bereits erwähnte Pentantriol-1,4,5 ($\text{R} = \text{H}$) bildete mit den berechneten Mengen Benzylchlorid u. Na in Bzl. ein Gemisch von Monobenzyläthern des Kp.₅ 188—190° ($\text{D}_{15}^8 = 1,102$, $\text{n}_D^{25} = 1,52752$), das nach dem Ergebnis der Perjodsäureoxydation 72—74% 1-Benzyl-oxy-pentandiol-4,5 enthält. — Das aus Mono-Na-Heptantriol-1,4,5 mit Benzylchlorid gewonnene Benzyläthergemisch (Kp.₄ 185—187°; $\text{D}_{15}^8 = 1,070$, $\text{n}_D^{25} = 1,52942$) besteht zu 90—92% aus dem prim. Äther. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 492—95. 24/3. 1941.)

HEIMHOLD.

Jean Décombe und Clement Duval, *Einwirkung von Jodmethyl auf eine Legierung von Magnesium und Calcium*. Bei der Umsetzung von CH_3J mit der äquivalenten Menge einer Legierung von 1 Atom Ca + 1 Atom Mg in äther. Lsg. entstand nicht die erwartete Complexverb. $[\text{MgJ}_2(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{O}\cdot\text{C}_2\text{H}_5)_2]\text{Ca}$, sondern es bildeten sich nach der Gleichung: $\text{Ca/Mg} + 2\text{CH}_3\text{J} \rightarrow \text{CaJ}_2 + \text{Mg}(\text{CH}_3)_2$ Calciumjodid u. Magnesiumdimethyl. Während die Mg-Verb. im wesentlichen in Lsg. blieb u. durch ihre Rkk. mit Benzaldehyd (zu Methylphenylcarbinol) u. Benzoylchlorid (zu Dimethylphenylcarbinol) nachgewiesen werden konnte, fiel CaJ_2 als fast unlösl. Diätherat aus u. gab die entsprechenden Analysendaten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 490—92. 24/3. 1941.) HEIMHOLD.

H. J. Lucas und W. Baumgarten, *Die Reduktion der Weinsäure*. Durch Red. des aus Diacetylweinsäureanhydrid über den Monomethylester III dargestellten Säurechlorids IV nach ROSENWIND wurde der Methylester V der Diacetyl-l-threuronsäure erhalten. V wird von W. leicht hydrolysiert, eine kristallin. Verb. konnte jedoch nicht gefaßt werden. Verss., V mit Al-Isopropylat oder mit H_2 u. RANEY-Ni zu reduzieren, schlugen fehl. Dagegen entstand bei der Red. von V mit Na-Hg in schwach alkal. Lsg. l-Threonsäure (VI), die ein kristallin. Brucinsalz lieferte. In saurer Lsg. ergab VI bei der Red. mit Na-Hg über die l-Threose, deren Anwesenheit durch die reduzierenden Eigg. des Rk.-Gemisches nachgewiesen wurde, l-Threitol (IX). Verss. zur Red. von Weinsäureäthyl- u. -isobutylester, von Isopropylidenweinsäureäthyl- u. -isobutylester blieben ergebnislos.



Versuche. Weinsäureisobutylester, aus Weinsäure u. Isobutylalkohol mit HCl; Ausbeute 80%, Kp.₅ 155—160°. — Zur Darst. der Isopropylideneisobutyl- u. Isobutyltartrat mit 20 Moll. Aceton u. 2,4 Moll. wasserfreiem CuSO_4 bei Zimmertemp. geschüttelt. Die Ausbeuten betragen etwa 60%. — *Dibenzoylweinsäureanhydrid*, aus Weinsäure mit Benzoylchlorid; F. 193°. — *Diacetylweinsäureanhydrid*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_7$, aus Weinsäure durch 20-stünd. Erhitzen mit Acetanhydrid + 3% HCl auf 60°; Ausbeute 95%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 134°. — *Monomethyldiacetyltartrat* (III), $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_8$, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit Methanol; Ausbeute 75%. Aus Isopropyläther Krystalle vom F. 124,7° (korr.), $[\alpha]_D^{25} = -18,4^\circ$ (in Methanol). — *l-Threo- γ -carbomethoxy- α,β -diacetoxybutyrylchlorid* (IV), $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_7\text{Cl}$, aus III durch 2-stünd. Erhitzen mit SOCl_2 auf 60°; Ausbeute 75%. Aus Isopropyläther feine Nadeln vom F. 108,5° (korr.). — *l-Threo- γ -carbäthoxy- α,β -diacetoxybutyrylchlorid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{Cl}$, aus Diacetylweinsäureanhydrid durch aufeinanderfolgende Behandlung mit A. u. SOCl_2 ; Kp.₆ 137,5°. — *l-Threo- γ -carbäthoxy- α,β -diacetoxybutyrylchlorid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_7\text{Cl}$, Kp._{6,5} 147°. Darst. analog der vorigen Verbindung. — *Diacetyl-l-threuronsäuremethylester* (V), $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_7$, aus IV durch katalyt. Red. in Xylol bei 130—135° über Pd-BaSO₄; Ausbeute 55—60%. Aus Toluol oder Isopropyläther Knoten vom F. 84°, $[\alpha]_D^{25} = -34,4^\circ$ (in W.), —55,2° (in Methanol), —35,4° (in Methanol + 1% HCl). *p-Nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}_3$, F. 143° (korr.). *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_4$, F. 148° (korr.). — *l-Threonsäure* (VI), aus V durch Red. mit Na-Hg in schwach alkal.

wss. Lsg.; die Säure bzw. deren mit ihr im Gleichgewicht stehendes Lacton kristallisierten nicht. Daher wurde durch Zusatz von Brucin zur Lsg. des Rk.-Prod. in Chlf. das *Brucinsalz*, $C_{27}H_{31}O_9N_2$, dargestellt, das aus A. Krystalle vom F. 203—204° (Zers.) u. $[\alpha]_D^{25} = -23^\circ$ (in W.) bildete. — *Dibenzyliden-l-threitol*, $C_{18}H_{18}O_4$, aus dem Red.-Prod. von V durch erneute Red. mit Na-Hg in durch Zusatz von verd. H_2SO_4 kongo-sauer gehaltener, wss. Lsg. u. darauffolgende Umsetzung des Rk.-Prod. mit Benzaldehyd u. HCl in A.; Ausbeute 15% (bezogen auf V). Aus Bzl. Krystalle vom F. 221 bis 223° (korr.), $[\alpha]_D^{25} = +79^\circ$ (in Chlf.). — *l-Threitol* (IX), $C_4H_{10}O_4$, aus der Dibenzylidenverb. durch Erhitzen mit 20%ig. wss. Essigsäure; Ausbeute 73 bzw. 6,6% (bezogen auf IV) oder 4,6% (bezogen auf Weinsäure). Aus A. fadenartige Nadeln vom F. 88°, $[\alpha]_D^{25} = -4,2^\circ$ (in W.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1653—57. Juni 1941. Pasadena, Cal., Inst. of Techn.)

HEIMHOLD.

John Graymore, Cyclische Methylenimine. III. *Hydrolyse der quaternären Verbindungen. Darstellung sekundärer Amine.* (II. vgl. C. 1940. I. 1197.) VI. beschreibt die Einw. von Benzylchlorid, Äthylbromid u. Allyljodid auf *N,N',N''-Trimethyltrimethylen-triamin* (I) u. *Triäthyltrimethylen-triamin* (II) u. die saure Hydrolyse der Anlagerungsprodukte. Benzylchlorid wird leicht addiert, die Hydrolyse verläuft unübersichtlich, da in beiden Fällen neben den erwarteten sek. Basen tert. Amine entstehen. Das Additionsprod. mit I wird kryst. erhalten, seine analyt. Daten zeigen eine Mischung an. Hydrolyse führt zu einem Gemisch der Chlorhydrate von *Methylamin*, *Benzylmethylamin* u. *Benzyl-dimethylamin* u. *Dibenzyl-dimethylammoniumchlorid*. Die Bldg. der sek. u. tert. Amine kann durch Hydrolyse der n. quaternären Additionsprodd. erklärt werden, das Auftreten des quaternären Ammoniumchlorids weist jedoch auf Anlagerung eines weiteren Mols Benzylchlorid an I unter Öffnung des Ringes hin. Die Konst. der Additionsprodd. konnte nicht aufgeklärt werden, so daß der Rk.-Verlauf noch unklar ist. Allyljodid wird an II leicht addiert. Hydrolyse ergibt Äthylamin, Äthylallylamin u. Formaldehyd. Addition von Äthylbromid an II u. Hydrolyse führt zu Äthylamin u. Diäthylamin.

Versuche. Einw. von Benzylchlorid auf I. Zu 30 g I werden unter Kühlung mit Eis-Kochsalz 29 g Benzylchlorid zugegeben u. das weiße kryst. Rk.-Prod. nach 1 Tag isoliert u. mit Ä. gewaschen. F. 115—117°. Es stellt eine Mischung von $C_9H_{13}N_3$, C_7H_7Cl u. $C_8H_{15}N_3 \cdot 2C_2H_5Cl$ dar. — *Hydrolyse des Additionsproduktes.* Die Lsg. des vorigen in HCl wird von unverändertem Chlorid getrennt, zur Entfernung des CH_2O mit W.-Dampf behandelt u. auf dem W.-Bad eingeeengt. Nach schnellem Abkühlen werden Krystalle isoliert u. mit warmem Chlf. gewaschen. Die saure Mutterlauge wird weiter eingeeengt u. auf diese Weise in einen Rückstand von *Methylaminchlorhydrat* (30 g, F. 226°) u. eine Chlf.-Lsg. aufgeteilt. Der beim Abdampfen des Chlf. hinterbleibende dicke Sirup wird in W. gelöst u. mit NaOH alkal. gestellt. Durch Extraktion mit Ä. werden 9 cem einer Base, Kp. 194—200°, isoliert, die *Benzylmethylamin* enthält (2,4-Dinitrobenzylmethylamin, F. 141—142°). Nach Entfernen der sek. Base mit p-Toluolsulfochlorid u. Alkali wird in vorgelegte HCl dest., die Lsg. eingeeengt, alkalisieret u. ausgeäthert: *Benzyl-dimethylaminpikrat*, $C_9H_{13}N \cdot C_6H_5O_2N_3$, F. 94—95°. — *Dibenzyl-dimethylammoniumchlorid*, $C_{16}H_{20}NCl$. Die mit Ä. extrahierte Lsg. wird angesäuert u. mit überschüssiger $HgCl_2$ -Lsg. ein weißer Nd. ausgefällt. Aus W. lange Nadeln von $C_{16}H_{20}NCl \cdot HgCl_2$. F. 167—168°. Die heiße wss. Lsg. wird mit H_2S behandelt u. eingeeengt u. die Lsg. der Krystalle in Aceton mit K_2CO_3 einsäuert. Weiße Platten, F. 85—90° (unscharf). — **Einw. von Benzylchlorid auf II.** Aus 1 Mol Chlorid u. 1 Mol Base entsteht ein zähes Prod., dessen salzsaure Lsg. mit W.-Dampf behandelt, eingeeengt, alkalisieret u. ausgeäthert wird. Aus der äther. Lsg. wird nach dem Trocknen über BaO *Äthylamin* in HCl überdestilliert. Der Rückstand gibt in Bzl. ein Gemisch zweier Pikrate, das durch Umkrystallisieren aus A. getrennt wird: *Benzylmethyläthylaminpikrat*, $C_{10}H_{15}N \cdot C_6H_5O_2N_3$, F. 113—114°. *Benzyläthylaminpikrat*, $C_9H_{13}N \cdot C_6H_5O_2N_3$, F. 122—123°. — *l-Dichlorid*, $C_8H_{15}N_3Cl_2$, durch Einleiten von Cl_2 in eine Lsg. von I in Chlf. u. Fällen mit Äthylacetat. Weiße Nadeln, F. 128—130° (Zers.). — **Einw. von Allyljodid auf II.** 9 g II in 20 cem Ä. werden mit 10 g Allyljodid 24 Stdn. stehen gelassen, die Mischung wird mit HCl versetzt, der Ä. abgetrennt, die saure Lsg. mit W.-Dampf behandelt u. zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird nach Zusatz von Alkali in Ä. aufgenommen, die Lsg. über BaO getrocknet u. in HCl überdest.: 8 g *Äthylaminchlorhydrat*. Danach werden 3 cem *Äthylallylamin*, $C_6H_{11}N$, Kp. 78—80° überdestilliert. *Pikrat*, $C_{11}H_{14}O_2N_4$, aus A. gelbliche Rhombeder, F. 102°. — **Einw. von Äthylbromid auf II.** 10 cem C_2H_5Br u. 15 cem II in Ä. geben 10% *Additionsprod.* $C_{11}H_{20}N_3Br$. Weiße Nadeln, F. 112—114° (Zers.). Hydrolyse führt zu Äthylamin u. Diäthylamin, die als p-Toluolsulfofoderivv. identifiziert werden. (J. chem. Soc. [London] 1941. 39—41. Jan. Stockport College.)

BÜTSCHLI.

Alexandre Halasz, *Äther und Ester des Glykols und des Glykolaldehyds*. I. Vf. stellt nach bekannten Methoden *Monoäther des Glykols* $R \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$ dar u. macht Angaben über die für Verb. mit aliph., arom., oder fettarom. Resten R jeweils am besten geeigneten Verfahren. — Aus *Phenoxyäthanol* wurde mit K-Bichromat-Schwefelsäure 20% *Phenoxyacetaldehyd* erhalten, alle übrigen Vers. zur Oxydation der Glykolmonoäther mit verschied. Oxydationsmitteln zu *Monoäthern des Glykolaldehyds* schlugen fehl, da die Ätherbindung sich in allen Fällen, selbst unter sehr milden Bedingungen in neutralom oder alkal. Medium, als unbeständig erwies u. die Äther nach der Gleichung $R \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH \rightarrow R \cdot CHO + HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$ gespalten wurden.

Versuche. *Phenoxyäthanol*, $C_8H_{10}O_2$. 0,5 Mol Phenol wird mit der äquivalenten Menge Ätzkali u. wenig W. auf dem Dampfbad erhitzt u. nach Zusatz von Cu-Pulver unter Rühren mit Glykolchlorhydrin versetzt. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen im Sandbad wird in W. gegossen, das abgeschiedene Öl mit W. gewaschen, mit Na_2SO_4 getrocknet u. destilliert. Ausbeute 80%. Kp_{15} 134—135°. $d^{22}_4 = 1,1020$. $n_D^{20} = 1,5340$. *Allophanat*, $C_{10}H_{12}O_4N_2$, mehrmals aus A. F. 123°. — *Benzylxyäthanol*, $C_9H_{12}O_2$, durch Umsetzung von Benzylchlorid mit K-Glykolat in Glykol in 90%ig. Ausbeute. Kp_{17} 137—138°, $d^{20}_4 = 1,0640$. $n_D^{20} = 1,5233$. *Acetat*, $C_{11}H_{14}O_3$, in fast quantitativer Ausbeute mit Pyridin u. Acetanhydrid. Fl. von angenehm obstartigem Geruch, Kp_{15} 145—146°, $d^{18}_4 = 1,0723$, $n_D^{17} = 1,4979$. Mol.-Refr. 52,80 (ber. 52,80). *Allophanat*, $C_{11}H_{14}O_4N_2$, Plättchen aus A. F. 156°. — *Phenyläthoxyäthanol*, $C_{10}H_{14}O_2$. 220 g β -Phenyläthylalkohol, 10 g Phosphorsäure u. 20 g Äthylenoxyd werden 3 Stdn. unter Rückfluß erhitzt, die Mischung mit Soda neutralisiert, filtriert u. destilliert. Ausbeute 16%. Kp_{15} 140—142°. $d^{16}_4 = 1,0444$. $n_D^{16} = 1,5179$. Mol.-Refr. 48,16 (ber. 47,95). Bei Verwendung von Schwefelsäure ist die Ausbeute schlechter. Bei 1-std. Erhitzen von 1,5 Mol Glykol mit 0,5 Mol Ätzkali auf 140—150°, Zugabe von Cu-Pulver u. Phenyläthylchlorid wurde nur Styrol erhalten. Beim Umsatz von 0,5 Mol Na-Phenyläthylat, aus dem Alkohol mit Na-Pulver in Toluol, mit 0,5 Mol Glykolchlorhydrin wurde fast der gesamte Phenyläthylalkohol zurückgewonnen. *Acetat*, $C_{12}H_{16}O_3$. Kp_{18} 159—160°. $d^{17}_4 = 1,0611$. $n_D^{16} = 1,4987$. Mol.-Refr. 57,56 (ber. 57,31). *Allophanat*, $C_{12}H_{16}O_4N_2$, mehrmals aus A. F. 150°. — *Phenylpropoxyäthanol*, $C_{11}H_{16}O_2$, 0,5 Mol Phenylpropylchlorid (dargestellt durch 8-std. Erhitzen von γ -Phenylpropylalkohol mit konz. HCl im W.-Bad unter Druck in 90%ig. Ausbeute) wird mit der Lsg. von 0,5 Mol Ätzkali in überschüssigem Glykol 1 Stde. unter Rühren auf 200° erhitzt, die Mischung in W. eingetragen u. das abgeschiedene Öl destilliert. Ausbeute 85%. Kp_{18} 154—155°. $d^{24}_4 = 1,0179$, $n_D^{20} = 1,5140$. Mol.-Refr. 52,86 (ber. 52,57). *Acetat*, $C_{13}H_{18}O_3$, in quantitativer Ausbeute aus dem Alkohol mit einer Mischung von Phosphorsäure u. Acetanhydrid (1 : 9 Vol.) Kp_{18} 170—171°, $d^{17}_4 = 1,0370$, $n_D^{17} = 1,4941$. Mol.-Refr. 62,37 (ber. 61,93). *Allophanat*, $C_{13}H_{18}O_4N_2$, aus A. weiße Kristalle, F. 131°. — Die bisher geschilderten Verf. sind zur Darst. rein aliph. Glykolmonoäther nicht geeignet. — *Lauryloxyäthanol*, $C_{14}H_{20}O_2$, durch 8-std. Erhitzen von 0,25 Mol Lauryljodid, 15 g Ätzkali u. 60 g Glykol im Autoklaven auf 300°. Aus verd. A. F. 51°. — Für die Gewinnung von Aryloxyäthanolen ist die Glykolchlorhydrinmeth. vorteilhaft, während Arylalkoxyverb. am besten aus K-Glykolat u. einer Halogenverb. dargestellt werden. Für Alkohole, die leicht W. abspalten, wie β -Phenyläthanol, ist der Umsatz mit Äthylenoxyd geeignet. — Bei Einw. von HJ auf die Monoäther des Glykols nach der von PALFRAY modifizierten ZEISELSEN Meth. wird nur etwa 39% des theoret. Äthoxyylgeh. gefunden. — *Oxydation von Phenoxyäthanol*. 30 g Phenoxyäthanol werden bei 20—25° 20 Min. mit der Lsg. von 20 g $K_2Cr_2O_7$ in 25 ccm H_2SO_4 u. 200 ccm W. gerührt, die Mischung 3-mal mit Ä. extrahiert u. der Ä. mit $NaHCO_3$ u. W. gewaschen. Dest. ergibt 20% *Phenoxyacetaldehyd* (Semicarbazon F. 145°), Ausgangsalkohol u. als Rückstand: *Phenoxyessigsäurephenoxyäthylester*, $C_{16}H_{18}O_4$, mehrmals aus A. F. 86°. — Bei Oxydation anderer Glykolmonoäther mit Chromschwefelsäure, Chromsäure-Eisessig, Wasserstoffperoxyd, Permanganat, Bleidioxyd, Salpetersäure, Bleinitrat oder Silberoxyd oder Dehydrierung mit Ni oder Cu, ebenso beim Umsatz mit Al-tert.-Butylat nach OPPENAUER (C. 1937. I. 3647) trat Spaltung ein; aus Benzylxyäthanol wurde Benzaldehyd u. aus Phenyläthoxyäthanol Phenylacetaldehyd erhalten. Die starken Oxydationsmittel lieferten die entsprechenden Säuren. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 170—85. März/April 1941. Paris, Inst. Catholique.)

BÜTSCHLI.

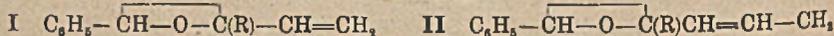
Alexandre Halasz und Santiago Rovira, *Äther und Ester des Glykols und des Glykolaldehyds*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach bekannter Meth. (vgl. z. B. C. 1934. II. 2062) stellen Vf. durch Umsetzung der Na-Verb. von Tetrahydrojokol bzw. Menthol mit Bromacetat u. Spaltung der Acetale mit verd. H_2SO_4 2 Äther des Glykolaldehyds

dar. — Außerdem werden verschied. Monoester des Glykols u. deren Oxydation zu Estern des Glykolaldehyds beschrieben. Ameisensäure setzt sich mit Äthylenoxyd ohne weiteres zum Glykolformiat um, bei Essigsäure ist Anwesenheit von H_2SO_4 erforderlich, die Glykolmonoester der Butter-, Pelargon-, Benzoe- u. Phenyllessigsäure werden durch Einw. ihrer Alkalisalze auf Glykolchlorhydrin erhalten. Als Nebenprodd. entstehen Diester. Oxydation mit Bichromat- H_2SO_4 liefert unreine Ester des Glykolaldehyds, die aus ihren Semicarbazonen nicht regeneriert werden können u. auch aus den Monoestern des Glycerins mit Perjodsäure in schlechter Ausbeute entstehen.

Versuche. Tetrahydrojonyl- β -diäthoxyäthyläther, $C_{18}H_{38}O_3$, 100 g Tetrahydrojonyl werden mit 11 g Na-Pulver in Toluol umgesetzt u. mit 80,5 g Bromacetal u. etwas Cu-Pulver 6 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Die Rk.-M. wird mit W. versetzt, die Toluolschicht mit Na_2SO_4 getrocknet u. destilliert. Ausbeute 35%. Kp.₁₅ 178—180°, $d^{16}_4 = 0,9282$, $n_D^{18} = 1,4560$, Mol.-Refr. 88,57 (berechnet 88,02). — Tetrahydrojonyloxyacetaldehyd, 20 g des vorigen werden mit 50 ccm 5%ig. H_2SO_4 1 Stde. auf dem W.-Bad erwärmt. Kp.₁₂ 147—148°, $n_D^{20} = 1,4782$, $d^{20}_4 = 0,9806$, Mol.-Refr. 70,80 (berechnet 70,92). — Menthyl- β -diäthoxyäthyläther, $C_{16}H_{32}O_3$. Das aus 0,5 Mol Menthol u. 11,5 g Na in 5 Mol. A. durch Abdest. des A. erhaltene Na-Menthylat wird mit 1 Mol. Bromacetal u. etwas Cu im Autoklaven 8 Stdn. auf 180° erhitzt. Ausbeute 75%. Kp.₁₀ 154—155°, $n_D^{18} = 1,4460$, $d^{25}_4 = 0,9178$, Mol.-Refr. 79,12 (berechnet 78,81), $\alpha_D = -64^\circ 44'$. — Menthyloxyacetaldehyd, durch Hydrolyse des vorigen mit 20%ig. H_2SO_4 . Kp.₁₅ 125 bis 127°, $n_D^{17} = 1,4660$, $d^{18}_4 = 0,9630$, Mol.-Refr. 56,95 (berechnet 57,07). Semicarbazon, $C_{13}H_{25}O_2N_3$, aus A. F. 156—157°. — Glykolformiat, $C_3H_6O_3$, 250 g Ameisensäure werden tropfenweise unter Kühlung mit 50 g Äthylenoxyd versetzt u. das Prod. destilliert. Ausbeute 80%. Kp.₇₆₀ 179—180°, $d^{18}_4 = 1,1915$, $n_D^{18} = 1,4130$, Mol.-Refr. 13,85 (berechnet 19,23). Allophanat, $C_5H_8O_5N_2$, weiße Plättchen aus Bzl., F. 151°. — Glykolacetat, $C_4H_8O_3$, in 68%ig. Ausbeute durch Zutropfen von 50 g Äthylenoxyd zu 250 g Essigsäure u. 5 g H_2SO_4 . Kp.₇₆₀ 187—189°, $d^{20}_4 = 1,1090$, $n_D^{18} = 1,4175$, Mol.-Refr. 23,86 (berechnet 23,83). Allophanat, $C_6H_{10}O_5N_2$, aus Bzl. F. 164°. — Glykolbutyrat, $C_6H_{12}O_3$. Das aus 50 g Buttersäure erhaltene K-Salz wird mit 66 g Glykolchlorhydrin u. etwas Cu 3 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt, die Mischung mit W. versetzt, mit Ä. extrahiert, die äther. Lsg. mit 10%ig. Sodalsg. u. 10%ig. HCl gewaschen, mit Na_2SO_4 getrocknet u. destilliert. Ausbeute 55%. Kp.₁₄ 98—100°, $n_D^{18} = 1,4303$, $d^{18}_4 = 1,0321$, Mol.-Refr. 33,03 (berechnet 33,09). Daneben wenig Diester. Allophanat, $C_8H_{14}O_5N_2$, aus Butylenoxyd F. 142°. — Glykolpelargonat, $C_{11}H_{22}O_3$, K-Salz aus 20 g Pelargonsäure mit 21 g Glykolchlorhydrin erhitzt. Ausbeute 41%. Kp.₁₄ 143 bis 144°, $n_D^{19} = 1,4401$, $d^{17}_4 = 0,9616$, Mol.-Refr. 51,63 (berechnet 51,56). Allophanat, $C_{12}H_{22}O_5N_2$, aus Butylenoxyd weiße Plättchen, F. 142°. — Glykolbenzoat, $C_9H_{10}O_3$, in 33%ig. Ausbeute aus 66 g Chlorhydrin u. K-Benzoesäure aus 23 g Säure neben Dibenzoesäure, Kp.₁₄ 156°. Aus A. F. 36—37°. Allophanat, $C_{11}H_{12}O_5N_2$, aus A. F. 179 bis 180°. — Glykolphenylacetat, $C_{10}H_{12}O_3$. Aus 50 g Phenyllessigsäure (K-Salz) u. 58 g Chlorhydrin: Diester (Kp.₁₅ 230—240°, F. 48°) u. 29% Monoester, Kp.₁₅ 165 bis 166°, $n_D^{18} = 1,5228$, $d^{24}_4 = 1,1435$, Mol.-Refr. 47,93 (berechnet 47,96). Allophanat, $C_{12}H_{14}O_5N_2$, aus A. F. 157—158°. — Glykolaldehydbutyrat, 15 g Glykolbutyrat werden 20 Min. unter Kühlung mit 10 g $K_2Cr_2O_7$, 13 ccm H_2SO_4 u. 100 ccm W. gerührt. Man erhält ein aus Alkohol u. Aldehyd bestehendes Gemisch, Kp.₁₅ 85—92°. Semicarbazon, $C_7H_{13}O_3N_3$, aus A. F. 145—146°. Beim Vers., den Aldehyd aus dem Semicarbazon durch Hydrolyse mit Oxalsäure zu regenerieren, wird infolge Spaltung des Mol. Buttersäure erhalten. — Glykolaldehydpelargonat, unrcines Prod. aus 15 g Alkohol, 10 g $K_2Cr_2O_7$, 13 ccm H_2SO_4 u. 100 ccm Wasser. Semicarbazon, $C_{12}H_{22}O_3N_3$, aus A. F. 121—122°. — Glykolaldehydbenzoat, $C_9H_8O_3$. Semicarbazon, $C_8H_{11}O_2N_3$, F. 209—210°. — Glykolaldehydphenylacetat. Semicarbazon, $C_{11}H_{12}O_3N_2$, F. 137—138°. — Glycerinmonobutyrat. 8-std. Erhitzen von 27 g buttersaurem K u. 27 g Glycerinchlorhydrin im Autoklaven auf 180° liefert ein mit Di- u. Triester verunreinigtes Produkt. — Glykolaldehydbutyrat. Das Gemisch aus 10 g des vorigen, 200 ccm W., 7 g H_2SO_4 u. 3 g Gardinol wird 1 Stde. mit 15 g K-Perjodat gerührt (vgl. PALFRAY u. SABETAY, C. 1937. II. 966). Ausbeute 9 bis 10%. Glycerinbenzoat u. Glycerinphenylacetat reagieren analog. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 185—98. März/April 1941. Paris, Inst. Catholique.)

BÜTSCHLI.

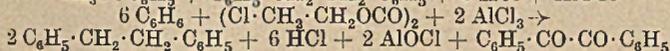
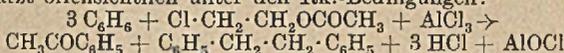
Yves Deux, Isomerisierung des Epoxy-1,2-phenyl-1-äthyl-2-pentens-3. Bildung von Phenyläthylpropenylacetaldehyd (Semihydrobenzoinumlagerung) und von Phenyl-4-hepten-2-on-5 (Semipinakoninumlagerung). (Vgl. C. 1940. I. 2461.) Die Spaltung der Epoxyverb. II erfolgt im Gegensatz zu der von I [R = C_2H_5] sowohl am sek. wie am tert. C-Atom.



Versuche. *Epoxy-1,2-phenyl-1-äthyl-2-penten-3*, aus dem entsprechenden Chlorhydrin u. KOH in Ä., Kp.₆ 107—109°, $n_D^{15} = 1,5625$. Isomerisierung, pyrokatalyt. bei 250—300° oder auf dem W.-Bade lieferte Phenyläthylpropenylacetaldehyd u. Phenyl-4-hepten-2-on-5. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 219. 795—97. 12/5. 1941.)

SCHEISS.

Ja. Ja. Makarow-Semljanski, W. W. Korschak und S. W. Ssawenkow, Über die Einwirkung von acyliertem Äthylenchlorhydrin auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid. Aus den Prodd. der Umsetzung von β -Chloräthylacetat mit Bzl. nach FRIEDEL-CRAFTS konnten Acetophenon u. Dibenzyl isoliert werden. Das entsprechende Dichloräthylacetal lieferte nur Dibenzyl. Bei der Umsetzung des γ -Nitrobenzoates bildeten sich nur durch den Geruch wahrnehmbare, nichtisolierte Spuren Dibenzyl. Vff. nehmen an, daß die Rk. nach dem folgenden Schema verläuft; Benzil wurde nicht isoliert u. verharzt offensichtlich unter den Rk.-Bedingungen:



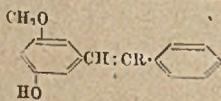
Neu dargestellt wurde durch Umsetzen des Chlorhydrins mit Oxalylchlorid *Di-(β -chloräthyl)-oxalat*, Kp.₃ 132°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 11 (73). 331—34. 1941. Moskau, Chem.-Technolog. Inst. „Mendelejeff“.)

SCHEISS.

A. I. Nogaideli und K. Ja. Dsagnidse, Über die Anlagerung von Wasserstoff an Acetylderivate. Hydrierung des Essigsäureesters vom *p*-Ditolylbutindiol. Zur experimentellen Prüfung der von SALKIND u. NOGAIDELI (C. 1939. II. 2422) aufgestellten Regel, die darin besteht, daß die Geschwindigkeit der in Ggw. von koll. Pd durchgeführten Hydrierung von Acetylen- γ -glykolen mehr von dem Charakter, als von dem Gewicht des das Glykol aufbauenden Radikals beeinflußt ist, wird das *p*-Ditolylbutindiol u. dessen Ester dargestellt u. darauf die Hydrierung in Ggw. von koll. Pd durchgeführt. Der Vgl. der Hydriergeschwindigkeit von *Diphenylbutindiol* (I) u. des *Diphenylbutindiolesters* (II) (vgl. SALKIND u. NEUSTAB, J. russ. physik.-chem. Ges. 50 [1918]. 34) mit der Hydriergeschwindigkeit des *p*-Ditolylbutindiolesters (III) zeigt, daß I mit der halben Geschwindigkeit gegenüber II hydriert wird; die Hydriergeschwindigkeit von III liegt dazwischen; trotz des höheren Mol.-Gew. werden somit die Ester mit höherer Geschwindigkeit hydriert als I.

Versuche. *p*-Ditolylbutindiol, $C_{18}H_{18}O_2$, aus Dibromdimagnesiumacetylen u. *p*-Tolylaldehyd in Ä. entsteht das Gemisch zweier Isomeren, F. 122—123° (14,6°/n) Prismen, gut lösl. in Ä., Bzl. u. Toluol, unlösl. in A. u. Lg. u. F. 169—170°, hexagonale Kristalle, unlösl. in A. u. Ä., schwer lösl. in Bzl. u. Toluol. *Essigsäureester des p*-Ditolylbutindiols, $C_{22}H_{22}O_4$, F. 76—78°, aus dem Isomeren mit F. 122—123° u. Essigsäureanhydrid in Ggw. wasserfreien Na-Acetats durch 5-std. Erhitzen bei 150—155°. Die Hydrierung des Esters führt zum Ester des *p*-Ditolylbutendiols, $C_{22}H_{24}O_4$, F. 75—77° u. zum Ester des *p*-Ditolylbutandiols, $C_{22}H_{26}O_4$, F. 78,5—80,5°, die Red. muß hier unterbrochen werden, da sonst die Hydrierung weiter unter Essigsäureabspaltung verläuft. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 11 (73). 136—39. 1941. Tbiliss, Staatsuniv.) FÜN.

Ernst Späth und Kurt Kromp, Synthese des *Pinosylvinmonomethyläthers*. V. Mitt. über natürliche Stilbene. (IV. vgl. C. 1941. II. 1974.) Aus 3,5-Dioxybenzoesäuremethyl-ester wurde die 3-Oxy-5-methoxybenzoesäure dargestellt, deren 3-Acetylderiv. mit $SOCl_2$ in das Säurechlorid übergeführt werden konnte. Dieses ergab bei der Red. nach



I R = H IV R = COOH

ROSENMUND unter gleichzeitiger Eliminierung der Acetylgruppe im Verlauf der Aufarbeitung 3-Oxy-5-methoxybenzaldehyd, der sich mit phenylessigsäurem Na in Acetanhydrid kondensieren ließ. Bei der Kondensation entstand ein öliges Rohprod., das zur Entfernung etwa eingetretener Acetylgruppen mit Lauge erhitzt wurde u. auf

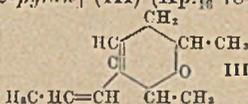
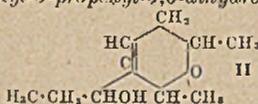
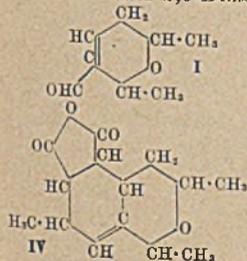
diese Weise die Isolierung der beiden cis-trans-isomeren 3-Oxy-5-methoxystilben- β -carbon-säuren (IV) ermöglichte. Die bei 200—201° schm., in weit größerer Menge entstandene Säure lieferte bei der Decarboxylierung ein Öl, das sich erst bei 350° in den kristallinen *Pinosylvinmonomethyläther* (I) umlagerte, während die niedrigerschw. Säure vom F. 181 bis 182° bei der Decarboxylierung direkt I lieferte.

Versuche. 3-Oxy-5-methoxybenzoesäure, $C_9H_8O_5$, aus 3,5-Dioxybenzoesäuremethyl-ester mit Dimethylsulfat u. Na-Methylat in Methanol; Ausbeute 36%. Aus W. Kristalle vom F. 203—204°. — 3-Acetoxy-5-methoxybenzoesäure, $C_{10}H_{10}O_5$, aus der vorigen Säure durch Kochen mit Acetylchlorid; Ausbeute 90%. Aus W. Kristalle vom F. 151,5—152,5°. — 3-Acetoxy-5-methoxybenzoylchlorid, $C_{10}H_9O_4Cl$, aus der Säure mit $SOCl_2$; Ausbeute 85%. Kp.₁ 90—100° (Luftbad). — 3-Oxy-5-methoxybenzaldehyd,

durch Kondensation mit Chloraceton in alkoh. Lsg., Fälln mit Ä., Lösen des Nd. in W., Neutralisieren mit H_2SO_4 , Ausziehen mit Ä. u. Dest. des Ä.-Rückstandes im Vakuum; Kp.₃ 106—108°, Kp.₁ 120—121°. — (α -Cyanacetonyl)-acetoncyanhydrin (II), aus III mit HCN u. etwas KOH; Ausbeute quantitativ. Dicker, wenig beständiger Sirup. — Nitril der 2,5-Dimethylfuran-3-carbonsäure (IV), C_7H_9ON , aus III durch Aufkochen mit konz. HCl; Ausbeute 70—75%. Kp. 183—183,5°. — 2,5-Dimethylfuran-3-carbonamid (VII), $C_7H_9O_2N$, aus dem Nitril IV durch 20-std. Kochen mit 20%ig. wss.-alkoh. KOH neben der entsprechenden Säure vom F. 135° (Nadeln, aus W.); aus Ä. Krystalle vom F. 125°. — Nitril der 2,5-Dimethylpyrrol-3-carbonsäure (V) $C_7H_9N_2$, aus III durch Aufkochen mit konz. wss. NH_3 (Ausbeute 75%) oder aus N-Cyanaceton mit Chloraceton u. konz. NH_3 -Lsg.; aus Pae. glimmerartige, längliche Täfelchen vom F. 89—90°. — 2,5-Dimethylpyrrol-3-carbonamid (VIII), $C_7H_{10}ON_2$, aus V durch 8-std. Erhitzen mit 50%ig. KOH neben der zugehörigen Säure; aus W. oder Ä. kleine Schuppen oder Prismen vom F. 160—161°. — Nitril der 2,5-Dimethylthiophen-3-carbonsäure (VI), C_7H_7NS , aus III durch Erhitzen mit P_2S_5 oder P_2S_5 neben I u. dem Amid IX oder aus 2,5-Dimethylthiophen mit BrCN u. $AlCl_3$ in CS_2 ; Kp. 225—233° (geringe Zers.). — 2,5-Dimethylthiophen-3-carbonamid (IX), C_7H_9ONS , aus VI durch Verseifung mit konz. Alkali wie VII neben der zugehörigen Säure vom F. 117°; aus Bzl. oder Lg. Nadeln vom F. 133—134°. — Lacton X, aus I mit verd. H_2SO_4 in fast quantitativer Ausbeute; dickes Öl. — Acetonylaceton, aus X durch Behandlung mit NaOH, Erhitzen auf dem W.-Bad, Ausäuern mit H_2SO_4 u. Extraktion mit Ä.; Ausbeute 77—78%. Kp. 190—191°, Kp.₁₅ 75°. — Phenylhydrazon XIV a, $C_{12}H_{11}O_2N_3$, aus X in Ä. mit Phenyldiazoniumchlorid in Ggw. von Na-Acetat; aus Ä. Krystalle vom F. 208°. — Carbothoxyderiv. XVI, $C_{11}H_{11}O_2N_2$, aus der vorigen Verb. mit alkoh. HCl; aus Ä. feine Nadeln vom F. 120—121°. — 1-Phenyl-5-methylpyrazol-3-carbonsäure (XVII), aus XIV a durch Erwärmen mit NaOH; aus W. Krystalle, die mit Krystallwasser bei 105°, wasserfrei bei 135° schmelzen. — p-Nitrophenylhydrazon XIV b, $C_{12}H_{10}O_4N_4$, Darst. analog XIV a; aus Ä. Krystalle vom F. 227°. — 1-p-Nitrophenyl-5-methylpyrazol-3-carbonsäure, aus der vorigen Verb. durch kurzes Kochen mit verd. KOH über das K-Salz (scidige Nadeln vom F. 265—270°) oder aus Acetonoxalsäuremethylester u. p-Nitrophenylhydrazin über den Methyl ester ($C_{12}H_{11}O_4N_4$, F. 174—175°); aus W. Krystalle vom F. 219—220° (CO_2 -Entw.). — Phenylhydrazon XV, aus dem Lacton XI wie XIV a; aus Ä. Krystalle vom F. 177°. (Gazz. chim. ital. 71. 375—88. Juni 1941. Mailand, Polytechnikum.)

HEIMHOLD.

Marcel Delépine und Patrice Compagnon, Dienverhalten des 4-Äthyl-1',7-epoxy-2,4-octadiens oder 2,6-Dimethyl-3-propenyl-5,6-dihydro-[1,2-pyrans]. 4-Äthyl-1',7-epoxy-2,4-octadien oder 2,6-Dimethyl-3-propenyl-5,6-dihydro-[1,2-pyran] (III) (Kp.₁₅ 78—79°.



$n_D^{20} = 1,4850$, das aus dem Alkohol II (Kp.₁₅ 115—120°, $n_D^{22} = 1,477$), einem Rk.-Prod. aus $C_8H_{16}MgBr$ u. dimerem Crotonaldehyd (I), durch Vakuumdest. mit Jod gewonnen wurde, addierte Maleinsäureanhydrid zur Verb. IV, die als 5,6,7,10-Tetrahydro-1,3,7-trimethylisochroman-5,6-dicarbonsäureanhydrid bezeichnet werden kann. IV enthält 6 asymm. C-Atome u. könnte daher formal in 64 Stereo-

isomeren oder 32 Racemformen existieren. Es wurden jedoch nur 2 inakt. isomere Anhydride erhalten, die Vff. mit a u. b bezeichnen. — Anhydrid a, $C_{14}H_{16}O_4$, aus dem pastenförmigen Additionsprod. durch Verreiben mit Ä.-Pae.; aus Ä. mit wenig Chlf. Prismen vom F. 107—108°. — Disäure a, $C_{14}H_{20}O_5$, aus dem Anhydrid mit 3-n. NaOH; aus Ä. prismat. Krystalle des Monohydrats, die bei 125—130° unter Abgabe ihres Krystallwassers schm., wieder fest werden u. dann den F. 222—223° zeigen. Monoamid a, $C_{20}H_{25}O_4N$, aus dem Anhydrid a mit Anilin in Bzl.; amorphes Pulver, das gegen 190° verharzt. Phenylimid a, $C_{20}H_{23}O_3N$, aus dem Monoamid durch Erhitzen auf 135°; aus Ä. Krystalle vom F. 150—151°. — Anhydrid b, aus dem Mutterlaugen des Anhydrids a; aus Chlf.-Lg. feine Nadeln vom F. 93—96°. — Disäure b, $C_{14}H_{20}O_5$, aus wss. Ä. mkr. Krystalle vom F. 296—298°. Anilinsalz, $C_{20}H_{27}O_5N$, aus Ä. lange Blätter vom F. 202—203°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 1017—21. 16/6. 1941.)

HEIMHOLD.

Richard A. Glenn und J. R. Bailey, Die Stickstoffverbindungen in Petroleumdestillaten. XIX. Die Isolierung von 2,3,8-Trimethyl-4-äthylchinolin aus californischem

Petroleum und seine Synthese. (XVIII. vgl. C. 1940. II. 3427.) Aus dem EDELEANU-Extrakt von californ. Petroleum wurde neben 2,3,4-Trimethyl-8-äthylchinolin u. 2,3,4,8-Tetramethylchinolin eine neue Base $C_{14}H_{17}N$ isoliert, die bei der CrO_3 -Oxydation eine unbekannte Carbonsäure $C_{13}H_{14}NCOOH$ ergab. Natronkalkdest. der Säure führte zur Bldg. einer Base $C_{13}H_{15}N$ von ebenfalls unbekannter Konstitution. Durch die Synth. wurde festgestellt, daß in der C_{14} -Base das 2,3,8-Trimethyl-4-äthyl-, in der C_{13} -Base das 2,3-Dimethyl-4-äthylchinolin vorliegt.

Versuche. 2,3,8-Trimethyl-4-äthylchinolin, $C_{14}H_{17}N$, aus einer vorgereinigten Basenfraktion vom Kp. 308—313° durch fraktionierte Gegenstromextraktion mit HCl über das Pikrat oder synthet. aus Diäthylketon u. Paraldehyd mit o-Toluidin u. HCl; Kp.₇₁₈ 310—311°, $n_D^{25} = 1,5918$, $D_{20}^4 1,0242$. Pikrat, aus A. rechtwinklige Nadeln vom F. 178°. Nitrat, aus A.-Aceton-Ä. Nadeln vom F. 161° (Zers.). Phthalon, $C_{22}H_{19}O_2N$, aus der Base u. Phthalsäureanhydrid bei 190°; aus A. Krystalle vom F. 158°. — 2,3-Dimethyl-4-äthylchinolin-8-carbonsäure, $C_{14}H_{15}O_2N$, aus der Base mit $K_2Cr_2O_7$ in schwefelsaurer Lsg.; aus Methanol Nadeln vom F. 178°. — 2,3-Dimethyl-4-äthylchinoxin, aus der vorigen Säure durch Dest. mit Natronkalk oder synthet. aus Diäthylketon u. Paraldehyd mit Anilin u. HCl; Kp.₇₁₉ 302°, $n_D^{25} = 1,5932$, $D_{20}^4 1,0511$. Pikrat, $C_{19}H_{18}O_2N_2$, aus verd. Essigsäure Krystalle vom F. 220—221°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 637—38. März 1941. Austin, Texas, Univ.) HEIMHOLD.

Richard A. Glenn und J. R. Bailey, *Die Stickstoffverbindungen in Petroleumdestillaten.* XX. Isolierung von 2-Methyl-8-äthylchinolin aus californischem Petroleum und Beweis seiner Struktur durch Abbau und Synthese. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Von 2 neuen $C_{12}H_{13}N$ -Basen aus dem EDELEANU-Extrakt californ. Petroleums konnte die eine als 2-Methyl-8-äthylchinolin (I) bestimmt werden. Beim oxydativen Abbau mit SeO_2 u. Ag_2O oder H_2O_2 ergab die Base über den entsprechenden Aldehyd eine Carbonsäure, deren Decarboxylierungsprod. sich mit 8-Äthylchinolin (II) als ident. erwies. I lieferte bei der Oxydation mit CrO_3 statt der erwarteten Carbonsäure ein Keton, II ein Gemisch von 8-Chinolylmethylketon u. Chinolin-8-carbonsäure. I u. II wurden zum Vgl. synthetisiert.

Versuche. Aus einer Basenfraktion vom Kp. 258—264° wurde durch cumulierende Extraktion ein Anteil vom Brechungsindex $n_D^{25} = 1,5575$ herausgearbeitet, der durch vielfache saure Extraktion weiter aufgeteilt werden konnte. Die am schwächsten bas. Fraktion wurde fraktioniert dest. u. ergab so Fraktionen, aus denen die beiden $C_{12}H_{13}N$ -Basen als Pikrate isoliert werden konnten. — Das Pikrat der unbekannteren $C_{12}H_{13}N$ -Base kryst. aus A. mit dem F. 153,0—153,5°. — 2-Methyl-8-äthylchinolin, $C_{12}H_{13}N$, aus ihrem Pikrat oder synthet. aus o-Aminoäthylbenzol u. Acetaldehyd mit HCl u. $ZnCl_2$ (Ausbeute 22%); Kp.₇₅₅ 263,0—263,5°, $n_D^{25} = 1,5870$, $D_{20}^4 1,0175$. Pikrat, aus verd. Essigsäure Plättchen vom F. 169°. Phthalon, $C_{20}H_{15}O_2N$, aus der Base mit Phthalsäureanhydrid bei 190°; aus A. Krystalle vom F. 246°. Nitrat, aus A. Krystalle vom F. 143° (Zers.). — 8-Äthylchinolin-2-aldehyd, aus der Base durch Oxydation mit SeO_2 in alkoh. Lsg.; Ausbeute 90%. Semicarbazon, $C_{13}H_{14}ON_3$, aus verd. A. Nadeln vom F. 189—190°. — 8-Äthylchinolin-2-carbonsäure, $C_{12}H_{11}O_2N$, aus dem Aldehyd durch Oxydation mit Ag_2O in A. (Ausbeute 8%) oder mit H_2O_2 in Aceton (Ausbeute 90%); Krystalle vom F. 121° aus Methanol. — 8-Äthylchinolin, $C_{11}H_{11}N$, aus der vorigen Säure durch Decarboxylierung oder synthet. aus o-Aminoäthylbenzol u. Nitrobenzol mit $B(OH)_3$, Glycerin, konz. H_2SO_4 u. $FeSO_4$ (Ausbeute 50%); Kp. 256°, $n_D^{25} = 1,6020$, $D_{20}^4 1,0499$. Nitrat, aus A. Plättchen vom F. 146° (Zers.). Pikrat, aus verd. Essigsäure Krystalle vom F. 146°. — 2-Methyl-8-acetylchinolin oder 2-Methyl-8-chinolylmethylketon, aus 2-Methyl-8-äthylchinolin durch Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ in schwefelsaurer Lsg.; Ausbeute 46%. Pikrat, $C_{18}H_{14}O_5N_2$, aus 40%ig. Essigsäure feine Nadeln vom F. 182° (Zers.). Semicarbazon, $C_{13}H_{14}ON_3$, aus verd. A. Krystalle vom F. 209°. — 2-Methylchinolin-8-carbonsäure, $C_{11}H_9O_2N$, aus dem Keton durch Oxydation mit $NaOBr$; aus W. feine Nadeln vom F. 152—153°. — Bei der Oxydation von 8-Äthylchinolin mit $K_2Cr_2O_7$ in schwefelsaurer Lsg. entstand ein Gemisch von 8-Chinolylmethylketon (40%) (Semicarbazon, $C_{12}H_{12}ON_3$, F. 225°) u. Chinolin-8-carbonsäure (40%) ($C_{10}H_7O_2N$, F. 184°). (J. Amer. chem. Soc. 63. 639—41. März 1941. Austin, Tex., Univ.) HEIMHOLD.

Leslie M. Schenck und J. R. Bailey, *Die Stickstoffverbindungen in Petroleumdestillaten.* XXI. Isolierung und Synthese von 2,3,4-Trimethyl-8-isopropylchinolin. (XX. vgl. vorst. Ref.) Aus einer Kerobasenfraktion vom Kp. 320—330° u. $n_D^{20} = 1,5698$ wurde neben 5 anderen Chinolinen (vgl. die vorhergehenden u. die folgende Mitt.) auch 2,3,4-Trimethyl-8-isopropylchinolin isoliert. Seine Konst. folgt aus der CrO_3 -Oxydation, die wie bei allen 2,3,4-Trimethyl-8-alkylchinolinen die bekannte

2,3,4-Trimethylchinolin-8-carbonsäure ergab. Zum Vgl. wurde die Base aus Methylacetylaceton u. o-Cumidin synthetisiert.

Versuche. 2,3,4-Trimethyl-8-isopropylchinolin, C₁₅H₁₉N, aus einer weitgehend vorgereinigten Basenfraktion durch Lösen im 6-fachen Vol. Methanol u. Kühlen auf -10° oder synthet. aus o-Cumidin durch Kondensation mit Methylacetylaceton; Kp.₇₅₀ 327°, Nadeln vom F. 106—107° aus Methanol. Pikrat, aus A. gelbe Nadeln vom F. 165—166°. Nitrat, aus W. lange Nadeln vom F. 143—144° (Zers.). Bisulfat, aus A. unregelmäßige Plättchen vom F. 204—205°. — 2,3,4-Trimethylchinolin-8-carbonsäure, aus der Base mit K₂Cr₂O₇ in schwefelsaurer Lösung. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1364—65. Mai 1941. Austin, Tex., Univ.)

HEIMHOLD.

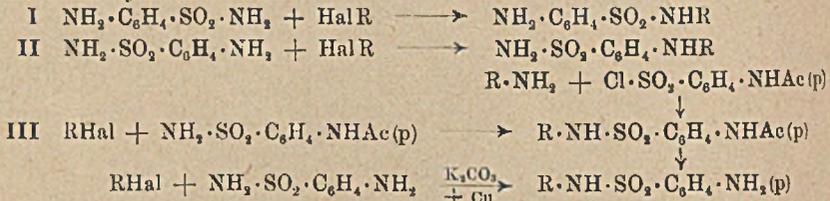
Leslie M. Schenck und J. R. Bailey, Die Stickstoffverbindungen in Petroleumdestillaten. XXII. Isolierung und Synthese von 2,3-Dimethyl-4,8-diäthylchinolin (I) und 2,3-Dimethyl-4-äthyl-8-n-propylchinolin (II). (XXI. vgl. vorst. Ref.) Die Base I wurde aus hochgereinigten Kerobasenfraktionen vom Kp. 320—330° durch wiederholte Darst. u. Kristallisation ihrer Salze — Nitrat, Pikrat u. saures Sulfat — isoliert. Zur Reindarst. der Base II diente ihre Fähigkeit zur Bldg. eines öligen sauren Sulfits bei der Einw. von SO₂ in Ggw. konz. Na₂SO₃, NaCl oder NaNO₂-Lauge, das beim Kochen mit W. dissoziiert, u. eines in Aceton-Ä. unlösl. Nitrats, das aus W. kryst. werden kann. I u. II lieferten bei der CrO₃-Oxydation dieselbe Carbonsäure C₁₃H₁₇NCOOH. Die Anwesenheit einer CH₃-Gruppe in 2-Stellung wurde für I u. II durch Fällung roter Na-Salze aus den alkoh. Lsgg. der Phthalone beider Basen auf Zusatz von Na-Alkoholat bewiesen. Unter den Prodd. des Ozonabbaus von II ließ sich n-Buttersäure nachweisen, woraus auf das Vorhandensein einer n-Propylgruppe geschlossen werden mußte. Den endgültigen Konst.-Beweis für die Basen I u. II erbrachte ihre Synth. aus Diäthylketon, Paraldehyd u. o-Aminoäthylbenzol (für I) bzw. o-Amino-n-propylbenzol (für II). Bisher war aus Petroleum noch kein Chinolinhomologes isoliert worden, das im Py-Kern eine höhere Alkylgruppe als CH₃ trägt. Im 2,3,8-Trimethyl-4-äthylchinolin hatten GLENN u. BAILEY (vgl. XIX. Mitt.) den 1. Vertreter einer neuen Basenreihe isoliert. Vff. konnten mit I u. II 2 neue Angehörige dieser Reihe auffinden.

Versuche. 2,3-Dimethyl-4,8-diäthylchinolin, C₁₅H₁₉N, aus einer vorgereinigten Basenfraktion durch aufeinanderfolgende Fällung der Nitrate in A.-Ä., Umwandlung derselben in A. in die Pikrate, Freimachung der Basen, Fällung der Bisulfate in Aceton u. erneute Überführung dieser Salze in die Pikrate, die bis zur Erreichung eines konstanten F. umkryst. wurden, oder synthet. aus o-Aminoäthylbenzol mit Diäthylketon, Paraldehyd u. HCl, Kp.₇₅₂ 319°, n_D²⁰ = 1,5871, D.₄²⁵ 1,008. Bisulfat, aus A. Nadeln vom F. 170—171°. Pikrat, gelbe Platten vom F. 174—175°. — 2,3-Dimethyl-4-äthyl-8-n-propylchinolin-8-carbonsäure, C₁₃H₁₇O₃N, aus der vorigen Base oder aus 2,3-Dimethyl-4-äthyl-8-n-propylchinolin durch Oxydation mit K₂Cr₂O₇ in schwefelsaurer Lsg.; aus A. lange Nadeln vom F. 177—178°. — 2,3-Dimethyl-4-äthyl-8-n-propylchinolin, C₁₆H₂₁N, aus einer vorgereinigten Petroleumbasenfraktion durch Fällung der Bisulfite beim Einleiten von SO₂ in Ggw. einer konz. NaNO₂-Lauge, Lsg. der öligen Bisulfite in Aceton, Abtrennung der ausgefallenen festen Bisulfite, Zerlegung derselben durch Kochen mit W., Lsg. der abgeschiedenen Base in Aceton-Ä. u. Fällen des Nitrats mit HNO₃ oder synthet. aus o-Amino-n-propylbenzol mit Paraldehyd, Diäthylketon u. HCl; Kp.₇₅₂ 327°, n_D²⁰ = 1,5751, D.₄²⁵ 1,003. Nitrat, aus W. lange Nadeln vom F. 161° (Zers.). Saures Sulfat, aus Aceton Plättchen vom F. 163—164°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1365—67, Mai 1941. Austin, Tex., Univ.)

HEIMHOLD.

Montague A. Phillips, Die Kondensation von Halogenopyridinen, -chinolinen und -isochinolinen mit Sulfanilamid. Wenn 2-Halogenopyridine u. -chinoline mit Sulfanilamid in Ggw. von K₂CO₃ u. einer Spur Cu-Pulver kondensiert werden, tritt die Kondensation allg. am Sulfanilamidende der zweiten Komponente nach I ein. Beim Schmelzen der zwei Komponenten ohne Alkalimetallcarbonat dagegen erfolgt die Kondensation (vgl. BOBRANSKI, C. 1939. I. 4033 u. GRAY, C. 1939. II. 3279) ausschließlich am Aminoende des Sulfonamidmol. in allen untersuchten Fällen nach II. — So geben 2-Brom- u. 2-Iodpyridin mit Sulfanilamid p-2'-Pyridylaminobenzolsulfonamid u. 2-p-Aminobenzolsulfonamidopyridin (nach der BROBANSKI- u. der ULLMANN-Meth.) u. aus 2-Bromchinolin werden 2'-Chinolylaminobenzolsulfonamid u. 2-p-Aminobenzolsulfonamidochinolin nach diesen beiden Methoden erhalten. — 1-Chlorisochinolin gibt beim Schmelzen mit p-Aminobenzolsulfonamid ausschließlich p-1'-Isochinolylaminobenzolsulfonamid, das durch Abwesenheit einer freien NH₂-Gruppe u. durch Synth. des isomeren 1-p-Aminobenzolsulfonamidoisochinolin identifiziert wird. — Die Prodd. der Kondensation von den 2-Halogenopyridinen u. von 2-Bromchinolin mit p-Aminobenzolsulfonamid nach ULLMANN werden ebenso durch Synth. u. durch Kondensation der Halogenopyridine oder -chinoline mit p-Acetamidobenzolsulfonamid

u. folgende alkal. Hydrolyse des intermediären Acetylderiv. (vgl. Schema III) identifiziert. — Anscheinend verursacht die Verwendung von K_2CO_3 die Bldg. des K-Salzes des Sulfonamids, das sich dann mit dem Halogenderiv. kondensiert. In Abwesenheit des Alkalimetallcarbonats ist die NH_2 -Gruppe anscheinend aktiver als die Sulfonamidogruppe, u. die Kondensation erfolgt deshalb am bas. Ende des Sulfonamidmoleküls. — In Übereinstimmung damit gibt 2-Chlor-5-nitropyridin nach BOBRANSKI ausschließlich *p*-5'-Nitro-2'-pyridylaminobenzolsulfonamid; bei der Kondensation nach ULLMANN wird dagegen ein Gemisch dieser Verb. mit dem isomeren 5-Nitro-2-*p*-aminobenzolsulfonamidopyridin erhalten, wobei letzteres vorherrscht. — Beide Isomere werden durch Synth. identifiziert.



Versuche. 2-Brompyridin gibt mit *p*-Aminobenzolsulfonamid, K_2CO_3 u. Cu-Pulver bei 180° 2-*p*-Aminobenzolsulfonamidopyridin; in Kryst. aus 50%ig. Essigsäure oder wss. Aceton, F. 190—191°. — Entsteht auch mit 2-Jodpyridin bei 150°. — 2-*p*-Acetamidobenzolsulfonamidopyridin, $C_{15}H_{13}O_3N_3S$; aus 2-Brompyridin + *p*-Acetamidobenzolsulfonamid + K_2CO_3 + Cu-Pulver bei 220°; kryst. aus 50%ig. Essigsäure, F. 224°; gibt bei Hydrolyse mit 2-n. NaOH die Aminoverb. — 2-Aminopyridin gibt in Pyridin mit *p*-Acetamidobenzolsulfonylchlorid bei 70° 2-*p*-Acetamidobenzolsulfonamidopyridin, kryst. aus 50%ig. Essigsäure; F. 224°; gibt bei der Hydrolyse 2-*p*-Aminobenzolsulfonamidopyridin. $C_{11}H_{11}O_2N_3S$; Tafeln oder Prismen, F. 190°; leicht lösl. in verd. NaOH-Lösung. — Na-Salz, $C_{11}H_{10}O_2N_3SNa$; Tafeln aus konz. wss. Lsg. + A.; wird durch sd. W. hydrolysiert; wss. Lsgg. des Na-Salzes sind gegen Phenolphthalein alkalisch. — Das Pyridinamid ist 1: 1000 lösl. in kaltem W. u. leicht lösl. in 2-n. HCl. Die Diazolsg. hat tiefgelbe Färbung; konz. Diazolsg. gibt gelbe Nadeln der Diazoverb., die n. mit den üblichen Reagenzien kuppelt. — 2-*p*-Aminobenzolsulfonamidopyridin gibt mit 2-n. HCl am Rückfluß Sulfanilsäure, 80% nach 15, 90% in 30 Min.; aus dem Filtrat wird mit 50%ig. NaOH 2-Aminopyridin erhalten. — *p*-2'-Pyridylaminobenzolsulfonamid, $C_{11}H_{11}O_2N_3S$; aus 2-Brompyridin + Sulfanilamid bei 175°; aus wss. Aceton, F. 223—224°; lösl. in verd. NaOH-Lsg. u. in verd. Mineralsäuren. — 2-*p*-Aminobenzolsulfonamidochinolin, $C_{15}H_{13}O_2N_3S$; aus 2-Bromchinolin, Sulfanilamid, K_2CO_3 u. Cu-Pulver bei 180°; kryst. aus sd. W. + 50%ig. Essigsäure; F. 194°. — 2-Chlorchinolin, *p*-Acetamidobenzolsulfonamid, K_2CO_3 u. Cu-Pulver geben bei 250° das Acetylderiv.; gibt mit 2-n. NaOH am Rückfluß das Na-Salz von 2-*p*-Aminobenzolsulfonamidochinolin. — 2-Aminochinolin u. Pyridin + *p*-Acetamidobenzolsulfonylchlorid geben bei 50° 2-*p*-Acetamidobenzolsulfonamidochinolin, $C_{17}H_{13}O_3N_3S$; aus 50%ig. Essigsäure, F. 216°. — Gibt bei der Hydrolyse die *p*-Aminoverb.; diese gibt ein kryst. Na-Salz mit verd. NaOH, mit 2-n. HCl ein unlösl. Hydrochlorid. Die Diazolsg. ist gelb u. kuppelt normal. — *p*-2'-Chinolyaminobenzolsulfonamid, $C_{15}H_{13}O_2N_3S$; aus 2-Bromchinolin + Sulfanilamid bei 170°; aus sd. A. + 2-n. NaOH + sd. 50%ig. Essigsäure, Tafeln, F. 251°; lösl. in verd. kaust. Alkalilsg.; gibt ein unlösl. Hydrochlorid. — *p*-1'-Isochinolyaminobenzolsulfonamid, $C_{15}H_{13}O_2N_3S$; aus 1-Chlorisochinolin + Sulfanilamid bei 165°; Tafeln, aus A. + 2-n. HCl bei 70° + Na-Acetatlg., F. 275° (sintert bei 265°); lösl. in 2-n. NaOH u. in 2-n. HCl. — *p*-Acetamidobenzolsulfonylchlorid gibt mit 1-Aminoisochinolin in Pyridin bei unter 50°, Zufügen von W., Lösen in A. + 2-n. NaOH bei 70° u. Fällen mit 2-n. Essigsäure 1-*p*-Acetamidobenzolsulfonamidoisochinolin, $C_{17}H_{15}O_3N_3S$; Prismen, F. 225°. — Gibt mit sd. NaOH + verd. Essigsäure 1-*p*-Aminobenzolsulfonamidoisochinolin, $C_{15}H_{13}O_2N_3S$; prismat. Krystalle, F. 263°; lösl. in kaust. Alkalien; gibt ein unlösl. Hydrochlorid; gibt eine unlösl. gelbe Diazoverb., die n. kuppelt. — 2-Aminopyridin gibt mit H_2SO_4 (D. 1,84) bei unter 90°, Abkühlen auf 0°, Zufügen von HNO_3 (D. 1,42) u. H_2SO_4 (D. 1,84), Rühren bei 10—20°, dann bei 15° (bei dieser Stufe wird mit Eis 2-Nitroaminopyridin, F. 190°, Zers. erhalten) u. nach Weiterwärmen bis 35—65°, Zufügen von Eis u. Basischmachen mit Na_2CO_3 ein Gemisch von 5- u. 3-Nitro-2-aminopyridin, das durch Fraktionierung aus A. u. Aceton getrennt wird. Das Gemisch gibt in W. + H_2SO_4 (D. 1,84) + $NaNO_2$ in W. fast reines 5-Nitro-2-oxypyridin, F. 180°. — Gibt mit PCl_5 u. $POCl_3$ bei 110° 2-Chlor-5-nitropyridin, F. 106°. — Gibt mit Sulfanilamid bei 170° *p*-5'-Nitro-2'-pyridylaminobenzolsulfonamid, $C_{11}H_{10}O_4N_3S$;

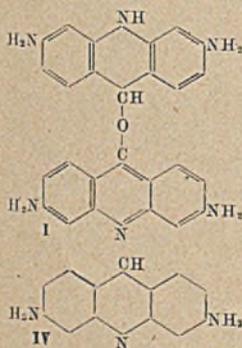
gelbe Rhomben aus 50%_{ig}. Essigsäure, F. 209—210°; ident. mit dem unten beschriebenen synthet. Produkt. — *Natrium-p-5'-nitro-2'-pyridylaminobenzolsulfonat*, $C_{11}H_8O_5N_3Na$; aus Sulfanilsäure in NaOH-Lsg. in W. + 2-Chlor-5-nitropyridin am Rückfluß; kryst. aus sd. W.; gibt mit $PCl_5 + POCl_3$ auf dem Dampfbad das Sulfonylchlorid, das mit wss. NH_3 (D. 0,880) beim Erhitzen obiges Sulfonamid vom F. 209—210° gibt; letzteres gibt tiefrote Lsg. in verd. wss. NaOH, in Verdünnung 1: 10000 noch schwach rosa Färbung; unlösl. in 2-n. HCl u. unvollständig lösl. in 2-n. NH_3 . — *p-5'-Amino-2'-pyridylaminobenzolsulfonamid*, $C_{11}H_{12}O_2N_4S$; aus der Nitroverb. in 2-n. NaOH bei 60° + Ferrohydroxyd; rosa Nadeln, aus 2-n. HCl + 25%_{ig} wss. NaOH, F. 221°; leicht lösl. in verd. kaust. Alkalilsg., in verd. Essigsäure u. HCl. — *5-Nitro-2-p-aminobenzolsulfonamidopyridin*, $C_{11}H_{10}O_4N_4S$, aus der Acetylverb. (s. u.) mit sd. 2-n. NaOH; gelbe Krystalle, F. 218—220°, aus 50%_{ig} Essigsäure. — *5-Nitro-2-p-acetamidobenzolsulfonamidopyridin*, $C_{13}H_{12}O_5N_4S$; aus 2-Chlor-5-nitropyridin + p-Acetamidobenzolsulfonamid, K_2CO_3 , u. Cu-Pulver bei 180°; aus sd. A. + 2-n. NaOH + sd. 50%_{ig} Essigsäure, F. 279°. Entsteht auch aus p-Acetamidobenzolsulfonylchlorid + 5-Nitro-2-aminopyridin in Pyridin. — 2-Chlor-5-nitropyridin gibt mit Sulfanilamid, K_2CO_3 , Cu-Pulver bei 140°, Lösen in n-NaOH, Ansäuern mit Essigsäure u. Kochen mit n-NaOH das *5-Nitro-2-p-aminobenzolsulfonamidopyridin*; ist ident. mit dem obigen Produkt. Es enthält 0,1—0,2% des isomeren *p-5'-Nitro-2'-pyridylaminobenzolsulfonamid*. — Ein Gemisch der beiden Isomeren schm. bei 180—190°. — *5-Amino-2-p-aminobenzolsulfonamidopyridin*, $C_{11}H_{12}O_2N_4S$; aus der 5-Nitroverb. mit red. Fe-Pulver + sd. Lsg. von Essigsäure in W. u. Kochen des erhaltenen *5-Amino-2-p-acetamidobenzolsulfonamidopyridins* mit 2-n. NaOH u. Ansäuern mit 50%_{ig} Essigsäure; Nadeln aus 50%_{ig} A.; wird an der Luft rosarot; leicht lösl. in verd. kaust. Alkalien u. in Mineralsäuren; das Amin hat keinen definierten F., sinkt bei 140—150° u. ist bei 200° noch nicht vollständig geschmolzen. — *p-2'-Pyridylaminobenzolsulfon-2'-pyridylamid*, $C_{15}H_{14}O_2N_4S$; aus p-2'-Pyridylaminobenzolsulfonamid + 2-Brompyridin, K_2CO_3 , u. Cu-Pulver am Rückfluß, Lösen des Prod. in sd. W., Ansäuern mit verd. Essigsäure, Lösen des so erhaltenen Prod. vom F. 185—190° in sd. A. + 2-n. NaOH u. Ansäuern mit 2-n. Essigsäure; Nadeln, F. 204°; lösl. in verd. kaust. Alkalien u. Mineralsäuren; Verss. diese Verb. aus 2-p-Aminobenzolsulfonamidopyridin u. 2-Brom- oder 2-Jodpyridin nach BOBRANSKI herzustellen, waren ohne Erfolg. (J. chem. Soc. [London] 1941. 9—15. Jan. Dagenham, Res. Labor. May u. Baker Ltd.)

BUSCH.

Adrien Albert, Acridinsynthesen und Reaktionen. I. Synthese von Proflavin aus m-Phenylendiamin und seinen Derivaten. In Anlehnung an das D. R. P. 347819 (1921)

konnte Proflavin (IV) (F. 288°, korr.) aus m-Phenylendiamin durch 45 Min. langes Erhitzen mit 4 Moll. Glycerin, 1,33 Moll. $ZnCl_2$ u. 1 Mol. Oxalsäuredihydrat in einer Ausbeute von 62% hergestellt werden. Bei dieser Synth. ließ sich die Hälfte der Oxalsäure durch HCl, Glycerin durch Sorbit, Glykol oder 1,2-Dioxypropan, sowie $ZnCl_2$ durch $CaCl_2$ (Ausbeute nur 30%) ersetzen. Als Nebenprod. entstanden zwei Substanzen, deren eine — creme-farbene Nadeln — sich an der Luft in die zweite, den orangefarbenen Dihydrodiacridyläther I umwandelte. Wurde bei der Synth. von IV das $ZnCl_2$ fortgelassen, so war das Hauptprod. der Rk. m-Aminooxanilsäure, aus der IV sich durch Erhitzen mit m-Phenylendiamin (1 Mol.), HCl (2 Moll.), sowie $ZnCl_2$ in Glycerin in einer Ausbeute von 23% bildete. m-Aminoformanilid entstand als Hauptprod., wenn bei der Darst. von IV die Rk. bei 130° unterbrochen wurde. Es lieferte, mit der äquimol. Menge m-Phenylendiamin in Ggw. von $ZnCl_2$ u. Glycerin erhitzt, IV in einer Ausbeute von 70%. In Ggw. von Ameisensäure statt Oxalsäure ergab m-Phenylendiamin (2 Moll.) mit HCl (2 Moll.) u. $ZnCl_2$ in Glycerin 60% IV. Symm. Diformyl-m-phenylendiamin lieferte mit der äquimol. Menge m-Phenylendiamindihydrochlorid in Ggw. von $ZnCl_2$ u. Glycerin 47%_{ig} IV.

Versuche. *m-Aminooxanilsäure*, aus m-Phenylendiamin durch Erhitzen mit 2 Moll. Oxalsäuredihydrat in 5 Moll. Glycerin auf 140°; Ausbeute 70%. Aus W. Krystalle vom F. 245° (korr.). — *m-Aminoformanilid*, $C_8H_8ON_2$, aus m-Nitroformanilid durch katalyt. Red. mit RANEY-Ni in alkoh. Lsg.; Ausbeute 95%. Aus A. Nadeln vom F. 107°. — *2,8-Diformamidoacridin*, $C_{15}H_{11}O_2N_3$, gelbe Krystalle vom F. 251° (Zers.). — *2,8-Dibutyramidoacridin*, $C_{21}H_{23}O_2N_3$, citronengelbe Krystalle vom F. 275° (korr.). — *2,8,2',8'-Tetraamino-5,10-dihydrodiacridyl-5,5'-äther* (I), $C_{25}H_{22}ON_4$, aus



m-Phenylendiamindihydrochlorid durch Kochen mit Ameisensäure u. Glycerin; orange-farbene Krystalle vom Zers.-Punkt 260°. — 2,8,2',8'-Tetrabutylramido-5,10-dihydro-diacridyl-5,5'-äther, C₄₂H₄₀O₆N₈, aus I mit Buttersäure u. Buttersäureanhydrid; auf Aceton-Ä. rötlichgelbe Krystalle vom F. 250° (unscharf). (J. chem. Soc. [London] 1941. 121—25. März 1941. Sydney, Univ.) HEIMHOLD.

Eugène Cattelain. Über einige neue Derivate der α -Oxo- β -[4-methoxyphenyl]-buttersäure (β -[4-Methoxyphenyl]-brenztraubensäure). Das Thiosemicarbazon der früher (vgl. C. 1939. II. 2769) beschriebenen α -Oxo- β -[4-methoxyphenyl]-buttersäure cyclisiert sich leicht in alkal. Medium unter Bldg. von 3-Sulfo-5-oxo-6-[α -4-methoxyphenyläthyl]-1,2,4-triazin, das bei direkter Alkylierung in der 3-Stellung substituierte Derivv. liefert, die mit alkoh. HCl zu 3,5-Dioxy-6-[α -4-methoxyphenyläthyl]-1,2,4-triazin u. einem Alkylmercaptan hydrolysiert werden. Die 3-Monoalkylderivv. besitzen sauren Charakter u. lassen sich titrieren. Red. des Thiosemicarbazons mit 3%_{ig}. Na-Amalgam liefert α -Thiosemicarbazido- β -[4-methoxyphenyl]-buttersäure, die nach Oxydation mit J₂ in alkal. Medium u. Decarboxylierung das Thiosemicarbazon des β -[4-Methoxyphenyl]-propionaldehyds ergibt. Die in gleicher Weise durchgeführte Hydrierung der 3-Alkylderivv. des 3-Sulfo-5-oxo-6-[α -4-methoxyphenyläthyl]-1,2,4-triazins liefert die 3-Alkylderivv. des 3,4-Dihydro-3-sulfo-5-oxo-6-[α -4-methoxyphenyläthyl]-1,2,4-triazins, die bei Oxydation mit J₂ in Alkali die Ausgangsverbb. zurückliefern. Hydrolyse mit HCl jedoch ergibt 3,5-Dioxy-6-[α -4-methoxyphenyläthyl]-1,2,4-triazin unter Bldg. von Alkylmercaptan u. H₂-Entwicklung. Folgende neue Verb. wurden erhalten: α -Oxo- β -[4-methoxyphenyl]-buttersäurethiosemicarbazon, C₁₂H₁₅O₃N₃S, F. 190,5°. — 3-Sulfo-5-oxo-6-[α -4-methoxyphenyläthyl]-1,2,4-triazin, C₁₂H₁₃O₂N₃S, F. 171°. — S-Alkylderiv. des 3-Sulfo-5-oxo-6-[α -4-methoxyphenyläthyl]-1,2,4-triazins: Methylderiv., C₁₃H₁₅O₂N₃S, F. 216,5°; Äthylderiv., C₁₄H₁₇O₂N₃S, F. 126°; Benzylderiv., C₁₉H₁₉O₂N₃S, F. 165,5°. — α -Thiosemicarbazido- β -[4-methoxyphenyl]-buttersäure, C₁₂H₁₇O₃N₃S, F. 165,5°. — β -[4-Methoxyphenyl]-propionaldehydthiosemicarbazon, C₁₇H₁₅ON₃S, F. 112—113°. — S-Alkylderiv. des 3,4-Dihydro-3-sulfo-5-oxo-6-[α -4-methoxyphenyläthyl]-1,2,4-triazins: Methylderiv., C₁₃H₁₇O₂N₃S, F. 174°; Benzylderiv., C₁₉H₂₁O₂N₃S, F. 135°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 551—53. 31/3. 1941.) SCHICKE.

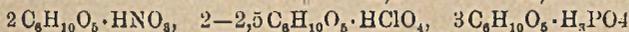
Kurt H. Meyer. Die Anordnung der Glucosereste im Glykogen. Glykogen enthält nur verzweigte Moll., die sehr verschied. groß sein können u. im natürlichen Zustande mit Eiweiß zu Symplexen vereinigt sind. Die äußeren Äste der Glykogenmoll. sind 6—7 Glucosereste lang, im Innern zwischen den Zweigstellen sind nur ganz kurze Kettenteile von durchschnittlich 3 Glucoseresten angeordnet. Dies ergibt sich aus folgenden Vers.: Miesmuschelglykogen mit 9%_{ig} Endgruppen verliert beim Abbau mit reiner β -Amylase 47%_{ig} an Substanz, pro Endgruppe werden also etwa 5 Glucosereste abgebaut. Das hinterbleibende Dextrin enthält 18%_{ig} Endgruppen, also eine Endgruppe auf 5—6 Glucosereste. (Naturwiss. 29. 287. 9/5. 1941. Genf, Univ.) ELSNER.

H. Staudinger und E. Husemann. Bemerkung zu der Arbeit von K. H. Meyer „Über die Anordnung der Glucosereste im Glykogen“. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen fest, daß der Beweis für die verzweigte Struktur der Glykogenmoll., den K. H. MEYER HAWORTH u. Mitarbeitern zuschreibt, durch ihre Arbeit (vgl. C. 1937. II. 1171) erbracht wurde. (Naturwiss. 29. 364. 13/6. 1941.) JESCHECK.

Th. Lieser und Franz Fichtner. Zur Kenntnis der Kohlenhydrate. XIII. Die übermolekulare Konstitution der Cellulose. I. (XII. vgl. C. 1939. II. 1281.) Es wird die Frage behandelt, ob die Cellulosemakromol. immer die reagierenden Einheiten der Cellulose darstellen, oder ob submkr., jedoch übermol. Einheiten Rkk. eingehen können. Diese Einheiten, die Cellulosemicelle, bestehen aus langen, zu Kristalliten vereinigten Hauptvalenzketten, die durch Assoziations- u. Molkobationskräfte einen festen Zusammenhalt besitzen. Die Micellarkräfte können durch Überschreiten einer bestimmten Konz. der einwirkenden Agenzien überwunden werden. Im Hinblick auf diese Fragen prüften Verff. die Umsetzungen der Cellulose in festem faserförmigem Zustand erneut nach. E. KNECHT (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 549) erhielt bei der Umsetzung von Cellulose mit 70%_{ig}. HNO₃ ein Prod. der ungefähren Zus.: C₆H₁₀O₅·HNO₂. Diese Verb. ist ohne Zweifel eine Mol.-Verb. instabiler Natur, die leicht in ihre Komponenten zerfällt. Der Zerfall ist von Druck u. Temp. abhängig. Die HNO₂ addiert sich an die micellare Oberfläche der Cellulose so, daß die dort angeordneten OH 1 Mol HNO₂ addieren. Diese maximalen Verb. sind aber sehr unbeständig u. zerfallen leicht, bes. unter der Einw. des anwesenden Wassers. Die größte Beständigkeit hat bei 4° u. 1 at die Verb. 2 C₆H₁₀O₅·HNO₃. Bei Einw. von Perchlor-säure auf Cellulose fanden Verff. mittels der Auswaschmeth. mit Dioxan auf 2 bis 2,5 C₆H₁₀O₅ 1 Mol HClO₄. Verss. mit anderen starken Säuren ergaben keine neuen Resultate. Es ist anzunehmen, daß sich alle starken Säuren, wie die starken Basen,

zunächst an die OH der micellaren Oberfläche der Cellulose so addieren, daß je nach Konz. der Säure mehr oder weniger optimale Additionsverb. entstehen. Bei Überschreiten einer Grenzkonz. tritt Aufslg. der Faser u. intermicellare permutoidale Rk. ein. Die Addition der Säuren ist von ihrem Molvol. abhängig, kleinvolumige addieren sich in höherem Verhältnis als großvolumige.

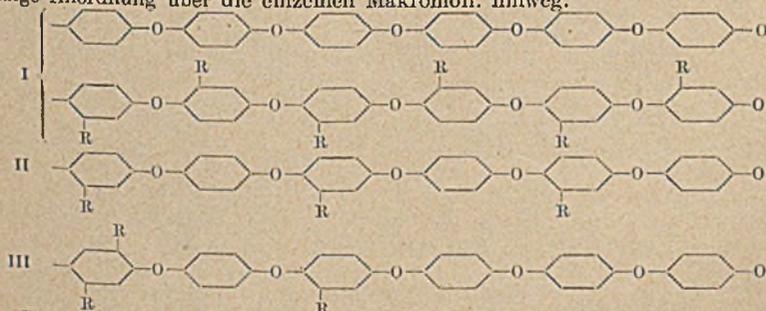
	HNO ₃	HClO ₄	H ₃ PO ₄
Mol-Gewicht	63	100,5	98
Mol-Volumen	41,4	52,4	56,7



Versuche. *Einw. von HNO₃ auf Cellulose.* Einige lufttrockene Cellulose während 5–10 Min. in die 100-fache Menge HNO₃ von 0° getaucht u. gelegentlich bewegt. Das gequollene Prod. abgesaugt, von Säure befreit, zerzupft u. im Exsiccator über KOH aufbewahrt. In bestimmten Intervallen 100–200 mg in viel W. gegeben u. die abgespaltene Säure gegen Methylrot titriert. Bei HNO₃ mit spezif. Gewicht unter 1,4 wird keine stabile Additionsverb. gebildet. Höherpolymere Cellulose enthält die Säure fester gebunden als niederepolymere. — *Einw. von HClO₄ auf Cellulose.* Einige 100 mg trockene Cellulose auf SCHOTT-Filtertiegel mit 200-facher Menge eiskalter HClO₄ behandelt, scharf abgesaugt u. solange mit je 20 ccm Dioxan 5 Min. gewaschen, bis das Dioxanfiltrat keine Säure mehr enthält. Cellulose-Perchlorsäureverb. in W. gegeben u. die abgespaltene Säure mit 0,1-n. Lauge gegen Methylrot titriert. — Bei Verss. mit HCl, H₂SO₄ u. Ameisensäure entstanden Prodd. mit nur wenigen % Säure. — *Einw. von Dioxan auf die Knechtverbindung.* Kardenband 5 Min. in viel HNO₃ (D. 1,42) von 2° getaucht, scharf abgepreßt, zerzupft u. bei 4° u. 1 at aufbewahrt. Von Zeit zu Zeit je 2 Proben genommen, eine davon mit viel W. zersetzt u. mit 1/10-n. NaOH gegen Methylrot titriert, die andere mit je 20 ccm Dioxan jeweils 5 Min. behandelt u. abgesaugt, bis Dioxanfiltrat mit W. zers., kein 1/10-n. NaOH mehr verbraucht. Die so ausgezogene HNO₃-Verb. mit W. zers. u. ebenfalls mit 1/10-n. NaOH titriert. (Tabellen siehe Originalarbeit.) (Liebigs Ann. Chem. 548. 195–203. 24/9. 1941. Halle, Univ., Mitt. aus dem Chem. Inst.)

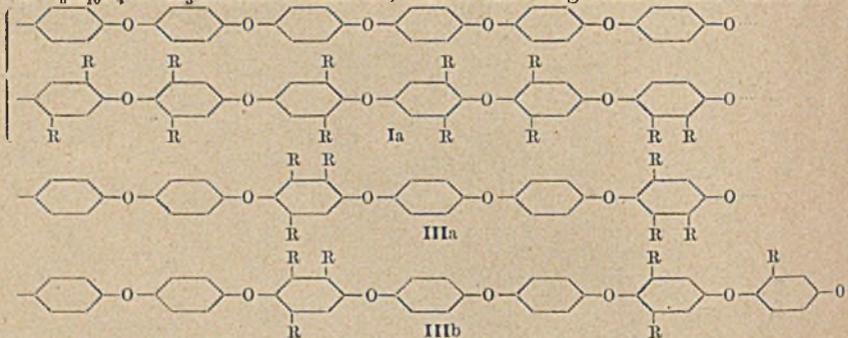
AMELUNG.

Th. Lieser und Rudolf Jaks, *Zur Kenntnis der Kohlenhydrate. XIV. Die übermolekulare Reaktionsweise der Cellulose.* II. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Es gelang, durch neue Experimente den zuverlässigen Beweis für die *Micellartheorie* zu erbringen. Die *Alkalicellulose* wurde der Einw. von Alkylierungsmitteln ausgesetzt u. die *Methylcellulose* dem acetylyt. Abbau unterworfen. Die Methylierung der faserförmigen Alkalicellulose verläuft je nach den Rk.-Bedingungen so, daß mehr oder weniger hochalkylierte Cellulosen erhalten werden. Für die *Hemimethylcellulose* 2 C₆H₁₀O₅ · OCH₃ bestehen 3 Konst.-Möglichkeiten. I Die Anordnung der OCH₃ an der micellaren Oberfläche der Cellulose. II Die annähernd gleichmäßige, d. h. alternierende Verteilung über die Hauptvalenzketten. III Nach STAUDINGER u. ZAPP (C. 1942. I. 470) die unregelmäßige Anordnung über die einzelnen Makromoll. hinweg.



Gegen II u. III spricht die allg. Erfahrung der Cellulosechemie, wonach Glucosereste einer Hauptvalenzkette chem. keine Unterschiede aufweisen. Der acetylyt. Abbau läßt bei I u. III *Cellobioseoctacetat* erwarten, bei II nicht. Die Verss. erbrachten eine beträchtliche Menge *Cellobioseoctacetat*, jedoch kein methyliertes Acetat. Trotz der Unwahrscheinlichkeit der ungleichmäßigen Verteilung der OCH₃-Gruppen bei III kann eine sichere Entscheidung zwischen I u. III nicht getroffen werden. Bei den über die Halbmethylatstufe hinaus methylierten Cellulosen ist bei I anzunehmen, daß die Methylierung sich vorzugsweise an den an der Micellaroberfläche gelegenen

Hauptvalenzketten abspielt u. nur langsam auf die tiefer gelegenen Makromoll. übergeht, so daß die Makromoll. des Micellinnern auch bei stärkerer Methylierung größtenteils frei von OCH_3 sind. Die Ausbeuten an Cellobiose müßten bei der Acetolyse steigend methylierter Cellulose nur langsam sinken u. erst bei hohen Methylierungsgraden sollte keine Cellobiose mehr auftreten. Bei III muß die Zahl der OCH_3 -Gruppen an einem Glucoserest häufig mehr als 1 sein, wenn Cellobiose bei der Acetolyse entstehen soll. Für $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_1 \cdot \text{OCH}_3$ können Schema Ia, IIIa u. IIIb aufgestellt werden. Bei Ia wären



nur die an der micellaren Außenfläche angeordneten Fadenmoll. methyliert u. zwar einmal pro Glucoserest, die im Micellarinnern gelegenen Fadenmoleküle überhaupt nicht. Hier könnte die Hälfte der aus Cellulose erhaltlichen Cellobiose entstehen. IIIa u. IIIb ermöglichen ebenfalls die Bldg. von Cellobiose bei der Acetolyse, doch erscheint dieses Schema sehr unwahrscheinlich. Eine große Anzahl von Methylcellulosen mit steigendem OCH_3 -Geh. wurde hergestellt, der Acetolyse unterworfen u. die Ausbeute an Cellobiose bestimmt. Die Vers. ergaben, daß die Methylierung nicht in permutoider Rk. nach III, IIIa oder IIIb erfolgt, sondern in micellarer Rk. nach I oder Ia, von der Micelloberfläche nach dem Micellinnern fortschreitend. Bei $2\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 \cdot 3\text{OCH}_3$ sind auch die Glucosketten des Micellinnern so stark methyliert, daß bei der Acetolyse nur noch wenig Cellobiose entsteht. Bei stärkerer Methylierung wird keine Cellobiose mehr gebildet. Entmethylierung der Methylcellulose tritt während der Acetolyse nicht ein. Bei mäßiger Alkylierung der Cellulose findet micellar-oberflächliche Alkylierung statt, weitere Alkylierung bewirkt Substitution im Micellinnern. Die Inhomogenität vieler Celluloserkk. hat ihren Grund im räumlichen, micellaren Bau der Cellulose.

Versuche. Methylierung der Cellulose. 1. Zu der Faserzellulose, meist Linters, in großem Überschuß von 5-n. NaOH unter Eiskühlung u. Röhren tropfenweise Dimethylsulfat zugeben oder 2. zu mit 5-n. NaOH bereiteter u. scharf abgepreßter Alkalicellulose, in Bzl. aufgeschwemmt, unter Röhren langsam Dimethylsulfat zutropfen lassen. Je nach Menge des Dimethylsulfats resultieren mehr oder weniger hoch methylierte Cellulosen, die dem acetolyt. Abbau unterworfen wurden. — *Acetolyt. Abbau der Methylcellulosen.* Es fanden Gemische aus Eisessig, Essigsäureanhydrid u. konz. H_2SO_4 Anwendung. Methylcellulose mit 10-facher Menge Acetolysiergemisch bei Eiskühlung übergossen, einige Wochen bei niedriger Temp. u. dann bei gesteigerter Temp. unter häufigem Schütteln aufbewahrt. In viel Eiswasser gegossen, die ausgefallene Substanz nach einiger Zeit abfiltriert, mit W. gewaschen u. im Hochvakuum über Kali getrocknet. Rohacetate auf SCHOTT-Tiegeln mit kaltem Methanol ausgezogen u. die *Octacetylcellobiose* in wenig Chf. gelöst u. durch Methanol wieder gefällt. (Liebig's Ann. Chem. 548. 204—11. 24/9. 1941. Halle, Univ., Mitt. a. d. Chem. Inst.) AMELUNG.

Th. Lieser, Rudolf Jaks und Ernst-August Glitscher, Zur Kenntnis der Kohlenhydrate. XV. Die übermolekulare Reaktionsweise der Cellulose. III. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Für mehrere Umsetzungen der Cellulose, sowohl in festem, als auch in fl. Zustand ist die micellare Natur wahrscheinlich, für die Lsg. in Kupferoxydammoniak gilt sie als bewiesen. Zur Veranschaulichung des übermol. Baues der Cellulose wird das Modell von SPONSLER u. DORE (C. 1930. II. 3265) zugrunde gelegt. Die Hauptvalenzketten der Cellulose werden durch die von den OH ausgehenden Molkohäsionskräften bündelweise fest zu dem Cellulosemicell zusammengeschlossen. Die micellar gebaute Cellulose, bei der eine größere Anzahl von Makromoll. zu einem Kristallit vereinigt sind, ist in fast allen Medien, auch in W., unlöslich. Diese Unlöslichkeit wird durch die gegenseitige Inanspruchnahme der OH der verschied. Glucoseanhydridketten bedingt. Die Molkohäsionskräfte, Krystallitkräfte u. Micellarkräfte sind stärker als die vom Lösungs-

ausgehenden Solvatationskräfte. Als Polyhydroxyverb. müßte die Cellulose wasserlöslich sein, unbeschadet ihrer makromol. Natur. Der Grund für die Unlöslichkeit liegt also im übermol. Bau der Cellulose. Bei Substitutionsprodd. der Cellulose, z. B. Methylcellulose, kann Löslichkeit erreicht werden, wenn eine Aufweitung oder Aufteilung der Micelle eintritt, so daß die OH-Gruppen des Micellinnern der Lsg. zugänglich werden. Die Cellulosemakromoll. müßten in reinem W. löslich sein, wenn sie in so großem Abstand voneinander wären, daß die Assoziationskräfte der OH der Hauptvalenzketten gering werden u. die W.-Moll. zwischen den Glucoseanhydridketten des Micelläußeren hindurch ins Innere gelangen können. Zur Durchführung dieser Löslichkeit wurde Cellulose in großmol. organ. Basen, wie z. B. Tetraäthylammoniumhydroxyd gelöst u. mittels CS₂ in das Trixanthogenat übergeführt. Dieses ist in W. u. Methanol sehr leicht löslich. u. wurde so lange gegen reines W. dialysiert, bis alle Sulftiocarbonatgruppen durch Hydrolyse abgespalten u. alle Umsetzungsprodd. entfernt waren. Wurde Watte als Ausgangsmaterial verwandt u. die Dialyse bei Zimmertemp. ausgeführt, so blieb eine klare Lsg. von Cellulose in reinem W., die aber nicht haltbar war. Nach Tagen, oder bei Erhitzen u. Zusatz von Säuren, Salzen u. A. flockt die Cellulose aus. Die Lsg. der Cellulose in W. ist eine makromol. Lsg. mit isolierten Glucoseanhydridketten, während die Lsg. in Kupferoxydammoniak u. als Viscose micellar ist. Leitet man in die wss. Cellulose-lsg. bis zu 10% NH₃ ein u. verkupfert mit überschüssigem Cu(OH)₂, so entsteht eine vollständig verkupferte Cellulose. Hier liegen bereits die isolierten Makromoll. vor, während gewöhnliche wasserunlöslich. Cellulose nur bis zu den Micellen aufteilbar ist u. nur micellar verkupfert wird. Völlige Verkupferung ist mit Zuhilfenahme organ. Basen durchführbar. Bei Anwendung von höherpolymerer Cellulose, wie Baumwolle, trat schon bei sehr geringer Alkalikonz. u. sehr niederen Xanthogenierungsgraden Ausflockung ein. Eine rein wss. Lsg. war herstellbar, wenn die Dialyse bei 2° durchgeführt oder wenn statt Tetraäthylammoniumhydroxyd Propyltriäthylammoniumhydroxyd angewandt wurde. Die Verkupferung ergab 30,5% Cu. Die Verwendung der großmol. organ. Basen ist zu vermeiden, wenn das Cellulosexanthogenat in gelöstem Zustand mit überschüssigem CS₂ nachsulfidiert wird. Hierbei wird zunächst die Micelloberfläche partiell weiterxanthogeniert u. dadurch eine Aufweitung der Micelle erreicht, so daß Alkali, CS₂ u. W. ins Micellinnere dringen u. dort permutoide Rk. bzw. Solvatation bewirken können. Die intramicellar, aber nur zur Hälfte xanthogenierte Cellulose gibt bei der dialyt. Abspaltung der Sulftiocarbonat- u. Natronreste eine in reinem W. löslich. u. völlig verkupferbare Cellulose, wenn die Dialyse bei tiefer Temp. ausgeführt wird. Die Konz. des NH₃ ist insofern wichtig, als unterhalb einer Minimalkonz. u. oberhalb einer Maximalkonz. (40%) keine Lsg. der Cellulose mehr eintritt. Es bilden sich Additionsverbb., die in konz. Ammoniak unlöslich sind. Eine andere Meth., die micellare Struktur der Cellulose zu zerstören u. zur permutoid verkupferten Cellulose zu gelangen, ist das Mahlen in einer Vibratom- bzw. Achatkugelmühle, es wurde jedoch keine vollständige Verkupferung erreicht. Ein Vers., durch Hydrolyse mittels Mineralsäuren die Glucoseanhydridketten zu spalten, führte zu polymeren Glucoseanhydriden, die wie wasserlöslich. Cellulose verkupferbar waren. Unter der Einw. gelinder Celluloselösungsmittel, wie Kupferoxydammoniak, NaOH u. CS₂, können sich die zu Micellen vereinten Makromoll. nicht trennen. Es tritt also nur micellare Sättigung oder Lsg. ein. Erst bei Anwendung starker Celluloselösungsmittel, wie Tetraalkylammoniumbasen u. konz. Mineralsäuren, tritt permutoide Rk. u. Lsg. ein. Die Stärke der Molkohäsionskräfte ist durch die Länge der Hauptvalenzketten bedingt, also abhängig vom Polymerisationsgrad. Die Makromoll. können sich infolge der Molkohäsionskräfte wieder zu Micellen aufbauen, aber mit geringerer Packungsdichte u. unter Verringerung des Polymerisationsgrades. Der übermol., micellare Bau der Cellulose ist für ihre Rk.-Weise von ebenso großer Bedeutung wie ihre makromol., hochpolymere Natur.

Versuche. Darst. wasserlöslich. Cellulose. 1, 0,4 g Verbandwatte in 8 cem 3,5-n. Tetraäthylammoniumhydroxyd gelöst u. nach Stehen über Nacht auf Eis unter mehrstd. Verrühren mit 2 cem CS₂ sulfidiert. In 400 cem W. gelöst u. gegen starke Cellulosemembran u. häufig erneuertes dest. W. von ca. 20° dialysiert, bis alkal. Rk. gegen Phenolphthalein ausblieb (5 Tage). Je 100 cem der Lsg. durch Einleiten von NH₃ unter Eiskühlung auf eine Konz. von 1-, 2-, 3- u. 5-n. NH₃ gebracht, überschüssiges Cu(OH)₂ zugefügt u. über Nacht durch Schütteln in Eis verkupfert, mittels Methanol ausgefällt u. Cu durch Veraschen bestimmt, gefunden: 19,4, 25,6, 31,2 u. 31,0% Cu. — 2, 0,5 g mit ClO₂ gebleichtes Kardenband mehrere Stdn. mit 12 cem 3,5-n. Tetraäthylammoniumhydroxyd behandelt, durch Zusatz von insgesamt 8 cem W. allmählich gelöst u. über Nacht in Eis mit 2 cem CS₂ sulfidiert. In 400 cem W. gelöst u. 6 Tage bis zur schwach alkal. Rk. bei Raumtemp., dann 14 Tage bis zur Alkalifreiheit bei 2° dialysiert. Je 100 cem durch Einleiten von NH₃ auf Konz. von 3-, 3,5- u. 6-n. NH₃ gebracht u. ver-

kupfert, gefunden: 21,5, 27,4 u. 28,3% Cu. — 3. 0,5 g Linters mit 9 cem 3,7-n. Propyltriäthylammoniumhydroxyd klar gelöst, innerhalb 5 Stdn. unter Eiskühlung mit 2 cem CS₂ sulfidiert. Nach 10 Tagen war Lsg. nicht mehr alkal., je 100 cem durch Einleiten von NH₃ auf 2-, 4- u. 6-n. NH₃ gebracht u. verkupfert, gefunden: 21,0, 23,5 u. 30,5% Cu. — 4. 0,5 g mit ClO₂ gebleichtes Kardenband mit 10 cem 5-n. NaOH mercerisiert, nach 1 Stde. scharf abgepreßt u. zerzupft. Über Nacht bei 12° mit 0,5 cem CS₂ sulfidiert, das Xanthogenat am anderen Tag, ohne überschüssiges CS₂ zu entfernen, in 15 cem 1,5-n. N₂O₄ unter Eiskühlung gelöst u. bis zum nächsten Tag stehen gelassen (zeitweise schütteln). Die mit Eiswasser auf 500 cem aufgefüllte Lsg. bei 3° dialysiert. Nach 17 Tagen war sie nicht mehr alkal. u. nach 20 Tagen wurden je 100 cem durch Einleiten von NH₃ auf 2-, 3- u. 6-n. NH₃ gebracht u. verkupfert, gefunden: 20,7, 24,7 u. 29,6% Cu. — *Abbau der Cellulose durch Mahlen.* 0,5 g Linters 2 Tage in einer Vibratorkugelmühle, dann in einer Achatmühle nach BLOCH-ROSETTI vermahlen u. nach verschied. Mahldauer Proben in SCHWEIZERS Reagens verkupfert u. Cu bestimmt, gefunden: 26,7, 27,0, 26,9 u. 27,1% Cu. — *Abbau der Cellulose durch Salzsäure.* 1. 1 g Alfalint durch 50 cem 40%ig. HCl unter Eiskühlung gelöst, 2 Stdn. in Eis u. 2 Stdn. bei 12° aufbewahrt. Lsg. allmählich mit eiskaltem W. versetzt, Cellulose abfiltriert, bis zur Säurefreiheit mit W. gewaschen u. der feuchte Cellulosebrei (10 cem) mit 10 cem 22%ig. Ammoniak u. 1 g Cu(OH)₂ durch Schütteln über Nacht in Eis verkupfert. Die durch Methanolfällung erhaltene Cupricellulose enthält wenig mehr Cu als eine aus Faserzellulose erhaltene, nämlich 22,5% Cu. — 2. 5 g Alfalint in 60 cem 40%ig. HCl 24 Stdn. bei Zimmertemp. aufbewahrt, mit größerem Überschuß Aceton gefällt, mit Aceton u. Ä. gewaschen u. im Vakuum getrocknet. 0,2 g dieses Prod. mit 10 cem 10%ig. NH₃ u. 1 g Cu(OH)₂ verkupfert, gefunden: 27,7% Cu. — 3. 5 g Alfalint in 50 cem 40%ig. HCl gelöst u. bei 15° aufbewahrt. Bei Aufarbeitung der Hälfte der Lsg. nach 48 Stdn.: 28,7% Cu gefunden, nach 80 Stdn.: 33,1%. — Hauptvers., 15 g Alfalint in 180 cem 40%ig. HCl gelöst u. Lsg. bei 10° aufbewahrt. Nach Aufarbeitung je einer Probe wurden gefunden: am 2. Tag: 29,1, 31,0 u. 31,0% Cu, am 3. Tag: 30,1 u. 30,1% Cu, am 4. Tag: 34,6 u. 40,3% Cu, u. am 5. Tag: 30,1% Cu. — *Verh. der Cellulose gegen konz. NH₃-Lsgg. u. Kupferhydroxyd.* Konz. NH₃-Lsg., überschüssiges Cu(OH)₂ enthaltend, durch Einleiten von NH₃ auf 45,6% gebracht, Cellulose ging bei 0° auch nach Tagen nicht in Lsg., bei 41,0% NH₃ trat weder bei 0°, noch bei 50° Lsg. ein, bei 40% NH₃ wurde bei 0° ein Teil der Cellulose gelöst, gefunden: 14,9% Cu. Bei 36,8% NH₃ ging Cellulose vollständig in Lsg., gefunden: 16,1% Cu, bei 34,0% NH₃ 18,5% Cu. Bei 22% NH₃, Abschleudern von überschüssigem Cu(OH)₂ u. weiterem Einleiten von NH₃ bei -20° fiel Cellulose aus u. wurde durch Methanolwaschung in Cupricellulose verwandelt, gefunden: 20,8% Cu. — Die Löslichkeit von Kupferhydroxyd in Ammoniak verschied. Konz. wurde durch Titration bestimmt. (Liebig's Ann. Chem. 548. 212—25. 24/9. 1941. Halle a. S., Univ., Chem. Inst.)

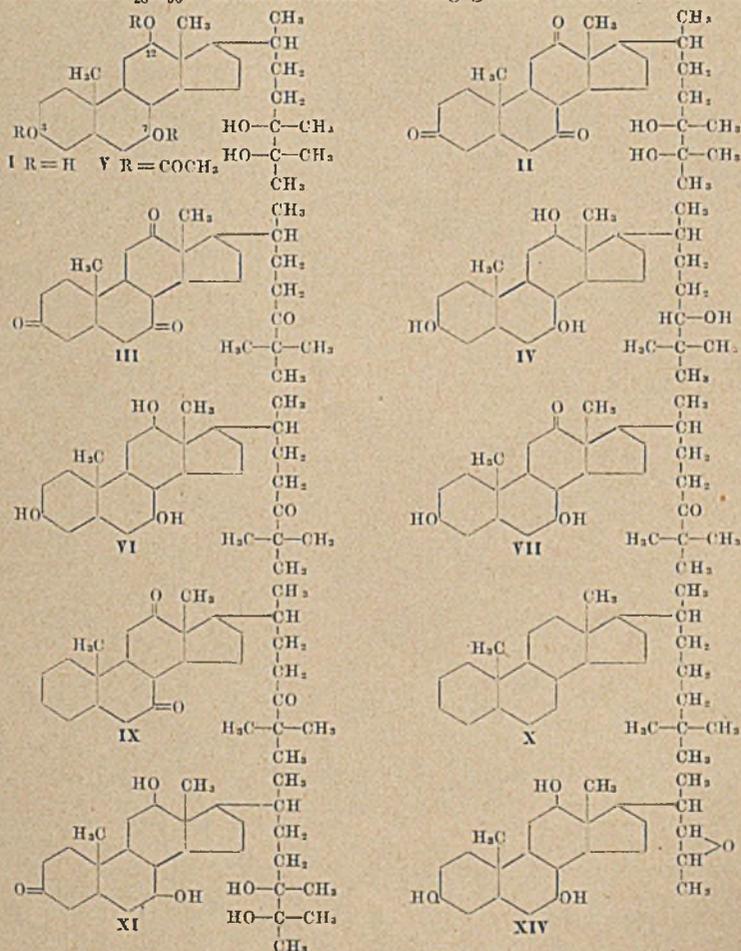
AMELUNG.

Joseph W. Ellis und Jean Bath. *Die Wasserstoffbindung in der Cellulose auf Grund der Infrarotabsorptionsspektren.* Vff. führen Beobachtungen über die für die OH-Gruppen der Cellulose charakterist. Absorptionsbanden im Gebiet von 1,5 u. 2,0 μ aus, indem sie Ramifasern in einem Gemisch von CS₂ u. CCl₄ gleichen Brechungsindex untersuchen. Die Bande bei 1,44 μ ist sehr schwach, die Bande bei 2,02 μ kann nicht nachgewiesen werden. Daraus schließen Vff., daß keine unveränderten OH-Gruppen vorhanden sind. Die Verschiebung der Banden gegen längere Wellenlängen weist auf die Anwesenheit von OH-Vibratoren hin, die durch H-Brücken gestört sind. Es hat nach Vff. den Anschein, daß sowohl die Länge, wie auch die Winkelung der H-Brücken zwischen benachbarten Hauptvalenzketten verschied. sind. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2859—61. Okt. 1940. California, Univ., Phys.-biol. Labor.) ULMANN.

O. Kratky, A. Sekora und R. Treer. *Röntgenographische Untersuchung der Quellung von Celluloseabkömmlingen.* Trocknet man nach HERMANS hergestellte hochgequollene Hydratcellulosefäden langsam an der Luft, so beobachtet man bei diesem Entquellungsvorgang röntgenograph. eine Zunahme der Menge des krist. Anteiles auf das Mehrfache. Wiederquellung führt zu einer Wiederabnahme. Die beobachteten Erscheinungen versuchen Vff. aus dem Verh. der einzelnen Fadenmoll. im Rahmen des übermol. Aufbaues der Cellulose während der Quellsoperationen zu verstehen. Auch beim Umquellen hochgequollener Fäden in verschied. organ. Fl. tritt keine Bldg. einer Verb. ein. Das Röntgenbild zeigt eine Überlagerung der Interferenzen der Cellulose u. der betreffenden organ. Flüssigkeit. — Daß Nitrocellulose mit verschied. organ. Fl. Additionsverbb. mit guten Kristalldiagrammen gibt, konnte bestätigt werden, darüber hinaus untersuchen Vff. Diagramme, die man bei der Quellung in einem Gemisch aus einem Lösungsm. u. einem Nichtlösungsm. erhält. Es wird die Quellungskurve von Trinitrocellulose in Aceton-W.-Gemischen aufgenommen. Die

Röntgendiagramme weisen auf eine erhebliche Mannigfaltigkeit in der Bldg. von Additionsverb. hin. Die Diagramme scheinen bei veränderter Acetonkonz. stetig ineinander überzugehen. Es liegen wahrscheinlich Gleichgewichte vor. Entsprechende Vers. über die Quellung in Diäthylketon-Isobutylalkohol führten zu einer Additionsverb. zwischen Nitrocellulose u. Diäthylketon. Bei der Umquellung in der nicht wirksamen Komponente, im vorliegenden Fall in Isobutylalkohol, bleibt die ursprüngliche Additionsverb. erhalten. (Holz als Roh- u. Werkstoff 4. 273—77. Aug. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochem.) ULMANN.

Taro Kazuno, *Untersuchung der Krötengalle*. VII. *Pentaoxybufostan* C₂₈H₅₀O₅. (VI. vgl. C. 1939. I. 674.) Die vorliegende Unters. beschäftigt sich mit den gallertartigen Steroiden der Krötengalle. Nach Abtrennung der ungepaarten Gallensäuren wurden durch fraktionierte Aussalzung mit NaCl 4 Fraktionen erhalten. Auf diese Weise konnten *Pentaoxybufostan* (I) als Schwefelsäureester, *Tetraoxybufostan* nach MAKINO (C. 1933. II. 2408) — vom Vf. als *Tetraoxynorbustan* bezeichnet —, eine in Ä. unlösl. saure Substanz, ein *Tetraoxycholan* genannter neutraler Körper vom F. 175° u. eine aus W. in Federn krystallisierende, gepaarte Verb. isoliert werden. I besitzt die Zus. C₂₈H₅₀O u. erwies sich als völlig gesätt. Verb.; sie muß demnach



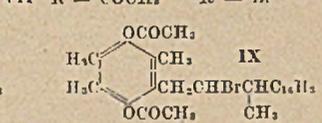
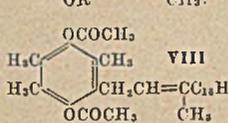
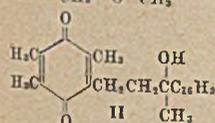
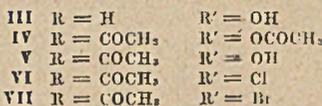
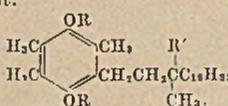
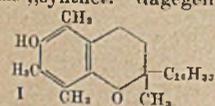
4 Ringe, d. h. den Kern des Cyclopentanoperhydrophenanthrens enthalten. Bei der Acetylierung lieferte I das Triacetat V, bei der CrO₃-Oxydation *Triketodioxybufostan* (II) u. *Tetraketoisobufostan* (III). II ließ sich wieder zu I hydrieren, während III bei der Hydrierung in *Tetraoxyzyisobufostan* (IV) überging, wobei als Nebenprod. *Dioxydiketoisobufostan* (VII) gebildet wurde. Die positive HAMMARSTENSsche Rk. von IV zeigte

an, daß die 3 OH-Gruppen die C₃-, C₇- u. C₁₂-Stellung besetzen. IV ließ sich wieder in III umwandeln. Das Triacetat V konnte über das durch partielle Hydrolyse erhaltene Monoxydiacetoxylbufostan in Monoketodiacetoxylbufostan u. *Monoketotetraoxybufostan* (XI) übergeführt werden. Die positive JAFFÉsche Rk. von XI zeigt an, daß eine OH-Gruppe am C₃ des Ringes A sitzt. III kann aus II in Eisessig in Ggw., aber ohne Verbrauch von CrO₃ erhalten werden u. ist somit augenscheinlich aus II durch W.-Abspaltung u. Umlagerung entstanden. Diese Umlagerung tritt auch bei der CrO₃-Oxydation von V ein. Das hierbei gebildete Monoketoisobufostantriacetat wurde zum *Monoketotrioxylisobufostan* (VI) verseift u. VI mit CrO₃ zu III oxydiert. Wahrscheinlich handelt es sich bei der erwähnten Umlagerung in der Seitenkette um die Bldg. eines Pinakolins aus einem Pinakon. Diese Auffassung wird dadurch gestützt, daß V mit CrO₃ in Cholsäuretriacetat übergeführt werden konnte. III lieferte bei der CLEMMENSEN-Red. *Isobufostan* (X) u. durch partielle Red. *Triketoisobufostan* (IX). X ist von Koprostan selbst verschieden, aber wahrscheinlich ein 25-Methylderiv. dieses KW-stoffs. IX zeigt keine JAFFÉsche Rk., ein Beweis dafür, daß bei der CLEMMENSEN-Red. die Ketogruppe am C₃ red. worden ist. Demnach befinden sich die 3 Ketogruppen an C₇, C₁₂ u. C₂₁. Die oben beschriebene neutrale Substanz vom F. 175° besitzt die Zus. C₂₁H₄₀O₄ u. muß, da sie bei der CrO₃-Oxydation ein Triketon C₂₁H₃₄O₄ lieferte, zur Cholanreihe gehören. Vf. bezeichnet die Verb. als *Tetraoxycholan* (XIV), dessen positive HAMMARSTENSche Rk. darauf hinweist, daß sich die 3 OH-Gruppen an C₇, C₇ u. C₁₂ befinden. XIV ist also ein Oxydationsprod. von I. Das Vorkommen von I u. α-Scymnol einerseits u. von Tetraoxynorbufostan, Tetraoxynorsterocholansäure, sowie Trioxybufo(iso)sterocholansäure andererseits in der Galle zeigt, daß die C₂₄-Gallensäuren aus C₂₇- u. C₂₈-Sterinen auf 2 Wegen entstehen können: Entweder gehen Ergosterin bzw. 7-Dehydrocholesterin durch Glykolyoxydation u. gleichzeitige ω-Oxydation in die C₂₄-Gallensäuren über oder es tritt prim. ω- mit gleichzeitiger β-Oxydation zum prim. Alkohol (Tetraoxynorbufostan) u. zur Carbonsäure [Tetraoxynorsterocholansäure u. Trioxybufo(iso)sterocholansäure] bzw. ω- mit gleichzeitiger Glykolyoxydation ein.

Versuche. Krötengalle wurde in der üblichen Weise von den ungeparten Gallensäuren befreit u. bei schwach alkal. Rk. mittels Na₂CO₃-Lsg. mit NaCl fraktioniert ausgesalzen. Aus den auf diese Weise erhaltenen 4 Fraktionen konnten Pentaoxybufostan als amorpher Schwefelsäureester vom F. 197°, Tetraoxybufostan, federartige Krystalle u. Tetraoxycholan isoliert werden. — *Pentaoxybufostan* (I), C₂₈H₅₀O₅, aus wss. A. prismat. Nadeln vom F. 172°, [α]_D²⁴ = +33,49° (in A.). — *Pentaoxybufostantriacetat* (V), C₃₄H₅₆O₈, aus I mit Pyridin u. Acetanhydrid; aus wss. A. prismat. Nadeln vom F. 117–119°, [α]_D²¹ = +5,55° (in Methanol). Bei der Verseifung mit 10%ig. KOH ergab V wieder I. — *Pentaoxybufostandiacetat*, C₂₇H₄₈O₇, aus V mit wss.-alkoh. KOH; aus Aceton-W. Schuppen vom F. 165–166°. — *Monoketodiacetoxylisobufostan*, C₃₂H₅₂O₇, aus dem Diacetat mit CrO₃ in Eisessig; aus wss. Aceton sechsseitige Tafeln vom F. 149–150°. — *3-Ketotetraoxybufostan* (XI), C₂₈H₄₈O₅, aus der vorigen Verb. durch Verseifung mit 10%ig. KOH; aus verd. A. glänzende Schuppen vom F. 161°. *Oxim*, C₂₈H₄₆O₅N, aus verd. A. Schuppen vom F. 211°. — *Triketodioxylisobufostan* (II), C₂₈H₄₄O₅, aus I mit CrO₃ in Eisessig neben III; aus verd. Methanol feine Nadeln vom F. 198,5–199°. *Trioxim*, C₂₈H₄₇O₅N₃, aus A.-W. Krystalle vom F. 234° (Zers.). — *Tetraketoisobufostan* (III), C₂₈H₄₂O₄, aus I bei der CrO₃-Oxydation als in Methanol oder Essigester schwerer lösl. Verb. neben II; aus viel Methanol Tafeln vom F. 245 bis 248°. *Tetraoxim*, C₂₈H₄₆O₄N₄, aus A.-W. sechsseitige Tafeln vom F. 244°. III entstand auch bei der Einw. von CrO₃ in Eisessig auf II. — II lieferte bei der Hydrierung mit ADAMS-Pt-Katalysator in Eisessig wieder I. — *Tetraoxyisobufostan* (IV), C₂₈H₅₀O₄, aus III bei der katalyt. Red. mit Pt in Eisessig neben VII; Prismen vom F. 204° aus Essigester. — *Dioxydiketoisobufostan* (VII), C₂₈H₄₆O₄, aus wss. Methanol lanzettförmige Prismen vom F. 221–224°. — V ergab bei wiederholter Oxydation mit CrO₃ in Eisessig eine in Ä. lösl., saure u. eine in Ä. unlösl., neutrale Fraktion. Aus der ersteren wurde durch Verseifung Cholsäure erhalten u. als Äthylester vom F. 162° identifiziert. Die neutrale Fraktion ergab bei der Aufarbeitung über das Semicarbazon des Acetats, das mit 10%ig. alkoh. KOH verseift wurde, *Trioxymonoketoisobufostan*, C₂₈H₄₈O₄, vom F. 161°, das zu III oxydiert werden konnte. — *Triketoisobufostan* (IX), C₂₈H₄₄O₂, aus III mit Zn-Hg u. konz. HCl in Eisessig; aus wss. Aceton Nadeln vom F. 163°. — *Isobufostan* (X), C₂₈H₅₀, aus III bei der CLEMMENSEN-Red. neben der vorigen Verb.; aus Ä. Schuppen vom F. 72°. — *Tetraoxycholan* (XIV), C₂₄H₄₀O₄, aus der beim Aus-salzen der Galle zurückgebliebenen Mutterlauge durch langes Stehen; aus wss. A. Prismen, aus wss. Methanol Tafeln vom F. 175°, [α]_D²⁸ = +30,27° (in A.). — *Dehydro-tetraoxycholan*, C₂₁H₃₄O₄, aus der vorigen Verb. mit CrO₃ in Eisessig; aus A. Krystalle

vom F. 242°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 266. 11—30. 31/10. 1940. Okayama. Physiol.-chem. Inst.) HEIMHOLD.

M. Tishler und N. L. Wendler, *Beziehung von α -Tocopherol zu α -Tocopherylichinon*. Vff. untersuchten die Oxydation von α -Tocopherol (I) unter milden Bedingungen mit AuCl_3 u. FeCl_3 u. erhielten dieselben Resultate wie KARRER u. GEIGER (C. 1940. II. 209), sowie GOLUMBIC u. MATTIL (C. 1940. II. 2751). Das entstandene α -Tocopherylichinon (II) wurde aus den Rk.-Gemischen über das in PAe. sehr schwer lösl. Hydrochinon (III) in derselben Weise wie das Vitamin K₁ bei der Synth. von FIESER (C. 1939. II. 4001) isoliert. II konnte so in sehr reiner Form dargestellt werden. Es zeigte eine charakterist. Absorption bei 245—280 $m\mu$ mit einem doppelten Maximum zwischen 263 u. 269 $m\mu$ ($E_{Mol.} = 18,7 \times 10^3$). Das neue Verf. zur Reindarst. von II gestattete auch die Isolierung von reinem I aus dem Umsetzungsprod. von Phytol oder Phytlylbromid mit 2,3,5-Trimethyl-1,4-benzohydrochinon ohne Dest. oder chromatograph. Trennung. Das rohe Rk.-Prod. wurde nach Entfernung unveränderten Trimethylbenzohydrochinons mit AuCl_3 oder FeCl_3 oxydiert, dann red. u. auf diese Weise III abgetrennt. Dieses ergab beim Erhitzen mit verd. Säuren I. II konnte durch abschlierende Red. in das Hydrochinontriacetat (IV), unter milderen Bedingungen in das Diacetat (V) übergeführt werden. V lieferte mit Acetylchlorid u. Acetylbromid die Halogenide VI u. VII, ein Beweis für den tert. Charakter der OH-Gruppe in der Seitenkette u. gleichzeitig — in Anbetracht der fast quantitativen Ausbeuten bei den angeführten Umsetzungen — ein Beweis für die Homogenität von I. VI wurde durch Addition von HCl an das 2,5,6-Trimethyl-3-phytyl-1,4-benzohydrochinon (VIII) synthetisiert. Mit HBr entstand aus VIII neben dem Bromid VII das sek. Halogenid IX, das jedoch nicht rein erhalten wurde. Die aus synthet. u. natürlichem α -Tocopherol (I) dargestellten Bromide VII sind nicht völlig ident.; sie differieren im F. (75 bzw. 74°) u. vor allem darin, daß das „natürliche“ Bromid VII opt.-akt. ist ($[\alpha]_D^{25} = -2,5^0$), das „synthet.“ dagegen nicht.



Versuche. α -Tocopherylichinon (II), $\text{C}_{29}\text{H}_{50}\text{O}_2$, aus α -Tocopherol durch Oxydation mit AuCl_3 bei 25° oder mit FeCl_3 bei 75°, Red. des Chinons mit Na-Hydro-sulfit u. Krystallisation des Hydrochinons, das nach Reinigung mit Ag_2O u. MgSO_4 wieder zum Chinon oxydiert wurde, aus PAe.; Ausbeuten 95—97 bzw. 90%. Goldgelbes, viscoses Öl. — α -Tocopherol, $\text{C}_{29}\text{H}_{50}\text{O}_2$, aus dem Chinon durch Kochen in Di-oxan mit HCl u. SnCl_4 — 2,5,6-Trimethyl-3-(γ -oxy- β , γ -dihydrophytyl)-1,4-benzohydrochinondi-acetat (V), $\text{C}_{33}\text{H}_{56}\text{O}_5$, aus II mit Zn-Staub, Acetanhydrid u. etwas Pyridin bei 0°; aus A. Nadeln vom F. 65°. Beim Kochen mit Acetanhydrid, Na-Acetat u. Essig-säure ging V in das Triacetat IV vom F. 74—75° über. — 2,5,6-Trimethyl-3-(γ -brom- β , γ -dihydrophytyl)-1,4-benzohydrochinondi-acetat (VII), $\text{C}_{33}\text{H}_{55}\text{O}_4\text{Br}$, aus dem Diacetat V, das nicht gereinigt zu werden braucht, durch 14-std. Stehen mit Acetylbromid; aus Ä.-Methanol mkr. Plättchen vom F. 75—76°. Natürliches α -Tocopherol ergab über Chinon u. Diacetat ein Bromid VII, das trotz wiederholter Krystallisation nicht höher als bei 74—75° schmolz u. in CCl_4 den Drehwert $[\alpha]_D^{25} = -2,5^0$ zeigte. — 2,5,6-Tri-methyl-3-(γ -chlor- β , γ -dihydrophytyl)-1,4-benzohydrochinondi-acetat (VI), $\text{C}_{33}\text{H}_{55}\text{O}_4\text{Cl}$, aus rohem Diacetat V durch 14-std. Stehen mit Acetylchlorid; aus Ä.-Methanol Krystalle vom F. 76—77°. VI konnte auch aus 2,5,6-Trimethyl-3-phytyl-1,4-benzohydrochinon-di-acetat mit einer gesätt. Lsg. von HCl in Essigsäure dargestellt werden. Bei der Um-setzung des Phytyldiacetats mit einer 40%ig. HBr-Lsg. in Essigsäure entstand neben VII eine löslichere Verb. vom F. 65—66°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1532—36. Juni 1941. Rahway, N. J., Merck u. Co.) HEIMHOLD.

B. Bavink, *Introducción a la Química orgánica*. Tercera edición. Traducción de A. García Banús. Barcelona: Edit. Labor, S. A. 1941. (218 S.) 8°.

*) Siehe auch S. 1008, 1012 ff., 1016, 1018, 1021, 1024; Wuchsstoffe s. S. 1017.

**) Siehe S. 1008, 1016 ff., 1019, 1024, 1025, 1068.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Renate Junowicz-Kocholaty und Walter Kocholaty, Arginase. Arginase aus Ochsenleber konnte frei von Katalase, Amylase u. Protease in etwa 50-facher Konz. gegenüber dem Ausgangsmaterial erhalten werden. Das Präp. ist frei von Hämoglobin, Myoglobin u. Cytochrom C. Gereinigtes Enzym hat zur Erreichung der maximalen Wrkg. Mn⁺⁺ nötig. pH -Optimum: 9,5; isoelekt. Punkt $pH = 5,7$. (Science [New York] [N. S.] **94**. 144. 8/8. 1941. Chicago, Univ.) HESSE.

S. Edlbacher und H. Baur, Enzymhemmung und Enzymblockierung. 2. Mitt. *Antipodische Hemmung.* (1. vgl. C. **1941**. I. 57.) Die Spaltung von L-Leucylglycin durch Peptidase des Schweinedarms läßt sich antipod. durch Zusatz von d-Leucylglycin durch Enzymblockierung hemmen. In gleicher Weise läßt sich die Spaltung von Glycylglycin durch d-Leucylglycin unterdrücken. — Die d-Aminosäureoxydase der Schweiniere wird durch L-Alanin auch in 25-facher Konz. nicht beeinflusst. (Hoppe-Seyler's Z. physik. Chem. **270**. 176—84. 29/9. 1941. Basel, Univ.) HESSE.

Eugen Bamann und Otto Schimke, Über die Mangan- und Kobaltaktivierung der Dipeptidasen. I. *Zur Kenntnis der Peptidasen.* Im Anschluß an Beobachtungen von MASCHMANN (C. **1942**. I. 361) über Erhöhung der Wrkg. von Peptidasen aus Blutserum durch Mg, Mn u. gelegentlich Co wird gezeigt, daß auch Peptidasen anderer Herkunft (Leber, Milz, Niere, Pankreas, Darmschleimhaut, Leukocyten, Liquor cerebrospinalis, Speichel, Harn) Einflüssen der Metallionen unterliegen. Am allgemeinsten u. größten ist die Wrkg. von Mn, namentlich auf die *Leucylpeptidasen*. Vf. geben hierzu theoret. Erörterungen, die an die Arbeiten von MASCHMANN (l. c.), sowie SCHNEIDER (C. **1942**. I. 361) anknüpfen. — Dipeptidasen aus Hefe oder Aspergillus Oryzae werden von Metallionen nicht beeinflusst. (Biochem. Z. **308**. 130—40. 4/6. 1941. Tübingen, Univ.) HESSE.

* **E. A. Zeller, H. Birkhäuser, H. v. Wattenwyl und R. Wenner, Geschlecht und Cholinesterase bei Meerschweinchen, Maus und Beriberi-Ratte.** IV. Mitt. *über Beziehungen zwischen Sexualhormonen und Fermenten.* (III. vgl. C. **1941**. II. 2958.) Im Serum des weiblichen reifen Meerschweinchens findet sich deutlich weniger Cholinesterase als in dem des Männchens. Kastration verhindert beim Weibchen den Enzymgehalt. — Die Cholinesterase der Leber der Maus nimmt bei Eintritt der Geschlechtsreife beim Weibchen zu, wogegen sie beim Männchen fast unverändert bleibt, so daß im geschlechtsreifen Zustand ein deutlicher Unterschied vorhanden ist. — Die gegenüber der Norm verminderte Aktivität der Lebercholinesterase von B₁-avitaminot. Ratten wird durch Zufuhr von Östradiol normalisiert. (Helv. chim. Acta **24**. 1465 bis 1470. 1/12. 1941. Basel, Univ.) HESSE.

Hirosi Nakamura, Über die Hydrogenlyase und die Hydrogenase in Leuchtbakterien, nebst einer Bemerkung über die Möglichkeit ihrer Beteiligung am Leuchtvorgang. (Vgl. C. **1939**. I. 4624.) Micrococcus phosphoreus entwickelt sich bei O₂-Abschluß ohne zu leuchten. Bei Zuführung von O₂ fängt die Bakteriensuspension sofort zu leuchten an. Vf. nimmt an, daß das Luciferin das H₂O₂, welches als Intermediärprod. der Oxydationsvorgänge entsteht u. bei gewöhnlichen Bakterien durch Katalase gespalten wird, unter Lichtentw. verbraucht. — Bei Zugabe von Glucose bzw. Formiat u. in N₂-Atmosphäre wird H₂ u. CO₂ gebildet, was auf die Wrkg. von Hexose- bzw. Formicohydrogenlyase zurückgeführt wird. H₂ wird auch bei Ggw. von Glycerin u. Glycerinphosphat abgespalten. Die CO₂-Bldg. ist hierbei geringer. Der Mechanismus der Spaltung verschied. Substrate wird beschrieben. — Micrococcus phosphoreus ist imstande, in H₂-Atmosphäre mol. H₂ aufzunehmen, wenn ihm gleichzeitig Fumarat, Nitrat, Methylenblau oder O₂ als H-Acceptor zur Verfügung gestellt wird. (Acta phytochim. [Tokyo] **11**. 239—47. Aug. 1940. Tokyo, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtseh.]) SCHUCHARDT.

Joseph L. Melnick, Die photochemischen Absorptionsspektren des Pasteurenzyms und des Atmungsferments in Hefe. Das Absorptionsspektr. des CO-Deriv. des Atmungsferments u. des PASTEUR-Enzyms werden in Bäckereihefe durch WARBURGS photochem. Meth. bestimmt. Beide Enzyme geben ein für Phäohäminproteine charakterist. Spektrum. Beide geben Banden bei 430, 510 u. 589 μ , während das Atmungsferment außerdem noch ein Maximum bei 560 μ zeigt. (J. biol. Chemistry **141**. 269—81. Okt. 1941. New Haven, Univ., School of Med., Labor. of Physiol. Chem.) SCHUCHARDT.

John Runnström und Knut Brandt, Über den Einfluß von Kohlenmonoxyd, Cystein, Glutathion, Jodessigsäure und Fluorid auf den Umsatz der Brenztraubensäure durch Bäckerhefe. Die Oxydation der Brenztraubensäure wurde von bestimmten Gemischen von CO u. O₂ gehemmt. Mit der Senkung des O₂-Verbrauchs ist eine Erhöhung des Respirationsquotienten verbunden. Er steigt bis auf > 2 , was darauf zurück-

geführt wird, daß eine reine Decarboxylierung eintritt. Eine Anhäufung von Acetaldehyd wurde aber nicht beobachtet. Cystein hemmt die Oxydation der Brenztraubensäure. Cystein ist ohne Einfl. auf den Umsatz der Brenztraubensäure durch Trockenhefe. Glutathion hemmt weniger als Cystein. Jodessigsäure u. Fluorid hemmen nicht nur die Oxydation, sondern auch die Decarboxylierung der Brenztraubensäure. Der Zelle von außen zugeführter Acetaldehyd wird schneller als von außen zugesetzte Brenztraubensäure oxydiert. Acetaldehyd wird nicht von Brenztraubensäure verdrängt, wenn beide Substrate einer Zellsuspension zugesetzt werden. — Aus den Verss. wird geschlossen, daß Acetaldehyd ein Zwischenprod. im Brenztraubensäureumsatz durch Bäckerhefe ist. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 15. Nr. 6. 29 Seiten. 1941. Stockholm, Univ., Wenner-Greus-Inst. f. exp. Biologie.) SCHUCHARDT.

John Runnström und Erik Sperber, *Zur Kenntnis des Umsatzes der Brenztraubensäure durch Bäckerhefe*. Der Umsatz der Brenztraubensäure durch aerob u. anaerob gezüchtete Hefe wurde untersucht. Der Respirationsquotient ist bei der aeroben Hefe 1,3, bei der anaeroben Hefe 1,54. Bei der letzteren steigt er auf Zusatz von Hefeextrakt noch an. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 15. Nr. 6. 25 Seiten. 1941. Stockholm, Univ., Wenner-Greus-Inst. f. exp. Biologie.) SCHUCHARDT.

Knut M. Brandt, *Über die Reservekohlenhydrate der Preßhefe. Das Verhalten der Trehalose beim Wachstum und bei der Wärmeschädigung der Hefe*. In den relativ schwach belüfteten u. A. erzeugenden Stellhefen konnte keine Trehalose nachgewiesen werden. Die Preßhefe u. die ihr vorangehende Stellhefegeneration enthalten dagegen beträchtliche Mengen an Trehalose, am meisten die reife Preßhefe. Der Grad der Reifung der Hefe scheint eine gewisse Rolle für den Aufbau der Trehalose zu spielen. Bei der Bebrütung Trehalose enthaltender Hefe in Zucker-Nährsalzsgg. bei Ab- bzw. Anwesenheit von N-Nahrung wird beim Wachstum die Trehalose schnell abgebaut. In Abwesenheit assimilierbaren Stickstoffes wird der zugesetzte Zucker zum Teil als Trehalose abgelagert. Nach Wärmebehandlung der Hefen während 5, 10 bzw. 15 Min. bei 50° wurde bei den trehalosehaltigen Hefen anfangs eine starke Erhöhung der Eigenatmung erhalten, was auf den Abbau der zelleigenen Trehalose zurückzuführen ist. Es wird vermutet, daß die Trehalose, die als Reservekohlenhydrat nur langsam bei der Eigenatmung umgesetzt wird, bei dem Wachstumsprozeß oder bei der Restitution eventuell geschädigten Eiweißes als Energiequelle zu betrachten ist. (Biochem. Z. 309. 190—201. 6/11. 1941. Stockholm, Univ., Wenner-Greus-Inst. f. exp. Biol.) SCHUCH.

H. G. Wood, C. H. Werkman, Allan Hemingway und A. O. Nier, *Lage des CO₂-Kohlenstoffs in durch Propionsäurebakterien synthetisierter Propionsäure*. Mit C¹³O₂ als Indicator wurde festgestellt, daß die durch Propionsäurebakterien gebildete Propionsäure den aus CO₂ fixierten Kohlenstoff in der Carboxylgruppe enthält. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 313—16. Febr. 1941. Iowa, State Coll., Agricult. Exp. Station, Bact. Sect., and Minnesota, Univ., Dep. of Physiol., Chem. and Physics.) SCHUCHARDT.

August Rippel und Heinrich Wiangke, *Über das Abfangen von Acetaldehyd bei Aspergillus niger*. In Kulturen von A. niger läßt sich unter den anaeroben Bedingungen der A.-Gärung Acetaldehyd nur in Spuren abfangen, während A. niger für den Pilz n. Mengen gebildet wird. Auf verbrauchten Zucker bezogen, fanden sich 0,23% Aldehyd bei 30,9% Äthylalkohol. Die Verschiedenheit gegenüber der Hefe wird auf Verschiedenheiten in den Permeabilitätsverhältnissen der beiden Organismen zurückgeführt. (Arch. Mikrobiol. 12. 124—27. 30/8. 1941. Göttingen, Univ., Inst. f. Mikrobiol.) SCHUCH.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

N. Plosskirew, A. Ssawatejew, K. Iwanow und A. Bitkowa, *Die Herstellung von Nährböden aus Abfällen der Nahrungsmittelindustrie*. Es wurde eine Meth. 4-std. fermentativer Hydrolyse von Fleischknochenmehl, Fischmehl u. von Fleisch mittels verschied. fermenthaltiger Präpp. zur Herst. von Nährböden ausgearbeitet. Bei Hydrolyse werden die N-haltigen Stoffe (Eiweiß u. seine Zerfallprod.) größtenteils schon bei Beginn des Prozesses extrahiert. Bei 4-std. Hydrolyse von Fleischknochenmehl erwiesen sich als optimal folgende Bedingungen: pH = 7,8, t = 50°, das Verhältnis von Pankreatin: Mehl: Wasser wie 1: 20: 125. Umrühren u. zeitweiser Zusatz von Ferment beschleunigte den Prozeß nicht, Zusatz von Chloroform hemmte diesen. Diese Beobachtungen beziehen sich auch auf das Fischmehl. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии и Иммунологии [J. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1941. Nr. 1. 75—80. Moskau, Allruss. Inst. f. Epidemiol. u. Mikrobiol. d. Kommissariats f. Volksgesundheit.) GORDIENKO.

Rollin D. Hotchkiss und René J. Dubos, *Die Isolierung von baktericiden Substanzen aus Kulturen von Bacillus brevis*. (Vgl. C. 1941. I. 2398.) Aus Peptonkulturen von Bacillus brevis werden 2 kryst. Verb. isoliert, die Gramicidin u. Tyrocidinhydrochlorid

genannt werden. Sie sind antagonist. gegen eine Reihe von Bakterien. Die Darst. u. Charakterisierung dieser Substanzen werden beschrieben. (J. biol. Chemistry 141. 155—62. Okt. 1941. New York, Hospital of Rockefeller, Inst. for Med. Res.) SCHUCH.

N. F. Bysstry, *Isolierung von Knöllchenbakterien aus dem Boden durch Chemotaxis*. Durch Synth. der Meth. von BUDINOW u. ALLEN mit der von KONISHI wurde eine vorteilhafte Meth. zur Isolierung von Knöllchenbakterien unmittelbar aus dem Boden bzw. aus den Knöllchen ausgearbeitet. Bei der Anwendung von Krystallviolett wurde die aus dem Boden isolierte Bakterienmenge um 5—10-mal erhöht. (Микробиология [Microbiol.] 10. 247—49. 1941.) GORDIENKO.

Rolf Meier, *Zur Frage der Bakterienchemotaxine*. Der Nachw. spezif. Chemotaxine der Bakterien läßt sich auf Grund von Tierverss. nicht klären, da keine sichere Trennung zwischen chemotakt. wirksamen Prodd. der Bakterien u. solchen aus dem geschädigten Gewebe entstehenden Stoffen, dem Einfl. der pH-Änderung, allg. Änderung der physikal.-chem. Struktur des Gewebes u. dem Einfl. der geänderten Blutzirkulation möglich ist. Die Prüfung muß daher in vitro erfolgen. Durch den Nachw. chemotakt. Wirksamkeit an Bakterienprodd., die durch Züchtung von Bakterien auf künstlichem Nährboden gewonnen werden, kann auch dann, wenn die Prüfung auf chemotakt. Wirksamkeit in vitro erfolgt, nicht der Beweis erbracht werden, daß diese Prodd. unter den Bedingungen des tier. Organismus entstehen u. eine Rolle spielen. Vf. erbringt nun den Nachw., daß nach Züchtung von Bakterien auf tier. Plasma von den Bakterien durch sterile Filtration abtrennbare Stoffe entstehen, die in vitro bei physiol. pH starke chemotakt. Wrkg. zeigen. Die Stoffe, die Träger dieser Wrkg. sind, sind entweder hochmol., oder an einen hochmol. Träger adsorbiert. Sie sind bis zu einem gewissen Grad thermostabil. (Helv. chim. Acta 24. Sond.-Nr. 134 E—40 E. 13/12. 1941. Basel, Ges. f. chem. Ind., Wiss. Labor.) SCHUCHARDT.

E. R. Quortrup und **A. L. Holt**, *Über die Entdeckung Botulinustoxin produzierender Zonen in Entensümpfen des Westens, und Vorschläge zu deren Kontrolle*. Bei der Entenkrankheit „western duck sickness“ ist Clostridium botulinum Typ C-Toxin maßgeblich beteiligt. Damit sich jedoch C. botulinum vermehren kann, ist strenge Anaerobiose Vorbedingung. Vf. haben nun in mehreren Sümpfen derartige sauerstofflose Zonen nachgewiesen, in denen das Botulinustoxin in großer Menge gebildet wird. Die anaeroben Bedingungen werden durch aerobe Bakterien geschaffen, die sich an verfallenden Pflanzenteilen befinden u. den ursprünglich vorhandenen Sauerstoff vollständig verbrauchen. Durch Rechen oder Belüften dieser Gebiete kann die „duck sickness“ weitgehend eingedämmt werden. — Das Botulinustoxin wird durch aerobe Bakterien zerstört. (J. Bacteriol. 41. 363—72. März 1941. Washington, D. C., U. S. Fish and Wildlife Service, Div. of Wildlife Research, Dep. of the Interior.) LYNEK.

N. I. Grjasnow und **G. Je. Pytel**, *Glycerin als ein den Gefrierpunkt der Vaccine Fermi herabsetzender und ihre Koagulation vermindrerender Faktor*. (Vorl. Mitt.) Die Vaccine Fermi friert bei einem Geh. von Glycerin von 10% bei —23° ein, sie weist aber beim Auftauen keine Koagulation auf u. geht beim Schütteln in eine feine Emulsion über. Bei einem Geh. von Glycerin von 35% friert die Vaccine bei —23° überhaupt nicht ein. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии и Иммунологии [J. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1941. Nr. 1. 64—65. Swerdlowsk, Inst. f. Mikrobiol. u. Epidemiol.) GORDIENKO.

W. W. Budylina, *Experimentelle Nachprüfung der Thermoresistenz von konzentrierter, nach der Methode von Morozow hergestellter Eiweißvaccine*. Eine hochvirulente konz. Eiweißpockenvaccine erhält ihre Wrkg. bei 37° 25—30 Tage, bei 20° 45 Tage lang. Selbstklärung der Pockenvaccine in Eiweiß-Glycerinmedium dauert ca. 20 bis 25 Tage. Die bei höherer Temp. (20°) gelagerte konz. Eiweißvaccine kann danach ohne Nachteil für ihre Wrkg. auf Eis gelagert werden. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии и Иммунологии [J. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1941. Nr. 1. 62—64. Woronesch, Inst. f. Epidemiol. u. Mikrobiol.) GORDIENKO.

Horst Habs, *Bakteriologisches Taschenbuch. Die wichtigsten Vorschriften für die bakteriologische Laboratoriumsarbeit*. 31. auf Grund der Neubearb. 30. verb. Aufl. Leipzig: J. A. Barth. 1942. (VII, 176 S.) kl 8°. RM. 3.30.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

C. Montfort, *Lichtlähmung und Lichtbleichung bei Wasserpflanzen. Grundsätzliches zur physiologischen Gestalt der submersen Blütenpflanzen*. Die Lichtlähmung der Photosynth. darf auf Grund ihres zeitlichen Verlaufs sowie auf Grund des Ausmaßes u. Grades ihrer Überwindung weder durch einen Stagnationseffekt noch durch einen photodynam. Bleicheffekt der Chloroplastenfarbstoffe erklärt werden. Die Hemmung der

Photosynth. bei hoher Lichtintensität ist im Grunde ein typ. Kennzeichen solchermaßen physiol. gearteter Pflanzen, die starklicht- (Violett- u. UV-) empfindlich sind. Extreme Schattenpflanzen sind demnach einer „Verh.-Kategorie“ einzureihen. (Planta 32. 121—49. 12/9. 1941. Halle a. S.) KEIL.

Fernand Chodat, *Messung des Öffnungsgrades der Poren nach der Methode des Schwimmens auf Aceton*. Vf. untersuchte die dehydratisierende Wrkg. des Acetons auf die Epidermiszellen von *Linaria hepaticae* DUBY. Die Bewegung der Poren wird durch zwei Faktoren bedingt, u. zwar durch photoakt. Faktoren, welche eine Öffnung der Poren bedingen nach Einw. einer definierten Menge Lichtes u. zweitens durch hydroakt. Faktoren, die die Schließung der Poren bedingen, sobald der W.-Geh. der Zellen suboptimal ist. Wirft man ein frisch gepflücktes Blatt auf Aceton, so sinkt es entweder sofort unter oder es schwimmt zunächst kurze Zeit, um dann unterzusinken. Nachdem das Blatt eine gewisse Zeit sich in Aceton befunden hat, steigt es wieder zur Oberfläche u. schwimmt nun dauernd auf dem Aceton. An dem unter Aceton befindlichen Blatt kann man beobachten, wie dünne Fäden einer bläulichen Fl. in das Aceton aus dem Blatt heraus übertreten. Es handelt sich hierbei um eine Diffusion der Zellsäfte durch die Poren. Gasblasen auf den Blättern sind nur ab u. zu zu beobachten. Ein bei Nacht gepflücktes oder in der Dunkelheit aufbewahrtes Blatt schwimmt auf dem Aceton, u. zwar beträgt die Dauer dieser Schwimmzeit von einigen Sekunden bis prakt. unendlich. Aus den Beobachtungen ergibt sich, daß die Schwimmzeit in Beziehung steht mit dem Öffnungsgrad der Poren; sind sie im Moment der Berührung mit dem Aceton ganz auf, so dringt dieses leicht in das Aerenchym ein u. verdrängt einen Teil der sich dort befindlichen Gases. Durch die dehydratisierende Wrkg. des Acetons tritt Schließung der Poren ein. Bei einem bei Nacht gepflückten Blatt sind die Poren vollständig oder fast vollständig geschlossen, so daß das Blatt auf dem Aceton schwimmen wird. Die Rolle des Acetons bei der Schließung der Poren geht aus Verss. mit wss. Aceton hervor. Bei wss. Acetonen schwimmen die Blätter sehr viel länger auf dem Aceton, ehe sie niedersinken, als bei Einw. von reinem Aceton. Blätter, die sich in einer 75%₀-wss. Acetonlsg. untergetaucht befanden, zeigten starken Gasaustritt an, woraus hervorgeht, daß die Poren durch die Acetonlsg. nicht geschlossen worden waren. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 22 (145); C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 57. 247—52. Nov./Dez. 1941.) GOTTFRIED.

Orlin Biddulph, *Absorption und Bewegung von Radiophosphor in Bohnenpflänzchen*. (Vgl. C. 1939. II. 133.) Kurze Zeit (1—4 Stdn.) auf radiophosphor-³²P)-haltigen Nährlsg. gehaltene Bohnenpflänzchen werden zerlegt u. die Aktivität der einzelnen Teile gemessen. ³²P ist sehr bald in den Wurzeln, erst nach 4 Stdn. aber in den Blättern, u. zwar vor allem den oberen, nachweisbar. Daraus wird gefolgert, daß der Phosphor durch den Holzteil geleitet wird. (Plant Physiol. 15. 131—35. Jan. 1940. Washington, Wash., State College, Dep. of Botany.) BORN.

Lawrence P. Miller, *Gleichzeitige Bildung eines β -Gentiobiosides und eines β -Glucosides in Gladiolenknollen nach Behandlung mit Chemikalien*. (Vgl. auch C. 1941. I. 1904 u. früher.) Bei der experimentellen Gewinnung von neuen Glucosiden mit Hilfe von Gladiolenknollen richtet sich die Form des entstehenden Glucosidzuckers nach der Art des zu Gebote stehenden Aglukons. Gladiolenknollen wurden 52 Stdn. *o*-Chlorphenol- u. 39 Stdn. Äthylenchlorhydrindämpfen ausgesetzt. 12 Tage nach dieser Behandlung wurden in den Preßsäften der Knollen die Glucoside bestimmt. Es stellte sich heraus, daß selbst bei diesem gleichzeitigen Behandeln der Knollen mit den beiden Chemikalien zwei Glucoside nebeneinander gebildet werden, nämlich Äthylenchlorhydrin- β -glucosid u. das β -Gentiobiosid des *o*-Chlorphenols. (Vgl. auch nachst. Ref.) (Contr. Boyce Thompson Inst. 12. 163—66. Juli/Sept. 1941. Menasha, Wis., Boyce Thompson Inst. for Plant Res.) KEIL.

Lawrence P. Miller, *Über das Schicksal des von der *Lagenaria leucantha*-Pflanze aufgenommenen Chloralhydrats*. (Vgl. auch vorst. Ref. u. frühere.) *Lagenaria leucantha*-Pflanzen, die auf Sand mit anorgan. Nährlsg. kultiviert worden waren, wurden einige Tage hindurch wiederholt mit einer 1,0 Millimol starken Chloralhydratlsg. (zum Substrat gefügt) behandelt. 4 Tage nach der letzten Applikation wurden Preßsäfte aus den Pflanzen hergestellt u. diese auf Glucoside untersucht. Es fand sich ein Glucosid, das mit dem auf synthet. Wege hergestellten β -2,2,2-Trichloräthyl-d-glucosid ident. ist. (Contr. Boyce Thompson Inst. 12. 167—69. Juli/Sept. 1941. Menasha, Wis., Boyce Thompson Inst. for Pl. Res.) KEIL.

William H. Eyster, *Fruchtbarmachung von genetisch selbststerilen Pflanzen*. Besprüht man Pflanzen, die von Natur aus selbststeril sind, mit einer wäßrigen Lsg. von *n*-Naphthyllessigsäureamid (10:1 Million), so werden sie selbstfertil. Die Besprühung muß nach der erfolgten Selbstbestäubung vorgenommen werden. Erfolgsbericht von

Verss. mit *Tagetes erecta*, *Brassica olerata* u. *Trifolium pratense*. (Science [New York] [N. S.] 94. 144—45. 8/8. 1941. Bucknell, Univ.) KEIL.

János Szirmai, *Neuere Beobachtungen über den Wurzelbrand von Keimlingen*. (Vorl. Mitt.) An Keimlingen verschied. Wirtschaftsgewächse, die mit Wurzelbrand befallen waren, wurde festgestellt, daß die Krankheit vorwiegend durch den Pilz *Rhizoctonia solani* K. hervorgerufen wird. *Pythium de Baryanum* H. wurde nur in vereinzelten Fällen aufgefunden. (Mezőgazdasági Kutatószok 14. 125—27. 1941. Nagybakta, Kgl. ung. landwirtschaftl. Vers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: deutsch.] SAIL.

A. Shmuck und **A. Gusseva**, *Strukturelle Beziehung einiger carcinogener und polyploidogener Verbindungen*. (Vgl. C. 1940. I. 2330.) Zusammenstellung u. Gegenüberstellung verschied. carcinogener u. polyploidogener Verbindungen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 29 (N. S. 8). 316—19. 10/11. 1940. Moskau, USSR, Acad. of Sc., Inst. of Genetics.) KEIL.

Lars-Gunnar Romell, *Schädigung von Pflanzenorganen durch Fluorwasserstoff und andere saure Gase*. Die Wrkg. von sauren Gasen, bes. Fluorwasserstoff, im Fabrikrauch auf Blätter u. andere Pflanzenorgane ist keine der Korrosion zuzuzählende Erscheinung. Bereits diejenige Menge HF-Gas, die aus einer 0,001-mol. HF-Lsg. entweicht, schädigt die Blätter der untersuchten Pflanzen sehr schwer (in erster Linie die Ränder u. vorspringende Teile). Ein in *Hämalein*lsg. getränkter Papierstreifen erwies sich als empfindliches u. spezif. Reagens auf HF-haltige Luft. (Svensk bot. Tidskr. 35. 271—86. 1941.) KEIL.

J. C. Lewis und **W. L. Powers**, *Über die antagonistische Wirkung der Chloride zur Toxizität von Jodiden auf Roggen*. In Nährlösungskulturen vermögen Chloride (20:1 Million) die giftige Wrkg. von Jodiden (2:1 Million) auf Roggenpflanzen zu kompensieren. Während der J.-Geh. der Pflanze durch die Chloridkonz. der Nährlsg. nicht beeinflusst wird, erhöht sich die Cl-Aufnahme bei Anwesenheit von Jodiden (2:1 Million). (Plant Physiol. 16. 393—98. April 1941. Corvallis, Or., Oregon State College.) KEIL.

E₆. Tierchemie und -physiologie.

John D. Ferry, *Extraktion von Proteinen aus verschiedenen Schleimsfischen*. Aus *Mnemioopsis leidyi* u. *Polyorchis penicillata* wurde mit 0,03-mol. Borat vom pH = 9,6 ein Mucoprotein extrahiert, das bei pH = 8 ein Gel u. bei pH = 3 einen festen Nd. bildete. Das Protein enthält 12,7% N u. 28% Kohlenhydrat. Aus der Mesogloa von *Pelagia* konnte weder mit W. noch mit Borat ein ähnliches Mucoprotein extrahiert werden. Mit 0,06 u. 1% Essigsäure konnte eine kleine Menge Protein extrahiert werden. Der unlösl. Rest machte 87% des gesamten Proteins aus. Er enthält 15,4% N, 6% Kohlenhydrat, 1,4% Cystein, 2,5% Tyrosin u. < 0,1% Tryptophan. (Vgl. C. 1941. II. 212.) (J. biol. Chemistry 140. Proc. 39—40. Juli 1941. Boston, Mass., Harvard Med. School, Dep. of Physical Chem.) KIESE.

* **Othmar Mondré**, *Experimentelles zum Problem der hormonalen Sterilisierung*. Werden gesunden weiblichen Kaninchen 2 Tage vor dem Deckakt mindestens 8000 Einheiten *Follikelhormon* (*Menformon*, *Follikulin*) gegeben, so entsteht eine 9—31 Tage anhaltende Sterilität. Die Wrkg. wird mit unserer sonstigen Kenntnis von der Wrkg.-Weise der Sexualhormone in Einklang gebracht. Eine Bestätigung der möglichen Annahmen zur Erklärung soll in weiteren Verss. erbracht werden. (Zbl. Gynäkol. 66. 32—38. 3/1. 1942. Wien, Allg. Poliklinik, Gynäkol. Abt.) JUNKMANN.

P. Caffier, *Kritisches zur Frage der Sterilitätsbehandlung, speziell mit Hormonen*. Vt. schreitet erst nach erfolgloser Anwendung des optimalen Konzeptionstermins zur Salpingographie. Die Operation bei Tubenverschluß wird für wenig aussichtsvoll gehalten, ihre Chancen werden durch Behandlung mit kleinen Follikelhormondosen vielleicht verbessert. Behandlung mit hohen Follikelhormongaben ohne Operation sprengt wahrscheinlich keine Tubenverschlüsse, sondern bringt nur stark hypoplast. u. deshalb undurchgängige Tuben zur Darstellung. Bei den Cycusanomalien kann sachgemäße Hormonbehandlung den Eintritt einer Schwangerschaft begünstigen. (Zbl. Gynäkol. 66. 24—32. 3/1. 1942. Berlin, Univ., Frauenklinik.) JUNKMANN.

G. Bollerup Madsen und **K. Pedersen-Bjergaard**, *Über die Wirksamkeit des Follikelhormons bei vaginaler Instillation*. Nach kurzer Besprechung der einschlägigen Literatur wird über Auswertungsverss. mit vaginaler Zufuhr östrogenen Stoffe an kastrierten Ratten u. Mäusen im Vgl. mit subcutaner Darreichung berichtet. Harnextrakte waren an Mäusen vaginal nur unwesentlich wirksamer als subcutan. Östron in Öl war bei Mäusen vaginal etwas wirksamer als in Öl oder in W. subcutan. Östron an Ratten u. *Sexadien* an Ratten u. Mäusen war vaginal auffallend schlecht in Öl wirksam gegenüber der subcutanen Injektion in W. oder Öl. Die subcutane Östronwirksamkeit

an Maus u. Ratte war unabhängig von einer Unterteilung der Gesamtdosis auf mehrere Einzelgaben in 24 Stdn. Abstand, bei Sexadien erfolgte dadurch erhebliche Wirksamkeitszunahme. *Ostradiolbenzoat* ist bei vaginaler Anwendung ebenso wirksam wie subcutan. Es konnte demnach nicht bestätigt werden, daß Östrogene bei vaginaler Applikation 200-mal stärker wirksam sind. (Vitamine u. Hormone 1. 347—53. 1941. Kopenhagen, Lövens kemiske Fabrik, Biol. Abt.) JUNKMANN.

G. Pangalos, *Die Follikulineinwirkung auf den Chemismus und die Mikrobenflora der Scheide*. Es gelang nicht, DÖDERLEIN-Bazillen in der Scheide von Frauen künstlich anzusiedeln. Wenn aber durch Follikelhormonbehandlung (*Uden*, 50000 i. E.) für einen ausreichenden Glykogengeh. der Scheidenepithelien gesorgt wurde, gelang die Ansiedlung glatt u. die vorher alkal. Rk. des Scheidensekrets wurde sauer. Auch durch ausschließliche Behandlung mit Follikelhormon erfolgte bei 6 Frauen mit patholog. Scheidenflora prompt Säuerung des Scheidensekrets u. Erscheinen von DÖDERLEIN-Bazillen. (Zbl. Gynäkol. 65. 2213—16. 20/12. 1941. Athen, Univ., Frauenklinik u. Hebammenlehranstalt „Marika Iliadi“.) JUNKMANN.

H. Wollmann, *Unsere Erfahrungen mit dem Stilbenpräparat „Cyren“*. An einer Auswahl von Fällen wird gezeigt, daß die anfänglich bei der Benutzung von *Cyren*-präpp. beobachteten Nebenerscheinungen ausbleiben, wenn mit entsprechend niedriger Dosierung gearbeitet wird u. daß dann alle Wirkungen der Follikelhormonpräpp. ohne Gefahr zu erzielen sind. Andererseits treten bei Überdosierung der Follikelhormonpräpp. dieselben Nebenerscheinungen auf wie nach hohen Gaben von Stilbenpräparaten. Eine Standarddosierung läßt sich allerdings nicht angeben; es muß individualisierend dosiert werden. (Dtsch. med. Wschr. 67. 1181—84. 24/10. 1941. Berlin, Staatskrankenh. d. Polizei, Geburtshilf.-gynäkol. Abt.) JUNKMANN.

Philip Berkowitz, *Die Wirkungen östrogenen Substanzen bei dem Fisch *Leistes reticulatus**. Die Fische (*Guppy*) werden mit *Prognynon*tablettten (enthaltend Östron u. Östriol), oder *Ostradiolbenzoat* oder *Ostradiolpropionat* oder *Stilböstrol* behandelt. Fütterung an Fische im Alter von 14—19 Tagen unterdrückte die Entw. männlicher sek. Geschlechtscharaktere u. ließ weibliche Geschlechtsmerkmale entstehen. Wurde mit der Fütterung im Alter von 30 Tagen begonnen, so wurden die männlichen Merkmale nicht mit der gleichen Regelmäßigkeit unterdrückt. Es entstanden dabei männliche u. weibliche Mischformen. Die noch nicht differenzierte Keimdrüse wird bei genet. männlichen Exemplaren durch die Östrogenbehandlung zunächst in einen *Ovotestis* u. schließlich in ein *Ovarium* verwandelt. Nach erfolgter Differenzierung drückt sich die Östrogenwrkg. in einer Hemmung der Hoden aus, der bei großen Dosen eine Beschleunigung der Umwandlung der spermatogenen Elemente in reife Spermien vorausgehen kann. (J. exp. Zoology 87. 233—40. 5/7. 1941. New York, Univ., Washington Square Coll. Dep. of Biol.) JUNKMANN.

Clyde Biddulph, Roland K. Meyer und Laurence G. Gumbreck, *Quantitative Untersuchungen der Östrogenübertragung zwischen parabiologischen Ratten in Beziehung zu der Wirkung des p,p'-Dioxy- α - β -diäthylstilben auf die Sekretion des gonadotropen Komplexes*. Werden Rattenweibchen mit kastrierten Rattenweibchen parabiot. vereinigt, so genügt die Injektion von 0,0125 γ Diäthylstilböstrol an den kastrierten Partner, um die Ovar- u. Uterusvergrößerung an dem n. Partner zu verhindern. Bei Vereinigung von kastrierten Männchen mit n. Weibchen müssen 0,1 γ Stilböstrol injiziert werden, um den Einfl. der Hypersekretion der Kastratenhypophyse auszuschalten. (Von Östradiol wurden in früheren Verss. für den gleichen Zweck 0,025 γ bzw. 0,15 γ gebraucht, Diäthylstilböstrol ist demnach wirksamer als Östradiol.) Um eine resorptive Wrkg. auf das Genitale des nicht kastrierten Parabiopartners zu erzielen, müssen von Östradiol 40-mal größere Mengen als zur Beeinflussung der Kastratenhypophyse gegeben werden, von Diäthylstilböstrol 80-fach größere. (J. exp. Zoology 83. 17—24. 6/10. 1941. Madison, Wis., Univ., Dep. of Zool.) JUNKMANN.

Th. Koller und F. Leuthardt, *Das quantitative Verhalten der östrogenen Stoffe bei intrauterinem Fruchttod*. Bei einer Reihe von Fällen wird die östrogene Wirksamkeit von Blut u. Harn, teilweise schon vor dem erwarteten intrauterinen Fruchttod, teilweise während u. kurz nach der anschließenden Frühgeburt bestimmt. (Rattenverss., ausschließlich Best. der freien Hormone ohne vorangehende Verseifung, gelegentlich auch Ermittlung der gonadotropen Wirksamkeit.) Es wird dabei bestätigt, daß bei längerem Stehen u. unter dem Einfl. von Bakterien die östrogene Wirksamkeit des Harns zunimmt. Der Geh. des Harns an östrogenen Stoffen sinkt im Gegensatz zu dem Verh. der gonadotropen Hormone schon vor dem klin. Fruchttod deutlich ab (dabei handelte es sich um Fälle schwerer Nierenschädigung, das Absinken wird durch Schädigung der Placenta erklärt). Im Zeitpunkt der Frühgeburt ist der Geh. von Harn u. Serum an östrogenen Stoffen fast so niedrig wie bei Nichtgraviden. Daraus

wird geschlossen, daß den freien Sexualhormonen keine „entscheidende oder alleinige Bedeutung“ für den Geburtseintritt zukomme. (Zbl. Gynäkol. **65**. 1972—88. 8/11. 1941. Zürich, Univ., Frauenklinik u. Med. Klinik, Med.-Chem. Inst.) JUNKMANN.

Emily J. Heller, Carl G. Heller und Elmer L. Sevringhaus, *Gonadotropes Hormon. Auswertungen männlicher Harnes*. Im Nachtharn von 41 männlichen Vers.-Personen im Alter von 20—95 Jahren wird die gonadotrope Wirksamkeit bestimmt. Dazu wird der Harn mit Alkohol gefällt, die Fällung mit Ä. gewaschen u. in W. aufgenommen u. auf das gewünschte Vol. eingengt. Die erhaltenen Präpp. wurden infantilen Ratten täglich 2-mal durch 3 Tage injiziert u. das Gewicht von Uterus u. Ovar am 4. Tag kontrolliert. Die minimale das Uterusgewicht eben erhöhende Menge an gonadotropem Hormon war in 100—400 cem Harn enthalten. In diesen Grenzen schwankte die Wirksamkeit sowohl beim selben Individuum an verschied. Tagen, als auch bei allen Vers.-Personen ohne Rücksicht auf deren Alter. Der Mann verhält sich hier also grundsätzlich anders als die Frau, bei der in der Menopause ein erhebliches Ansteigen des Geh. des Harns an gonadotropem Hormon stattfindet. Bei 4 Fällen wurden hohe Gonadotropinwerte im Harn gefunden, 1 Eunuchoider, 1 Hodencarcinom u. 2 Fälle mit Ausfallserscheinungen (allerdings war bei 3 weiteren Fällen mit Ausfallserscheinungen keine Vermehrung des gonadotropen Hormons zu finden). Es wird angenommen, daß die Hoden des alternden Mannes noch eine gewisse innersekretor. Funktion ausüben. (Endocrinology **29**. 1—7. Juli 1941. Madison, Wisc., Univ., Med. School, Dep. of Med.) JUNKMANN.

Otto Neumann, *Über die Gelbkörperhormonwirkung des Nebennierenrindenhormons auf die menschliche Gebärmutter schleimhaut*. An zwei kastrierten Frauen tritt nach Behandlung mit 6-mal 5 mg *Progynon* u. anschließender Darreichung von 30 mg *Desoxycorticosteronacetat* je Tag durch 8—10 Tage Menstruation ein. Durch Strichereutement wird die Umwandlung der Uterusschleimhaut in die Sekretionsphase festgestellt. Keine Nebenwirkungen durch die großen Desoxycorticosterongaben. (Zbl. Gynäkol. **65**. 1968—72. 8/11. 1941. Wien, Wilhelminen Spital, Gynäkol. Abt.) JUNKMANN.

Olav Torgersen, *Beziehungen zwischen Nebennieren und Keimdrüsen*. In krit. Zusammenfassung werden die Beziehungen zwischen Keimdrüsen u. Nebennieren aufgezeigt. Zwischen Nebennierenmark u. Keimdrüsen scheinen keine wesentlichen Wechselwirkungen zu bestehen. Dagegen sprechen für Beziehungen zur Nebennierenrinde 1. Erscheinungen von seiten der Sexualsphäre bei Nebennierenrindentumoren, 2. ehem. Verwandtschaft zwischen Rinden- u. Sexualhormonen, 3. das Vorkommen von Sexualhormonen in der Nebennierenrinde, 4. gewisse sexuelle Unterschiede in der Nebennierenstruktur u. 5. die Rk. der Nebennierenrinde bei Kastration. Einen Beitrag zu dieser Frage gaben eigene Verss. am Kaninchen. Gewisse „helle Zellen“ der Rinde degenerieren anscheinend im Herbst, der Zeit der geringsten sexuellen Aktivität u. erscheinen im Frühjahr wieder. Sie sind reich an doppelbrechenden Substanzen (wahrscheinlich Cholesterin). Eine ähnliche Degeneration der „hellen Zellen“ kann experimentell bei weiblichen Kaninchen durch Östroninjektion hervorgerufen werden. Kastration scheint Hypertrophie der „hellen Zellen“ hervorzurufen. Die Funktion der „hellen Zellen“ scheint mit der Bldg. von Sexualhormonen zusammenzuhängen. (Nordisk Med. **11**. 2133—39. 12/7. 1941. Oslo, Rikshospitalets laboratorium for patologi.) ZIFE.

Herbert Steckhan, *Die Nebenniere im Geschlechtszyclus der Taube*. Von 88 männlichen u. weiblichen Tauben wurden die Nebennieren in allen Stadien des Fortpflanzungszyclus histolog. untersucht. Im Protoplasma der Hauptstrangzellen wurden in verschied. Geschlechtsphasen Vakuolen u. lichtbrechende größere u. feinere Tröpfchen gefunden, die als Fett- u. Lipoidspeicherung in der Nebennierenrinde aufzufassen sind. Die Speicherung schreitet von der Peripherie zum Zentrum hin vor u. ist bei geschlechtsreifen jungen Tieren schwächer als bei erwachsenen. Bei beiden Geschlechtern sind in der Vorlegezeit u. weniger ausgeprägt in der Legezeit regelmäßig größere u. kleinere Vakuolen in den peripheren u. zentralen Rinderzellen nachweisbar. In der Brutzeit sind die Vakuolen nur in den peripheren Rinderzellen vorhanden, während das Protoplasma der zentralen Zellen reichlich lichtbrechende Tröpfchen aufweist. In der Mauserzeit wurden bei beiden Geschlechtern geschrumpte, verkleinerte u. polyedr. Markzellenkerne gefunden. Der Pigmentgeh. der Rinderzellen zeigte keine Beziehungen zur Geschlechtsaktivität. Er nahm von Ende des ersten Lebensjahres stetig zu u. erreichte bei den ältesten 5—7-jährigen Tieren sein Maximum. Die bei jungen Tieren gestreckt u. radially verlaufenden Hauptstränge zeigen im Alter zunehmende Faltung, Schlingelung u. Knäuelbldg., die unabhängig von der Fortpflanzungsaktivität sind. Ebenfalls unabhängig von den Geschlechtsphasen nehmen die Bindegewebelemente der Kapsel u. des Stützgewebes in den Nebennieren zu. Bei

jungen Tauben enthalten die Kerne der Markzellen ein netzförmiges Chromatingerüst; bei erwachsenen Tieren sieht der Kern inhaltlos u. hellbläslich aus, da das Chromatin als schmaler, stark gefärbter Saum an den Rand gerückt ist. (Endokrinologie 23. 383—93. Juni 1941. München, Univ., Patholog. Inst.) ZIFF.

Frank A. Hartman, *Die Nebennierenhormone in der ärztlichen Praxis*. Übersicht über die klin. Anwendung von Nebennierenrindenhormonen bei Addison u. a. Erkrankungen. (J. Amer. med. Assoc. 117. 1405—08. 25/10. 1941. Columbus, O., State Univ., Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

Harry S. Ivory, *Behandlung schwerer Verbrennungen mit Nebennierenrindextrakten*. Bei drei Verbrennungen mit schwerer Toxämie führte Injektion von Nebennierenrindextrakt zu rascher Besserung. (Military Surgeon 87. 423—29. Nov. 1940.) ZIFF.

Yukio Oti, *Über den Einfluß von Acetylcholin oder Adrenalin auf den Spinalreflex*. Acetylcholin u. Adrenalin wirken auf Rückenmark von Kröte u. Frosch hemmend. Der Spinalreflex der Kröte wird durch Ergotamin gehemmt. Unter Ergotamineinfl. wird durch Adrenalin u. Acetylcholin die Erregbarkeit gesteigert. (Okayama-Igakkaizasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 52. 2395. Okt. 1940. Okayama, Medizin. Fakultät. Physiol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.].) ZIFF.

F. Blum, W. Leistner und G. Voigt, *Über den Jodierungsvorgang in der Schilddrüse*. (Schweiz. med. Wschr. 71. 811—16. 836—42. 5/7. 1941.) ZIFF.

André Crotti, *Jod in der Basedowchirurgie*. Erfahrungen an 8000 Fällen. Jod ist zur Beeinflussung des prim. thyreotox. parenchymatösen Kropfes ein ausgezeichnetes Mittel. Weniger gut wirkt es bei sek. thyreotox., nodösen Kröpfen. Die Wirksamkeit ist zeitlich begrenzt. Die erforderlichen Dosen sind gegenüber dem Bedarf der n. Schilddrüse (6 mg je Tag) doch recht hoch (wenigstens 78 mg J als LUGOLsche Lsg.). Refraktäres Verh. gegen J wurde bei 9% der Fälle beobachtet. Auf die Bedeutung eventuell vorangegangener J-Kochsalzprophylaxe wird hingewiesen. Thyreotox. Krisen sind nach präoperativer J-Behandlung seltener geworden. Nach 2—3 Wochen langer LUGOL-Behandlung wird vor der Operation 100 mg J als *Diasporal* intravenös oder 0,5—1,0 g NaJ parenteral gegeben. Bei thyreotox. Krisen oder thyreotox. Koma werden große J-Mengen intravenös gegeben. J-resistente Patienten erhalten große Gaben J u. Röntgenbehandlung. Der Wrkg.-Mechanismus des J wird diskutiert. (J. Int. Coll. Surgeons 4. 195—203. Juni 1941. Columbus, O.) JUNKMANN.

H. P. Himsworth, *Insulinmangel und Insulinunwirksamkeit*. Am n. Menschen steigt die Kohlenhydrattoleranz bei kohlenhydratreicher Diät, bei fettreicher, calor. gleichwertiger Diät ist sie niedrig. Andererseits ist die Insulinempfindlichkeit n. Personen bei kohlenhydratreicher Diät hoch, bei kohlenhydratarmer u. fettreicher Diät niedrig. Hinsichtlich des Verh. der Kohlenhydrattoleranz u. der Insulinempfindlichkeit lassen sich 2 Typen von Diabetikern unterscheiden, bei der einen steigt die Kohlenhydrattoleranz u. die Insulinempfindlichkeit mit steigenden Kohlenhydratmengen in der Nahrung, bei der anderen nimmt sie ab. Die erstere wird auf Insulinmangel, die letztere auf mangelhafte Insulinempfindlichkeit zurückgeführt. Die mangelhafte Insulinempfindlichkeit ist durch Hypersekretion des Hypophysenvorderlappens bedingt, wenn Diabetes mit anderen Erscheinungen von Hyperpituitarismus verknüpft ist. Beim Fehlen solcher Erscheinungen konnte bei insulinunempfindlichen Diabetesfällen bisher keine Hypersekretion der Hypophyse nachgewiesen werden. (Brit. med. J. 1940. I. 719—22. 4/5. 1940. London, Univ., Coll. Hosp.) JUNKMANN.

M. Gölzow, *Insulinschockbehandlung des Ulcus*. Die Therapie mit der Insulinschockbehandlung führte meist schon in kurzer Zeit zu einer Besserung oder zum Verschwinden der subjektiven Beschwerden (Übelkeit, Aufstoßen, Sodbrennen) u. zu Gewichtsanstieg. Dies ist um so bemerkenswerter, als die Insulingaben zu Supersekretion u. Superacidität führen. Die röntgenolog. feststellbaren objektiven Befunde entsprachen im allg. den subjektiven Besserungen. (Dtsch. med. Wschr. 67. 1115—18. 10/10. 1941. Greifswald, Med. Univ.-Klinik u. Kinderklinik.) WADEHN.

G. Matthiessen und F. J. Wildt, *Beitrag zur Isolierung von flüchtigen Carbonylverbindungen aus Blut*. Das Material wird aus einem 3-l-CLAISEN-Kolben bei 12 mm Hg durch einen Kugelhühler als Vorkühlung u. 2 mit Kohlensäureschnee gekühlte Vorlagen zum Auffangen des W. durch ein ebenfalls mit Kohlensäureschnee gekühltes Kieselgelabsorptionsrohr destilliert. Vorvers. zeigten, daß die Hauptmenge von Acetaldehyd oder Aceton im Kieselsäuregel gebunden wird u. nur ein kleiner Teil sich in den Vorlagen befindet. Nach Ausblasen des Kieselsgels mit W.-Dampf von 200° u. Einengen der vereinigten Destillate werden Acetaldehyd durch Fällung mit Dimedon u. im Filtrat durch Fällung mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin die Ketonkörper bestimmt. Aus 6,2 l

mit Anmonsulfat entweißtem Blut wurden 28 mg Aldomedone u. 12 mg essigesterlösl. u. pyridinlösl. Hydrazone gewonnen. Die Aldomedonfraktion wurde als Acetaldehydmedon identifiziert. Die Hydrazone konnten noch nicht aufgearbeitet werden. (Z. ges. exp. Med. **109**. 666—69. 6/12. 1941. Köln, Lindenburg, Univ., Med. Klinik.) JUNKMANN.

F. Teyeau, Vergleich der Wirkung verschiedener Verseifungsmittel auf das Blutserum bei Gegenwart von Ather. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1027—29. 1939. Paris.) BAERTICH.

H. Braun, Beobachtungen mit dem Kupferpräparat *Cupridium*. Vorl. Mitt. *Cupridium* u. *Cupridium forte* steigern den Serum-Cu-Spiegel nicht, dagegen kommt es zu einer deutlichen vorübergehenden Leukocytose u. Änderungen des weißen Differentialblutbildes u. des roten Blutstatus. Vf. glaubt bei akuten, subakuten u. chron. Polyarthritiden mit *Cupridium* Günstiges gesehen zu haben (gleichzeitige Analgetika u. Antipyretikabehandlung). Bes. die Blutsenkungsgeschwindigkeit wird beeinflusst. (Fortschr. d. Med. **60**. 6—7. 15/1. 1942. München, 2. Inf.-Ers.-Batl.) JUNKMANN.

H. Dold und **F. W. Deck**, Über antibakterielle Hemmungsstoffe (Inhibine) im normalen frischen menschlichen Harn. Das Wachstum von *Bacterium typhi*, *B. paratyphi*, *B. dysenteriae* SHIGA-KRUSE u. FLEXNER, *B. prodigiosum*, *B. pyocyaneum*, *B. mesentericus*, *B. subtilis*, *B. Mycoides*, *B. anthracis*, *B. septicacmiae* haemorrhagicae, *B. pestis*, Smeigma- u. Timotheegrasbacillen u. Vibrionen wurden auf 50%igem Frischharnagar gegenüber 50%igem Ringeragar bei $pH = 7,2$ gehemmt. Eine Hemmungswrkg. fehlte gegenüber *Staphylococcus aureus*, *Micrococcus tetragenus*, *B. coli* u. *B. abortus infectiosi* BANG. Die Wrkg. ist thermostabiler als die in Speichel, Nasen- u. Bronchialsekret, Milch u. anderen Sekreten nachgewiesenen antibakteriellen Wirkungen, indem sie erst durch 1-std. Erhitzen auf 100° u. dann nicht regelmäßig beeinträchtigt wird. Außer antibakteriellen Wirkungen (Inhibine) kamen auch Wirkungen auf das Verh. der Bakterien, wie Änderungen der Farbstoffbildg. zur Beobachtung, die auf Mutine zurückgeführt werden. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **123**. 383—95. 27/12. 1941. Freiburg, i. B., Univ., Hygien. Inst.) JUNKMANN.

H. Dold und **P. Barczyk**, Besitzt das menschliche Spermia antibakterielle Schutzstoffe? (Vgl. vorst. Ref.) In frischem menschlichen Spermia ließen sich in Verss. mit verschied. Bakterien (Auffropfverff. u. Agarmischverff.) keine Wachstumshemmungen, sondern im Gegenteil Wachstumsbeschleunigungen feststellen. Das menschliche Spermia enthält demnach keine Inhibine u. verhält sich im Gegensatz zu den inhibinhaltenen Außensekreten (Speichel, Nasen- u. Bronchialsekret, Milch usw., wie die inhibinfreien Innensekrete, Peritoneal- u. Pleurasekret u. Synovia. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **123**. 494—99. 27/12. 1941.) JUNKMANN.

Albert Tyler und **Sidney W. Fox**, Spermagglutination bei *Megathura crenulata* und *Arbacia punctulata*. Die bei Zusatz von Eiwasser auftretende auffällige Agglutination wird beschrieben. Durch Fällung mit gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. wurden akt. Konzentrate gewonnen. Hinsichtlich des physikal. u. chem. Verh. dieses Agglutinins wurde eine Reihe von Feststellungen gemacht, die kurz mitgeteilt werden. (Science [New York] [N. S.] **90**. 516—17. 1939. California, Inst. Technol.) SCHWAIBOLD.

Elsa Orent-Keiles und **E. V. McCollum**, Kalium in der tierischen Ernährung. Ausführliche Beschreibung der Unters., deren Ergebnisse schon veröffentlicht worden sind (vgl. C. **1942**. I. 217). (J. biol. Chemistry **140**. 337—52. Aug. 1941. Baltimore, Univ., School Hyg., Labor. Biochem.) SCHWAIBOLD.

* **W. Stärke**, Hormone, Vitamine und Bioelemente, ihre Beziehungen zur Ätiologie und zur Therapie der Parodontose. Zusammenfassende Besprechung, mit Hervorhebung der bes. Bedeutung der Vitamine u. der kombinierten Vitaminbehandlung. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. **44**. 649—56. 21/11. 1941. Berlin-Wilmersdorf.) SCHWAIBOLD.

W. Stepp und **H. Schroeder**, Vitamine, nicht Vitaminoide! (Südtsch. Apotheker-Ztg. **81**. 510. 22/11. 1941. — C. **1942**. I. 506, 770.) SCHWAIBOLD.

Karl Maier, Natürliche oder synthetische Vitamine? (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Besprechung des wissenschaftlich u. prakt. erwiesenen hohen biol. Wertes der reinen Vitamine. Mit einem Nachwort der Schriftleitung (Hinweis auf die Abhandlung von STEPP u. SCHROEDER, vgl. C. **1942**. I. 506). (Chemiker-Ztg. **65**. 444—46. 19/11. 1941. Ludwigshafen a. Rh.) SCHWAIBOLD.

Emil Abderhalden, Natürliche und künstliche Vitamine. (Vgl. ALTER, C. **1941**. II. 1759.) Hervorhebung der prakt. Bedeutung der reinen Vitamine unter Hinweis auf den unersetzlichen Wert der naturgegebenen Nahrung. (Chemiker-Ztg. **65**. 443—44. 19/11. 1941. Halle a. S., Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

G. Gaetgens, Über den heutigen Stand der Vitaminsforschung auf dem Gebiete der Gynäkologie und Geburtshilfe. I., II., III. Zusammenfassender Bericht: Die Entstehung

der Avitaminosen u. Hypovitaminosen; Schwangerschaft u. Vitamin A, Vitamin B (B₁ u. B₂), Vitamin C, Vitamin D u. Vitamin E; Vitamine u. Fortpflanzung; die Therapie mit Vitaminen in der Frauenheilkunde. (Med. Welt 15. 1101—05. 1125—28. 1153—55. 25/10. 1941. Leipzig, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

C. E. Nylund und Torben K. With, *Über die Diagnostik des Vitamin-A-Mangels. Eine Übersicht.* Krit. Übersichtsbericht mit einer Nachprüfung der Methoden zur Feststellung einer A-Hypovitaminose. (Vitamine u. Hormone 1. 354—73. 1941. Kopenhagen.) SCHWAIBOLD.

John R. Totter und Paul L. Day, *Katarakt und andere Augenveränderungen infolge von Tryptophanmangel.* Bei Ernährung eben entwöhnter Ratten mit einer Nahrung aus säurehydrolysiertem Casein 1,7, Cystin 0,3, Saccharose 15, Maisstärke 42, Agar 2, Lebertran 5, gehärtetem Baumwollamenöl 19, Salzgemisch 2 (0/10) u. Vitamine B entwickelten sich in 5—8 Wochen regelmäßig Katarakt; manche Tiere zeigten daneben noch andere Augenstörungen. Ähnliche Ergebnisse wurden erzielt, wenn das Hydrolysat durch Zein ersetzt wurde. Bei Tieren mit Tryptophanzulagen trat kein Katarakt auf. Diese Art von Katarakt war von dem durch Galaktose- oder Xylosefütterung oder durch Riboflavinmangel erzeugten Katarakt unterscheidbar. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 134—35. Juli 1941. Little Rock, Univ., School Med., Depart. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Charles D. Aring, Henry W. Ryder, Ephraim Roseman, Milton Rosenbaum und Eugene B. Ferris jr., *Die Wirkung von Nicotinsäure und verwandten Stoffen auf den intracranialen Blutstrom des Menschen.* Bei Unters. an mehreren Vers.-Personen wurde eine Zunahme des intracranialen Blutstromes während 20—60 Min. nach intravenöser Zufuhr von Nicotinsäure oder Chininnicotinat beobachtet; Nicotinsäureamid hatte keine deutliche Wrkg., wie auch diese Verb. keine Hautrötung verursacht. Die Antipellagrawrkg. dieser Verb. steht demnach nicht mit der dilatator. Wrkg. auf die Gefäße in Beziehung. (Arch. Neurol. Psychiatry 46. 649—53. Okt. 1941. Cincinnati, Univ., Coll. Med., Dep. Neurol.) SCHWAIBOLD.

Harold L. Mason und Ray D. Williams, *Die Wirkung der Zufuhr von Nicotinsäure auf die Bestimmung von Thiamin im Harn durch die Thiochrommethode.* In Unters. an einer Reihe von Vers.-Personen wurde gefunden, daß bei Zufuhr von Nicotinsäure als Geh. einer n. Nahrung u. bei einer Ausscheidung von >100 γ Thiamin täglich der Anteil der nicht thiaminartigen Stoffe (nicht durch entsprechende Bestrahlung entfernbar) bei der Fluorescenz nicht größer ist, als die physiol. Schwankung u. der Fehler der Vers.-Meth. ausmachen; bei geringer Thiaminausscheidung können diese Stoffe den größeren Teil der Fluorescenz verursachen. Bei Zufuhr therapeut. Dosen von Nicotinsäure (300—500 mg täglich) ist eine Best. der Thiaminausscheidung mit dieser Meth. nicht mehr möglich. Durch direkten Zusatz von Nicotinsäure zum Harn wird die Best. jedoch nicht gestört. (J. biol. Chemistry 140. 417—22. Aug. 1941. Rochester, The Mayo Foundation, Div. Biochem.) SCHWAIBOLD.

* F. M. Strong, R. E. Feeney und Ann Earle, *Mikrobiologische Bestimmung der Pantothersäure.* (Vgl. C. 1940. II. 3656.) Das Verf. beruht auf der Best. der durch Einw. von *Lactobacillus casei* s auf Pantothersäure entstehenden Säure, die durch Titration mit 0,1-n. NaOH auf pH = 6,8—7,0 u. Bromthymolblau als Indicator ermittelt wird. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsvorschrift, Kurve sowie Tabellen über die Pantothersäuregehh. verschied. pflanzlicher u. tier. Substanzen (z. B. Hefe, Rübenmelasse, Weizenkleie, Eigelb, Buttermilch u. a.) im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 566—70. Aug. 1941. Madison, Univ. of Wisconsin.) ECKSTEIN.

Max Löhner, *Vitamin C in Heil- und Gewürzpflanzen.* Vf. ermittelte durch Titration den Geh. an Vitamin C in etwa 150 Heil- u. Gewürzpflanzen, frisch u. nach dem Trocknen (Tabellen). (Heil- u. Gewürz-Pflanzen 20. 17—28. 1941.) HOTZEL.

M. Löhner, *Sanddornbeeren als Vitaminspender.* Vf. ermittelte den Geh. der Beeren an Vitamin C (I) unter Berücksichtigung des Standortes u. der Besonnung. Der Geh. an I schwankt stark. Beeren des gleichen Standortes (Neuwied) hatten im Schatten 50 mg-%, in der Sonne 130—330 mg-%. Beeren aus Südbayern u. aus der Rheinebene (Breisach) enthielten im allg. mehr I als Beeren aus der Umgebung von Berlin u. von der Ostsee. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 56. 582. 6/12. 1941. München.) HOTZ.

M. Sachsse, J. Sölling und K. Heinich, *Die Haltbarkeit von Vitamin C in Zitronensaft.* Vf. stellten fest, daß die Haltbarkeit von Vitamin C durch Konservierung von Zitronensaft mit 0,3% Ameisensäure nicht herabgesetzt wird, ebensowenig durch Haltbarmachen mittels Erhitzen ohne Zusätze. Durch Zutritt von Luft zu konserviertem Zitronensaft, auch durch Korkstopfen, geht der C-Geh. rasch zurück. Durch Zuckerzusatz ergibt sich eine gute Haltbarkeit des C-Geh. auch bei Luftzutritt. In

der inneren Citronenschale ist reichlich Vitamin C enthalten, das mit W. leicht ausgezogen werden kann u. in wss. Lsg. trotz geringer Säurekonz. ziemlich gut haltbar ist. (Vitamine u. Hormone 1. 374—83. Leipzig, Staatl. Unters.-Anstalt für Lebensmittel.) SCHWAIBOLD.

Paul D. Choy (To Sai), *Der Einfluß von Vitamin C auf den Hungertod*. Bei hungernden Kaninchen wurde durch Behandlung mit Vitamin C die Steigerung des Nichtprotein-N im Blut vermindert, ebenso die Gesamtauscheidung des Harn-N u. die gesamte Harnmenge. Die Gewichtsabnahme war gegenüber den Vgl.-Tieren deutlich verringert u. die Lebensdauer um fast 50% erhöht. (Jap. J. med. Sci., Sect. VII 3. 194—95. Dez. 1940. Keijo, Severance Union Med. Coll., Forens. Med. [nach engl. Ausz. ref.].) SCHWAIBOLD.

Cecile Asher, *Die Anwendung von Vitamin-D-Präparaten bei der Verhinderung und Behandlung von Rachitis*. Kurze Übersicht mit einer tabellar. Zusammenstellung einer Reihe von D-haltigen Präpp. u. Prodd. (D-Geh., Verhältnis zum A-Geh. u. sonstiges) u. dem Hinweis, daß Vitamin D regelmäßig gegeben u. besser in i. E. als in Tropfen oder Löffel verschrieben werden soll. (Practitioner 145. 61—65. Juli 1940. Erith, Kent.) SCHWAIBOLD.

Hans Hult, *Behandlung von Tetanie bei Sprue durch intramuskuläre Zufuhr von Vitamin D*. Beschreibung eines derartigen Falles, bei dem durch solche Behandlung ein guter Erfolg erzielt wurde. (Nordisk Med. 11. 2774—75. 27/9. 1941. Stockholm, Sabbatsbergs Sjukhus.) SCHWAIBOLD.

* **David Henry Poer**, *Dihydrotachysterin, Parathormon und Vitamin D₂: Ein Vergleich ihrer Wirksamkeiten bei der Behandlung von hypocalcämischer Tetanie nach Thyreoidektomie*. Vff. beschreiben 11 derartige Fälle, die bei 1000 Patienten beobachtet worden waren. Dihydrotachysterin u. Vitamin D₂ erwiesen sich als gleich wirksam bei der Beeinflussung der Symptome des Hypoparathyreoidismus u. bei der Aufrechterhaltung des n. Serum-Ca-Spiegels. Bei akuter Tetanie ist Ca-Gluconat parenteral mit Parathormon oder Dihydrotachysterin zu geben, bei chron. Fällen D₂ an Stelle von Parathormon. Die Wrkg.-Weise dieser verschied. Stoffe wird gekennzeichnet. (Southern med. J. 33. 1174—79. Nov. 1940. Atlanta, Grady Hosp.) SCHWAIBOLD.

B. J. Alpers, H. S. Gaskill, A. Cantarow und H. E. Yaskin, *Die Wirkung von Vitamin E auf progressive Muskeldystrophie und amyotrophe laterale Sclerose*. Bei 6 Patienten mit Muskeldystrophie wurde durch Behandlung mit α -Tocopherol u. Vitamin-B-Komplex während 6—23 Monaten nur bei 2 eine subjektive Besserung erzielt, während keine Veränderung des neurolog. Zustandes beobachtet wurde; die bestehende anomale Kreatinurie u. Kreatininurie wurde nicht beeinflusst. Bei 6 Patienten mit Sclerose wurde keinerlei Besserung beobachtet. (Arch. Neurol. Psychiatry 46. 752. Okt. 1941.) SCHWAIBOLD.

G. A. Schwarz, G. D. Gammon und R. L. Masland, *d,l- α -Tocopherolacetat (synthetisches Vitamin E) bei der Behandlung verschiedener neuromuskulärer Störungen*. Bei 18 verschied. Fällen wurden unter den Bedingungen der Therapie (50 mg täglich per os während 4 Monaten oder länger, zum Teil neben Hefepräpp.) keinerlei Besserungen beobachtet; bei einem Teil der Fälle mit Muskeldystrophie wurde subjektiv eine günstige Wrkg. erzielt. (Arch. Neurol. Psychiatry 46. 752—53. Okt. 1941.) SCHWAIBOLD.

Edward A. Doisy, S. B. Binkley und Sidney A. Thayer, *Vitamin K*. Zusammenfassender Bericht: Entdeckung, biol. Best., Vork., Isolierung, Darst. u. Synth. von Vitamin K₁ u. Vitamin K₂, einfache 1,4-Naphthochinone u. verwandte Verbb., physiol. Betrachtungen, klin. Anwendung u. Bedeutung des Vitamin K. (Chem. Reviews 28. 477—517. Juni 1941. St. Louis, Univ. School Med., Labor. Biol. Chem.) SCHWAIBOLD.

W. W. Waddell jr., Du Pont Guerry und McLemore Birdsong, *Die Rolle des Vitamin K bei der Aetiologie, Verhinderung und Behandlung der Hypoprothrombinämie und der hämorrhagischen Diathese des Neugeborenen*. (Vgl. C. 1939. II. 4272.) In weiteren Unters. wurde bei 83 Neugeborenen, die als Kontrollen dienten, ziemlich häufig Prothrombinmangel beobachtet. Bei 25 Fällen wurde Hypoprothrombinämie durch Zufuhr von natürlichem K-Konzentrat in den ersten Lebenstagen per os verhindert, ebenso bei 24 weiteren Fällen durch synthet. Vitamin K; bei 17 Fällen wurde sie durch Zufuhr von natürlichem K-Konzentrat bei der Mutter während der letzten 2 Wochen der Schwangerschaft verhindert, ebenso auch bei 17 weiteren Fällen durch synthet. Vitamin K. (Southern med. J. 33. 974—79. Sept. 1940. Virginia, Univ. Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

Minoru Saito, *Über den Wasser- und Kochsalzstoffwechsel des sensibilisierten und akuten anaphylaktischen Kaninchens*. Bei sensibilisierten Tieren wurde in der Haut, im Gegensatz zu anderen Organen, eine starke Erhöhung des W.- u. NaCl-Bindungs-

vermögens festgestellt. Im akuten anaphylakt. Schock wurde eine Senkung des Bluteserum-NaCl-Geh. neben der Blutverdickung gefunden, in der Leber u. der Haut eine mäßige Vermehrung des W.- u. NaCl-Geh., ebenso auch bei anderen Organen; durch Anwendung von l-Ascorbinsäure wurden diese Veränderungen nicht deutlich beeinflusst. (Jap. J. med. Sci., Sect. VII. 3. 162—63. Dez. 1940. Tokyo, Keio-Gijuku Univ., Gerichtl.-Med. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.].) SCHWAIBOLD.

Maurice Fontaine und Odette Callamand, *Einfluß der Temperatur auf die Chloridabgabe des Aals*. Die Chloridabgabe von Gelbaalen in dest. W. nimmt mit steigender Temp. zu, mit sinkender ab. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 211. 488—89. 18/11. 1940.) ZIFF.

S. Rapoport, Norton Nelson, George M. Guest und I. Arthur Mirsky, *Der Umsatz von säurelöslichem Phosphor in den Nieren von Ratten*. Mit Hilfe von Radiophosphor wird gezeigt, daß der Umsatz des säurelöslichen Phosphors (Pyrophosphatfraktion) sinkt, wenn den Vers.-Tieren (Ratten) Phlorrhizin injiziert wird. Es wird darauf hingewiesen, daß diese Erscheinung vielleicht mit der Verhinderung der Glucoseresorption in den Nierentubuli durch Phlorrhizin zusammenhängt. (Science [New York] [N. S.] 93. 88—89. 24/1. 1941. Cincinnati, Univ., The Children's Hospital Research Foundation and the May Inst. for Medical.) BORN.

Meyer Bodansky, Virginia B. Duff und Margaret G. McKinney, *Die Bildung von Kreatin aus Glykocyamin in der Leber. Versuche mit nephrektomierten Ratten. Darmausscheidung und bakterielle Zersetzung von Kreatin und Kreatinin*. (Vgl. C. 1937. I. 4254.) Durch die Ergebnisse der vorliegenden Unters. wurde bestätigt, daß die Umwandlung von Glykocyamin in Kreatin in der Leber vor sich geht. Weiter wurde gefunden, daß erhebliche Mengen von Kreatin in den Darmkanal ausgeschieden werden, u. daß der Darminhalt u. die Faeces Bakterien enthalten, die sowohl Kreatin als auch Kreatinin zu zersetzen vermögen. (J. biol. Chemistry 140. 365—71. Aug. 1941. Galveston, Univ., John Sealy Mem. Res. Labor.) SCHWAIBOLD.

A. Wunderer, *Lichtfilter für ultraviolette Strahlen*. Berichtigung des Vf. zu seiner C. 1941. II. 2703 referierten Arbeit: Die dort gemachten Angaben bzgl. der Prodd. „Zeozon“ u. „Ultrazeozon“ beruhen auf einem Irrtum; diese Erzeugnisse enthalten weder Äsculin noch dessen Dimethylaminoderivat. (Chemiker-Ztg. 65. 356. 17/9. 1941.) PANGRITZ.

* **Hermann Schroeder und Hans Braun**, *Die Hagebutte. Ihre Geschichte, Biologie und ihre Bedeutung als Vitamin-C-Träger*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsges. 1941. (52 S.) 8°. RM. 2.50.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

K. Halter, *Einfluß kleinster Thalliumdosen auf die Haarregeneration bei Alopecia areata*. Bericht über 8 prognost. ungünstig liegende Fälle von Alopecia areata, die mit kleinsten Thalliumgaben (Thallium aceticum D₈, 0,25 = 25γ jeden 2. Tag in 1—2-monatlichem Turnus abwechselnd mit 4-wöchigen Behandlungspausen) behandelt wurden. Kombination mit UV-Bestrahlung. Die Wrkg. ist noch nicht befriedigend, aber zweifellos über die reiner UV-Behandlung hinausgehend. Auf die Möglichkeit von Vergiftungen durch Verwechslung bei der homöopath. Verschreibungsweise wird hingewiesen u. zur Vermeidung empfohlen Originalpackungen homöopath. Thalliumpräpp. (MADAUS oder SCHWABE) zu verordnen. (Dermatol. Wschr. 114. 29—33. 10/1. 1941. Breslau, Univ., Hautklinik.) JUNKMANN.

Norman R. Sloan, *Die Behandlung perforierender Geschwüre mit Harnstoff*. Lokale Behandlung von Leprageschwüren der Fußsole mit Harnstoff in Substanz oder gesätt. Lsg. fördert die Abstoßung des nekrot. Gewebes u. die Wundgranulation u. beschleunigt die Heilung. (Int. J. Leprosy 9. 15—22. Jan.—März 1941. Virgin Islands, USA, St. Croix Hospital for Leprosy.) ZIFF.

F. K. Boston, *Krämpfe nach Vinethenenarkose*. Anläßlich einer Zahnextraktion bei einem Jungen wurden nach kurzer Narkose mit Vinethene (Vinethen, Divinyläther) Krämpfe u. Cyanose beobachtet. Verunreinigung des Divinyläthers kommt anscheinend als Ursache nicht in Frage. In 500 weiteren Vinethenenarkosen traten keine Zwischenfälle auf. (Brit. med. J. 1940. I. 929. 8/6. 1940. Oxford, Radcliffe Infirmary, Nuffield Dep. of Anaesthetics.) ZIFF.

O. Eichler und H. Hindemith, *Diuretika und Diurese*. Allg. pharmakol. Betrachtungen über Diuretika, Salze, Purinstoffe, Quecksilberpräpp. u. pflanzliche Diuretika. (Med. Klin. 37. 1291—95. 26/12. 1941. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therapie.) JUNKMANN.

P. Caffier, *Die Behandlung der beginnenden Mastitis mit Garmasan*. Von 118 Fällen beginnender Mastitis wurde 51 mit Garmasan („Adsorptionsverb. antiphlogist. äther. Öle“ in wss. Lsg. in Ampullen zu 5 cem, Mohrenapotheke, Konstanz), 50 mit Stauung u. 17 mit Röntgenstrahlen behandelt. Abszedierung wurde vermieden bei 98% der mit Garmasan behandelten Fälle, bei 80% der mit Stauung behandelten u. bei 89% der röntgenbehandelten. Trotzdem meist schon nach der 1. Injektion von 5 cem Schmerzfreiheit u. Temp.-Senkung eintrat, wurde bis zum 3.—5. Tag weiterbehandelt. Wenn die Garmasanbehandlung erst zu einem späteren Zeitpunkt einsetzt, so wird nur in einem geringeren % Satz Abszedierung vermieden. (Zbl. Gynäk. 65. 2209—13. 20/12. 1941. Berlin, Univ., Frauenklinik.)

JUNKMANN.

Marvin Cooke, Horace W. Davenport und Louis Goodman, *Die Ausscheidung von Sulfonamidmitteln im Magensaft*. Verss. an Hunden mit Nebenmagen aus Antrum u. Pyloruschleimbaut. Bei *Sulfanilamid* (I) u. *Sulfapyridin* (II) war die Konz. im Magensaft (nach Nahrungsaufnahme, nach Histaminphosphatinjektion oder nach Carbaminoylecholin) höher als im Blut, nach *Sulfathiazol* (III), *Sulfadiazin* (IV) oder *Acetylsulfanilamid* (V) niedriger als im Blut. Das Verhältnis Blutkonz.: Magensaftkonz. steigt mit steigender Blutkonz. der Sulfonamide an. Das Verhältnis war unabhängig vom Säuregeh. u. der sonstigen Zus. des Magensaftes. Es wird vermutet, daß die höhere Konzentrierung von I u. II im Magensaft mit der Neigung dieser Mittel, Nausea u. Erbrechen hervorzurufen zusammenhängt. (Yale J. Biol. Med. 14. 13—28. Okt. 1941. New Haven, Yale Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol. and Physiol. Chemistry.)

JUNKMANN.

A. Rune Frisk, *Resorption, Ausscheidung, Acetylierung und Verteilung von Sulfanilamid beim Menschen*. Trotz besserer Löslichkeit in W. wird Sulfanilamid aus dem Magendarmtrakt schlechter resorbiert als *Sulfapyridin* oder *Sulfathiazol*. Aus dem Harn können nur 15—53% der Eingabe wieder gefunden werden. Die höchsten Blutkonz. von Sulfanilamid werden 2 Stdn. nach oraler Eingabe gefunden, Acetylierung erfolgt rasch u. zwar etwa in dem Ausmaß wie bei *Sulfapyridin* u. stärker als bei *Sulfathiazol* oder *Sulfanilamid*. 30—40% des im Harn ausgeschiedenen Sulfanilamid sind acetyliert. Freies Sulfanilamid wird besser ausgeschieden als acetyliertes, während bei Sulfanilamid, Sulfathiazol u. *Sulfapyridin* die Acetylverbh. leichter ausgeschieden werden. In den Blutkörperchen ist die Sulfanilamidkonz. etwas höher als im Blutplasma, ähnlich wie bei Sulfanilamid u. anders als bei *Sulfapyridin*, *Sulfathiazol* u. *Sulfamethylthiazol*, die bevorzugt im Plasma zu finden sind. Der Übertritt von Sulfanilamid in die Cerebrospinalfl. erfolgt weniger leicht als der von Sulfanilamid oder *Sulfapyridin*. Nur 20—25% der gleichzeitigen Blutkonz. werden im Liquor gefunden. Der Übertritt in Pleuraexsudate ist dagegen nicht behindert. (Acta med. scand. 109. 355—65. 27/12. 1941. Stockholm, St. Erik's Hosp., IVth Med. Service.)

JUNKMANN.

David Lehr und William Antopol, *Herstellung typischer Harnkrystalle von drei Sulfanilamidderivaten in vitro*. Aus n. Harn krystallisieren zugesetzte *Acetylderiv.* von *Sulfathiazol* (I), *Sulfapyridin* (II) u. *Sulfadiazin* (III) in derselben Form, wie aus dest. Wasser. Wird dagegen Harn von Patienten, die mit Sulfonamiden behandelt wurden, zur Krystallisation benutzt, so erscheinen fast regelmäßig die charakterist. Formen der „Harnkrystalle“, bei I Pfeilspitzen u. Wetzsteinformen, bei II unsymm. gestreifte Hantel- u. Rosettenformen, bei III symm. Hantel- u. Rosettenformen. Dabei liefern Harne von mit Sulfadiazin oder Sulfathiazol behandelten Personen mit I u. III typ. Harnkrystalle, während diese Harne mit II atyp. Krystalle liefern. Harne von mit *Sulfapyridin* behandelten Personen lieferten gelegentlich mit allen 3 Acetylprodd. charakterist. Krystallformen. Sehr verd. Harne hatten diese Eig. nicht, bekamen sie aber durch Konzentrierung, sie verlieren die Fähigkeit der Krystallisationsbeeinflussung durch mehrmaliges Krystallisieren u. Abfiltrieren der erhaltenen Krystalle. Umkrystallisieren der Harnkrystalle aus W. führt zu n. Formen. Nach Einnahme von *Sulfanilamid* besitzt der Harn keinen Einfl. auf die Krystallisation von I, II u. III. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, aus der Beeinflussung der Krystalle von zugesetztem I, II u. III auf die Natur eines ingenommenen Sulfonamidderiv. zu schließen. (Science [New York] [N. S.] 94. 282—83. 19/9. 1941. Newark, Beth Israel Hosp.)

JUNKMANN.

W. Beyer, *Die Chemotherapie in der Hand des Chirurgen. Marfanil-Prontalbin, ein neues Wundantiseptikum*. Die Behandlung von 60 frischen Verletzungen mit Marfanil-Prontalbin (1:9) wirkte infektionsverhütend. Wunden, welche die 6 Stdn.-Grenze überschritten haben, können je nach Lage des Falles bei Marfanil-Prontalbinanwendung noch weitgehend durch Naht verschlossen werden. 140 infektiöse Prozesse wurden durch Marfanil-Prontalbin günstig beeinflusst. Nebenwirkungen u. Gewebsschädigungen wurden nicht beobachtet. Staphylokokken- u. Koliinfektionen werden anscheinend

nicht so gut beeinflusst wie Streptokokkeninfektionen. (Zbl. Chirurg. 68. 1730—38. 13/9. 1941. Hamm, Westf., Städt. Krankenhaus, Chirurg. Abt.) ZIFF.

J. Albert Key, *Die Anwendung von Sulfanilamid und Sulfathiazol in der orthopädischen Chirurgie*. Lokale Anwendung beider Mittel vermindert in sterilen Operationswunden die Infektionsgefahr, in sept. Wunden wirkt sich die Lokalbehandlung günstig aus u. ermöglicht unter Umständen prim. Naht. Bei akuten eitrigen Infektionen soll neben der Herdsanierung durch den chirurg. Eingriff Lokalbehandlung u. Allgemeinbehandlung mit den Sulfonamiden vorgenommen werden. Chron. pyogene Herde, auch osteomyelit., können operativ entfernt, die Wunde nach lokaler Sulfonamidbehandlung geschlossen werden unter gleichzeitiger Allgemeinbehandlung mit hohen Sulfonamiddosen (1 g alle 4—6 Std. bis zum 3. bis 4. Tag nach der Operation, dann Red. der Gaben). (J. Amer. med. Assoc. 117. 409—12. 9/8. 1941. St. Louis, Wash., Univ., School of Med., Dep. of Surgery.) JUNKMANN.

Edmund L. Keeney, Richard H. Pembroke, Ferdinand E. Chatard und James M. Ziegler, *Sulfathiazolsalbenbehandlung von Hautinfektionen*. Gute Erfolge mit einer 5%igen Sulfathiazol- oder Sulfathiazol-Na-Salbe (Salbengrundlage gleiche Teile Lanolin u. Tagescreme) bei verschied. infektiösen Hauterkrankungen, wie infizierten Ekzemen, seborrhoischer Dermatitis, Impetigo, Acne vulgaris, Furunkulose, Giftsumachdermatitis u. Verbrennungen. (J. Amer. med. Assoc. 117. 1415—17. 25/10. 1941. Baltimore, Johns Hopkins Hosp. and Med. School, Dep. of Med., Protein Clinic, and Harriet Lane Home for Invalid Children, and Union Memorial Hosp., Med. Service.) JUNKMANN.

Egon Wildbolz, *Versuche der Behandlung banaler und tuberkulöser Fisteln mit Sulfanilamidpräparaten*. Bei einer Reihe von Fällen war die Allgemeinbehandlung mit einem Präp. von HOFMANN-LA ROCHE (ein Hexamethyleneteraminatz des Sulfanilamids) oder mit Cibazol von gutem Erfolg. Von Cibazol, das bevorzugt verwendet wurde, wurden je 3 Tage 3, 2 u. 1 Tablette gegeben. Fisteln nach Exstirpation tuberkulöser Nieren schlossen sich, u. verschied. banale Fisteln wurden gut beeinflusst. Da eine spezif. Wrkg. der Sulfonamide auf Tuberkelbazillen nicht anzunehmen ist, wird als Ursache der Wirksamkeit der Behandlung ein Einfl. auf das Granulationsgewebe angenommen. (Beitr. Klin. Tuberkul. spezif. Tuberkul.-Forsch. 97. 85—88. 29/11. 1941. Bern, Inselspital, Urol. Abt.) JUNKMANN.

H. L. Popper, *Fermentstudien bei Pankreasödem und akuter Pankreatitis*. Bei künstlichem Ödem des Pankreas des Hundes enthält die subkapsuläre Ödemfl. hohe Konz. an Pankreasfermenten. Pankreasödem bewirkt Diffusion von aktiviertem Pankreassaft durch die intakten Ausführungsgänge in das Pankreasgewebe. Einige Zeit nach Entw. des Pankreasödems lassen sich im Peritonealexsudat große Amylase- u. Lipasemengen nachweisen. Der aktivierte Pankreassaft diffundiert zunächst in das interstitielle Drüsengewebe u. später in die Bauchhöhle. Bei akuter Pankreatitis des Menschen scheinen dieselben Verhältnisse vorzuliegen. Das Peritonealexsudat enthält große Amylasemengen. (Surgery 7. 566—70. April 1940. Chicago, Michael Reese Hosp., Dep. of Gastro-Intestinal Res.) ZIFF.

H. L. Popper, *Diffusion von Pankreasfermenten durch die Darmwand bei Ileus*. Bei 5 Hunden wurde durch Ligaturen unterhalb des Pylorus u. des Ductus Santorini ein Obstruktionsileus erzeugt. Gleichzeitig wurde die Sekretion von Galle- u. Pankreassaft durch intramuskuläre Injektion von Mecholyl, Decholin oder Eserin gesteigert. Trotz starker Dehnung starb die ausgeschaltete Darmschlinge nicht ab. Ebenso trat keine Perforation ein. Pankreas u. Leber zeigten n. Befund. Bei den meisten Tieren enthielt das blutige Peritonealexsudat große Amylasemengen. Auch die Blutamylase steigt während der Obstruktion, wenn auch weniger stark, an. Die Verss. zeigen, daß die intakte Darmwand bei experimenteller Obstruktion für Pankreasfermente durchlässig ist. (Surgery 7. 571—73. April 1940. Chicago, Michael Reese Hospital, Dep. of Gastro-Intestinal Research.) ZIFF.

* **F. Hauschild**, *Orale Wirksamkeit, Abbau und chemische Konstitution in der Ephedrin-Adrenalinreihe*. Nach verschied. Befunden sind für den intravitale Abbau der biogenen Amine wahrscheinlich maßgebend: 1. Zahl u. Stellung der OH-Gruppen in Ring u. Seitenketten; 2. Substitutionsart des mit der Aminogruppe verknüpften C-Atoms u. 3. die fermenthemmende Wrkg. der Amine. Der Vgl. der mittleren letalen Dosen für Ratten bei intraperitonealer u. peroraler Zufuhr gestattet in Verb. mit den bereits bekannten Befunden folgende Schlüsse: 1. Amine vom Typus $RCH_2 \cdot NH_2$ werden leicht, solche vom Typus $RR'CH \cdot NH_2$ schwer abgebaut. 2. Durch Alkylsubstitution am C_1 -Atom wird die Wrkg. sehr stark herabgesetzt. 3. Substitution von Aminogruppen am Benzolring begünstigt den Abbau leicht, Substitution von Hydroxylgruppen stark. Daraus ergibt sich die Möglichkeit einer Beurteilung der

oralen Wirksamkeit u. Wrkg.-Dauer. (Klin. Wschr. 20. 363—65. 12/4. 1941. Berlin-Johannistal, Pharmakolog. Labor d. Temmler-Werke.) ZIFF.

Dante Mosco, *Zur Frage der Veritolwirkung. Experimentelle pharmakologische Untersuchungen am Menschen.* Unterss. am Menschen über das Verh. des arteriellen Blutdrucks, der Pulsfrequenz, der Blutumlaufgeschwindigkeit u. der zirkulierenden Blutmenge unter dem Einfl. von Veritol. Die Steigerung des arteriellen Blutdrucks u. der Verstärkung des Spitzenstoßes beruht anscheinend im wesentlichen auf Zunahme der Kontraktionstätigkeit des Myokards. Die Neigung zur Verringerung der zirkulierenden Blutmenge wird auf Vermehrung des Inhaltes des Lungenblutspeichers zurückgeführt. Die pharmakodynam. Wrkg. des Veritols soll beim Menschen von der des Adrenalins grundsätzlich verschied. sein. (Klin. Wschr. 20. 596—99. 7/6. 1941. Modena, Kbg. Univ., Inst. f. spezielle medizin. Pathologie u. klin. Methodologie.) ZIFF.

Bernard J. Walsh und **Howard B. Sprague**, *Behandlung der paroxysmalen Tachykardie bei einem Kind mit Acetyl- β -methylcholin (Mechoyl).* Bericht über erfolgreiche Behandlung von paroxysmaler Tachykardie bei einem 5-jährigen Kinde mit Mecholy. (Amer. Heart J. 20. 111—15. Juli 1940. Boston, Mass., House of the Good Samaritan.) ZIFF.

A. Harrestrup Andersen, **Esther Andersen** und **Georg C. Brun**, *Mechanismus der toxischen Wirkung von Salicylsäure.* An der Tatsache, daß nach Eingabe großer Mengen von Salicylsäure oder Acetylsalicylsäure am Menschen die Alkalireserve um 20—30% sinkt u. daß während der Wrkg. die Ammoniak- u. Säureausscheidung im Harn unverändert oder herabgesetzt ist, nachher aber beträchtlich ansteigt, wird geschlossen, daß die prim. Wrkg. eine zentrale Erregung durch die Salicylsäure ist, die sek. über die Hyperventilation zum Alkaliverlust führt. (Acta med. scand. 109. 336—54. 27/12. 1941. Copenhagen, Univ., Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

Paul Boquet, *Die Bedeutung von Kupferspuren für die Abschwächung der Gifte von Viperu aspis, Naja tripudians und des pflanzlichen Giftes Ricin durch Wasserstoff-superoxyd.* Die Abschwächung der Schlangengifte von Viperu aspis u. Naja tripudians u. des Ricins durch sauerstoffhaltiges W. geschieht durch Vermittlung von Kupferspuren. Antigen- u. Antikörpereigenschaften werden dabei nicht wesentlich verändert. Ersatz des Kupfers durch Eisen, Nickel oder Mangan ist ohne Einfluß. Dagegen wirkt Chrom ähnlich wie Kupfer. Das Metall wirkt wahrscheinlich als Peroxydasekatalysator oder macht die Gifte für den Sauerstoff leichter angreifbar. (Ann. Inst. Pasteur 66. 379—96. Mai 1941. Paris, Inst. Pasteur, Annexe de Garches.) ZIFF.

E. Hupka, *Klinische Beobachtungen über Fluorvergiftungen bei Weidetieren.* Unter Verwertung eigener Erfahrungen über Erkrankungen von Haustieren durch Flußsäureabgänge chem. Fabriken werden die Erscheinungen u. Behandlungen der akuten u. chron. Fluorvergiftungen besprochen. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 49. 349—52. 19/7. 1941. Hannover, Tierärztl. Hochsch., Ambulator. Klinik.) ZIFF.

P. Coërs, *Zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der chronischen Fluorvergiftung des Rindes.* Die patholog.-anatom. Auswertung der von HUPKA (s. vorst. Ref.) u. anderen beschriebenen Fluoridvergiftungen ergab folgendes: Chron. Fluorvergiftung führt beim Rind teils zu osteoporot., teils zu hyperostot.-sklerot. Vorgängen. Letztere ähneln der Osteomalacie. Bei jüngeren Tieren u. größeren Fluormengen stehen die osteoporot., bei älteren Rindern u. kleinen Fluormengen die hyperostot.-sklerot. Prozesse im Vordergrund. Die Sklerose betrifft nur die Kompakta. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 49. 352—57. 19/7. 1941. Hannover, Tierärztl. Hochsch., Patholog.-anatom. Inst.) ZIFF.

H. von Pein, *Über die Ursachen der chronischen Arsenvergiftung der Weinbauern.* Die chron. Arsenvergiftung der Weinbauern entsteht nicht beim Spritzen der Reben oder bei sonstiger beruflicher Tätigkeit im Weinberg, sondern ist allein auf die Arsenaufnahme durch Hastrunk u. Wein zurückzuführen. Mit Einführung eines arsenfreien Mittels zur Bekämpfung der Rebschädlinge dürfte die Zahl der chron. Arsenvergiftungen wesentlich abnehmen (vgl. C. 1941. I. 3112). (Med. Klin. 37. 293—95. 21/3. 1941. Freiburg, Brg., Univ., Medizin. Klinik.) ZIFF.

Wilhelm Haring, *Tellurvergiftung.* Nach Verschlucken einiger cem 1%ig. Tellurkaliumlg. beim Pipettieren erkrankte eine techn. Assistentin an Tellurvergiftung. Als Erscheinungen wurden monatelang anhaltende Ausscheidung von Tellurmethyl mit der Atnungsluft (Knoblauchgeruch), schwarze Verfärbung der Mundschleimhäute, nervöse u. gastrointestinale Beschwerden beobachtet. (Dtsch. med. Wschr. 67. 930 bis 32. 22/8. 1941. Kreitscha bei Dresden, Heilstätte d. Reichsversicherungsanstalt für Angestellte.) ZIFF.

K. L. Pesch und **El. Lemke**, *Fluoreszenzmikroskopische Blutuntersuchungen bei experimenteller Bleivergiftung.* In Blutaustriichen bleivergifteter Tiere (Meerschwein-

chen, Kaninchen) oder bleikranker Menschen lassen sich die punktierten Erythrocyten fluoreszenzmikroskop. nicht darstellen. Die basophilen Granula der getüpfelten Erythrocyten sind anscheinend keine Kernreste, denn Kerne kernhaltiger Erythrocyten (Vogelblut, rotes, menschliches Knochenmark) nehmen bestimmte Fluorochrome leicht auf. In einfacher, deutlicher u. übersichtlicher Weise lassen sich punktierte rote Blutkörperchen mit der MORIN-MANSON-Färbung nachweisen. Die Färbetechnik ist folgende: 1. 1-std. Färben in Aluminium-MORIN-Lsg. 95 Teile 3%ig. Aluminium-sulfatlg. u. 5 Teile 0,2%ig. alkoh. MORIN-Lsg.; 2. Abspülen mit fließendem W. u. Trocknen zwischen Fließpapier; 3. Nachfärben (30—40 Sek.) mit MANSON-Lsg. (6 Tropfen Stammlsg. zu 10 cem aq. dest.); 4. Abspülen mit fließendem W. u. Trocknen zwischen Fließpapier. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 10. 674—81. 11/6. 1941. Berlin, Univ., Hygien. Inst.) ZIPP.

José Pons Balmas, Contribución al estudio de la terapéutica convulsionante por cardiazol en las enfermedades mentales. Barcelona: Editorial Salvat, S. A. 1941. (141 S.) 4^o. plas. 20.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

C. F. Jensen, *Ein Vakuumdestillationsapparat der Apotheke*. Beschreibung eines auf Grund theoret. Berechnungen u. Vers.-Resultate vom Vf. konstruierten u. für die Bedürfnisse einer Apotheke bes. geeigneten App. (Tabellen, Abb.). (Dansk Tidsskr. Farmac. 15. 241—74. Okt. 1941. Hjørring Lære Apotheke, Labor.) E. MAYER.

H. Mühlemann, *Über die Eignung der Evakolation nach Keßler zur Herstellung von Extractum Thymi fluidum*. In eingehenden Verss. wird die Evakolation (I) mit der Perkolat (II) bei der Herst. von Thymianfluidextrakt verglichen. Dabei wurde bei beiden Verff. mit u. ohne vorherige Befeuchtung gearbeitet. In den Extrakten wurde der Geh. an äther. Öl (III) bestimmt. Bei Ansätzen bis 1 kg erwies sich I ohne Befeuchtung als die beste Meth., dann folgten II ohne, I mit u. II mit Befeuchtung. Die absol. Ausbeute von III hängt von der Korngröße der Droge ab. I bietet die weiteren Vorteile, Lösungsmittel zu sparen, das Einengen überflüssig zu machen u. schneller zu arbeiten. (Pharmac. Acta Helvetica 16. 121—40. 25/10. 1941.) HÖTZEL.

M. B. Schwarzmann und Ja. I. Gorodetzki, *Über die Herstellung und Beurteilung des flüssigen Extraktes von Wegedorn*. Zur Herst. vollwertiger Wegedornextrakte mit guter Abführwrkg. ist es nicht erforderlich, die Rinde bis zur völligen Erschöpfung zu extrahieren; es ist ausreichend, wenn die doppelte Gewichtsmenge — bezogen auf die Rinde — Perkolat erhalten wird. Der fl. Extrakt ist ein unbeständiges, galen. Präp., die Abführwrkg. zeigt nach drei Monaten eine Abnahme, um nach einem Jahr völlig wirkungslos zu sein. Daher ist es zweckmäßig, trockne Wegedornextrakte herzustellen u. diese nach Bedarf in 30-grädigem A. zu lösen. Trockne Extrakte halten ihre Wrkg. drei Jahre bei. — Die biol. Verss. wurden mit Mäusen angestellt. (Фармація [Pharmazie] 1941. Nr. 2. 24. Ukrain. Inst. für experimentelle Pharmazie.) TROFIMOW.

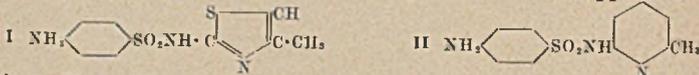
I. W. Kiesewetter, *Herstellung von medizinischem Pulver aus der Meeresalge (Laminaria japonica)*. Zur Herst. von medicin. Pulver aus der Meeresalge wird nur der Tang von Juli—Aug. benutzt. Die gereinigten Pflanzen werden in 10—20-cm-Stücke zerschnitten u. mit 2,5 Gewichtsteilen W., bezogen auf 1 Teil frische Pflanze oder 0,15—0,20 Teile lufttrockne Pflanze, ausgelaugt. Der Auslaugungsprozeß wird durch colorimetr. Best. des Jodgeh. nach FRESSENIUS in den Washwässern verfolgt. Die ausgelaugten Pflanzen enthalten 79—80% W. u. werden erst bei 85°, zum Schluß bei 95—100° getrocknet. Die Zerkleinerung der getrockneten Stücke erfolgt in einem Desintegrator zu 1—2-mm-Stücken, die dann zu feinem Pulver zermahlen werden. Ausbeute bezogen auf feuchte Pflanze 15—20%, auf lufttrockene Pflanze 70—80%. Das durch alkoh. Auslaugung erhaltene Pulver enthielt kein Mannit u. zeigte die größte Quellung. (Фармація [Pharmazie] 1941. Nr. 4. 25—32. Inst. f. Fischwirtschaft.) TROFIMOW.

K. Grünberg, *Zur Frage der unverträglichen Arzneimittel*. Es werden widersprechende Ansichten verschied. Autoren über die Unverträglichkeit einiger Arzneimittelkombinationen, bes. über die Anwendungsform von Cocain in der Rezeptur, wiedergegeben. (Фармація [Pharmazie] 1941. Nr. 2. 9—10. Winnitza, Kontrollanalyt. Labor.) TROFIMOW.

Jan Štěpán, *Eimordnung weiterer Präparate unter das Opiumgesetz*. Die nach der 6. Verordnung vom 12/6. 1941 für das Reichsgebiet unter das Opiumgesetz fallenden pharmazent. Prodd., die nicht in die Gruppe der Opiumalkaloide gehören, sind chem. Verbh. des Typs Phenylaminopropan (Akedrin, Benzadrin, Elastonon), Phenylmethyl-

aminopropan (Pervitin) u. ein Deriv. der Piperidinreihe (Äthylester der Phenylmethylpiperidincarbonsäure, *Dolantin*). Erlaubte Tagesmaximalverordnungen u. andere Details. Vf. beschreibt die physiol. Wirkungen der erwähnten Präpp., bes. des Dolantins, u. gibt die Strukturformel wieder. Verbh. des Piperidins mit anderen therapeut. Gruppen. Literaturübersicht. (Casopis českého Lékárnictva 21. 121—25. 30/6. 1941.) ROTTER.

M. D. Maschkowski, *Neue Arzneimittel. Sulfazol und Methylsulfidin. Sulfazol* [= 2-(*p*-Aminobenzolsulfamido)-4-methylthiazol] (I) ist ein weißes bis schwach gelbes Pulver. Geruchlos, wenig lösl. in W. (1 : 2000), gut lösl. in Alkalihydroxyden u. carbonaten; wenig lösl. in A., unlösl. in Äther. F. 235—240°. Sulfazol ist ident. mit Sulfamethylthiazol, RP 146, Ultraseptyl u. wird hauptsächlich bei kruppöser Pneumonie,



Meningitis u. Gonorrhöe als therapeut. Mittel angewandt, in denselben Dosen wie Sulfidin. — *Methylsulfidin* [= 2-(*p*-Aminobenzolsulfamido)-6-methylpyridin] (II) ist ein weißes oder cremefarbenes Pulver, F. 218—219°; wenig lösl. in W. (1 : 3000), unlösl. in Natriumbicarbonatlsg.; lösl. in Säuren u. Alkalihydroxyden. Wrkg. u. Dosis wie bei Sulfazol. (Фармация [Pharmazie] 1941. Nr. 2. 35—37.) TROFIMOW.

* **N. G. Goichman**, *Über die Bestimmung von Arzneimittelgemischen des Protargols mit Adrenalin*. Bei der Unters. der Arzneimittelgemische aus *Adrenalin* (I) u. *Protargol* (II) wird I colorimet. mit 10%ig. NaNO₂-Lsg. bestimmt; II wird vorher am besten mit NaCl unter Ansäuern mit HNO₃ oder H₃PO₄ aus dem Gemisch abgetrennt. I kann im Gemisch infolge seiner Oxidation nicht nachgewiesen werden; II geht beim Aufbewahren des Gemisches in den Nd.; I ist somit keine vollwertige Komponente für II in Lösungen. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 13. Nr. 3. 21—24. 1940.) FÜNER.

E. Havinga, *Über die extinktiometrische Bestimmung des Novocains und anderer diazotierbarer Anästhetica*. Vf. stellte fest, daß sich der beim Schütteln der schwach alkal. Kupplungsfl. mit Amylalkohol entstehende Farbstoff quantitativ in der Alkohol-schicht löst. Dadurch u. durch die Tatsache, daß die Farbindensität der amyalkoh. Lsg. dem LAMBERT-BEERSchen Gesetz folgt, ist es möglich, diese durch Extinktionsmessungen zu bestimmen. Arbeitsvorschrift: Die Lsg., die 10—100% *Novocain*, *Tulocain* oder *Anästhesin* enthalten kann, wird mit 0,1-n. HCl schwach angesäuert, auf 2 cem verd., bei 9° mit einem kleinen Tropfen 5%ig. NaOH-Lsg. versetzt u. nach 1/2 Stde. im 10 cem-Scheidetrichter mit 0,1-n. NaOH schwach alkal. gemacht. Dann mischt man sofort mit 0,1 cem β -Naphthollsg. (0,144 g/10 cem 0,1-n. NaOH), setzt genau 12 cem Amylalkohol unter Schütteln hinzu u. entfernt die farblose wss. Schicht. Die amyalkoh. Lsg. wird nach einiger Zeit in einer 3 cem-Küvette mit dem Stufenphotometer (Filter S 50) gemessen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 897—904. Nov. 1941. Utrecht, Rijksuniv.) ECKSTEIN.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **David R. Climenko**, Ellsmere, N. Y., V. St. A., *Ölige Sulfanilamidlösung*, bestehend aus Sulfanilamid (I) oder seinen Deriv. u. Öl im Verhältnis 1 : 20 bis 1 : 50. Die Präpp. zeigten im Tiervers. bei oraler Anwendung eine bedeutend stärkere Wrkg. als wss. Lsgg. oder Suspensionen von I. (A. P. 2 238 973 vom 26/7. 1940, ausg. 22/4. 1941.) HOTZEL.

Diwag, Chemische Fabriken Akt.-Ges., Berlin-Waidmannslust (Erfinder: **Heinrich Horenstein**, Buenos Aires, und **Hermann Pählicke**, Berlin-Reinickendorf), *Herstellung von Jocholinjodid*, dad. gek., daß man 1. Salze des Bromwasserstoffsäureesters des Cholins mit der erforderlichen Menge einer Jodionen liefernden Verb. unter Erwärmen behandelt, 2. als Ausgangsstoffe Bromcholinbromid (I) u. wasserlösl. Jodsalze verwendet. — 24,7 (Teile) I werden in 70 W. gelöst u. mit 30 NaJ versetzt; das Gemisch wird 40 Min. zum Sieden erhitzt, abgekühlt, der Krystallbrei abgesaugt, mit kaltem W. gewaschen. — Zwischenprod. zur *Herst. von Heilmitteln*. (D. R. P. 713 410 Kl. 12 q vom 31/10. 1939, ausg. 7/11. 1941.) DONLE.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Windaus** (Göttingen)), *Herstellung von wässrigen Lösungen oder Emulsionen von in W. schwer lösl. physiol. wirksamen Stoffen*, wie Glucoside, Alkaloide, Sterine, Hormone oder Vitamine, ferner Öle. Man verwendet als Lsg.-Vermittler *Cholestenonsulfonsäure* (I) oder deren Alkali-, Ammonium- oder Aminsalze. Beispiel: 150 (mg) I in 1 cem W. lösen u. mit NaOH neutralisieren. Hierzu gibt man eine Lsg. von 30 Cholesterin in 10 cem Aceton. Nach dem Verdampfen des Lösungsm. bleibt eine zähe Fl., die mit W. beliebig verd. werden kann. (D. R. P. 711 777 Kl. 30 h vom 21/9. 1937, ausg. 6/10. 1941.) SCHEIDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Diketone der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* durch Überführen der 3-Acyloxybisorcholan- bzw. -cholen-5-säure über die Säurechloride u. Säureazide in die entsprechenden Isocyanate, Verseifen dieser zu entsprechenden Aminen u. Umwandeln in Pregnandiol-3,20 bzw. Pregnen-5-diol-3,20 durch Einw. von salpetriger Säure, sowie anschließende Oxydation der so erhaltenen Diöle in an sich bekannter Weise zu Pregnandion-3,20 bzw. Pregnen-4-dion-3,20 unter vorübergehendem Schutz vorhandener Doppelbindungen. 5 g *3-Acetoxybisorcholen-5-säure* werden z. B. in 50 ccm trockenem Bzl. mit 15 g *Thionylchlorid* 2 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Nach dem Eindampfen zur Trockne wird das Rk.-Prod. mit 50 ccm Aceton aufgenommen u. bei 0° mit 1,6 g *Na-Azid* in 5 ccm W. unter Schütteln langsam versetzt. Nach dem Aufarbeiten erhält man *3-Acetoxybisorcholen-5-säureazid* als weißbräunlichen Nd., der sofort in 50 ccm trockenem Toluol aufgenommen u. während 1/2 Stde. im Eisschrank über Na_2SO_4 getrocknet u. nach dem Filtrieren langsam zum Sieden erhitzt wird. Bei 40° beginnt langsam die N-Abspaltung, die im ganzen etwa 250—275 ccm beträgt. Ausbeute 1,75—2,2 g, F. 103°. Das *3-Acetoxyternorcholen-5-ylisocyanat* wird mit einem Gemisch von 60 ccm Essigsäureanhydrid + 15 ccm Eissig unter Rückfluß während 3 Stdn. verseift, wobei im Durchschnitt 300 ccm CO_2 abgespalten werden. Aus dem Rückstand erhält man 2,4 g *3-Acetoxyternorcholen-5-ylaminacetat*, das aus Essigester ungelöst sich bei 243° zersetzt. Eine äther. Lsg. von 0,8 g *3-Acetoxyternorcholen-5-ylamin* wird mit 30 ccm einer eiskalten Lsg. von salpetriger Säure, die aus 1 g Natriumnitrit u. 0,5 g konz. H_2SO_4 bereitet wird, versetzt, worauf sich sofort das Aminnitrit ausscheidet. Dieses wird in 70 ccm A., 8 ccm 2-n. Essigsäure, 20 ccm W. u. 1 g Na-NO_2 bei 0° suspendiert u. auf dem Dampfbad langsam erwärmt. Bei 50° ist das Aminnitrit gelöst, bei 55—60° beginnt die Stickstoffentw., die nach 1 Stde. bei 75° beendet ist. Nach dem Aufarbeiten erhält man 0,56 g eines Prod., das aus *Pregnen-5-diol-3,20* u. durch gleichzeitige W.-Abspaltung zwischen den C-Atomen 17 u. 20 entstandener *Monooxyverb.* besteht. Die Trennung erfolgt durch Kristallisation aus Essigester + PAe. u. anschließende Hochvakuumdest., Ausbeute 0,025 g, F. 179—180°. Aus I durch CrO_3 -Oxydation unter vorübergehendem Schutz der Doppelbindung mit Br erhält man *Pregnen-4-dion-3,20*. (D. R. P. [Zweigstelle Osterreich] 160 651 Kl. 12c vom 17/11. 1935, ausg. 10/10. 1941. D. Prior. 17/11. 1941.)

JÜRGENS.

Chinoin Gyogyszer es Vegyeszeti Termekek Gyara A. T. (Dr. Kereszty und Dr. Wolf), Budapest, Ungarn, *Neutrale Abbauprodukte, die eine Ketogruppe am Cyclopentanopolyhydrophenanthrenkern besitzen* durch Oxydation von Sterinen, ihren Estern u. Äthern, bei denen die OH-Gruppe in eine Ketogruppe umgewandelt ist, mit sauerstoffhaltigem Gas, mit gasförmigem Sauerstoff oder Luft. 50 g *Cholestenon* werden unter vorsichtigem Erwärmen geschmolzen, u. mit 12 g Vanadiumpentoxyd versetzt. Hierauf wird bei 170° ein schneller O-Strom durch die Schmelze hindurchgeleitet. Die gelbe Farbe der Schmelze geht allmählich in schwarz über, dann wird abgekühlt u. mit Ä. aufgenommen, vordem die Schmelze ganz erhärtet. Hierauf wird abfiltriert u. die äther. Lsg. mit Alkali u. W. gewaschen, dann wird zur Trockne eingedampft u. mit PAe. aufgenommen. Nach dem Aufarbeiten wird die Lsg. mehrfach mit konz. Salzsäure behandelt. Die vereinigten Salzsäureextrakte werden mit W. verd. u. mit Ä. ausgezogen. Nach dem Verdampfen des Ä. wird der Rückstand mit 1 Teil Bzn. u. 3 Teilen PAe. aufgenommen u. mit Al_2O_3 nach BROCKMANN chromatographiert. Der unlösl. Rückstand wird umkryst. Man erhält daraus Progesteron, F. 126—129°. $[\alpha]_D^{20} = +190^\circ$. Man kann die Oxydation auch mit Luft durchführen. (E. P. 530 559 vom 27/6. 1939, ausg. 9/1. 1941. Ung. Prior. 28/6. 1938 u. 30/5. 1939.) JÜRGENS.

Schering A. G., Berlin, *Darstellung des corticotropen Hormons*. Wss. Lsg. aus Hypophysenvorderlappen (I) werden, vorzugsweise bei stark saurer Rk. ($\text{pH} = 1-2$) entweißt u. das Hormon mit Pikrinsäure (II), Pikrolon-, Flavian- oder Phosphorwolframsäure gefällt. — 1 kg Acetonrockenpulver aus I von Rindern wird 30 Min. mit 20 l 1/100-n. HCl unter Kochen extrahiert. Der Auszug wird bis $\text{pH} = 2$ mit HCl versetzt u. mit Sulfosalicylsäure (III) gefällt: Nd. (A), Filtrat (B). A wird in konz. NH_3 u. 5 l W. gelöst u. nochmals mit III gefällt. Das Filtrat wird mit B gereinigt u. die Lsg. mit NaOH auf schwach kongosaure Rk. gebracht. Man fällt mit II, trennt den Nd. ab u. löst ihn in 500 ccm W. unter Zusatz von NH_3 . Dann wird das Hormon durch die 5—10 fache Menge A. oder Aceton niedergeschlagen u. mit Ä. getrocknet. Ausbeute 8—10 g. (Schwz. P. 214 285 vom 22/6. 1939, ausg. 1/7. 1941. D. Prior. 29/7. 1939.)

HOTZEL.

* **Walther Schoenenberger, Pflanzensaftwerk, Magstadt** (Erfinder: Theodor Buhr und Walther Schoenenberger, Stuttgart), *Herstellung von provitamin-A- und D-haltigen Ölen*, dad. gek., daß man aus pflanzlichen Preßsäften die Trübstoffe durch

Zentrifugieren, die gerinnbaren Bestandteile durch Erhitzen gewinnt, sie trocknet u. mit Ölen auszieht. (D. R. P. 713 647 Kl. 30 h vom 22/10. 1937, ausg. 12/11. 1941.)

HOTZEL.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: **Walter John, Göttingen**, und **Philipp Günther, Kassel**), *Chromane*. Man setzt Di- oder Trimethyl-dihydrocumarine mit Methyl-Mg-Halogenid u. der GRIGNARD-Verb. aus einem höheren Halogen-KW-stoff um oder läßt die am O alkylierten Di- oder Trimethyl-dihydrocumarine auf ein Organo-Mg-Halogenid einwirken u. behandelt gegebenenfalls den entstandenen tert. Alkohol mit wasserentziehenden Mitteln. Z. B. vereinigt man eine GRIGNARD-Lsg. aus Dodecylbromid, Mg u. Ä. mit einer solchen aus Methyljodid, Mg u. Ä., verd. mit Bzl. u. Anisol u. läßt die Mischung bei 40° in eine Lsg. von 3,4-Dihydrocumarin in Bzl. u. Anisol unter Rühren u. Durchleiten eines N₂-Stromes einfließen. Beim Aufarbeiten erhält man *Dodecyltetramethyl-oxychroman* (F. 60—61°; Allophanat, F. 180°). Aus 1,4-Dimethoxy-2,5,6-trimethyl-3-(γ -oxobutyl)-benzol (F. 76°; erhältlich durch Kondensation von p-Dimethoxytrimethylbenzaldehyd mit Aceton u. anschließende Hydrierung) u. der GRIGNARD-Lsg. aus Methyljodid, Mg u. Ä. entsteht beim Aufarbeiten das 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman (F. 93°). Die Verb. ähneln den Tocopherolen. (D. R. P. 711 332 Kl. 12 q vom 7/12. 1938, ausg. 30/9. 1941.)

NOUVEL.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung des Diacetats des Dihydroderivats von Vitamin K*, dad. gek., daß man Vitamin K, ein Red.-Mittel, das Vitamin K zum Hydrochinon zu reduzieren vermag, u. ein Acetylierungsmittel aufeinander einwirken läßt. Als Red.-Mittel sind Zn-Staub, Zn u. Säure, Natriumhyposulfit, als Acetylierungsmittel Essigsäureanhydrid genannt. Das Diacetat ist eine farblose Verb., die bei der katalyt. Red. 3 Moll. H₂ aufnimmt. Ihr Absorptionsspektr. ist verschied. von dem des Vitamins K u. zeigt ein Maximum bei 282 μ u. ein Minimum bei 250 μ . — Heilmittel. (Schwz. P. 213 345 vom 6/6. 1939, ausg. 1/5. 1941.)

DONLE.

Chemische Fabrik Promonta G. m. b. H. (Erfinder: **Alois Detzel** und **Alexander Lang**), Hamburg, *Reinigen von Heparinlösungen*. Die Heparinlsgg. (I) werden vor der Behandlung mit Trypsin der Einw. von Enzymen, die Eiweiß bei pH unter 7 spalten, wie Pepsin oder Papayotin, unterworfen. Beispiel: 1 kg Rohheparin in 20 l W. lösen u. mit verd. HCl auf pH = 1,8 einstellen. Dann 1%₀₀ Pepsin 1:10 000 zugeben u. 24 Stdn. auf 38° erwärmen. Mit NaOH darauf pH auf 8,5—9,7 bringen, 3%₀ Trypsin sowie ein Konservierungsmittel zusetzen u. 36—48 Stdn. bei 38° einwirken lassen. Danach mit HCl neutralisieren u. nach dem Erkalten durch Filtrieren oder Abschleudern klären. Aus der Lsg. wird das Heparin durch Aceton oder A. ausgefällt. Eine weitere Reinigung über die Chinin- oder Bariumverb. ergibt vollkommen reines Heparin. (D. R. P. 712 564 Kl. 30 h vom 29/2. 1940, ausg. 21/10. 1941.)

SCHEIDER.

Hall Laboratories, Inc., Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Albert Reimann**, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Verhinderung der Gerinnung von Blut*, gek. durch den Zusatz von Salzen der Pyro-, Meta- oder Polyphosphorsäuren. Aus dem fl. gehaltenen Blut werden die roten Blutkörperchen durch z. B. Zentrifugieren abgetrennt u. die das Serum u. Fibrin enthaltende Lsg. zur Herst. der verschied. Zubereitungen, z. B. für Nahrungsmittel, verwendet. Die Lsg. kann auch unter den üblichen Vorsichtsmaßregeln eingetrocknet werden. (A. P. 2241 868 vom 2/11. 1938, ausg. 13/5. 1941. D. Prior. 10/9. 1937.)

SCHEIDER.

N. V. Orgachemia (Erfinder: **Arnold Salomon**), Oss, Niederlande, *Abfuhrmittel, die auf den Dickdarm wirken*, werden erhalten, wenn man die abführenden Stoffe bei pH unter 7 an Adsorptionsmittel bindet; die Prodd. sind gegen Magensäure unempfindlich. — 45 kg Senneschoten werden mit 450 l schwach alkal. W. ausgezogen. Der Auszug wird auf pH = 3,5 gebracht u. nach Zusatz von 225 l A. mit 2 kg Adsorptionskohle unter Erhitzen ausgerührt. Der Nd. wird getrocknet. — Phenolphthalein wird aus einer angesäuerten Mischung von A. u. W. an Fullererde gebunden. (D. R. P. 712 651 Kl. 30 h vom 14/6. 1939, ausg. 23/10. 1941. Holl. Prior. 29/6. 1938; E. P. 530 455 vom 23/6. 1939, ausg. 9/1. 1941. Holl. Prior. 29/6. 1938.)

HOTZEL.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H., München, *Herstellung von zum Ausfüllen von Hohlräumen des menschlichen oder tierischen Körpers für medizinische Zwecke besonders geeigneten Massen*, dad. gek., daß 1. man auf Lsgg. oder Pasten von Polyvinylalkoholen oder ihren in W. noch lösl. oder wenigstens quellbaren Deriv. in mindestens einem Lösungsm., bes. W., Farbstoffe der Kongorotgruppe, bes. Kongorot oder Benzopurpurin, einwirken läßt, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Einwirkenlassen bekannter anderer, die Viscosität solcher Mischungen verändernder physikal. oder chem. Mittel u. bzw. oder Einverleibung sonstiger dem speziellen Verwendungszweck dienlicher Zusätze; — 2. die M. innerhalb eines für den jeweiligen Zweck günstigen Temp.-Intervalls aber in erheblichem Maße zäher, gegebenenfalls sogar fest wird. — 1000 (Gewichtsteile)

einer 6⁰/₁₀ig. Lsg. von hochviscosen *Polyvinylalkohol* in W., die eine leichtbewegliche Fl. bilden, werden mit 2 Kongorot versetzt. Es tritt im Verlaufe von einigen Stdn. Gelierung ein u. der Erweichungspunkt steigt auf etwa 35° an. Die M. dient als Grundlage für Depots aller Art u. Plastikplomben. — Ersetzt man in dem vorst. Beispiel das Kongorot durch Benzopurpurin, so erhält man ein Gelee von dünnerer Konsistenz. — 1000 (Gewichtsteile) einer 7⁰/₁₀ig. wss. Lsg. von Polyvinylalkohol werden mit 4,2 Benzopurpurin versetzt. Man erhält dadurch ein Gelee vom Gelierungspunkt 39,5°, das z. B. in der Form von Plastikplomben oder Depots für therapeut. wirksame Stoffe an serösen Häuten u. anderen Körperteilen festhaftet. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 656 Kl. 30 f vom 15/9. 1941, ausg. 10/10. 1941. D. Priorr. 8/1. u. 22/6. 1936.) M. F. MÜLLER.

William E. Johnson, Detroit, Mich., V. St. A., *Viscose Masse für zahntechnische Zwecke*, bes. zum Überziehen von Gaumenplatten oder dgl., bestehend aus 1 (lb.) Kolophonium, 1 Kopalgummi, 4 Talk u. 1 Quarts Äthylalkohol. (A. P. 2 248 999 vom 12/4. 1939, ausg. 15/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

Philipp Fischer, Hans Kaiser und Walther Zimmermann, Repetitorium für die pharmazeutische Vorprüfung. Leitfaden für den Praktikanten-Unterricht. 3. nach der neuen Prüfungsordnung für Apotheker vom 8. Dez. 1934 bearb. u. auf d. Kapfenburger Beschlüsse eingestellte Aufl. Stuttgart: Süddeutsche Apotheker-Zeitung. 1941. (XV, 307 S.) gr. 8°. RM. 10.—

G. Analyse. Laboratorium.

Giuliano Montelucci, *Die Laboratorien für Werkstoffprüfung in Guidonia*. Mit 39 Abb. versehene Beschreibung der Einrichtungen in Guidonia zur Prüfung von Metallen, Holz, Geweben u. anderem. (Atti Guidonia 1941. 205—36. 20/6. Guidonia.) WINKLER.

K. I. Nowak, *Automatische Pipette*. Es wird eine automat. Pipette zur schnellen u. gefahrlosen Abfüllung giftiger u. gasabscheidender Fl. beschrieben. Die Fl. wird mit einem, an der Pipette befestigten Gummiballon eingesogen u. ausgedrückt. (Забол-ская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1951. Nov./Dez. 1940. Kaluga, Kali Lab.) TROFIM.

Dezso Böhm, *Selbsttätige Extraktionsapparate mit periodischem und stetigem Durchfluß*. Beschreibung u. krit. Behandlung der bekannten Extraktionsapp. mit period. u. stetigem Durchfluß (nach SOXHLET, BESSON, SCHLOEMER usw.). Es wird weiter ein vom Vf. konstruierter App. beschrieben (11 Abbildungen). (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 43. 83—89. 1940. Miskolc, Kgl. ung. landwirtschaftlich-chem. Vers.-Station [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch. u. engl.]) SAILER.

Giulio Cesare Trabacchi, *Automatisch arbeitende Apparatur zur Messung des radioaktiven Gehalts*. Die wesentlichen Forderungen, die ein Gerät zur quantitativen Messung der künstlichen oder natürlichen Radioaktivität eines Stoffes erfüllen muß, sind die Best. der Aktivität in einem bestimmten Zeitpunkt u. die Best. der zeitlichen Aktivitätsabnahme. Die Momentanaktivität wird mit Hilfe der erzeugten Ionisation u. der dadurch hervorgerufenen Entladung eines aufgeladenen Kondensators gemessen. Die Wiederholung dieser Messungen führt auf die Zerfallskonstante. Eine automat. arbeitende Anordnung benützt nach den Angaben des Vf. eine gasgefüllte Triode in Verb. mit Kondensator u. einem Chronographen zur Registrierung der Zerfallskurve. Die Messung ist frei von persönlichen Faktoren. (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 824—29. Juli/Sept. 1941. Rom, Öffentl. Gesundheits-Inst.) NITKA.

André Berthelot, *Eine Geiger-Zählrohranordnung zur Untersuchung schwacher Radioaktivitäten*. Bei der Unters. schwach radioakt. Körper mit Zählrohren macht sich der Nulleffekt des Zählrohrs störend bemerkbar. Während dies relativ weiche, aus der Umgebung stammende Strahlung zum größten Teil durch Pb-Abschirmung fernhalten läßt, ist die harte kosm. Strahlung schwieriger zu beseitigen. Vf. baute zu diesem Zweck ein Zählrohr, das aus zwei koaxialen Zylindern von 4 u. 8 cm Durchmesser bestand. In dem Raum zwischen beiden Zylindern waren 8 parallelgeschaltete Zähldrähte ausgespannt. Im inneren Zylinder befand sich das Zählrohr, mit dem die Aktivität von Präpp. ausgemessen werden sollte. Jeder kosm. Ultrastrahl, der dieses Zählrohr traf, durchsetzte auch das äußere Zählrohr u. verursachte so eine Koinzidenz beider Zählrohre. Durch einen geeigneten Verstärker wurden nur diejenigen Impulse des inneren Zählrohrs registriert, die nicht von einem gleichzeitigen Impuls des äußeren Zählrohrs begleitet waren. Auf diese Weise konnte der Nulleffekt des inneren Zählrohrs, der ohne Koinzidenzanordnung 4,3 Teilchen pro Min. betrug, auf 0,8 Teilchen pro Min. herabgedrückt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 1087—90. 23/6. 1941.) STUHLINGER.

D. E. Hull, *Eichung einer Zählordnung nach Neher-Harper zur genauen Messung von β - und γ -Strahlen*. Vf. beschreibt ein Zählrohr (dünnwandiges Glasrohr) sowie einen dazugehörigen Verstärker hoher Aufslg. u. berichtet über eine Meth. zur Eichung u. Fehlerabschätzung. Zu diesem Zweck wird ein Präp. bekannter Halbwertszeit (Rn , $\tau = 3,825$ Tage) zu verschied. Zeiten mit dem Zählrohr gemessen u. die Abweichung der zu einer Kurve zusammengeführten Meßwerte von der theoret. Kurve beobachtet. Das Verf. wird theoret. diskutiert, über Messungen wird berichtet. (Rev. sci. Instruments 11. 404—11. Dez. 1940. Minnesota, Univ.) REUSSE.

J. Juilfs, *Über Zählrohrverstärker*. Vf. erwähnt in einem kurzen Bericht einige der gebräuchlichsten Schaltungen von Zählrohren u. Zählrohrverstärkern. (Elektrotechn. Z. 62. 928. 20/11. 1941.) STUHLINGER.

A. M. Vereecken, *Anwendung von Strahlungen verschiedener Wellenlänge zur Untersuchung und Kontrolle der Werkstoffe*. Zusammenfassender Aufsatz, in dem (nach kurzer Erwähnung des sichtbaren u. UV-Lichtes) die Anwendung von Röntgen-, γ - u. Elektronenstrahlen besprochen wird (Durchstrahlung, Beugung, Spektrographie, Elektronenmikroskopie). (Bull. Soc. Belge Electriciens 57. 108—21. Juli/Sept. 1941. Bureau de Brevets Van der Haeghen.) SKALIKS.

Maurice D'Halluin, *Radiologische Untersuchung im erleuchteten Raum*. Bei radiolog. Unters. empfiehlt Vf. Beleuchtung des Raumes mit einer Na-Dampflampe bzw. He- oder Hg-Lampe, denen durch Vorschalten von Filtern alles Licht bis auf den gelben Bereich genommen wird u. Vorschalten eines Nd-Glases vor den Leuchtschirm. Durch das Nd-Glas werden die gelben Strahlungen fast vollständig absorbiert. (Electricité 23. 293—98. Okt. 1939.) GOTTFRIED.

Louis E. Barbrow, *Ein photometrisches Verfahren mit Sperrschichtphotozellen*. Beschreibung eines Verf. mit Photozellen, die entsprechend der ICI-(luminosity)-Kurve durch Filter korrig. sind, zur Photometrie von Lichtquellen verschied. Farben. Die Photozellen liegen in einem stromkompensierten Meßkreis mit scheinbarem äußeren Widerstand Null. Die mit Hilfe eines Kompensationswiderstandes gemessene Stromstärke der Zellen gibt die mit einzelnen Abstufungen u. Kombinationen mehrerer Lampen eines Aggregates durchgeführte Beleuchtung mit Fehlern von etwa 1% für zwei geprüfte Zellentypen mit Filtern gut wieder. Wegen der Ermüdung der Zellen muß die Messung beim Maximalstrom zu einem bestimmten Zeitpunkt nach Einstellen vorgenommen werden. Die Übereinstimmung des Ansprechens der einen Zelltype gemäß der ICI-Kurve wurde durch Messung der Durchlässigkeitswerte von Filtern geprüft. Bei Vgl. von Lampen verschied. Farbtemp. lassen sich zusätzliche Filter zur Ausgleichung der Farben verwenden. Auf Grund dieser Feststellungen wird das Sperrschichtphotozellenverf. gegenüber den visuellen empfohlen. (J. Res. nat. Bur. Standards 25. 703—10. Dez. 1940. Washington.) WULFF.

Arne Tiselius, *Neues Verfahren der Adsorptionsanalyse*. Bei der beschriebenen analyt. Adsorptionsmeth. wird die mehrere Komponenten enthaltende Lsg. von unten nach oben durch eine Adsorptionszelle geleitet. Diese besteht aus einem Zylinder von 20 mm Durchmesser, der eine 10 mm hohe Schicht aus akt. Kohle u. Filterpapier enthält u. mit einer Küvette in Verb. steht, die der opt. Beobachtung dient, wie z. B. bei der TOEPLER-Schlierenmethode. Hierbei entstehen infolge der verschied. starken Adsorption der einzelnen Komponenten mehrere Grenzen, u. zwar ist das Fl.-Vol. von der Grenze bis zum oberen Meniscus für jede Komponente gleich dem Verhältnis von adsorbierter zu vorhandener Menge. Wenn die gegenseitige Adsorption vernachlässigt werden kann, muß die Konz. der Komponenten im Beobachtungsrohr gleich der in der Originalsg. sein. Die Meth. wurde an Mischungen verschied. Stoffe, wie Sacchariden, organ. Säuren u. einigen stereoisomeren Verb. geprüft. Für eine Mischung, die je 1% NaCl, Glucose u. Lactose, sowie eine andere, die je 0,5% Leucin, Valin u. Alanin enthält, werden die Ergebnisse wiedergegeben, für 0,5%ig. Lsgg. einer Anzahl Aminosäuren u. Peptide die Fl.-Voll., aus denen 1 g Adsorptionsmittel die gelöste Substanz vollkommen zurückhält. (Science [New York] [N. S.] 94. 145—46. 8/8. 1941. Upsala, Inst. of Physical Chemistry.) STÜBING.

K. Emi und H. Doi, *Studien zur Maßanalyse mit Hilfe von Titansulfat*. I. Die Haltbarkeit der Titansulfatlösung. $Ti_2(SO_4)_3$ eignet sich besser als $TiCl_3$ als Titerfl., weil es gegenüber dem Luft- O_2 unempfindlich ist; aber auch diese Titrationsmittel sind im allg. in H_2 -Strom auszuführen. Nur eine Lsg. von $Ti_2(SO_4)_3$ in 9-n. H_2SO_4 bedarf dieser Vorsichtsmaßnahme nicht. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 231 B—3; B. Aug. 1940. Osaka, Imperial Industrial Labor. [nach engl. Ausz. ref.]) ECKSTEIN.

S. T. Baljuk, *Herstellung einer Titanstandardlösung*. Vf. gibt ein neues Verf. an, um eine TiO_2 -Standardlsg. herzustellen. Er geht vom K_2TiF_6 aus u. behandelt es u. a. vor allem mit geringen Mengen von H_3BO_3 . Vorteil dieses Verf. im Vgl. zu früheren:

Verkürzung der Herst.-Zeit um das 5—6-fache, Freisein der Lsg. von F-Spuren, wodurch eine nachträgliche Prüfung überflüssig wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 97. Jan. 41. Ukrain. Inst. für feuerfeste Stoffe.) HINNENBERG.

Hazel M. Tomlinson und **Frank G. Ciapetta**, *Wasserfreies Natriumthiosulfat als Uritersubstanz*. Beim Erhitzen von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ auf 120° erhält man das wasserfreie Salz, das sich über CaCl_2 monatelang hält. Verss. zeigen, daß es als Einstellsubstanz an Stelle von As_2O_3 (J-Titration) oder MOHR'schem Salz (Ce^{IV} -Titration) vorzüglich verwendbar ist. Die Rk.-Geschwindigkeit mit bromessigsaurem Na (vgl. SLATOR, J. chem. Soc. 87 [1905]. 481) ändert sich auch dann nicht, wenn das Salz 79 Tage lang der Temp. von 120° ausgesetzt war. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 539—40. Aug. 1941. Philadelphia, Pa., Temple Univ.) ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Karl Bürger, *Eine neue, einfache Mikromethode zur Bestimmung von Schwefel, Chlor, Brom und Jod in organischem und anorganischem Material*. (Vgl. C. 1941. II. 2714.) Das ausführlich beschriebene Arbeitsverf. gestattet, in 15 Min. die Analyse von S, Cl, Br u. J in beliebigen anorgan. wie organ. Stoffen prakt. ohne Anwendung einer App. im herkömmlichen Sinne durchzuführen. Dabei beträgt die Genauigkeit $\pm 0,30\%$ der theoret. Werte. — Der Aufschluß der Probe (1—3 mg) erfolgt in einem Supremaröhrechen von 8 cm Länge u. 0,6 mm lichter Weite mit Hilfe eines Kugelchens metall. K (oder Na, wenn es sich um N-haltige organ. Halogenverbb. oder um Stoffe handelt, die mit K labile u. explosive Verbb. liefern). Bei vorsichtigem Erhitzen entstehen K_2S oder die K-Halogenide. Die sofort nach Beendigung der Rk. vorzunehmende Titration mit 0,02—0,01-n. Lsgg. wird jodometr. (S), nach VOLHARD (Cl, Br) oder argentometr. (J) ausgeführt. Weitere Einzelheiten hierüber im Original. — Das Verf. erlaubt auch die Best. des S in solchen Stoffen, die diesen nur in sehr geringen Mengen neben viel Ballastsubstanz enthalten (Wolle, Bakterienstoffe, Mehl, Hefe u. a.). Die Rk. störende Elemente oder Rk.-Prodd. der Analysesubstanz konnten bisher nicht gefunden werden. Beleganalysen. (Angew. Chem. 54. 479—81. 8/11. 1941. München, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

P. L. Kapur und **M. R. Verma**, *Die Jodatbestimmung in Gegenwart von Kupfer*. Lsg.-Gemische von KJO_3 u. CuSO_4 bekannten Geh. wurden nacheinander mit einem Überschuß $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$, Essigsäure u. KJ-Lsg. versetzt. Das langsam freiwerdende J wurde in üblicher Weise mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. Nach 24-std. Stehen im Dunkeln war kein freies J nachzuweisen, ein Zeichen, daß sich der blaue Cu-Komplex nicht unter Rk. mit KJ zersetzt. — Die langsame Abscheidung des J, die bis zu $\frac{1}{2}$ Std. dauern kann, war auch durch Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ nach KOLTHOFF nicht katalyt. zu beschleunigen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 338. Mai 1941. Lahore, India, Univ.) ECKSTEIN.

F. Alfred Uhl, *Überprüfung der Methode von P. Lederle zur Bestimmung der Phosphorsäure durch Wägung von Magnesiumammoniumphosphat*. (Vgl. LEDERLE, C. 1941. II. 782.) Das Verf. wurde an 7 Thomasschlacken verschied. Herkunft, 1 „Zitrophosphat“, 1 Kalkphosphat, 1 Knochensuperphosphat, 2 Superphosphatproben u. je 1 Bodenprobe, die mit HCl bzw. H_2SO_4 aufgeschlossen worden war, nachgeprüft. Dabei konnte festgestellt werden, daß es in allen Fällen zufriedenstellende P_2O_5 -Werte liefert, die in Übereinstimmung mit denen der offiziellen Arbeitsvorschrift stehen. (Z. analyt. Chem. 122. 398—99. 1941. Wien, Vers.- u. Forschungsanst. f. Landwirtschaft.) ECKSTEIN.

W. Ja. Tartakowski, *Regenerierung von Uranylacetat aus den Überresten nach der Natriumbestimmung*. Die Überreste nach der Na-Best. werden in Salpetersäure (1,4) gelöst u. die Lsg. bis zur Bldg. einer Krystallhaut eingeeengt. Am nächsten Tag wird die Krystallmasse abgetrennt, in W. gelöst, eingedampft u. wieder auskrystallisiert. Die Filtrate werden auf je 100 ccm mit 10—15 ccm Salpetersäure (1,4) versetzt, mit W. verd. u. mit NH_3 gefällt. Der Nd. wird zur Abtrennung von Al_2O_3 , Fe_2O_3 u. größten Mengen Zn u. K abermals in HNO_3 gelöst u. gefällt. Das erhaltene Ammoniumuranat wird bei $60\text{--}70^\circ$ getrocknet, in 0,81 W. gelöst u. beim Erwärmen mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. gefällt u. im Überschuß des Fällungsmittels das entstandene $(\text{NH}_4)_2\text{U}_2\text{O}_7$ gelöst. Die Ndd. von $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ werden abfiltriert. Das Filtrat wird mit HNO_3 neutralisiert, erwärmt u. gefällt mit NH_3 . Das Ammoniumuranat wird bei $60\text{--}70^\circ$ getrocknet u. kann zur Fällung von Na benutzt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1356. Nov./Dez. 1940.) TROFIKOW.

H. W. F. Veldkamp, *Untersuchung von stark verunreinigter kaustischer Soda*. Das Prod. enthielt NaOH , Na_2CO_3 , Na_2SiO_3 , Na_3AlO_3 , Na_2SO_4 , NaCl u. Fe_2O_3 . Bei der Titration mit 0,1-n. HCl gegen Phenolphthalein werden NaOH , Na_2SiO_3 , $\frac{1}{2} \text{Na}_2\text{CO}_3$ u. das durch Hydrolyse aus Na_3AlO_3 gebildete NaOH titriert; bei fortgesetzter Titration

gegen Methylorange wird $\text{Al}(\text{OH})_3$ mittitriert, was zu einem sehr unscharfen Umschlag führt. Man vermeidet dies, wenn man nach der Titration gegen Phenolphthalein das Gemisch einige Zeit n. hinstellt, von $\text{Al}(\text{OH})_3$ abfiltriert u. das Filtrat gegen Methylorange austitriert; man erhält dann einen scharfen Umschlag. Ausführlicher Analysengang im Original. (Chem. Weekbl. 38. 685—86. 29/11. 1941. Appingedam, Coöp. Stroocartonfabriek „De Eendracht“.)

GROSZFELD.

H. H. Barber, *Trennung des Calciumnitrats von Strontiumnitrat mit Hilfe des Äthylglykolmonobutyläthers*. Die Löslichkeit des wasserfreien $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ in Äthylglykolmonobutyläther beträgt 0,243 g/ccm, während die des wasserfreien $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ oder $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ etwa der des BaSO_4 oder SrCO_3 in W. nahe kommt. Einzelheiten u. schemat. Darst. des Trennungsganges im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 572—73. Aug. 1941. Minneapolis, Univ. of Minnesota.)

ECKSTEIN.

H. Pinsl, *Die photolorimetrische Untersuchung von legiertem Roh- und Gußeisen*. II. *Chrombestimmung*. (I. vgl. C. 1941. I. 1330.) Vf. beschreibt 2 colorimet. Verf. zur Best. von Cr in legiertem Roh- u. Gußeisen. Beim ersten Verf. löst man die Probe in Säure, oxydiert das Cr mit KMnO_4 , trennt das Fe mittels NaOH ab u. nimmt die Messung der gebildeten Chromatfarbe in alkal. Lsg. vor. Die zur Colorimetrierung mit dem PULFRICH-Photometer notwendigen Eichkurven werden mit 3 Vers.-Reihen aufgestellt, u. zwar 1. mit synthet. Lsgg., 2. mit Carbonyleisen, dem bestimmte Chromatmengen zugesetzt wurden, u. 3. mit Cr-legierten Leitproben. Der Einfl. von Begleitelementen wurde untersucht. Das alkal. Verf. ist allg. für hoch- u. niedriglegierte Eisen- u. Stahlsorten anwendbar. — Das zweite Verf. nimmt die Oxydation des Cr in schwefelsaurer Lsg. mit Ammonpersulfat vor. Es ist nicht so allg. brauchbar wie das alkal., da Begleitelemente nur in geringen Gehh. vorhanden sein dürfen u. die Probe schwefelsäurelös. sein muß. (Gießerei 28 (N. F. 14). 429—34. 17/10. 1941. Amberg, Luitpoldhütte.)

HINNENBERG.

R. M. Kulwarskaja, *Bestimmung von Quecksilber in amalgamiertem Zink*. Es wird die Rhodanidmeth. angewandt. HgCl_2 , HgBr_2 u. andere Quecksilbersalze dürfen nicht anwesend sein. Die Ggw. von Pb, Cu, Bi, Cd, Sn, As, Sb, Fe, Zn, Mn, Ni u. Co stört die Bestimmung nicht. Es können bis 0,01% Hg ermittelt werden. Die Dauer der Analyse beträgt 30—40 Minuten.

Versuche. 5—10 g amalgamierte Zn-Späne werden in heißer Salpetersäure (1:1) gelöst. Nach Abkühlen auf 25° werden das einwertige Hg u. die salpetrige Säure mit 5% KMnO_4 -Lsg. oxydiert u. mit 5% FeSO_4 -Lsg. bis zum Schwinden der rosa Farbe versetzt. Nach Verdünnen auf 100 ml u. Zugabe von 2 ml einer gesätt. Ferriammoniumsulfatlsg. wird bei 25° mit 0,1 oder 0,01-n. NH_4CNS -Lsg. bis zur beständigen rosa Färbung titriert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1321—22. Nov./Dez. 1940.)

TROFIMOW.

S. Kühnel Hagen und **E. Salomonsen**, *Die titrimetrische Schnellbestimmung des Kupfers bei Anwesenheit von viel Zinn sowie von Eisen und Zinn*. (Vgl. C. 1939. II. 1934.) Bei der Anwesenheit von selbst sehr großen Mengen Sn läßt sich Cu neben der Zinnsäure ohne bes. Vorsicht genau titrieren. Bei gleichzeitiger Ggw. von Fe bis zu 1,5% in der Legierung, das mit P_2O_5 maskiert werden muß, genügt nach der Zers. mit HNO_3 , vor der Pyrophosphatzugabe, ein 10—30 Min. langes Stehenlassen in der Hitze, um Cu auch hier einwandfrei bestimmen zu können. Die Titerstellung der $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg. muß gegen Rein-Cu erfolgen. Die Genauigkeit der Betriebsanalysen, von denen täglich 175 Bestimmungen durch 1 Analytiker ausgeführt werden können, beträgt 0,2% (relativ). — Das Verf. gestattet die Cu-Best. in Bronzen mit bis zu 20% Sn-Geh.; Legierungen mit höherem Sn-Geh. werden anstatt mit HNO_3 mit Königswasser aufgeschlossen u. dann mit H_2SO_4 abgeraucht. Einzelheiten der Arbeitsvorschriften im Original. — Eine Nachprüfung des Verf. von BILTZ (Z. analyt. Chem. 66 [1925]. 257) führte zu folgenden Verbesserungen: 1. Die Verwendung von NH_4NO_3 zum Ausflocken der Sulfide ist zu verwerfen; KCl hat sich gut bewährt. 2. Das Digerieren mit KCl (2 g) auf dem W.-Bad muß auf 6 Stdn. ausgedehnt u. die Proben sollen über Nacht bei Zimmertemp. stehen gelassen werden. 3. Den CuS-Nd. zerstört man am besten mit einem Gemisch von konz. H_2SO_4 u. HNO_3 . (Z. analyt. Chem. 122. 344—54. 1941. Kopenhagen, A. G. Nordiske Kabel- og Traadfabriker.)

ECKSTEIN.

J. A. Merz, *Die maßanalytische Wolframbestimmung durch Fällung mit o-Oxychinolin („Oxin“)*. Die neutrale, etwa 20—40 mg W/100 ccm enthaltende Lsg. wird in einem dicht verschließbaren graduierten 200-ccm-Kolben tropfenweise mit dem doppelten Überschuß eingestellter 0,4-n. essigsaurer Oxinlsg. versetzt. Nach Verschließen des Kolbens erwärmt man $\frac{1}{2}$ Stde. lang auf 80°, kühlt ab, füllt auf 200 ccm auf u. filtriert durch ein trockenes Filter. 100 ccm des Filtrats werden mit 20 ccm konz. HCl, einem geringen Überschuß eingestellter 0,2-n. KBr-KBrO₃-Lsg., 4 ccm

10⁰/₁₀ig. KJ-Lsg. u. Stärke versetzt u. mit 0,1 n. Na₂S₂O₃-Lsg. zurücktitriert. 1 cem 0,1-n. KBrO₃-Lsg. entspricht 2,301 mg W. Analysendauer 1 Stde., Genauigkeit ±0,3⁰/₁₀. — Vf. prüfte ferner das gewichtsanalyt. Verf. der W-Best. von HALBERSTADT (C. 1933. I. 2983) nach u. fand durchweg zu niedrige Werte, was er auf die zu feine Verteilung des Nd. zurückführt. Erfolgt aber die Fällung in der oben angegebenen Weise, so erhält man einen dichten, durch Glasfilter G 4 leicht filtrierbaren Niederschlag. (Svensk kem. Tidskr. 53. 400—04. Okt. 1941. Stockholm, Högskola. [Orig.: engl.]) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

Lacourt und Ch. T. Chang, *Beitrag zur quantitativen organischen Mikroanalyse. Allgemeine Mikroverfahren zur gleichzeitigen Bestimmung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes, der Halogene und des Schwefels.* (Vgl. C. 1941. II. 782.) Nach Erläuterung der apparativen Einzelheiten (Abb.) folgt eine ausführliche Beschreibung der Arbeitsvorschrift für den Blindversuch. Die Analyse selbst (Einwaage 5 mg) muß in genau der gleichen Weise wie der Blindvers. ausgeführt werden. Die C- u. H-Best. erfolgt in üblicher Weise durch Absorption des CO₂ u. H₂O; S u. die Halogene (außer J) werden als Ag-Salze auf Ag fixiert, diese in NH₃ gelöst, Ag⁺ mit eingestellter übersättigter KJ-Lsg. ausgefällt u. der KJ-Überschuß jodometr. ermittelt. — C u. H lassen sich bis auf 0,01⁰/₁₀, S u. die Halogene (außer J) auf 0,2⁰/₁₀ des theoret. Wertes bestimmen. (Bull. Soc. chim. Belgique 50. 135—52. Juni/Juli 1941. Brüssel, Univ.) ECKSTEIN.

W. J. Blaedel und F. E. Blacet, *Colorimetrische Bestimmung des Formaldehyds in Gegenwart anderer Aldehyde.* Dem Verf. liegt der von DENIGÈS (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 150 [1910]. 529) angegebene qualitative HCHO-Nachw. mit dem SCHIFF'schen Reagens zugrunde; 5 cem der wss. Probelsg. werden in ein Gemisch von 5 cem SCHIFF'scher Reagenslg. u. 1,2 cem 75⁰/₁₀ig. H₂SO₄ gegeben. Die Intensität der entstehenden Färbung wird mit einer gleichzeitig hergestellten Vgl.-Lsg. von bekanntem HCHO-Geh. nach frühestens 2 u. spätestens 6 Stdn. im Colorimeter verglichen. Die Genauigkeit beträgt 2—10⁰/₁₀, die Erfassungsgrenze liegt bei 0,02 mg HCHO in 5 cem Lösung. Die fremden Aldehyde können bis zur 50-fachen Menge des HCHO in der Lsg. vorhanden sein. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 449—50. Juli 1941. Los Angeles, Cal., Univ.) ECKSTEIN.

Tadashi Yoshida und Kazuo Yamafuji, *Bestimmung von Glucose bei Anwesenheit von Fructose und Saccharose.* (Vgl. C. 1941. II. 124.) Zur Unters. des Kohlenhydratstoffwechsels von Pflanzen arbeiten Vff. eine Meth. zur Best. von Glucose neben Fructose u. Rohrzucker aus. Zur Best. von 10—100 mg Glucose diente folgende Meth.: 25 cem der auf Zucker zu prüfenden Lsg. werden mit 15 cem ¹/₁₀-n. Jodlsg. u. 100 cem Pufferlsg. (14,7 g NaHCO₃ + 5,2 g Na₂CO₃ in 11 H₂O) versetzt u. im Dunkeln stehen gelassen. Nach 40 Min. bei Zimmertemp. werden 15 cem verd. H₂SO₄ (Säure : H₂O = 1 : 5) zugesetzt u. hierauf die Jodmenge in der Lsg. auf gewöhnliche Weise mit ¹/₁₀-n. Na₂S₂O₃ bestimmt. Unter den gleichen Bedingungen muß mit 25 cem H₂O ein Blindvers. ausgeführt werden. Nach dieser Meth. bestimmten Vff. die durch 10—100 mg Glucose, 40—1000 mg Fructose, 50—200 mg Invertzucker u. 500—5000 mg Rohrzucker verbrauchte Jodmenge. Die durch Fructose bzw. Rohrzucker verbrauchte Jodmenge ist im Verhältnis zu der durch Glucose verbrauchten Jodmenge nur gering. Beim Invertzucker entspricht die verbrauchte Jodmenge dem im Invertzucker vorhandenen Glucosegehalt. Ferner messen Vff. die Geschwindigkeit des Jodverbrauchs von Glucose u. Saccharose, sowie die Abhängigkeit des Jodverbrauchs von der Menge des zugesetzten Jods. Vff. geben eine Tabelle an, aus der aus der verbrauchten Jodmenge direkt die mg Glucosewerte neben 0, 0,50, 1,25, 2,50 u. 5,00 mg Saccharose abgelesen werden können. — Für Mengen von 0,5—10,0 mg Glucose dient folgendes Verf.: Zu 25 cem der zu untersuchenden Lsg. werden 25 cem ¹/₁₀-n. Jodlsg. u. 100 cem Pufferlsg. hinzugefügt u. hierauf 3 Stdn. im Dunkeln bei Zimmertemp. stehen gelassen. Die Lsg. wird dann mit 25 cem einer 40⁰/₁₀ig. Citronensäurelsg. angesäuert u. weiter mit 15 cem ¹/₁₀₀-n. Na₂S₂O₃ versetzt. Das noch zurückgebliebene Jod wird schließlich mit ¹/₁₀₀-n. Thioisulfat gegen Stärke titriert. Ferner muß ein Blindvers. mit W. u. eine Best. der durch Rohrzucker verbrauchten Jodmenge durchgeführt werden. Auf diese Weise bestimmten Vff. den Jodverbrauch von 2—12 mg Glucose, 10—500 mg Fructose, 4—24 mg Invertzucker u. 250—5000 mg Rohrzucker. Vff. geben eine Tabelle, aus der die Werte für die Glucose neben 0, 0,25, 0,50, 1,25 u. 2,50 mg Saccharose aus der verbrauchten Jodmenge abgelesen werden können. (Enzymologia [Den Haag] 9. 295—301. 28/2. 1941. Tainan, Japan, Kaiserl. Inst. f. Zuckerforschung, Inst. f. Biochemie.) M. SCHENK.

N. Schoorl, *Quantitative Bestimmung von Sorbose.* An reiner Sorbose fand Vf. nach dem LUFF-Verf. für 20—50—75 mg als Red.-Wert 6,90—16,73—23,80 cem

0,1-n. Thiosulfatlg., er hat daraus eine Ablesungstabelle für 1—24 ccm Thiosulfatlg. berechnet. Auffällig ist die gegenüber Fructose viel geringere Red.-Wrkg., die sich nur wenig von der der Galaktose unterscheidet. (Pharmac. Weekbl. 78. 1245—47. 6/12. 1941. Utrecht, Univ.)
GROSZFELD.

R. Füsberg, Introducción a la Química analítica. Traducción del alemán por A. García Banús. Segunda edición. Barcelona: Edit. Labor, S. A. 1941. (272 S.) 8°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Neue Wege im Oberflächenschutz*. Überblick über die neuzeitlichen Verff. des Oberflächenschutzes von Metallen u. anderen Werkstoffen durch metall., oxyd., Lacküberzüge, ferner über Korrosionverhindernde Zusätze zu Lsgg., über den Schutz von Betonflächen u. von Holzflächen, bes. gegen Flammeneinwirkung. (Apparatbau 53. 213—16. Dez. 1941.)
MARKHOFF.

O. C. Cessna, J. R. Lientz und W. L. Badger, *Der Wärmeübergang in einem senkrecht stehenden Langrohrverdampfer*. (Vgl. C. 1941. II. 1427.) Vff. arbeiteten mit einem 3 cm weiten, 5,83 m langen Cu-Rohr mit W. u. 30, 40 u. 50% ig. Zuckerslösung. Für den Siede- u. den Nichtsiedeteil des Rohrs wurden die Wärmeübergangszahlen bestimmt. Für die Wärmeübergangszahl im Nichtsiedeteil geben Vff. eine Formel an, die sie mit der spezif. Wärme, der D., der Viscosität u. dem Temp.-Sprung zwischen Heizdampf u. Geheiztem verknüpft. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 36. 759—79. 1940. Ann Arbor, Mich., USA, Dow Chemical Comp., Consult. Engng. Div. u. Harvey, Ill., USA, Swenson Evaporator Comp.)
WINKLER.

Henkel & Cie G. m. b. H. (Erfinder: Ludwig Mannes und Hans Joachim Heinz), Düsseldorf, *Herstellung haltbarer Suspensionen von Ätz- oder Erdalkalien in Kohlenwasserstoffen*, dad. gek., daß man pulverisierte Ätz- oder Erdalkalien in Gemischen aus KW-stoffen u. aliph. oder cycloaliph. Alkoholen mittels intensiv wirkender Mischvorr. suspendiert. — Ein Gemisch von 2000 (Teilen) einer KW-stofffraktion aus der FISCHER-Synth. (Kp. 200—320°) u. 150 A. wird mit 200 gepulvertem NaOH in einem Turborührer bei 50—70° vermischt. Als KW-stoffe sind ferner Benzine, Dieselöle, Schmieröle, Erdölfraktionen u. synthet. Erzeugnisse aus der Hydrierung von Teeren verwendbar. Als Alkohole eignen sich auch Butyl-, Amylalkohol, Cyclohexanol. (D. R. P. 712 374 Kl. 12 s vom 21/3. 1940, ausg. 17/10. 1941.)
SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übernt. von: John L. Brill, Newark, Del., V. St. A., und Richard W. Plummer, Buenos Aires, Argentinien, *Chemische Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen*. Die Fl. läßt man in dünner Schicht von oben nach unten längs der Innenwand eines langen Rohres rieseln, durch das die Gase im Gleich- oder Gegenstrom mit der Fl. geführt werden. An der Innenwand des Rohres sind Hindernisse angebracht, die die Fl. bremsen, z. B. ein schraubenförmig gewundenes dünnes Rohr, durch das ein Kühl- oder Heizmittel geleitet wird. Das Rohr ist mit einem unterteilten Heizmantel versehen, der die Einstellung verschied. Tempp. in verschied. Höhe des Rohres ermöglicht. Vorrichtung. (A. P. 2 192 124 vom 24/2. 1937, ausg. 27/2. 1940.)
ZÜRN.

Hütte, Taschenbuch d. Stoffkunde (Stoffhütte). Begr. vom Akad. Verein Hütte e. V. u. Adolf Stauch unter Mitw. . . . 3. Aufl. (Berichtigter Neudruck der 2. Aufl.) Bearb. unter Mitwirkung führender Fachmänner von Georg Sinner. Berlin: Ernst & Sohn. 1941. (XIX, 1008 S.) kl. 8°. RM. 24.—.

III. Elektrotechnik.

Ragnar Holm, *Beitrag zur Kenntnis der Reibung*. Vf. mißt Reibung, Verschleiß u. Leitfähigkeit in Gleitkontakten. Die Messungen werden nach 3 Vers.-Arten durchgeführt: 1. Mit Kreuzdraht- bzw. Plattenkontakten, 2. mit einer Graphitbürste gegen einen rotierenden Graphitring u. 3. mit einem Hohlzylinder als Läufer auf einem das Loch durchsetzenden ausgespannten Draht, beide ausgeglüht u. im Hochvakuum. Die Drähte werden in 4 Reinigungsgraden gebraucht, mit n. Schmierhaut, mit bes. Schmierölhaut u. stark geölt, die Platten teils gereinigt, teils mit Schmierölhaut. — Aus den Leitfähigkeitsmessungen eines Kreuzdrahtvers. wird für den Hautwiderstand bei Kupfer der Wert $\sigma = 2,6 \cdot 10^{-9} \Omega \text{ qcm}$ u. bei Nickel der Wert $\sigma = 29 \cdot 10^{-9} \Omega \text{ qcm}$

gefunden. An bewegten Gleitkontakten von *Cu*, *Al* u. *Stahl* mit Schmierölrhaut wird die Reibungszahl $\mu_b = 0,12$ gemessen. Starkes Fetten senkt μ um etwa 10—20%. Wie n. Schmieröl wirkt auch Ölsäure, während für synthet. Öl als schlechtes Schmiermittel $\mu = 0,24$ angegeben ist. Bei edlen Metallen wird der Wert für μ größer; ebenso wirkt eine Reinigung mit Benzol. Das Verhältnis μ_r/μ_b (μ_r = Reibungszahl für Ruhekontakte, μ_b = Reibungszahl für Gleitkontakte), ist an den weichen Metallen *Cu* u. *Al* größer als am harten *Stahl* u. *Nickel*. Die spezif. Reibungskraft ψ liegt im Mittel etwa bei $\psi = 0,8 H$, jedenfalls zwischen der Zerreißfestigkeit *Z* u. der Härte *H*. Die Verschleißmessungen werden an Schleifkontakten von *Eisendraht* gegen *Lagermetall WM 80* in trockener u. feuchter Luft, dann von *Eisen* gegen *Eisen* trocken u. unter Öl vorgenommen. Die Gleitgeschwindigkeit überschreitet dabei nicht 3 cm/Sekunden. Der Verschleiß des *Eisens* in trockener Luft gegen *Eisen* ist um 2—3 Zehnerpotenzen größer als an *Eisen* gegen *WM 80* in n. bzw. bes. feuchter Luft. — Die Verschleißverminderung von 800 Atomschichten bei *Eisen* gegen *Eisen* in Trockenheit auf 0,15 Atomschichten bei *Eisen* gegen *Eisen* unter Öl beweist, daß die Schmierhäute den Kontakt voll bedecken. Die auffallend große Leitfähigkeit dieser Häute ist nur mit Hilfe des Tunnel-effektes zu erklären. (Hinsichtlich der Einzelergebnisse der Messungen muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.) — Vf. knüpft an die Messungen eine atomtheoret. Betrachtung der trockenen u. der Epilamenreibung u. der COULOMBSchen Regel. Schließlich werden noch Verss. mit Kontakten aus *Glas*, *Porzellan*, *Fiber* u. *Hartgummi* beschrieben. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 20. 68—84. 25/4. 1941. Siemensstadt, Forsch.-Labor. I der Siemenswerke.)

ENDRASS.

Dietrich Müller-Hillebrand, *Flächenkontakte unter hoher Druckkraft*. Vf. ermittelt den Kontaktwiderstand oxydierter Metalloberflächen u. oxydfreier Oberflächen durch Strom- u. Spannungsmessung. Er bedient sich rechtwinklig gekreuzter Stäbe, deren Überlappungsfläche verhältnismäßig hoch belastet wird. Geprüft werden die Oxydschichten der Metalle *Kupfer*, *Aluminium* u. *Magnesium* sowie *Silber*, *Zink* u. *Zinn*. — Bei trockener Lagerung in einem Ofen von 125° wird für die drei ersteren Metalle in einem Zeitintervall von etwa 10—100 Stdn. eine starke Zunahme, für die letzteren drei jedoch ein geringes Ansteigen des Kontaktwiderstandes beobachtet. Der Kontaktwiderstand ist erst merklich, wenn die Oxydfläche geschlossen ist; es genügen schon zahlreiche feine Risse, um dem Strom Übergangsstellen zu schaffen. Bei hohen Kontaktdrücken werden diese Risse zahlreicher. Bei konstanter Tragfähigkeit (Härte) der Kontaktstoffe ist der Kontaktwiderstand umgekehrt proportional dem Kontaktdruck, aber direkt proportional dem mittleren Radius der Übergangsstellen. — Verss. an oxydfreien Flächenkontakten (verschied. Kohlensorten, *Silber*, *Kupfer* u. *Zink*) ergeben, daß der Kontaktwiderstand etwa umgekehrt proportional der 0,7-fachen Potenz der Druckkraft zunimmt. Die Rauigkeit der Kontaktoberfläche hat einen nicht sehr großen, aber doch gut meßbaren Einfl. in dem Sinne, daß, je rauher die Oberfläche ist, desto größer der Kontaktwiderstand ist. Bei *Al* u. *Mg* entsteht schon während der Reinigung eine zähe Oxydhaut, die trotz hoher Druckkräfte die leitende Stromübergangsfläche verkleinert. Ähnliches Verh. zeigen feinst geschliffene *Cu*-Kontakte. Im Mittel beträgt die leitende Stromübergangsfläche nur etwa $\frac{1}{2000}$ — $\frac{1}{10}$ der Kontaktfläche. Bei stärkeren Druckkräften nimmt der Kontaktwiderstand stark ab. Aus der Beziehung Kontaktwiderstand R_K zu Druckkraft P $R_K = c \cdot P^{-n}$, worin n 0,7—2 je nach der Oxydbehaftung der Fläche betragen kann, wird der Zusammenhang zwischen n u. der Zahl der Stromübergänge, dem Verhältnis tragender zu leitender Fläche u. der Veränderung des mittleren Radius der Stromübergangsstellen abgeleitet. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 20. 85—103. 25/4. 1941. Siemensstadt, Siemens-Schuckertwerke A. G.)

ENDRASS.

St. v. Thyssen-Bornemisza, *Einbau des Vorganges $Cd \rightarrow Cd^{++}$ in den stromliefernden Umsatz des Bleisammlers*. (Vorl. Mitt.) Wird im Bleisammler dem Elektrolyt $CdSO_4$ zugesetzt, so wird bei Wahl geeigneter Bedingungen bei der Ladung nach der Red. des Pb^{++} an der Kathode *Cd* niedergeschlagen. Bei der Entladung geht erst das *Cd* in Lsg., dann erst setzt der n. Verlauf ein. Die Spannung beträgt während dieses Vorganges 2,15 V, da der Potentialsprung $Cd \rightarrow Cd^{++}$ um 0,15 V größer ist als $Pb \rightarrow Pb^{++}$. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 618. Aug. 1941. Hannover, Seismos-Ges.)

ENDRASS.

J. Depasse, Brüssel, und **M. Taminiaux**, Naninne, Belgien, *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus Mineralwolle mit einer Umhüllung aus Kautschuk oder Wasserglas, die das Auseinanderfallen der Isolierkörper verhindert. Außerdem kann ein Mantel aus Papier vorgesehen werden. (Belg. P. 432 720 vom 14/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939.)

STREUBER.

Western Electric Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Amos L. Quinlan**, La Grange, Ill., V. St. A., *Isolierschlauch*. Bänder aus Celluloseacetat (z. B. 0,05 mm stark) werden mit Überlappung schraubenförmig auf einen Dorn gewickelt u. mit einer Lage aus Baumwoll- oder Seidenfäden bedeckt. Dann wird auf die Faserstoffschicht eine Lsg. von 100 (Teilen) Celluloseacetat, 40 Trikresylphosphat, 35 Diphenylphosphat, 40 Dimethylphthalat u. 10 Äthylactat in Aceton aufgetragen, die nach dem Verdampfen des Lösungsm. die Schicht aus dem Celluloseacetatband fest mit der Faserstoffschicht verbindet u. auf dieser eine glatte Oberfläche bildet. Danach wird der Schlauch vom Dorn abgezogen. (A. P. 2234353 vom 12/4. 1939, ausg. 11/3. 1941.) STREUBER.

Soc. Alsacienne de Constructions Mécaniques, Clichy, Frankreich, *Isolierter elektrischer Leiter*. Die in ein Metallrohr eingeschlossenen Leiter sind von dem Rohr durch einen pulverförmigen mineral. Isolierstoff getrennt. Bei Verwendung einer an der Luft quellenden Isoliermasse kann der Isolationswiderstand auch an den freien Enden höher als 250 000 Ohm gehalten werden. In dem fertigen Leiter wird zweckmäßig ein innerer Überdruck aufrechterhalten. (Belg. P. 432 967 u. 432 968 vom 25/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939. F. Prior. 2/3. 1938 u. 16/2. 1939 bzw. 7/3. 1938.) STREUBER.

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Fernmeldekabel*. Die Leitergruppen, die in der üblichen Weise mit Papier isoliert sind, sind einzeln oder in Gruppen in eine nichtzyroskop. isolierende Hülle aus einem Mischpolymerisat aus Isobutylen u. Styrol eingeschlossen. (Belg. P. 439 835 vom 20/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 20/11. 1939.) STREUBER.

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Mehrleiter-Fernmeldeantennenkabel*. Die Kabelisolierung besteht aus Papier u. Luftschläuchen. Die Kabelseele ist mit einer hochwertigen Isoliermasse getränkt, die halbfest u. unhygroskop. ist u. einen hohen Tropfpunkt besitzt. Sie besteht aus einer Mischung von Vaseline mit Handelsparaffin u. synthet. Paraffin. (Belg. P. 439 747 vom 12/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 11/1. 1940.) STREUBER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., übert. von: **Ernst Fischer**, Berlin, *Magnetkern für Fernmeldeanlagen in feuchter Umgebung*. Der Kern besteht aus einer gepreßten festen Mischung von ferromagnet. Pulver u. Polystyrol. Er ist unter den bei Seekabeln herrschenden Verhältnissen unhygroskopisch. (A. P. 2 238 893 vom 17/4. 1934, ausg. 22/4. 1941. D. Prior. 21/4. 1933.) STREUBER.

Armin Kunze, Berlin-Zehlendorf, *Depolarisationselektrode für Elemente*. Die Elektrode ist mit einem Faden bzw. Fadenbündel zunächst in der Längsrichtung u. sodann in der Querrichtung fortlaufend umwickelt, wobei bei der Querrückwicklung Zentrierwulste am oberen u. unteren Ende der Elektrode vorgesehen sind. Am Fuße ist die Elektrode durch Tauchen in geschmolzenes Paraffin mit einer isolierenden Schicht versehen. Durch diese Wicklungsart wird die Elektrode, bes. die aus poröser Kohle bestehende Luftpolarisationselektrode fest zusammengehalten, wobei beim Quellen der Depolarisationsmasse einerseits die Maschenweite verringert u. hierdurch das Abbröckeln der M. verhindert u. andererseits die M. mit dem Ableitungsstift aus Kohle in innigem Kontakt gebracht wird. (A. P. 2 233 538 vom 19/4. 1937, ausg. 4/3. 1941. D. Prior. 30/4. 1936.) KIRCHRATH.

International Latex Processes Ltd., England, *Sammlerelektrode*. Das mit akt. M. gepastete Gitter ist in eine Umhüllung eingesetzt, die aus einer äußeren perforierten Lage aus Hartgummi u. einer inneren Lage aus porösem Weichgummi besteht. Beide Lagen sind durch Vulkanisation miteinander verbunden. Für die Herst. der Umhüllung wird ein Herausfallen der akt. M. aus dem Gitter u. durch die Porosität der inneren Lage ein Durchwachsen der akt. M. durch die Umhüllung verhindert. (F. P. 865 602 vom 11/5. 1940, ausg. 29/5. 1941. A. Prior. 13/5. 1939.) KIRCHRATH.

Georges Cassan, Frankreich, *Kleinakkumulator für Taschenlampen*. Die positive Elektrode besteht aus einem mit Bleisuperoxyd gepasteten Bleigitter, während die aus amalgamiertem Zink bestehende negative Elektrode den Sammlerbehälter bildet. Als Elektrolyt wird verd. H_2SO_4 verwendet. Die bei der Ladung des Sammlers entstehenden Gase werden entweder durch oberhalb dem Elektrolyten in einem bes. Behälter untergebrachte akt. Kohle, Platinmohr oder dgl. absorbiert oder durch ein gasdurchlässiges Ventil, das für Fl. undurchlässig ist, ins Freie gelassen. (F. P. 865 720 vom 3/2. 1940, ausg. 31/5. 1941.) KIRCHRATH.

Mullard Radio Valve Co. Ltd., London, *Entladungsröhre zur photoelektrischen Transformation von Lichtstrahlen zum Betrachten von Gegenständen, die unsichtbare*

Strahlen aussenden. Durch ein Fenster der runden, innen mit einer Ag-Schicht belegten Glashülle, die eine Kugelelektrode bildet, fallen die Strahlen von dem zu beobachtenden Gegenstand auf die konkave, oberflächlich oxydierte u. mit Cs bedeckte Kathode. Die an ihr ausgelösten Elektronen werden magnet. abgelenkt u. fallen auf eine im rechten Winkel zur Kathode angeordnete, mit Zn-Sulfid bedeckte Platte (Anode), auf welcher ein sichtbares Fluoreszenzbild erscheint. Dieses kann durch ein zweites Fenster in der Glashülle beobachtet werden. (E. P. 525 608 vom 10./10. 1939, ausg. 26/9. 1940. Holl. Prior. 13/10. 1938.)
ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Hans Kolligs**), Berlin, *Herstellung von Oxydkathoden*, bei denen auf dem Trägermaterial mehrere Schichten eines hochemittierenden Metalloxyds aufgebracht sind, dad. gek., daß auf den Träger zunächst ein gut haftendes, von BaO freies Erdalkalimetalloxyd aufgetragen wird, während auf dieser Schicht durch Glühen der Kathode nach dem Einbringen in das Entladungsgefäß eine Ba-Schicht im Ba-Dampf einer Ba-Quelle hergestellt wird. Für die aufzutragende Komponente der Schicht kann CaO oder SrO verwendet werden. Als Trägermaterial ist Pt-Ir, Pt-Ni oder eine Sr- oder Ca-haltige Legierung angegeben. (D. R. P. 713 560 Kl. 21 g vom 14/6. 1935, ausg. 10/11. 1941.)
ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Béla Szarka, *Untersuchungen über die Zusammensetzung des städtischen Brunnenwassers in Kecske-mét*. Die Unters. des W. von 252 Brunnen, Tiefe 4—260 m, ergab, daß die Infizierung des W. durch Grundwasser (Verunreinigung durch organ. Stoffe u. Trockenrückstandsgeh.) bis zur Tiefe von 8 m nicht so groß ist wie in einer solchen von 8—20 m. Von 20 m an nimmt der Infektionsgrad wieder ab u. von 40 m an bleiben die entsprechenden Werte unverändert sehr klein. Die Ursachen hierfür sind die oxydierende Wrkg. der Luft u. die Sonnenstrahlung, die an der W.-Oberfläche eine viel schnellere Zers. der organ. Stoffe bewirken als in der Tiefe. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 43. 90—94. 1940. Kecske-mét, Ungarn, Städt. chem. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])
SAILER.

D. I. Eristavi, *Physikalisch-chemische Studie der Eigenschaften des vom Kvirilfluß beförderten manganhaltigen Schlammes*. Vf. untersuchte an 5 Stationen das W. des Flusses, in den große Mengen sehr manganreicher Rückstände einer Manganerz-aufbereitung bei CHIATURY gekippt werden. Im einzelnen wurde die Lichtdurchlässigkeit, die Farbe, die elektr. Leitfähigkeit, der Schwebstoffgeh., das pH u. die Korngrößenverteilung der Schwebstoffteilchen bestimmt. Das Schwebende enthielt 21—23%₀, der Schlamm 7—17% Mangan. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28. (N. S. 8). 718—21. 20/9. 1940. Georgische Abt. d. Akad. d. Wissensch., Chem. Inst.)
WINKLER.

H. Grubitsch und **J. Steiner**, *Erfahrungen an einer Wasserrohrleitung aus gekupfertem, weichem Flußstahl*. Gekupfertes Flußstahl (0,55% Cu) bewährte sich für Haupt- u. Verteilungsrohre bei nicht aggressivem, überwiegend carbonathartem Leitungswasser nicht. Der bei der Herst. aufgebrauchte Bitumentauchüberzug war soweit mechan. unbeschädigt, haltbar, dagegen trat an den nachgebesserten Stellen in kurzer Zeit Rostbildg. ein. (Gas- u. Wasserfach 84. 610—13. 1/11. 1941. Graz, Techn. Hochschule, Stadtwerke.)
MANZ.

Laurance E. Goit, *Mechanische Aufbringung von bituminösen Rohrübrüngen und Auskleidung*. Es werden die Verff. u. App. zur Herst. von Innen- u. Außenrohrrübrüngen durch Aufgießen, Aufspritzen usw. besprochen. (J. Amer. Water Works Assoc. 33. 1723—50. Okt. 1941. Los Angeles, Bureau of Water Works and Supply.)
MANZ.

J. M. Kamps, *Reinigung und Ausfütterung mit Bitumenemal*. Es wird die Herst. von Rohrübrüngen mittels eines durch flüchtiges Lösungsm. aufgetragenen Grundanstrichs u. einer Deckmasse aus Kohlenteer nach dem Verf. der WAILES DOVE-HERMISTON CORP. erläutert. (J. Amer. Water Works Assoc. 33. 1763—67. Okt. 1941. Cleveland, O., Wailes Dove-Hermiston Corp.)
MANZ.

H. Lewis Kahler, *Die Bestimmung der löslichen Kieselsäure in Wasser auf photometrischem Wege*. 10 ccm der Probe werden mit 5 ccm HCl (0,243-n.) auf pH = 2,4 bis 2,7 angesäuert u. mit 5 ccm 10%₀ig. (NH₄)₂MoO₄-Lsg. versetzt. Zur gleichen Zeit versetzt man eine 2. Probe mit der HCl u. red. mit 10 ccm Na₂SO₃-Lsg. (170 g/l). Nach spätestens 5 Min. red. man die Probelsg. ebenfalls u. bestimmt die Farbintensität im photoelektr. Colorimeter (KLETT-SUMMERSON) mit Hilfe eines 620 m μ -Farbfilters. An Hand einer empir. mit SiO₂-Lsgg. bekannter Konz. hergestellten Kurve wird der SiO₂-Geh. des W. ermittelt. Analysendauer 4—5 Minuten. Phosphate, Tannin, Fe

u. andere in Natur- u. techn. Wassern vorkommenden Verunreinigungen stören prakt. nicht. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 536—39. Aug. 1941. Philadelphia, Pa.)

ECKSTEIN.

H. I. Waterman, J. N. J. Perquin en J. J. Leendertse, Water. 6^e dr. Dordrecht: G. van Herwijnen & Zonen. (68 S.) 8^o. fl. 1.60.

V. Anorganische Industrie.

Eduard Erdheim, *Die Abhängigkeit der Bleichkraft hochaktiver Bleicherden von ihrem Wassergehalt und der angewendeten Bleichtemperatur*. Es werden zunächst 3 Mineralöle gebleicht mit einer amerikanischen akt. Bleicherde u. einer Vgl.-Bleicherde aus rumän. Ton bei 110, 160, 168 u. 230°. Die besten Effekte wurden bei 110° erzielt. Eine weitere Vers.-Reihe wurde durchgeführt mit einer Bleicherde, die verschied. Geh. an W. hatte (2,7—25,7%). Gebleicht wurden 3 Mineralöle, *Soja-* (I) u. *Rübel* (II). Die Bleichtemp. war 100°. Es ist zu ersehen, daß alle Öle mit höherem W.-Geh. besser bleichen als dasjenige mit 2,7%. Für ein Mineralöl wurden auch für 160° die gleichen Erscheinungen festgestellt, doch sind die Bleichungen etwas schlechter als bei 100°. Um Oxydationen der Öle bei höheren Temp. zu vermeiden, wurde eine Vers.-Reihe durchgeführt, wobei in einem bes. gebauten App. die Luft durch CO₂ ersetzt wurde. Bei I zeigt sich ein bedeutender Einfl. des W.-Geh. bei der Bleichung, wenn auch zwischen dem W.-Geh. u. der Erhöhung der Bleichkraft keine Gesetzmäßigkeit besteht. Auch bei den Mineralölen ist der W.-Geh. nicht von Nachteil, weder bei 100, noch bei 170°. Hier sind die Bleichungen auch besser als bei 100°. Weiter wurden untersucht *Leinöl*, verschied. vorbehandelte Sorten I u. andere Mineralöle. Auch hier zeigt der erhöhte W.-Geh. zum mindesten keine prakt. Störung der Bleichung. Dann wurde der Einfl. des W.-Geh. der Bleicherden auf die Filtrierfähigkeit (III) u. das Öladsorptionsvermögen (IV) untersucht. Es wurden je 10 g der Erden mit 100 g von II bei 110° während 10 Min. unter Rührung belassen. Dann wurde die Zeit des Durchlaufes der Ölmenge durch ein Filter bei gleichbleibendem Vakuum bestimmt. III u. IV liegen mit höherem W.-Geh. der Erden viel günstiger, auch ist die Bleichkraft besser. Weiter wurde geprüft die Haltbarkeit der Bleicherden mit verschied. W.-Geh., wobei festgestellt wurde, daß bei den in Blechbüchsen aufbewahrten Proben die sehr hohen W.-Geh. etwas zurückgegangen waren, während die kleinen W.-Geh. sich etwas erhöht hatten. Die Bleichungen waren für I u. Mineralöl vor der Lagerung etwas besser. Aus den Vers. wird erkannt, daß die Bleicherden mit hoher Aktivierung u. hohem W.-Geh. sowohl in frischem als auch in gelagertem Zustand für fast alle Öle gleich gut zu gebrauchen sind. Erden mit hohen u. sehr niedrigen W.-Geh. können mit Vorteil zur Bleichung bei erhöhten Temp. Verwendung finden, wobei aber zweckmäßig unter CO₂-Abschluß gearbeitet wird. (Österr. Chemiker-Ztg. 44. 217—23. 5/10. 1941. Ungarn, Nagybanja.)

BOYE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalysator für die Ammoniak-synthese*. Fe-haltige Massen werden oxydierend geschmolzen u. vor der anschließenden Red., gegebenenfalls nach Zerkleinerung, einer oxydierenden Nachbehandlung bei Temp. unterhalb der Dissoziations-temp. des Fe₂O₃ unterworfen, bis das Fe weitgehend oder vollständig in Fe₃O₄ übergegangen ist. (It. P. 358 406 vom 15/1. 1938. D. Prior. 29/1. 1937.)

DEMMLER.

Bergwerksverband zur Verwertung von Schutzrechten der Kohlentnick G. m. b. H. (Erfinder: Ernst Littmann), Dortmund, *Herstellung von grobkörnigem Ammoniumbicarbonat*, indem eine bei erhöhter Temp. von bes. zwischen 40 u. 70% in einem waagrecht gelagerten Druckgefäß gesätt. Ammoniumchromatlg. im Laufe von mehr als 10 Stdn., bes. in ca. 15—20 Stdn., zur Abkühlung u. Krystallisation gebracht wird, wobei das Druckgefäß sich langsam um seine Achse dreht. — Es werden z. B. 1500 Gewichtsteile feinkörniges Ammoniumbicarbonat der Körnung: bis 0,5 mm 95%, 0,5—1 mm 5%, 1—2 mm 0% in einem Druckautoklaven in 3500 Gewichtsteilen W. unter Erwärmen auf 60° gelöst. Der Druck beträgt alsdann 20 at. Man läßt nun das Druckgefäß unter Umdrehung mit einer Umfangsgeschwindigkeit von 3 mm/Sek. während 20 Stdn. auf 20° abkühlen. Es werden 770 Gewichtsteile festes Salz, also 51,3% der angewandten Gesamtmenge, zurückgewonnen. Das ausgebrachte Salz hat folgende Körnung: bis 0,5 mm 1,4%, 0,5—1 mm 8,8%, 1—2 mm 39,3%, über 2 mm 50,3%. Für einen weiteren Ansatz wird die Mutterlauge benutzt, wodurch die Ausbeute auf 100% steigt. (D. R. P. 712588 Kl. 12 k vom 9/6. 1939, ausged. 22/10. 1941.) NEUBESIEK.

Philadelphia Quartz Co., übert. von: **Daniel B. Curll jr.**, Philadelphia, Pa., *Alkalisilicat*. Beim Schmelzen eines Gemisches von SiO₂ u. Na₂CO₃ zur Herst. von

Wasserglas werden die Gefäßwände stark angegriffen, so daß das erhaltene Wasserglas stark verunreinigt ist. Dies läßt sich vermeiden, wenn man von 600° beginnend nur langsam bis unter die Temp. erhitzt, bei der das Rk.-Gemisch bei schnellem Erhitzen schn. würde, so daß ein großer Teil der CO₂ entweichen kann. Dann wird noch so lange höher erhitzt, bis sämtliche CO₂ entwichen ist. Das Schmelzen der Rk.-M. wird also vermieden. Das Verf. ermöglicht auch die Einführung größerer Alkalimengen; das Molverhältnis SiO₂:Na₂CO₃ kann also zwischen 2:1 u. 1:2 liegen. An Stelle von Na₂CO₃ können auch andere Alkalisalze von flüchtigen Säuren verwendet werden; bei einigen dieser Salze, wie den Sulfaten, ist die Ggw. eines Red.-Mittels, bes. eines reduzierenden Gases erforderlich. Chloride sind nicht brauchbar. Die SiO₂ muß keineswegs sehr fein vermahlen sein. Das Rk.-Prod. ist pulverförmig oder läßt sich leicht zu einem Pulver zerreiben. (A. P. 2 239 880 vom 14/1. 1937, ausg. 29/4. 1941.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: E. Zintl, W. Krings und W. Bräuning), *Entfernen von Silicium aus Tonerdesilicaten*. Man setzt den Tonerdesilicaten C (Graphit oder Braunkohlenpulver) in Mengen von 1 Atom C je Atom Si zu u. behandelt bei Temp. über 1200°, bes. bei etwa 1500° oder höher. Wenn die Silicate reduzierbare Oxyde von Fe oder Ti oder ähnlichen Metallen enthalten, erhöht man die Red.-Mittelmenge so, daß diese red. werden. Das Si wird in Form von SiO zusammen mit CO entfernt. Es gelingt eine Entfernung des Si bis auf etwa 0,02%. (Schwed. P. 101 633 vom 20/5. 1939, ausg. 27/5. 1941. D. Priorr. 8/6. 1938 u. 5/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Christiania Spigerverk, Nydalen, übert. von: **Ragnvald Asak**, Vestre Aker, Norwegen, *Aufschluß vanadin- und eisenhaltiger Titanerze*. Das Erz, z. B. Ilmenit, wird in Mischung mit Alkaliverbb. reduzierend erhitzt, das gebildete Alkalanadat ausgelaugt (etwa vorhandenes Chrom geht als Alkalichromat mit in Lag.) u. das metall. Eisen durch magnet. Separation vom Rückstand (TiO₂) getrennt. (A. P. 2 238 673 vom 16/3. 1939, ausg. 15/4. 1941. N. Prior. 26/3. 1938.) SCHREINER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

W. Petersen, *Die Anwendungsmöglichkeiten der Schwimmaufbereitung für die Veredelung von Steinen und Erden*. Nach einer kurzen Schilderung der Bedeutung der Schwimmaufbereitung u. der Ursachen, die zu ihrer raschen Entw. in den letzten 30 Jahren geführt haben, schildert Vf. das Wesen der Schwimmaufbereitung, die Wrkg.-Weise der Schwimmmittel u. die techn. Durchführung der Aufbereitung. Im 2. Teil geht Vf. auf die Schwierigkeiten bei der Schwimmaufbereitung der Steine u. Erden ein. Im 3. Teil werden die Verf. der Aufbereitung einzelner Mineralien aus der Gruppe der Steine u. Erden besprochen, u. zwar von Magnesit, Kalkspat, Flußspat, Schwerspat, Phosphaten, Bauxit, Kryolith, Silicaten wie Quarz, Feldspat, Glimmer, Talk, Ton, Kaolin u. anderen Tonerdesilicaten, von Zirkon, Beryll u. Mineralfarben. Literaturquelle. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 74. 407. 26 Seiten bis 482. 23/10. 1941. Clausthal, Bergakad.) WINKLER.

Ph. Eyer, *Besprechung der im früheren Lande Österreich zur Patentierung gekommenen Emaillierverfahren*. Patentübersicht. (Emailwaren-Ind. 18. 9—11. 15—16. 19—21. 29—30. 35—36. 1941. Halberstadt.) PLATZMANN.

Josef Klärding, *Über Emaillierfehler, ihre Ursache und Beseitigung*. Schriftumsauswertung mit folgender Einteilung: I. Werkstofffehler (Schlackeneinschlüsse, Walznarben, Kohlenstoffgch., örtliche Aufkohlungen der Blechoberfläche, Ausblgd. des Sekundärgefüges), II. Emaillierfehler (Kupferköpfe, Zunderflecken, Trockenflecken, Säuroreste, Wellenbldg., Emailbereitungsfehler, falsche Brennbehandlung), III. Fischschuppen. (Chem. Apparatur 28. 321—27. 337—42. 25/11. 1941. Bochum.) PLATZM.

A. Krafft, *Fischschuppen in borfreien Blechgrundemails*. In borfreien Grundemails erfolgt die Bldg. von Fischschuppen u. Nagelrissen weniger leicht als in borhaltigen Grundemails. Schichtdicke u. Einbrennprozeß besitzen einen maßgeblichen Einfl. auf die Entstehung von Fischschuppen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 49. 458—59. 19/11. 1941.) PLATZMANN.

R. Günther, *Wärme- und betriebstechnische Überwachung der Glashütten*. Zusammenfassende Übersicht über folgende Punkte: Bedeutung der Betriebsüberwachung, Aufgabenbereich. A. Gewinnung der Meßwerte: I. Gaserzeugungsanlage (5 Bedienstungsmaßnahmen werden durch 13 verschied. Messungen überwacht), II. Schmelzöfen (4 Arbeitsgänge durch 14 Messungen überwacht), III. Kühlöfen (die Bedienung wird durch 5 Messungen geregelt), IV. Nebenöfen, V. Überwachung der Erzeugung u. Erzeugnisse, VI. Kesselanlagen (4 Arbeitsgänge der Bedienung durch 11 Messungen überwacht), VII. sonstige Meß- u. Zählwerte. B. Ermittlung der Betriebs-

kennzahlen: I. Brennstoffverbrauch, II. Schmelzleistung (t/24 Stdn.), III. Ofenausnutzung (= geschmolzene Glasmenge: nutzbarer Hafeninhalte bzw. nutzbarer Tageswanneninhalte bzw. Normalleistung der kontinuierlichen Wanne), IV. spezif. Schmelzleistung (t/qm 24 Stdn.), V. spezif. Wärmeverbrauch (kcal/kg Glas), VI. verkaufsfähige Glasmenge (t/24 Stdn.), VII. gutes Ausbringen (kg verkaufsfähiges Glas/kg geschmolzenes Glas), VIII. Mannschaftsleistung, IX. weitere Kennzahlen. C. Auswertung der Meßergebnisse u. Kennzahlen für Betriebsüberwachung u. Betriebsstatistik. (Glastechn. Ber. 19. 287—300. Sept. 1941. Frankfurt a. M., Hütten-techn. Vereinigung d. deutschen Glasindustrie.)

—, *Über neuere Verfahren zur Herstellung und Weiterverarbeitung von Glasfasern und Glasgospinsten*. Übersicht über Patente u. Literatur der Jahre 1937—1940. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 74. 359—60. 18/9. 1941.)

Gil O. Opiana, *Dachziegel aus Ton und Asbest*. VI. beschreibt die Herst. von Dachziegeln aus einer Mischung von Ton u. Asbest auf den Philippinen. (Philippine J. Sci. 75. 159—62. Juni 1941. Manila, Bureau of Science.)

O. Kallauner und J. Kokta, *Vanadinausblühungen*. Beim Studium verschied. Erscheinungen an Mineralien wurde bei einem Ton ein etwas höherer Geh. an unlösl. V-Salzen festgestellt. Der Ton besaß gute keram. Eigg.; Vanadin konnte nicht in allen Anteilen (mechan. u. nach Farbe getrennt) gefunden werden. Durchschnittlicher V-Geh. 0,20% (als V₂O₅). Im ungebrannten Ton, sowie bei Ton, der bei 500—700° u. über 1100° gebrannt war, lag das V in wasserunlösl. Form vor. Bei 900° ging V in wasserlösliche Verb. über. Diese zeigten sich an den Ecken der Vers.-Ziegeln als Ausblühungen von Ca- u. K-Vanadat. Die Bldg. verschied. Ausblühungen hängt von der Höhe der Brenntemp. ab; bei 500° bilden sich CaSO₄-, bei 700° MgSO₄-Ausblühungen. Bei einer Temp. von 1100° u. mehr entstehen weiter keine wasserlösl. Verbindungen. (Stavivo 22. 198—202. 15/6. 1941. Zlín, Bata.)

Buhuslav Brabec, *Beständigkeit feuerfester keramischer Baumaterialien gegen chemische Einwirkungen in bezug auf seine Porosität*. Theoret. Überlegungen über Beziehungen zwischen Porosität u. Widerstandsfähigkeit. Zur Herst. u. Kennzeichnung eines guten, widerstandsfähigen Prod. muß man das Magerungsverhältnis, die Gesamtporosität des Steines u. die Porosität des Kornes des Magermittels kennen; die Best. der Porosität allein genügt nicht. Vf. hält vor allem das Verhältnis der beiden Porositäten (Magerungsmittel u. Ton) für wichtig, es soll ungefähr 1 betragen. (Stavivo 22. 309—11. 15/10. 1941.)

Edmund T. Thews, *Die Verwendung von Schamottesteinen für N. E.-Gießereiflammöfen*. Gute Schamotteöfen eignen sich für das Schmelzen von weißen u. roten Metallgierungen u. für die Verhüttung der entsprechenden Rückstände, da sie neben ihren guten technolog. Eigg. den Vorteil großer Widerstandsfähigkeit gegen die im üblichen rauhen Schmelzereibetrieb fast immer verübten Rücksichtslosigkeiten besitzen. Bei guten Arbeitsbedingungen, die sich auch auf das vorsichtige Anheizen u. Abkühlen der Öfen erstrecken, sind gute Magneisteine den besten hochbas. Schamottesteinen gleichwertig. Allerdings ist ihre Bearbeitung wesentlich schwieriger, bes. macht das Behauen u. Einschleifen mehr Mühe. (Tonind.-Ztg. 65. 593—95. 7/11. 1941. Berlin.)

G. Je. Freikmann und G. W. Wassiltschenko, *Spezialfüllmasse für die Ausbesserung der Schmelzzone von Gußeisenkupolöfen*. (Vgl. C. 1941. I. 3571.) Zur Ausbesserung der Auskleidung von Kupolöfen in der Schmelzzone erscheinen zwei Füllmassen als geeignet, von denen die erste aus 5—7% Kaolin u. 93—95% Quarz mit 5—6 mm Korngröße mit entsprechender W.-Menge u. die zweite aus 85—95% Quarzsand u. 5—15% feuerfesten Ton mit einer notwendigen W.-Menge von ca. 5% besteht. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 8. 604—09. 1940.)

O. Kallauner, *Chemische und petrographische Zusammensetzung von Portlandzement*. Eingehende, mit zahlreichen physikal. u. chem. Daten u. Konstanten versehene Übersicht über die Bestandteile des Portlandzementes nach bekannten Arbeiten. (Stavivo 22. 323—27. 1/11. 1941. Brünn.)

Şerban Solacolu, *Ein Fall von Betrug bei der Fälschung von Zement in einer Bauwerkstatt*. VI. berichtet über einen Fall von Fälschung von Portlandzement durch Beimischung von 18—36% Kalk u. erörtert den Einfl. des Zusatzes auf die Eigg. von mit diesem Zement hergestelltem Mörtel u. Beton. (Materialele de Constructie 1. 133—45. Sept. 1941. Bukarest, Polytechnikum.)

Kei-ichi Akiyama, *Ein gegen Schwefelsäure beständiger Sonderportlandzement*. (Vgl. C. 1939. I. 1627.) Entspricht inhaltlich der C. 1936. I. 4785 referierten Arbeit. (Cemento [Barcelona] 9. 278—84. Aug. 1941. Waseda, Univ.)

SCHÜTZ.

SCHÜTZ.

GOTTFRIED.

ROTTER.

ROTTER.

PLATZMANN.

HOCHSTEIN.

ROTTER.

R. K. MÜLLER.

R. K. MÜLLER.

A. Steopoe, *Der Mörtel*. Zusammenfassende Darst. der bei der Mörteldosierung zu beachtende Gesichtspunkte. (Materialele de Construcție I. 85—95. Juni 1941. [Orig.: rumän.] R. K. MÜLLER.

Josef Matějka, *Bestimmung löslicher Bestandteile in Tonen*. Nach eingehender krit. Besprechung der bisher üblichen Methoden zur Best. der Löslichkeit verschied. Bestandteile in keram. Erden nach SEGER u. CRAMER, BOLLENBACH, KALLAUNER, BLEININGER, KEPPLER u. SCHUMANN erklärt V. die von ihm ausgearbeitete Arbeitsweise. 200 g der Durchschnittsprobe werden nach dem Mahlen durch ein Sieb mit 144 Maschen/gem geschickt u. bei 110° getrocknet. Ca. 15 g dieser Probe werden 3 Stdn. in einem elektr. Ofen bei einer bestimmten Temp. erhitzt. hierauf mit 200 ccm heißem W. übergossen u. nach Umrühren $\frac{1}{4}$ Stde. auf dem W.-Bad stehen gelassen. Die Probe wird nun durch einen Filtertiegel gesaugt u. mit ca. 300 ccm heißem W. nachgewaschen; nach Trockensaugen u. nochmaliger Zugabe von 25 ccm W. wird das Filtrat in einer Pt.-Schale auf dem W.-Bad trocken gedampft, bei 110° getrocknet u. gewogen. Der $\frac{0}{10}$ -Geh. lösl. Salze wird auf diese Weise nun noch bei einigen anderen Vorhitzungstemp. bestimmt (z. B. 200, 300, 400—1200°) u. die Löslichkeitskurve gezeichnet, die die keram. Erde in dieser Richtung kennzeichnet. Zeichnungen, Tabellen, Kurven. (Stavivo 22. 181—88. 15/6. 1941. Brünn.) ROTER.

A. A. Pirogow und **A. I. Roisen**, *Bestimmung der thermischen Beständigkeit von feuerfesten Leichtsteinen*. Die Anwendbarkeit der verschied. üblichen Prüfverf. zur Ermittlung der feuerfesten Eigg. von Schamotteerzeugnissen auf Leichtsteine aus Schaumschamotte bzw. aus soleher mit ausgebrannten Füllstoffen wurde im Rahmen einer größeren betriebsmäßig durchgeführten Arbeit untersucht. Vff. neigen zur Ansicht, daß die Steine am besten in der Weise geprüft werden, daß man sie in einen eisernen Rahmen einmauert, der beweglich ist u. als Rückwand in den Prüföfen eingefahren wird. Nach der therm. Beanspruchung der Wand innerhalb verschied. Erhitzungs- u. Abkühlungsintervalle kann der Rahmen ausgefahren u. die Steine daraus entfernt u. weiter untersucht werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 879—83. Aug. 1940. Ukrain. wissenschaftl. Forschunsinst. für feuerfeste Mate- v. MICKWITZ.)

F. Keil, *Arbeiten auf dem Gebiet der Zementprüfung*. Zusammenfassender Bericht über Verss. auf folgenden Gebieten: 1. Verhältnis der Betonfestigkeit zur Mörtelfestigkeit, 2. Kleinprüfverf. mit Prismen $6 \times 1 \times 1$ cm, 3. Sedimentationsanalysen, 4. Einfl. der Zuschlagstoffe auf die Steife von Beton. (Zement 30. 659—61. 20/11. 1941.) PLATZM.

Kurt Obenauer, *Aufgaben der Klinkermikroskopie*. Es werden die Auswertungsmöglichkeiten der Klinkerunterss. mit Hilfe des Dünnschliffes u. der Unters. im durchfallenden Licht, sowie mit Hilfe des Anschliffes u. der Unters. im durchfallenden u. reflektierten Licht erörtert. Es ergeben sich hierbei 3 Aufgabenkreise: 1. Festlegung des typ. Klinkerbildes, wie es das Prod. nach längerem Studium u. auf Grund vieler Fräpp. aufweist; 2. Unters. der einzelnen Mineralien, ihrer Ausldg. u. ihrer Besonderheiten; 3. Unters. des Fertigprod. Zement. (Zement 30. 649—54. 13/11. 1941. Arbeitsring Zement, Arbeitsausschuß Chemie.) PLATZMANN.

Ary F. Torres, *Untersuchungen für die Festlegung von Lieferungsbedingungen*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1939. II. 2364 referierten Arbeit. (Cemento [Barcelona] 9. 239. 255—56. Juli 1941. São Paulo.) R. K. MÜLLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von borsäurefreien Glasuren, Emails und dergleichen*. An Stelle von Borsäure wird ein Doppelcarbonat von Alkali u. Erdalkali benutzt, welches in Mengen von 10—50% der Grundmasse zugesetzt wird. (Belg. P. 439 841 vom 21/11. 1940. Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 2/12. 1939.) HOFFMANN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: Oskar Ehrhart), Frankfurt a. M., *Erzeugung von goldfarbigen Dekoren*. Keram. Gegenstände werden mit einer Versilberung, sowie mit einem beliebigen Lüster überzogen u. eingebrannt. Der Lüster kann im wesentlichen farblose Bestandteile, wie Verb. des Si, B oder der Phosphorsäure oder an Stelle dieser oder neben diesen färbende Bestandteile, wie Oxyde des Fe, U oder dgl., enthalten. (D. R. P. 712 854 Kl. 80 b vom 29/1. 1939, ausg. 27/10. 1941.) HOFFMANN.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., *Härten von Glas*. In einer ersten Stufe wird der ganze Glaskörper auf eine Temp. in der Nähe des Deformationspunktes, aber unterhalb der Entglasungstemp. erhitzt. In einer zweiten Stufe wird nur die Oberfläche rasch u. für verhältnismäßig kurze Zeit auf eine höhere Temp. als

in der ersten Stufe erhitzt. (It. P. 357 633 vom 17/3. 1937. Belg. Prior. 14/3. 1936.) GRASSHOFF.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, übert. von: **Alexander G. Greenwood**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Reduktionslösung für Versilberungslösungen*, bestehend aus einer wss. Lsg. von organ. Säuren, A. u. reduzierendem Zucker. Als organ. Säuren werden Essigsäure, Weinsäure u. Citronensäure verwendet. Beispiel: 2 (°/o) Dextrose, 4 denaturierter A., 1 Weinsäure, 93 dest. Wasser. (A. P. 2 239 519 vom 15/3. 1938, ausg. 22/4. 1941.) VIER.

W. C. Heraeus G. m. b. H. (Erfinder: **Konrad Ruthardt** und **Max Auwärter**), Hanau, *Beständiger Oberflächenspiegel mit hohem Reflexionsvermögen*, gek. durch eine durch Verdampfen im Vakuum auf elektr. schlecht leitende Werkstoffe aufgetragene Oberflächenschicht von Rhodium. Der so hergestellte Spiegel ist tropfenfest. (D. R. P. 713 006 Kl. 48 b vom 1/9. 1936, ausg. 30/10. 1941.) VIER.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H. (Erfinder: **Johannes Müller**), Bochum, *Herstellung von hochfeuerfesten Steinen* unter Verwendung grob- u. feinkörnigen Korunds oder korundähnlicher Stoffe u. feinkörnigen Chromerzes. Aus diesen Stoffen u. vorzugsweise grobkörnigem Sillimanit wird eine Mischung hergestellt, wobei der Chromerzanteil 2—30%, der Sillimanitanteil 5—20% der Mischung beträgt. Die Mischung wird verformt, getrocknet u. gebrannt. An Stelle von Sillimanit kann SiC oder ein hochtonerhaltiger Stoff verwendet werden. Als Bindemittel dient ein feuerfester Ton in einer Menge bis zu 10% der Mischung. (D. R. P. 710 958 Kl. 80 b vom 2/4. 1939, ausg. 24/9. 1941.) HOFFMANN.

Didier-Werke A.-G.; Berlin (Erfinder: **Robert Klesper**, Bonn), *Ausbessern schadhafter Stellen im Silicasteinmauerwerk von Siemens-Martinöfen bei hohen Temperaturen*, dad. gek., daß aus Rohstoffen möglichst hohen SiO₂-Geh. u. aus einem beim Erhitzen Kalksilicate bildenden Bindemittel hergestellte ungebrannte Silicasteine in die schadhafte Stellen des Mauerwerkes eingesetzt werden. Den die Steine ergebenden Ausgangsstoffen kann zur Verfestigung des Gefüges vor ihrer Verformung ein organ., ausbrennbares Bindemittel zugesetzt werden. Vorzugsweise werden solche Silicasteine verwendet, die aus Rohstoffen hergestellt sind, deren Wachsen nach vollständigem Brand im Ofenbetriebe so groß ist, daß der Zwischenraum zwischen den eingesetzten Ausbesserungssteinen u. den umgebenden anderen Steinen des Mauerwerkes durch die Raumvergrößerung der Steine ausgefüllt wird. — Die ungebrannten Steine werden durch die Ofentemp. gebrannt u. sind dann den ursprünglichen Steinen gleich. Die Steine platzen nicht ab, bekommen keine Risse u. Sprünge u. sind fest u. dauerhaft. (D. R. P. 711 334 Kl. 18 b vom 30/7. 1939, ausg. 16/10. 1941.) HABBEL.

G. Hoffmann (Erfinder: **W. Hoffmann**), Berlin, *Brandsperr für den Grubenbetrieb*, bestehend aus Mineralfasern, bes. Glaswolle, welche mit Gesteinstaub oder schaubildenden Stoffen vermischt sein können. (Belg. P. 439 647 vom 31/10. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 31/10. 1939.) HOFFMANN.

Karl Würth, Stadtoldendorf, *Herstellung mehrschichtiger Isolierplatten*, dad. gek., daß auf eine Schicht aus Asbest- oder anderen Fasern eine aus Gips o. dgl. erhärtungsfähigen Stoffen u. Cocos- oder dgl. Fasern bestehendes Mörtelgemisch u. weiterhin ein aus Holzwolle oder anderen Faserstoffen u. einem erhärtungsfähigen Bindemittel wie Gips, bestehendes Gemenge aufgetragen u. das Ganze bis zum Erhärten der Bindemittel zusammengepreßt wird. (D. R. P. 711 239 Kl. 80 b vom 27/11. 1935, ausg. 29/9. 1941.) HOFFMANN.

Alberto Bevilacqua Lazise, Bari, Italien, *Gegen Schall und Wärme wirksames Isoliermittel*. Aus 65 (kg) Meeresalgen, 330 Zement u. 250 pflanzlicher Kohle erhält man unter Zusatz einer entsprechenden Menge W. 1 cbm Isoliermasse. (It. P. 357 938 vom 26/8. 1937.) MÖLLERING.

Woodall Industries Inc., übert. von: **George R. Cunnington**, Detroit, Mich., V. St. A., *Bituminöse Isolierschicht*, die zur Schalldämpfung von Blechen bei Fahrzeugen dient. Man vermischt geschmolzenen Asphalt mit Füllstoffen, z. B. mit Fasern aus alten Autoreifen oder mit Haferspelzen, formt die M. zu einer Schicht u. bringt auf die eine Seite der noch heißen Schicht mit Asphalt getränkten Filz oder Krepppapier, auf die andere gepulverten CaO auf. Alsdann wird der Schichtkörper (I) mit der CaO-Seite auf ein Blech gelegt u. in einen Ofen geschoben, wo sich der I infolge des CaO fest mit dem Blech verbindet. (A. P. 2 192 517 vom 17/6. 1937, ausg. 5/3. 1940.) SARRE.

Silvio Burlando, Genua, *Wärmedämmender Bodenbelag*, bestehend aus mit Wasserglas angepastetem Sägemehl, zerriebenem Zucker u. gegebenenfalls Zusätzen wie Marmor mehl. (It. P. 358 098 vom 3/1. 1938.) MÖLLERING.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

O. Engels, *Die Fortschritte der Landwirtschaftswissenschaften insbesondere der Agrikulturchemie in ihrer Bedeutung für die Volksernährung*. Kurzer zusammenfassender Überblick. (Ernährung 6. 281—86. Nov. 1941. Speyer, Landwirtschaftliche Vers.-Station u. Chem. Unters.-Anstalt.) PANGRITZ.

Sven Nordengren, *Die schwedischen Phosphatvorkommen und ihre Verwertung*. Überblick über Schwedens Bedarf u. Verbrauch an Phosphatdüngemitteln, die Phosphatvork. u. Vorschläge für die Verarbeitung von schwed. Rohphosphat u. Superphosphatgewinnung aus schwed. Apatitkonzentrat. (Tekn. Tidskr. 71. Nr. 28. Kemi 53—56. Nr. 32. Kemi 64—68. 9/8. 1941.) R. K. MÜLLER.

E. Blanck und B. Bocht, *Ein Beitrag zur Frage nach dem Einfluß des Kalis auf die Löslichmachung der Bodenphosphorsäure*. Die Frage, ob Kalidüngung auf die Bodenphosphorsäure lösend einzuwirken vermöge, wurde mit Hilfe eines Vegetationsvers. untersucht. Der Ausfall des Vegetationsvers. ergab Andeutungen für die Möglichkeit eines solchen Einflusses. Auch ließ die Best. der Menge der wurzellösl. Phosphorsäure vor u. nach dem Vers. in dem nicht mit Pflanzen bestandenen Boden mit ziemlicher Sicherheit darauf schließen, daß durch die Kalidüngung ein erhöhter Anschluß der Phosphorsäure zustande gekommen ist. Die Befunde des mit Hafer bestandenen Bodens stimmen damit jedoch nicht ohne weiteres überein, da hier die Verhältnisse durch die der Pflanze zur Verfügung gestellten Nährstoffe im Sinne des Gesetzes der Wrkg.-Faktoren viel komplizierter sind. (J. Landwirtschaftl. 88. 185—96. 1941.) JACOB.

Gilbert H. Ahlgren, *Einige Wirkungen des Volumenverhältnisses der angewandten Lösung und der Kaliumkonzentration auf das Wachstum von weißem Klee*. Wenn in Sandkulturen der tägliche Durchfluß von Nährsgg., welche 1, 4 u. 16 Teile per Million Kali enthielten, von 1 auf 41 erhöht wurde, erhöhte sich der Ertrag an weißem Klee. Bei einem Geh. der Nährsg. von 64 u. 256 Teilen per Million tritt eine solche Erhöhung nicht mehr auf. Bis zu 256 Teilen per Million stieg das Gewicht des Klees mit Erhöhung der Kaliumkonz. an. Bei Anwendung hoher Konz. war der W.-Geh. des Klees höher als bei niedriger Konzentration. (Soil Sci. 52. 229—35. Sept. 1941. New Jersey, Agric. Exp. Station.) JACOB.

A. Némec und S. Borisov, *Über die Wirkung verschiedener Kalidüngemittel auf das Wachstum und auf die Ernährung der Fichte in der Waldbaumschule*. In Waldbaumschulen wurde die Wrkg. verschied. Kalidüngemittel auf die Wuchsleistung u. Nährstoffaufnahme verschulter Fichten untersucht. Auf einem kali- u. phosphorsäurearmen, ausreichend mit Kalk versorgten Boden wurde das Wachstum der Fichten mit chlorfreien, sulfathaltigen Kalidüngemitteln günstig beeinflußt. Die Düngung mit hohen Gaben 40 er Kalidüngesalz bewirkte dagegen ein Absterben bzw. eine Wachstumschädigung. Auf einem stark austauschsauren Boden zeigte die Düngung mit schwefelsaurem Kali keine merkliche Steigerung des Höhenwachstums der Fichten, äußerte sich dagegen in einer dichteren Benadelung u. dunkelgrünen Farbe der Nadeln. Die Düngung mit hohen Gaben 40er Kalidüngesalz bewirkte ein starkes Absterben der Fichten. Die ungünstige Wrkg. der Düngung mit der hohen Gabe von 40 er Kalidüngesalz wird auf eine Überflutung der Nadeln u. Stengel mit Chlorionen zurückgeführt, die durch W.-Mangel im Boden verstärkt wird. Chlorfreie Düngemittel mit schwefelsaurem Kali können mit Erfolg auch in hohen Gaben verabreicht werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 323—45; Sborník české Akad. Zemědělské 16. 238—48. 1941. Prag-Dewitz, Forschungsanst. f. forstliche Biochemie u. Pedologie.) JACOB.

F. Sekera, *Was ist Bodengare?* Unter Bodenstruktur wird die durch das Gefüge der Bodensubstanz bedingte Hohraumgliederung verstanden. Optimale Fruchtbarkeitsverhältnisse liegen dann vor, wenn grobe, mittlere u. feine Poren zu annähernd gleichen Anteilen nebeneinander bestehen. Unter Bodengare ist die Beständigkeit des optimalen Strukturzustandes — vor allem gegen W. — zu verstehen. Unter den Aufgaben, die die Mikroorganismen im Boden zu erfüllen haben, ist eine der wichtigsten die Erhöhung der Beständigkeit der Bodenkrümel gegen Verschlammung. Die Erhaltung der Bodengare erfordert die Überwachung des Kalkzustandes des Bodens sowie eines ausreichenden Humusgehaltes. Die Mineraldüngung fördert den Humusgeh. des Bodens einerseits durch vermehrte Erzeugung an Wurzelmasse u. andererseits durch vermehrte Stallmist-erzeugung. Außer der Kationenwrkg. der Mineraldünger, die den Strukturzustand regelt, ist auch die die Strukturbeständigkeit erhöhende Anionentätigkeit, bes. des Phosphats, zu beachten. (Phosphorsäure 10. 257—300. 1941. Wien, Hochsch. f. Bodenkult., Inst. f. Bodenbiologie u. Pflanzenernähr.) JACOB.

W. Laatsch, *Die Gare als kolloidchemisches Problem*. Die Bedeutung der Boden-koll. als Kittsubstanz für die Bodenkrümel, die von den Schwarmionen der Koll. aus-

gehenden Richtkräfte, die Bedeutung der zersetzbaren organ. Substanz werden besprochen. Bes. Bedeutung wird dem Phosphation beigelegt, da phosphatbeladene Tonpartikelchen zur Koll.-Verklebung, zur Abnahme der Quellung bei W.-Zufuhr bzw. der Schrumpfung bei W.-Entzug führen. Durch die Bodenbearbeitung wird angestrebt, den Garezzustand zu erhalten, wobei auch die Beschattung des Bodens günstig wirkt. (Phosphorsäure 10. 301—17. 1941. Halle a. S., Geolog. Inst.) JACOB.

P. Schachtschabel, *Die Bindung der Kationen und die Bestimmung der Sorptions-träger im Boden*. Die Tonminerale Kaolinit, Montmorillonit u. Glimmer sowie der Humus weisen verschied. Sorptionsfähigkeit für die verschied. Kationen auf. Durch die Best. des Ionenbelages nach dem Durchwaschen mit einer Mischlg. von BaCl₂ u. MgCl₂ gelingt es, den Anteil zu bestimmen, zu welchem die einzelnen Kationen am Gesamt-sorptionsvermögen des betreffenden Bodens beteiligt sind. Ferner besteht mittels dieser Meth. die Möglichkeit, Adsorptionsverbb. zwischen der anorgan. u. organ. Komponente des Bodens festzustellen. (Landwirtsch. Jb. 91. 355—68. 1941. Jena, Landw. Chem. Inst.) JACOB.

Folke Andrén, *Die Wirkung verschiedener Beizmethoden gegen Fusarium*. VI. berichtet über die Ergebnisse der Trocken-, Naß- u. Feuchtbeize von Sommerweizen gegen *Fusarium* mit *Uspulun* u. *Germisan*. *Uspulun* brachte bei Trockenbeize mit 500 g/100 kg die besten Ergebnisse, auch die Dosierung der Praxis mit 200 g ist ausreichend. *Germisan* brachte die gleichen Ergebnisse, doch waren hier die Unterschiede nicht so deutlich. Bei der Naßbeize führten höhere Konz. (0,5 u. 1⁰/₁₀) zu schweren Keimschäden. *Germisan* soll bei der Naßbeize bis 1¹/₈ % dosiert werden. Bei der Brause-meth. schlägt Vf. 50 g Beizmittel/10 l W. für 100 kg Saatgut vor. (Statens Växtskydds-anst., Växtskyddsnot. 1941. 38—41. 15/6.) WULKOW.

János Szirmai, *Vergleichende Freilandbeizversuche mit Kupfervitriol und Kupferkalkbrühe gegen Weizensteinbrand*. (Vgl. C. 1940. I. 1409.) Freilandbeizvers. mit 1—2⁰/₁₀ ig. Lsgg. von Kupfersulfat (I) bzw. von Kupferkalkbrühe (II) bei einer Beizdauer von 15—30 Minuten. I bewirkte eine Verspätung der Keimung, II dagegen wirkte nicht nachteilig, manchmal sogar keimungsfördernd. Mit II gebeiztes Saatgut überwinterte besser, u. sowohl Saatbestand als auch Entw. waren besser als im Falle von I. Beizen mit II lieferte auch höhere Erträge als Behandlung mit I (Mehrerträge: 13⁰/₁₀ Korn, 16⁰/₁₀ Stroh). I u. II sind hinsichtlich der Schutzwirkg. gegen Steinbrand gleichwertig: das gebeizte Saatgut zeigte keinen Befall mit Steinbrand, während bei der trockenen Kontrolle 8,3⁰/₁₀, bei der nassen 5,2⁰/₁₀ festgestellt wurden. (Kisérletügyi Közlönyek [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 43. 43—49. 1940. Nagybakt. Kgl. ung. landwirtsch. Vers.-Anstalt. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

J. A. Milbrath, Elmer Hansen und Henry Hartman, *Entblätterung von Rosen-pflanzen durch Äthylengas*. Die Entblätterung von Rosenstöcken (zum Zwecke der Verschickung oder Lagerung) gelingt auf rasche u. für die Pflanze unschädliche Weise durch Behandlung mit Äthylengas. (Science [New York] [N. S.] 91. 100. 26/1. 1940. Oregon, State Coll.) KEIL.

Bertil Schwan, *Der Erbsenwickler — ein schwer zu bekämpfender Schädling der Erbsen*. Lebensweise des Erbsenwicklers (*Laspeyresia nigricana*). Sowohl EB- wie Futtererbsen werden befallen u. sind in Reinkultur gefährdeter als in Mischsaat. Zur chem. Bekämpfung wurde eine Fl. mit 2⁰/₁₀ Nicotinbad (= 0,2⁰/₁₀ reiner Nicotin-extrakt mit 1,5⁰/₁₀ „Hud-T-Lim“ als Haftmittel) während der Erbsenblüte jeweils mit 1 Woche Abstand gespritzt. Während die ungespritzten Pflanzen durchschnittlich 12,2⁰/₁₀ beschädigte Hülsen aufwiesen, hatten die 1-, 2-, 3- bzw. 4-mal gespritzten 9,0, 8,0, 5,9 bzw. 4,3⁰/₁₀ beschädigte Hülsen. Im ganzen sind also 4 Behandlungen notwendig, um einigermaßen zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen. Die Verss. sollen auf breiter Basis zur Bestätigung der Ergebnisse wiederholt werden. (Statens Växtskydds-anst., Växtskyddsnot. 1941. 41—43. 15/6.) WULKOW.

Géza Schay, *Zur Analyse von Obstbaumcarbolineum*. Es wird ein Verf. mitgeteilt, das frei von den Fehlerquellen anderer Methoden ist: 50 cem des Carbolineums werden in einem ENGLER-Kolben vorsichtig bis 270° dest., Phenole u. gegebenenfalls organ. Basen im Destillat bestimmt, dann wird der Rückstand mit 100 cem W. emulgiert u. 30⁰/₁₀ ig. NaOH zugegeben, bis die Farbe der Emulsion in Braun überschlägt, mit je 150 cem Ä. + nötigenfalls etwas A. 3-mal ausgeschüttelt u. nach Trocknen (Na₂SO₄) u. Verjagen des Ä. das zurückgeliebene Teeröl gewogen. Im wss. Rückstand der Ä.-Ausschüttelung kann der Emulgator für sich bestimmt werden. (Kisérletügyi Közlönyek [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 43. 131—33. 1940. Budapest. Kgl. ung. Inst. f. Pflanzenhygiene. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. engl.]) SAILER.

Károly Sik, *Die Bestimmung der Hygroskopizität von Böden*. Die Hygroskopizitätsbest. der Böden über $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ im Vakuum von 10–20 mm Hg-Säule bei konstanter Temp. (Thermostat von 17°) ist schnell u. genau durchführbar u. liefert gut reproduzierbare Werte, die etwas größer sind als die über 50%ig. H_2SO_4 gefundenen KURONschen Werte. Die Ergebnisse können mittels der im Original angegebenen Faktoren annähernd genau auf die KURONschen u. MITSCHERLICHschen Hygroskopizitätswerte umgerechnet werden. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 43. 50–52. 1940. Budapest, Kgl. ung. Landesanstalt f. Geologie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. franz.]) SAILER.

Leland Burkhardt, *Die Abhängigkeit der Kaliumbestimmung mittels der Kobaltinitritmethode von Temperatur und pH* . Die Einhaltung einer Temp. von 10° u. eines pH von 6 ist für die rasche Best. des K nach der Kobaltinitritmeth. nötig. — Die K-Standardlsgg. sollen so gepuffert werden, daß sie das gleiche pH aufweisen wie der zu untersuchende Extrakt. (Plant Physiol. 16. 411–14. April 1941. Raleigh, N. C., N. C. Agric. Exp. Station.) KEIL.

A. R. C. Haas, *pH -Bestimmung in pflanzlichem Gewebe*. Die früher (C. 1941. 11. 799) beschriebene Meth. der Best. des pH von wenig feuchten Böden wird auch für pH -Messungen bei Pflanzengeweben verwendet. Die ermittelten Werte stimmen gut überein mit jenen, die bei den Pflanzenpresssäften erhalten worden. Am Beispiel der Avocadokeimlinge wird gezeigt, daß die Rk. des Bodens innerhalb eines großen pH -Bereiches keinen bedeutenden Einfl. auf die pH -Änderung des Blattsaftes ausübt. (Plant Physiol. 16. 405–09. April 1941. California, Univ., Citrus Exp. Station.) KEIL.

Neue Edelson-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Förderung der Bodengare nach Patent 697 424*, dad. gek., daß an Stelle von Sojabohnenextrakten Extrakte aus anderen Hülsenfrüchten, die durch Auslaugen mit warmem W. von 60–70° gewonnen sind, gegebenenfalls nach gänzlicher oder teilweiser Entfernung des W.-Geh. u. gegebenenfalls nach Zusatz haltbarmachender Stoffe, wie Superphosphat, verwendet werden. Die Bodengare wird mit den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln erheblich gefördert, selbst wenn dies durch Stallmist u. mineral. Düngung unmöglich ist. (D. R. P. 710 760 Kl. 16 vom 13/9. 1938, ausg. 20/9. 1941. Zus. zu D. R. P. 697 424; C. 1941. 1. 105.) KARST.

Ilse Meyer-Hermann, Hameln, *Schutzschränke für Jungpflanzen nach Pat. 700 616*, dad. gek., daß das Kalidüngesalz ganz oder teilweise durch andere in Carboliumeuml. lösl. Salze ersetzt ist. Bes. geeignet sind geringwertige Salze, wie die Abraumsalze der Steinsalzgewinnung, Viehsalz, MgCl_2 u. dergleichen. Eine Beeinträchtigung der Wrkg. der Schutzschränken findet nicht statt. (D. R. P. 712 975 Kl. 45 I vom 12/6. 1940, ausg. 29/10. 1941. Zus. zu D. R. P. 700 616; C. 1941. 1. 1219.) KARST.

Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg, Hamburg, *Schwelmasse zum Schutz von Pflanzen gegen Frost und Hitze*, dad. gek., daß sie wasserabweisende u. verdunstungshemmende Stoffe, wie Öle, Fette oder Wachse, z. B. Montanwachs, im Gemisch mit NH_4Cl enthält. Die Schwelmasse wirkt sowohl durch Hitze u. Nebelerzeugung als auch durch mechan. Einbettung der zu schützenden Pflanzenteile. Sie bewerkstelligt diese Einhüllung aber auch durch eine aus der Nebelphase erzeugte äußerst feine Hülle von wachs-, paraffin-, öl- u. fettartigen Stoffen in Verb. mit dem Überzug des sublimierbaren NH_4Cl , das infolge schneller Kernbildg. die Ölnebel zum schnellen Absinken bringt. (D. R. P. 712 976 Kl. 45 I vom 6/4. 1935, ausg. 29/10. 1941.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

C. H. Benedict, *Erzaufbereitung*. Überblick über die im Jahre 1940 wesentlichsten verfahrens- u. vorrichtungstechn. Neuerungen in amerikan. Erzaufbereitungsanlagen. (Min. and Metallurgy 22. 70–73. Febr. 1941.) WÜRZ.

—, *Das M.B.I.-Schwerflüssigkeitsverfahren in Mascot*. Bericht über Einrichtungen, Wrkg.-Weise u. Betriebsergebnisse der Schwerflüssigkeitsaufbereitung der AMERICAN ZINC, LEAD AND SMELTING COMP. in Mascot, Tennessee. Aufbereitet wird eine Pb-freie Zinkblende (5,43%) mit dolomit. Gangart. Während das Fein- u. Mittelkorn in Setzmaschinen behandelt wird, geht das Korn über $\frac{3}{8}$ '' zum Scheidebottich, in dem es in einem Arbeitsgang geschieden wird. Zur Herst. des Scheidebades dient PbS , sein spezif. Gewicht ist oben 2,8 u. unten 2,95. PbS -Verlust etwa 6,5 kg/t. Gegenüber der früheren Setzmaschinen- u. Schwimmaufbereitung erbrachte das neue Schwerflüssigkeitsverf. eine Steigerung des Zn-Ausbringens um über 4% auf 92,6% bei einer Energieersparnis von 15% u. größerem Grobkornanfall. (Min. Congr. J. 26. Nr. 7. 21–26. Juli 1940.) WÜRZ.

Franz Ehring, *Erfahrungen mit Rührern von Flotationsapparaten, Mühlenpanzern und Mahlkörpern bei Verarbeitung besonders quarzhaltiger Erze*. Bericht über Vers. zur Verminderung der Verschleißkosten bei Flotations- u. Zerkleinerungsmaschinen zur Aufbereitung der quarzigen Mechenicher Knottenerze (PbS u. PbCO_3). Durch bauliche Verbesserungen der Rührer (in Flotationszellen) wurde ihre Lebensdauer auf 26 Monate erhöht. Der Ersatz der Mahlkörper aus Stahl durch Wacken, d. h. durch mehr oder weniger runde, quarzit., in den Konglomeratbänken der Lagerstätte vorkommende Geröllstücke u. der Ersatz der Stahlpanzerung der Mühlen durch Schmelzbasalt u. Mansfelder Schlackensteine erwiesen sich als undurchführbar. (Metall u. Erz 38. 437—41. Okt. 1941. Mechernich, Eifel.) WÜRZ.

Karl Willy Wagner, *Elektroöfen in der Metallurgie*. Zusammenfassender Aufsatz mit Schriftumsangaben: Widerstandsöfen, Lichtbogenöfen, Nieder- u. Hochfrequenzöfen. (Naturwiss. 29. 663—69. 31/10. 1941. Berlin.) SKALIKS.

Ernst Karwat, *Die Sauerstoffanwendung im russischen Hüttenbetrieb*. Überblick über das einschlägige russ. Schrifttum. (Stahl u. Eisen 61. 698—99. 17/7. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

Hans Schreiber, *Fortschritte in der Verwertung von Almetallen und Almetalllegierungen*. Beschreibung derzeitiger Verf. zur Aufarbeitung von Altstoffen aus Cu, Cu-Legierungen, Cu- u. tombakplattiertem Material, von Rotguß-Weißmetallspänen, Weißblechabfällen, Schlacken der Pb-, Cu-Zn- u. Cu-Sn-Schachtofenarbeit, Al- u. Cu-haltigen Zn-Legierungen u. Al-Schrott. (Metall u. Erz 38. 366—70. Aug. 1941. Berlin.) MEYER-WILDHAGEN.

M. I. Jachnenko, *Das „aktive“ Verfahren beim Schmelzen von Stahl auf saurem Herd*. Das Wesen des akt. Verf. besteht darin, daß bei ihm eine energ. C-Verbrennung u. eine Schlackenbildung auftritt, die an FeO angereichert ist. Bei der Beendigung des Verf. besitzt die Schlacke einen FeO-Geh. von ca. 14%. Das Verf. ist gekennzeichnet durch eine Vergrößerung der C-Verbrennungsgeschwindigkeit bei bestimmter Kochdauer mit u. ohne Erzsatz. Bei der ersten Probenahme darf der C-Geh. nicht unter 1% liegen. Während der Kochzeit dürfen Ferromangan u. a. Desoxydationsmittel nicht zugesetzt werden. Die Einführung von reinem Gußeisen erfolgt während der Aufgabe von Desoxydationsmitteln u. Ferrochrom. Die Si-Red. darf nicht weiter als bis 0,1% getrieben werden. Sicherstellung eines ausreichenden Fl.-Grades der Schlacke während der ganzen Schmelzdauer dadurch, daß der Zusatz von Kalk zur Schlacke nicht später als ca. 0,5 Stdn. vor der Roheisenaufgabe erfolgt. Die Zus. einer Endschlacke beträgt etwa: 55,4(%) SiO_2 , 6,24 Al_2O_3 , 0,74 Cr_2O_3 , 4,24 CaO, 0,62 MgO, 18,21 MnO u. 14,36 FeO. Richtlinien für eine zweckmäßige Gattierung u. Schmelzführung. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 4. 22—24. Nowo-Kramatorsk, Maschinenbauwerk.) HOCHSTEIN.

B. A. Andrejew, *Verringerung des Eisenabbrandes im Kleinkonverter*. Unters. über den Einfl. der Temp. des fl. Roheisens beim Blasen. der Schmelzdauer u. einer verschied. Lage der Blasformen auf den Eisenabbrand bei der Stahlherst. in Kleinkonvertern. Die Unters. ergab, daß das Ausbringen aus Kleinkonvertern noch ungenügend ist. Mit einer Temp.-Erhöhung des Roheisens wird der Eisenabbrand erhöht, jedoch die Schmelzdauer sehr wesentlich verkürzt u. der FeO-Geh. in der Schlacke auf 13% vermindert. Der Metallabbrand in einem Konverter mit Formen, die unter einem Winkel angeordnet sind, beträgt 32,4%; bei geraden Blasformen jedoch nur 29%. Bei fächerförmiger Anordnung der Formen im waagerechten Querschnitt u. gerader Anordnung im senkrechten Querschnitt wird der Abbrand auf 14% gesenkt. Durch Verwendung eines Regelschiebers werden die Metallverluste durch den Auswurf stark erniedrigt. Die Anordnung von Luftschiebern an den Konvertern verringert, unabhängig von der Bauart der Blasformen, den Eisenabbrand. (Литейное Делo [Gießerei] 12. Nr. 2. 24—25. Febr. 1941. Magnitogorsk.) HOCHSTEIN.

Heinz Siegel, *Messungen über das Maß der Unterkühlung bei Kokillenguß*. Durch Messungen mit dem Pyropto- u. Biopixgerät sowie mittels Thermoelementen wurde die Unterkühlung des fl. Stahles in der Kokille an der Blockoberfläche u. in der Nähe der Kokillenwand nachgewiesen u. für drei verschied. Stähle kurvenmäßig dargestellt. Mit diesen Messungen wurde bewiesen, daß in Kokillen vergossener, gut ausgefeilter Stahl während der Erstarrung unterkühlen kann. Die Feststellung des Mindestmaßes der Unterkühlung zeigt auch, weshalb die Unterkühlung einen großen Einfl. auf das Primärgefüge hat. (Stahl u. Eisen 61. 991—96. 30/10. 1941.) HOCHSTEIN.

P. A. Loik, *Hitzebeständiger Stahl KACH-25 mit Zusatz von versticktem Ferrochrom*. Hitzebeständiger Stahl KACH-25 mit 0,2—0,28 (%) C, 1—1,3 Si, bis 0,9 Mn, 20—25 Cr, 0,6—0,8 Al, 0,3—0,4 Mo, 0,1 Ti, bis 0,02 P u. bis 0,02 S besitzt im Gußzustand ein grobkristallines Gefüge u. ist durch außerordentlich hohe Sprödigkeit gekennzeichnet.

Durch eine Wärmebehandlung kann diese Sprödigkeit nicht beseitigt werden. Außerdem neigt der Stahl zur Bldg. einer sehr starken Transkristallisation. Zwecks Verbesserung der physikal. u. mechan. Eiggg. sowie zur Erzielung eines feinkörnigen Gefüges wird dem Stahl bei seiner Erschmelzung im sauren Elektroofen durch N₂-haltiges Ferrochrom ca. 0,06—0,12% N₂ zugesetzt. Die N₂-Anreicherung des Ferrochroms erfolgt derart, daß niedriggekohltes Ferrochrom (Marke 00) mit einer geringen Menge an bas. Schlacke geschmolzen wird, worauf nach Überhitzung N₂ durch eiserne Röhre von 1/4" Durchmesser aus einer Flasche in das Bad eingeführt wird. Da hierbei die Temp. des Bades erniedrigt wird, erfolgt die Zugabe nach Zwischenerwärmung in zwei Teilen. Auf 1 t von an N₂ angereichertem Ferrochrom werden 2—2,5 cbm N₂ benötigt. Der an N₂ angereicherte Stahl eignet sich für die Herst. von Gegenständen für Dampf- u. Gasturbinen, Pumpen, die bei hohen Temp. arbeiten, Lufterhitzer, Ofenventile, Heißlüfter. (Лурейное Дело [Gießerei] 12. Nr. 1. 28. Jan. 1941.) HOCHST.

— **Silberstahl.** Der Stahl enthält 18 (‰) Cr, 8 Ni u. etwa 0,25—0,30 Ag. Der Ag-Geh. verhindert den Lochfraß, wie er z. B. durch Salzwasser, Salzlsgg. u. Cl-Verbb. hervorgerufen wird. Ferner wird die Kalthärtbarkeit vermindert. Bes. günstig ist die Verwendung dieses Stahles für Rohrleitungen, z. B. in der Textilindustrie u. in Färbereien. (Min. J. 207. 1088. 30/12. 1939.) PAHL.

Heinrich Cornelius. Der Einfluß der Zusammensetzung auf die Eigenschaften von Aufschweißlegierungen. Zum Aufschweißen auf austenit. Ventilkogelstützflächen u. Ventilsitze für Flugmotoren werden Co-arme, Fe-reiche Legierungen mit 1,45 bis 1,70 (‰) C, 1,5—2,5 Si, etwa 0,5 Mn, 25—28 Cr, 34—36 Co u. 3,5—4,0 W vorgeschlagen. Gleichfalls aussichtsreich erscheint eine Legierung mit 1,6 (‰) C, 2,3 Si, 0,6 Mn, 27 Cr, 19 Co, 4 W u. 4,5 Mo. Zum Aufschweißen der Ventilkogelstützflächen sind Co-arme, Fe-reiche Legierungen mit 2,5—2,7 (‰) C, 1,5—2,0 Si, etwa 0,4 Mn, 26—28 Cr, 30—35 Co u. 14—15 W geeignet. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 47—58. Juli 1941. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt, Inst. f. Werkstoff-Forschung.) PAHL.

Ja. R. Rausin. Einfluß des Ausgangsgefüges auf die Festigkeitseigenschaften von gehärtetem Stahl. (Vgl. C. 1940. II. 398. 3544.) Unters. des Einfl. der ursprünglichen Perlitausbildg. auf das Gefüge, die Härte u. Zähigkeit von Kugellagerstahl mit 0,96% C u. 1,41% Cr nach der Abschreckhärtung. Die Unters. zeigte, daß zwischen Härte u. Gefüge sowie auch zwischen Härte u. den übrigen Festigkeitswerten keine gerade Abhängigkeit besteht. Dies wird durch die gleichzeitige Änderung der Gefügebestandteile des gehärteten Stahles (Martensit, Austenit, Carbide) erklärt, die verschied. auf die Härteänderung einwirken. Die Erzeugung der besten Festigkeitseigg. wird durch Auswahl der günstigsten Konz. der festen Lsg. gewährleistet, welche eine ausreichende Härte u. Zähigkeit des martensit. Grundgefügebestandteils garantiert. Dies wird leicht dann erreicht, wenn das Ausgangsgefüge gleichmäßig aus feinkörnigem Perlit besteht. Außerdem noch vorhandene feinkörnige Carbide erhöhen die Verschleißfestigkeit. Der untersuchte Kugellagerstahl zeigte bei einem Ausgangsgefüge von feinkörnigem Perlit nach Härtung von 840° eine um 20% höhere Festigkeit als bei einem aus lamellarem Perlit bestehenden Ausgangsgefüge. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 4. 68—72.) HOCHSTEIN.

S. D. Entin. Magnetisches Verfahren zur Überwachung des Gefüges von Kohlenstoffstahl nach dem Härten und Anlassen. Mittels einer Induktionsvorr. mit Differential-schaltung werden gehärtete Gegenstände, die aus C-Stählen mit 0,54, 0,77 u. 1,08% C hergestellt sind, hinsichtlich einer ungenügend hohen u. einer zu hohen Erhitzung bei der Härtung überprüft. Durch Messung der Koerzitivkraft können jedoch nur solche Proben untersucht werden, die bei der Härtung einer unzureichenden Erhitzung unterworfen waren. Das äußere Magnetisierungsfeld, bei welchem eine eindeutige Abhängigkeit zwischen dem ermittelten magnet. Parameter u. dem Stahlgefüge besteht, muß experimentell für jede der zu untersuchenden Stahlsuss., der zu erwartenden Gefügeausbildungen, ihrer Abänderungen u. der Abmessungen der Gegenstände bestimmt werden. Eine Überprüfung der Vergütung der untersuchten Stähle kann nur ausgeführt werden, wenn die Anlaßtemp. 300° nicht überschreitet. Mit dem Verf. können auch legierte Stähle in weitem Temp.-Gebiet geprüft werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 68—72. Jan. 1941.) HOCHSTEIN.

L. G. Katzen. Schnellverfahren zur Analyse von flüssigem Stahl auf Sauerstoff. Fl. Stahl wird in eine Kokille von 2,5 kg Fassungsvermögen gegossen. Nach Füllung der Kokille wird diese mit einem Deckel aus Cu oder Fe bedeckt, der in eine am Randflansch der Kokille angeordnete Hg-Dichtung eingreift u. hierdurch die Kokille luftdicht abdichtet. Aus der Kokille werden die Gase des Stahles durch ein Cu-Rohr über einen Gasometer abgesaugt. Mit der Vorr. lassen sich die Menge u. Zus. der Gase, die sich aus fl. Stahl ausscheiden, verhältnismäßig sehr schnell, einfach u. genügend genau

bestimmen. Mit dem Verf. wird eine größere Menge an H₂ bestimmt als mit den anderen Verfahren. Mittels der Vorr. läßt sich während der Stahlschmelzung eine Überwachung der Gassättigung des fl. Stahles durchführen, wodurch sich ein Stahl mit geringstem Gasgeh. herstellen läßt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 62—67. Jan. 1941. Donetzer Industriest.) HOCHSTEIN.

W. S. Tschernjak und **G. A. Assinowskaja**, *Ersatz von Buntmetallen durch nitrierten Stahl*. Als Ersatz für Buntmetalle bei der Herst. von Zubehörteilen für Gas schweißvorr. (Brenner, Schneidgeräte, Ventile) wird korrosionsbeständiger nitrierter Stahl verwendet. Die Gegenstände werden bei 550—620° während 30—90 Min. mit NH₃ behandelt, dessen Dissoziationsgrad 30—40% beträgt. Nach der Nitrierung kühlen die Gegenstände im NH₃-Strom bis auf 60—70° ab. Die Dicke der nitrierten Oberflächenschicht beträgt 30—40 μ. Das Verf. hat sich so gut bewährt, daß seine Anwendung auch für andere Gebiete erwartet wird. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 20. Nr. 11/12. 32—34. Nov./Dez. 1940.) HOCHSTEIN.

B. I. Schur, *Auswahl von Stählen für Meßlehren und -platten der Bauart Johansson*. Nach Erörterung der an genaue Meßwerkzeuge zu stellenden Werkstoffeig. werden die im Ausland für diese Verwendungszwecke üblichen Stahlzuss. u. Wärmebehandlungsverf. angegeben. Bes. geeignet erscheint ein Nitrierstahl mit 0,3—0,4 (% C, 0,3 bis 0,6 Mn, 0,17—0,37 Si, 1,35—1,65 Cr, bis 0,5 Ni u. 0,75—1,25 Al, der bei 500° nitriert wird. Die Nitrierschicht soll bis 0,3 mm betragen. Zur Herst. von glatten runden Lehren sowie für Zahnlehren werden Stähle mit hohem Cr-Geh. (12%) empfohlen. Auch eignen sich hierfür die chromierten russ. Markenstähle X u. XG. (Авиационная Промышленность [Luftfahrtind.] 1. Nr. 8. 12—13. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

P. A. Alexandrow, **A. M. Kirjuschkina**, **P. A. Osstaschewski**, **S. B. Gonik**, **L. W. Monachowa** und **F. D. Romass**, *Neue Kalibrierung zum Walzen von Eisenbahnschienen*. (Vgl. C. 1941. I. 3437.) Durch die Umkalibrierung der Schiene 1A nach dem von F. BARTSCHERER vorgeschlagenen Verf. auf dem Werk Petrowski wird eine Steigerung der Festigkeit des Schienenfußes u. eine Verringerung der Haarrissbildung im mittleren Drittel der Schienenunterkante erzielt. Ferner tritt eine günstigere Verteilung der Haarrisse parallel zur Fläche der Schienenunterkante auf. Die Schlagfestigkeit ist erhöht u. die nach dem Schweizer Verf. ermittelte Durchbiegung des Schienenfußes ist wesentlich verbessert. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 4. 35—41.) HOCHST.

H. Barbier, *Herstellung und Weiterbearbeitung von gepreßten Produkten aus Zink und Zinklegierungen*. Überblick über die Preßverf. u. die Bearbeitung mit u. ohne spanabhebende Behandlung. (Tekn. Ukebl. 88. 301—05. 10/7. 1941. Berlin.) R. R. MÜLLER.

B. Trautmann, *Herstellung und Bearbeitung von Blechen, Bändern und Folien aus Zink und Zinklegierungen*. Überblick: Darst.; Formgebung; Tiefziehverf.; Anwendungen. (Tekn. Ukebl. 88. 364—68. 28/8. 1941. Berlin.) R. K. MÜLLER.

E. Schmid und **R. Weber**, *Lagermetalle auf Feinzninkbasis*. (Vgl. C. 1941. II. 2374.) Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 1412 referierten Arbeit. (Tekn. Ukebl. 88. 372—76. 4/9. 1941. Frankfurt a. M.) R. K. MÜLLER.

P. D. I. Honeyman, *Metallurgie des Kupfers*. Kurze Mitt. über Vergrößerung u. Modernisierung von Werken verschied. Cu-erzeugender Firmen in den Vereinigten Staaten im Jahre 1940. (Min. and Metallurgy 22. 73—74. Febr. 1941.) MEY-WILDH.

—, *Fluß- und Abdeckmittel für Bronze- und Messingschmelzen*. Zu der C. 1941. I. 112 referierten Arbeit von THEWS bemerkt die METALLOCHEM. FABRIK AKT.-GES., Berlin W 50, daß sich neben den dort erwähnten sogenannten reduzierenden Flußmitteln (Desoxydationsmitteln) auch Phosphorzinkpreßlinge im Handel befinden, die alle von einem wirksamen Desoxydationsmittel zu verlangenden Eigg. besitzen, den Phosphor-Kupferdesoxydationsmitteln gegenüber aber außerdem den Vorteil des Cu-Fortfalls aufweisen u. schließlich infolge höheren P-Geh. verstärkte desoxydierende Wrkg. bzw. entsprechend geringeren Verbrauch ergeben. Tabellar. wiedergegebene Vers.-Ergebnisse zeigen, daß auch die Eigg. des Gusses keineswegs leiden. (Chemiker-Ztg. 65. 49. 29/1. 1941.) PANGRITZ.

Ch. More, *Das Kobalt*. Überblick über Vork., Herst. physikal., magnet. u. chem. Eigg. u. Verwendung als Legierungsbestandteil u. als unlegiertes Metall. (Mécanique 25. 135—41. Sept./Okt. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

Ernst Lehr, *Formgebung und Werkstoffausnutzung*. Durch richtige Formgebung bei wechselbeanspruchten Konstruktionsteilen kann der Werkstoff wesentlich besser ausgenutzt werden, als es bisher üblich war. Hierfür müssen die Formgebung u. Oberflächenbehandlung des Werkstoffes den Erkenntnissen der Werkstoffforschung gemäß gestaltet werden. Nach grundsätzlichen Ausführungen über dynam. u. stat. Dehnungsmessungen sowie über Dauervers. werden Beispiele für die Wechselbeziehung zwischen

Formgebung u. Werkstoffausnutzung im Brückenbau, im Maschinenbau sowie im Flugzeugbau erörtert. (Stahl u. Eisen **61**. 965—75. 23/10. 1941.) HOCHSTEIN.

Albert Portevin und **Paul Bastien**, *Beobachtungen über die Verformungen in Spänen, die von der Bearbeitung metallischer Werkstoffe herrühren*. Stahlspäne, wie sie bei der abhebenden Bearbeitung von Werkstücken entstehen, werden auf verschied. Schnitten von geometr., makrograph., mikrograph., mikromechan. u. radiospektrograph. Gesichtspunkten aus untersucht. Die Beobachtungen zeigen: 1. eine ausgesprochene longitudinale Verformung u. ein Aufsplintern der Ferrit- u. Perlitkörner in der Nähe der Schnittfläche, 2. die Existenz von Faltungen („plissements en accordéon“) über den ganzen Querschnitt der Späne u. 3. das Auftreten von wirbelförmigen Verformungen bes. bei kleinen Spänen. Die verschied. Verformungsarten werden durch photograph. Aufnahmen erläutert. (Génie civil **117** (61). 79; C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **211**. 543—45. 15.—22/2. 1941.) KUBASCHEWSKI.

H. Psille und **E. Meier**, *Die Eigenschaften von Federblechen aus Nichteisenmetallen in Abhängigkeit von der Walzrichtung*. Jahrelange Beobachtungen von Federblechen ergaben, daß die Federwerte bei Beanspruchung in u. senkrecht zur Walzrichtung nur unwesentliche Unterschiede aufweisen. Dauerverss. zur Klärung der Frage, ob durch Vorspannung oder Wärmebehandlung sich Schwierigkeiten ergeben, zeigten, daß Proben, die in der Walzrichtung ausgeschnitten waren, sich nicht schlechter, sondern vielmehr eher besser verhalten. Die Unterss. lassen also schließen, daß Federn unbedenklich in beiden Richtungen, d. h. längs u. quer zur Walzrichtung gefertigt werden dürfen. (Feinmech. u. Präzis. **49**. 257—62. 8/11. 1941. Berlin-Schöneberg, Mix u. Genest A.-G.) PAHL.

G. Simon, *Blankglühen*. Tabellar. Überblick über die für die wichtigsten Werkstoffe in Frage kommenden Schutzgase, ihre Herst. u. Herst.-Kosten. An Hand von Gleichgewichtsschaubildern wird gezeigt, daß die verschiedensten Anforderungen, die zur Erzielung einer einwandfreien Blankglühung bei den verschied. Werkstoffen gestellt werden müssen, grundsätzlich erfüllbar sind, sofern man sich von vornherein über alle techn., betrieblichen u. wirtschaftlichen Gesichtspunkte im Klaren ist. (Elektrowärme **11**. 193—98. Nov. 1941.) HOCHSTEIN.

Cyrano Tama, *Neue hüttenmännische Verwendung des Induktionsschmelzofens*. Es werden metallurg. Tieffrequenzinduktionsöfen für die Erschmelzung von Sonderguß-Fe u. verschleißfesten Legierungen sowie gewöhnlicher u. nichtrostender bzw. Schnelldrehstähle u. Beispiele bewährter Arbeitsweisen beschrieben. Der Ofen hat folgende Vorteile: neutrale Atmosphäre ohne Geh. an S u. P bzw. (im Gegensatz zu Lichtbogenöfen) C, daher die Möglichkeit, Werkstoffe mit 0,02—0,06% C zu erzeugen, tiefe Gastemp. u. daher geringe Verluste durch Verflüchtigung wichtiger Legierungsbestandteile wie Ti, V, Mn, W, Mo usw., hohe Homogenität des Schmelzguts infolge seiner selbsttätigen Bewegung u. Durchmischung, gute Wärmeausbeute u. daher verringerte Herst.-Kosten. Bei der Erschmelzung Mn-reicher Stoffe haben sich als Wannenwerkstoff geblühte u. gesinterte toskan. Magnesite mit (%) 96,71 MgCO₃, 0,9 SiO₂, 0,14 Al₂O₃, 0,65 Fe₂O₃ u. 1,6 CaCO₃ in geeigneter Körnung (Porengeh. 12%) bewährt, da sie gegen die Erosionswrkg. von MnO hohe Widerstandsfähigkeit besitzen. Mit einer derartigen bas. Ofenauskleidung gelang die Erschmelzung von 25/10 Cr-Mn- bzw. Cr-freien 12—14%ig. austenit. Mn-Stählen, Fe-freien Mn- bzw. Cu-Mn- u. Manganinlegierungen (mit 25% Mn u. 5% Ni). Kosten u. Wirtschaftlichkeitsbewertung der Erschmelzung von Sonderguß-Fe im Induktionsofen werden angeführt. (Ind. meccan. **23**. 75—82. März 1941.) POHL.

Karl-August Lohausen, *Das Hartlöten unter Schutzgas, ein neues Arbeitsverfahren für die Massenfertigung*. Darst. der Grundlagen, Besprechung der Ofentypen u. Ausführungen über die Anwendung des Verfahrens. Für Massenfertigung kommen Fließ- oder Durchlauföfen in Frage, bei größerer Stückzahl selbsttätige Förderung mittels eines hitzebeständigen Transportbandes, bei kleinerer Stückzahl Handbetrieb. Die Beheizung des Ofens ist elektrisch. Schutzgas wird je nach Bedarf der Glüh- oder Kühlkammer zugeführt. Ausgangsstoffe für das Schutzgas sind Leuchtgas, Propan oder ähnliche KW-stoffe. (Feinmech. u. Präzis. **49**. 199—202. 23/8. 1941. Hennigsdorf bei Berlin.) PAHL.

I. I. Gusmann und **I. Ja. Ssurowzew**, *Beim Schweißen rißfrei bleibender Stahl*. Stahl mit 0,1—0,17 (%) C, 1,2—1,6 Mn, 0,17—0,37 Si, bis 0,03 S u. bis 0,035 P bleibt beim Schweißen vollkommen rißfrei. Der Stahl kann sowohl im geblühten als auch im normalisierten Zustande verwendet werden. Im ersten Falle hat er eine Streckgrenze von 40—55 kg/qmm bei einer Dehnung von nicht weniger als 25%. Im zweiten Falle beträgt die Streckgrenze 50—65 kg/qmm bei über 20% Dehnung. Die Schmelzherst. des Stahles sowie die Herst. von Rohren u. Blechen ergeben keine bes. Schwierigkeiten.

Infolge der guten technolog. u. mechan. Eig. läßt sich der Stahl mit Erfolg für die Herst. von schwierigen Gegenständen verwenden, die eine weitgehende Schmiede- oder Ziehverformung erfordern. Die Schweißbehandlung des Stahles unterscheidet sich von der des niedriglegierten Stahles C 20 nicht. Vergleichende stat. Festigkeitsunters. ergeben für den Mn-Stahl etwas erhöhte Werte für die Zerreißeigigkeit. (Авиационная Промышленность [Luftfahrtind.] 1. Nr. 8. 8—11. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

W. Künzte. *Wege zur Erkennung der mechanischen Wertigkeit von Schweißnähten.* Hinweis auf die Bedeutung des räumlichen Spannungszustandes u. der Gleichmäßigkeit der Spannungsverteilung für das Festigkeitsverh. der metall. Werkstoffe. Die Trennfestigkeit u. die nützliche Verformungsfähigkeit sind die kennzeichnenden Werkstoffeig., deren Ermittlung aus Zugverss. an gekerbten Proben gezeigt wird. Ein gutes Einschnürungsvermögen sowohl des glatten wie auch des gekerbten Prüfstabes u. eine nicht zu große lineare Bruchdehnung sind die besten Kennzeichen für das kerbsichere Verh. der Schweißbraue. (Autogene Metallbearbeit. 34. 241—46. 1/8. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) HOCHSTEIN.

W. Machu und O. Ungersböck. *Über den Einfluß des elektrischen Stromes auf den Angriff von Säuren auf Eisen in Gegenwart von Sparbeizstoffen.* (Vgl. C. 1939. I. 4391.) Vf. wiesen durch Verss. an einem Sparbeizstoff, dessen wirksamer Bestandteil in Säure als Anion vorliegt, nach, daß im Sinne der Sparbeiztheorie von MACHU die organ. Sparbeizstoffe sowohl an der Kathode als auch an der Anode wirksam sind. Der elektr. Ladungssinn scheint somit auf die Wirksamkeit eines Sparbeizstoffes nur von sehr geringem Einfl. zu sein. Beim Mittelleitervf. wirken die Sparbeizstoffe gleichfalls vermindert auf die Gewichtsverluste in Säure ein. In keinem Falle konnte eine einfache Überlagerung der Kurven für die Gewichtsabnahmen bei anod. u. kathod. Behandlung festgestellt werden. (Korros. u. Metallschutz 17. 324—29. Sept. 1941. Wien.) PAHL.

H. H. Uhlig. *Das elektrolytische Polieren von rostfreien Stählen.* Es wird von Verss. berichtet, die die günstigsten Bedingungen zum elektrolyt. Polieren bes. von 18—8 rostfreiem Stahl (Cr-Ni) ermitteln sollten. Als beste Zus. des Elektrolyten wurde ermittelt: 42 (%) H_3PO_4 , 47 Glycerin, 11 W. (100° u. höher, anod. Stromdichte 1,5 Amp./qdm). Cr-Stähle werden bei Temp. von unter 100° behandelt. Stahl u. Fe werden unter folgenden Bedingungen poliert: 50 Vol.-% Carbitol- H_3PO_4 (D. 1,70)-Mischung; 50 bis 80°; 7,78—15,5 Amp./qdm; 15 Minuten. (Metallurgia [Manchester] 23. 12—14. Nov. 1940.) MARKHOFF.

L. E. Peterson, P. A. Guarino und E. A. Coomes. *Elektrolytisches „Polieren“ von Wolfram.* In Fortsetzung früherer Verss. von HUGHES u. COOMES (C. 1941. I. 1603) wurde an einem W-Stäbchen in 0,025-n. NaOH, das mit N_2 umspült wurde, die Stromspannungskurve aufgenommen. Unter diesen Bedingungen trat kein scharfes Maximum auf u. der horizontale Teil war höher als in Abwesenheit von N_2 . Glanzbildg. erfolgte bei einer Stromdichte von 50 mAmp./qcm innerhalb 25 Minuten. Zur Prüfung auf das Vorliegen von Zwischenstufen wurden Momentanmessungen bei verschied. Frequenzen vorgenommen. Mit steigender Spannung steigt hierbei die Stromstärke zu einem ausgeprägten u. frequenzabhängigen Maximum u. fällt dann zu einem konstanten Wert ab, während mit fallender Spannung kein Maximum beobachtet wurde. (Physic. Rev. [2] 57. 1081; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 34. 1940. Notre Dame, Univ.) HENTSCH.

E. Schotte. *Beizen und Phosphatisieren.* Gegenüber LUTI (C. 1942. I. 104) verweist Vf. auf die Unterschiede zwischen Beiz- u. Phosphatisierverfahren. Zur Zeit ist das gebräuchlichste Verf. das Beizen mit H_2SO_4 u. Phosphatisieren mit verd. H_2PO_4 („B. P. M.-Verf.“), wobei ein H_3PO_4 -Geh. von 1,5—2% u. ein Fe-Geh. von höchstens 0,5% vorgeschrieben ist. Vf. verweist auf die Unterss. von MACHU (C. 1941. II. 1674.) (Chem. Weekbl. 38. 412—13. 26/7. 1941.) R. K. MÜLLER.

J. J. L. Luti. *Beizen und Phosphatisieren.* Erwiderung auf die Einwände von SCHOTTE (vorst. Ref.) mit Hinweis auf einige Probleme der Beiz- u. Phosphatisier-technik. (Chem. Weekbl. 38. 413—14. 26/7. 1941.) R. K. MÜLLER.

S. I. Schneidermann und G. B. Rosenboim. *Chemische Entfettung und Phosphatierung von Kesselrohren.* Zur Befreiung der Kesselrohre von rostschützenden Olschichten hat sich ihre Entfettung in (%) 7 NaOH u. 3 Na_3PO_4 bei 60—70° während 25—30 Min. bes. gut bewährt, wobei keine kaust. Sprödigkeit im Rohrmetall auftritt. Da die rostschützenden Öle aber von der Oberfläche leicht abfließen u. ungenügenden Schutz gewähren, wurde die Rohrphosphatierung ausgeprobt, die normenmäßig ohne Entzunderung der Oberfläche durchgeführt werden mußte. Trotzdem erzielte man recht korrosionsfeste Phosphatschichten, was sich durch das Eindringen der Phosphat- lsg. in die Poren der Oxydschicht erklärt. Die Phosphatierung wird jetzt allg. im Anschluß an obige Entfettung u. Abblasen der Oberfläche mit 2—5 at Dampf in russ.

Phosphatierungsmitteln (38 bzw. 30 g/l) bei 95—98° während 80—90 Min. durchgeführt. Auch verrostete Rohre lassen sich nach der mechan. Reinigung phosphatieren u. sind dann für die gegebenen Zwecke genügend korrosionsfest, selbst wenn der Überzug von rotgelben Punkten durchsetzt ist. Letztes haben sich bei der Korrosionsprüfung nicht als Rostkeime, sondern als Phosphatkrystalle mit Einschlüssen gelber Körner erwiesen, wobei die spätere Verrostung nicht von ihnen ausging. (Судостроение [Schiffbau.] 11. 171—73. Febr. 1941. Nikolajew. „Marti“-KesselbauFabr.) POHL.

V. Reuss, *Zum Oberflächenschutz von Silberwaren*. Überblick über die Entstehungsursachen des Anlaufens von Ag, über die Möglichkeit zu seiner Verhinderung (Erzeugung einer anlaufbeständigen Ag-Legierung, galvan. Überzüge, Passivieren, Zaponieren), sowie über Ag-Putzmittel. Nach Ansicht des Vf. ist von allen Schutzverf. das Zaponieren am zweckmäßigsten. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 20. 1128—30. 14/11. 1941. Geiblingen-Steige.) MARKHOFF.

Attilio Iacoboni, *Der Schutz des Duralumins bei Flugzeugkonstruktionen*. Unter verschied. Korrosionsbedingungen (Salznebel, Eintauchverf., Trockenbad) wird die Wirksamkeit der verschied. Schutzverf. für Duralumin (Al-Plattierung, anod. Oxydation, Lackierung) vergleichend untersucht. Der wirksamste Schutz wird unter allen Korrosionsbedingungen durch Plattierung mit Al erzielt, bei weniger scharfen Bedingungen können die anderen Verf. mit Vorteil anwendbar sein, z. B. die anod. Oxydation bei Treibstoffbehältern u. verschied. Innenteilen, in zahlreichen Fällen die Lackierung auf anod. oxydierter Grundlage. (Atti Guidonia 1941. 53—112. 20/3. Guidonia.) R. K. MÜLLER.

Hubert Forestier und Jacqueline Longuet, *Verbesserung der Widerstandsfähigkeit von Silberlegierungen gegen Sulfidierung*. Verschied. Silberlegierungen werden im Tauch- oder Sprühvers. auf ihre Oberflächenbeständigkeit gegen Schwärzung durch Sulfid-Ion in bas. ($pH = 9,5$), neutraler u. saurer ($pH = 3$) Lsg. geprüft. Die Legierungen enthalten neben Ag eines oder mehrere der Zusatzmetalle Cd, Zn, Al, Ca, Mg, Si, Sn. Die Widerstandsfähigkeit der Proben u. die Sulfidierungsgeschwindigkeit wird durch die Bräunung der Oberfläche im Vgl. zu reinem Ag gemessen. Abgeschreckte Proben werden merkwürdigerweise stets rascher angegriffen als getemperte. Über die Einzelresultate vgl. das Original. Vf. zieht folgende Schlüsse: 1. Die geringste Sulfidierungsgeschwindigkeit haben tern. oder quaternäre Legierungen mit Cd, Sn, Zn oder Ca. 2. Ein Zn-Zusatz ist günstig im bas., ungünstig im sauren Medium; ein Ca-Zusatz hat die umgekehrte Wirkung. 3. Günstiges Verh. der Legierungen ist im Gegensatz zu anderen Korrosionsbeobachtungen nicht an einphasige Struktur gebunden. 4. Die beste der in vorliegender Arbeit beschriebenen Legierungen ($18\% \text{ Cd} + 6\% \text{ Zn} + 5\% \text{ Sn}$) wird 300-mal langsamer geschwärzt als das übliche Gebrauchssilber mit $20\% \text{ Cu}$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 1150—52. 30/6. 1941.) BRAUER.

Leopold Wetternik, *Eine weitere Verwendung von Einkochgläsern aus feuerfestem Glas im Laboratorium*. Die Feststellung der Korrosion rostfreier Stähle durch Kochen in $\text{CuSO}_4\text{-H}_2\text{SO}_4\text{-Lsgg.}$, welche sich über Tage u. Wochen erstreckt, kann vorteilhaft in n. Jenaer Einkochgläsern vorgenommen werden, wobei der Deckel des Glases ein eingeschmolzenes Steigrohr mit Normalschliff für den Rückflußkühler enthält u. der Deckel mit Hilfe zweier Metallringe festgehalten wird. (Chem. Fabrik 14. 352. 4/10. 1941. Kapfenberg. Gebr. Böhler & Co., Zentrale für Forschung u. Prüfung.) WULFF.

Joseph T. Terry, South Pasadena, und Harland F. Beardslee, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Schwimm- aufbereitung von nichtsulfidischen Erzen*, bes. solchen mit Gchl. an PbSO_4 oder PbCO_3 . Eine aus den Erzen hergestellte wss. Trübe wird mit einem Alkalicyanid u. einem lösl. Sulfid behandelt. Man kann z. B. der Trübe Na_2CO_3 , NaCN u. Ca-Polysulfid zusetzen. (A. P. 2 196 233 vom 18/6. 1938, ausg. 9/4. 1940.) GEISSLER.

Metalgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Magnetisierende Röstung von Eisenerzen*. Die Röstung wird so geleitet, daß die Fe-Oxyde durch Red. oder Oxydation in zwischen Fe_3O_4 u. FeO liegende Verb. übergeführt werden, die sich leicht magnet. abtrennen lassen. (Belg. P. 440 030 vom 13/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. D. Prior. 27/6. 1939.) GEISSLER.

Electro Metallurgical Co., übert. von: Hendrik W. B. de W. Erasmus, Lewistown, und Clarence E. Cormack, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Entfernung von Eisen aus eisenhaltigen Chromerzen*. Die Erze werden unter solchen Bedingungen reduziert behandelt, daß die Hauptmenge der Fe-Oxyde red. wird, während die Cr-Oxyde unverändert bleiben, worauf man das Fe mit SO_3 , $\text{CO}_2\text{-Lsgg.}$ oder einem Gemisch aus ihnen auslaugt. Zur Red. werden die mit Kohle gemischten Erze auf $1000\text{—}1300^\circ$ erhitzt. Bei einem Chromerzenstein mit $45\% \text{ Cr}_2\text{O}_3$ u. $24\% \text{ FeO}$ konnte das Verhältnis

von Cr: Fe von 1,67: 1 auf 7,28: 1 verbessert werden. (A. P. 2 197 146 vom 24/3. 1939, ausg. 16/4. 1940.)

GEISSLER.

Alexander Thomas Stuart, Forest Hill Village, Ontario, Can., *Verarbeitung von Siderit*. Das Erz wird mit über 600° heißen C-Oxyde enthaltenden Gasen auf eine Temp. oberhalb der Zers.-Temp. des FeCO₃ erhitzt. Die abziehenden Gase, die neben CO₂ CO u. S-Verunreinigungen enthalten, werden zwecks Entfernung der S-Verb. gereinigt. Ein Teil der Gase wird durch Verbrennung des CO-Geh. mit O₂ in Ggw. eines Katalysators auf reines CO₂ verarbeitet, während man den Rest nach Aufheizung auf über 600° u. Zusatz von O₂ wieder in den Ofen zurückführt. Nach Zers. des Carbonats können die Oxyde gesintert u. als solche in den Hochofen gegeben oder mittels Gasen (H₂) zu Fe-Schwamm red. werden, den man in bekannter Weise weiter verarbeitet. (A. P. 2 197 085 vom 13/10. 1937, ausg. 16/4. 1940.)

GEISSLER.

General Motors Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Fritz V. Lenel**, Dayton, O., V. St. A., *Herstellung von porösen Gegenständen durch Pressen und Sintern von Eisenpulver*. Eine Mischung aus feinverteiltem Fe-Schwamm u. etwa 3% C (zweckmäßig in Form von Graphit) wird bei einem Druck von 30 000—45 000 lbs. je Quadratzoll in eine Form gepreßt, die in allen Richtungen etwas kleiner ist, als dem gewünschten Gegenstand entspricht. Hierauf wird bei etwa 955° in nichtoxydierender Atmosphäre gesintert. Die Erhitzungsdauer wird so bemessen, daß das Fe zum mindesten einen Teil des C aufnimmt u. daß das Formstück (Lager) die gewünschten Abmessungen erhält. (A. P. 2 191 936 vom 10/3. 1938, ausg. 27/2. 1940.)

GEISSLER.

William H. Smith, Detroit, Mich., V. St. A., *Vereinigung von fein verteiltem Eisen (Schwammeisen) mit anderen Metallen (Cu, Ni)*. Das zweckmäßig in Form eines Preßkörpers vorliegende Fe wird auf Temp. über 1100° jedoch unter dem F. des Fe erhitzt, bei denen die Nichteisenmetalle fl. sind u. in die Poren des Preßkörpers eindringen. Außerdem wird für die Ggw. einer sauren Schlacke gesorgt, welche die an den Fe-Teilchen vorhandenen Fe-Oxyde zu lösen vermag. Die Schlacke kann der Ausgangsmischung zugesetzt werden oder man kann den Preßkörper in ein Bad tauchen, das die Schlacke u. die fl. Nichteisenmetalle enthält. Bei der Erhitzung der Fe-Teilchen findet eine Volumenverminderung statt, so daß die Schlacken aus der M. ausgepreßt werden, wobei man zweckmäßig äußeren Druck anwendet. (A. P. 2 193 435 vom 29/7. 1936, ausg. 12/3. 1940.)

GEISSLER.

Soc. An.: Soc. des Hauts-Fourneaux et Aciéries de Differdange Saint-Ingbert-Rumelange und Jules Welter, Luxemburg, *Herstellung von Thomasstahl mit sehr niedrigem Phosphorgehalt*. Das Verf. verläuft in 2 Stufen. Die 1. Stufe besteht in dem n. THOMAS-Verf., die P-reiche Schlacke wird abgelassen, abermals werden bas. Zuschläge auf das Bad gebracht u. das Blasen wird fortgesetzt. Zusätzlich zu dem 2. bas. Zuschlag werden auch solche Metalle oder Metallegierungen in die Birne eingebracht, die gegenüber dem Fe eine hohe O₂-Affinität besitzen u. deren O₂-Bindung stark exotherm verläuft. Diese metall. Zusätze dienen beim 2. Blasen als Heiz- u. Oxydations-schutzmittel für das Stahlbad u. als Verflüssigungsmittel für die P-ärmere Endschlacke. Nach Einbringen der bas. Zuschläge für die 2. Verf.-Stufe wird vorzugsweise zunächst eine kurze Luftdrüchührung des Metallbades vor dem Blasen vorgenommen. Als metall. Zuschläge können z. B. Al, Silico-Al oder Ferro-Si verwendet werden, u. zwar 1—6 kg je Tonne Stahl. Der bas. Zuschlag soll für die 2. Verf.-Stufe 1—6% des Stahlgewichtes betragen u. z. B. in gekörntem Kalk bestehen, dem auch noch Flußmittel, wie Flußspat oder Bauxit, zugemischt sein können. — Infolge der durch den Zweitkalk gebildeten hochbas. Schlacke bewirken die gebildeten Aluminate u. Silicate keine Rückphosphorung des Stahlbades. Der P-Geh. wird auf die in Edeltählen üblichen Werte (z. B. 0,008%) heruntergedrückt. (F. P. 861 427 vom 6/11. 1939; ausg. 8/2. 1941. Belg. P. 436 886 vom 31/10. 1939, Auszug veröff. 28/10. 1940. Beide; Lux. Prior. 6/1. 1939.)

HABELL.

Dortmund-Hoerder Hüttenverein (Erfinder: **Hubert Grewe** und **Rüdiger Rückert**), Dortmund, *Verminderung von nichtmetallischen Einschlüssen in Stahl unter Verwendung feuerfester Kanalsteine* u. dgl. zur Weiterleitung des Stahls in die Kokille, dad. gek., daß ein feuerfester Stein verwendet wird, der an seiner Innenseite unter Einw. der Temp. des Gießstrahles eine glasurähnliche Oberfläche annimmt, während die Außenseite die porösen Eigg. behält. — Man kann die Steine nach ihrer Herst. mit einem zur Glasurbldg. geeigneten Mittel, z. B. einer konz. Lsg. von Alkalichloriden, -fluoriden oder -carbonaten oder einer in W. lösl. Pb-Verb. behandeln oder tränken. (D. R. P. 713 540 Kl. 31 c vom 1/9. 1940, ausg. 10/11. 1941.)

GEISSLER.

Marvin J. Udy, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Legierungen, bes. Cr-Fe-Legierungen, durch Einführen von Cr oder dgl. in das fl. Grundmetall*. Das Grundmetall wird vorsichtig auf eine Rk.-Mischung gegossen, die durch exotherme Rk.

Cr frei zu machen oder, falls das Cr schon in metall. Form vorliegt, zu verflüssigen vermag. Die aus der Rk.-Mischung gebildete Schicht aus fl. Schlacke soll durch das in Bewegung befindliche Grundmetall nicht unterbrochen werden. Die Aufnahme des Cr durch das Grundmetall wird erleichtert. Beispiel: Eine Mischung aus reduzierbaren Cr- u. Fe-Verbb. u. Si, die nach Initialzündung fl. Ferrochrom frei setzt, wird auf fl. Stahl zur Einw. gebracht. Wenn die Mischung auf die Oberfläche eines Stahlbades im Ofen zur Einw. gelangte, erzielte man einen Stahl mit 0,54% Cr. Beim Einlegen der Mischung in eine Pfanne u. Aufgießen des Stahls erzielte man unter Einhaltung gleicher Mengenverhältnisse ein Metall mit 0,97% Cr. (A. P. 2 249 336 vom 3/8. 1940, ausg. 15/7. 1941.)

GEISSLER.

Ohio Ferro-Alloys Corp., Philo, übert. von: **Huck V. Glunz**, Duncan Falls, und **Ernest Clifton Painter**, Zanesville, O., V. St. A., *Gießen von Ferrolegierungen*, die als Stahlzusatz Verwendung finden sollen. Die Schmelze wird im langsamen Strom auf eine flache sich drehende Form aus die Wärme gut leitendem Werkstoff, z. B. Cu, demart gegossen, daß die Stelle der Form, die von dem Gießstrahl getroffen wird, ständig wechselt. Zur rascheren Wärmeableitung wird die Form gekühlt. Ohne starken Verschleiß an Formwerkstoff erhält man einen dichten, seigerungsfreien Guß, der sich an der Atmosphäre nicht verändert. (A. P. 2 197 660 vom 30/11. 1938, ausg. 16/4. 1940.)

GEISSLER.

Allegheny Ludlum Steel Corp., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Ralph P. de Vries**, Menando, N. Y., V. St. A., *Stahllegierung für Schneidwerkzeuge, Matrizen u. Gesenke* enthält 0,2–1 (%o) C, 0,1–2 Co, 2–10 Cr, 2,5–5 Mo, 0,5–2 Si, 0,5–2,5 V u. > 5 bis < 8 W, wobei W mindestens um $\frac{1}{3}$ > Mo ist. Für Schnelldrehstähle wird 2–5 Cr, für Kaltmatrizen u. Warmgesenke werden die höheren Cr-Gehh. genommen. Ferner kann bis 2 Mn vorhanden sein. Das Abschrecken der Schnelldrehstähle erfolgt bei 1230–1290°, das Anlassen bei 510–565°. Vgl. A. P. 2 212 228; C. 1941. I. 1878. (A. P. 2 241 187 vom 27/12. 1937, ausg. 6/5. 1941.)

HABELL.

National Lead Co., übert. von: **Gustave E. Behr**, New York, N. Y., V. St. A., *Entfernung von Cadmium aus Blei, Zinn und ihren Legierungen*. Die geschmolzenen Metalle werden mit PbCl₂ im stöchiometr. Verhältnis zu den Verunreinigungen bei einer Temp. über dem F. des Zusatzes behandelt, worauf man die gebildete CdCl₂-Schlacke entfernt. Die Behandlung wird bis zur Entfernung des Cd wiederholt. (A. P. 2 196 050 vom 13/7. 1938, ausg. 2/4. 1940.)

GEISSLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Harvey N. Gilbert**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Entwismulieren von Blei*. Die Bleischmelze wird mit einem Erdalkalimetall, bes. Mg, KOH u. Na bei 400–600° verührt, worauf man das Bad bis auf nahezu seinen E. abkühlt u. den gebildeten Bi-Schaum entfernt. Es werden etwa die gleichen Bi-Mengen, wie bei der Behandlung mit K u. Mg entfernt, ohne daß das Ergebnis infolge der leichten Oxydation des K unsicher wird. (A. P. 2 194 441 vom 31/1. 1939, ausg. 19/3. 1940.)

GEISSLER.

Bayerische Motorenwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Max Obermaier**), München, *Metalllegierung*, bes. zum Auskleiden von hochbeanspruchten Lagern, gek. durch nachst. Zus.: bis 60 (%o) Pb, bis 40 Cu, Zn, Al, Co, Ni, Cr, Mn u. C, einzeln oder zu mehreren, Rest bis 90 Ag. (D. R. P. 712 755 Kl. 40 b vom 7/8. 1938, ausg. 24/10. 1941.)

GEISSLER.

Alan Kissock, Point Pleasant, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Nickel aus oxyd. Erzen oder Röstgut auf nassem Wege*. Die Erze werden mit S abgebenden Stoffen (S, FeS₂, SO₂) unter reduzierenden Bedingungen auf 425–650° erhitzt, wobei der Hauptteil des Ni in NiS oder NiSO₃ übergeführt wird. Nach Abkühlung des Gutes unter Luftabschluß auf Raumtemp. führt man eine oxydierende Behandlung, z. B. mit Lsgg. von Peroxyden, Perchloraten, Persulfaten, Hypochloriten, Br, oder auch mit O₂ oder Luft in Ggw. von Feuchtigkeit bei Temp. unter 100° durch, wobei die Ni-Verbb. in Sulfate oder andere in W. lösl. Verbb. übergeführt werden. Die Rückstände werden mit W. gelaugt. Bei der Behandlung geht auch Cu in Lösung. (A. P. 2 197 185 vom 9/9. 1938, ausg. 16/4. 1940.)

GEISSLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Günther Ritzau**, Berlin, und **Georg Masing**, Göttingen), *Herstellung von aluminiumbleihaltigen Legierungen*. Eine Ni-Pb-Cu-Legierung mit 3–12,5 (%o) Ni, 0,1–50 Pb, Rest Cu wird als Vorlegierung zur Herst. von kupferhaltigen Al-Pb-Legierungen benutzt. Die Vorlegierung ermöglicht die Herst. eines homogenen Gusses. (D. R. P. 711 607 Kl. 40 b vom 18/7. 1936, ausg. 22/10. 1941.)

GEISSLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., übert. von: **Eugen Vaders**, Frankfurt a. M., *Aluminiumlegierung für Lagerzwecke*, bestehend aus je 1–10 (%o) Pb u. Sb, 0,1–3 Si, Rest Al (vgl. A. P. 2 215 442; C. 1941. I. 960). (A. P. 2 196 236 vom 15/12. 1937, ausg. 9/4. 1940. D. Prior. 16/12. 1936.)

GEISSLER.

Frank A. Garbutt, Los Angeles, übert. von: **George A. Hatherell**, Roscoe, Cal., V. St. A., *Vanadin auf nassem Wege*. Die Erze werden, vorzugsweise nach chlorierender Röstung, mit $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{5}$ -n. Säure, zweckmäßig mit 0,5%ig. H_2SO_4 , gelaugt. Das Ausbringen an V ist sehr hoch, ohne daß größere Mengen von Begleitstoffen (Ca-Verbb. SiO_2) in Lsg. gehen. (A. P. 2197 241 vom 20/6. 1938, ausg. 16/4. 1940.) GEISSLER.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, übert. von: **Joseph Pierre Leemans**, Hoboken bei Antwerpen, Belgien, *Verarbeitung von Tantal und Niob als Oxyde enthaltenden Erzen*. Die Erze werden in Ggw. von Fe, Ni, Co oder dgl. ohne Zuführung anderer äußerer Wärme als zur Einleitung der Rk. erforderlich ist, mit Al, Ca oder Mg einzeln oder zu mehreren in solchen Mengen red., daß eine an Nb reiche u. Si u. C arme Legierung u. eine an Nb u. Ta reiche Schlacke entsteht, die man nach Abtrennung von der Legierung in einem elektr. Ofen mit Al, Ca oder Mg zu tantalreichen siliciumarmen Legierungen reduziert. (A. P. 2198 914 vom 27/1. 1938, ausg. 30/4. 1940. E. Prior. 19/3. 1937.) GEISSLER.

Fansteel Metallurgical Corp., North Chicago, übert. von: **Clarence W. Balke**, Highland Park, **Frederick L. Hunter jr.**, Lake Bluff, und **Roy A. Haskell**, Waukegan, Ill., V. St. A., *Auf dem Schmelzwege hergestellte Hartmetallegerierung*, bestehend aus 30—60 (%) Metallen der Fe-Gruppe, 5—30 Cr, Rest Carbide schwer schmelz. Metalle der 4.—6. Gruppe des period. Syst., bes. je 15—50 W u. Ta u. 1—3 C. Im Verhältnis der Volumina können dabei W durch Mo u. Ta durch Nb, Ti oder Zr ersetzt sein. Die zur Herst. von Ziehsteinen u. Schneidwerkzeugen geeigneten Legierungen besitzen bes. hohen Widerstand gegen Korrosion u. Verschleiß. (A. P. 2191 446 vom 27/5. 1936, ausg. 27/2. 1940.) GEISSLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zur metallographischen Untersuchung von Metallflächen nach Patent 645026*, dad. gek., daß die zur elektronenopt. Abb. dienenden Elektronen durch Lichtstrahlen ausgelöst werden. Die Vorr., welche elektronenopt. Linsen zur Abb. der als Unters.-Objekt dienenden Kathode auf einen Leuchtschirm besitzen, sind gekennzeichnet durch ein lichtdurchlässiges Fenster vor der Kathode, durch das die Kathode schräg von vorn belichtet wird. — Zeichnung. (D. R. P. 711 812 Kl. 42k vom 9/9. 1934, ausg. 7/10. 1941. Zus. zu D. R. P. 645 026; C. 1937. II. 1659.) M. F. MÜLLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Ernst Lübecke**), Berlin, *Vorrichtung zum Feststellen von Fehlstellen und Spannungen in Werkstücken beliebiger Form*, bei der zur Fehler- oder Spannungsanzeige die bei Einschaltung von schallleitenden Brücken mittels durch den Prüfling hindurchgehender Ultraschallwellen erzeugte Ablenkung eines durch einen mit Fl. gefüllten Behälter hindurchgeschandten Lichtstrahles ermittelt wird, dad. gek., daß 1. der Schallwellensender u. Prüfling in dem mit Fl. gefüllten Behälter angedrötet sind; — 2. außer dem dem Durchgang des Lichtstrahles dienenden Fl.-Behälter ein weiterer den Schallwellensender aufnehmender Fl.-Behälter angeordnet ist u. daß beide Fl.-Behälter einen nachgiebigen schalldurchlässigen Wandteil besitzen mit dem sie an den Prüfling angelegt werden; — 3. zwischen Prüfling u. Schallwellensender eine Schallblende angeordnet ist. — Zeichnung. (D. R. P. 711 872 Kl. 42 k vom 2/4. 1935, ausg. 8/10. 1941.) M. F. MÜLLER.

United Steel Corp., New York, N. Y., übert. von: **John J. B. Rutherford**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Verhinderung der Kontaktkorrosion an den Schweißstellen von austenitischen rostfreien Stählen*. Die Berührungsfächen der beiden zu verbindenden Teile werden vor der Schweißung mit einem Gemisch aus einem Schmiermittel u. feinverteiltem Metall, wie Cu, Sn, Cd oder Ag, überzogen. (A. P. 2 240 021 vom 16/8. 1935, ausg. 29/4. 1941.) MARKHOFF.

M. W. Kellogg Co., New York, übert. von: **Robert K. Hopkins**, West New Brighton, N. Y., V. St. A., *Metallüberzüge*. Überziehen senkrechter Metallflächen, bes. aus C-Stahl, Mo-C-Stahl, Mo-Cr-C-Stahl mit Metallüberzügen aus Cr-Stahl oder Cr-Ni-Stahl durch Schmelzen mittels elektr. Stromes durch Elektrodenbeheizung. Vorrichtung. Dabei werden als Flußmittel Silicate der alkal. Erden in Mischung mit Aluminaten, Titanaten u. ähnlichen Verbb. verwendet. Auch Flußspat kann als Flußmittel Verwendung finden. (A. P. 2191 481 vom 8/6. 1939, ausg. 27/2. 1940.) VIER.

Udylite Corp., Detroit, Mich., übert. von: **George Dubpernell**, Waterbury, Conn., und **Karl Gustaf Soderberg**, Detroit, Mich., V. St. A., *Glänzen von Metallen wie Cadmium und Zink*. Um matten Cd- oder Zn-Überzügen, die galvan., durch Feuer-Verzinkung, durch Spritzen oder Walzen auf Fe aufgebracht worden sind, Glanz zu verleihen, werden sie in eine CrO_3 -Lsg. getaucht, die ein Säureradikal, wie SO_4 , Cl oder NO_3 enthält. Ist das Verhältnis (in g/l) CrO_3 zu SO_4 größer als 20, erscheint der Glanz unmittelbar, ist es aber kleiner, so bildet sich ein brauner, unlösl. Film. Dieser wird beseitigt durch Tauchen in eine Lsg. von NaOH oder KOH, deren Konz.

mindestens 4,25-n. sein muß (15 Min.). Auch Säurelsgg. mit einem p_{H} -Wert von 2,68 lösen den braunen Film. Vgl. A. P. 2186579; C. 1940. I. 3175. (A. P. 2 194 498 vom 26/10. 1936, ausg. 26/3. 1940.) MARKHOFF.

Harshaw Chemical Co., Elyria, übert. von: **Rudolf Lind**, Euclid, **William J. Harshaw**, Shaker Heights, und **Kenneth E. Long**, South Euclid, O., V. St. A., *Erzeugung glänzender, duktiler galvanischer Nickelüberzüge*. Als Elektrolyt dient eine Lsg. aus NiSO_4 , NiCl_2 u. zwei Zusatzstoffen u. zwar von 0,002—0,1 g/l arom. Amino-verb. zur Glanzerzeugung u. von S enthaltenden arom., im Bade lösl. Verb. zur Erzeugung der Duktilität. Letztgenannte können sein: Naphthalinmon(o)di- oder tri-sulfonate, Benzolsulfamide, Saccharin. Beispiel: 240 (g) NiSO_4 , 37,5 NiCl_2 , 37,5 $\text{B}(\text{OH})_3$, 0,25 Na-Laurylsulfat, 0,005 red. Fuchsin, 4 sulfoniertes Naphthalin (Ni-Salz) u. soviel W., das 1 l Lsg. entsteht. $p_{\text{H}} = 3,5$; 45—55°; 20 Amp./Quadratfuß. (A. P. 2 238 861 vom 6/7. 1938, ausg. 15/4. 1941.) MARKHOFF.

Cleveland Graphite Bronze Co., Cleveland, übert. von: **Carl E. Swartz**, Cleveland Heights, und **Elmore J. Dockstetter**, East Cleveland, O., V. St. A., *Überzüge auf Eisen durch Tauchen in schmelzflüssige Bäder von Blei oder Silber*. Die Bänder oder Drähte aus Eisen werden in desoxydierender Atmosphäre, z. B. CO u. H_2 , auf eine Temp. im Gebiet der Umwandlung in γ -Eisen erhitzt u. bei dieser Temp., ohne mit Luft in Berührung zu kommen, in das schmelzfl. Bad des Überzugsmetall getaucht. Dabei werden bes. festhaftende Überzüge erzielt. (A. P. 2 191 598 vom 5/11. 1938, ausg. 27/2. 1940.) VIER.

Jean Emile Joseph Loiseleur, Frankreich, *Herstellung halbdurchlässiger Silber-schichten auf nassen Wege*. Die Silberschicht wird in 3 Verf.-Stufen hergestellt. Zunächst wird in einer Lsg. behandelt, die 20 mg metall. Ag in 101 cem enthält. Die 2. Lsg. enthält 40 mg auf 101 cem, die endgültige Abscheidung erfolgt in einer Lsg., die 160 mg metall. Ag in 101 cem enthält. Die Tauchdauer beträgt jeweils 30 Sekunden. Als Red.-Mittel wird Glucose verwendet. Die so hergestellten Schichten sind sehr gleichmäßig. (F. P. 865 967 vom 21/2. 1940, ausg. 11/6. 1941.) VIER.

Ernst Damerow u. **Adolf Herr**, Hilfsbuch für die praktische Werkstoffabnahme in der Metall-industrie. 2. erw. u. verb. Aufl. Berlin: Springer-Verl. 1941. (117 S.) gr. 8°. RM. 9.60.
Wilhelm Pfanhausser, Galvanotechnik. Unter Mitarb. . . . 8. völlig Neubearb. Aufl. Bd. 1. 2. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1941. gr. 8°. (XV, 983 S. u. XI S., S. 985—1591.) Zus. RM. 70.—

IX. Organische Industrie.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Herbert P. A. Groll**, Berkeley, und **James Burgin**, Oakland, Cal., V. St. A., *Dehydrierung von organischen Verbindungen*. (Vgl. A. P. 2 182 431; C. 1940. I. 2710.) Der bei dem Verf. dieses Patents verwendete Tonerdekatalysator wird reaktiviert, indem man denselben bei Temp. von etwa 500—800° mit Luft oder einem Sauerstoff enthaltenden Gas, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Mitverwendung von inerten Dämpfen oder Gasen, wie W.-Dampf, CO_2 , N_2 u. a., behandelt. Hierbei werden die Abscheidungen von Kohlenstoff, Teer u. anderen kohlenstoffhaltigen Stoffen von der Kontaktfläche durch Verbrennung entfernt. (A. P. 2 198 195 vom 15/7. 1935, ausg. 23/4. 1940.) ARNDTS.

Kali-Chemie Akt.-Ges. (Erfinder; **Eberhard Gruner**), Berlin, *Hexachloräthan* erhält man prakt. rein durch Behandeln von Acetylenchlorokohlenwasserstoffen, wie Tetrachloräthan oder Perchloräthylen mit Chlor im Überschuß in einer Lsg. von CCl_4 . (D. R. P. 712 478 Kl. 12 o vom 13/7. 1938, ausg. 21/10. 1941.) LINDEMANN.

Kali-Chemie Akt.-Ges. (Erfinder: **Friedrich Rüsberg** und **Ehrhardt Gruner**), Berlin, *Hexachloräthan* (I) erhält man unmittelbar prakt. rein durch Behandeln von Perchloräthylen (II) mit Chlor in fl. Phase, Behandlung der erhaltenen Lsg. von I in II mit Alkalien, Erdalkalien oder kohlen-sauren Alkalien bei erhöhter Temp., z. B. 6-st. Kochen unter Rückfluß mit 10%ig. NaOH, Abtrennung von den alkal. Stoffen u. Abscheidung des I durch Abkühlung. (D. R. P. 712 784 Kl. 12 o vom 9/11. 1938, ausg. 25/10. 1941.) LINDEMANN.

Instituto per lo Studio della Gomma Sintetica und **G. Natta**, Mailand, Italien, *Butadien aus Butan*. Man erhitzt Butan im Gemisch mit CO_2 auf Temp. von 500 bis 600° u. unterwirft das dabei anfallende Rk.-Gemisch nach Abtrennung von Wasserstoff u. Kohlenoxyd einer erneuten therm. Behandlung. (Belg. P. 440 054 vom 16/12. 1940, Auszug veröff. 6/11. 1941. It. Prior. 19/7. 1939.) ARNDTS.

Instituto per lo Studio della Gomma Sintetica und **G. Natta**, Mailand, Italien, *Diolefine* — als Ausgangsstoffe für die Herst. von *Kautschuk* — erhält man durch

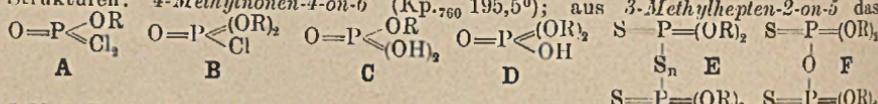
Umwandlung der gesamten Prodd. der Aceton-Butanolgärung. (Belg. P. 440 071 vom 18/12. 1940, Auszug veröff. 6/11. 1941. It. Prior. 12/7. 1939.) ARNDTS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinz Indest**, Ludwigshafen, Rhein), *Verfahren zur katalytischen Polymerisation von niedermolekularen Olefinen* oder diese enthaltenden Gemischen zu fl. KW-stoffen in Ggw. von *Sauerstoff-säuren* des P, bes. *Phosphorsäure*, 1. dad. gek., daß man die genannten Säuren im Gemisch mit fein verteiltem metall. Cu verwendet; — 2. dad. gek., daß man die Sauerstoff-säuren des P auf Träger aufbringt, auf denen metall. Cu niedergeschlagen ist. (D. R. P. 713 230 Kl. 12 o vom 7/12. 1937, ausg. 4/11. 1941.) BEIERSDORF.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Frank I. Smith**, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung von Glykolen*. Olefingase werden mit CO₂ gemischt u. mit einer Ba-Peroxydls. behandelt. Von der erhaltenen Glykollsg. wird BaCO₃ abgetrennt u. in Peroxyd zurückverwandelt. Die Oxydation wird in Ggw. überhitzten Dampfes ausgeführt. Zweckmäßig fraktioniert man aus Olefingas die C₂- u. C₄-Fraktion vorab heraus. Rk.-Schema. (A. P. 2 249 986 vom 25/6. 1938, ausg. 22/7. 1941.) MÖLL.

Hercules Powder Co., übert. von: **Richard F. B. Cox**, Wilmington, Del., V. St. A., *Trimethylnitromethan* (I). Im Molverhältnis 2,75—3,25 wird eine wss. Dispersion von p-Formaldehyd (58—85 Gewichts-% HCHO) bei 30—100° mit 1 Mol Nitromethan umgesetzt u. I durch Krystallisation abgetrennt. (A. P. 2 250 256 vom 25/10. 1939, ausg. 22/7. 1941.) MÖLLERING.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Franklin A. Bent**, Berkeley Cal., V. St. A., *Heteropolare Verbindungen*. α,β-ungesätt. Ketone werden in die isomere β,γ-Form umgewandelt u. dann zu gesätt. sek. Alkoholen hydriert. Die Alkohole können mit Schwefelsäure, POCl₃, PSCl₃, mit Thiophosphorverb. oder mit lipophoben Resten lipophiler Verb. wie Sulfonsäuren umgesetzt werden. Man erhält so Verb. folgender Strukturen: 4-Methylnonen-4-on-6 (Kp.₇₆₀ 195,5°); aus 3-Methylhepten-2-on-5 das



3-Methylheptanol-5; aus einem Gemisch von 3-Methyloctanol-6 u. 2,5-Dimethylheptanol-6 u. POCl₃ Verb. der Formeln A u. B u. durch Hydrolyse C u. D, die capillarakt. Eigg. haben. Entsprechende aus PSCl₃ erhaltene Thioester eignen sich als Zusatz zu Schmiermitteln. Derartige Ester können umgesetzt werden zu Verb. E u. F. Von den erhaltenen sauren Verb. werden die Salze organ. oder anorgan. Basen verwendet. (A. P. 2 197 462 vom 17/12. 1937, ausg. 16/4. 1941.) MÖLLERING.

Ruhrchemie A. G., Oberhausen-Holten, *Fettsäuren aus Kohlenoxydhydrierungsprodukten*. CO wird so hydriert, daß man möglichst aliph. KW-stoffe mit einem Kp. über 200° erhält. Diese werden in Fraktionen zwischen 180 u. 300° getrennt. Diese Mischungen werden mit Wassergas behandelt u. durch Oxydation in Fettsäuren umgewandelt. (Belg. P. 440 117 vom 23/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. D. Prior. 13/1. 1940.) KRAUSZ.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, *Herstellung reiner aliphatischer Sauerstoffverbindungen, besonders von Alkoholen und Fettsäuren*. Vor der katalyt. Anlagerung von Kohlenoxyd u. H₂ werden die zu behandelnden KW-stoffe in Fraktionen unterteilt. (Belg. P. 440 397 vom 28/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. D. Prior. 27/1. 1940.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Wolz**, Leverkusen-I. G.-Werk), *Succinimid* (I). Man erhitzt Alkalicyanid (KCN) mit β,β'-Dichloräthyläther in wss. oder mindestens 50% W. enthaltendem wss.-alkoh. Medium unter Rückfluß zum Sieden. Nach dem Erkalten wird vom ausgefallenen Alkalichlorid (KCl) abgesaugt; aus dem Filtrat kann I abgetrennt werden. Man kann auch auf die Abtrennung verzichten u. durch Verseifen mit HCl zu Bernsteinsäure gelangen. (D. R. P. 713 748 Kl. 12 p vom 6/8. 1939, ausg. 14/11. 1941.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Clyde O. Henke**, Wilmington, Del., und **John V. Vaughen**, Woodstown, N. J., V. St. A., *Reduktion aromatischer Nitroverbindungen*. Man red. katalyt. mit H₂ in fl. Phase in Ggw. von W. u. H₂SO₄ unter 28—35 at Druck bei 100—155°. Dabei findet nicht nur eine Red. der NO₂-Gruppe, sondern auch der Eintritt einer OH-Gruppe in p-Stellung zur NH₂-Gruppe statt. Z. B. wird Nitrobenzol in p-Aminophenol, o-Nitrotoluol in 3-Methyl-4-aminophenol, o-Nitrochlorbenzol in 3-Chlor-4-aminophenol, o-Nitrophenol in 4-Aminoresorcin, m-Nitrobenzoesäure in 5-Aminosalicylsäure, o-Nitroanisol in 4-Aminoresorcin-3-methyläther, m-Nitrobenzolsulfonsäure in p-Aminophenol-9-sulfonsäure sowie α-Nitronaphthalin in 1-Amino-4-oxynaphthalin übergeführt. Arbeitet man in Ggw. von HCl

statt H₂SO₄, so wird Nitrobenzol in *p*-Chloranilin u. o-Nitrotoluol in 4-Chlor-2-methylanilin umgewandelt. (A. P. 2 198 249 vom 13/10. 1938, ausg. 23/4. 1940.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonierung aromatischer Carbonsäurechloride*. Man verwendet Sulfonierungsmittel, die bei der Sulfonierung kein W. bilden wie Schwefelsäureanhydrid, in einer 150⁰/₀ der Theorie nicht übersteigenden Menge. — In 100 (Teile) Benzoylchlorid werden bei 110° so lange SO₂-Dämpfe eingelegt, bis die Gew.-Zunahme 71,3 beträgt. Man hält dann 2 Stdn. auf 130° u. erhält so eine viscosa, im wesentlichen Benzoesäuresulfochlorid enthaltende M., die man zu Kondensationen mit OH- oder NH₂-Gruppen enthaltenden Verbb. direkt verwenden kann. Analog das *o*-Toluylsäuresulfochlorid. *β*-Naphthoylechlorid wird ähnlich mit HSO₂Cl behandelt u. gibt das entsprechende Sulfochlorid. (Schwz. P. 214 609 vom 17/8. 1939, ausg. 1/8. 1941. D. Prior. 17/9. 1938.) MÖLLERING.

Istituto per lo Studio della Gomma Sintetica und **G. Natta**, Mailand, Italien. *Styrol trennt man* von unverändertem Äthylbenzol durch azeotrop. Dest. von Gemischen dieser KW-stoffe mit Wasser. (Belg. P. 440 053 vom 16/12. 1940, Auszug veröff. 6/11. 1941. It. Prior. 8/7. 1939.) ARNDTS.

C. H. Boehringer Sohn, Deutschland, *Tetrahydronaphthalinderivate*. Man setzt 1-Oxo-2-halogen-tetrahydronaphthaline in Ggw. von organ. Lösungsmitteln mit gegebenenfalls substituierten Piperidinen oder Tetrahydroisochinolininen um, oder auch mit den entsprechenden nichthydrierten Verbb., wie Pyridin, in welchem Falle eine Hydrierung angeschlossen wird. Als Substituenten können z. B. Alkyl-, Alkoxy- oder Oxygruppen vorhanden sein. Man verwendet mindestens 2 Moll. Heterobase, zweckmäßig 2,5—3,5 Moll.; als Lösungsmittel eignen sich Bzl., Aceton, A., Toluol, Dioxan usw. — Man löst 225 g *β*-Brom-*α*-tetralon (I) in 200 cem Bzl. u. gibt die Lsg. zu einer sd. Lsg. von 260 g Piperidin (II) in 300 cem Bzl., wobei sich 154 g Piperidinhydrobromid abscheiden. Die benzol. Lsg. wird mit verd. Säure behandelt; beim Eindampfen fallen 140 g 1-Oxo-2-*N*-piperidyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, Kp._{0,3} 172°, an. Hydrochlorid, F. 220°. — Aus 6-Methoxy-2-brom-1-oxo-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (III) u. II 6-Methoxy-1-oxo-2-*N*-piperidyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (IV), Kp._{0,5} 196°, F. 68°. Hydrochlorid, F. 202° (Zers.). Aus 6-Acetoxy-1-oxo-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin u. II 6-Oxy-1-oxo-*N*-piperidyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin. Hydrochlorid, F. 162°. Diese Verb. auch durch Entalkylieren von 6-Methoxy- oder 6-Äthoxy-1-oxo-2-*N*-piperidyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin. — Aus III u. Tetrahydroisochinolin 6-Methoxy-1-oxo-2-*N*-(tetrahydroisochinoly)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, F. 130—132°. Hydrochlorid, F. 215°. — Aus III u. 6-Äthoxy-1-methyltetrahydronaphthalin 6-Methoxy-1-oxo-2-*N*-(6-äthoxy-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinoly)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, F. 130°. Hydrochlorid, F. 192°. — Aus III u. Pyridin 6-Methoxy-1-oxo-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin in pyridiniumbromid, F. 250°, dann durch katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pt IV. — Aus III u. *α*-Pipicolin 6-Methoxy-1-oxo-2-*N*-*α*-pipercolyltetrahydronaphthalin, Kp._{1,6} 192°. Hydrochlorid, F. 192°. — Aus 7-Methyl-1-oxo-2-bromtetrahydronaphthalin u. 2,4-Dimethylpiperidin (V) 7-Methyl-1-oxo-2-*N*-(2,4-dimethylpiperidyl)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, Kp._{0,25} 165°. Hydrochlorid, F. 220° (Zers.). — Aus 7-Methoxy-1-oxo-2-bromtetrahydronaphthalin u. V 7-Methoxy-1-oxo-2-*N*-(2,4-dimethylpiperidyl)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, Kp._{0,3} 168°. Hydrochlorid, F. 198—200° (Zers.). — Aus III u. V 6-Methoxy-1-oxo-2-*N*-(2,4-dimethylpiperidyl)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, Kp._{0,36} 180°. Hydrochlorid, F. 203° (Zers.). — Aus I u. V 1-Oxo-2-*N*-(2,4-dimethylpiperidyl)-tetrahydronaphthalin, Kp._{0,2} 158°. Hydrochlorid, F. 232° (Zers.). (F. P. 865 116 vom 23/4. 1940, ausg. 14/5. 1941. D. Prior. 24/12. 1938.) DONLE.

Produits Roche (S. A.), Forest, Belgien, *Substituierte Amide von 3,5-Dimethylisozalcarbonsäuren(-4)*. Äthylendiamin wird mit substituierten Amidinen CH₂-CO-CH₂-CO-N(R₁)(R₂) umgesetzt (R₁ u. R₂ = H, Alkyl, Aralkyl, Cycloalkyl). Die entstandenen Äthylendiamino-bis-crotonsäureamide werden acyliert u. die Prodd. mit Hydroxylamin umgesetzt. (Belg. P. 440 127 vom 24/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. Schwz. Prior. 27/2. 1940.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

G. Frische, *Das Färben von Naturgräsern*. Von Natur helle Gräser werden in Farblsgg., denen etwas NaCl zugesetzt ist, eingelegt, bis sie die gewünschte Färbung angenommen haben. Aufzuhellende Gräser werden in ein Gemisch aus A. u. Terpentin oder CCl₄ eingelegt u. dann dem Sonnenlicht ausgesetzt. Nötigenfalls wird mit NaOH-Lsg. nach dem Spülen behandelt u. mit KMnO₄ u. SO₂, NaHSO₃ oder Cl₂ nachgebleicht. Gefärbt wird meistens mit bas. Farbstoffen, bei schwer zu färbendem Gut nach Vorbeizen mit Tannin-Brechweinstein oder Katanol, auch mit einigen sauren Farbstoffen

in ziemlich konz. heißen Bädern unter Zusatz von Fe-freiem Alaun kann gefärbt werden. Zum Geschmeidig- u. Glänzendmachen wird mit Glycerin oder CaCl₂ nachbehandelt u. ohne Spülen getrocknet. (Dtsch. Färber-Ztg. 77. 467. 7/12. 1941.) SÜVERN.

—, *Beachtenswertes beim Färben von Cellulosekunstseiden und Zellwollgarnen.* Das Färben mit direkten u. mit substantiven Entw.-, Indanthren-, bas., S- u. Naphthol-farbstoffen, von Mischgeweben aus echter Seide u. Kunstseide sowie die Erhöhung des Glanzes von Acetat-, Cu- u. Viscoseseide durch kurzes Spülen im fetten Seifenbade u. Absäuern mit C₂H₄O₂ ist behandelt. (Klepzigs Text.-Z. 44. 1322—24. 19/11. 1941.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel.* Eine Stückfarbenkarte der I. R. GEIGY AKT.-GES. zeigt Farbstoffe für die *Halbwollfärberei* u. zwar Halbwoll- u. direkte Baumwollfarbstoffe, die Wolle u. Baumwolle ziemlich gleichmäßig anfärben. Halbwollechtfarbstoffe, direkte Baumwollfarbstoffe, die Baumwolle tiefer anfärben als Wolle, Halbwolleriochrom-, Diazotierungs- u. neutralziehende Wollfarbstoffe u. Färbungen mit u. ohne Erional L u. GL u. mit u. ohne Irgasalz AP. (Mschr. Text.-Ind. 56. 279—80. Nov. 1941.) SÜVERN.

Hans Th. Bucherer, *Die deutsche Teerfarbenindustrie im Spiegel des letzten Jahrzehnts.* Neuerungen auf dem Gebiete der Triphenylmethan-, Phthalein-, Azin-, Oxazin u. Thiazinreihe, der Diazo- u. Azokomponenten, der azo- u. beizenziehenden Azofarbstoffe sowie von Halogenierungen, Austauschkrk., Dehydrierungen u. Ringschließungen in der Reihe der Anthrachinonfarbstoffe u. was bei dem Phthalocyanin nahestehenden Farbstoffen noch möglich erscheint, sind besprochen. (Chemiker-Ztg. 65. 361—64. 24/9. 1941. München.) SÜVERN.

Lawrence O. Scott, San Jose, Cal., V. St. A., *Färben von Geweben.* Man erhitzt die Farbstofflg. (I) in einem Überdruckgefäß, bis sie unter starkem Dampfdruck steht. Die überhitzte I wird durch einen mit Spritzdüse versehenen Schlauch unterhalb des Fl.-Spiegels abgelassen u. auf das zu färbende Gewebe gespritzt. Infolge der Überhitzung geht I beim Versprühen sofort in Dampfform über. Auf diese Weise ist es möglich, z. B. zur Innenausstattung von Kraftwagen bereits verwendete Gewebe an Ort u. Stelle zu färben. — Zeichnung. (A. P. 2 238 400 vom 18/2. 1939, ausg. 15/4. 1941.) SCHMALZ.

British Celanese Ltd., London, *Färben von Geweben und Gewirken aus Celluloseestern und -äthern.* Man führt das Gewebe in ganzer Breite durch das heiße Färbebad (70—100°) u. hält die Temp. außerhalb des Färbebades auf gleicher Höhe, bis das Färben beendet ist. Bevorzugt wird die Jiggerfärbung. Dichte Gewebe, wie *Acetat-kunstseide-Taffet*- u. *-Kreppgewebe*, werden gleichmäßig durchgefärbt. Auch Mischgewebe, die *Cellulosefasern*, *Wolle* oder *Seide* als Begleitfaser enthalten, können unter Mitverwendung der auf die Begleitfaser ziehenden Farbstoffe gefärbt werden. — Zeichnung. (E. P. 530 013 vom 14/6. 1939, ausg. 26/12. 1940. A. Prior. 14/6. 1938.) SCHMALZ.

John Wesley Orelup, Essex, N. J., V. St. A., *Färben von Haaren und Pelzwerk.* Man behandelt die Ware vor dem Färben mit *sauren* oder *substantiven Farbstoffen* mit wss. Lsgg. von Kondensationsverb. aus einer oder mehreren Fettsäuren, die 6—20, vorzugsweise 12—20 C-Atome in offener Kette enthalten, wie *Laurin*- oder *Myristin-säure* u. bes. *Cocosnußfettsäuren*, u. Alkylenpolyaminen, wie *Diäthylentriamin* oder *Triäthylentetramin*. (E. P. 530 680 vom 10/3. 1939, ausg. 16/1. 1941. A. Prior. 12/3. 1938.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben mit substantiven Farbstoffen.* Man arbeitet in Ggw. von *Harnstoff* (I) oder diesen abgebenden Verb., wie *Dimethylol-I*, *Chlorhydrat*- oder *Nitrat*- von I u. unter Zusatz von üblichen Salzen, wie bes. NH₄-Salzen, z. B. Ammoniumacetat u. Glaubersalz. (It. P. 356 142 vom 3/11. 1937. D. Prior. 3/11. 1936.) MÖLLERING.

Angeli-Frua, Soc. per l'Industria dei Tessuti Stampati, Mailand, *Bedrucken von Textilien.* Man verwendet einen Ansatz aus 30 (Teilen) halbkondensierten Kunstharzen (oder deren Ausgangsstoffe), 60 Johannisbrotmehl, 2 Farbstoffpulvern u. 1 NH₄Cl. Nach dem Drucken wird bei 110—120° getrocknet. Der Farbstoff ist sodann waschbeständig fixiert. (It. P. 357 997 vom 30/12. 1937.) MÖLLERING.

Interchemical Corp., New York, übert. von: **Norman S. Cassel**, Ridgewood, N. J., V. St. A., *Drucken von Textilstoffen.* Man verwendet als Druckpasten *W.-in-Öl-Emulsionen* von wss. Farbstofflgg. in Lsgg. von filmbildenden Mitteln, die mit W. nicht mischbar sind, wie *Natur- oder Kunstharze*, *trocknende Öle*, *Celluloseester* und *-äther*, *Kautschuk* u. dessen Abkömmlinge (I), in flüchtigen, mit W. nicht mischbaren organ. Lösungsmitteln. Es können auch Farbstoffzwischenverb., wie *Diazosalze* oder *lös.* Ester von *Leukoküpenfarbstoffen*, verwendet werden. I werden zweckmäßig in Mengen

bis zu 5% vom Gewicht der Emulsion angewendet. — Man erhält auch in feiner Musterung scharf stehende, sehr waschechte Drucke. Bei Anwendung tief gravierter Walzen wird das Gewebe durchgedruckt. (A. P. 2 202 283 vom 24/6. 1938, ausg. 28/5. 1940. F. P. 856 732 vom 22/6. 1939, ausg. 3/8. 1940. A. Prior. 24/6. 1938. E. P. 524 803 vom 8/12. 1938, ausg. 12/9. 1940. A. Prior. 24/6. 1938. It. P. 371 864 vom 6/3. 1939. A. Prior. 25/6. 1938.)

SCHMALZ.

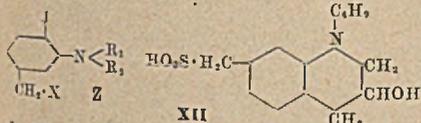
Eastman Kodak Co., übert. von: **James G. Mc Nally** und **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Mono- und Disazofarbstoffe*. Man kuppelt arom. Diazo-verb. mit p-ständig zur Aminogruppe kuppelnden Aminen der Bzl.- oder Naphthalinreihe, in denen ein H-Atom der Aminogruppe durch eine Acetalgruppe ersetzt ist. — Unsulfonylierte Farbstoffe färben Cellulosederiv. v., wie *Acetatkunstseide* (E), *Wolle* (B) u. *Seide* (C), kernsulfonylierte Farbstoffe B u. C. Die Herst. folgender Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf E ist beschrieben: 1-Amino-4-chlorbenzol → Diäthylacetal des Phenylamino- (I), Methylphenylamino- (II), 3-Chlor-N-äthylphenylamino- oder 3-Methyl-N-oxäthylphenylaminoacetaldehyds, Dimethylacetal von I, Di-β-methoxyäthylacetal von I, Methyläthylacetal des 2-Methoxy-5-methylphenylaminoacetaldehyds, Di-β-methoxyäthylacetal des 1-Naphthylaminoacetaldehyds (III), gelb oder → Di-β-methoxyäthylacetal des N-Äthyl- oder N-Oxäthyl-1-naphthylaminoacetaldehyds, Diäthylacetal von III, orangegelb oder → Diäthylacetal des 3-Methoxyphenylaminoacetons oder ω-Phenylaminoacetophenons, gelb oder → Diäthylacetal des 3-Oxy-1-naphthylaminoacetaldehyds, orange oder → Diäthylacetal des 2,5-Dimethoxy-N-benzylphenylaminoacetaldehyds, Cyclohexylphenylaminoacetaldehyds, Diphenylaminoacetaldehyds oder IV, gelb; obige Azokomponenten ← 1-Amino-4-acetylbenzol (V), orange

bis rot oder ← 1-Amino-4-nitrobenzol (VI) oder 4-Amino-1,1'-azobenzol, orange bis blau oder ← 1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol, rot bis blau oder ← 1-Amino-2,4-dinitrobenzol (VII), 1-Amino-6-brom- (VIII) oder -chlor-2,4-dinitrobenzol oder 1-Amino-2,4,6-trinitrobenzol, rubinrot bis grünstichigblau oder ← 1-Amino-2-nitro-4-acetylbenzol, orange bis grünstichig blau oder ← 1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol, rot bis blau; VI → Diäthylacetal von I, orange oder von II, rot; V → Diäthylacetal von Äthylphenylaminoacetaldehyd, erhältlich durch Erhitzen eines Gemisches von 121 g Äthylaminobenzol mit 100 g wasserfreiem NaHCO₃ auf 120—130° unter Rühren u. Zutropfen von 243 g Bromacetal. Ausziehen mit Alkohol u. Dest. unter vermindertem Druck, orange; VII → Di-β-methoxyäthylacetal von III, purpurrot; VIII → Di-β-methoxyäthylacetal von N-Methyl-1-naphthylaminoacetaldehyd, blau. (A. P. 2 234 703 vom 24/6. 1938, ausg. 11/3. 1941.)

SCHMALZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: **James G. Mc Nally** und **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Mono- und Disazofarbstoffe*. Man kuppelt arom. Diazo-verb. mit Azokomponenten Z (x = SO₃H, OSO₃H oder Phosphorsäureestergruppe, y = H, Alkyl, Cycloalkyl, Alkylen, Aryl; heterocycl. Rest, Alkoxy oder Aryloxy, R¹ u. R² = H, Alkyl, Cycloalkyl, Alkylen, Aryl oder heterocycl. Rest). — Die Mehrzahl der Farbstoffe ist wasserlöslich.

Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf Acetatkunstseide ist beschrieben: 1-Amino-2-chlorbenzol (I) → 3-Diäthylaminobenzylsulfonsäure, gelb; 1-Aminobenzol-



XII

2-carbonsäuremethylester (II) → 4-Methyl-3-butylaminobenzylsulfonsäure, gelb; 1-Amino-2-chlor-5-methylbenzol (III) → 3-Di-(acetoxyläthyl)-aminobenzylsulfonsäure, gelb; 1-Amino-4-acetylbenzol (IV) → 4-Methoxy-3-N-äthyl-N-oxäthylaminobenzylsulfonsäure, orange; I → 3-Phenylaminobenzylsulfonsäure, gelb; III → 4-Äthyl-3-di-(methoxyäthyl)-aminobenzylsulfonsäure, gelb; IV → 4-Methyl-3-butylaminobenzylmonoxäthylphosphorsäureester, orange; II → 4-Methoxy-3-N-äthyl-N-oxäthylaminobenzylmonophenylthiophosphorsäureester, gelb; 1-Amino-4-nitrobenzol (V) → 4-Äthoxy-3-N-äthyl-N-butylaminobenzylsulfonsäure, rubinrot oder → 3-N-Cyclohexyl-N-oxäthylaminobenzylsulfonsäure, orange; 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol (VI) → 3-Dioxäthylaminobenzylsulfonsäure, rubinrot; 1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol → 3-Hexadecylaminobenzylsulfonsäure, rubinrot oder → 4-Decyloxy-3-N-methyl-N-methoxyäthylaminobenzylsulfonsäure, violett; 1-Amino-2-jod-4-nitrobenzol → 4-Phenoxy-3-N-benzoyloxyäthyl-N-äthylaminobenzylsulfonsäure, weinrot; 1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol (VII) → 3-N-Butyl-N-oxäthylaminobenzylsulfonsäure, orange; 1-Amino-4-nitrobenzol-2-methylsulfon → 3-N-Tetrahydrofurfuryl-N-oxäthylaminobenzylsulfonsäure, violett; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol (VIII) → 4-Methoxy-3-N-benzyl-N-oxäthylaminobenzylsulfonsäure, violett; 1-Amino-2,4-dinitro-6-chlorbenzol (IX) → 3-N-Heptyl-N-oxäthylaminobenzylsulfonsäure, purpurrot; 1-Amino-2,4-dinitro-6-brom-

Überschuß an ZnO u. von geringerer W.-Löslichkeit. (Korros. u. Metallschutz 17. 341—45. Okt. 1941. Stuttgart, Württ. staatl. Kunstgewerbeschule, Forschungsinst. f. Farbentechnik.) SCHEIFELE.

P. Prill, *Über Einsparung von Bleimennige bei Rostschutzanstrichen*. Bleimennige mit 0, 20, 30 u. 40% Schwerspatzusatz sowie ammoniakbeladene Aktivkohle mit Zusatz von ZnO oder Eisenglimmer wurden in Leinölfirnis, der eine geringe Menge Kunstharz, Trockner u. Weichmacher als Zusatz enthielt, zweimal auf Walzenblech aufgetragen u. nach Durchtrocknung mit zweimaligem Deckanstrich aus ZnO u. Graphit in dem gleichen Leinölfirnis versehen. Zum Vgl. wurde eine handelsübliche, auf ammoniakbeladener Aktivkohle aufgebaute Rostschutzfarbe verwendet. Die Anstriche wurden auf einem Dach mit 45° Neigung gegen Süden unter dem Einfl. industrieller Abgase bewittert. Ergebnisse: Bei Anstrichen mit Mennigeverschnitt setzte die Korrosion bei allen gleichzeitig nach 14 Monaten ein u. nahm gegenüber Anstrichen mit reiner Bleimennige u. ammoniakbeladener Aktivkohle einen schnelleren Verlauf. Anstriche mit reiner Mennige u. ammoniakbeladener Aktivkohle u. Eisenglimmer als Zusatz begannen nach 15 Monaten, die Farben mit Aktivkohle u. ZnO als Zusatz nach 24 Monaten zu unterrosten. Die handelsübliche Rostschutzfarbe zeigte nach 36 Monaten keinerlei Korrosionserscheinung. Farben mit reiner Mennige u. mit ammoniakbeladener Aktivkohle sind danach den Farben mit Mennigeverschnitt deutlich überlegen. (Korros. u. Metallschutz 17. 345—47. Okt. 1941. München.) SCHEIFELE.

W. P. Antipenko, *Korrosionsschutzüberzüge auf den wichtigsten Teilen von Turbinen- und Zahnradaggregaten*. Zum Korrosionsschutz von Turbinen, Kühlern u. Antriebs teilen der Schiffe wurden neben dem engl. „Alexior“-Schwarzlack aus Al-Pulver, Steinkohlenteerpech u. A., folgende 3 russ. Sorten ausgeprobt: 1. „Serebrin“, ein Graulack der russ. Marke Nr. 17 a mit 20% Al-Pulver, in 2 Lagen mit 6—8-std. Zwischenerwärmung auf 100° aufgetragen; 2. Kunstharzlack aus (9%) 60,9 Phenolformaldehydharz, 9 Phenol, 30 A. in 2 Lagen mit 4—6-std. Zwischenerwärmung auf 150° aufgetragen u. 3. „NII“-Lack aus Bitumen mit 25% Al-Pulver u. Xylol bei 110° vermischt in 2 Lagen von 40—50 μ Stärke mit 12-std. Zwischentrocknung aufgetragen, u. zwar die 1. Lage durch Einreiben 30 Min. nach der sorgfältigen Reinigung der Oberfläche mit Terpentin, A. u. Benzin. Bei der 3-tägigen Lackprüfung wurde der Kühler zu $\frac{2}{3}$ mit W. gefüllt u. dieses period. auf 75—80° erwärmt bzw. während 4—5 Stdn. aus gekühlt. Die mit dem „Alexior“- bzw. „Serebrin“-Lack geschützten Oberflächen zeigten völlige bzw. starke Verrostung. Besten Schutz gewährte der „NII“-Lack. Der auf Antriebssteilen geprüfte Kunstharzlack erwies sich als spröde. (Судостроение [Schiffbau] 11. 169—70. Febr. 1941.) POHL.

Carlo Pegorari, *Terpentinbalsam, Terpentinöl, Kolophonium und ihre Anwendung in der Lack- und Farbenindustrie*. (Vgl. C. 1941. II. 1912.) Kennzahlen u. Eigg. von Terpentinöl u. Kolophonium verschied. Herkunft; Verarbeitung von Kolophonium auf Harzester, modifizierte Phenol-Formaldehydharze. Trockenstoffe usw. (Vernici 17. 323—31. Juli 1941.) SCHEIFELE.

G. S. Ziegler, *Gilsonit und Stearinpech*. *Gilsonit* wird in Utah (USA) wie Kohle im Tagebau gewonnen. Kennzahlen: $d = 1,04$ — $1,10$, Löslichkeit in CS₂ über 98%, Löslichkeit in Petroleumnaphtha (88°) 10—70%, Härte nach MOHS 2, F. (Ring u. Kugel) 270—400° F; durchschnittliche Zus.: Nichtflüchtiger C 10—20%, Gesamt-C 85—88%, H 8,5—10%, S 0,3—1,5%, N 2,0—2,8%, O 0—2%, mineral. Anteile 0—1%, *Stearin- oder Fettpech* von nichttrocknenden Fetten ist meist weich u. biegsam, von trocknenden Ölen fester. Die physikal. u. chem. Eigg. der Fettsäurepeche sind abhängig von Natur u. Qualität der Ausgangsfettsäure, Geh. an Fettsäuren u. KW-stoffen, Dest.-Grad, angewandte Dest.-Temperatur. Fettpeche enthalten freie Fettsäuren, Lactone, Ketone usw., unzers. Glyceride, Polymerisations- u. Kondensationsprod., KW-stoffabbauprodukte. *Wollfettpech* enthält zudem noch Cholesterin u. höhere Alkohole. Gewisse *Cottonölpeche* sind von hellerer Farbe u. eignen sich als Bindemittel für bunte Anstrichfarben. (Amer. Paint J. 25. Nr. 44. 7—8. 52—57. 4/8. 1941. New York, N. Y.) SCHEIFELE.

B. N. Rutowski und N. Jakobsson, *Mischpolymerisation von Methylisopropenylketon und Methylmethacrylat*. Methylisopropenylketon (I) wurde durch Kondensation von Methyläthylketon mit Formaldehyd bei Ggw. von Alkali nach MORGAN u. anschließender Dehydrierung gewonnen. Bei einem pH von 8,4 läßt sich eine Ausbeute von 87,5% an Ketobutanol statt 67,5%, berechnet auf das Methyläthylketon, erhalten. I ist fast farblos, von scharfem, unangenehmem Geruch, $d_{20}^{20} = 0,856$, $n_D^{20} = 1,423$, $Kp_{760} = 98^\circ$. Die Mischpolymerisation von I mit Methylmethacrylat (II) wurde durch Zusammenschmelzen (Blockpolymerisation), in Lsg. u. in Emulsionen bei Ggw. von 0,5% Benzoylperoxyd als Katalysator durchgeführt. Die bei 65° im Laufe von

8 Stdn. behandelten Gemische von 100, 50, 25, 12,5 u. 0% I mit II ergaben bei 25 u. 12,5% I feste Mischpolymerisate. Das Prod. mit 25% I zeigt ein Maximum der Ausbeute u. der Viscosität (0,25% in Aceton) u. den höchsten Erweichungspunkt (145°); das Prod. mit 12,5% I die höchste Brinellhärte (18,97 kg/qmm). Die Polymerisate besitzen gute Adhäsionsfähigkeit zu Glas u. gute Widerstandsfähigkeit gegenüber W., die mit Zunahme von I im Polymerisat ansteigen. Lösl. in Aceton, Bzl., Toluol, wenig lösl. in Äthylacetat, unlösl. in A., Ä. u. Chloroform. — Beim Arbeiten mit 20% ig. Lsgg. der Komponenten in Methanol mit 30% W. unter sonst gleichen Verhältnissen wie bei der ersten Meth., es wird jedoch 16 Stdn. erhitzt, fallen die Mischpolymerisate in faseriger Form aus. Die Viscosität der nach dieser Meth. gewonnenen Prodd. ist bedeutend höher u. die Kurve der Viscosität u. der Ausbeute in Abhängigkeit von der Menge I zeigt einen ganz anderen Verlauf als beim Arbeiten nach der 1. Methode. Analyse der Mischpolymerisate ergab Polymerisation schon bei 50% I u. weiterhin bis 12,5%. In der Löslichkeit u. in den physikal.-chem. Eigg. ähneln die Prodd. den früher hergestellten. — Die Polymerisationsverss. in Emulsionen wurden mit alkal. (Ammoniumoleat), neutralen (Cocosseife) u. anorgan. (Al-Hydrosol) Emulgatoren durchgeführt; sie ergaben keine positiven Resultate. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 528—34. 1941. Moskau, Mendelejew-Inst.) ULMANN.

B. N. Rutowski und A. Dmitrijewa, *Polymerisation des Methylisopropenylketons*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Polymerisationsverhältnisse des Methylisopropenylketons bei verschied. Temp. u. Katalysatormengen u. in verschied. Lösungsmitteln. Es wird sowohl die Blockmeth., Erhitzen ohne Lösungsm., wie auch die Lackmeth., Polymerisation in einem Lösungsm. angewandt. Aus den graph. wiedergegebenen Resultaten folgt, daß Erhöhung der Temp. über 50° nach beiden Methoden geringere Ausbeuten u. Verfärbung der Prodd. ergibt. Mit der Zeit nimmt die Ausbeute zu. Bei 110° ist nach 25 Stdn. ein Abfallen der Viscosität infolge beginnender Depolymerisation zu beobachten, bei niederen Temp. tritt auch nach 160 Stdn. diese Erscheinung nicht auf. Erhöhung der Katalysatorkonz. (Benzoylperoxyd) vergrößert die Ausbeute an Polymerisationsprod., erniedrigt jedoch die Viscosität. Das Verhältnis zwischen Lösungsm. u. Keton ist von Einfl. auf die Ausbeute u. die Viscosität, die beide mit steigender Menge Lösungsm. fallen, falls diese ein Lösungsm. für das Polymerisat ist, andernfalls steigen Ausbeute u. Viscosität. Die besten Resultate wurden beim Arbeiten bei 50° u. 160 Stdn. mit 0,25% Katalysator erhalten; die solcherart gewonnenen Prodd. besaßen ein Mol.-Gew. von 44500. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 535—41. 1941. Moskau, Mendelejew-Inst.) ULMANN.

B. N. Rutowski und G. S. Gontscharow, *Gewinnung von Mischpolymerisaten aus Styrol und Methylisopropenylketon*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1940. II. 1656.) Es wird eine günstige Meth. der Darst. von β -Methyl- γ -ketobutanol, aus welchem durch Dehydrierung das Methylisopropenylketon gewonnen wird, durch Kondensation von Methyläthylketon u. Formaldehyd ausgearbeitet. CH_2O u. Alkali muß laufend zugegeben werden, das Medium soll ständig schwach alkal. sein. Das Methylisopropenylketon läßt sich durch Behandlung mit wss. KOH vollständig farblos erhalten. Blockpolymerisation von Styrol u. Keton führt zu Mischpolymerisaten, deren chem. u. mechan. Eigg. sich nicht additiv aus den Ausgangskomponenten zusammensetzen. Wird die Polymerisation in Lsg. vorgenommen, so verläuft sie langsamer u. führt zu Mischpolymerisaten mit geringerem Mol.-Gewicht. Polymerisation in einer Emulsion führt bei Ggw. von Benzoylperoxyd zu keinem Resultat, während bei Ggw. von H_2O_2 sich Mischpolymerisate bilden. Mischpolymerisate von Styrol u. Keton besitzen bessere mechan. Eigg. als Polymerisate aus reinem Styrol. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 542—50. 1941.) ULMANN.

Paul Nowak und Wilhelm Esch, *Prüfverfahren für Kunststoffe an Stelle von Kautschuk, Guttapercha und Blei*. Stand der Arbeiten im Unterausschuß C 1 der VDCh-Arbeitsgruppe für Chemie der Kunststoffe. Prüfverf. für Weichmacher für Polyvinylchlorid. Die Unters. der unverarbeiteten Weichmacher erstreckt sich auf Aussehen, D., Viscosität, Siedegrenzen bei Vakuumdest., SZ., pH des wss. Auszugs, Gewichtsverlust bei Warmlagerung, während Mischungen der Weichmacher mit Igelit PCU auf Gewichtsverlust, Zugfestigkeit, Bruchdehnung u. Kältefestigkeit geprüft werden. Ferner erfolgten Unterss. an Butadienmischpolymerisaten. Für die Abriehprüfung mit Polyvinylchlorid isolierter Kabel dient eine bes. Apparatur. (Kunststoffe 31. 04—03. Nov. 1941. Berlin.) SCHEIFELE.

K. Potthoff, *Prüfung der Lichtbeständigkeit von Werkstoffen*. Die Grundlagen für die prüftechn. Ermittlung des Verh. von Werkstoffen gegenüber Sonnenlicht, bes. ihrer Farbbeständigkeit, werden erörtert u. es wird dargelegt, wie die Prüfbedingungen

einzugrenzen sind u. welche techn. Prüfeinrichtungen für die Prüfung mit konz. Glühlampenlicht u. kurzwelligem Licht geeignet sind. — Literaturangaben. (Kunststoffe 31. 358—61. Okt. 1941. Stuttgart, Robert Bosch G. m. b. H., Stockentw.-Labor.) **DOXE**.

Pietro Rizzi, Mailand, *Herstellung von trocknenden Ölen aus Ricinusöl*, dad. gek., daß man das Öl in Ggw. von Katalysatoren wie Mn-, Mg-, Ni- oder Ca-Chlorid auf 280—300° erhitzt. Anzuwendende Menge 0,4—0,8%. (It. P. 358 679 vom 22/12. 1937. Zus. zu It. P. 356 438; C. 1940. I. 2396.) **MÖLLERING**.

Elliot P. Barrett und **George D. Beal**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Knochenkohle*. Knochen oder noch zu verbessernde Knochenkohle werden auf mindestens 950° erhitzt unter dauernder Abführung (z. B. durch geringen Luftstrom, besser noch durch Zugabe einer über 425° sd. Petroleumfraktion) der sich verflüchtigenden Stoffe, bis der Geh. an solchen Stoffen unter 3% gesunken ist. (A. P. 2 226 421 vom 25/11. 1939, ausg. 24/12. 1940.) **SCHREINER**.

Godfrey L. Cabot, Inc., Boston, übert. von: **Harold H. Offutt**, Winchester, Mass., V. St. A., *Nichtstaubender Ruß*. Flockiger, staubender Ruß wird teilweise angefeuchtet, bis zu einer Gewichtszunahme von 66—150%, so daß sich einzelne feuchte Agglomerate als Kerne bilden. Durch Umrühren bleiben die noch trockenen Rußteilchen an diesen Kernen durch Kohäsion hängen, so daß die gesamte M. aus kleinen, nichtstaubenden Körnern oder Kügelchen besteht. Als geeignete Vorr. wird die gleiche wie in den A. PP. 2121535; C. 1938. II. 3142 u. 2167674; 1940. I. 3439 empfohlen. (A. P. 2 228 704 vom 22/6. 1938, ausg. 14/1. 1941.) **SCHREINER**.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Holger H. Schumann**, Roselle, Del., V. St. A., *Calcinierte Titanpigmente*, die durch geringe Mengen Cr verfärbt sind, werden in wss. Suspension mindestens 1 Stde. lang behandelt mit geringen Mengen (0,05—10%) vorzugsweise 0,1—4%, bezogen auf das Pigmentgewicht) eines oxydierenden Mittels, bes. der Peroxyde von Na, Ba, H₂. (A. P. 2 226 142 vom 3/9. 1938, ausg. 24/12. 1940.) **SCHREINER**.

Titanium Alloy Manufacturing Co., New York, N. Y., V. St. A., *Magnesium-titanalpigment*. Äquivalente Mengen MgO u. TiO₂ werden mit 3—12% feingemahlendem SiO₂ u. Al₂O₃ in W. aufgeschlämmt (gegebenenfalls neutralisiert), getrocknet, gemahlen u. bei etwa 1000—1500° calciniert. Das Verhältnis SiO₂:Al₂O₃ soll 8:1 bis 12:1 betragen. (E. P. 527 700 vom 10/2. 1939, ausg. 14/11. 1940. A. Prior. 5/3. 1938.) **SCHREINER**.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Joseph Bartlett Sutton**, Bellemoor, Del., V. St. A., *Erhöhung des Glanzes von (besonders Titan-) Pigmenten* durch Zumischen von 0,1—1% Trimethylphenylammoniumhydroxyd oder Trimethylbenzylammoniumhydroxyd. (A. P. 2 226 147 vom 23/1. 1940, ausg. 24/12. 1940.) **SCHREINER**.

Interchemical Corp., New York, N. Y., übert. von: **Byron Marquis**, Westfield, N. J., V. St. A., *Trocknen wasserfeuchter Pigmente*. Eine Zentrifuge wird mit genügenden Mengen einer flüchtigen organ. Fl. (z. B. Tetrachlorkohlenstoff oder Trichloräthylen), die schwerer als W. u. leichter als das zu trocknende Pigment (z. B. Lithopone, Zinksulfid, Chromgelb, Titandioxyd) ist, beschickt. Dann wird der wss. Pigmentbrei zugegeben. Das Pigment passiert die organ. Fl., das W. bleibt als leichtere Schicht zurück u. kann abgeleitet werden. Die verbleibende Aufschlammung des nun wasserfreien Pigments in der organ. Fl. wird (z. B. durch Erhitzen) getrennt u. so ein flockiges, feinteiliges, trockenes Pigment erhalten. (A. P. 2 239 492 vom 21/11. 1938, ausg. 22/4. 1941.) **SCHREINER**.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Thomas Anthony Martone**, Wilmington, Del., V. St. A., *Überführen wässriger Pigmentpasten in Öl-Pigmentpasten*. Man behandelt eine konz. wss. Pigmentpaste, die als Dispergiemittel das Na-Salz eines Kondensationsprod. aus Naphthalinsulfonsäure u. HCHO enthält, mit BaCl₂, wobei das Kondensationsprod. gefällt wird. Man verrührt nun das Gemisch mit einem fetten Öl, Mineralöl, Firnis oder mit Lsgg. synthet. Harze in organ. Lösungsmitteln u. trennt das ausgeschiedene W. ab. An Stelle des oben genannten Dispergiemittels sind verwendbar Stearyltrimethylammoniumbromid, C-Cetylbetain, Isopropyl-naphthalinsulfonsäure u. ihre Alkalisalze, sowie Sulfonierungsprod. langkettiger Kohlenwasserstoffe. An Stelle von BaCl₂ als Fällungsmittel sind verwendbar CaCl₂, FeCl₃, Al-Sulfat u. Ca-Acetat. (A. P. 2 238 275 vom 27/5. 1939, ausg. 15/4. 1941.) **SCHWECHTEN**.

Hermann Pröll, Nürnberg, *Anstrichverfahren zur Verhütung von Fleckenbildungen bei Neuanstrichen oder Tapezierungen auf mit wässrigen Anstrichmitteln gestrichenen Flächen*. Nach dem Abwaschen des alten Anstriches wird vor dem Neuanstrich bzw. vor dem Aufkleben der Tapete eine Grundierung mit Kieselsäuregel oder Bleicherde enthaltenden

wss. Bindemittel aufgebracht. Durch die adsorbierende Wrkg. des Gels bzw. der Bleicherde werden die Stoffe, die durch Einwandern in den Neuanstrich Anlaß zur Fleckenbildung geben können, in der Grundierung festgehalten. (D. R. P. 711 875 Kl. 75 c vom 3/2. 1938, ausg. 8/10. 1941.) ZÜRN.

Waitstill H. Swenarton, Montclair, N. J., V. St. H., *Schutzüberzüge für feuchtes Mauerwerk*. Man verwendet übliche Anstrichmittel auf der Grundlage fetter Öle, denen *Bentonit* zugesetzt ist. — Pigment (I) 68 (Teile), Trägerstoff (II) 34. I besteht aus 48 (‰) Bleiweiß, 24 ZnO, 10 TiO₂ u. 18 Bentonit. II besteht aus 80 (‰) gebleichtem Leinöl, 8 Terpentinöl, 12 Trockenmittel. — Asphaltfarbe 35 (‰) Asphalt, 8 Harz, 12 Stearinpech, 8 Ricinusöl, 25 Lsg.- u. Verdünnungsmittel u. 14 Bentonit. — Emailfarbe: Pigment 38 (Teile), Trägerstoff 67. Die ersteren bestehen aus insgesamt 55 (‰) Bleiweiß, ZnO u. Lithopone, 9 Asbest u. 36 Bentonit. Der Trägerstoff besteht aus 30 (‰) trockenndem Öl, 17 Harz, 3,3 Holzterpentinöl u. 49,7 Trockenmittel u. Verdünnungsmittel. (A. P. 2 239 126 vom 29/3. 1939, ausg. 22/4. 1941.) SCHWECHTEN.

Socony-Vacuum Oil Co., New York, N. Y., übert. von: **Orville E. Mohler**, Glendale, Cal., V. St. A., *Korrosionsbeständiges, wärmerespektierendes Überzugsmittel*. Man verwendet Suspensionen von Al-Pulver (I) in einer Lsg. aus 15–50‰ Zn-, Cu-, Ca- oder Mg-Naphthenat (II) in 85–50‰ eines flüchtigen Erdöllösungsmittels, wie Bzn. oder Leuchtöl, wobei in einer Gallone der Lsg. 1/2 lb. I enthalten sein soll. An Stelle des II kann man auch Dest.-Rückstände von mit Säure behandelten Spaltdestillaten verwenden. (A. P. 2 250 185 vom 1/9. 1939, ausg. 22/7. 1941.) SCHWECHTEN.

Wm. E. Hooper & Sons Co., Woodberry, übert. von: **Edwin C. Clayton** und **Lawrence L. Heffner**, Baltimore, Md., V. St. A., *Überzugs- und Imprägniermittel*, enthaltend *Chlorkautschuk* (I), *Chlorparaffin* (II) u. *Zn-* (III), *Mn-* oder *Mg-Borat*. — Ein Mittel für Oberflächen aus Metall oder Faserstoffen besteht aus 16,8 (‰) II, 6 I, 1,2 Trikresylphosphat (IV), 21,6 Pigment (V), 14,4 III u. 40 Lösungsmittel. — Eine wasser- u. feuerbeständige Überzugsmasse besteht aus 16,8 (Teilen) II, 6 I, 1,2 IV, 3,6 III u. 40 Lösungsmittel. — Eine Schiffsbodenfarbe besteht aus 18 (Teilen) II, 6 I, 6 IV, 15 III, 15 Pariser Grün u. 40–50 Lösungsmittel. Die Mittel können auch fetto Öle enthalten: 33 (Teile) einer Lsg. aus 70‰ II u. 30‰ Monochlorbenzol, 15 fettes Öl, 30 TiO₂, 30 SbO₃, 16 III, 70 Lösungsm., 10 I u. 1 1/2 Trockenstoff. An Stelle von II sind weniger gut geeignet chloriertes Paraffinöl, chloriertes Vinylharz, Ricinusöl, Fischöl. (A. P. 2 194 690 vom 25/4. 1938, ausg. 26/3. 1940.) SCHWECHTEN.

Rudolf Traut, Mühlheim-Ruhr, *Überziehen von besonders Stahlröhren mit Bitumen*. Von einem Fließband gelangen die Röhren in einen mit geschmolzenem Bitumen gefüllten Imprägniertrug u. von dort unter dauernder Rotation der Röhren zwecks gleichmäßiger Bitumenverteilung in eine Kühlflüssigkeit, in der der Überzug abgekühlt u. fixiert wird. (It. P. 358 540 vom 22/1. 1938. D. Prior. 7/4. 1937.) MÖLLERING.

Societa Anonima „Etemit“ Pietea Actificale, Genua, *Gasundurchlässige und gegen chemische Einflüsse, Öle und dgl. widerstandsfähige Überzüge auf Zement- oder Asbestformlingen, Röhren u. dgl.*, dad. gek., daß man das Gut mit einer Lsg. sowohl aus Celluloseacetat als auch -nitrat u. synthet. Harzen behandelt. (It. P. 358 003 vom 7/1. 1938.) MÖLLERING.

Albert Pomper (Erfinder: **Wilhelm Tönges**), Berlin, *Schrumpflackähnliche Überzüge auf biegsamen Trägerstoffen*. Auf eine bereits fertige Schrumpflackschicht (I) bringt man eine oder mehrere (sich mit I nicht verbindende) Lackschichten auf, die nach dem Trocknen entweder zusammen mit dem vorher mit ihnen vereinigten biegsamen Trägerstoff (II) oder allein von der I abgezogen u. alsdann mit II vereinigt werden. — Geeignete, mit I sich nicht bindende Filmbilder sind Polyvinylchloridlacke, denen übliche Mittel, wie Glycerinphthalsäureharze, Phosphorsäureester oder dgl. zugesetzt sind. (D. R. P. 713 687 Kl. 81 vom 6/1. 1939, ausg. 13/11. 1941.) MÖLL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisationserzeugnisse*. Polyvinylester werden in wss. Emulsion u. in Ggw. von Polyvinylalkohol oder dessen Deriv. mit Aldehyden zu kunstharzähnlichen Acetalen umgewandelt. — 2000 (Teile) Polyvinylacetat emulsion (50%/ig) mit einem Geh. von 50 Polyvinylalkohol werden mit 260 Acetaldehyd, 400 Methylalkohol u. 25 konz. H₂SO₄ versetzt u. 24 Stdn. auf 65 bis 70° erhitzt. Nach Neutralisation mit Soda fallen 650 Kunstharz aus, die bei 40–50° getrocknet werden. (It. P. 357 732 vom 23/9. 1937. D. Prior. 23/9. 1936.) MÖLLERING.

General Electric Co., New York, übert. von: **Birger W. Nordlander**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Polyvinylformaldehydacetatharzen*. Den Acetalharzen werden als Stabilisierungsmittel 0,1–2,0‰ eines substituierten Phenols, wie *p-Phenyl-*, *p-tert-Butyl-* oder *p-tert-Amylphenol* oder *o-Oxymethylphenol* (Saligenin) zugesetzt. (A. P. 2 195 122 vom 22/6. 1937, ausg. 26/3. 1940.) BRUNNERT.

Soc. Nobel Française, Frankreich, *Herstellung von Polyvinylacetalharzen*. Zur Herst. von *Polyvinylacetalharzen*, die freie Estergruppen enthalten, wird ein Polyvinylester mit einer Mineralsäure, W. u. gegebenenfalls einer kleinen Lösungsm.-Menge gemischt, worauf ein oder mehrere Aldehyde zugegeben werden. Zu der sauren Lsg. wird eine wss. Emulsion oder eine Lsg. eines gleichen oder eines anderen Polyvinylesters zugesetzt. Nach den Angaben des Hauptpatents genügt eine Kondensationszeit von 3 Stdn. (in der Kälte). Es wurde nun gefunden, daß es vorteilhaft ist, die Kondensation über 3—10 Stdn. auszudehnen. Um ein einheitlicheres Acetalharz zu bekommen, setzt man zweckmäßig dem Rk.-Gemisch Lösungsmittel zu, die in W. u. wss. Salzsäure lösl. sind, wie z. B. Monochlorhydrine der Glykole, Mono- u. Dichlorhydrine des Glycerins oder cycl. Formale der Glykole; diese Lösungsmittel lösen sowohl den als Ausgangsstoff dienenden Polyvinylester als auch das entstehende Polyvinylacetal. Die Fällung der Harze erfolgt durch Zugabe von W., worauf das Acetalharz mit W. ausgewaschen u. getrocknet wird. (F. P. 50 660 vom 6/5. 1939, ausg. 20/2. 1941. Zus. zu F. P. 849 460; C. 1940. I. 3458.)

BRUNNERT.

Eastman Kodak Co., übert. von: **James B. Normington** und **Fred C. Duennbier**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze*. Als Weichmacher für *Polyvinylacetalharze* werden Ester aus niederen Alkoxybenzoesäuren u. Äthylen- oder Diäthylenglykol oder cycl. Alkoholen angewandt. Geeignete Weichmacher sind: *Benzyl-, Cyclohexyl-, Tetrahydrofurfuryl-, Äthylenglykolmono-, Methoxyäthyl-, Athoxyäthyl-, Butoxyäthyl-, Phenoxyäthyl-* u. *Diäthylenglykoldiamisat*, der *Äthyläther des Diäthylenglykolanisats*, ferner *Benzyl-, Cyclohexyl-, Äthylenglykolmono-, Methoxyäthyl-, Athoxyäthyl-* u. *Butoxyäthyl-o-methoxybenzoat*, der *Äthyläther des Diäthylenglykol-o-methoxybenzoats*, ferner *Benzyl-, Tetrahydrofurfuryl-, Methoxyäthyl-* u. *Athoxyäthyl-p-äthoxybenzoat*, der *Benzyläther des Äthylenglykol-p-äthoxybenzoats*, der *Äthyläther des Diäthylenglykol-p-äthoxybenzoats*, ferner *Äthylenglykolmono-, Methoxyäthyl-* u. *Athoxyäthyl-3,4,5-trimethoxybenzoat*. Diese Weichmacher zeichnen sich durch niederen Dampfdruck u. große Wärmebeständigkeit aus; sie sind ferner schwer hydrolysierbar. — *Athoxyäthylanisat*, Kp.₁ 140—145°; *Methoxyäthylanisat*, Kp.₁ 135—140°; *Äthyläther des Diäthylenglykolanisats*, Kp.₁ 160—165°; *Butoxyäthylanisat*, Kp.₁ 157 bis 162°; *Phenoxyäthylanisat*, Kp.₁ 170—175°; *Benzylanisat*, Kp.₁ 150—155°; *Tetrahydrofurfurylanisat*, Kp.₁ 160—165°; *Cyclohexylanisat*, Kp.₁ 140—143°; *Methoxyäthyl-o-methoxybenzoat*, Kp.₁₀ 160—165°; *Äthyläther des Diäthylenglykol-o-methoxybenzoats*, Kp.₁ 137—143°; *Butoxyäthyl-o-methoxybenzoat*, Kp.₂ 135—140°; *Athoxyäthyl-o-methoxybenzoat*, Kp.₁ 135—140°; *Athoxyäthyl-p-äthoxybenzoat*, Kp.₁₋₂ 147—150°; *Methoxyäthyl-p-äthoxybenzoat*, Kp.₂ 141—146°; *Äthyläther des Diäthylenglykol-p-äthoxybenzoats*, Kp.₁ 165—170°; *Benzyl-p-äthoxybenzoat*, Kp.₂ 162—167°; *Tetrahydrofurfuryl-p-äthoxybenzoat*, Kp.₂ 170—173°; *Methoxyäthyl-3,4,5-trimethoxybenzoat*, Kp.₁₋₂ 180—185°; *Athoxyäthyl-3,4,5-trimethoxybenzoat*, Kp.₁₋₂ 190—195°; *Äthylenglykolmonoanisat*, Kp.₁ 155 bis 160°; *Äthylenglykolmono-o-methoxybenzoat*, Kp.₁ 140—160°; *Äthylenglykolmono-3,4,5-trimethoxybenzoat*, Kp.₁ 198—205°; *Diäthylenglykoldiamisat*, F. 60—62°, Kp.₁ 250 bis 255°; *Cyclohexyl-o-methoxybenzoat*, Kp.₁ 120—125°. (A. P. 2 231 733 vom 12/4. 1940, ausg. 11/2. 1941.)

BRUNNERT.

Comp. des Meules Norton, (S. A.), Frankreich, *Verbesserung der Eigenschaften von Polyvinylketonen*. Zur Verbesserung der Eigg. von *Polyvinylketonen* werden die Vinylketone, wie *Vinylmethylketon*, *Isopropenylmethylketon*, *Äthyl-, Propyl-* oder *Butylvinylketon*, mit anderen Stoffen mischpolymerisiert; zur Erhöhung der Härte u. des Erweichungspunktes der Polymerisate, z. B. mit Verb., die 2 oder mehrere polymerisierbare ungesätt. Methylgruppen enthalten, wie *Ester der Acryl- oder Methacrylsäure* mit mehrwertigen Alkoholen, sowie die *Anhydride, Nitrile* u. *Vinyl-* u. *Allylester dieser Säuren*, ferner *Divinylbenzol* u. *Divinylketon* sowie deren *Homologe*; zur Erhöhung der Härte mit *Acrylsäure*, *Methacrylsäure* oder anderen in der α -Stellung *alkylsubstituierten Acrylsäuren*; zur Erhöhung des Brechungsindex mit *Styrol*, *Estern der Acryl-* u. *Methacrylsäure* mit *Oxychinotinen*, *Oxydiphenylen*, *Nitrophenolen* u. *Chlorphenolen*, *Nitroäthylen*, *Triphenylmethylacrylat* u. *-methacrylat*, *o-, m-* oder *p-Nitrostyrol*, *Vinylchlorid* u. *Vinylacetat*. Die der Mischpolymerisation dienenden Stoffe werden in Mengen von 5—30 u. mehr % angewandt. Die Mischpolymerisate, die sich durch erhöhte Härte, einen hohen Erweichungspunkt u. hohen Brechungsindex auszeichnen, dienen zur Herst. opt. Artikel u. als Bindemittel bei der Herst. von Schleifkörpern. (F. P. 861 527 vom 13/11. 1939, ausg. 11/2. 1941. A. Prior. 15/11. 1938.)

BRUNNERT.

General Electric Co., New York, N. Y., übert. von: **Hans Schuhmann**, Berlin-Frohnau, *Kunstharzpreßkörper*, dad. gek., daß sie als Füllstoff Glasfasern mit einem Durchmesser von weniger als 0,02 mm besitzen, die zweckmäßig miteinander ver-

zwirnt sind. Derartige Körper zeigen hohe elektr. u. mechan. Festigkeit. (A. P. 2 198 033 vom 1/10. 1936, ausg. 2/4. 1940. D. Prior. 17/10. 1935.) SARRE.

Ciba Products Corp., Dover, Del., V. St. A., übert. von: **Alphonse Gams** und **Gustave Widmer**, Basel, Schweiz, *Kunstharzpreßkörper*. Man kondensiert 1 Mol. eines prim. arom. Amins, z. B. Anilin (I) oder Toluidin, mit etwa 1—2 Mol. CH₂O in Ggw. von 0,8—3 Mol. einer starken anorgan. Säure, neutralisiert die entstandene Kondensationslsg., wäscht den entstandenen Nd. u. verpreßt ihn bei 100—400 kg/Zoll² u. 140—200°. Man kann auch die Kondensation bis zur Bldg. eines Gels führen u. dieses Gel nach Zerkleinerung neutralisieren. Z. B. vermischt man 93 kg I. 93 l 36%ig. HCl Lsg. u. 930 l W., gibt der Lsg. 150 l 40%ig. CH₂O-Lsg. zu u. versetzt die Lsg., sobald sie orange bis rot geworden ist, unter Rühren mit 2000 l 5%ig. NaOH-Lösung. Das ausfallende Pulver wird, wie oben beschrieben, weiter verarbeitet. Man erhält geruchlose, feste, dichte thermoplast. Preßkörper. (A. P. 2 199 155 vom 30/7. 1935, ausg. 30/4. 1940.) SARRE.

Solvay Process Co., Syracuse, übert. von: **Charles Forbes Silsby**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Wetterfeste Folien aus regenerierter Cellulose*. Man überzieht sie mit einer Lsg. oder einer Schmelze eines Kunstharzes, hergestellt durch Kondensation von 2 (Teilen) Bernsteinsäure u. 1 Glycerin bei 200—220°. (A. P. 2 198 886 vom 16/8. 1937, ausg. 30/4. 1940.) FABEL.

Paper Service Co., Lockland, übert. von: **William Wallace Rowe**, Cincinnati, O., V. St. A., *Gekreppte Filme aus Cellulosehydrat oder Cellulosederivaten*. Die Filme werden mit Hilfe bes. Klebstoffe (Latex, Bitumen, Harze, pflanzliche Klebstoffe) gekreppt u. mit einer Papier- oder Stoffschicht verbunden, die gegebenenfalls auch gekreppt wird. Lackschichten mit dekorativer Wrkg. können als Zwischenschicht dienen. (A. P. 2 198 392 vom 5/8. 1935, ausg. 23/4. 1940.) FABEL.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Ernest M. Franklin**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Färben von thermoplastischen Massen, besonders von solchen aus Celluloseestern*. Man stellt zunächst durch heißes Verwalzen ein Konzentrat her, das aus einem Celluloseester, bes. Mischester (acetatpropionat, -acetatbutyrat), einem Weichmacher u. Pigmenten (TiO₂) sowie Farbstoffen (Alizarinrot) besteht. Das Konzentrat wird in bestimmten Weichmachern (z. B. Tripropionin) gelöst u. dann mit dem fein gemahlenden Celluloseester oder einem Polyvinylharz gemischt. — Beispiel: das Konzentrat besteht aus 100 (Teilen) Celluloseacetatpropionat, 50 Dibutylphthalat, 50 TiO₂, 50 Alizarinrot. 1 Teil hiervon wird in 45 Tripropionin gelöst u. mit 100 Celluloseacetat vereinigt. (A. P. 2 241 251 vom 3/6. 1937, ausg. 6/5. 1941.) FABEL.

Burgess Cellulose Co., Freeport, Ill., übert. von: **Arlie W. Schorger** und **John H. Ferguson**, Madison, Wis., V. St. A., *Thermoplastische Masse aus Cellulose und Lignin*. Holz, Stroh, Bagasse u. dgl. wird bei 148—199° 15—60 Min. mit W. gekocht, das durch Alkalizusatz auf pH = 4—6 gehalten wird. Man wäscht die in Lsg. gegangenen Bestandteile aus, trocknet u. mahlt. Das Pulver läßt sich durch Einw. von Temp. u. Druck formen, wobei etwas Zinkstearat sowie 1—10% eines arom. Amins oder eines Phenols oder beider Stoffe zugesetzt werden können. (A. P. 2 196 277 vom 1/4. 1937, ausg. 9/4. 1940.) FABEL.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

H. Leth Pedersen, *Rohkautschuk und dessen Vulkanisierung*. Besprechung der älteren u. neueren Vers. zur theoret. Zusammenfassung der Vulkanisierungphänomene, wobei bes. die Schwefelbindungsmöglichkeiten berücksichtigt werden. (Tekn. Ukebl. 88. 439—42. 453—56. 463—65. 13/11. 1941.) E. MAYER.

A. Nielsen, *Preßmassen aus Chlorkautschuk*. Die Verarbeitung des Chlorkautschuks zu Preßmassen kann im wesentlichen auf zwei Wegen erfolgen. Der erste Weg lehnt sich an die Verarbeitung des Kautschuks zu Kautschukmischungen, der zweite an die Verarbeitung der Nitrocellulose zu Celluloid an. Einzelheiten der Verff. werden mitgeteilt; ferner wird eine Zahlentafel gegeben, aus der die bisher mit Chlorkautschukpreßmassen erreichbaren Werte der physikal. u. mechan. Eigg. ersichtlich sind. (Kunststoffe 31. 352. Okt. 1941. Hamburg.) DONLE.

Felix L. Yezley, *Bemerkungen über das Kriechen von Neopren bei Scheerbeanspruchung*. Neoprenzylinder bestimmter Dimensionen, die zwischen 2 parallelen Metallplatten befestigt sind, werden einem seitlichen Zug ausgesetzt. Das relative Kriechen von Proben in % der anfänglichen Deformation wird bestimmt. Die Einflüsse verschied. Weichmacher u. Verstärker auf das Kriechen von Neoprenmischungen werden an Hand von Kurven u. Tabellen bekanntgegeben. (Rubber Age [New York] 48. 165—68. Dez. 1940. E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.) PANNWITZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Gumlich**, Marl-Drewer), *Regenerieren von vulkanisiertem Kautschuk*. An Stelle der im Hauptpatent verwendeten kleinen Mengen Monoarylhydrazin benutzt man deren Rk.-Prodd. mit Aldehyden oder Ketonen, z. B. Benzaldehyd- oder *p*-Oxybenzaldehylphenylhydrazon. (D. R. P. 712 064 Kl. 39b vom 30/1. 1938, ausg. 11/10. 1941. Zus. zu D. R. P. 708 955; C. 1941. II. 3278.) DONLE.

Clemens A. Voigt, Berlin, *Verfahren zum Herstellen von Decken für Fahrzeugreifen*. Die Gewebelinagen werden vor dem Imprägnieren in die zur Bldg. eines Reifens erforderliche Form gebracht, worauf die fertiggeformte Karkasse nach einem bekannten Hochdruckimprägnierverf. mit der Gummimasse getränkt wird. (D. R. P. 709 588 Kl. 39 a vom 10/4. 1936, ausg. 21/8. 1941.) SCHLITT.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, **Hanns Peter Staudinger**, Ewell, und **Henry Malcolm Hutchinson**, Banstead, England, *Herstellung von Polymerisationsprodukten aus Styrol und Kautschuk*. 1—90 Gew.-% Kautschuk in Form von Crepe-rubber, nastiziertem Kautschuk oder Kautschukmilch werden zusammen mit Styrol u. nicht mehr als 10 Gew.-%, bezogen auf die angewandte Styrolmenge, eines Esters einer ungesätt. organ. Säure, wie z. B. Crotonsäureester, gegebenenfalls unter Zusatz von monomerem α -Alkylstyrol in Abwesenheit von Luft, z. B. in einer N₂-Atmosphäre, durch Erwärmen polymerisiert. Dem Gemisch können auch noch Weichmacher, bes. niedrigmol. Polymere eines α -Alkylstyrols, wie z. B. Poly- α -methylstyrole vom Mol.-Gew. 200—500, vor oder nach der Polymerisation zugegeben werden. Die erhaltenen Polymerisate sind weniger thermoplast., aber weicher u. kautschukartiger als Polymerisate aus Kautschuk u. Styrol allein. Sie sind ferner in den üblichen organ. Lösungsmitteln weniger lösl. u. können zu Platten verwalzt oder unter Hitze u. Druck verformt oder verspritzt werden. — Beispiel: 50 (Teile) Crepe-rubber werden mit 50 Styrol, 10 Isopropylbenzol u. 1 Äthylenglykoldicarbonat vermischt u. im N₂-Strom 48 Stdn. auf 125° erhitzt. Die kautschukartige M. wird getrocknet u. durch Erhitzen im Vakuum von den flüchtigen Anteilen befreit. (E. P. 530 375 vom 9/5. 1939, ausg. 9/1. 1941.) BRUNNERT.

XV. Gärungsindustrie.

H. Schoberth, *Abnorme Gärungserscheinungen*. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 81. 656. 22/10. 1941. Passau, Innstadt-Brauerei, Betrieb Deggendorf.) JUST.

Bertil Groth, *Sulfitsprit als Rohstoff für die organisch-chemische Industrie*. In einem zusammenfassenden Vortrag werden Verarbeitungsschemata für die Darst. von Zwischen- u. Fertigprodd. aus A., Äthylen u. Acetaldehyd erörtert. (Svensk kem. Tidskr. 53. Nr. 5. Suppl. 54—62. Mai 1941. Örnaköldsvik.) R. K. MÜLLER.

—, *Gewinnung von reinem Alkohol aus Maischen und anderem*. Es wird ein neues Verf. besprochen, wonach man aus Maischen, Rohspritten, Acetylenspirit u. a. unmittelbar reinen A. gewinnen u. die Vorlaufprodd. vollständig abtrennen kann. Dabei wird die Vorlauffraktion mit W. gewaschen. Die Nachlaufprodd. werden zuerst abgetrieben, sodann wird soviel A. abdest., daß alle Vorlaufprodd., die in einer Gegenstromwaschkolonne behandelt werden, mit übergeführt werden (vgl. Zeichnung). (Dtsch. Destillateur-Ztg. 62. 273. 2/8. 1941.) JUST.

Wanderscheck, *Der hohe Wassergehalt der diesjährigen Gersten und seine praktischen Auswirkungen*. Der mittlere W.-Geh. der untersuchten Muster der Ernte 1941 liegt um reichlich 1% höher als 1940, um 1,5% höher als 1939 u. sogar 2,25% höher als 1938. Die prakt. Auswirkungen dieses Befundes werden besprochen. (Tages-Ztg. Brauerei 39. 463—64. 11.—13/11. 1941.) JUST.

Th. Hajek, *Pfälzische und nordbadische Gersten des Jahrgangs 1941*. Analysen zusammenstellung. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 81. 731. 28/11. 1941. Mannheim.) JUST.

Gabriele Reiser, *Hopfen der Ernte 1941*. Die Ergebnisse der Handbonitierung u. der chem. Analyse von Hopfen verschied. Anbaugebiete Großdeutschlands werden angegeben. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 81. 753—55; Tages-Ztg. Brauerei 39. 499—502. 12.—14/12. 1941. München, Wissenschaftl. Station für Brauerei.) JUST.

Robert Schwarz, **Stephen Laufer** und **Eleanor L. Mayer**, *Einige Daten über amerikanische Malze aus dem Mittleren Westen der Ernten 1940/41*. (Amer. Brewer 74. Nr. 10. 28—35. Okt. 1941. New York, Schwarz Labor.) JUST.

Philipp Wiener, *Das Protexverfahren zur Behandlung von Bier*. I.—V. Das Protexverf. (D. R. P. 682 788; C. 1940. I. 308) bezweckt die Ausscheidung unerwünschter Eiweißstoffe des Bieres, die durch Behandlung mit Deglutin (Gemisch von Al-Silicaten) erfolgt. Die prakt. Anwendung dieses Verf. u. dessen Erfolg werden ausführlich beschrieben. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 81. 705—06. 723—24. 729. 731—33. 28/11. 1941.) JUST.

K. Schrafstetter, *Tafeln für die Bieranalyse*. Die im Verlag F. CARL, Nürnberg, 1938 erschienene Tabelle zur Ermittlung des A.-Geh., des wirklichen Extraktes u. der Stammwürze aus dem spezif. Gewicht bei 17,5°/17,5° u. der Refraktionszahl wird neuerlich ergänzt. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **81**. 539—41. 556. 560—61. 568. 572. 588. 604—05. 3/9. 1941. Weihenstephan, Staatl. brautechn. Vers.-Station.) JUST.

V. Salac, *Einige Bemerkungen zum Krauz-Majrich-Apparat*. Der Weichpunkt von Brauereipechen usw. wird verglichen nach den Methoden von KRAUZ-MAJRICH, STÄDNÍK u. KRÄMER-SARNOW bestimmt. Die Ergebnisse werden krit. besprochen. (Gambrinus **2**. 697—700. 5/11. 1941. Prag, Vers.-Station der Brauindustrie.) JUST.

A. J. Liebmann und Eli Stevens, *Spektroskopie. Einleitender Bericht über deren Anwendung in der Destillationsindustrie*. (Vgl. C. **1940**. II. 417.) Kurzer Überblick. (Amer. Wine Liquor J. **7**. Nr. 8. 33—35. Mai 1940. New York, Schenley Distillers Corp.) JUST.

E. E. Litkenhous, F. B. Johnston und J. F. Hertweck, *Spektroskopie. Die Bestimmung der hauptsächlichlichen Mineralien in Getreideasche*. (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Darstellung. (Amer. Wine Liquor J. **8**. Nr. 1. 21—27. Okt. 1940. Louisville, Univ.) JUST.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Eugen Fritzenschaft, *Einiges über den Betrieb von Vakuumapparaten bei der Getreidetrocknung und -vorbereitung*. (Mühle **78**. 815—16. 12/12. 1941.) PANGRITZ.

K. Trognitz, *Die Kleberweizenuntersuchungen 1940—1941 der Reichsanstalt für Getreideverarbeitung*. Statist. Übersicht der Unters.-Ergebnisse, geordnet nach den verschied. Getreidewirtschaftsverbänden. Die Ergebnisse einzelner Sorten u. Neuzüchtungen werden einzeln besprochen. (Mehl u. Brot **41**. 401—03. 19/9. 1941. Berlin, Reichsanst. f. Getreideverarbeitung.) HAEVECKER.

Leo Hopf, *Die Zusammenhänge zwischen Ascheschwankung, Feuchtigkeitsschwankung und Leistungsschwankung*. Besprechung des Einfl. der Feuchtigkeit auf durchgemahlene Getreidemenge, Mehlausbeute u. Zus. der Mahlprodd., verschied. Ratschläge für Vermahlung feuchten Mahlgutes. (Mühle **78**. 799—80. 5/12. 1941.) HAEVECKER.

J. Lemmerzähl, *Der Einfluß der Teigführung und des Backprozesses auf die Zustandform der Roggenmahlprodukte*. Es wurde in Verss. im Sauerteig festgestellt, daß die W.-Löslichkeit des Roggenproteins bei längerer Einw. von W. zunimmt. Nach 2 Stdn. waren 56% Protein lösl., nach 17 Stdn. 62%, bei Ggw. von Milchsäure stiegen diese Werte erheblich an u. bei kräftigerer Säuerung bis zu 82%. Durch NaCl wird die Löslichkeit des Proteins herabgesetzt, durch NaCl u. Milchsäure in ganz bes. starkem Maße. Die Hemmung der diastat. Kraft im Sauerteig tritt erst bei höheren Säuregraden ein. Diese Hemmung kann demnach weitgehend vermieden werden, wenn zur Teigbereitung nur ein geringer Anteil Vollsauer verwendet wird. Dagegen lassen sich auswuchshaltige Teige durch größere Vollsauer leichter verarbeiten. Quellung u. Deformierung der Stärke hängen wesentlich von der Länge der Teigführung ab. Schleimstoffe waren im Sauerteigbrot nicht mehr nachzuweisen. Bei Backzeiten von 3 u. 5 Stdn. wurden nur sehr geringe Unterschiede bzgl. der Eiweißlöslichkeit u. des Geh. an Maltose gefunden. Höhere Backzeiten ergaben größere Mengen lösl. Eiweiß u. Maltose. Der Verlust an Trockensubstanz während der Sauerteigführung betrug 1,64% u. war als Gärverlust anzusehen. (Mehl u. Brot **41**. 361—63. 15/8. 1941. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

K. Fuchs, *Praktische Erfahrung mit der Berliner Kurzsauerführung*. Die Kurzsauerführung (vgl. PELSHENKE, C. **1941**. II. 2266) wurde bei der Herst. verschied. Brotsorten ausprobiert u. erwies sich als betriebssicher. (Mehl u. Brot **41**. 385—87. 5/9. 1941. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

K. Fuchs, *Gutes Brot aus Type 1150. Wie hoch wird jetzt der Saueranteil am besten gewählt?* Aus verschied. Sauerteigführungen ergab sich, daß 40% Saueranteil im Teig das beste Brot ergab. Anschließend werden einige techn. Ratschläge erteilt. (Mehl u. Brot **41**. 394—95. 12/9. 1941. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

Frau M. Beznák, *Die Beurteilung des Brotes vom ernährungsphysiologischen Standpunkt aus*. Nach einer vergleichenden Darst. des Geh. von Weizen, weißem u. Vollbrot an verschied. Vitaminen, anorgan. Salzen, Eiweißstoffen, Kohlenhydraten, Fetten usw. wird die Wichtigkeit des Genießens von Vollbrot vom ernährungsphysiol. Standpunkt aus erörtert. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsst. Ung.] **43**. 125—30. 1940. [Orig.: ung.]) SAILER.

Adolf Schulz, *Entwicklung und physiologische Aktivität der Bakterien- und Hefeflora bei den Sauerstufen des Vollkornbrotes und ihr Einfluß auf Geschmack und Güte*

des Vollkornbrottes. Vf. schildert die bakteriolog. Vorgänge im Vollkornschrotsauerteig. Zur Best. der Milch- u. Essigsäurebdg. wird die Arbeitsweise von MÖSSLINGER (vgl. MOUFANG, Z. ges. Brauwes. 36 [1913]. 24) angewendet. Die Verschiebung des Milch- u. Essigsäureverhältnisses in den verschied. Sauerteigstufen war auf die Teigfestigkeit zurückzuführen. Die stärkste Essigsäurebdg. u. die geringste Milchsäurebdg. wurde bei festen Teigen beobachtet, ebenso, je tiefer die Teigtemp. gehalten wurde. Auch die Zus. der Hefe- u. Bakterienflora im Sauerteig hat einen Einfl. auf das Säureverhältnis. Auf Grund von 10 Brotunters. kann man schließen, daß im geschmacklich einwandfreien Vollkornbrot der Essigsäuregeh., auf Gesamtsäure berechnet, zwischen 20 u. 30% schwankt. Bei höherem Essigsäureanteil leiden Geschmack u. Güte des Vollkornbrottes. (Mehl u. Brot 41. 377—79. 29/8. 1941. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

Holger Jørgensen, *Studien über die Natur der Bromateinwirkung.* Referat des Vf. über seine C. 1936. I. 1036 u. 1892 referierte u. nun als Dissertation veröffentlichte u. erweiterte Abhandlung. (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 22. 141—43; Ingenieren 50. Nr. 73. K 87—88. 1941.) E. MAYER.

* —, *Vitamine in Brotgetreide, Mehl und Brot.* Besprechung des natürlichen Vork. der Vitamine im Brotgetreide, Mehl u. Brot u. der verschied. Maßnahmen zur Steigerung des Vitamingeh. durch Erhöhung des Ausmahlungsgrades, Keimmehlzusatz oder künstliche Anreicherung mit Vitaminen. (Mehl u. Brot 41. 461—64. 7/11. 1941.) HAEV.

Eugen Becker, *Angaben zur chemischen Zusammensetzung der wichtigeren ungarischen Aprikosensorten.* Analysenergebnisse über Trockensubstanz, Zucker u. Säure in einer Tabelle. Früh reife Sorten enthalten im Mittel etwas mehr Zucker (64,8%) u. Säure (12,5%) als spät reife (60,7 bzw. 11,8%). Der Geh. an Carotin schwankte je nach Sorte zwischen 1,1—3,6 mg-%. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 348—51. Okt. 1941. Budapest, Kgl. ung. Akademie für Gartenbauwissenschaften.) GROSZFELD.

* **Yasuo Iwasaki** und **Toshio Komatsu**, *Ascorbinsäuregehalt von Citrusfrüchten.* Der Ascorbinsäuregeh. (I) in der Satsuma Orange steigt mit der Frucht reife. Am 20/12. betrug der Geh. im Fruchtfleisch 38,6, in der Schale 212,0 mg-%. Der I-Geh. steigt rasch, wenn die Orange ihre Farbe ändert von Mitte bis Ende Nov., sowohl im Fruchtfleisch wie in der Schale. I in jedem Segment einer gegebenen Orange ist derselbe. In der Schale der unreifen Frucht besteht keine merkliche Variation von I, wohl aber in der ersten Reifungsperiode. Der obere Teil der Schale hat mehr I als der Teil an der Blüte; im Fruchtfleisch ist I in beiden Teilen nahezu gleich. Die äußere Schale enthält mehr Ascorbinsäure als die weiße Schicht. Weitere Angaben über I von anderen Citrusfrüchten. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 17. 47. Juni 1941. Inst. for Instruction in Rural Industry, Dep. of Agriculture and Forestry [nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

W. Diemair und **H. Kaster**, *Untersuchungen an Obst- und Gemüsekonserven.* 3. Mitt. *Beitrag zur Kenntnis der Kupfergrünung.* (Vgl. C. 1941. I. 465.) Durch Unters. des Vorganges der Kupferung bei Blattgemüsen auf chromatograph. u. spektroskop. Wege wurden folgende Ergebnisse erhalten: Zur Zerlegung des Farbstoffes aus frischen u. getrockneten Spinatblättern eignet sich gut die Chromatographie der petroläther. Lsg. an Puderzucker. Käufliche Chlorophyllpräpp. sind zur Unters. des Kupferungsvorganges ungeeignet, gut brauchbar dagegen ein alkoh. Chlorophyllauszug aus getrocknetem Spinatmehl, wobei zweckmäßig die gelben Farbstoffpigmente aus dem Spinatmehl von der A.-Behandlung mit Ä. entfernt werden. Aus dem alkoh. Chlorophyllauszug fällt mit CuSO₄ eine grüne Cu-Chlorophyllverb., die nach Reinigen u. Trocknen nur wenig in PAe. lösl. ist. Bei der Chromatographie der petroläther. Lsg. an Puderzucker erhält man wie bei reinem Chlorophyll eine hellgrüne (u. eine blaugrüne) Schicht mit C 62,16 (67,12), H 11,10 (10,45), N 2,24 (1,51), Cu 0,66 (0,69) %, nicht mit dem Cu-Phyllocyanat nach TSCHIRCH übereinstimmend. Eine aus gegrüntem Spinat nach Entfernung der gelben Farbstoffpigmente erhaltene Cu-Chlorophyllverb. war in PAe. unlösl. u. daher nicht chromatographierbar. Aus übergrüntem Spinat wurde aber ohne vorherige Entfernung der gelben Farbstoffpigmente eine in PAe. gut lösl. Cu-Chlorophyllverb. gewonnen, von der durch wiederholte Chromatographie an Puderzucker eine Trennung in 2 Schichten gelang, deren Bestandteile (Cu-Chlorophyllverb. a u. b) im UV-Licht nicht fluorescierten u. gut übereinstimmende Werte für C, H, O, N u. Cu lieferten; auch hier zeigten die niedrigen N- u. Cu-Geh., daß die Verb. nicht mit denen von TSCHIRCH ident. sind. Dies wurde auch durch die Absorptionsspektren erwiesen. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 417—30. Nov. 1941. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. für Nahrungsmittelchemie.) GROSZFELD.

R. Hanel, *Werkstoffe für Konservendosen.* Überblick über die Eignung von verschied. Werkstoffen für Konservendosen. Außer Weißblech kommen in Frage: Al, lackiertes

Schwarzblech u. Schwarzblech mit einem Kunststoffüberzug (auf Polyvinylgrundlage). (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 1069—73. 31/10. 1941. Berlin.) MARKH.

H. Weise, *Korrosionsschutz von Konservendosen durch Phosphatierung und Lackierung*. Die zuverlässigsten Schwarzblech-Konservendosen werden aus kaltgewaltem Stahlblech hergestellt, das vor dem Lackieren nach dem Phosphatverf. behandelt wird. Zum Lackieren werden in großem Umfange Durophen- u. Durophthalkunsthharze sowie Lophene verwendet, die sämtlich bei etwa 180° eingebrannt werden müssen. Als Auftragsverff. haben sich Tauchen, Spritzen u. Fluten bewährt. Diese Dosen haben sich für Fisch-, Fleisch-, Wurst-, Käse- u. Gemüsekonserven bewährt. Für Früchte u. saure Füllgüter sind die Verss. noch nicht abgeschlossen. (Korros. u. Metallschutz 17. 363—65. Okt. 1941. Düsseldorf.) MARKHOFF.

F. W. Fabian, *Die Notwendigkeit hygienischer Kontrolle bei der Herstellung geforener Milchprodukte*. Vf. behandelt: Gefahren von unreinem Speiseeis, Epidemien dadurch, Notwendigkeit guter Kühlung u. sauberer Materialien. (J. Milk Technol. 4. 206 bis 209. Juli/Aug. 1941. East Lansing, Michigan State Coll.) GROSZFELD.

Imre Sarudi (Stetina), *Tabellen zur Ermittlung des Zuckergehaltes von Speiseeis*. Es werden Tabellen mitgeteilt, aus denen der Zuckergeh. von Speiseeiszubereitungen, bezogen auf 1000 g oder 1000 cem Originalsubstanz, bei Anwendung der BERTRANDschen Meth. aus dem 0,1-n. KMnO₄-Verbrauch ohne Berechnung unmittelbar entnommen werden kann. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 43. 78—81. 1940. Szeged, Kgl. ung. landwirtschaftlich-chem. u. Paprikavers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. franz.]) SAILER.

Adolf Wenusch, *Die neuesten Forschungsergebnisse über Tabak, Tabakrauch und Nicotinaufnahme beim Tabakrauchen*. Zusammenfassung der in der Z. Unters. Lebensmittel veröffentlichten (vgl. C. 1941. II. 2507, 3134 u. früher) Arbeiten des Verfassers. (Osterr. Chemiker-Ztg. 44. 228—33. 5/10. 1941.) MOLINARI.

Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein, *Über die Verteilung des Bor in den Organen des Landtabaks*. (Ann. agronom. [N. S.] 10. 211—14. April/Juni 1940. — C. 1940. I. 3336.) MOLINARI.

Selâhattin Onuk, *Zusammensetzung und Beurteilung von Wurstproben aus Ladengeschäften in Ankara*. Sucuk ist eine durch Austrocknung konservierte, hochwertige Dauerwurst von etwa 6 monatiger Haltbarkeit; ihre Herst. dauert 30—35 Tage. Als Fleischrohstoff dient Rindfleisch, seltener Schaf- u. Ziegenfleisch. Häufig ist Sueuk ein Nebenprod. bei der Herst. von Trockenfleisch (Pastirma). Häufig werden der Wurst Fleischabfälle u. Fett zugesetzt. Zur qualitativen Unters. hat sich bes. die histolog. Prüfung bewährt, zur Fettbest. das Butyrometer. Je nach Fettgeh. unterscheidet man eine minderwertige Yağlı-sucuk mit über 40% u. eine hochwertige Eti-sucuk mit unter 40% Fett (Fettsucuk bzw. Fleischsucuk). Der Bindegewebsanteil wird dabei nicht berücksichtigt; er kann mit der Analysenquarzlampe oder mit bloßem Auge erkannt werden. Die Genußtauglichkeit wird am Sinnesbefund, unterstützt durch die EBER-Probe, erkannt. Weitere Einzelheiten in Tabellen. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Calismalarindan [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] 59. 1—44. 1940. [Orig.: türk.; Übers.: dtsh.]) GROSZFELD.

Benvenuto Bellini, *Über die Möglichkeit, die zur Herstellung einer Wurst verwendeten Fleischarten mittels Jodzahl und Brechungsindex des Fettes festzustellen*. Verss. mit Salami- u. Mortadellawürsten haben ergeben, daß eine JZ. von etwa 65 oder darüber ebenso wie eine Refraktion über 50,0 (Butterrefraktometer bei 40°) die Verwendung von Pferdefleisch vermuten läßt. (Ind. ital. Conserve 16. 59—63. Juli/Aug. 1941. Parma, Stazione Sperimentale delle Conserve Alimentari.) EBERLE.

H. Postl, *Kunst Darm*. Därme für Rohwurst aus Pergamentpapier werden auf Schlauchmaschinen in endloser Bahn hergestellt u. mit Chromleim (Tierleim, dem vor Verwendung 1% K-Bichromat zugesetzt wird) oder mit Caseinleim + 0,1% Formaldehyd geleimt. (Kartonagen- u. Papierwaren-Ztg. 45. 340. 17/10. 1941.) FRIEDE.

Peter Biegler, *Totale und partielle Entsalzung von gesalzenen und vorgesalzenen Fischen*. Prakt. Angaben für Salzheringe für Räucherzwecke u. für Marinaden, Salzlauchs u. andere Salzische, gesalzene Rogen, Milchen usw.; Zeichnung von Entsalzungseinrichtungen. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 13. 101—04. 11/11. 1941. Hamburg.) GROSZFELD.

Emil Brinkmann, *Deutsche Anchovis und ihre Herstellung*. Prakt. Angaben. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 13. 104—06. 11/11. 1941. Hamburg.) GROSZFELD.

Bernd Stille, *Über die Haltbarkeit von Gefrierfleisch nach dem Auftauen*. Verss. an Schellfischfilets u. Schollen ergaben, daß Bakteriengh. u. Keimzahl bei frischen Fischen u. wieder aufgetauten einwandfreien Gefrierfischen gleich schnell zunahm. Durch den Gefriervorgang wird also die Haltbarkeit des Fisches nicht beeinflusst.

(Z. ges. Kälte-Ind. 48. 176—77. Nov. 1941. Karlsruhe, Reichsinst. f. Lebensmittel-frischhaltung.)

F. Schönberg, *Zur Frage der autolytischen Zersetzung im tiefgekühlten Fischfleisch*. Hinweis auf Verss. von GETTKANDT (C. 1940. II. 2830). (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 52. 29—30. 1/11. 1941.)

Otto Kundgraber, *Wandbelag aus Glas*. Über die Eignung von Glaswandplatten (im Handel befinden sich „Opakglas“ bzw. „Vitropak“) als Wandbelag für Molkereien, Buttereien u. dgl., weil sie bes. gegen physikal. u. chem. Einflüsse prakt. unempfindlich sind. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 49. 440. 5/8. 1941.)

G. Schwarz und **A. Herrmann**, *Glaswandbelag in Molkereibetrieben?* (Vgl. vorst. Ref.) Glaswandplatten ergaben bei eingehenden Unters. wohl absol. Beständigkeit gegenüber 2, 5 u. 10%ig. Milchsäure, 5%ig. Essigsäure, saurer Molke, 1%ig. NaOH-Lsg. u. auch 50%ig. H₂SO₄, auch erwiesen sie sich gegen Stoß als hinreichend widerstandsfähig. Dagegen ergaben die Prüfungen auf Haftvermögen an Mörtel, dann aber auch auf Frostbeständigkeit (in Anlehnung an DIN 106) derart schlechte Werte, daß Vff. trotz der eingangs erwähnten guten Eigg. die bisher vorliegenden Glasplatten für die Verwendung in milchwirtschaftlichen Betrieben nicht empfehlen können. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 49. 603. 5/11. 1941. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanst. für Milchwirtschaft, Chem. Inst.)

Paul Jax, *Das Molkereibetriebswasser. Seine Beurteilung auf Grund der chemisch-physikalischen Untersuchung*. Es wird der zweckmäßige Umfang u. die Auslegung der chem. W.-Unters. für die Beurteilung als Molkereigebräuchs-, Kesselspeisewasser erläutert. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 49. 599—601. 5/11. 1941.)

Ekrem R. Izmen, *Die Milchleistung und Milchzusammensetzung der türkischen Landziegen*. (Vgl. C. 1940. I. 3465.) Unterss. der letzten 2 Jahre ergaben als Mittelwerte: Lactationsdauer 175, jährliche Melkzeit 99 Tage, Milchmenge 43,05, Tagesleistung 0,435 kg, Abendproduktion 80% der Morgenproduktion, Fettgeh. der Milch 5,5%, abends weit höher als morgens, jährliche Milchfettmenge 2,37 kg, D. 1,036 (1,032—1,042), Trockenmasse 14,95 (10,30—22,15), fettfreie Trockenmasse 9,45 (8,31 bis 12,05), Protein 4,56 (3,30—7,28), Zucker 4,11 (3,45—4,99), Asche 0,775 (0,67 bis 0,98)%, Säuregrad 8,30 (6,80—11,60) S. H. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalısma Raporları [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] 111. 1—57. 1940. Ankara, Inst. f. Milchwirtschaft. [Orig.: türk.; Übers.: dtsh.])

Thomas Percy Hilditch und **Lionel Maddison**, *Die Säuren der in Kuhmilchfett vorhandenen Phosphatide*. Es wurden die Phosphatide zweier Kuhmilchfette, eines schweizer. u. eines engl., auf die sie aufbauenden Fettsäuren untersucht. Dabei wurden folgende %-Geh. gefunden beim schweizer. Fett (beim engl. Fett): Myristinsäure 3,2 (5,5), Palmitinsäure 21,0 (13,4), Stearinsäure 7,3 (9,9), Arachinsäure 12,3 (20,9), höhere gesätt. Fettsäuren, berechnet als C₂₆H₅₂O₂ 5,2 (10,0), Tetradecensäure 0 (0), Hexadecensäure 4,3 (4,9), Ölsäure 32,5 (23,5), Octadecadensäure 6,4 (0), ungesätt. Säuren der C₂₀- oder C₂₂-Reihe 7,8 (12,8). Die Zus. der Fettsäuren der Milchphosphatide gleicht also mehr der Rindsleberphosphatide als der des Butterfettes. Vor allem fehlen die für letzteres charakterist. niedrigen Fettsäuren. Die Vermutung, daß die Milchphosphatide Vorstufen bei der Milchfettbildung seien, läßt sich nach diesen Unters. nicht aufrecht erhalten. (Biochemic. J. 35. 24—30. 1941. Liverpool, Univ., Department of Industrial Chemistry.)

Max Schulz, *Beitrag zur Chemie des Molkeneiweißes. Albugel-Protalbin-Lysalbinsäure*. Vf. empfiehlt, das Molkereieiweiß nach Entfernung des Milchzuckers mit Alkalien abzubauen; mit NH₃, NaHCO₃ oder Na₂CO₃ gelingt der Abbau nicht. Je nach Langenkonz. u. Temp. erhält man Albugel, Protalbinsäure u. Lysalbinsäure. Die bei weiterem Abbau entstehenden Polypeptide u. Aminosäuren bilden keine zählf. Lsgg. mehr. Die Verwertung der Prodd. wird durch ihren Geh. an Na₂S bzw. H₂S erschwert, was jedoch ihre Verwendung als Wasch- u. Reinigungsmittel nicht verhindert. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 62. 1100—01. 27/11. 1941. Nürnberg, Labor. d. Bayer. Milchversorgung.)

R. Arzens, *Das Casein*. Chemie u. Gewinnung des Caseins. (Chim. Peintures 4. 269—71. Sept. 1941.)

Erik Schwarz, *Über die Herstellung von Casein aus Pflanzen, besonders der Sojabohne*. I. Die Gewinnung des Caseins aus der Sojabohne vollzieht sich in 3 Abschnitten: Trennung des Öls vom Eiweiß, Herst. der Pflanzenmilch, Fällung des Caseins aus der Pflanzenmilch u. Reinigung. Die Trennung von Öl u. Eiweiß erfolgt gewöhnlich durch Pressen oder Extrahieren. Zur Herst. der Pflanzenmilch wird das von Öl befreite

Material mit W. oder schwach alkal. oder sauren wss. Lsgg. maceriert u. extrahiert. (Knochenverarb. u. Leim 3. 163—69. Sept. 1941.) **SCHEIFELE.**

André Devreux, *Die Extraktion von Eiweiß aus den Trebern zur Herstellung von eiweißhaltigen Lebensmitteln.* Verss., das in den Trebern enthaltene Eiweiß durch Behandlung mit NaCl- oder K₂SO₄-Lsgg. zu konzentrieren, führten zu ungenügenden Ausbeuten. Der Aufschluß mit 5%_{ig}. HCl bei 120° brächte in 1½ Stdn. alles Eiweiß in Lsg.; 10%_{ig}. HCl etwas weniger. Bei weiteren Verss. mit 5%_{ig}. HCl wurden bei 100° in 6 Stdn. 92%_{ig}, bei 85° in 6 Stdn. 83%_{ig} gelöst; der erhaltene Auszug enthielt, bezogen auf Gesamteiweiß, an NH₃ 3,5, an Aminosäuren u. Proteosen 10,16%. Der dem Extrakt anhaftende, unangenehme Geruch verschwand mit Tierkohle, es trat aber ein wahrscheinlich aus den Xylanen der Spelzen stammender widriger Geschmack auf. Gefunden wurde dann, daß die Entstehung dieses Geruches u. Geschmackes verhindert wird, wenn die Hydrolyse in offenem Kolben mit einer großen Berührungsfläche mit Luft unter starkem Kochen erfolgt. Wurde der so erhaltene Auszug möglichst sauer bei niedriger Temp. (50°) im Vakuum eingedampft, schließlich unter Neutralisierung, so entstand eine teigige M. von schwarzbrauner Farbe mit fleischähnlichem Geschmack, an Hefeextrakt erinnernd. (Z. ges. Brauwes. 64. 133—36. 137—40. 21/11. 1941. Brüssel, Inst. National des Industries.) **GROSZFELD.**

Friedrich Israel Simon, Berlin-Halensee, *Herstellung eiweißreicher Extrakte aus pflanzlichen und tierischen Stoffen* durch Verwendung von Glycerin unter Zusatz von Citronensäure als Extraktionsmittel. Beschrieben wird die Extraktion von Muskelfleisch, Leber, Tomaten, Quitten, Hagebutten u. Bohnenmehl. (D. R. P. 710 548 Kl. 30 h vom 28/11. 1939, ausg. 16/9. 1941.) **HOTZEL.**

Hermann Fink (Erfinder: **Hermann Fink** und **Andreas Hock**), Berlin, *Gewinnung von eiweißreichen Nährstoffen auf biologischem Wege* nach Patent 706743, dad. gek., daß das Wachstum der amyolyt. u. cytolyt. wirkenden Pilze durch die Einw. von CO₂, die entweder der Atmung der verwendeten Pilze entstammt oder künstlich zugeführt wird, einmalig oder period. unterbrochen wird, worauf anschließend wieder Luft bzw. O₂ zugeführt wird. Die Substrate können zu großoberflächigen Stücken verformt werden u. nach Pilzbewuchs durchgearbeitet u. erneut verformt werden. (D. R. P. 713 351 Kl. 6b vom 22/12. 1940, ausg. 6/11. 1941. Zus. zu D. R. P. 706 743; C. 1941. II. 3011.) **SCHINDLER.**

Karl Fuchs, Gärlutter. Ein Ratgeber für den Behälterbau und das Einsäuern von Grünfütter in der Praxis. 3. erg. Aufl. Berlin: Reichsnährstand Verlags-Ges. 1941. (83 S.) gr. 8° = Arbeiten des Reichsnährstandes. Bd. 6. RM. 1.50.

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

V. G. Lava, P. E. Torres und **S. Sanvictores**, *Chemische Studien über Cocosnußprodukte.* IV. Weitere Daten über einen neuen Prozeß für die Extraktion von Cocosnußöl. (III. vgl. C. 1942. I. 128.) Es werden nähere Einzelheiten über die Extraktion von Cocosnußölemulsion durch eine Walzenmühle gegeben. Als bestes Verhältnis von W. zu zerkleinerten Nüssen (bzw. schon ausgepreßtem Gut) wird 1:2 (bzw. 1:1) ermittelt. Je größer die einzelnen Fruchtfleischstückchen, desto weniger wirksam ist die Extraktion. Auch die Wrkg. des Druckes, die beste Art der Speisung der Mühle u. andere Faktoren werden besprochen. (Philippine J. Sci. 75. 143—56. Juni 1941. Manila, Bureau of Science.) **O. BAUER.**

Hiroso Nobori und **Minoru Kawabata**, *Untersuchungen über die Eigenschaften und die Zusammensetzung von Cocosnußöl.* II—III. (I. vgl. C. 1941. I. 139.) II. Über die Eigenschaften von Cocosnußöl von den Inseln der Südsee. Es wurde der Ölgeh. von 4 Proben Kopra von den Inseln der inneren Südsee (Jaluit, Truck, Ponapé, Palau) u. 3 der äußeren Südsee (Borneo, Celebes, Rabaul) auf ihren Ölgeh. untersucht (Ä.-Extrakt). Die mittlere Ölausbeute betrug bei ersteren 69,26, bei letzteren 65,74%_{ig}. der Höchstgeh. ca. 70%_{ig} bei Kopra von Truck u. Ponapé. Folgende Schwankungen in den Kennzahlen wurden beobachtet: VZ. 255,9—271,0; REICHERT-MEISZL-Zahl bis 7,34; HEHNER-Zahl 90,0—91,2; JZ. 7,44—8,50; RhZ. 5,82—6,67; gesättigte Fettsäuren 92,3—98,2%_{ig}; Ölsäure 4,6—5,8%_{ig}; Linolsäure 1,5—2,5%_{ig}. (Herkunft der Öle mit den einzelnen Grenzwerten vgl. Original). — III. Über die Zusammensetzung von Cocosnußöl von den Inseln der Südsee. Ein Gemisch von 80%_{ig} Kopra von den äußeren Südseeeinseln u. 20%_{ig} von den inneren wurde ausgepreßt u. das gewonnene Öl durch Dest. der Methyl-ester analysiert. Es ergab sich %_{ig}: Capronsäure, C₆H₁₂O₂, 0,3; Caprylsäure, C₈H₁₆O₂, 9,17; Caprinsäure, C₁₀H₂₀O₂, 9,67; Laurinsäure, C₁₂H₂₄O₂, 44,05; Myristinsäure, C₁₄H₂₈O₂,

15,86; *Palmitinsäure*, $C_{16}H_{32}O_2$, 9,58; *Stearinsäure*, $C_{18}H_{36}O_2$, 3,16; *Arachinsäure*, $C_{20}H_{40}O_2$, geringe Mengen; *Ölsäure*, $C_{18}H_{34}O_2$, 6,28; *Linolsäure*, $C_{18}H_{32}O_2$, 1,53. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 382B—84B. Nov. 1940. Tokio, Kao Soap Co. Ltd., Research Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) O. BAUER.

S. G. Willimott, *Tungöl auf Cypern*. Es wurden Verss. zur Anpflanzung von *Aleurites fordii* auf Cypern angestellt. Trotz anfänglicher Mißerfolge scheint dieser Baum, der an sich auf Cypern nicht heim. ist, sich dort anzupflanzen zu lassen, sofern für Bewässerung gesorgt wird. Die besten Erfolge wurden in der Polis-Pflanzung erzielt. Die Früchte waren von n. Zus. mit genügendem Ölgehalt. Das ausgepreßte Öl war von sehr blasser Farbe, niedrigem Säuregeh. u. ergab die n. Konstanten für Öl von *Aleurites fordii*. Es war von hervorragender Qualität u. entsprach dem amerikan. oder dem von Kenya. Dem gewöhnlichen Handelstungöl aus Hankow war es überlegen. Beim Genuß der Früchte durch die Dorfbewohner zeigten sich leichte Vergiftungserscheinungen (Kopfweg, Erbrechen, Durchfall). Die Bäume waren prakt. frei von Krankheiten. (Bull. Imp. Inst. 38. 409—18. Okt./Dez. 1940. Straits Settlements.) O. BAUER.

Monzi Tatimori, *Studien über das Festwerden von Tungöl*. III. *Wirkungen verschiedener freier Fettsäuren*. (II. vgl. C. 1939. I. 2696. XI. vgl. C. 1941. II. 1331.) Die Zugabe von freien Fettsäuren verzögert das Festwerden von Tungöl u. zwar sind die Beziehungen von $1/t$ zu X linear, solange $X < 15\%$ ist. Der Wert für x_{∞} kann aus diesem ersten Teil der Kurve errechnet werden. Es ergibt sich, daß x_{∞} wächst mit sinkendem Sättigungsgrad. Ölsäure verhält sich ähnlich wie Leinöl. Der Einfl. der Temp. wird ebenfalls ermittelt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 162 B—63 B. Mai 1939. Sukegawa, Labor. of Hitachi Works, Hitachi Ltd. [Orig.: engl.] O. BAUER.

Eduard Erdheim, *Versuche zur Bleichung von Fettsäuren mit Bleicherde*. Sehr saure Öle oder Fettsäuren lassen sich mit Bleicherde nur sehr schwer bleichen, so daß die erreichte Wrkg. in keinem Verhältnis zu dem benötigten Aufwand an Bleicherde steht u. kaum rentabel sein dürfte. Als beste Meth. zur Aufhellung von Fettsäuren muß die Dest. gelten. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 38. 360—61. Okt. 1941.) O. BAUER.

Eduard Erdheim, *Eine Bemerkung zur Bleichung von Glycerin*. (Vgl. C. 1937. II. 3786.) Vf. berichtet über die Entfärbung von dunklem Glycerin mit 2% Bleicherde, 2% E-Kohle bei 85°/30 Min., die 94,3% erreichte. Durch Verwendung verschied. E-Kohlen kann die Entfärbung noch etwas gesteigert werden. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 38. 275—76. Aug. 1941.) NEU.

N. N. Dastur u. **C. H. Lea**, *Die Bestimmung des oxydativen Verderbens in Speisefetten*. Die Best. der Peroxyd werte wird bei höheren Werten durch Reabsorption des Jodes beeinflusst. Durch Verringerung der Einwaage können diese Verluste verringert u. höhere Peroxydwerte erhalten werden. GANGL u. RUMPEL (C. 1935. I. 1796) haben eine „Verdorbenheitszahl“ auf die Best. von unzersetzt gebliebenem KJ gegründet. Dabei wird aber nach der angegebenen Meth. das in Freiheit gesetzte Jod auch mittitriert. Es wird daher eine neue Ausführungsform mitgeteilt: Eine gewogene Probe Fett wird in 20 cem Eisessig- CCl_4 (3:2 Vol.) gelöst, 1 cem 13% methyllalkoh. KJ-Lsg. zugegeben u. 15 Min. im Dunkeln stehen gelassen. Dann wird mit 25 cem HCl (1:1), 10 cem 0,5-mol. KCN-Lsg. u. einigen Tropfen Stärkelsg. versetzt u. erst mit 0,005-mol. KJO_3 -Lsg. bis zum Verschwinden der blauen Farbe (m cem), dann weiter mit 0,02 mol. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. titriert, bis die zuerst wieder aufgetretene blaue Farbe wieder verschwindet (n cem). Aus den beiden Titrationswerten u. dem entsprechenden Blindwert in Abwesenheit von Fett wird die Menge des durch das Fett umgesetzten KJ („Verdorbenheitszahl“) nach der Gleichung $1,66 (5 m/2 - n)$ mg, die Menge freies Jod nach $2,54 (n - 3 m/2)$ mg errechnet. Die Einwaage wird so gewählt, daß 50% des KJ im Überschuß bleibt. Die Meth. wird jedoch nicht für den allg. Gebrauch empfohlen. — Für die Best. der Ketone wird alkal. Lsg. vorgeschlagen: 5 cem W.-Dampfdestillat + 4 cem 40% ig. NaOH + 1 cem 20% ig. alkoh. Salicylaldehyd-Lsg. 20 Min. im W.-Bad auf 50° erhitzen, kühlen, 2 1/2 Stde. stehen lassen u. colorimetrieren. Es muß jedoch angenommen werden, daß die Ketone sich wenigstens zum Teil erst bei der W.-Dampfdest. bilden. — Für die Best. der oxydierten Fettsäuren wird die Meth. von FAHRION (Z. angew. Chem. 1898. 782) folgendermaßen abgeändert: 3 g Fett werden 30 Min. am Rückfluß mit 25 cem n. alkoh. KOH verseift, der A. abdest. zum Schluß unter vermindertem Druck, die Seife in 60 cem heißem W. gelöst u. in einen Scheidetrichter übergeführt. Nach dem Abkühlen werden mit 15 cem 2-n. H_2SO_4 die Fettsäuren in Freiheit gesetzt u. 50 cem PAe. (Kp. 40—60°) zugegeben, geschüttelt u. über Nacht stehen gelassen. Dann wird die wss. Schicht sorgfältig abgelassen u. die PAe.-Schicht durch einen Glasfiltertiegel filtriert. Die unlösl. Säuren werden in heißem A. gelöst, in einen kleinen Rundkolben übergeführt, der A. im Vakuum abdest. u. die Säuren gewogen. Die Meth. ist nicht übermäßig mühsam, aber in dem Anfangs-

stadium ist die Menge der oxydierten Fettsäuren nur klein. (Analyst 66. 90—98. März 1941. Cambridge, Univ., Low Temperature Station for Research in Biochem. and Biophysics and Dept. of Scientific and Industrial Research.) O. BAUER.

Anders Herlow, Grindsted, Dänemark, *Fetemulsionen*. Man verwendet als Emulgatoren Gemische aus oxydierten u./oder polymerisierten fetten Ölen u. noch mindestens eine freie OH-Gruppe enthaltenden Estern aus höheren Fettsäuren u. 2- oder höherwertigen Alkoholen, wobei das Mengenverhältnis der Komponenten des Emulgators so gewählt wird, daß das Gemisch bei Temp. von etwa 20—60° salbenartig oder fest ist. Die Emulgatoren eignen sich bes. zur Herst. von *Margarine*, die dann nicht den Nachteil des Ausscheidens der wss. Phase, sowie des Anbrennens u. Spritzens beim Erhitzen in der Pfanne zeigt. (E. P. 530 240 vom 17/3. 1939, ausg. 26/12. 1940. Schwed. Prior. 17/3. 1938.) SCHWECHTEN.

H. Schou, Juelsminde, Dänemark, *Dispergiemittel für die Margarineherstellung*. Ester aus Polyoxyverb. u. Fettsäuren, die mindestens eine freie OH-Gruppe enthalten, werden mit einem oxydierten u. bzw. oder polymerisierten Triglycerid einer trocknenden oder halbtrocknenden Fettsäure zusammen erhitzt. (Belg. P. 440 074 vom 18/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. E. Prior. 22/12. 1939.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., und **Charles Dangelmajer**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Synthetische Wachse*, bestehend aus hydriertem *Ricinusöl* u. *Wachs* u. 5—50% eines höherm. F. ungesätt. aliph. oder alicycl. Alkohols. — 85 (Teile) hydriertes *Ricinusöl* (F. 83—85°) wurden bei 100—125° mit 15 *Abietylalkohol* verestert. Man erhält ein elfenbeinfarbiges Wachs (F. 77—80°), das durch Zusatz von 5% *Abietylalkohol* im F. auf 81—83° erhöht wird u. SZ. 1,34 hat. — Man kann auch niedrige *Celluloseäther* wie z. B. auf 90 (Teile) des oben beschriebenen Wachses 10 *Äthylcellulose* verwenden. — Die Gemische sind als Austausch natürlicher Wachse geeignet. (E. P. 529 797 vom 26/5. 1939, ausg. 26/12. 1940.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Schwarte** und **Michael Jahrstorfer**, Ludwigshafen), *Wachs- oder vaselinartige Stoffe*. Dest.-Rückstände von *Fettsäuren* (I) werden in Ggw. von die CO₂-Abspaltung begünstigenden Katalysatoren erhitzt u. die Prodd. reduziert. Während oder nach der CO₂-Abspaltung kann man noch andere wachs-, öl- oder fettartige Stoffe zusetzen. — 1000 (Teile) I, die von der Braunkohlenparaffinoxidation stammen u. SZ. 82,6, VZ. 140, F. 55° aufweisen, werden in Ggw. von 40 Carbonyleisen auf 310° erhitzt. Das erhaltene Keton-gemisch hat SZ. 7,0, VZ. 14,0 u. F. 62,5°; es wird bei 200° u. 200 at in Ggw. eines Cu-Zn-Katalysators hydriert; das alkoholhaltige Prod. zeigt: SZ. 1,6, VZ. 2,4; Hydroxyl-zahl 68 u. F. 69°. (D. R. P. 713 627 Kl. 12o, vom 11/11. 1937, ausg. 12/11. 1941.) MÖLLERING.

Ernest F. Drew, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Glycerinestern* gemischen von *Caprylsäure*, *Caprinsäure* und *Laurinsäure*. Das Säuregemisch wird erhalten durch Verseifen eines Gemisches von Cocosöl u. Palmkernöl u. durch fraktionierte Dest. als Mittelfraktion, wobei die höher u. tiefer s. Säuren entfernt werden. Das Säuregemisch wird mit Glycerin in ein neutrales Estergemisch verwandelt. (A. P. 2 238 442 vom 25/5. 1939, ausg. 15/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, übert. von: **Emil Edward Dreger**, Summit, N. J., V. St. A., *Behandlung von Tallöl*. Dest. Tallöl wird verseift u. im wasserfreien Zustand unter Ausschluß von Sauerstoff mit W.-Dampf bei 200—350° vom Unverseifbaren befreit. Die Seife wird mit Mineralsäuren zers., u. die abgeschiedenen Fettsäuren werden fraktioniert. Die erhaltenen Fettsäuren können für *Reinigungsmittel*, für die Herst. von *Harzleimen* für die Papierherst. u. dgl. verwendet werden. Aus dem Tallöl werden so z. B. 36% (im Fall 2: 80%) Fettsäuren, 54% Harzsäuren (32%) u. 10% (8%) Unverseifbares gewonnen. (A. P. 2 240 365 vom 11/7. 1939, ausg. 29/4. 1941.) MÖLLERING.

Vegetable Oils Specialty Corp., übert. von: **Martin J. Seuberling**, Cincinnati, O., V. St. A., *Flüssiges Poliermittel für Holz und Metalle*. Man mischt 1³/₄ (Teile) *Schellack* u. 8³/₄ *Mineralöl* mit 2 Unzen Sojabohnenphosphatid, das in einem Lösungsm. wie A., gelöst ist. Dann vermischt man mit 5¹/₂ eines fein verteilten Reibmittels, wie *Diatomeenerde* oder *Tripel*. Das so erhaltene Gemisch dispergiert man in 17 W., das ³/₄ Glycerin enthalten kann. (A. P. 2 193 241 vom 23/8. 1935, ausg. 12/3. 1940.) SCHWECHTEN.

Cotton Research Foundation, Memphis, Tenn., übert. von: **Harold S. Olcott**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Bodenkehrmittel*, bestehend aus zerkleinerten *Baumwollsamenschalen* u. geringen Mengen von *Paraffinöl* oder *pflanzlichen Ölen* u. gegebenenfalls Sägemehl. (A. P. 2 198 013 vom 23/6. 1938, ausg. 23/4. 1940.) SCHWECHTEN.

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

A. Foulon, *Imprägnieren von Wirk- und Strickwaren*. (Appretur-Ztg. 33. 167—68. 31/10. 1941. — C. 1941. II. 3141.) FRIEDEMANN.

G. Carrière, *Die Imprägnierung von Sandsäcken*. Am besten hat sich Imprägnierung mit Kupferoxydammoniak bewährt. (Pro Cive 3. 92—96. Okt. 1941.) Gd.

—, „*Auch*“-Textilien. Angaben über Textilien, die für Verpackungen, zum Filtrieren, für Schutzbekleidungen, als Dichtungsmittel u. andere techn. Zwecke dienen u. mindestens 30—40% des Gesamttextilverbrauchs ausmachen. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. Nr. 23. 14—16. 1/12. 1941.) SÜVERN.

W. Brecht und **Axel Prydz**, *Einflüsse des Frostes auf Halbstoffe und Papier*. (Papir-J. 29. 159—63. 177—82. 189—94. 1941. — C. 1941. II. 3142.) PANGRITZ.

Edward P. Wood, *Forderung an das Wasser für Pülpe und Papierfabrikation*. Überblick über die Praxis der W.-Aufbereitung für Papierfabriken, unter bes. Berücksichtigung der Klärung u. Filterung von Oberflächenwasser, der Verhinderung von Schleim- u. Algenwachstum. (Pacific Pulp Paper Ind. 15. Nr. 1. 10—17. Jan. 1941.) MANZ.

N. P. Tichonow, *Zur Frage der Papieralterung*. Von VI. werden an Hand der Literatur die Probleme der Papieralterung besprochen. Auch eigene Verss. mit gutem Lumpenpapier ergaben ein starkes Abfallen der Papiergüte. Nach 38 Jahren war die Dehnbarkeit von 3,49 auf 2,2% gefallen u. Bruch fand nach 38 statt nach 343 Doppel-faltungen statt. Überraschenderweise zeigte dagegen ein 1500 Jahre altes, aus Lumpen (Ramie u. Maulbeerbaum) hergestelltes Papier überhaupt keine Altersschäden. Als Besonderheit dieses Papiers ist hervorzuheben, daß es keine Füllstoffe enthält u. daß seine beiden Oberflächen mit einer dünnen Gips-schicht vermittelt eines Pflanzen-klebstoffes überzogen waren. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 3. 14—18. 1941. Akad. d. Wiss., Labor. für Konservierung u. Restaurierung von Dokumenten.) ULMANN.

E. Belani, *Zerstörungsschäden bei Gelbstrohstoffen*. Faulen von Gelbstrohstoff im Innern von Ballen unter dem Einfl. von Kopfschimmel (*Mucor mucedo*), Kolbenschimmel (*Aspergillus herbariorum*) u. Pinselschimmel (*Penicillium glaucum*). Wachstum der Schimmelpilze in lange gelagertem Kollerstoff. Behinderung der Fäulnis durch Zusatz von 0,005—0,1% *Amicrol* zum Kollerstoff. (Kartonnagen- u. Papierwaren-Ztg. 45. 351—52. 24/10. 1941.) FRIEDEMANN.

P. A. Medwedew, *Das Waschen von Strohcellulose auf Vakuumfiltern*. Bericht über das Arbeiten mit dem Vakuumfilter „Bolschewick“, das eine Filteroberfläche von 10 qm besitzt u. ca. 1,25 Umdrehungen in der Min. macht. Es ist zu empfehlen, ein dreistufiges Waschen anzuwenden. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 3. 33—36. 1941.) ULMANN.

Heinz Müller, *Autarkie und Cellulose in Italien*. I. II. III. Italien. Rohmaterialien für Cellulose: 1. *Stroh*, seine Aufschließung nach dem Chlorsodaverf. von POMILIO. 2. *Rohr*, bes. *Arundo donax*; sein Aufschluß mit Ca-Bisulfit u. NaOH u. Chlorwasser. — *Mais*: Aufschluß mit verd. Lsgg. von Ca-Bisulfit u. NaOH. Rohmaterialien von zur Zeit sek. Interesse: das Gras *Ampelodesma tenax* mit 47,3% Cellulose; Halfa- oder Spartograss (*Lygeum spartum*) aus Lybien; Reisstroh, das nach dem POMILIO-Verf. mit Alkali u. Cl₂ aufgeschlossen wird, liefert auf 250 kg lufttrockenes Stroh 100 kg Cellulose; ausgelaugte Kastanienspäne, Rückstände der Gerbstoffgewinnung, lassen sich nach dem Sulfatverf. aufschließen; Hanf läßt sich nach dem Sulfat- u. dem Bisulfitverf. zu Cellulose verarbeiten; aus der Rinde von Ginster (*Spartium junceum*) kann eine baumwollähnliche Faser, aus dem Holzteil nach POMILIO Zellstoff gewonnen werden; abessin. Bambusrohr läßt sich im Chlor-Sodaverf. oder anderweitig zu hochwertiger Cellulose aufschließen; Zuckerrohr (*Sorghum saccharatum*) wird gleichfalls nach POMILIO gekocht; aus geschälten Maulbeerzweigen kann Zellstoff hergestellt werden. (Chemiker-Ztg. 65. 4—9. 23—24. 47—48. 29/1. 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Torviscosa*, das größte Werk der Welt zur Erzeugung von Edzellstoff. Beschreibung des Werkes (4 Abb.). (Wbl. Papierfabrikat. 72. 665—67. 22/11. 1941.) Pg.

Karl Gugerel, *Harz im Zellstoff*. Allg. über den Harzgeh. von Hölzern namentlich auch im Kernholz. Im fertig gekochten Zellstoff verbleiben nur rund 0,6—1,2% Harz in äußerst feiner Verteilung. Das außerhalb der Zellen befindliche „bewegliche“ Harz ist nach KLINGSTEDT die Ursache der bekannten Harz-schwierigkeiten. Schilderung der beim Vorhandensein von viel klebrigem Harz in der Papiermacherei entstehenden Schwierigkeiten. Günstig wirkender Absatz von Harz in den Kollergängen beim Kollern von reinem Sulfitstoff. Schlechte

Wrkg. des Zusatzes von Blanc fixe, Titanweiß usw. im Kollergang. Harzzusammenballungen unter dem Einfl. der Luft im Holländer; zweifelhafter Nutzen der Zugabe von harzlösendem Petroleum. Flecke in gefärbtem Papier infolge Harzgeh. des Stoffes; Beseitigung des Fehlers durch Verwendung von Küpen-, statt bas. Farbstoffen. Vor- u. Nachteile eines kräftigen Alaunzusatzes beim Färben. Vorteile eines ruhigen Stofflaufs ohne unnötigen Luftzutritt. Bei der Rückwasserverwendung ist auf die Möglichkeit der Mitführung von Harzteichen zu achten. Abscheidung dunklen Harzes an den Rändern der Maschinenbespannungen u. Walzen u. seine Ursachen. Versagen der Stoffschleudern in bezug auf die Harzabscheidung. Kleine pH-Wertänderungen haben auf die Harzabscheidung keinen Einfluß. Mit wärmerem Fluß- oder Teichwasser wird das Harz schneller ins Stoffwasser gespült als mit dem kälteren Brunnen- oder Quellwasser. Abscheidung des Harzes durch Flotation hat zu Erfolgen geführt. (Wbl. Papierfabrikat. 72. 589—93. 605—07. 25/10. 1941.)

FRIEDEMANN.

L. A. Kantor, *Der Einfluß der Celluloseereinigung auf ihre Reaktionsfähigkeit.* Als Ausgangsmaterial dient unveredelt Sulfatcellulose, dieselbe mit NaOH veredelt u. schließlich veredeltes u. mit 2,5% akt. Cl gebleichtes Material. Wie Verss. zeigen, hängt die Rk.-Fähigkeit der Cellulose, die nach der Veredlung erhöht erscheint, nicht vom Grad der Entfernung von Hemicellulosebestandteilen ab. Ein zu beobachtender großer Unterschied der Hydrolysierfähigkeit ist auch nicht an die Erhöhung des Geh. an α -Cellulose u. an die Erniedrigung der Mengo von Pentosanen u. Lignin gebunden. Entsprechend wie die Hydrolysierfähigkeit ändert sich mit dem angewandten Material auch die Quellbarkeit u. Saugfähigkeit. Es ist anzunehmen, daß für eine erhöhte Rk.-Fähigkeit durch den Veredlungsprozeß bedingte physikal. Veränderungen verantwortlich zu machen sind u. nicht chem. Beimengungen. Veredlungsverss. mit NaOH von 6,4—13,1% bei Zimmertemp. wiesen auf den günstigen Einfl. der Anwendung höherer Konz. auf die Rk.-Fähigkeit des behandelten Materials hin. In gleichem Sinne günstig wirkt tiefere Temperatur. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 3. 10—13. 1941.)

ULMANN.

F. P. Komarow und **G. S. Kossaja**, *Über die Änderung der Wasserstoffionen-, der Zähigkeit und des Weißgehaltes der Cellulose bei der Bleiche.* Als Ausgangsmaterial für die Verss. diente Sulfatcellulose; das angewandte Bleichbad enthielt 22—24 g akt. Cl u. 1,5 g Alkali im Liter; Cellulosekonz. 8%, Bleichdauer 3 Stunden Erhöhung der Temp. bei der Bleiche von 20 auf 40° oder von 30 auf 40° führt zu einer deutlichen Erniedrigung des pH der Bleichlösung. Hiermit im Zusammenhang fällt die Viscosität der Cellulose u. steigt der Bleichgrad. Erhöhung der Konz. der Cellulose von 6 auf 12% führt zu einer nur geringen Erniedrigung des pH u. damit geringen Viscositätserniedrigung, während sie auf den Bleichgrad ohne Einfl. ist. Erhöhung des Cl-Verbrauches bei der Bleiche einer Cellulose von bestimmter Härte auf 1% führt zur Erhöhung des pH, die Viscosität fällt jedoch ab, während der Weißgeh. ansteigt. Die oxydierende Wrkg. der Bleichfl. hängt in stärkerem Maße von der Menge des anwesenden akt. Cl als von der Größe des pH ab. In nahem Zusammenhang mit dem pH steht der Verbrauch an akt. Cl, die Viscosität u. der Bleichgrad. Eine Änderung des pH im Gebiet von 8,95—7,22 (alkal. Medium) oder von 7,57—5,85 (saurer Medium) führt zu einer fast gleichen Erhöhung des Bleichgrades u. Erniedrigung der Viscosität der Cellulose; eine Änderung im Gebiet von 6,87—5,77 u. bes. von 8,23—6,95 (Nähe des Neutralpunktes) führt zu einer viel stärkeren Erniedrigung der Viscosität u. zu einem höheren Bleichgrad. Die Erniedrigung der Zähigkeit der Cellulose während der Bleiche in Abhängigkeit von dem sich ändernden pH erfolgt nicht gleichmäßig. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 566—72. 1941. Kirov, Forstakad.)

ULMANN.

—, *Die katalytische Beschleunigung der Celluloseacetylierung.* Allg. über die katalyt. Wrkg. starker Säuren bei der Acetylierung von Cellulose. Geeignet sind — in absteigender Reihenfolge nach Wirksamkeit geordnet — Überchlorsäure, H_2SO_4 , HJ, HCl, H_3PO_4 u. HNO_3 . Die Säuren wirken nicht in dissoziierter Form, sondern nur undissoziiert. Die Bldg. gemischter Mineralsäure/Essigsäureester ist eine nachteilige Nebenerscheinung der katalyt. Verwendung starker Mineralsäuren. (Klepzig's Text.-Z. 44. 1297—98. 12/11. 1941.)

FRIEDEMANN.

Karl Werner, *Direkte Erzeugung von Stapelfasern aus Acetylcellulose nach einem elektrischen Spinnverfahren.* Nach dem D. R. P. 689870 (C. 1940. II. 709) werden die aus einer Lsg. von Acetylcellulose oder Chlorkautschuk gesponnenen Fl.-Fäden unter dem Einfl. eines elektr. Feldes in viele Einzelfäden aufgespalten, aus denen sich durch Verdunsten des Lösungsm. ebenso viele Einzelfasern bilden, die sich zu einem Faserbündel vereinigen, das aus der Spinnzone abgeführt u. aufgewickelt werden kann. Man erhält ein zusammenhängendes Band von Einzelfasern unterschiedlicher Länge u. teilweise schwankenden Querschnitts, aber sehr ausgeprägter Oberfläche. Die Fasern

haben vorzügliche Spinnbarkeit, wollähnlichen Griff u. einzigartiges Wärmehaltvermögen. Angaben über die Vorgänge bei der Faserbildung, die Festigkeit der Faser, auch in nassem Zustand, kommt der einer guten Wolle gleich. Die Verarbeitung der Garne hat nicht die geringsten Schwierigkeiten gemacht, sie eignen sich auch vorzüglich als Strickmaterial. (Chemiker-Ztg. 65. 389—92. 15/10. 1941. Wolfgang, Kreis Hanau.) SÜVERN.

J. Faivre, *Die Zellwollen — neue Textilfasern*. Allg. über die in Frankreich unter dem Namen „Fibranne“ hergestellten Kunstspinnfasern. Zellwollen auf Viscosebasis, wie *Vistra XT, XT-h* u. *Vistralan*. Fasern nach dem Kupferoxyd-Ammoniakverf., wie *Cuprama SK* u. Acetatspinnfasern, wie die *Acetafaser*. — Natürliche, in Frankreich wachsende Spinnfasern, wie *Ginster* u. *Alfa*. (*Génie civil* 118 (61). 155—58. 11.—18/10. 1941.) FRIEDEMANN.

Max Gerards, *Die große Bewährung der Zellwolle*. Bemerkungen über B- u. W-Zellwollen, Lanital, Tiolan u. Thiozell, Pe-Ce-Faser, Glasfaser u. die auf ähnlicher Basis wie die Pe-Ce-Faser hergestellte *Perlonfaser*. (*Kleppzigs Text.-Z.* 44. 1161—62. 15/10. 1941.) SÜVERN.

M. Dubrau und **H. Driesch**, *Zellwollen und andere geschaffene Faserstoffe in der Woll- und Halbwoollindustrie*. Eine Zusammenstellung der Mitte 1941 in Deutschland auf dem Markt befindlichen geschaffenen Fasern an Baumwoll-, Woll- u. Teppichtypen gibt Aufschluß über Titer, Schnittlängen, bes. Merkmale, Einsatzgebiete u. Herstellergruppen. Volkswirtschaftliche Bedeutung der geschaffenen Fasern. Herst. der verschied. Faserstoffe u. Angaben über ihre Unterscheidung (Abbildungen). (*Dtsch. Textilwirtsch.* 8. Nr. 21. 2—8. Nr. 22. 2—7. 15/11. 1941.) SÜVERN.

Karl Holm, *Vorbereiten und Bleichen von zellwollhaltigen Baumwollgarnen und -geweben*. Eine Anzahl von Bleichapp. (Hersteller: ZITTAUER MASCHINENFABRIK A.-G., ZITTAU) für verschied. Arten von Textilien ist beschrieben u. abgebildet. (*Appretur-Ztg.* 33. 159—62. 31/10. 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Betrachtungen über das Schlichten der Zellwollgarne*. Zu beachten sind Titer u. Drehung des Garns, ob verwebt oder verwirkt werden soll, Bindung u. Wirkart, ob rohe oder gefärbte Garne zu schlichten sind, ob die Schlichte in der fertigen Ware verbleibt oder nicht, welche Bestandteile nicht in der Schlichte enthalten sein sollen u. worauf es beim Entschlichten bes. ankommt. Grundlinien für die Bereitung der Schlichtflotte, wobei *Hortol S* auch bei Faser-mischungen als bes. vorteilhaft hingestellt wird. (*Dtsch. Textilwirtsch.* 8. Nr. 22. 30—31. 15/11. 1941.) SÜVERN.

A. Jaumann, *Die Oberflächenstruktur von Zellwollgeweben*. Ausführungen über die strukturelle Wrkg. der Zellwollfasern, Stichelhaare, offene Faserlage, Flaumbldg., Zellwollgarn im Gewebe, Bindung u. Oberflächenstruktur, Taft u. Musselin, Köper, Satin u. Zellwollkrepp. Abbildungen. (*Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle* 23. 379—88. Nov. 1941.) SÜVERN.

Horst Wächtler, *Mattkunstseiden und ihre Appretur*. In der Vorwäsche darf kein starkes Alkali zugegen sein. Auf Fettalkoholbasis aufgebaute Prodd. haben sich in der Praxis am besten bewährt, auch gebraucht man zweckmäßig vor allem für stark angeschmutzte Ware einen Fettalkohol mit wirksamen Fettlösern. Auch im Färbebad verwendet man ein Fettalkoholprodukt. Langes Herumfärben an einer Partie kann bewirken, daß die Ware langsam wieder Glanz bekommt. Beim Färben ist häufiges Aufwerfen zwecks Musterung zu vermeiden. Nach dem Färben hängt man auf Böcke, läßt abtropfen u. spült, dadurch wird eine Zwischenlagerung der heißen Farbware vermieden. Ungleichmäßige Hitze u. stärkere Luftströmungen rufen Streifen hervor. Um das Licht abzuhalten, ist mit Tüchern abzudecken. Nach dem Spülen ist sofort zu trocknen, nach dem Trocknen ist gut auszukühlen. Cu-Mattseide wird nach dem Färben durch eine bes. Avivage weichgemacht. Am besten liefert der Färber dem Appreteur nur trockene Ware, die gegen Witterungseinflüsse unempfindlich ist wie jede andere Kunstseide. Der Appreteur feuchtet dann nur soviel Ware an, wie er am Tage verarbeiten kann. In feuchtem Zustand ist die Ware zugedeckt u. vor Zugluft geschützt zu halten. Für Trikotwaren u. Webwaren ist wohl die Maschinentrocknung das einzig Richtige. (*Spinner u. Weber* 59. Nr. 44. 54. 31/10. 1941.) SÜVERN.

—, *Die Verminderung des Kunstseidenglanzes*. Zum Mattieren ist das Ausfällen unlösl. Al-Salze arom. Säuren auf der Faser vorgeschlagen worden. Zum Aufbringen von Mattierungsmitteln hat sich Lecithin als geeignet erwiesen, auch Monocarbonsäuren des Polyglycerins führen die üblichen Mattierungsmittel in äußerst feine Dispersionen über. Zur substantiven Auffärbung von Mattierungspigmenten in wasch- u. reibechter Form dienen kationakt. Salze, oberflächenakt. Stoffe vom Typus der Aminsäure- oder quaternären Ammoniumsalze. Zur Herst. spinnmattierter Kunstseiden werden der Spinnmasse solche Stoffe zugesetzt, die im sauren Spinnbad Ausfällungen ergeben

wie Naphthole, Eugenol, Ricinolsäure u. a. mehr, auch flüchtige Verbb. sind anwendbar, ferner Öle, Fette, Wachse u. Seifen. Die hohe Lichtempfindlichkeit von Farbstoffen auf Mattkunstseide, die TiO₂ enthält, kann durch Behandeln mit Cr-Salzen herabgesetzt werden. (Spinner u. Weber 59. Nr. 46. 4—5. 14/11. 1941.) SÜVERN.

A. Schaeffer, *Mikroanalytische Methoden zum Nachweis von anorganischen Verbindungen bei textilchemischen Untersuchungen.* (Fortsetzung zu C. 1941. II. 1348.) Weitere Beispiele, auch für den Nachw. von Hydrosulfitpräpp., die Messung des pH-Wertes von Fasern u. die quantitative Best. von Säuren u. Alkali in Wolle. (Kleppzigs Text.-Z. 44. 668—76. 28/5. 1941.) SÜVERN.

K. Buschmann, *Aus der Praxis der Textilwarenprüfung.* In Rohstoffen, Ge-spinsten, Geweben, Gewirken, Geflechten u. textilen Fertigwaren auftretende Fehler sind besprochen u. durch Lichtbilder veranschaulicht. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. Nr. 21. 9—14. 1/11. 1941. Leipzig.) SÜVERN.

Harold J. Kane, Charles Pomerantz und Morris Hechtman, *Bestimmung der Reinheit von Federn und Daunen für Bettzeug.* Das sicherste Verf. beruht auf der Best. des Geh. an NH₃ u. NH₄-Salzen, der in ungenügend gewaschenem Material höher ist als in reinem. Als Vers.-Material dienten Gänse-, Enten- u. Hühnerfedern. Arbeitsvorschrift: 5 g der Probe werden 20 Min. lang in 200 ccm W., das 1 ccm 0,1-n. HCl enthält, gekocht, filtriert, mit heißem W. gewaschen, das Filtrat auf 4—6 ccm eingeeugt u. auf genau 12,5 ccm verdünnt. 5 ccm hiervon versetzt man mit 5 Tropfen Caprylalkohol u. 7 ccm gesätt. Boraxlsg. u. dest. in einer geeigneten Anordnung (Abb.) den freien NH₃ in eine Vorlage von 10 ccm 2^o/₁₀₀ig. Borsäure u. 5 Tropfen alkoh. Methylrotlösung. Die Titration erfolgt mit 0,01-n. H₂SO₄ mit der Mikrobürette bis zur tiefen Rotfärbung. Die beim Blindvers. verbrauchten ccm H₂SO₄ minus den hier gefundenen ergeben den Verbrauch an H₂SO₄ für NH₃. Als obere Grenze für völlige Reinheit gelten 0,02% wasserlös. NH₃. — Auch die „Sauerstoffzahl“ (Permangananzahl, O₂-Verbrauch) nach KNIGHT (Analyst 53 [1928]. 278) ist als Kriterium der Reinheit von Federn verwendbar, während der „Chloridtest“ wegen des oft hohen Cl'-Geh. der Washwässer abzulehnen ist. Vorherige O₃-Behandlung der Federn stört die Best. der O₂-Zahl nicht. — Die bloße Beurteilung nach Farbe u. Geruch genügt nicht zur Feststellung der Reinheit. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 362—65. Mai 1941. New York, State Department Labor.) ECKSTEIN.

Stein, Hall & Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Herman S. Bosland**, Paterson, N. J., V. St. A., *Schlichten von Cellulosehydratfäden oder -garnen.* Man verwendet hierzu Stärke bzw. *Stärkeumwandlungsprodd.* zusammen mit Harnstoff. Das damit geschlichtete Gut ist leicht, schon allein mit W. wieder zu entschlichten. (A. P. 2192218 vom 14/6. 1937, ausg. 5/3. 1940.) R. HERBST.

Stein, Hall & Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Herman S. Bosland**, Paterson, N. J., V. St. A., *Schlichten von Cellulosederivat-, insbesondere Celluloseacetatgarn.* Hierfür werden *Stärkeumwandlungsprodd.* wie *filmbildende Stärke* zusammen mit 25—75% Harnstoff in wss. Verteilung verwendet. (A. P. 2192219 vom 14/6. 1937, ausg. 5/3. 1940.) R. HERBST.

Mathieson Alkali Works, V. St. A., *Verfahren zum gleichzeitigen Beuchen und zur Entfernung stärkehaltiger Schichten von Cellulosefasergut.* Man behandelt das Gut mit kochenden alkal. Lsgg. in Ggw. geringer Mengen von Na-Chlorit. Die Bäder können ferner geringe Mengen von Pyro- oder Metaphosphaten enthalten. Bei stärker verunreinigtem Gut wird anschließend gewaschen u. erneut wie oben behandelt. Man verwendet z. B. eine Beuchlauge, die NaOH, Pineölseife, Soda u. Na-Chlorit enthält. (F. P. 864868 vom 27/3. 1940, ausg. 7/5. 1941. A. Prior. 28/3. 1939.) SCHWECHTEN.

Renzo Boccardi, Mailand, *Animalisieren von Textilgut aus Cellulose oder Celluloseabkömmlingen.* Man imprägniert Gewebe oder Fasern aus Baumwolle, Hanf, Ramie oder Celluloseestern oder -äthern mit einem Bade, das neben Formaldehyd u. einem Thioharnstoff/Formaldehydvorkondensat Cyanamid (hergestellt durch Behandeln von Na- oder Ca-Cyanamid mit Säuren) enthält, quetscht ab, trocknet bei 60—70° u. erhitzt anschließend zwecks Kunstharzbdg. 5—20 Min. auf 120—140°. Das so behandelte Textilgut kann mit sauren Wollfarbstoffen gefärbt werden; es ist gleichzeitig knitterfest ausgerüstet u. seine Quellfähigkeit ist herabgesetzt. (It. P. 358847 vom 4/2. 1938.) STARGARD.

Alfredo Emanuele Sala, Turin, *Baumwollähnlichmachen von Lein-, Hanf-, Ramie-, Ginster- und ähnlichen Fasern.* Man behandelt das Gut zuerst mit einer NaOH-Lsg. (2% B6) bei 60°, dann mit einer 2—3%ig. Hydrosulfitlsg. bei 60°, wobei man noch Oxal- oder Essigsäure zusetzen kann; anschließend behandelt man bei 40° mit einer mit

2—3% H_2SO_4 angesäuerten Hypochlorit- oder anderen Chlorlsg. u. geht dann wieder in NaOH-Lsg. von 2—3° Bé bei 70°. Danach spült man u. verarbeitet wie üblich. (It. P. 358 524 vom 18/1. 1938.) MÖLLERING.

Societa Anonima Minerva, Rom, Italien, *Reinigen und Aufschließen von Fasern aus Hanf, Leinen, Ramie, Ginster und dergleichen*. Das Gut wird mit einer 1—1,5%ig. NaOH-Lsg. bei 100—130° unter Druck aufgeschossen. Danach werden die Ligninstoffe mit einer Hypochloritlauge bei 40—50° entfernt u. das Gut mit einer Lsg. von 0,2—0,5% NaOH u. 0,1—0,3% Na_2SO_3 nachbehandelt. Abschließend behandelt man zum Weichmachen mit einer seifenhaltigen Emulsion. (It. P. 353 279 vom 26/7. 1937.) MÖLLERING.

Universal Cellulose (Proprietary) Ltd., Durban, Natal, Südafrika, Union, übert. von: **Ernest Augustus Ritter**, London, *Gewinnung von Papierstoff aus Bagasse, Reisstroh oder dgl. durch Auslaugen der überschüssigen Nährstoffe, Imprägnieren mit einer Fl., die die auf dem Ausgangsstoff vorhandenen Bakterien u. etwa 5% Nährstoffe enthält, Ausbreiten auf einem sterilen Betonboden u. Gärung, bis der größte Teil der Nichtcellulosestoffe entfernt ist*. Danach wird das Cellulosematerial gewaschen abgepreßt u. getrocknet bis auf 12—20% W.-Gehalt. (A. P. 2 193 493 vom 2/6. 1938, ausg. 12/3. 1940. E. Prior. 30/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

Le Page's Inc., übert. von: **Earle R. Edson**, Gloucester, und **Charles Quincy Ives**, Reading, Mass., V. St. A., *Mittel zum Leimen von Papierstoff*, bestehend aus trocknen *Harzleimteilchen*, die mit einem Überzug eines trocknen, sauren calcinierten *Stärkeumwandlungsprod.* versehen wurden. (A. P. 2 239 814 vom 13/3. 1939, ausg. 29/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

Jackson H. Rollins und **Walter E. Hatch**, Toledo, O., V. St. A., *Überzugsmittel für Papierstoffbehälter, Papierblätter und andere poröse oder halbporöse Gegenstände*, bestehend aus 1 (Teil) Karaya-Gummi, 2,5 NH_4HCO_3 , 2,5 Leim, 1 $NaNO_3$, 7,5 Glycerin u. 40 Ton als Füllmittel. Als Entflockungsmittel kann noch $\frac{1}{2}$ % $Na_4P_2O_7$ zugesetzt werden. Durch den Überzug werden die physikal. Eig. der Prodd. wesentlich verbessert, bes. bzgl. ihrer Haltbarkeit, Zerreißfestigkeit u. Brennbarkeit. (A. P. 2 238 783 vom 29/5. 1939, ausg. 15/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

Philadelphia Quartz Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Leimungsmittel für die Herstellung geschichteter Papierzeugnisse, besonders Pappe*. Man mischt einen hochgradigen Ton mit W. u. mit einer wss. Lsg. von Alkalisilicat, in dem das Molverhältnis von SiO_2 zu Alkalioxyd zwischen ca. 2,5 u. 4 liegt, in ganz bestimmtem Mengenverhältnis der Mischungsbestandteile miteinander, so daß eine beständige Suspension erhalten wird. Die Tonmenge soll dabei nicht wesentlich über 20% liegen. Man führt z. B. in einen Mischapp. 400 (pds.) W. ein u. gießt dazu 5 einer wss. Lsg. von Na-Silicat (SiO_2 : $Na_2O = 3,22 : 1$) von 41° Bé. In diese Lsg. verrührt man hierauf 350 fein gemahlene Porzellanerde aus Süd-Karolina, bis schneige Konsistenz erreicht ist. Jetzt setzt man erneut 4545 der gleichen Silicatlsg. langsam unter Rühren zu. Im Verlaufe des Zusatzes verdickt sich die M. u. wird beinahe pastenförmig, indem sie ihr Viscositätsmaximum erreicht, um hierauf wieder etwas dünner zu werden. Es wird ein Leim von sehr gleichmäßiger Konsistenz erhalten. Wichtig ist, daß der Silicatzusatz im Zeitpunkt des Viscositätsmaximums sehr langsam erfolgt, wenn der Leim frei von Gerinnseln sein u. nicht unbrauchbar werden soll. (E. P. 526 462 vom 16/3. 1939, ausg. 17/10. 1940. A. Prior. 16/3. 1938.) PROBST.

S. M. Hjelte, Stockholm, *Dachbedeckung*. Pappe oder Filz wird mit einer bituminösen M. überzogen, welche mit Hilfe des bei der Kaustizierung von Soda mit Kalkmilch sich niederschlagenden Schlammes stabilisiert ist. (Belg. P. 439 745 vom 12/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. Schwed. Prior. 23/8. 1939.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Karl Daimler** und **Max Paquin**), Frankfurt a. M., *Schwerentflammbarmachen von Weichbedachungsmitteln*, wie Reth. Stroh oder Holzschindeln, durch Tränkung mit einer wss. Lsg. von sauren *Zinkphosphiten*. Gegebenenfalls wird vorher oder nachher zwecks Erzielung einer in W. unlösl. Imprägnierung mit Lsgg. neutralisierender Stoffe, wie NH_3 , Ammoniumcarbonat, Ca-Acetat oder -Formiat, Mg-Formiat oder Zn-Acetat, getränkt. (D. R. P. 711 028 Kl. 38 h vom 21/12. 1938, ausg. 25/9. 1941.) LINDEMANN.

Richard Hüneke, Niederorschel, Eichsfeld, *Herstellung eines tafelförmigen Faserwerkstoffes mit verfilzten Fasern*, dad. gek., daß 1. Blöcke aus Faserbreitplatten mit flachliegenden, gleichgerichteten, verfilzten Fasern durch quer zur Faserrichtung geführte Schnitte in Tafeln mit senkrecht zur Tafelfläche stehenden Fasern zerlegt werden; — 2. die Tafeln durch Tränken mit Bindemitteln linoleum- oder holzartig

gemacht werden. (D. R. P. 711 789 Kl. 54c vom 31/12. 1937, ausg. 7/10. 1941.) M. F. MÜLLER.

Courtaulds Ltd., London, übert. von: **John Harrison Givens, Hugh Watson Biddulph und Leslie Rose**, Coventry, *Herstellung von Fäden und Fasern von hoher Festigkeit aus Viscose nach dem Zweibadstreckspinnverfahren*. Die geformte Viscose wird zunächst in einem H_2SO_4 , Zn- u. Na_2SO_4 enthaltenden Bade nur teilweise koaguliert. Eine vollständige Koagulation wird verhindert dadurch, daß Salze u. Säure genau aufeinander abgestimmt werden. Die noch xanthogenathaltigen Fäden werden hierauf einer Streckung unterworfen u. dabei durch ein über 60° heißes Säurebad gezogen, das weniger Säure als das Koagulationsbad enthalten muß. Eine weitere Verstreckung in heißem oder kaltem W. kann noch angeschlossen werden. Die Gehh. an Badingredienzien sind etwa die folgenden: *Koagulationsbad*: 9,5 ($\%$) H_2SO_4 , 15—24 Na_2SO_4 u. 2,5—4 $ZnSO_4$ — *Streckbad*: 1,5 H_2SO_4 , 3 Na_2SO_4 u. 0,4 $ZnSO_4$. (A. P. 2 192 074 vom 27/11. 1936, ausg. 27/2. 1940. E. Prior. 12/12. 1935.) PROBST.

Pietro Oreste, Neapel, *Viscosekunstseide mit verbesserten Eigenschaften*. Man versetzt 350 g tier. Leim, der bis zur Größe von Hanfseamen zerkleinert ist, mit 170 g W., läßt 12 Stdn. stehen, vermischt die entstandene elast. M. mit 680 cem gekochtem Leinöl, erhitzt das Gemisch unter Umrühren zunächst auf mäßige Temp., dann so lange vorsichtig zum Sieden, bis der größte Teil des W. verdampft ist u. die Lsg. gleichmäßig opak aussieht, eine erhöhte Viscosität besitzt u. der Schaum auf der Oberfläche beständig ist. Man emulgiert die Lsg. dann mit 680 cem W., vermischt die Emulsion sorgfältig mit einer etwa 30—50 kg Cellulose entsprechenden Menge Viscose, verspinnt diese wie üblich, wäscht, trocknet u. läßt die Kunstseide vor der Weiterverarbeitung 5—6 Tage an einem luftigen Ort liegen. Die so erhaltene Kunstseide ist gegen Chemikalien u. mechan. Einw. bes. widerstandsfähig. (It. P. 358 217 vom 29/10. 1937.) STARGARD.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschapij, Willemstad, Curaçao, Niederl.-Indien, *Herstellung von Fäden, Fasern, Filmen und Bändern aus Dien-KW-stoffen*. Man spinn Lsgg. der Polymerisationsprodd. von Dien-KW-stoffen in ein Koagulationsbad, in dem SO_2 vorzugsweise bis zur Sättigung, gelöst worden ist. Seine Ggw. im Koagulationsbad hat die Wrkg., daß Fäden mit bes. physikal. Eigg. erhalten werden, auch lassen sich höhere Spinnungsgeschwindigkeiten erzielen. Als Dien-KW-stoffe kommen Butadien, Methyl-1-, Methyl-2-, Dimethyl-1,2,3-butadien u. a. in Frage. Gemische von Butadienpolymeren u. Polymerisationsprodd. anderer Dien-KW-stoffe oder Polymeren von verschiedenartigem Charakter können Verwendung finden. — *Herst. schwefelhaltiger Rk.-Prodd. aus Butadienpolymeren von hohem Mol.-Gew. oder ähnlichen mehrfach ungesätt. KW-stoffen u. SO_2* . Die Herst. erfolgt unter Verwendung von Lösungsmitteln für die Polymeren, die eine katalyt. Beschleunigung der Rk. mit SO_2 bewirken, z. B. Dioxan, seine Homologen u. Morpholin. Die Vereinigung kann bei Raumtemp. oder darüber erfolgen. Zweckmäßig ist nicht über 150° zu gehen, da sonst unerwünschte Verfärbungen des Rk.-Prod. eintreten. Es kann bei gewöhnlichem, über- oder unteratmosphär. Druck gearbeitet werden. Je nach der Menge SO_2 werden gelatinöse Prodd. mit fadenbildenden Eigg. oder feste Stoffe erhalten. Zwecks Herst. von Kunstfäden werden die Ausgangs-KW-stoffe in Dioxan oder einem anderen geeigneten katalyt. wirksamen Lösungsm. durch Düsen in eine SO_2 -Atmosphäre gedrückt, wobei man durch mäßige Erhitzung, z. B. auf 100° , für gleichzeitige Entfernung des Lösungsm. Sorge trägt. Als Aufbaustoffe können außer polymerisiertem Butadien Isopren, Dimethylbutadien oder plastifizierter Kautschuk dienen. Die SO_2 -Atmosphäre kann nebenher noch N, O, W.-Dampf oder CO_2 enthalten. — *Herst. wertvoller organ. Prodd. von hohem Mol.-Gew. von wenigstens 5000*. Man läßt Polymerisationsprodd. des Butadiens, seine Homologen u. Deriv., z. B. Methyl-, Dimethylbutadien-, Pentadien- u. Chloroprenpolymere oder Mischpolymerisationsprodd. aus 2-fach ungesätt. KW-stoffen u. Olefin, wie Isobutylene, Vinylverbb., wie Styrol, Vinylchlorid, Vinylester, Acryl- u. Methacrylsäure, ungesätt. Aldehyden, Ketonen u. Äthern, wie Acrolein, Methylisopropylketon u. Vinyläthyläther, oder Polymerisationsprodd. von Acetylen-KW-stoffen u. ihren Deriv., z. B. Mono- u. Divinylacetylen, auch Mischpolymerisate aus Acetylen u. Butadien, ferner natürlichen Kautschuk u. seine Deriv. zusammen mit anorgan. Säuren oder Säureanhydriden, z. B. P_2O_5 , N_2O_5 , die entsprechenden Säuren) u. in Anwesenheit von aliphat., cycl. oder alicycl. Verbb. mit einem oder mehreren ätherartig gebundenen Sauerstoffatomen reagieren. Salze, die mit den reaktionsbeschleunigenden organ. Fil. Komplexe zu bilden vermögen, wie $FeSO_4$, $FeCl_3$, $CuSO_4$ u. $MnSO_4$, können zwecks weiterer Steigerung der Rk.-Geschwindigkeit zugegen sein. Als organ. Fil. kommen in Frage: Diäthyl-, Diisopropyl-, Vinyläthyläther, Penta-

methylenoxyd, Methylpropylenmethylendioxyd, Äthylenmethylendioxyd, Paraldehyd, Dioxan u. Diäthylacetal. (E. P. 527 075 vom 19/12. 1938, 30/5. 1939 u. 14/12. 1939, ausg. 31/10. 1940.)

PROBST.

Shell Development Co., San Francisco, Calif. übert. von: **Hein Israel Waterman** und **Willem Leendert Johannes de Nie**, Delft, Holland, *Herstellung von Filmen, Bändern, Fäden und Fasern aus polymerisierten Dienkohlenwasserstoffen*. Man drückt eine weniger als 20% Dienkohlenwasserstoff enthaltende Lsg. so durch eine geeignete Spinndüse, daß die geformte Lsg. senkrecht nach unten in das Koagulationsbad tritt, daß wenigstens eine größere Menge niedrig mol. Alkohole, wie Methyl-, Äthyl-, Isopropyl-, Benzylalkohol, oder Aceton, Methyläthylketon, Acetophenon, Butyraldehyd oder Benzaldehyd, enthält u. zieht hierauf den koagulierten Faden mit einer Geschwindigkeit aus dem Koagulationsbad, die größer als die Spinnengeschwindigkeit ist. Unmittelbar daran anschließend führt man den Faden durch ein Bad, das eine größere Menge einer auf über 80° gehaltenen organ. Oxyverb., z. B. prim. oder sek. Hexyl-, Heptyl- oder Octylalkohol, Glykole u. Glycerin, enthält, um ihn vollständig zu koagulieren u. zumindest teilweise zu härten. Eine Nachbehandlung wird angeschlossen. (A. P. 2 198 927 vom 19/3. 1938, ausg. 30/4. 1940. Holl. Prior. 8/5. 1937.)

PROBST.

Richard Hünlich, *Neuzeitliche Trocknung von Spinnstoffen, Garnen, Web- u. Wirkwaren*. Berlin, Stuttgart: Konradin-Verl. 1942. (90 S.) gr. 8° = Konradin-Textil-Betriebsbücher. Bd. 3. RM. 3.50.

Heinrich Walland, *Die Chemie der textilen Hilfsstoffe und ihre Anwendung*. Mit einer Einführung in die Grundlagen der Chemie. Ein Lehr- und Hilfsbuch für Studierende u. Praktiker. Wittenberg: Ziemsen. 1941. (XII, 377, XXIV S.) gr. 8°. RM. 12.—

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Luigi Ghitti, *Untersuchungen über die Zusammensetzung der nationalen Kohle Sulcis*. Vf. gibt die analyt. Befunde der in Sardinien neu gefundenen nationalen Kohle Sulcis wieder. Speziell berücksichtigt werden die Methoden zur Best. u. zur Berechnung der wahren Asche, deren Kenntnis unentbehrlich ist, um den Sauerstoffgehalt, die elementare Zus. u. bes. die Heizwerte der Reinkohle zu kennen. Die Ergebnisse werden mit denjenigen von zwei anderen nationalen Kohlen, Arsa u. Bacu-Abis verglichen. Bes. dient der Aschegehalt, nach der Meth. des Vf. bestimmt, dazu, die drei Sorten Kohle voneinander zu unterscheiden. Zum Schluß wird noch die analyt. Best. des Schwefels besprochen. (Calore 14. 131—34. April 1941. Chem. Labor. A. N. C. C.)

GIOVANNINI.

R. Becher und **R. V. Wheeler**, *Untersuchungen über die Zusammensetzung der Kohle. Extraktion der Kohle mit Chinolin*. (Vgl. C. 1941. II. 296.) Die Best. des Verhältnisses von Harzen u. KW-stoffen in der Kohle wird durch die Schwierigkeit ihrer vollständigen Extraktion beeinträchtigt (vgl. COCKRAM u. WHEELER, C. 1927. II. 522. 2250). — *Chinolin* bietet als prim. Lösungsm. weder durch Schnelligkeit noch Vollständigkeit der Extraktion im Vgl. mit *Pyridin* Vorteile. — Bei Verwendung von techn. Chinolin im Tageslicht besteht Neigung zu photochem. Synth. von Material aus dem Chinolin u. seinen Verunreinigungen, das sich mit dem Extrakt vermischt u. so irrtümliche Resultate gibt. — Verss. mit reinem Chinolin zeigten, daß mit diesem nur sehr geringfügige photochem. Synth. erfolgte. (J. chem. Soc. [London] 1940. 866—69. Sheffield, Juli. Saf. in Mines Res. Board Labor.)

BUSCH.

Y. Kosaka und **S. Takashima**, *Abscheidung von Anthracen und Carbazol aus Rohanthracen*. I. *Hydrierung von reinem Anthracen und reinem Carbazol*. Um geeignete Bedingungen für die Trennung von Anthracen u. Carbazol zu finden, wurden die reinen Stoffe über MoO₃, NiO u. Na unter Druck im Schüttelautoklaven hydriert. Über NiO wurden bei 300° beide Verb. hydriert, während über MoO₃, auch über MoO₂ u. Säureton bei 300—340° alles Anthracen, aber wenig Carbazol u. über Na bei 240—300° prakt. nur Anthracen hydriert wird. Na scheint der geeignetste Hydrierkatalysator zu sein. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 23 B. Jan. 1941. Osaka, Imp. Univ., Dep. of Chem. Techn. [nach engl. Ausz. ref.].)

J. SCHMIDT.

Y. Kosaka und **A. Kayamori**, *Abscheidung von Anthracen und Carbazol aus Rohanthracen*. II. *Hydrierung von Rohanthracen und Rohcarbazol*. (I. vgl. vorst. Ref.) Anthracenpech wird mit Toluol gewaschen, wobei ein Rohanthracen mit 60,8% Anthracen u. 22,5% Carbazol hinterbleibt, das bei 100 at H₂ u. 340° über MoO₃ bzw. 240° mit Na hydriert wird. Durch wiederholte Hydrierung wird reines Carbazol, F. 238—239°, in einer Ausbeute von 52,4% erhalten. Durch Extraktion des Rohanthracens mit Aceton wird ein Rohcarbazol erhalten, aus dem durch Hydrierung ein Reincarbazol

in einer Ausbeute von 65,4% erhalten wird. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 23 B. Jan. 1941. Osaka, Imp. Univ., Dep. of Chem. Techn. [nach engl. Ausz. ref.].) J. SCHMIDT.

Sante Gnisci, *Das physikalisch-chemische Verhalten des Bohrschlammes bei Erdölbohrungen*. Aufgaben der Dickspülung beim ROTARY-Bohrverf. u. ihre demgemäß erforderlichen Eigg. (Steifheit, Thixotropie, Viscosität, D.). Hauptbestandteile (Ton, W.), Zusätze (Baryt, Talkum, Pyrolusit, Hämatit, Pyrit usw.) u. unerwünschte Begleitstoffe (Sand, Kalkstein) der Dickspülung. Beeinflussung ihrer Viscosität u. Fähigkeit zur Verklebung der Bohrlochwandung durch Zusatz von Wasserglas, Natriumcarbonat usw. Prakt. Anwendung bei italien. Bohrungen. (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 470—82. April 1941. Rom, Comitato Nazionale per la Chimica, Labor. chimico dell' A. G. J. P.) LINDEMANN.

H. C. H. Darley, *Kontrolle des Bohrschlammes im Betrieb*. Zur Kontrolle der Eigg. des Bohrschlammes wird täglich im Labor. die Viscosität im Rotationsviscosimeter u. der Einfl. von Chemikalien auf diese bestimmt. Ferner werden die D., der Sandgeh. (durch Verdünnen u. Sedimentieren) der Gasgeh. u. hieraus werden Tongeh. u. der Koll.-Index abgeleitet. Im Betrieb wird die Viscosität u. der Schlammgeh. bestimmt u. bei Änderungen entsprechend den Ergebnissen der Labor.-Unterss. durch Zugabe von W. u. Chemikalien korrigiert. Die derzeitigen Daten reichen zur endgültigen Feststellung, wie weit der Geh. an Baryt bei Erhöhung des Tongeh. herabgesetzt werden kann, nicht aus. Hierfür sind die Bohrbedingungen u. Koll.-Eigg. der Tone von großer Bedeutung. (J. Inst. Petrol. 26. 457—74. Okt. 1940.) J. SCHMIDT.

L. B. Bragg, *Geschwindigkeit der Spaltung von Paraffin*. Paraffin (F. 50°) wurde im strömenden Syst. bei 420—482° u. etwa 35—131 at gespalten u. die Konstante der Spaltgeschwindigkeit bestimmt. Diese folgt der Formel $\ln k = (-64,386)/RT + 16,713$. Die Spaltk. muß, da ihre Geschwindigkeit druckunabhängig ist, als monom. Rk. angesehen werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 376—80. 3/3. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.) J. SCHMIDT.

L. Rosenstein, *Erdölsynthesen fördern die Herstellung von Treibstoffen mit der Octanzahl 100*. Überblick über die techn. u. halbtechn. Synthesen auf Erdöl- oder Erdgasbasis, wie sie vom Shellkonzern in den V. St. A. entwickelt wurden. Neben der Herst. von Isooctan, sek. Butylalkohol u. NH₃ (1939 27000 t) werden Alkohole, Ketone u. Ester gewonnen, von denen im Vers.-Stadium sich die Synthesen von ungesätt. Alkoholen, Chloriden, Glycerin u. Butadien befinden. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 46. Refin. Technol. 409—14. 13/11. 1940. San Francisco, Cal., Shell Chem. Co.) J. SCHMIDT.

R. G. Atkinson, *Die Raffination mit Kupferchlorid-Bleicherde-Schlamm stoppt das Absinken der Octanzahl*. Die Raffination von Spalt- oder Polymerbenzinen mit CuCl₂-Bleicherdeschlamm in Ggw. von O₂ nach LINDE (N. O. P.-Verf.) führt zu weitgehender Entschwefelung, ohne einen Abfall der Klopfestigkeit zu bedingen. Falls notwendig, wird zur Entfernung letzter Cu-Reste mit Sulfidlg. nachgewaschen. Das Verf. wird von der SHAMROCK OIL AND GAS CORP. in Sunray, Tex., techn. ausgeübt. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 50. Refin. Technol. 450—52. 11/12. 1940. Shamrock Oil and Gas Corp.) J. SCHMIDT.

D. L. Yabroff, E. L. Walters, A. C. Nixon und H. B. Minor, *Die Laugenraffination mit Lösungsvermittlern (Solutizerverfahren) erhält die Antioxydationsmittelempfindlichkeit der Benzine*. Bei der Raffination von Bznn. (Spaltbenzinen) mit Laugen, denen als Lsg.-Vermittler für die Mercaptane neben K-Isobutytrat auch Alkylphenolat zugesetzt ist, enthalten die raffinierten Bznn. eine zur Schutzwirkg. gegen oxydative Einflüsse hinreichende Menge Alkylalkohole. Das neue Raffinationsverf. wird gießtechn. in 2 Anlagen in California ausgeübt. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 50. Refin. Technol. 445—48. 11/12. 1940. Emeryville, Cal., Shell Developm. Co.) J. SCHMIDT.

A. H. Schütte, *Emulsionsentlösungsverfahren ermöglicht die Trennung von Öl-Paraffingemischen*. Das Öl-Paraffingemisch wird mit W. gut emulgiert u. dann bis zur Ausscheidung des Paraffins gekühlt. Die Paraffinkristalle sind durch W. vom Öl getrennt u. können durch Zentrifugieren in Siebzentrifugen abgetrennt werden. Man erzielt eine weitgehende Trennung vom Öl, die hier in Stdn. gegenüber Tagen beim Schwitzverf. erreicht wird. Das Verf. wird in 2 Anlagen bereits techn. ausgeübt. Vgl. auch A. PP. 2168140—2168143 (C. 1939. II. 3913/14 u. A. P. 2168306; C. 1939. II. 4635. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 46. Refin. Technol. 402. 13/11. 1940. Lummus Co.) J. SCHMIDT.

L. L. Davis, Bert H. Lincoln, G. D. Byrkit und W. A. Jones, *Oxydation von Erdölschmierölen*. Bei der Oxydation von Schmierölen muß man 3 Perioden unterscheiden: 1. eine Induktionsperiode mit nur langsamer Oxydation, 2. eine Periode des Überganges mit stark steigender Oxydationsgeschwindigkeit, u. 3. eine Periode

mit gleichmäßig schneller Oxydation. Bei Zusatz von Oxydationsbeschleunigern wie Fe-Naphthenat, setzt die Wrkg. bei einer Mindestmenge ein, steigt dann proportional der Zusatzmenge bis zu einem Maximum, oberhalb dessen ein weiterer Zusatz wirkungslos ist. Bei den Oxydationsschutzmitteln muß man unterscheiden zwischen Stoffen, die lediglich die 1. Oxydationsperiode verlängern (reine Antioxydationsmittel; z. B. Polyphenole) u. solchen, die außerdem die Oxydationsprodd. in unlösl. Form fällen u. so die Bldg. von Oxydationsbeschleunigern verhindern. Eine 3. Gruppe von Schutzstoffen bildet auf den Lagermetallen Schutzschichten, die eine Korrosion u. damit die Bldg. von Oxydationsbeschleunigern verhüten. Zu dieser Gruppe gehören S-haltige Schutzstoffe, wie Methyl-S-linoleat, das überdies auch Wirkungen der Gruppen 1 u. 2 zeigt. Die Art der Raffination bestimmt weitgehend die Oxydationsbeständigkeit, durch mäßige Raffination steigt die Beständigkeit, überstarke Raffination erhöht die Oxydationsempfindlichkeit wieder stark. Von den Oxydationsprodd. lassen sich die Säuren durch Neutralisation bestimmen, doch besteht kein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Neutralisationszahl u. der Metallkorrosion durch das Schmieröl. Weitere Oxydationsprodd. lassen sich gut durch selektive Extraktion oder Adsorption entfernen. Extrahiert man die durch die Oxydation gebildeten Harze stufenweise mit Bzn., so erhält man Harze mit stufenweise abnehmendem O₂-Gehalt. Die geeigneten Oxydationsschutzmittel wählt man an Hand von Maschinenverss. aus. Bes. vorteilhaft haben sich hierbei S-haltige Schutzstoffe erwiesen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 339—51. 3/3. 1941. Ponca City, Okla., Continental Oil Co.) J. SCHMIDT.

Guy-J. Deveze, *Reinigung industrieller Öle*. Es werden Filter, Zentrifugen u. Ultrazentrifugen für die Reinigung von Altölen, bes. von Transformatorenölen, beschrieben. (Métallurgie Construct. mécan. 73. Nr. 5. 35. 37—39. Nr. 6. 21. 23. Mai 1940.) J. SCHMIDT.

F. van Oudenhove und G. Nenquin, *Die Anwendung des Interferometers bei der Analyse schlagender Wetter und anderer Grubengase*. (Vgl. C. 1941. II. 2470.) Vff. zeigen, daß mit Hilfe des Interferometers (ZEISS) Gasgemische von CH₄, O₂, N₂ u. CO₂ leicht u. rasch analysiert werden können. Bzgl. Einzelheiten der mathemat. Erörterungen, Diagramme u. Tabellen muß auf das Original verwiesen werden. (Ann. Mines Belgique 41. 109—44. 1940. Frameries.) ECKSTEIN.

H. L. Brunjes und M. J. Manning, *Schwefelbestimmung in Kohle und Koks*. Verbesserung der Eschkameth. durch Anwendung von Kaliumperchlorat als Zusatz zur n. Aufschlußmischung. Gravimetr. S-Best., Titration unter Verwendung von Natriumrhodizonat oder Tetraoxychinon als Indicatoren. Genaue Arbeitsvorschriften. Vgl.-Ergebnisse mit der n. Eschkameth. u. der Peroxydschmelze. (End. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 718—20. Dez. 1941. New York, N. Y.) SCHUSTER.

Elek Lindner, *Charakterisierung der Stabilität von mineralischen Schmierölen durch die Teerzahl und Vereinfachung der Teerzahlbestimmung*. Zur Charakterisierung der Stabilität eines Mineralöls gegen Alterungseinflüsse genügt, statt Kenntnis der Verteerungszahl (bestimmt durch Alterungsvers.), in den meisten Fällen die Kenntnis der Teerzahl des frischen Öls, weil letztere in geradem Verhältnis zur Alterungseignung steht. — Die vereinfachte Best. der Teerzahl gründet sich auf die konstante Verteilung von „Teersubstanz“ in den übereinanderliegenden wss.-alkoh. u. Bzl.-Schichten, erzeugt nach der in den ungar. Industrienormen (MOSZ 153) beschriebenen Methode. Dieses Verteilungsverhältnis ist 1:20; durch Berücksichtigung desselben kann, statt der vollkommenen Extraktion der alkoh.-wss. Phase, ein aliquoter Teil der Bzl.-Schicht zur Teerbest. benutzt werden. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 43. 95—97. 1940. Budapest, Städt. chem. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch. u. engl.]) SAILER.

N. B. Wilson, G. H. von Fuchs und K. R. Edlund, *Bestimmung der Korrosionsfestigkeit moderner Turbinenöle*. Schmieröle für schnellaufende Turbinen müssen gute Oxydationsfestigkeit, geringe Emulgierbarkeit mit W. u. gute rostschützende Eiggaufweisen. Alls diese Eigg. lassen sich in ausreichendem Maße in Labor.-Vers. durch Best. der Oberflächenspannung gegen W. in Abhängigkeit von der Zeit bei Behandlung mit O₂ bei etwa 97—98° in Ggw. von Fe u. Cu kontrollieren. (Power 85. 162—65. März 1941. Wood Riber, Ill., Shell Oil Co., Inc.) J. SCHMIDT.

M. D. Baker, *Bedürfnis nach einem neuen Turbinenschmieröltest*. Die bisher bekannten Schmierölteste für Turbinenschmieröle befriedigen nicht. Vf. hat in Springdale Station der WEST PENN POWER Co. einen neuen prakt. Test erprobt. Nach diesem wird die Ölprobe (200 ccm) unter schnellem Rühren mit 1 ccm W. emulgiert u. ein Blechstreifen aus kaltgewalztem SAE 1112-Stahl eingehängt. Wenn der Blechstreifen 48 Stdn. nicht korrodiert, findet auch in längeren Zeiten eine Korrosion nicht statt. (Power 85. 314—17. 369 b. 369 c. 370 a. Mai 1941.) J. SCHMIDT.

Julius Pintsch, Komm.-Ges., Berlin, *Verfahren zum Abscheiden von niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen aus Gasen*. Das Auswaschen der KW-stoffe erfolgt bei n. Druck bei Temp. von 0 bis -20° mit Washöl in mehreren hintereinandergeschalteten Stufen. Dabei fließt Gas u. Washöl im Gleichstrom u. das Washöl wird zwischen den einzelnen Stufen jeweils wieder gekühlt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 628 Kl. 12 c vom 15/5. 1938, ausg. 10/9. 1941.) GRASSHOFF.

Julius Pintsch Kom.-Ges. (Erfinder: **Günther Hammann**), Berlin, *Verfahren zur Auswaschung von Kohlenwasserstoffen unter erhöhtem Druck aus Gasen*, die aus Kohlen erzeugt sind u. die zur Durchführung von Rkk. einen gewissen W.-Dampfgeh. aufweisen müssen, bes. aus dem bei der stetigen Wassergaserzeugung verwendeten Wälzgas, dad. gek., daß die bei der Entspannung des Gases auf den Verbrauchsdruck freierwerdende Energie in an sich bekannter Weise zur Verdichtung des zur Auswaschung bestimmten Gases ausgenutzt u. dem Gas der erforderliche W.-Dampf vor oder während der Entspannung zugesetzt wird. Zur Erzeugung dieses zuzusetzenden W.-Dampfes wird zweckmäßig das aus dem Gase selbst bei oder nach der Verdichtung abgediehene W. verwendet. (D. R. P. 713 582 Kl. 26 d vom 12/8. 1939, ausg. 10/11. 1941.) GRASSHOFF.

Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Berlin-Schöneberg (Erfinder: **Max Heyne**, Altenburg, Thür., **Gerhard Ferber**, Rositz, Kr. Altenburg, und **Martin Hülsen**, Gera), *Nutzbarmachung des bei der Destillation von Teeren und Ölen mit direktem Dampf anfallenden wässerigen Kondensates*. Man verdampft dieses fortlaufend in einem feuerbeheizten Dampfkessel u. führt den entwickelten Dampf in die Dest.-Anlage zurück. Getrennt vom Dampf wird fortlaufend aus dem Kessel ein Teil des Kesselwassers abgezogen, zum Teil zusammen mit dem Kondensat nach Entfernung fester u. öligler Begleitstoffe dem Dampfkessel wieder zugeführt, zum Teil vernichtet. Bei sauren Abwässern wird gegebenenfalls vor der Entfernung der Begleitstoffe Alkali oder alkal. reagierendes Salz zugesetzt. (D. R. P. 713 455 Kl. 12 r vom 26/5. 1937, ausg. 7/11. 1941.) LINDEMANN.

Friedrich Uhde, Dortmund, und **Theodor Wilhelm Pfirrmann**, Castrop-Rauxel, *Druckhydrierung von Erdölen, Teeren, deren Destillationsprodukten, Kohlen oder ähnlichen Stoffen in fl. Phase in Ggw. fest angeordneter Katalysatoren*, die durch Überziehen von Trägern, wie dünnwandigen Glas- oder keram. Körpern, Blechen oder Drahtnetzen, mit einer glasartig erstarrenden Salzschmelze, z. B. aus einem Gemenge von Alkali- Erdalkali- u. Erdmetallhalogeniden, hergestellt wurden, in der Oxyde, Carbonate, Hydroxyde, Halogenide u. bzw. oder S-Verbb. von Metallen der 4.—8. Gruppe des period. Syst. gelöst oder suspendiert sind. (D. R. P. 712 435 Kl. 12 o vom 27/8. 1935, ausg. 21/10. 1941.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Klockmann**, Leuna, Kr. Merseburg), *Förderung von Gasmischungen, die aus unreinen, bei der Druckhydrierung von Kohlen, Teeren oder Mineralölen nach Abscheidung der unter n. Bedingungen fl. KW-stoffe erhaltenem H bestehen*, mittels Umlaufpumpen oder Kompressoren. Den Fördereinrichtungen werden die Gasmischungen nach Erwärmung über ihren Taupunkt zugeführt, indem ein Teilstrom von komprimiertem Gas unter Entspannung auf die Saugseite der Fördereinrichtung, gegebenenfalls unter zusätzlicher Aufheizung, zurückgeleitet wird. (D. R. P. 713 135 Kl. 12 o vom 9/7. 1939, ausg. 1/11. 1941.) LINDEMANN.

Braunkohle-Benzin Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Hans Kroepelin**, Schwarzhöhe über Ruhland, Lausitz), *Entleerung von mit körnigen Massen gefüllten Reaktionsrohren durch einen Druckstoß*. Die Massen werden an einem Ende der Rohre mit einer inerten Fl. getränkt; dann werden die Rohre an diesem Ende mit einem Behälter mit unter hohem Druck stehendem Gas oder Dampf verbunden u. stoßartig unter Druck gesetzt. Das Verf. ist bes. für die Kontaktöfen für die KW-stoffsynth. bestimmt. (D. R. P. 711 422 Kl. 12 g vom 28/8. 1938, ausg. 1/10. 1941.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, **Wilhelm v. Fünser** und **Gerard Free**, Ludwigshafen a. Rh.), *Spaltung von Kohlenwasserstoffölen oder Druckhydrierung von Kohlen, Teeren und Mineralölen*. Man verwendet als Katalysator oder Katalysatorträger Stoffe, die aus Siliciumhalogenid hergestellte Kieselsäure u. ein oder mehrere Metallverbb. enthalten, bes. solche, die durch Vermischen von Siliciumhalogenid mit einem Tonerdesol u. Erhitzen des erhaltenen Nd. erhalten wurden. Die Katalysatoren ermöglichen die Herst. hochklopfester Bznn. (Octanzahl etwa 70) bei hohen Ausbeuten. (D. R. P. 712 504 Kl. 23 b Gr. 1/04 vom 23/12. 1938, ausg. 21/10. 1941.) J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Eugene C. Herthel**, Flossmoor, Ill., und **Thomas B. Kimball**, Hammond, Ind., V. St. A., *Spaltverfahren*.

Man führt die Spaltung in senkrechten Erhitzerrohren durch, die in 2 parallelen Reihen eines länglichen Ofens angeordnet sind, der durch eine Reihe von Brennern, die oben in der Mitte zwischen beiden Rohrreihen angeordnet sind, beheizt wird. Man kann dadurch die einzelnen Rohre wunschgemäß verschied. stark beheizen u. somit die Heizung leicht den jeweiligen Erfordernissen anpassen. Die Abgase werden im Boden über einen bes. Strahlungseinbau abgezogen. (A. P. 2 194 500 vom 4/2. 1935, ausg. 26/3. 1940.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übers. von: **Hans Tropsch**, Chicago, Ill., V. St. A., *Reformieren von Benzinen*. Man behandelt diese bei Unterdruck u. etwa 600—750° über aktiviertem Magnesit u. Verweilzeiten von nicht über 0,25 Sekunden. Zur Aktivierung wird der Magnesit vorher etwa bei gleichen Temp. behandelt, bis alles MgCO₃ in MgO übergeführt ist. (A. P. 2 194 335 vom 31/6. 1935, ausg. 19/3. 1940.) J. SCHMIDT.

Process Management Co., Inc., New York, übers. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Ein Gemisch von gasförmigen Paraffin- u. Olefin-KW-stoffen, z. B. Natur- oder Crackgase, wird einer therm. Polymerisation (1000—1100° F, 70—140 at) unterworfen. Die Polymerisationsprodd. werden fraktioniert u. zwar in fl. Anteile (Bodenfraktion) einerseits u. Gase u. dampfförmige KW-stoffe mit bis zu 5 C-Atomen (Kopffraktion) andererseits. Letztere werden nochmals einer Fraktionierung unterworfen; die dabei anfallende Bodenfraktion, die im wesentlichen aus KW-stoffen mit 4 u. 5 C-Atomen u. geringen Anteilen von KW-stoffen mit 2 u. 3 C-Atomen besteht, wird einer selektiven katalyt. (Al₂O₃)-Polymerisation unterworfen, bei der möglichst nur die verzweigten KW-stoffe umgewandelt werden sollen. Die Polymerisationsprodd. werden mit der Bodenfraktion, die bei der Fraktionierung der Prodd. der ersten (therm.) Polymerisationsstufe anfällt, gemischt, worauf die Mischung durch mehrfache Fraktionierung in schwere Öle, Bzn. u. leichtere Anteile aufgearbeitet wird. (A. P. 2 193 798 vom 17/12. 1936, ausg. 19/3. 1940.)

BEIERSDORF.

Process Management Co., Inc., New York, übers. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Benzin aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen*. Ein Gemisch von gasförmigen Paraffin- u. Olefin-KW-stoffen, z. B. Crackgase, wird unter Druck (35—210 at) einer therm. (750—1200° F) Polymerisation unterworfen. Die Rk.-Prodd. werden in mehreren Stufen durch Fraktionierung, Stabilisierung u. Behandlung mit einem Absorberöl in permanente Gase, fl. Bzn.-KW-stoffe u. verflüssigte KW-stoffe mit 2—4 C-Atomen getrennt. Letztere werden in die Zuleitung für das Ausgangsgas zurückgeführt, während das angereicherte Absorberöl mit den aus der Polymerisationsstufe austretenden heißen Prodd. vor deren Kühlung gemischt wird. (A. P. 2 240 433 vom 15/2. 1936, ausg. 29/4. 1941.)

BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Motorreibstoffe*. Man kann die Neigung von Motorbenzin, explosible Dämpfe zu bilden, herabdrücken u. gleichzeitig die Klopfestigkeit erhöhen, wenn man dem Bzn. 5—20% eines Oxyds von Olefinen mit

$$\begin{array}{c} \text{R}-\text{C}-\text{C}-\text{R}^1 \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad \text{O} \end{array}$$

2—4 C-Atomen der allg. nebenst. Formel zusetzt, in der R u. R¹ Alkylgruppen oder H bedeuten. Geeignet sind z. B. Äthylen-, Propylen-, Butylen- oder Isobutylenoxyd oder ein Gemisch aus solchen. Die Oxyde werden hergestellt durch Einw. von unterchloriger Säure in wss. Lsg. auf die Olefine, wobei Chlorhydrin entsteht, auf das man dann Ätznatron oder Kalk einwirken läßt, wobei sich unter Abspaltung von HCl u. W. die Oxyde bilden. (F. P. 865 340 vom 3/5. 1940, ausg. 20/5. 1941. A. Prior. 19/5. 1939.)

BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Motorreibstoffe*. Motorreibstoffe, die auch bei Anwesenheit von W. nicht korrodierend auf Al, Mg oder deren Legierungen einwirken, erhält man durch Zusatz von 0,1—0,5% eines Esters einer Phosphorsäure zu den Treibstoffen. Geeignet sind z. B. die Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Amyl-, Lauryl-, Cetyl-, Dodecyl-, Hexadecyl-, Octadecyl-, Phenyl-, Naphthyl-, Kresyl-, Toly-, Xyl-, Benzylester der Phosphorsäure oder der phosphorigen Säure, ferner gemischte Ester, wie Diphenyläthylester oder Diäthylkresylester dieser Säuren. (F. P. 863 630 vom 1/3. 1940, ausg. 5/4. 1941. A. Prior. 2/3. 1939.)

BEIERSDORF.

Giovanni Camerini, Mailand, *Betreiben von Explosionsmotoren*. Man spritzt in das heiße Bzn.-Luftgemisch in der Explosionskammer feinstäubtes W. ein. Das W. verdampft sofort u. leitet dann aus den Dampfbläschen heraus die Verbrennung ein. Hierdurch wird die Temp. im Motor gesenkt u. gleichzeitig an Bzn. gespart. (It. P. 357 011 vom 3/12. 1937.)

J. SCHMIDT.

Hooker Electrochemical Co., Niagara Falls, übers. von: **Richard H. Kimball**, Lewiston, N. Y., V. St. A., *Chlorsulfide von Olefinen* eignen sich als Zusatz zu Schmiermitteln, da sie die Haftfestigkeit des Films erhöhen. Die Einw.-Prodd. von Schwefelmono- oder -dichlorid auf z. B. Diisobutylen sind jedoch noch unbeständig u. wirken

korrosiv, wenn sie nicht erfindungsgemäß zuvor noch mit alkal. Mitteln, wie Lsgg. von Kalk, NaOH oder Na-Sulfid, gewaschen sind. Man erhält so Erzeugnisse mit 23–35% S u. 1,6–6% Chlor bzw. aus Cyclohexen Prodd. mit 21,7–21,8% S u. 23,2 bis 23,6% Chlor. Auch Amylen ist als Ausgangsgut geeignet. (A. P. 2 249 312 vom 2/4. 1940, ausg. 15/7. 1941.)
MÖLLERING.

Alfred Charles Glyn Egerton, London, *Verharzungsinhibitoren für Schmieröle* in Verbrennungskraftmaschinen sind *Alkyl- oder Arylharnstoffe*, vorzugsweise mindestens disubstituierte, wie Diphenyl-, Dimethyl-, Diäthyl- oder Phenyltrimethylharnstoff. Man setzt 0,05–5% dieser Stoffe dem Schmieröl zu oder führt sie unmittelbar oder im Gemisch mit dem Treibstoff der Verbrennungskammer zu. (A. P. 2 195 167 vom 30/6. 1938, ausg. 26/3. 1940. E. Prior. 18/12. 1936.)
LINDEMANN.

Socoyn-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Lyle A. Hamilton, Wenonah, und Everett W. Fuller, Woodbury, N. J., V. St. A., *Stabilisierung von Mineralölen*. Diese, bes. *Schmieröle*, werden gegen Oxydationseinflüsse mit geringen Mengen (0,05–5%) von Kondensationsprodd. versetzt, die man erhält durch Rk. von 150 (Teilen) Schmieröl-Extrakt, der unter Verwendung von Dichloräthyläther als Lösungsm. erhalten wurde, mit etwa 25 SCl₂ bei etwa 80°, bis die Salzsäureentw. aufhört, worauf man dem Rk.-Prod. soviel Na₂S-Lsg. zufügt, daß aller aggressiver S entfernt wird. Bes. geeignet sind die Zusätze für Schmieröle, die mit Hilfe von selektiven Lösungsmitteln gewonnen wurden. (A. P. 2 193 331 vom 2/2. 1939, ausg. 12/3. 1940.)
J. SCHMIDT.

Pennzoil Co., übert. von: George S. Cavanaugh, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Schmieröl oder -fett, das 10–20% Bleiblei (blue lead) enthält. Letzteres besteht etwa aus 49,8 (%) PbSO₄, 37,7 PbO, 6,1 PbS, 2,8 PbSO₃, 1,0 ZnO u. 2,6 sonstigen Bestandteilen. An Stelle hiervon können auch künstliche Gemische von PbSO₄, PbO u. PbS verwendet werden. (A. P. 2 195 669 vom 28/5. 1938, ausg. 2/4. 1940.)
LINDEMANN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, *Bereitung bituminöser Massen*. Zur Herst. von bituminösen Massen aus Asphalten u. Mineralölen verwendet man einen Asphalt, der bei 25° eine Penetration von über 50 u. einen Penetrationsindex von über 7 ausweist. (Holl. P. 51 269 vom 20/3. 1939, ausg. 15/10. 1941.)
J. SCHMIDT.

Comp. Internationale de Brevets C. O. I. N. B. R. E., S. A., Luxemburg, Luxemburg, *Bituminöse Masse zum Umhüllen hydrophiler, chemischer Stoffe*. Geschmolzenes Bitumen, dem zwecks Verflüssigung Öl zugesetzt ist, wird mit konz. H₂SO₄ behandelt. Die ausgeschiedenen Verunreinigungen werden hierauf zugleich mit der Säure entfernt. (Belg. P. 432 960 vom 25/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939.)
HOFFM.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

J. F. Roth, *Folgerungen aus der hydrodynamischen Theorie der Detonation. Neue Initiierungsmöglichkeiten durch Druckstoß und Hohlsoq.* (Vgl. C. 1941. II. 146.) Hinweis auf die Möglichkeit des Entstehens von Detonationen durch hydrodynam. Vorgänge, bei denen kurzzeitig beträchtliche lokale Druckanstiege auftreten können, wie z. B. durch plötzliches Abbremsen einer strömenden Fl. durch Schließen des Hahnes einer Rohrleitung oder durch unbeabsichtigtes Auftreten von Verstopfungen, festen Pfropfen in der Leitung (ALLIEVISCHER Druckstoß) oder durch plötzliches Zusammenfallen der an verengten Leitungsstellen infolge des Hohlsoqs (Kavitation) entstehenden stark luftverd. Räume. Vf. hält es für möglich, daß fl. Trinitrotoluol in Rohrleitungen durch derartige Vorkommnisse zur Umsetzung gebracht werden kann, die sich je nach den Bedingungen der Wärmeableitung auch zu einer Detonation entwickeln könnte. Anwesenheit unbeständiger Verunreinigungen kann diese Gefahr steigern, ebenso das Eindringen von Fl. zwischen Gewindeteile. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 36. 160 bis 163. Aug. 1941.)
AHRENS.

Deutsches Reich, vertreten durch das Oberkommando des Heeres, Berlin, *Ammonitratpulver*, dad. gek., daß das NH₄NO₃ (I) in röhrenförmigen Hohlkörpern aus Pulvermasse mit stirnseitig ebenfalls aus Pulvern bestehenden Verschlüssen eingeschlossen ist. Beispiel: Röhren von Ngl. R. P. -8-(600-10, 7/8) wurden an einer Seite mit einem Pulverdeckel von 10,7 mm Durchmesser verklebt, darauf in jedes Rohr 26 g gut getrocknetes, pulverförmiges I eingefüllt u. darauf die obere Öffnung durch einen gleichen Pulverdeckel von 10,7 mm verschlossen. Eine Ladung von 4,4 kg dieses Pulvers ergab in einer 10 cm-Kanone dieselbe ballist. Leistung wie eine solche

von 4,54 kg n. Ngl. R. P. dieses Geschützes. Die Ladung bestand zu $\frac{3}{7}$ aus I, so daß unter Berücksichtigung des geringeren Ladungsgewichtes eine Ersparnis von etwa 50% des üblichen Ngl. R. P. erzielt wurde. I ist in diesen Pulverkörpern vollständig gegen Feuchtigkeit geschützt. (D. R. P. 713 130 Kl. 78 c vom 30/8. 1936, ausg. 31/10. 1941.)

HOLZAMER.

Charles Samuel Hallett, Sommerset, England, *Perchloratsprengstoffe*, die frei von organ. Nitrokörpern sind u. im wesentlichen aus Alkali- oder Erdalkaliperchlorat, einem Bindemittel oder C-Träger (I) einem 6% nicht übersteigenden Sensibilisierungsmittel (II) u. einem Kühsalz bestehen. Beispiel: 58—60 (Teile) KClO_4 , 10—12 Teerpech, 3 Zucker, 1 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. 26 KCl. II ist die Kombination Zucker-Bichromat. Die Verarbeitung erfolgt durch Mischung sämtlicher Bestandteile außer dem I, das auch aus Bitumen, Kohlenstaub, Koks, Holzkohle, Graphit oder Lampenruß bestehen kann, in Ggw. von bis zu 15% Wasser. Die Weiterverarbeitung mit I wird bis zur Bldg. einer homogenen Paste durchgeführt, die dann bei etwa 40° entwässert wird. Die Sprengstoffe sind gefahrlos herzustellen u. als Sicherheitssprengstoffe anzusprechen. Sie können mittels n. Detonatoren zur Explosion gebracht werden. (E. P. 530 818 vom 4/7. 1939, ausg. 16/1. 1941.)

HOLZAMER.

Herbert R. Mc Millan, übert. von: **Albert Blaine Doran**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Zündmasse für Zündholzköpfe*. Das die Zündmasse wasserfest machende Bindemittel besteht aus einem Ester eines mehrwertigen Alkohols mit einer mehrbas. Säure, z. B. Glycerin oder Glykole einerseits u. Phthal-, Bernstein-, Malein-, Diphen- oder Naphthalsäure andererseits. Der Grad der Esterbildg. wird so gewählt, daß das gebildete harzartige Kondensationsprod. in arom. Lösungsmitteln, wie Bzl., lösl. ist, jedoch unlösl. in Wasser. Fettsäuren, wie Ölsäure, Sojabohnenöl, Ricinusöl, Leinölsäuren, Walnußöl oder rohes Tungöl, können zwecks Beeinflussung der Trockenfähigkeit u. Härte hinzugefügt werden. Beispiel: 144 (Gewichtsteile) Phthalsäureanhydrid werden mit 97 Glycerin auf etwa 200° erhitzt, dann 71 Ölsäure u. 70 Ricinusöl hinzugefügt. Nach einstd. Weiterhitzen wird die M. in einem Gemisch von 95% Bzl. u. 5 Terpinin gelöst. Zu dieser Lsg. werden dann 20 (Gewichtsteile) Glasmehl, 10 S, 30 KClO_4 u. 12 PbO_2 gegeben. (A. P. 2 193 124 vom 24/7. 1937, ausg. 12/3. 1940.)

HOLZAMER.

Federico Gatti und Carlo Malandra, Novarra, *Widerstandsfähige Reibflächenmasse für Zündholzschachteln*, die aus einem Gemisch von Sand, Schmirgel, Al, S u. Schellack als Bindemittel besteht u. die, nach Aufbringen auf die Schachtel in der Wärme, beim Erkalten erstarrt. (It. P. 359 035 vom 11/12. 1937.)

DEMMLER.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

S. Žuravlev, *Biochemische Veränderungen in Fichtenrindenbrühen*. Unterss. über den Einfl. der Zus. der Brühen auf die Art des Vergärens; hierbei entstehen Verluste an Nichtgerbstoffen u. Gerbstoffen. Vf. ist der Ansicht, daß diese Verluste durch Anwendung elektrolyt. verteilter Salze vermindert werden können. (Technická Hlídka Koželuzská 17. 83—86. 15/8. 1941. [Dtsch. Zusammenfassung])

ROTTER.

W. Spoon, *Gerbstoffhaltige Holzarten in den überseeischen Niederlanden*. Gerbverss. ergaben, daß die Extrakte aus dem Kernholz von *Cotyllobium spec.*, *Dryobalanops oblongifolia*, *Vatica leucocarpa*, *Castanea argentea*, *Eperua falcata*, *Intsia amboinensis* u. *I. palembanica* sich als vollwertige Gerbmittel für die Praxis eignen. (Nederl. Leder-Ind. 53. Nr. 34. Suppl. 1891—95. u. 659 im Hauptteil der Zeitschrift. 19/11. 1941. Amsterdam, Handelsmuseum von het Koloniaal Inst.)

GROSZELD.

Minoru Ishi, *Untersuchungen über den Gerbstoff von Acasia confusa Merrill*. II. (Vgl. OSIMA u. Mitarbeiter, C. 1940. II. 2260.) Bei Einw. auf den Gerbstoff mit verd. H_2SO_4 oder konz. Sodalsg. wurde neben erheblichen Mengen an Phlobaphenen *Phloroglucin* erhalten. Methyl- u. Acetylderivv., die nach den üblichen Methoden hergestellt waren, ergaben Werte, die mit denjenigen von Methyl- oder Acetylcatechin ident. sind. Als Oxydationsprod. des methylierten Gerbstoffes wurde Veratrumsäure festgestellt. Mol.-Gew.-Bestimmungen ergaben nach der osmot. Meth. Werte von 573 bzw. 650 u. nach der Kp.-Erhöhungsmethode 1078. Nach diesen Ergebnissen scheint dieser Gerbstoff durch Kondensation von wenigstens 2—4 Moll. Catechin gebildet worden zu sein. (J. agric. chem. Soc. Japan. Bull. 17. 66—67. Juli 1941. Formosa, Taihoku Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.]

MECKE.

Ferdinand Mecke, *Bestimmung des Abnutzungswiderstandes von Leder*. Ausführliche Beschreibung der verschied. App. zur Best. des Abnutzungswiderstandes von Leder, bes. der der DEUTSCHEN VERSUCHSANSTALT U. FACHSCHULE FÜR LEDERINDUSTRIE. Freiberg/Sa., des TANNERS COUNCIL OF AMERICA; der BRITISH

LEATHER MAN. RES. ASSOC.; des von GERSSEN; THUAU; des NATIONAL BUREAU OF STANDARDS, Washington, u. des STAATL. SCHWED. MATERIALPRÜFUNGSAMTES. (Arch. techn. Mess. Lfg. 126. T. 155—56. 4 Seiten. [V 8262—67]. 2/12. 1941.) MECKE.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Gerben tierischer Häute*, dad. gek., daß man mit Fe-Salzen gegerbte Blößen mit solchen OH-Gruppen enthaltenden, synthet. Gerbstoffen (I) nachgerbt, die als Neutralsalze gut gerbende Eigg. haben; zweckmäßig erfolgt die Nachgerbung in Ggw. schwacher organ. Säuren. Als I geeignet sind *Sulfonsäuren aromat. KW-stoffe, HCHO u. unsulfonierte Dioxydiarylsulfone enthaltende Verb.*, sowie *ansulfonierte Novolacke*. (Schwz. P. 215 150 vom 1/2. 1940, ausg. 1/9. 1941.) MÖLLERING.

Proctor & Schwartz, Inc., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Trocknen von Leder*. Die auf einer gegebenenfalls perforierten Unterlage in jeder Richtung ausgespannten Leder werden in einer geeigneten Vorr. unter derartiger Einführung von warmer Luft getrocknet, daß die Trocknung an allen Stellen der Oberfläche gleichmäßig erfolgt. (It. P. 357 509 vom 6/12. 1937.) MÖLLERING.

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Kurt Lindner, Berlin-Lichterfelde), *Gefärbtes Leder*. Man behandelt *Häute oder Leder* mit sauren Lsgg. von *Komplexsalzen aus Ferri- oder Ferricyanwasserstoffsäure* u. *Alkali- oder Erdalkalisalzen* solcher *Phosphorsäuren*, die wasserlös. Schwermetallkomplexsalze zu bilden imstande sind (I), führt die Färbung durch Nachsetzen von Schwermetallsalzen, welche in saurer Lsg. Schwermetallionen abgeben oder weitere Behandlung mit sauren Lsgg. derartiger Schwermetallsalze herbei u. sorgt bei Anwendung von Häuten dafür, daß während oder nach der Behandlung mit den sauren Lsgg. der I *Gerbung* erfolgt. Man erzielt Färbungen mit hervorragender Tiefenwirkung. Lsg. der I *Gerbung* erhält man Blaufärbungen in den verschiedensten Farbtönen. Mit *Kupfersalzen* braune, mit *Kobaltsalzen* bläuliche u. rotbraune, mit *Nickelsalzen* grüne u. gelblich grüne Färbung. Auch *Pelzwerk* kann gefärbt werden. Das *Leder* wird bei Behandlung deutlich voller, was offenbar auf eine zusätzliche Gerbwrg. der Komplexverb. zurückzuführen ist. (D. R. P. 713 688 Kl. 8 m vom 31/7. 1938, ausg. 13/11. 1941.) SCHMAIZ.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Aus meiner Praxis in der photographischen Forschung*. (Vgl. C. 1942. I. 707.) Vfl. berichtet über persönliche Erinnerungen an die Kontroversen bzgl. des Acetonsulfits u. der Theorie des Solarisationsvorganges. (Photographische Ind. 39. 720—21. 12/11. 1941. Jena.) KURT MEYER.

Helmer Bäckström, *Über die Feuergefährlichkeit des Nitratfilms*. Für Nitratfilme charakterist. ist der bes. niedrige Flammpunkt; Entzündung erfolgt schon bei 150°, sie kann sogar schon bei der Zers. bei 100° beginnen. Wichtig ist für die Verbrennungsgeschwindigkeit, daß Cellulosenitrat endotherm ist. Unter den Zers.-Prodd. können CO u. NO₂ in gefährlichen Mengen auftreten. Die bei begrenzter O₂-Menge entstehenden Zers.-Prodd. können bei Luftzutritt zu Explosionen führen. (Nord. Tidskr. Fotogr. 25. 170—71. 1941.) R. K. MÜLLER.

Walter Fermazin, *Mehr Objektivität bei der Beurteilung von Filmschutzverfahren*. Zur Prüfung der Oberflächenbeständigkeit gegenüber mechan. Eingriffen wird der zu untersuchende, mit Schutzlackierung versehene Film in 3 Stücken mit den Schwärzungen 0,2, 0,8 u. 1,8 im KEMPF-SCHOPPERSchen Ritzapp. untersucht. Die Prüfung auf Bruchbelastung, Dehnbarkeit u. Falzbeständigkeit geschieht mit den bekannten Geräten. Zur Feststellung der Haftfestigkeit der Schutzschicht werden 2 Stücke des Filmes, von denen das obere mit 2 kg belastet ist, 50 mal aufeinander hin- u. hergeschuert. (Photographische Ind. 39. 679—80. 15/10. 1941.) KURT MEYER.

Friedrich Bürki und Louis Jenny, *Über den Einfluß der Entwicklungstemperatur auf die Gradation photographischer Negative*. Mit 14 verschied. Entwicklern untersuchen Vfl. die Abhängigkeit der Gradation von der Entw.-Temperatur. Die verschied. Entwickler verhalten sich dabei individuell abweichend. Bei Metolentwickler ist der geringste Temp.-Einfl. auf die Gradation zu beobachten. (Helv. chim. Acta 24. 1155 bis 1159. 15/10. 1941. Basel, Univ., Physikal.-chem. Anstalt.) KURT MEYER.

Friedrich Bürki und Louis Jenny, *Über eine praktische Anwendung des „Lainer-Effektes“*. Vfl. untersuchen die Wrkg. eines Jodidvorbad. auf die Entw. belichteter AgBr. u. AgBr-AgJ-Schichten (Positivmaterialien). Als Vorbad diente eine 0,1%ig.

KJ-Lösung. Mit zunehmender Dauer der Behandlung (bis 180 Sek.) wird die Gradation immer flacher. Durch Verlängerung der Entw.-Dauer kann diese Wrkg. des Vorbades wenigstens zum Teil wieder aufgehoben werden. Die spektrale Empfindlichkeit der Schichten wird durch die KJ-Behandlung nach den längeren Wellen zu ausgedehnt. Prakt. kann das Verf. zur Gradationsverflachung verwendet werden. (Helv. chim. Acta 24. 1410—11. 1/12. 1941. Basel, Univ., Physikal.-chem. Anst.)

KURT MEYER.

Karl Kieser, Die Bestimmung des Bromsalzgehaltes von Entwicklungslösungen. Zur raschen Ermittlung des Bromidgeh. eines Entwicklers werden 10 ccm davon mit 150 ccm W., 4 ccm HNO₃ (D. 1,4) u. 10 ccm 1/10-n. AgNO₃-Lsg. versetzt. Nach Zugabe von Siedesteinen wird solange gekocht, bis kein SO₂ mehr nachzuweisen ist (etwa 5 Min.). Mit Ferriammoniumsulfat als Indicator wird mit 1/10-n. NH₄CNS-Lsg. titriert. Die Menge der HNO₃ muß so bemessen werden, daß die Entwicklersubstanzen nicht zu gefärbten Verb. oxydiert werden, was die Erkennung des Umschlages stört (zu viel Säure) oder der Ag-Halogenidnd. schwarz wird (zu wenig Säure). Das ausfallende AgBr darf höchstens bräunlichgrau sein. Das Verf. eignet sich bes. für Metol-Hydrochinonentwickler, da andere Entw.-Substanzen häufig als Chloride Anwendung finden u. Chlorid bei der Best. mit erfaßt wird. (Photogr. Korresp. 77. 39—41. Juli/Sept. 1941. Beuel a. Rh.)

KURT MEYER.

Ph. Strauss, Warum Gamma? Vt. bespricht die Bedeutung der γ -Ermittlung, bes. bei der Entw. von Tonaufzeichnungen. (Photographische Ind. 39. 697—99. 29/10. 1941. Berlin.)

KURT MEYER.

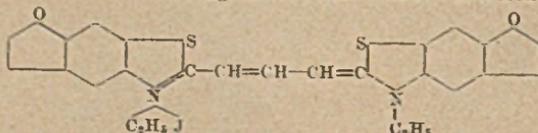
Kodak-Pathé, Frankreich, **Kunstharz**, indem man einen *Polyvinylester* u. ein *Dicarbonsäureanhydrid* in Ggw. eines Lösungsm. u. von W. umsetzt. — Z. B. werden 400 (Teile) *Polyvinylacetat* in 400 *Methyläthylketon* gelöst u. 400 *Phthalsäureanhydrid* u. 43 W. zugesetzt. Nach 5 Stdn. Erhitzen im Autoklaven auf 138—150° wird die Rk.-Lsg. in W. gegossen u. dadurch das gebildete Harz abgetrennt. Es ist lösl. in organ. Lösungsmitteln u. dient zur Herst. *photograph. Schichten*. (F. P. 864 682 vom 6/4. 1940, ausg. 2/5. 1941. E. Prior. 6/4. 1939.)

NIEMEYER.

Kodak Ltd., London, und **Edward Philip Davey**, Wealdstone, England, *Photographische Emulsion*. Zur Übersensibilisierung wird ein 1,3-Thiazinring nebenst. Formel in Verb. mit einem Sensibilisierungsfarbstoff, wie einem 2'- oder 4'-Cyanin, einem Carbocyanin oder einem 8-Alkylcarbocyanin, verwendet. (E. P. 530 690 vom 30/5. 1939, ausg. 16/1. 1941.)

GROTE.

Lainer & Hrdličzka, Wien, *Sensibilisierung photographischer Emulsionen*. Es werden Cyaninfarbstoffe zugesetzt, welche ein- oder beidseitig der Methinbrücke eines mit dem Bzl.-Kern in 4,5- oder 5,5- oder 6,7-Stellung kondensierten Furanring, der auch durch einen anderen heterocycl. Fünfring (mit Ausnahme der Dioxiverbb.) oder einen heterocycl. Sechsring ersetzt sein kann, aufweisen, der in den freien Stellungen ohne



Ringbildg. substituiert oder hydriert sein kann, wobei an die Stelle der Bzl.-Kerne Naphthalinkerne treten können. Ein solcher Farbstoff ist z. B. das *Benzofuran-2-methylthiazoljodäthylat* nebenst.

Formel, dessen Kondensation in trockenem Pyridin mit Orthosäureester erfolgt. Als Ausgangsstoff für den Farbstoff wurde das 5'-Nitro-2-methylcumaron verwendet, dessen Herst. von HALE (Ber. deutsch. chem. Ges. 45. 1601) beschrieben ist. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 671 Kl. 57 b vom 11/10. 1935, ausg. 10/10. 1941.) GROTE.

Technicolor Motion Picture Corp., V. St. A., *Kinematographische Kombinationsaufnahmen*. Zunächst wird vom Vorder- u./oder Hintergrund eine Aufnahme mit übertriebenem Kontrast hergestellt, was durch Anwendung von Überbelichtung oder eines sehr hart arbeitenden Entwicklers geschehen kann. Diese wird dann auf einen Schirm projiziert u. zusammen mit der Szene aufgenommen, wobei ihr Kontrast durch eine farbige Zusatzbeleuchtung des Schirmes so geregelt wird, daß er gegen den der Szene die richtige Abstufung erhält. (F. P. 865 140 vom 25/4. 1940, ausg. 14/5. 1941. A. Prior. 16/8. 1939.)

KALIX.