

Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 17

25. Oktober

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Marcel Oswald, *Metallurgie und periodisches System der Elemente*. Vf. hatte früher (vgl. C. 1938. II. 993) ein Syst. der Elemente aufgestellt, in dem die Elemente nach dem Bau der Elektronenhüllen angeordnet waren, u. hatte gezeigt, wie sich aus dieser Tabelle die Eigg. der Elemente ablesen, neue Eigg. ihrer Verbb. vorhersagen u. Trennungsmethoden (seltene Erden) angeben lassen. In der vorliegenden Arbeit weist Vf. auf die Geeignetheit des Syst. für metallurg. Fragen hin. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 391—406. 1938.) GOTTFRIED.

* **Ludwig Waldmann**, *Zur Theorie des Gastrennungsverfahrens von Clusius und Dickel*. Für ein Gemisch von 2 Gasen (Isotopen) wird im Anschluß an die C. 1939. I. 3490 referierten Verss. die Stationaritätsbedingung (Gleichgewicht zwischen Konvektion, Diffusion u. Thermodiffusion) aufgestellt. Die Randbedingungen werden angegeben u. das Ergebnis einer hydrodynam. Berechnung der Konvektionsgeschwindigkeit angeführt. Die vorliegende Randwertaufgabe wird näherungsweise gelöst, wobei sich Formeln für den Zusammenhang zwischen der Teilchenstromdichte u. der Konz.-Differenz, sowie für das Verhältnis der Trennung mit u. ohne Konvektion (deren starke Wirksamkeit deutlich hervortritt) ergeben. Schließlich wird die Ergiebigkeit des Verf. betrachtet. Die Theorie wird an noch unveröffentlichten Vers.-Ergebnissen von CLUSIUS u. DICKEL geprüft u. bestätigt. (Naturwiss. 27. 230—31. 7/4. 1939. München, Inst. f. theoret. Physik.) SCHOENECK.

R. Sherr, *Trennung gasförmiger Isotopen durch Diffusion*. (Vgl. C. 1938. I. 3737.) Wie in den früheren Arbeiten wird versucht, durch eine Kombination mehrerer HERTZscher Diffusionspumpen bzw. modifizierter HERTZscher Pumpen eine bessere Trennung der Gasisotopen zu erreichen. Formeln für die Abhängigkeit der Anreicherung von der Art der Rezipienten werden abgeleitet. Zu den Trennungsverss. an Ne, O₂, Ar, H₂O, CH₄ u. CH₃Br wird ein aus 14 einfachen Pumpen sowie ein aus 12 einfachen u. je 9 u. 8 modifizierten Pumpen zusammengesetztes Syst. benutzt. Die Trennungsfaktoren der verschied. Pumpeneinheiten für die genannten Stoffe werden berechnet. Es zeigte sich, daß die Trennungsfaktoren der modifizierten Typen kleiner sind, was zum Teil durch Rückdiffusion bedingt ist, so daß eine Verbesserung durch Ausschaltung dieses Effektes möglich sein muß. Die (mit der Zahl der Pumpen exponential anwachsenden) Trennungsfaktoren betragen für Ar 1,154, Ne 1,198, O₂ 1,045, H₂O 1,073, C in CH₄ 1,107 u. Br in CH₃Br 1,005 für jede HERTZsche Pumpeneinheit. (J. chem. Physics 6. 251—59. Mai 1938. Princeton, Univ., Palmer Physical Labor.) HEROLD.

E. Blumenthal, *Theorie der Trennung von Gasgemischen durch Diffusion. Die Eigenschaften der Hertz-Quecksilberdampfmaschine*. Es wird eine vereinfachte Theorie für die Isotopentrennung bei der Diffusion in einem Hg-Dampfstrahl (HERTZ, C. 1935. II. 3) entwickelt, die einer numer. Auswertung zugänglich ist. Die Beobachtungen von BARWICH bei großen Dampfstrahlgeschwindigkeiten (C. 1937. I. 785) werden nach dieser Theorie ohne Annahme irregulärer Erscheinungen verständlich, ebenso ergibt sich das beobachtete Minimum der Trennung bei mäßigen Dampfstrahlgeschwindigkeiten als gewöhnlicher aerodynam. Effekt. Der Einfl. der geomet. Dimensionen der App., des Drucks u. des Diffusionskoeff. des Gases werden im einzelnen diskutiert u. die Resultate der Rechnung mit den experimentellen Ergebnissen von BARWICH (s. oben) u. SHERR (vgl. vorst. Ref.) verglichen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 27. 341—69. März 1939.) KOLLATH.

H. Krall, *Die Tautomerie der salpetrigen Säure*. Im Anschluß an Verss. über die therm. Zers. von wss. NH₄NO₂-Lsgg. (Rk.-Prod.: N₂), die Zers. von NaNO₂ durch CH₃COOH oder HCl (Prod.: NO₂) sowie von NH₄NO₂ in Ggw. von 1 Äquivalent

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 2884, 2885, 2891, 2899, 2904, 2951.

$$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{O}-\text{N}=\text{O} \end{array} \xrightleftharpoons[\text{Basen}]{\text{Säuren}} \begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{O}=\text{N}=\text{O} \end{array}$$
 CH_3COOH oder HCl [Prod.: Gemisch von N_2 (87 bzw. 29%) u. NO_2] werden Überlegungen über die im Sinne des nebenst. Gleichgewichtes verlaufende Tautomerie der salpetrigen Säure angestellt. Die vorherrschende Form ist die Oxyform. Die durch Säuren bewirkte Umlagerung in die Nitroform geht rasch vor sich, während die reversible Rk. langsam verläuft. Die oxydierende Wrkg. geht von der Nitroform aus. (J. Indian chem. Soc. 16. 9—14. Jan. 1939. Agra, Coll.) H. ERBE.

Georges Lejeune, *Über die Löslichkeit der Äther in den Lösungen starker Säuren*. Nach früheren Unterss. (C. 1930. I. 3) zeigt HClO_4 ein gegenüber anderen Säuren abnorm hohes Lsg.-Vermögen für Diäthyläther. Da dieses Verh. auf das Vorhandensein einer chem. oder physikal. Bindung deuten könnte, wird die durch Ä. in W. u. HClO_4 -Lsgg. verschied. Konz. hervorgerufene Gefrierpunktniedrigung gemessen, wobei sich allerdings keine Anhaltspunkte für die Existenz einer chem. Verb. ergeben. Dagegen scheint zumindest bei H_3PO_4 u. HClO_4 ein Zusammenhang zwischen dem Lsg.-Vermögen u. der Anzahl der doppelt gebundenen O-Atome der Säure zu bestehen. Für H_2SO_4 trifft diese Annahme nicht zu, was dafür sprechen könnte, daß die Strukturformel $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{O} \gg \text{S} < \text{OH} \\ \text{OH} \end{array}$

nicht richtig ist. Da die Löslichkeitserhöhung erst bei höheren Säurekonz. auftritt, scheint in solchen Lsgg. an Stelle der Hydratation eine Anlagerung von Ä.-Moll. stattzufinden. Während für Dipropyläther die Löslichkeitserhöhung durch Säuren wenig ausgeprägt ist, läßt sich bei Dibutyläther überhaupt kein Einfl. feststellen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1225—27. 17/4. 1939.) BERNSTORFF.

* **J. K. Syrkin** und **M. A. Gubareva**, *Die Kinetik des monomolekularen Zerfalls in Lösungen*. (Acta physicochim. URSS 8. 236—50. 1938. — C. 1939. II. 1032.) REINB.

W. J. Howells, *Die Reaktion zwischen Persulfat und Jodid*. I. *Spezifische Einflüsse der Kationen*. Die Geschwindigkeit der Rk. zwischen $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$ u. J^- wird in Ggw. von Neutralsalzen bestimmt. Der positive Salzeffekt der Kationen steigt vom H-Ion über Li^+ zu Cs^+ . Das Kation mit dem kleinsten Aktivitätskoeff. hat die größte Wirkung. Der Einfl. des Ionenradius wird diskutiert. Es wird vermutet, daß eine Beziehung zwischen den beobachteten Rk.-Geschwindigkeiten u. der Viscosität der Lsgg. besteht. (J. chem. Soc. [London.] 1939. 463—66. März 1939. Porth, Glam.) STAMM.

J. Maggs, *Der thermische Zerfall von Strontiumazidkristallen*. Vf. untersucht den therm. Zerfall von $\text{Sr}(\text{N}_3)_2$ -Krystallen zwischen 99 u. 124° u. den Einfl. von Radiumstrahlen auf diesen Zerfallsprozeß. Die Rk. zeigt eine deutliche Induktionsperiode, der ein beschleunigter Zerfall folgt. Die Gleichung $\log p = k_1 t + \text{const}$ gilt für den ersten Teil der Reaktion. Aus der Temp.-Abhängigkeit von k_1 berechnet Vf. die Aktivierungsenergie des den Zerfall des $\text{Sr}(\text{N}_3)_2$ beschleunigenden Prozesses; sie beträgt 20 kcal. Dieser Wert wird auch bei Verss., in denen das $\text{Sr}(\text{N}_3)_2$ mit Ra bestrahlt wurde, nicht verändert. Die vorherige Bestrahlung des $\text{Sr}(\text{N}_3)_2$ mit Ra bewirkt lediglich eine Verkürzung der Induktionsperiode u. eine Erhöhung des Beschleunigungskoeff. der Zerfallsreaktion. (Trans. Faraday Soc. 35. 433—38. März 1939. Bristol, Univ.) SCHENK.

Mata Prasad und **C. R. Talpade**, *Die Photoreduktion von Ferriverbindungen*. Sammelref. von Arbeiten über die Rk. organ. Verb. mit Ferriverb. im Licht. (J. Univ. Bombay [N. S.] 7. 235. Nov. 1938. Bombay, Chem. Dep., Royal Inst. of Sci.) SCHENK.

B. N. Jerofejef, *Zur Frage über die Hydrierung von Eisennitriden*. Vf. setzt sich auseinander mit den Anschauungen von USSALSCHEW, TARAKANOWA u. KOMAROW (C. 1934. II. 2792) einerseits u. MOROSOW u. KAGAN (C. 1939. I. 3115) andererseits über die Frage der Herkunft u. Entstehung des NH_3 , das direkt nach der Vergiftung des Eisenkatalysators bei der NH_3 -Synth. gewonnen wird. Er zeigt, daß MOROSOWS u. KAGANS Ansicht, es handle sich in ihren Verss. (Ausspülung des NH_3 durch H_2) um eine Hydrierung von adsorbiertem N_2 oder Nitrid, aus energet. Gründen unhaltbar ist. Vf. nimmt an, daß die Entw. des NH_3 in beiden Vers.-Serien als Desorption infolge Adsorption des Gifts am Katalysator aufgefaßt werden muß. Nach eigenen Verss. des Vf. müßte eine echte Hydrierung durch K_2O gehemmt werden, während die von MOROSOW u. KAGAN beschriebene Desorption des NH_3 durch K_2O anscheinend eher beschleunigt wird. (Acta physicochim. URSS 10. 313—15. 1939. Moskau, Inst. f. organ. Chemie d. Akad. d. Wissensch. d. UdSSR.) M. SCHENK.

S. Ju. Jelowitzsch und **W. A. Korndorf**, *Über den Mechanismus der katalytischen Oxydation an MnO_2* . VI. *Über den Einfluß von Wasserdampf auf die Reaktionskinetik*.

*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verb. s. S. 2904—2908.

(V. vgl. C. 1939. I. 4150; vgl. auch C. 1938. I. 1064.) Mittels einer Sorptionswaage nach MC-BAIN wurde die Rk. $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$ an MnO_2 bei 20 u. 100° verfolgt. Die CO_2 -Konz. wirkt kaum auf die Rk.-Geschwindigkeit. Bei niedrigen Drucken findet am Katalysator eine Chemisorption von CO statt, welche durch die Adsorption von W. sehr begünstigt wird. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 673—81. 1939. Leningrad, Phys.-Chem. Inst.)

ANDRUSSOW.

S. Ju. Jelowitzsch und **L. A. Katschur**, *Über den Mechanismus der katalytischen Oxydation an MnO_2* . VIII. *Über die Reaktionskinetik bei niedrigen Drucken*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei $5 \cdot 10^{-3}$ bis $1,0 \cdot 10^{-1}$ mm Hg ist die Rk.-Geschwindigkeit fast unabhängig von der O_2 -Konz. u. ist der CO-Konz. proportional. Bei einer Chemisorption von 2% u. mehr folgt sie der Gleichung $dq/dT = a e^{-aq}$, wo $q = \text{CO-Konzentration}$. Bei geringer Chemisorption ($\sim 1\%$) verläuft die Rk. nach der 1. Ordnung. Die Oberfläche des MnO_2 wird beim Trocknen auf 180° uneinheitlich. Als Zwischenstufen sind $\text{MnO}_2 + \text{CO} \rightleftharpoons \text{MnO}_2 \cdot \text{CO}$, $\text{MnO}_2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MnO}_2\text{O} + \text{CO}_2$, $\text{MnO}_2\text{O} + \text{CO} \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{CO}_2$ anzunehmen, die Stufe $\text{MnO}_2\text{CO} \rightarrow \text{MnO} + \text{CO}_2$ dagegen nicht. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 714—27. 1939.)

ANDRUSSOW.

E. G. Richardson, *Schall*. Fortschrittsbericht über Ultraschallwellen, Schwingungen in festen Stoffen u. Fll., techn. Anwendungen. (Rep. Progr. Physics 4. 53—66. 5. 121—49. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

E. G. Richardson, *Beziehungen zwischen Ultraschall und Molekularstruktur*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 4. 67—75. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

A. Achieser, *Über die Schallabsorption in festen Körpern*. Der Koeff. der Schallabsorption in Dielektrika ist bei niedrigen Temp. umgekehrt proportional der Temp., bei (im Vgl. mit der DEBYE-Temp.) hohen Temp. unabhängig von der Temperatur. In beiden Fällen ist der Absorptionskoeff. proportional dem Quadrat der Schallfrequenz. Die kinet., Bewegungs- u. Wärmeleitungsbeziehungen werden theoret. entwickelt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1318 bis 29. Dez. 1938. Charkow, Ukrain. phys.-techn. Inst., Theoret. Abt.)

R. K. MÜLLER.

A. Achieser, *Über die Schallabsorption in Metallen*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus theoret. Betrachtungen ergibt sich, daß der Koeff. der Absorption von langwelligem Schall in Metallen bei hohen Temp. der Temp. proportional, bei niedrigen Temp. umgekehrt proportional der 5. Potenz der absol. Temp. ist. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1330—39. Dez. 1938. Charkow, Ukrain. phys.-techn. Inst., Theoret. Abt.)

R. K. MÜLLER.

A₁. Aufbau der Materie.

H. T. Flint, *Die Anfänge der neuen Quantentheorie*. Bericht über die Entw. der modernen Quantentheorie: das Korrespondenzprinzip, Theorie von DE BROGLIE, Anwendungen in der Mechanik u. Optik, der Wellengleichung, Quanten- oder Matrizenmechanik u. des Unbestimmtheitsprinzips. (Rep. Progr. Physics 4. 134—72. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

P. A. Cherenkov, *Absolute Strahlungsmengen von Elektronen, die sich in einem Medium mit Überlichtgeschwindigkeit bewegen*. Das im Titel behandelte Problem wird vom Vf. für die Bewegung von Elektronen in W. u. einigen organ. Fll. theoret. u. experimentell behandelt. Die Strahlungsausbeuten standen nach den Erwartungen u. den Beobachtungen in guter Übereinstimmung. Bemerkenswert war, daß die verwendeten β -Teilchen des Ra (B + C) nur etwa 0,1% ihrer Gesamtenergie als Strahlung abgaben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 116—21. 1938. Moskau, Akad. d. Wiss. d. USSR, Lebedevsches Physikal. Inst.)

HENNEBERG.

Julian K. Knipp, *Über die Berechnung der Polarisierbarkeiten und der van der Waalschen Kräfte für Atome im S-Zustand*. Vf. berechnet nach der HARTREE-FOCKschen Meth. die atomaren Polarisierbarkeiten u. die Konstanten der VAN DER WAALSschen Kräfte. Durch die Rechnung kann der Beitrag jedes einzelnen Elektrons zur gesamten Polarisierbarkeit berechnet werden. Für das Argonatombild ergibt sich so eine atomare Polarisierbarkeit von $1,28 \cdot 10^{-24}$ ccm, während der beobachtete Wert $1,63 \cdot 10^{-24}$ ccm ist. Die Konstante μ im Ausdruck für die VAN DER WAALSSche Energie besitzt den Wert $222 \cdot 10^{-60}$ erg/cm⁶. (Physic. Rev. [2] 55. 1244—54. 15/6. 1939. Madison, Wis., Univ., Labor. of Phys.)

NITKA.

D. R. Hartree, **W. Hartree** und **Bertha Swirles**, „Self-consistent“-Feld, einschließlich Austausch- und Überlagerungsberechnungen von Elektronenkonfigurationen und einige Resultate für Sauerstoff. Die Berechnung der Elektronendichte um einen Atom-

kern erfolgt durch Überlagerung von einzelnen Einelektronen-Wellenfunktionen. Diese Berechnung kann bei der Best. der Energiewerte der Atomniveaus zu Hilfe genommen werden. Die radialen Wellenfunktionen der Elektronendichte werden für O^{+++} , O^{++} , O^+ , O u. O^- berechnet u. in einer Tabelle angegeben. Ferner werden die Gesamt- u. die Ionisationsenergien einiger Niveaus für die genannten Sauerstoffionen u. neutralen Sauerstoff berechnet. (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Ser. A 238. 229—47. 24/6. 1939.)

NITKA.

H. Dänzer, *Zur Theorie des Verhaltens magnetischer Momente im magnetischen Drehfeld*. Es wird ein schon von GÜTTINGER (C. 1931. II. 824) bearbeitetes Problem wieder aufgegriffen. Der Spin eines atomaren Syst. sei zur Zeit $t = 0$ den Kraftlinien eines Magnetfeldes parallel. Dreht man das Magnetfeld mit einer bestimmten Frequenz, dann interessiert die Wahrscheinlichkeit dafür, daß der Spin in einer bestimmten Zeit genau antiparallel zu den Kraftlinien steht. Für den bes. wichtigen Spezialfall von $j = 1/2$ wird diese Wahrscheinlichkeit in ziemlich einfacher Form dargestellt. Diese Darst. ist ein Spezialfall der GÜTTINGER-PAULISCHEN Formel u. durch die entsprechende Verallgemeinerung in diese überzuleiten. (Ann. Physik [5] 35. 492—96. 3/7. 1939. Frankfurt a. M., Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

P. Gerald Kruger, F. W. Stallmann und W. E. Shoupp, *Das Kernniveauschema des ^{10}B* . Aus 2000 Nebelkammeraufnahmen wird das Kernniveauschema des ^{10}B konstruiert. Den gefundenen 27 γ -Strahllinien entsprechend, werden 9 Energieniveaus für diesen Kern festgelegt u. klassifiziert. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 25; Physic. Rev. [2] 55. 1129. 1/6. 1939.)

KREBS.

E. C. Crittenden jr. und R. F. Bacher, *Kernisomerie bei Rhodium*. Beim ^{104}Rh -Kern werden Elektronen der Energie 35—60 kV beobachtet, die durch innere Umwandlung der beim Übergang des angeregten Kernes in den Grundzustand ausgesandten γ -Strahlung (Periode: 4,2 Min.) entstehen (PONTECORVO, C. 1939. I. 4282). Der Grundzustand zeigt eine β -Emission unter Umwandlung in ^{104}Pd (44 Sek.). Vergleichende Messungen beider Spektren unter Trennung derselben durch Variation der Aktivierungszeit (Beschießung von Rh-Folien mit Li-D-Neutronen) u. Beobachtungszeit zeigten nun völlige Übereinstimmung innerhalb der Fehlergrenzen hinsichtlich des Verlaufs u. der oberen Grenze (2,76 bzw. 2,74 MV). Das Ergebnis macht gleichzeitig eine direkte β -Emission des angeregten Zustandes unwahrscheinlich. (Physic. Rev. [2] 54. 862. 15/11. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

HENNEBERG.

L. S. Skaggs, G. T. Hatch und S. K. Allison, *Ausbeute an Zerfallsprozessen bei Beryllium unter Beschießung mit Protonen*. Die Ausbeute bei den Prozessen ${}^4_9Be(p, \alpha){}^3_4Li$ u. ${}^4_9Be(p, d){}^4_8Be$ wurde im Bereich von 200—400 ekV Energie der auftretenden Protonen untersucht. Die Anzahl der α -Teilchen steigt von $9,7 \cdot 10^{-8}$ pro Proton bei 204 ekV bis zu $3,0 \cdot 10^{-6}$ bei 392 ekV gleichmäßig an. Im Bereich von 200 bis 300 ekV beträgt das Verhältnis der Ausbeuten von Deuteronen/ α -Teilchen ca. 1,2. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 41; Physic. Rev. [2] 53. 946. 1938. Chicago, Univ.)

WALENTOWSKI.

Graham T. Hatch, *Die Ausbeute von α -Teilchen aus mit Protonen bombardiertem Beryllium*. Es wurde die Anregungsfunktion der Rk. ${}^9_4Be(p, \alpha){}^6_3Li$ für Protonenenergien bis zu 400 kV bestimmt. Die Ausbeute ist sehr hoch u. beträgt etwa $4 \cdot 10^{-6}$ α -Teilchen pro Proton bei 400 kV. Die abgeleitete dünne Kathodenkurve zeigte eine ausgesprochene Abflachung von der Exponentialform, wie sich für niedrigere Spannungen ergibt. Der Querschnitt ist oberhalb 300 kV nahezu konstant u. beträgt etwa $2,3 \cdot 10^{-26}$ qcm. (Physic. Rev. [2] 54. 165—71. 1/8. 1938. Chicago, Univ.)

GOTTFRIED.

Samuel K. Allison, Lester S. Skaggs und Nicholas M. Smith, *Eine genaue Messung der Energieänderung der Umwandlung von Beryllium in Lithium durch Protonenbombardement*. (Vgl. vorst. Ref.) Infolge der sehr hohen α -Teilhenausbeute der Rk. ${}^9_4Be(p, \alpha){}^6_3Li$ war es möglich, ihre Energien durch Ablenkung des Strahles um 90° in einem elektrost. Feld zu messen. Die α -Teilchen wurden abgelenkt durch eine Hochspannungsquelle, welche bis zu 40000 V mit einer Genauigkeit von 0,1% gemessen werden konnte. Bei den Messungen wurde das Be mit 320 bzw. 383 kV-Protonen bombardiert. Die Energieverteilungskurven der α -Teilchen zeigen eine scharfe hohe Energiegrenze; diese Grenze vergrößert sich mit der angewandten Protonenenergie. Das Energiegleichgewicht der Rk. liegt bei $2,152 \pm 0,04$ MV, entsprechend $2,310 \pm 0,04 \cdot 10^{-3}$ At.-Gew.-Einheiten. Hieraus ergibt sich für den Unterschied der Massen von 9_4Be u. 6_3Li $2,99804 \pm 0,00009$. Nimmt man die M. des 6_3Li zu $6,01686 \pm 0,00020$

an, so erhält man für die M. des ${}^9\text{Be}$ $9,01491 \pm 0,00025$. (Physic. Rev. [2] **54**. 171—75. 1/8. 1938. Chicago, Univ.)

GOTTFRIED.

Samuel K. Allison, Elizabeth R. Graves, L. S. Skaggs und Nicholas M. Smith, *Eine genaue Messung der Massendifferenz ${}^9\text{Be}$ - ${}^8\text{Be}$; die Stabilität von ${}^8\text{Be}$* . In Fortsetzung früherer Messungen wird die Massendifferenz ${}^9\text{Be}$ — ${}^8\text{Be}$ zu $1,00720 \pm 0,00007$ bestimmt. Die Massen der Kerne ${}^9\text{Be}$, ${}^8\text{Be}$ u. ${}^3\text{Li}$ können nunmehr aus den Massen von ${}^1\text{H}$, ${}^2\text{H}$ u. ${}^4\text{He}$ u. unter Berücksichtigung der bei den in Frage kommenden Kernrkk. auftretenden Energien lückenlos berechnet werden. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 14; Physic. Rev. [2] **55**. 107. 1938. Chicago, Univ.)

THIEL.

R. Sherr, M. C. Henderson, M. G. White, L. A. Delsasso und L. N. Ridenour, *Durch Beschießung mit Protonen angeregte künstliche Radioaktivität*. Al, S, Cr, Co, Ni, Cu, Se, Mo, Ag u. Bi wurden mit 4,1 MeV-Protonen aus dem PRINCETON-Cyclotron beschossen. Mit Ausnahme von S u. Bi wurden bei allen Elementen Aktivitäten angeregt, die nicht auf Verunreinigungen der bestrahlten Präpp. zurückgeführt werden können. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 2. 41; Physic. Rev. [2] **53**. 946. 1938. Princeton Univ.)

WALENTOWSKI.

H. de Vries und G. Diemer, *Die durch Neutronen hervorgerufene künstliche Radioaktivität von Blei*. Beim Beschuß von Pb mit Neutronen bzw. Deuteronen wurden von verschied. Forschern künstlich-radioakt. Isotope mit den Perioden: 5 Min., 1,5 Stdn. bzw. 3 Stdn. gefunden. Vff. unterziehen diese Ergebnisse einer krit. Prüfung u. finden, daß beim Beschuß von Pb mit schnellen u. langsamen Neutronen nur ein künstlich-radioakt. Pb mit einer Halbwertszeit von 80 Min. auftritt. Alle anderen beobachteten Halbwertszeiten sind, wie mit Hilfe chem. Trennungen nachgewiesen wird, auf Verunreinigungen zurückzuführen. (Physica **6**. 599—600. Juli 1939. Groningen, Rijks-Univ., Naturk. Labor.)

KREBS.

J. M. Cork und B. R. Curtis, *Relative Wahrscheinlichkeit der Neutronen- und α -Teilchenabgabe in Eisen*. Bei Bestrahlung des mit 6,8% Häufigkeit vorhandenen Isotops ${}^{54}\text{Fe}$ mit energiereichen Deuteronen entsteht sowohl ein ${}^{55}\text{Co}$ (Halbwertszeit 18 Stdn.) durch einen d,n-Prozeß, als auch ein ${}^{52}\text{Mn}$ (Halbwertszeit 21 Min.) zufolge einer d- α -Reaktion. Die Neutronen- u. α -Teilchenausbeuten sind bei 1,8 bzw. 2,5 MeV Energie der auftreffenden Deuteronen noch verschwindend klein. Bei 5,4 MeV wird pro $4 \cdot 10^8$ Deuteronen ein Neutron u. pro $6 \cdot 10^7$ Deuteronen ein α -Teilchen emittiert. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 2. 41; Physic. Rev. [2] **53**. 946. 1938. Michigan, Univ.)

WALENTOWSKI.

B. W. Sargent, *β - und γ -Strahlen von Aktinium B und Aktinium C''*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. II. 1435 referierten Arbeit. (Canad. J. Res. Sect. A. **17**. 82 bis 102. Mai 1939. Kingston, Can., Univ., Dept. of Physics.)

GOTTFRIED.

S. Cotelle und L. Winand, *Studien über die Aktivität eines radiumfreien Mesothoriumpräparates*. Der Aktivitätsverlauf eines radiumfreien MsTh-Präp. wird mit Hilfe eines bes. konstruierten Calorimeters u. mit Hilfe der üblichen γ -Strahlmeth. über einen längeren Zeitraum verfolgt. Beide Methoden ergeben einen mit den theoret. Erwartungen gut übereinstimmenden Verlauf, womit zugleich die Brauchbarkeit des Calorimeters für Unters. dieser Art (schwache α -Strahlung bei Ggw. einer intensiven γ -Strahlung) erwiesen ist. (J. Chim. physique **36**. 73—77. März 1939. Paris, Inst. du Radium.)

W. Heitler, *Kosmische Strahlen*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics **5**. 361—89. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

Giulio Dalla Nece, *Das schwere Elektron und die Höhenstrahlung*. Zusammenfassender Vortrag. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. **5**. 208—13. Juni 1939. Bologna, Univ.)

DESEKE.

W. Heitler, C. F. Powell und G. E. F. Fertel, *Schwere Höhenstrahlenteilchen am Jungfraujoch und in Seehöhe*. Absorptionsverss. mit Photoplatten (ILFORD-half tone) an prim. Höhenstrahlenteilchen zeigen, daß diese Primärstrahlung weder aus Elektronen, noch Mesonen besteht. Vielmehr ist anzunehmen, daß die schweren Teilchen von Neutronen erzeugt werden. Außerdem wurden Atomexplosionen beobachtet, von denen eine das Bruchstück eines hochgeladenen Kernes lieferte, der eine sehr große spezif. Ionisation u. ausgeprägte Einfangeffekte zeigte. (Nature [London] **144**. 283—84. 1939. Cambridge, Royal Society Mond Labor.; Bristol, Univ., H. H. Wills Physical Labor.)

KOLHÖRSTER.

H. Ertel und W. Kolhörster, *Über die mittlere freie Weglänge der Mesotronen*. Es wird die Beziehung zur Berechnung der mittleren freien Weglänge der Mesotronen aus dem Luftdruckkoeff. von KOLHÖRSTER u. MATTHES (vgl. C. 1939. I. 4722) her-

geleitet u. durch Einführen des D.-Verhältnisses ergänzt. Unter der Annahme, daß die Mesotronen in einer Höhe entsprechend 7,6 cm Hg Druck entstehen, folgt für ihre mittlere freie Weglänge $L = 15,3$ km u. mit der Zerfallszeit ($\tau_0/\mu = 1,29 \cdot 10^{19}$ sec g^{-1}) ihre Energie $E = 2,25 \cdot 10^9$ eV. (Naturwiss. 27. 550—51. 1939. Berlin, Univ., Meteorolog. Inst. u. Berlin-Dahlem, Inst. f. Höhenstrahlenforsch.)
MATHES.

S. A. Korff, *Hinweis auf Neutronen in der Höhenstrahlung*. Pilotballonaufstiege mit Neutronenzählrohren u. Radioübertragung zum Boden wurden bis zur Höhe von $1/2$ m W.-Äquivalent der überlagernden Luftschicht ausgeführt. Anscheinend tritt ein schneller Anstieg der Neutronenintensität mit der Höhe ein, der größer als die Zunahme der gesamten Höhenstrahlungsintensität u. ungefähr der der großen Stöße gleich ist. Etwa bei 1 m W.-Äquivalent der überlagernden Atmosphäre, wo die Höhenstrahlung ihr Maximum erreicht, ist die Zahl der Neutronen von der gleichen Größenordnung wie die der Elektronen. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 11; Physic. Rev. [2] 56. 210. 1939. Franklin Inst., Bartol Res. Found.)
KOLHÖRSTER.

A. G. Shenstone, *Atompektren*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physic. 5. 210—27. 18/8. 1939.)
H. ERBE.

Ig. Tamm, *Isotopenverschiebung der Spektrallinien und die Wechselwirkung von Neutronen mit Elektronen*. Vf. berechnet den Einfl. einer Wechselwrkg. zwischen den AußenElektronen u. den Neutronen auf die Lage der Spektrallinien. In seinem allg. Ansatz ist der bekannte, die verschied. Kerngrößen berücksichtigende „Radius-effekt“ enthalten. Im ganzen ergibt sich eine Abhängigkeit der Verschiebung von der Kernladungszahl Z , die in ihrem Verlauf den Beobachtungen (kleine negative Verschiebung bei kleinen Z , große positive Verschiebung bei großen Z) entspricht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 106—09. 1938. Moskau, Akad. d. Wiss. d. USSR, Lebedevsches Physik. Inst.)
HENNEBERG.

G. W. King und J. H. Van Vleck, *Dipol-Dipolresonanzkräfte*. Bei 2 nicht angeregten Atomen ist die Polarisation der VAN DER WAALSschen Energie umgekehrt proportional zur 6. Potenz, bei einem angeregten u. einem nicht angeregten Atom dagegen zur 3. Potenz des interatomaren Abstandes, wobei der angeregte Zustand so beschaffen sein muß, daß er mit dem Grundzustand im spektroskop. Sinne kombinieren kann. Diese Veränderung des Abstandsgesetzes hat physikal. ihren Sinn in der Existenz von Austauschkräften. In der vorliegenden theoret. Arbeit wird versucht, die Größe u. das Vorzeichen dieser Dipol-Dipolresonanzkräfte für den letzteren Fall zu berechnen. Aus der Berechnung des Potentialverlaufes kann gezeigt werden, daß bei schweren Atomen der $1/r^3$ -Term die Dissoziation beträchtlich überwiegen kann. (Physic. Rev. [2] 55. 1165—72. 15/6. 1939. New Haven, Cambridge, Mass.)
NITKA.

Joseph Kaplan, *Verbotene Übergänge in Stickstoff*. Neben dem verbotenen Übergang $2P - 4S$ bei 3466,4 Å wird bei dem Nachglühen der Stickstoffentladung bei hohem Druck auch der verbotene Übergang $2D - 4S$ bei ca. 5200 Å beobachtet. Exakte Messungen der Wellenlänge stehen noch aus, jedoch ergeben ungefähre, daß es sich um die grüne Nebellinie handelt. (Nature [London] 143. 1066. 24/6. 1939. Los Angeles, Univ. of California, Dep. of Phys. Astron.)
LINKE.

* **L. Gerö**, *Über die Struktur der Tripletbanden ($d^3II - a^3II$) des Kohlenoxyds*. Die Rotationsanalyse der Tripletbanden des CO zeigt, daß es sich bei diesem Syst. um einen d^3II (inv.) $\rightarrow a^3II$ (n.)-Übergang zwischen zwei $3II$ -Termen in dem allg. intermediären Fall von HUND handelt. Dementsprechend können 27 Zweige, die wegen der A-Aufspaltung noch doppelt sind, beobachtet werden. Die A-Aufspaltung des oberen d^3II (inv.)-Zustandes bleibt unmeßbar klein. Für die Konstanten des d^3II (inv.)-Termes werden folgende Werte erhalten: $B_e = 1,6215$ cm^{-1} , $\alpha = 0,0170$ cm^{-1} , $\omega_e = 1105,82$ cm^{-1} , $\omega_e x_e = 8,272$ cm^{-1} , $\omega_e y_e = 0,1125$ cm^{-1} . (Ann. Physik [5] 35. 597 bis 618. Aug. 1939. Budapest, Univ., Physik. Inst.)
VERLEGER.

Pierre Mesnage, *Untersuchungen über Hochfrequenzentladungen und ihre Anwendung auf die Molekülspektroskopie*. Die elektrodenlose Entladung wird zur Anregung der Bandenspektren von $FeCl_2$, $FeBr_2$, $NiCl_2$, $NiBr_2$, $CoCl_2$, $CoBr_2$, $MnCl_2$, $MnBr_2$ u. $CrCl_3$ benutzt. Die experimentelle Anordnung wird ausführlich beschrieben. Die beobachteten Banden entsprechen den zweiatomigen Molekülen. Die Analyse der Banden ermöglichte die Best. der Schwingungskonstanten u. der Elektronenniveaus. (Ann. Physique [11]. 12. 5—87. Juli/Aug. 1939.)
VERLEGER.

*) Spekt. organ. Verbb. s. S. 2908, 2909, 2926.

Ch. Courtot und **A. Bernanose**, *Chemilumineszenzphänomene*. In der Hauptsache ident. mit der C. 1938. II. 1211 referierten Arbeit. Es wird außerdem eine „Lumineszenzlampe“ u. einige Demonstrationsverss. beschrieben. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 761—65. 1938.)

GOTTFRIED.

René Audubert und **Edgar T. Verdier**, *Über die Aussendung ultravioletter Strahlung bei der Elektrolyse von Stickstoffwasserstoffsäure- und Natriumazidlösungen*. Vff. elektrolysieren Lsgg. von HN_3 bei Konz. zwischen 0,5 u. 1,5 m u. von NaN_3 von 0,2—0,6 m in einer Zelle mit Diaphragma, wobei nur an der Anode eine Strahlung auftritt. Ihre Intensität J wird mit einem photoelektr. Zählrohr mit CuJ gemessen, dessen maximale Empfindlichkeit bei ca. 2350 Å liegt. J ändert sich mit dem Anodenpotential V u. der Stromdichte I , entsprechend der Gleichung $J = a \cdot I \cdot e^{\alpha V}$, worin a u. α Konstanten sind. Diese Beziehung entspricht der für die anod. Polarisation des Al gefundenen (C. 1937. I. 4197). Wird das pH der Lsg. durch Zusatz von Na_2CO_3 geändert, so nimmt α ab u. wird bei $\text{pH} = 7$ negativ, um bei weiterer Erhöhung wieder anzusteigen. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, daß ähnlich wie bei der therm. Zers. der Azide im Radikal N_3 eine aktivierte N—N-Gruppe existiert, die durch Entaktivierung unter Aussendung ultravioletten Lichtes in n. N_2 übergeht. Die Unters. des emittierten Spektr. ergibt 5 Banden, deren Maxima für NaN_3 bei 1990, 2130, 2270, 2425, 2550 Å, für HN_3 bei 1950, 2140, 2300, 2450, 2600 Å liegen. Diese Banden liegen nahe bei den durch them. Dissoziation der Azide (C. 1939. I. 334) erhaltenen, sind jedoch etwas verbreitert. Der aktivierte N kann offenbar in einem metastabilen Zustand von großer mittlerer Lebensdauer auftreten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1984—86. 19/6. 1939.)

R. K. Abrams, *Untersuchung der Krystallisation*. Zusammenfassende Übersicht. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 6. 181—92. Mai 1939.)

GOTTFRIED.

P. S. Wadilo, *Über den Einfluß des Grades der Übersättigung einer Lösung auf die innere Gleichmäßigkeit der in ihr wachsenden Krystalle*. (Vgl. C. 1937. I. 792.) Vf. zeigt, daß innere Ungleichmäßigkeit eines Krystalles nicht von der absol. Konz. der Lsg., innerhalb deren er sich bildet, u. von deren mechan. Bewegung abhängt, sondern auf Unterschiede in der Konz. der Lsg. an verschied. Stellen eines einzelnen Krystallkorns zurückgeführt werden muß. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1218—20. Okt./Nov. 1938.)

R. K. MÜLLER.

F. Barillet und **A. Choïnard**, *Die Regel des Krystallwachstums in Gegenwart oberflächenaktiver Stoffe*. Bringt man in ein Gefäß eine etwas untersättigte NH_4Cl -Lsg., Ölsäure u. festes NH_4Cl -Pulver, so geht das feste Salz völlig in die wss. Lösung. Wendet man statt dessen eine übersättigte NH_4Cl -Lsg. an, so geht das feste Salz in die Ölsäure. Hebt man die Übersättigung durch Zusatz von reinem W. auf, so verteilt sich das Salz wieder in die wss. Lösung. Sind Ölsäure u. wss. Lsg. am Salz übersättigt, so geht das NH_4Cl völlig in die wss. Lsg., fügt man dann reine Ölsäure hinzu, so geht das Salz wieder in die Ölsäure. Da die Oberflächenspannung zwischen den Fl. durch das gelöste Salz nicht wesentlich beeinflusst wird, schließen die Vff. aus diesen Verss., daß die Oberflächenspannung zwischen dem Krystall u. der untersättigten Lsg. kleiner ist als zwischen dem Krystall u. der übersättigten Lösung. Für das Flächenwachstum von Krystallen in Ggw. oberflächenakt. Stoffe, d. h. solcher Stoffe, die in geringer Konz. den Habitus der Krystalle modifizieren, finden die Vff., daß für alle Flächen die Größe $q_n/[k_n(C_1 - C_0) - k_n]$ eine gleichgroße Konstante ist. q_n ist das Wachstum der Fläche n gegen einen Punkt im Krystallzentrum, C_1 ist die übersättigte Konz. u. C_0 die Sättigungskonzentration. k_n ist eine von der Fläche n u. k_n eine von dieser u. der Konz. des zugesetzten Stoffes abhängige Konstante. Nach den Vff. machen die in dieser Arbeit mitgeteilten Verss. die Gültigkeit des CURIESchen Gesetzes wahrscheinlich, nach dem ein Krystall eine solche Form annimmt, daß die gesamte Oberflächenspannung gegen seine Mutterlauge ein Minimum darstellt. Dieses Gesetz läßt sich nach VIOLA (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 167 [1916]. 343) in der Form $(q_1/\alpha_1) = (q_2/\alpha_2) = \dots (q_n/\alpha_n)$ ausdrücken. $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ sind die Oberflächenspannungen der Flächen 1, 2, ..., n . VALETON fand eine Proportionalität zwischen der Wachstumsgeschwindigkeit einer Fläche u. dem Betrag der Übersättigung, was sich nach den Vff. durch die Gleichung: $q_1/k_1(C_1 - C_0) = q_2/k_2(C_1 - C_0) = \dots q_n/k_n(C_1 - C_0)$ ausdrücken läßt. Die Größen $k_n(C_1 - C_0)$ entsprechen hier den Größen α_n im CURIESchen Gesetz, was die Vff. durch die ersten Verss. bestätigt sehen. Die VALETONSche Gleichung wird nach den Vff. durch die Verss. mit den oberflächenakt. Stoffen bestätigt, wobei diese eine Verminderung der Oberflächenspannung ($-k_n$) durch Bldg. einer Absorptionsschicht hervorrufen. (Bull. Soc. franc. Minéral. 61. 297—303. Nov./Dez. 1938.)

V. ENGELH.

M. Pahl, *Über die Wachstumsgeschwindigkeit von Jodkrystallen in Fremdgasen*. Zur Messung der Wachstumsgeschwindigkeit u. des Akkomodationskoeff. α einer einzigen Krystallfläche wird J_2 bei 63° u. einem Dampfdruck von 5 mm verdampft, auf eine mit H_2O gekühlte Cu-Kugel von 15° niedergeschlagen u. die Verschiebung der Spitze eines der so erhaltenen rhomb. Krystallblättchen gemessen. Als Fremdgase werden Luft, CO_2 u. H_2 von verschied. Druck verwendet. Außerdem wird der Abstand zwischen der verdampfenden J_2 -Schicht u. der Kondensationsfläche variiert. Für Luft u. CO_2 nimmt die Krystallisationsgeschwindigkeit (KG.) mit steigendem Druck stark ab, während für H_2 der Einfl. des Drucks weit geringer ist. Bei allen untersuchten Gasen ergibt sich eine Abnahme der KG. mit zunehmendem Diffusionsweg. Durch Extrapolation auf den Abstand Null u. den Fremdgasdruck Null läßt sich die KG. für den Fall berechnen, daß bei den gewählten Vers.-Bedingungen jedes die J_2 -Oberfläche verlassende Mol. ohne weiteren Zusammenstoß die Krystallfläche direkt trifft. Die lineare Wachstumsgeschwindigkeit v ergibt sich so für alle drei Gase zu $0,82 \cdot 10^{-3}$ cm/sec, α zu 0,016. Die Abhängigkeit der KG. vom Fremdgasdruck zeigt, daß α druckabhängig sein muß. Weiter läßt sich schließen, daß die KG. nicht nur durch die Diffusion, sondern auch durch eine polymol. Adsorptionsschicht des Fremdgases auf dem Krystall beeinflusst wird. (Z. physik. Chem., Abt. A 184. 245—67. Juli 1939. Freiburg i. Br., Univ.) BERNSTORFF.

Leroy T. Patton, *Eine quantitative Messung der natürlichen Wachstumsgeschwindigkeit von Calcitkrystallen in Geoden*. In dem Chemistry Building of Texas Technological College sind u. a. gegossene Steine benutzt worden, welche Fabrikationsfehler in Form von kleinen Hohlräumen dicht unter der Oberfläche aufwiesen. In einigen Fällen war die Oberfläche des Steines verwittert, so daß die Hohlräume offen lagen. Sie waren zum Teil mit kleinen nadeligen Kryställchen, welche 1—2,5 mm lang u. 1,0—1,5 mm dick waren, angefüllt; die Kryställchen erwiesen sich mkr. als Calcit. Da das Gebäude 1929 erbaut ist, kann man aus der Größe der Krystalle einen Rückschluß ziehen auf ihre Wachstumsgeschwindigkeit. (Science [New York] [N. S.] 89. 485. 26/5. 1939. Texas, Technological College.) GOTTFRIED.

S. T. Konobejewski und M. P. Schasskolskaja, *Die Krystallisation auf plastisch gebogenen Steinsalzkrystallen*. Beim Einbringen von plast. gebogenen NaCl-Krystallen in schwach übersättigte NaCl-Lsg. wachsen die neu gebildeten Krystalle in Schichten, die der Krümmung der Unterlage folgen. Diese Schichten wirken jedoch streckend auf die Unterlage u. erleiden selbst eine Streckung, wenn sie von der Unterlage abgehoben werden. Die Änderungen des Krümmungsradius erreichen 25—40%. Die einzelnen elast. gestreckten aufgewachsenen Schichten bestehen aus kleinen, mosaikartig angeordneten Krystallblöcken, wie durch Röntgenaufnahmen gezeigt wird. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1368—72. 1 Tafel. Dez. 1938. Moskau, Univ., Wiss. Forsch.-Inst. f. Physik.) R. K. MÜ.

T. A. Kontorowa und Ja. I. Frenkel, *Zur Theorie der plastischen Deformation und Zwillingsbildung*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 1637.) Vff. unterscheiden im Rahmen der in der I. Mitt. entwickelten Theorie „positive“ u. „negative“ Verschiebungen, je nachdem, ob der Abstand zweier Teilchen sich im Vgl. mit dem konstanten Gitter verkleinert oder vergrößert. Die Verschiebung der Schichten kann nicht in beliebiger kristallograph. Richtung erfolgen. Die Neigung zu plast. Deformation ist um so größer, je kleiner die minimale bei der Fortpflanzung der Verschiebung zu überwindende Energie ist; die „Plastizität“ nimmt in diesem Sinne bei den Metallen zu in der Reihenfolge: Fe, Ni, Cu, Ag, Al, Au, Mg, Zn, Sn, Cd. Vff. versuchen, die den Prozeß der Fortpflanzung der Verschiebung im realen Krystall begleitende u. das allmähliche Abklingen der Verschiebung bedingende Energiestreuung rechner. zu erfassen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1340—48. Dez. 1938. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

T. A. Kontorowa und Ja. I. Frenkel, *Zur Theorie der plastischen Deformation und Zwillingsbildung*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Als Grundvorgang der Zwillingsbildung nehmen Vff. eine allmähliche Drehung von Atomschichten in eine zur ursprünglichen spiegelbildlich-symm. Gleichgewichtslage an. Für die Berechnung der Geschwindigkeit der Fortpflanzung des Prozesses der Zwillingsbildung werden Gleichungen abgeleitet; diese Geschwindigkeit geht jedenfalls nicht über die Schallgeschwindigkeit im gegebenen Medium hinaus. Die potentielle Energie, die auf eine bestimmte Atomschicht einwirkt, wird näherungsweise berechnet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической

ФИЗИКИ [J. exp. theoret. Physik] 8. 1349—58. Dez. 1938. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

M. Ja. Osstrouchowa, *Über die Bestimmung der Temperatur des Krystallisationsbeginnes von Schlacken nach der Methode der doppelten Logarithmierung*. Vf. überprüfte das Berechnungsverf. nach RULLA, wonach die beiden Abschnitte der Kurve: Schlackenzähigkeit-Temp. entsprechend dem homogenen bzw. dispersen Syst. ($>$ bzw. $<$ der Krystallisationstemp.) durch doppelte Logarithmierung eine Kreuzung der Kurven ergibt, die dem Krystallisationsbeginn entspricht. Dabei wurde in vielen Fällen eine Übereinstimmung gefunden; Ausnahmen stellen die zu Unterkühlung neigenden Si-Schlacken u. einige Schlacken aus dem oberen Abschnitt des Dreiachsensyst. SiO_2 - Al_2O_3 - CaO dar. Mit Hilfe des geschilderten Verf. wurden die Angaben von RANKIN u. WRIGHT überprüft u. gute Übereinstimmungen gefunden. Ferner korrv. Vf. den Verlauf einiger Isothermen, die von obigen Forschern auf Grund eigener Messungen, jedoch unrichtig, angegeben waren. (Металлург [Metallurgist] 14. Nr. 6. 7—12. Juni 1939. Leningrad, Industrieinst.) POHL.

G. G. Harvey, *Über die Gesamtstreuung von Röntgenstrahlen von Krystallen*. Ausgehend von der klass. elektromagnet. Theorie wurde eine allg. Formel abgeleitet für die Gesamtintensität der durch einen Krystall in einer beliebigen Richtung gestreuten Röntgenstrahlung. In den Richtungen, welche den LAUESchen Gleichungen genügen, gibt die Formel das gewöhnliche Resultat, während für die anderen Richtungen eine Formel für die Gesamtintensität der diffusen Streustrahlung erhalten wird. (Physic. Rev. [2] 56. 242—47. 1/8. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Eastman Labor.) GOTTFRIED.

G. Molière, *Berechnung verallgemeinerter Gitterpotentiale*. Mathemat. Abhandlung. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A. 101. 383—88. Juli 1939. Berlin-Dahlem.) GOTTFRIED.

* **F. Halla** und **R. Weil**, *Röntgenographische Untersuchung von „krystallisiertem Bor“*. Röntgenograph. u. goniometr. untersucht wurden die 2 Modifikationen I u. II des „graphitartigen kryst. Bors“ AlB_2 . I erwies sich als monoklin u. hat die Dimensionen $a = 8,50$, $b = 10,98$, $c = 7,37$ Å, $\beta = 143^\circ 29'$. In der Zelle sind 52 Moll. enthalten. Wahrscheinlichste Raumgruppen sind $C_{2h}^3 - C 2/m$, $C_s^3 - C m$ oder $C_3^2 - C 2$. — II erwies sich als tetragonal mit den Dimensionen $a = 10,28$, $c = 14,30$ Å. Mögliche Raumgruppen sind $C_4^6 - J 4_1$, $D_4^4 - P 4_3 2_1$ bzw. $D_4^8 - P 4_2 2_1$. Bei einer D. von 2,577 u. einem mittleren At.-Gew. von 12,06 erhält man 196 Atome pro Elementarzelle, während man wegen der durch 4 teilbaren Zähigkeiten der in Betracht kommenden Raumgruppen 208 Arten erwarten sollte. Das bedeutet, daß in der Zelle 12 atomare Gitterplätze unbesetzt sind. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A 101. 435—50. Juli 1939. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chemie, Röntgenabt.) GOTTFRIED.

Tom. F. W. Barth, *Die Kristallstruktur der Druckmodifikation des Salpeters*. KNO_3 III kryst. ditrigonal pyramidal in der Raumgruppe C_{3v}^5 . Die Kantenlänge des Elementarrhomboeders ist $a = 4,365$ Å, der Rhomboederwinkel $\alpha = 76^\circ 56'$. In der Zelle ist 1 Mol. enthalten. Es liegen 1 K in 0 0 0, 1 N in $xx x$ mit $x = 0,56$ u. 3 O in $x x z$ mit $x = 0,45$ u. $z = 0,78 \pm 0,02$. K hat die Koordination 9, der Abstand $K-O$ ist 2,95 Å. Die NO_3 -Gruppe ist flach gebaut. (Z. physik. Chem., Abt. B. 43. 448—50. Aug. 1939. Oslo, Univ., Mineralogisk Inst.) GOTTFRIED.

M. A. Kamermans, *Die Kristallstruktur von SrBr_2* . Getrocknetes SrBr_2 , gelöst in absol. A., gibt bei der Verdampfung bei höherer Temp. nadelförmige Krystalle. Aus Drehkrystallaufnahmen ergeben sich für die Dimensionen der rhomb.-bipyramidalen Elementarzelle $a = 9,20$, $b = 11,42$, $c = 4,3$ Å. In der Zelle für 4 Moll. enthalten, Raumgruppe ist $D_{2h}^{16} - P b n m$. In dem Gitter liegen je 4 Br_I , 4 Br_{II} u. 4 Sr in $x y \frac{1}{4}$; $\bar{x} \bar{y} \frac{3}{4}$; $\frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - y, \frac{3}{4}$; $\frac{1}{2} - x, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{4}$ mit $x_{\text{Br}_I} = 43^\circ$, $y_{\text{Br}_I} = 37^\circ$, $x_{\text{Br}_{II}} = -57^\circ$, $y_{\text{Br}_{II}} = 221^\circ$, $x_{\text{Sr}} = 39^\circ$, $y_{\text{Sr}} = -68^\circ$. — Die gefundene Struktur wird mit der von PbBr_2 verglichen. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A 101. 406—11. Juli 1939. Amsterdam, Aniv., Labor. voor Kristallografie.) GOTTFRIED.

Erich Thilo, *Strukturchemische Untersuchungen über Magnesiumsilicate*. Zusammenfassender Vortrag über die Arbeiten des Vf. (vgl. z. B. C. 1939. I. 2739). Es wird bes. auf die Möglichkeit hingewiesen, aus röntgenograph. Daten auf chem. Konst. der Silicate zu schließen. (Forsch. u. Fortschr. 15. 170—71. 1/5. 1939. Berlin, Univ.) H. ERBE.

*) Kristallstruktur organ. Verbb. s. S. 2909.

Heinz Senff und Wilhelm Klemm, *Messungen an zwei- und vierwertigen Verbindungen der seltenen Erden*. IX. (VIII. vgl. C. 1939. II. 2214.) *YbTe* u. *YbSe* wurden dargestellt durch Red. der entsprechenden dreiwertigen Verbb. mit H_2 . Das Selenid war schwarz, sah stumpf aus, das Tellurid besaß metall. Glanz. Aus Pulveraufnahmen ergab sich, daß die beiden Verbb. in NaCl-Typ kristallisieren. Für *YbTe* ist $a = 6,340 \pm 0,002 \text{ \AA}$; für *YbSe* $a = 5,867 \pm 0,002 \text{ \AA}$. Das Yb^{2+} -Ion besitzt prakt. denselben Ionenradius wie das Ca^{2+} -Ion. — Es gelang nicht, Chalkogenide des zweiwertigen Sm durch Red. der entsprechenden dreiwertigen Verbb. mit H_2 zu gewinnen. (Z. anorg. allg. Chem. 242. 92—96. 21/7. 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

F. E. Haworth, *Überstruktur in $FeNi_3$* . In einer früheren Unters. (vgl. C. 1939. I. 3854) hat Vf. an einer Legierung $FeNi_3$, die bei 425° getempert war, keine Überstrukturlinien gefunden. In einer neuerlichen Unters. untersuchte Vf. eine Legierung mit 73,8% Ni; die Legierung wurde 6 Tage auf 490° erhitzt u. dann innerhalb 14 Tagen auf 440° abgekühlt. Diese Probe gab nach einer Aufnahmedauer von 16 Stdn. einwandfreie Überstrukturlinien. (Physic. Rev. [2] 56. 289. 1/8. 1939. New York, Bell Telephone Labor.) GOTTFRIED.

Ralph Hultgren und Carl A. Zapffe, *Röntgenuntersuchung der Systeme Eisen-Palladium und Nickel-Palladium*. Ni u. Pd bilden eine lückenlose Reihe fester Lsgg. (kub.-flächenzentriert), in welcher keine Verbb., Überstrukturen oder Mischungslücken nachzuweisen waren. Die Abweichung vom VEGARDSchen Gesetz ist positiv. — In α -Fe löst sich nur wenig Pd auf, aber mit γ -Fe bildet es eine vollständige Reihe fester Lsgg., die ebenfalls positive Abweichung vom VEGARDSchen Gesetz zeigen. Die γ -Phase bildet 2 Überstrukturen: $FePd$ u. $FePd_3$. $FePd$ ist tetragonal u. isomorph mit AuCu. Gitterkonstanten einer von 650° abgeschreckten Probe mit 51,9 Atom-% Pd: $a = 3,852$, $c = 3,723 \text{ \AA}$. $FePd_3$ ist kub. u. isomorph mit AuCu₃. Die beiden Überstrukturen haben ihre größte Stabilität nicht bei der theoret. Zusammensetzung. Beim Ordnungsprozeß findet eine anomale Zunahme des Atomvol. statt, wahrscheinlich infolge des Ferromagnetismus. (Metals Technol. 6. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 1047. 11 Seiten; Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 58—68. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.; Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) SKALIKS.

F. P. Bowden und T. P. Hughes, *Reibung reiner Metalle und der Einfluß adsorbierter Gase. Der Temperaturkoeffizient der Reibung*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. I. 2139 referierten Arbeit. Die Verss. wurden ausgeführt an Ni auf W, Ni auf Ni, Cu auf Cu, Au auf Au. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 172. 263—79. 3/8. 1939. Cambridge, Univ., Labor. of Physical Chem.) GOTTFRIED.

W. I. Rakow und R. I. Ssokolowa, *Über die Reibung im Vakuum*. Die Verss. mit Cu, Chromstahl (Ferrochrom) u. Molybdän gegenüber Graphit, Preßkupfer mit Graphiteinschlüssen zeigten, daß der Reibungskoeff. im Vakuum merklich größer ist als bei Atmosphärendruck, nur bei geringer Luftverdünnung ist eine Verringerung der Reibung zu beobachten. Bei einer vorhergehenden Erhitzung im Vakuum tritt eine scharfe Erhöhung des Reibungskoeff. ein, die bei ungenügender Reinheit der Oberfläche zum Festlaufen des Lagers führen kann. Von den untersuchten Metallen wiesen die geringste Reibung die Molybdän- u. Ferrochromachse auf. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 786—89. 1939. Leningrad.) KLEVER.

Ernst Grimsehl, Lehrbuch der Physik zum Gebrauch beim Unterricht, neben akademischen Vorlesungen und zum Selbststudium. Neubearbeitet von Rudolf Tomaschek. Bd. 3. Leipzig u. Berlin: Teubner. 1939. gr. 8°.

3. Materie und Äther. 9. (veränderte Aufl.) (VIII, 458 S.) M. 14.—

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

L. Hartshorn, *Experimentelle Elektrizität und Magnetismus*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 4. 218—50. 18/8. 1939.) H. ERBE.

Toshio Honda, *Entladungen im zweigeschichteten Dielektrikum bei Stoßspannung*. Die Entladungsvorgänge zwischen zwei Elektroden in Öl u. in einer Doppelschicht von Öl u. Luft als Dielektrikum werden mittels Stoßspannung untersucht. Mit Hilfe einer Photoplatte werden die Entladungskanäle sichtbar gemacht u. daraus der Einfl. der Ladungen auf der Grenzfläche zwischen Öl u. Luft auf den Durchschlag untersucht. Die Entladungsfiguren beider Polaritäten im Öl zeigen keinen so großen Unterschied wie in der Luft. Die Berührung der Entladungskanäle führt nicht sofort zu einem Über-

schlag, dieser tritt erst bei weiterer Spannungssteigerung ein. Im geschichteten Dielektrikum setzen die Entladungen in Luft früher ein als in Öl, was Vf. auf die geringere elektr. Festigkeit der Luft u. die verschied. DE. von Luft u. Öl zurückführt. Bei geringen Spannungen wächst die Entladung in Luft bis zur Grenzschicht vor, u. wenn die Oberfläche etwa das gleiche Potential erreicht hat wie die Elektrodenspitze, erfolgt auch die Entladung in Öl. (Arch. Elektrotechn. 33. 458—65. 12/7. 1939. Braunschweig. Inst. f. Meßkunde u. Hochspannungstechn.) WOLTER.

Heinz Fischer, *Übertemperaturen in der Glimmentladung*. (Nach gemeinsamen Verss. mit E. Gözl.) Während die Übertemp. in der Glimmentladung bei Drucken unter 0,2 Torr u. bei kleinen Leistungen nur unbedeutend sind, ist zu erwarten, daß bei höheren Drucken u. Leistungen die Übertemp. die Entladung maßgeblich beeinflusst. Vf. bestimmten die Übertemp. aus der Druckerhöhung für das Druckgebiet 0,2 . . . 8 Torr u. bei Kathodenfallenergien bis zu 10 Watt/qcm. Die Kathoden (ebene u. Hohlkathoden aus Al) waren wassergekühlt, die Messungen erfolgten 10 bzw. 20 Sek. nach dem Einschalten; auf diese Weise wurden Gefäßwärmungen vermieden. Ergebnisse: Die Übertemp. hängen in weitem Druckgebiet nicht vom Gasdruck ab u. sind nur eine Funktion der Kathodenfallenergie. In der Hohlkathodenentladung sind bei gleicher Leistung die Übertemp. annähernd gleich den Übertemp. in der einseitigen Entladung, obwohl zu gleicher Leistung sehr verschied. Strom-, Spannungs- u. Dunkelraumwerte gehören. Die Übertemp. ist in Luft am größten u. nimmt etwa in der Reihenfolge der Wärmeleitfähigkeiten ab von Ar über He, Ne zum H₂. Bei Drucken unter 0,5 Torr tritt eine bedeutende Abnahme der Übertemp. ein. Zum Teil überdeckt wurde der Übertemp.-Effekt bei niederem Druck durch einen Gasaufzehrungseffekt; bei He kehrte selbst nach 10 Stdn. nur ein Teil des Gases zurück, während sich bei H₂ nach 5 . . . 10 Min. die Ausgangsdrucke einstellen. Nimmt man an, daß Wärme nur im Dunkelraum erzeugt wird, u. setzt man die örtlich erzeugte Wärmemenge der Feldstärke proportional, so erklären sich die Unterschiede in den verschied. Gasen hauptsächlich durch die von H₂ nach Ar abnehmenden Dunkelraumdicken. (Z. Physik 113. 360—66. 21/7. 1939.) ETZRODT.

W. Granowski, W. Klarfeld und W. Fabrikant, *Über die falsche Anwendung der Sondenmethode in Gasentladungen*. Vf. wenden sich gegen die Einwände auf die Anwendbarkeit der Sondenmeth. zur Unters. von Gasentladungen u. führen aus, daß die unrichtigen Resultate keineswegs auf die Anwendung der Meth. der Sonden zurückzuführen seien u. auch die bereits gesammelten Daten über Gasentladungen in keiner Hinsicht beeinträchtigen. Zum Schluß wird eine exaktere Weise der Anwendung dieser Meth. empfohlen. — Stellungnahme von S. Gwosdower. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 968—71. 30/5. 1938.) TAUBE.

Eliane Montel, *Über die Bestimmung der Beweglichkeiten von Gasionen*. Es wird eine neue Meth. angegeben, die darin besteht, daß man im elektr. Feld während einer kurzen Zeit Ionen erzeugt u. dann den Strom zu den Platten mißt. Wie man daraus auf die Beweglichkeit schließen kann, wird gezeigt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1141—44. 12/4. 1939.) KATZ.

N. D. Morguliss und A. T. Nagorski, *Sekundärelektronenemission von Oxydkathoden*. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1159—73. Okt./Nov. 1938. — C. 1939. II. 334.) R. K. MÜLLER.

M. M. Wudynski, *Untersuchung der Sekundärelektronenemission aus Dielektriken nach einer thermischen Methode*. Die angewandte Unters.-Meth. ist darauf begründet, daß die elektr. Leitfähigkeit von Dielektriken durch Erhitzen erheblich erhöht wird. Experimentell wird der Koeff. σ der Sekundärelektronenemission bei Glas, Glimmer, NaCl, KCl, KJ u. KBr bei Temp. bis zu 700° untersucht, wobei sich Maxima von σ bei folgenden Spannungen (in Volt) ergeben: Glas 225—375, NaCl 575—625. Die absol. Größe von σ hängt von der Temp. ab. Die Grundvorgänge, die der Sekundärelektronenemission bei höheren Temp. zugrunde liegen, werden bes. für NaCl unter Berücksichtigung der Rolle der freien Elektronen im Kristallgitter erörtert; die halb-freien Elektronen u. auch die gebundenen Elektronen wirken bei der Sekundärelektronenemission mit. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 8. 790—97. Mai 1938. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

Monica Healea, *Vergleich der Sekundärelektronenemission infolge Beschöpfung mit H₂⁺- und D₂⁺-Ionen*. (Vgl. HEALEA u. CHAFFEE, C. 1937. I. 2747.) Nach gleicher Meth. wie früher wird die relative Sekundärelektronenausbeute für H₂⁺- u. D₂⁺-Ionen von 400—1500 V Energie untersucht (heißes Ni als Oberfläche). H₂⁺-Ionen liefern zu

15% größere Ausbeuten an Sekundärelektronen zwischen 400 u. 1200 V, oberhalb 1200 V steigt die Ausbeute für H_2^+ -Ionen weiterhin linear an, während die Zunahme der Ausbeute für D_2 -Ionen immer kleiner wird. Vf. schließt, daß das schwerere Ion weniger Sekundärelektronen erzeugt als das leichtere. (Physic. Rev. [2] 55. 984. 15/5. 1939. Ponghkepsie, N. Y., Vassar College.) KOLLATH.

I. Mrozowska, *Über die Verteilung der lokalen Empfindlichkeit über die wirksamen Oberflächen der Photoelemente.* An Photoelementen verschied. Firmen wird die Verteilung der Empfindlichkeit über die Oberfläche bestimmt u. in einem Diagramm zahlenmäßig wiedergegeben. Die Empfindlichkeit benachbarter Meßpunkte ist, zum Teil sogar sehr stark, voneinander verschieden. Je nach Hersteller u. Zelle weichen die einzelnen Meßbereiche einer Zelle verschied. stark voneinander ab. Als geringste Abweichung wurde 5,4% u. als größte 23% festgestellt. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 5. 151—63. 1938. Warschau, Univ., Inst. de Phys. Exp.) BRUNKE.

I. Mrozowska, *Änderung der lokalen Empfindlichkeit der Photoelemente mit der Wellenlänge.* Die in der vorhergehenden Arbeit (vgl. vorst. Ref.) durchgeführte Unters. wird für einige Meßpunkte mit farbigem Licht wiederholt. Zur Verwendung gelangen Farbfilter. Die ermittelten Werte sind wiedergegeben. Das Verh. ist wiederum recht unterschiedlich u. uneinheitlich. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 5. 164—70. 1938. Warschau, Univ., Inst. de Phys. Exp.) BRUNKE.

Georges Liandrat, *Über zwei bemerkenswerte Beispiele der Nichtadditivität der lichtelektrischen Effekte bei gleichzeitiger Belichtung.* Für die von SCHÖNWALD (C. 1933. I. 1249) beschriebene Nichtadditivität der lichtelektr. Effekte bei Belichtung einer lichtelektr. Zelle (Widerstandszelle) werden zwei neue Beispiele gegeben. Untersucht wurde eine Thalofidzelle. Der lichtelektr. Strom nimmt in diesem Falle bei Steigerung der Lichtstärke der zusätzlichen Belichtung zunächst ab, um nach Verlangsamung der Abnahme wieder zuzunehmen. Dieser Effekt (zwei gegeneinander gerichtete Einflüsse) wurde untersucht. Außerdem wurde eine Selenwiderstandszelle untersucht. Der Effekt ist in diesem Falle umgekehrt gerichtet, wie bei der Thalofidzelle. Es wird versucht, die Erscheinungen theoret. zu deuten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 101—03. 10/7. 1939.) BRUNKE.

Y. Saito, *Die Beziehung zwischen der Lichtdurchlässigkeit und der elektrischen Leitfähigkeit dünner metallischer Filme.* (Vgl. C. 1938. II. 3373.) Vf. mißt gleichzeitig die elektr. Leitfähigkeit u. die opt. Durchlässigkeit von dünnsten metall. Schichten. Bes. untersucht wird dabei der Einfl. der Struktur, in der sich das Folienmaterial befindet. Die Metalle (Au, Ag, Pt) wurden durch Kathodenzerstäubung in einer Ar-Atmosphäre schichtenweise auf Glas oder Krystalloberflächen niedergeschlagen. Nach jeder Schicht wurden der elektr. Oberflächenwiderstand u. die Lichtabsorption gemessen. Dabei zeigten sich Anomalien in der opt. Durchlässigkeit, was auf die Kornstruktur der dünnen Schichten zurückgeführt wird. Bei Zunahme der Schichtdicke verschmilzt diese, bis kontinuierliche Verteilung erreicht ist. Vf. zeigt, daß mit dieser Annahme die beobachteten opt. u. elektr. Erscheinungen gedeutet werden können. (Electrotechn. J. 3. 180—85. Aug. 1939.) REUSSE.

C. W. Heaps, *Die Änderung des elektrischen Widerstands von Nickel in großen Magnetfeldern.* Es wird die Änderung des elektr. Widerstandes von dünnen Ni-Folien (ungefähr 2,4 μ dick) in sehr hohen Magnetfeldern (bis zu 24 000 Örsted) gemessen. ALOCCO (C. 1933. II. 2244) hatte an dünnen Ni-Schichten keine Abnahme des Widerstandes mit wachsendem Felde gefunden. Eine solche ist nach der GERLACHSchen Theorie (C. 1933. I. 911), wonach die Widerstandsabnahme proportional dem Quadrat der spontanen Magnetisierung sein soll, zu erwarten. Vf. bestätigt die GERLACHSche Theorie vollauf. Er zeigt darüber hinaus, daß die Proportionalitätskonstante zwischen der Widerstandsabnahme u. dem Quadrat der spontanen Magnetisierung temperaturabhängig ist. Durch Extrapolation seiner Ergebnisse zu höheren Feldern (200 000 Örsted) hin erreicht Vf. eine Bestätigung der KAPITZASchen Resultate (C. 1929. II. 141). Daraus schließt er ferner, daß die spontane Magnetisierung mit wachsendem Felde stets zunimmt u. selbst bei 200 000 Örsted noch keine Sättigung erreicht. (Physic. Rev. [2] 55. 1069—71. 1/6. 1939. Houston, Tex., Rice Institute.) FAHLENBRACH.

Yuki Shirakawa, *Über den Widerstandseffekt in einem longitudinalen Magnetfeld bei verschiedenen Temperaturen an Eisen-Nickellegierungen.* Im Anschluß an frühere Unterr. (vgl. C. 1939. I. 4886) an anderen Legierungen wird jetzt die Änderung des elektr. Widerstands in einem longitudinalen Magnetfeld (bis zu 1600 Örsted) u. bei

Temp. zwischen -195 u. $+850^\circ$ an Proben des Syst. Fe-Ni gemessen. Die Proben lagen in Drahtform (Durchmesser = $0,22-0,61$ mm, Länge = $26-70$ mm) vor. Der magnet. Widerstandseffekt der Legierungen mit kub. raumzentriertem Gitter (Fe u. Fe-Ni-Legierungen bis ca. 25% Ni) ähnelt einander, desgleichen der Effekt bei Legierungen mit kub. flächenzentriertem Gitter (Ni u. Fe-Ni-Legierungen mit höherem Ni-Geh.). Bei kub. raumzentriertem Gitter ist die Widerstandsänderung im Magnetfeld wesentlich kleiner als bei kub. flächenzentriertem Gitter. Das trifft verstärkt bei tiefen Temp. zu. Bei einer Fe-Ni-Legierung mit 85% Ni wurde bei -195° u. in einem Magnetfeld von 1500 Örsted eine Widerstandsänderung von 12% beobachtet. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I 27. 485—531. April 1939. Sendai, Research Inst. for Iron, Steel and other Metals. [Orig.: engl.] FAHLENBRACH.

Yuki Shirakawa, *Über den Widerstandseffekt in einem longitudinalen Magnetfeld und bei verschiedenen Temperaturen an Eisen-Kobaltlegierungen.* Im Anschluß an die vorst. mitgeteilten Ergebnisse in der Fe-Ni-Reihe wird hier über den longitudinalen magnet. Widerstandseffekt an Fe-Co-Legierungen berichtet (Temp.-Bereich der Messungen: -195 bis $+1150^\circ$, longitudinale Magnetfelder bei den Messungen bis zu 1600 Örsted). Die Konz.-Kurve des magnet. Widerstandseffekts in der Fe-Co-Reihe besteht aus drei Gebieten: 1. Die Fe-reichen Legierungen mit kub. raumzentriertem Gitter zeigen einen kleinen Effekt, ähnlich wie bei den Fe-Ni-Legierungen. 2. Die Legierungen mittlerer Konz. an Fe u. Co zeigen wegen ihres flächenzentriert kub. Gitters einen großen magnet. Widerstandseffekt, ähnlich wie im Syst. Fe-Ni. 3. Die Co-reichen Legierungen mit hexagonalem Gitter besitzen wieder einen sehr kleinen magnet. Widerstandseffekt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I 27. 532—60. April 1939. Sendai, Research Institute for Iron, Steel and other Metals. [Orig.: engl.] FAHLENBRACH.

D. R. Fedenew und A. A. Usskow, *Die Temperaturabhängigkeit des galvanometrischen Effekts von ferromagnetischen Körpern (Eisen und Nickel).* Wenn man das Quadrat der relativen Magnetisierungsstärke (j) gegen die Änderung des OHMSchen Widerstandes ($\Delta R/R$) aufträgt, erhält man bei Fe-Mehrkrystallen bei allen Temp. von $20-217^\circ$ eine geradlinige Kurve mit einem charakterist. scharfen Knickpunkt bei $j^2 = 0,46$ ($j = 0,68$). Analoge Kurven werden auch bei Ni erhalten. Die Kurven von $\Delta R/R$ in Abhängigkeit vom äußeren Magnetfeld H zeigen einen zuerst steileren, dann flacheren Anstieg, der auf einen asymptot. Wert zu führen scheint. Aus den Unterr. läßt sich die Grundbeziehung der Temp.-Abhängigkeit der Anisotropiekonstanten $(a_1)_0$ u. $(a_2)_0$ ableiten, die theoret. schon von AKULOW (C. 1936. II. 944) entwickelt wurde:

$$(a_1)_0 = (a_1)_0^0 [^{3/2}(I_{\infty 0}/I_{\infty 0^0})^2 - 1/2] \quad (a_2)_0 = (a_2)_0^0 [^{3/2}(I_{\infty 0}/I_{\infty 0^0})^2 - 1/2]$$

Es wird ferner eine Regel für die Änderung des galvanometr. Effekts von der Temp. festgestellt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 8. 73—82; Techn. Physics USSR 5. 309—19. 1938. Moskau, Univ., Physikal. Inst., Magnet. Labor.) R. K. MÜLLER.

D. Masch und P. Jenuschkow, *Über die magnetische Permeabilität des Eisens in Hochfrequenzfeldern.* Vff. wenden die Meth. von DIWILKOWSKI u. FILIPPOV (C. 1936. I. 3098) zur Messung der Stärke hochfrequenter Magnetfelder auf die Unters. der Erhitzung von Kugeln aus Armco-Fe von verschied. Durchmesser in Feldern von $0,7-7$ Gauß u. in einem Wellenbereich von $4,1-20$ m an. Die magnet. Permeabilität μ ist unabhängig vom Kugelradius, nimmt aber mit der Wellenlänge von 175 bei 4 m auf 260 bei 20 m ($H_0 = 5$ Gauß) zu; sie nimmt ferner mit der Stärke des Magnetfeldes bis zu $H_0 = 1,4$ Gauß zu, bei weiterer Erhöhung der Feldstärke ab; aus früheren Angaben war auf dauernde Zunahme von μ mit wachsender Feldstärke zu schließen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 8. 1986—91. Nov./Dez. 1938. Moskau.) R. K. MÜLLER.

Tryphon Karantassis, Constantin Vassiliadis und Nicolas Perakis, *Über die Kobaltcyanide der seltenen Erden. Herstellung und magnetische Eigenschaften.* Vff. untersuchen die Kobaltcyanide der Formel $M[\text{Co}(\text{CN})_6]$, wobei M als dreiwertiges Ion der seltenen Erden La, Ce, Pr, Nd, Sm, Yb oder Y gilt. Die Herst. dieser Cyanide geschieht durch die Rk. von $\text{K}_3[\text{Co}(\text{CN})_6]$ oder $\text{H}_3[\text{Co}(\text{CN})_6]$ mit Lsgg. der Chlorüre oder Nitrate der erwähnten seltenen Erden. Der kristalline Nd. wird ausgewaschen u. getrocknet. Die Kobaltcyanide von La, Ce, Sm, Yb u. Y sind weiß bis leicht gelb, die von Pr grün u. die von Nd dunkelrosa. Im Gegensatz zu den Ferricyaniden enthalten alle Präpp. kein Kristallwasser. Die hergestellten Kobaltcyanide der erwähnten seltenen

Erden sind in H_2O u. HCl nur wenig löslich. Die Löslichkeiten der Präpp. des La betragen 16 bzw. 20,5 g/l, die des Ce, Pr, Nd, Sm, Yb u. Y 7,0 bzw. 4,2, 6,7 bzw. 2,9, 1,9 bzw. 7,4, 0,6 bzw. 1,7, 1,0 bzw. 1,7 u. 1,3 bzw. 2,4. Mit der Meth. des beweglichen Wagens wurden die Suszeptibilitäten im Temp.-Bereich von Zimmertemp. bis herunter zu 80° absol. gemessen. Aus Messungen des $K_3[Co(CN)_6]$ wurde der Diamagnetismus des diamagnet. Restes zu $\chi[Co(CN)_6] = -84,3 \cdot 10^{-6}$ ermittelt. Aus dem Temp.-Verlauf der Suszeptibilität ermittelten Vff. für die seltenen Erdionen folgende magnet. Momentwerte p_w (in WEISZschen Magnetonen) u. CURIE-Temp. Θ : Ce^{+++} ($\Theta = -58^\circ$; $p_w = 11,8$), Pr^{+++} ($\Theta = -62^\circ$; $p_w = 16,0$) u. Nd^{+++} ($\Theta = -59^\circ$; $p_w = 17,5$). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1720—21. 30/5. 1939. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

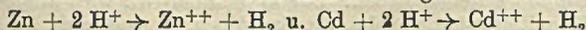
R. W. Gurney, *Elektrolyte und Elektrolyse*. Fortschrittsbericht. Struktur der Ionen, Kräfte zwischen Ionen, DEBYE-HÜCKELsche Theorie, Leitfähigkeit verd. Lsgg., Leitfähigkeit in Feldern hoher Intensität u. in alternierenden Hochfrequenzfeldern, Viskosität u. Oberflächenspannung von Elektrolytlsgg., Solvation u. Beweglichkeit von Ionen, Dissoziation von Moll., DE., Vol. u. Kompressibilität von Elektrolytlösungen. (Rep. Progr. Physics 4. 251—82. 18/8. 1939.) H. ERBE.

Roger G. Bates, *Die Thermodynamik zwei-einwertiger Elektrolyte*. III. Zinkjodid in wässriger Lösung. (II. vgl. C. 1938. II. 1542.) In 5° -Intervallen werden zwischen 5 u. 40° EK.-Messungen an der Zelle $Zn-Hg/ZnJ_2(m)/AgJ-Ag$ für m (Molarität des ZnJ_2) = 0,005—0,8 ausgeführt. Das Standardpotential der Zelle befolgt die Gleichung $E_e^0 = E_{25}^0 + a_0(t - 25) + b_0(t - 25)^2$ ($E_{25}^0 = 0,61055$ V, $a_0 = -428 \cdot 10^{-6}$, $b_0 = -3,91 \cdot 10^{-6}$). Daraus werden EK.-Werte für die hypothet. Zellen $Zn(fest)/Zn^{++}$ ($a = 1$, $H^+(a = 1)/H_2$ u. $Zn-Hg/Zn^{++}(a = 1)$, $H^+(a = 1)/H_2$ für den Bereich von $5-40^\circ$ berechnet. Ferner werden Aktivitätskoeff., relativer partieller molaler Wärmeinhalt u. spezif. Wärme wss. ZnJ_2 -Lsgg. ermittelt. In Lsgg., die stärker verd. sind als 0,8-molal, verhält sich ZnJ_2 wie ein n. 2,1-wertiger Elektrolyt. Der Einfl. der anomalen Dissoziation u. der Komplexbldg., der sich bei Überführungs- u. Leitfähigkeitsmessungen in konzentrierteren Lsgg. bemerkbar macht, ist im Konz.-Bereich unter 0,8-molal zu vernachlässigen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2983—90. Dez. 1938, New Haven, Conn., Yale Univ., Sterling Chem. Labor.) H. ERBE.

Roger G. Bates, *Die Thermodynamik zwei-einwertiger Elektrolyte*. IV. Cadmiumbromid in wässriger Lösung. (III. vgl. vorst. Ref.) EK.-Messungen der Zelle $Cd-Hg$ (zweiphasig)/ $CdBr_2/AgBr-Ag$ wurden bei acht Temp. zwischen 5 u. 40° gemacht, wobei die Molarität des $CdBr_2$ von 0,0004—1,8 variiert wurde. Das Normalpotential der Zelle wurde unter der Annahme ausgewertet, daß $CdBr_2^+$ das einzige Ion ist, das in merklichen Mengen unter 0,01 m vorhanden ist. Die Konstante für die Dissoziation dieses intermediären Ions hat folgende Werte: $0,006 \pm 0,0003$ bei 5° , $0,0065 \pm 0,0003$ bei 10, 15 u. 20° , u. $0,007 \pm 0,0003$ bei 25, 30, 35 u. 40° . Das Standardpotential der Cadmiumamalgamelektrode von $5-40^\circ$ wurde bestimmt u. krit. mit früheren Resultaten verglichen. Ferner wurden die stöchiometr. Aktivitätskoeff., der relative mol. Wärmeinhalt u. die relative mol. spezif. Wärme des $CdBr_2$ in wss. Lsg. berechnet. Wird unvollständige Dissoziation nicht berücksichtigt, so kann die von LA MER, GRONWALL u. GREIFF erweiterte DEBYE-HÜCKEL-Gleichung auf Cadmiumbromidlsgg. von höherer Konz. als 0,001 m nicht angewandt werden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 308—15. 6/2. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., Sterling Chem. Labor.) SCHOENECK.

Roger G. Bates, *Die Thermodynamik zwei-einwertiger Elektrolyte*. V. Die Bildungswärmen und Entropien einiger Zink- und Cadmiumhalogenide. (IV. vgl. vorst. Ref.) Aus EK.-Messungen geeigneter reversibler Zellen wurden die Änderungen der freien Energie, des Wärmeinhaltes u. der Entropie bei der Bldg. von wasserfreiem $CdBr_2$, $ZnCl_2$, $ZnBr_2$ u. ZnJ_2 aus den Elementen berechnet. Es wurde befriedigende Übereinstimmung mit den besten calorimetr. Resultaten erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1040—44. Mai 1939.) SCHOENECK.

Roger G. Bates, *Die Entropien von Zink- und Cadmiumionen in wässriger Lösung*. Die spezifische Wärme des Zinkions. Aus EK.-Messungen der Rkk.



werden neben einigen anderen thermodynam. Größen die relativen Entropien des Zn- u. Cd-Ions u. die relative spezif. Wärme des Zn^{++} abgeleitet (t ist die Temp.):

| t | S°(Zn ⁺⁺) | S°(Cd ⁺⁺) | C _p °(Zn ⁺⁺) |
|----|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 15 | -25,60 | -14,50 | -9,05 |
| 25 | -25,89 | -14,82 | -9,32 |
| 35 | -26,21 | | -9,60 |

Die Genauigkeit der Entropie des Zn⁺⁺ wird mit $\pm 0,5$, die des Cd⁺⁺ mit etwa ± 1 cal/Grad Mol angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 522—23. 6/2. 1939.) SCHOEN.

I. G. Schtscherbakow, A. A. Schtscherbakow und B. F. Markow, *Über die Elektromotorische Kraft der Polarisation bei der Elektrolyse von geschmolzenem Carnallit*. Die Polarisationsspannung nimmt mit vermindertem MgCl₂-Geh. im Elektrolyten bedeutend zu u. ist sowohl im bin. Syst. KCl-MgCl₂, als auch im tern. Syst. KCl-NaCl-MgCl₂, prakt. nur von dem MgCl₂-Geh. abhängig. Mit wachsender Stromdichte nimmt die Polarisationsspannung ebenfalls in geringem Maße zu. (Химический Журнал Серия В. Журнал Прикладной Химии [Chemisches Journal. Serie B. Journal of Applied Chemistry] 11. 1584—88. Dez. 1938.) REINBACH.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

H. Ulich, *Näherungsformeln zur Berechnung von Reaktionsarbeiten und Gleichgewichten aus thermochemischen Daten*. Die allzuweitgehenden Verallgemeinerungen, die zu der NERNST'schen Näherungsformel für die Berechnung von Rk.-Arbeiten u. Gleichgewichten führen, sind heute wegen der ausgedehnteren Kenntnis absol. Entropiewerte entbehrlich. Unter Verwendung letzterer kann eine Berechnung in 1. Näherung geführt werden, wenn man die Temp.-Veränderlichkeit der Rk.-Entropie außer acht läßt, in 2. Näherung, wenn man diese Temp.-Veränderlichkeit auf Grund der bei Raumtemp. bestimmten spezif. Wärmen extrapoliert, u. in 3. Näherung, wenn man hierzu noch die Temp.-Veränderlichkeit der spezif. Wärmen berücksichtigt. Es wird eine durch Beispiele erläuterte prakt. Anweisung zur Ermittlung des Anwendungsbereiches der für die 3 Näherungen abgeleiteten Formeln gegeben u. an Hand von Beispielen gezeigt, welche Genauigkeitsgrade mit den 3 verschied. Näherungen erreicht werden können. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 521—33. Juli 1939. Aachen, Techn. Hochschule, Inst. f. theoret. Hüttenkunde u. physikal. Chemie.) REITZ.

O. Halpern und F. W. Doermann, *Ein neuer Beweis des H-Theorems*. Mathemat.-statist. Betrachtungen über Zustandsgleichgewichte u. Vgl. mit der BOSE- u. FERMI-Statistik. (Physic. Rev. [2] 55. 1077—82. 1/6. 1939. New York, Univ.) NITKA.

William Band, *Mayers Theorie kondensierender Systeme*. Die Ergebnisse von MAYER (vgl. C. 1937. I. 3928) können mit Gleichungen der statist. Mechanik (FOWLER) identifiziert werden, wenn in letztere klass. Verteilungsfunktionen eingeführt werden. (J. chem. Physics 6. 654. Okt. 1938. Peking, China, Yenching Univ., Dep. of Phys.) SCHOENECK.

William Band, *Die Behandlung kondensierender Systeme als Dissoziationsproblem*. (J. chem. Physics 7. 324—26. Mai 1939.) SCHOENECK.

J. G. Daunt und K. Mendelssohn, *Oberflächentransport in flüssigem Helium II*. (Vgl. C. 1939. II. 1644.) Es wurden die folgenden Verss. ausgeführt: Ein DEWAR-Gefäß, in dem sich ein Heizdraht befand, tauchte in ein Bad mit fl. He II ein. Wurde der Draht nicht geheizt, dann waren die Niveaus in dem DEWAR-Gefäß u. dem Bad die gleichen. Wurde jedoch der Draht angeheizt, so stieg in dem DEWAR-Gefäß das Niveau der Fl. über das des Bades. Dies zeigt, daß ein Übertritt von He von einer kälteren nach einer wärmeren Stelle stattfindet, wenn ein Temp.-Gradient besteht. In einem zweiten Vers. wurde ein oben geschlossenes u. unten offenes DEWAR-Gefäß, welches unten durch Schmirgelpulver verschlossen war, in ein Bad mit He II getaucht. In dem DEWAR-Gefäß befand sich ein Phosphorbronze-thermometer. Wurde das Gefäß aus dem Bad entfernt, so lief das He II aus u. gleichzeitig stieg die Temp. um 0,01°; beim Wiedereintauchen füllte sich das Gefäß wieder unter gleichzeitigem Sinken der Temp. um 0,01°. Vff. sind der Ansicht, daß das anomale Verh. des fl. He II nicht durch ein capillares Fließen, sondern durch Transport entlang festen Oberflächen verursacht ist. Diese Ergebnisse scheinen anzuzeigen, daß der Wärmeinhalt der durch Oberflächenfließen transportierten Atome niedriger sein muß als der Durchschnitt. (Nature [London] 143. 719—20. 29/4. 1939. Oxford, Clarendon Labor.) GOTTFRIED.

A. K. Kikoin, *Die thermische Leitfähigkeit von festem Helium*. (Acta physico-chim. URSS 10. 307—12. 1939. — C. 1939. II. 1245.) GOTTFRIED.

W. J. de Haas, *Thermische Leitfähigkeit bei tiefen Temperaturen.* (Vgl. C. 1939. I. 2572.) Vf. bestimmt bei 2,5, 2,9 u. 3,3° K die Abhängigkeit der spezif. Wärmeleitfähigkeit von Quarz u. KCl von der Kristallgröße. Der Wärmewiderstand nähert sich, wenn der Radius R dem Wert Null zustrebt, rascher dem Wert ∞ , als einer Abhängigkeit von $1/R^2$ entsprechen würde; mit wachsender Dicke nähert er sich asymptot. einem konstanten Wert. Es wird angenommen, daß der Widerstand durch eine Zerstreuung von elast. Wellen durch die Oberfläche u. die Mosaikstruktur u. durch ihre gegenseitige Zerstreuung zustande kommt. (Nature [London] **141**. 1053. 1938. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) H. ERBE.

S. A. Slunitzyn und **I. W. Ssaweljew**, *Wärmeleitfähigkeit von technischen Legierungen bei tiefen Temperaturen.* Die Messung der Wärmeleitfähigkeit von Neusilber (Cu 47 [%], Zn 40,45, Ni 12,55), Melchior (Cu 77,44, Zn 1,99, Ni 20,48), Stahl EJa-2 (C 0,26, Cr 16,05, Ni 9,89, Mn 0,66, Si 0,88, S 0,002 u. P 0,024), Phosphorbronze (Cu 84,89, Sn 13,07, Zn 1,86, Pb 0,16 u. P 0,013) u. Berylliumbronze (Cu 98,49, Be 1,5, Fe 0,10) bei Temp. von 18, 78 u. 290° K zeigte, daß die Wärmeleitfähigkeit sich mit der Temp.-Erniedrigung beträchtlich erniedrigt. Der untersuchte Stahl wies eine wesentlich geringere Wärmeleitfähigkeit auf als Neusilber u. Melchior. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 805—07. 1939.) KLEVER.

D. L. Timrot und **N. B. Wargafik**, *Über die Zähigkeit und die Wärmeleitfähigkeit von Wasserdampf bei hohen Temperaturen und Drucken.* Die experimentellen Daten über die Zähigkeit u. Wärmeleitfähigkeit von W.-Dampf dürfen nicht ohne weiteres über 400° hinaus extrapoliert werden. Auf Grund der theoret. Vorstellungen von SCHIROKOW (C. 1933. II. 1655) u. der experimentellen Daten von SIGWART (C. 1937. I. 2117) werden Werte für Drucke von 1—250 kg/qcm u. Temp. von 250—550° tabellar. mitgeteilt. In der Beziehung zwischen Wärmeleitfähigkeit λ u. Zähigkeit η : $\lambda = K \cdot c_p \cdot \eta$ ist K keine Konstante, sondern mit der Temp. u. bes. mit dem Druck veränderlich. Auch die Werte von K u. die PRANDTL-Zahlen werden in der Tabelle mitgeteilt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 461—69. 1939.) R. K.

A. F. Tschudnowski, *Abhängigkeit des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten von dispersen Körpern von der Feuchtigkeit.* (Vgl. C. 1938. II. 832 u. 1939. I. 1244.) Die experimentelle Best. der Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit von fein- u. grobkörnigem Sand, Podsolboden u. Ton ergab, daß der Verlauf der Kurve der Wärmeleitfähigkeitskoeff. zunächst einen Anstieg aufweist u. ein Maximum erreicht, das in bestimmten Feuchtigkeitsgebieten konstant bleibt, um dann schließlich wieder abzufallen. Es wird eine theoret. Deutung für diese Erscheinungen gegeben u. auf die Möglichkeit der Feuchtigkeitsbest. von Böden nach Wärmeleitfähigkeitsmessungen hingewiesen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **8**. 1067—70. 1938. Leningrad, Physikal.-agronom. Inst.) KLEVER.

A. W. Kurtener und **A. F. Tschudnowski**, *Begründung der universellen Methode der Bestimmung von thermischen Konstanten disperser Körper.* Für die in der vorst. referierten Arbeit angewandten Sondenmeth. zur Ermittlung der therm. Konstanten wird eine theoret. Begründung gegeben. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **8**. 1071—74. 1938. Leningrad, Physikal.-agronom. Inst.) KLEVER.

W. S. Shukowski, *Über die in der Theorie des Wärmeaustausches verwendeten Ähnlichkeitskriterien.* Vf. erläutert die Zweckmäßigkeit der Anwendung einer Größe $\psi = Nu/Pe = \alpha/c_p \gamma w$ (α = Wärmeabgabekoeff., c_p = spezif. Wärme, γ = spezif. Gewicht) in der Theorie des Wärmeaustauschs. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **8**. 826—33. Mai 1938. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

A. J. C. Wilson, **J. F. G. Hicks** und **J. G. Hooley**, *Die Wärmekapazität von Seignettesalz.* (Vgl. C. 1939. I. 4179.) Es wurden Wärmekapazitätsmessungen von Seignettesalz im Temp.-Bereich der beiden CURIE-Punkte nach 2 verschied. Methoden: 1. mit Hilfe eines adiab. elektr. Calorimeters u. 2. mit Hilfe eines NERNST-Vakuumcalorimeters ausgeführt; die Genauigkeit beträgt 0,3%. Am oberen CURIE-Punkt wurden nur sehr geringe Anzeichen einer Anomalie festgestellt, die Amplitude ist kleiner als 0,5% der gesamten Wärmekapazität. Am unteren CURIE-Punkt wurde eine Amplitude von etwas weniger als 1% festgestellt. (Physic. Rev. [2] **54**. 87. 1/7. 1938.) I. SCHÜTZA.

A. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

Herbert Friess und **Heinz O. Müller**, *Staub und Rauche im Übermikroskop.* Vff. konnten bei Staub- u. Rauchproben Teilchen bis zu einem Durchmesser von 5 μ

herab nachweisen. Ein Stoff wie Asbest behält seine faserförmige Struktur bis zu den kleinsten Teilchen herab bei. An Mahlgut fällt die zerklüftete Beschaffenheit auch kleinster Körnchen auf u. an Rauchen wird die krystalline Struktur der Teilchen in den meisten Fällen deutlich wahrnehmbar. Auf die Bedeutung des Nachw. feiner u. feinsten Teilchen für die Gewerbehigiene wird hingewiesen. An Blei- u. Arsenrauchen verschied. Herkunft wird gezeigt, daß sie sich im Zusammenhang mit ihrer Korngröße teils leichter, teils schwieriger aus der Atemluft mit Hilfe eines Atemfilters beseitigen lassen. TiO_2 u. Fe_2O_3 bilden unter den Bedingungen einer hydrolyt. Spaltung bzw. Verbrennung bei hoher Temp. sekundenschnell Aggregate. Doch auch Schwebstoffe in Form von Aggregaten eignen sich zur Best. der Abfangleistung von Atemfiltern. (Gasmasken 11. 1—9. Jan./Febr. 1939. Siemens u. Halske A.-G., Labor. für Elektronenoptik, u. Auergesellschaft, Wissenschaftl. Labor.) ERBRING.

Karl Ernst Stumpf, *Die Bestimmung der Teilchenzahl aerokolloider Systeme mit dem Spaltultramikroskop und der Verlauf der Aggregation in Aerosolen.* An NH_4Cl -Rauch, Paraffinnebel, Ölsäurenebel, $ZnCl_2$ -Rauch u. Eisenoxydrauch wurde die Anwendbarkeit des Spaltultramikroskops zur Auszählung von Aerosolen untersucht. Es konnte festgestellt werden, daß sich die bisher beobachteten Zählfehler zurückführen lassen auf die ungenaue Best. des Zählraumes u. auf die bei vielen Zählraumeinstellungen nicht vorhandene erforderliche Deckung zwischen dem ausgeleuchteten Raum u. der Zone scharfer mkr. Abbildung. — Die Unters. der Aggregation von Eisenoxydrauch nach der Zählmeth. führte im Gegensatz zu früheren Messungen zu denselben Ergebnissen, die von WHYTLAW-GRAY (vgl. C. 1936. I. 3106) auf anderem Wege erhalten worden waren. Der gefundene Aggregationsverlauf steht in guter Übereinstimmung mit der Koagulationstheorie von v. SMOLUCHOWSKI (Z. physik. Chem. 92 [1918]. 25). (Kolloid-Z. 86. 339—61. März 1939. Greifswald, Univ., Chem. Inst.) GOTTFRIED.

E. Rumpf und **E. Geigl**, *Über Beobachtungen an kleinen Flüssigkeitströpfchen.* In der vorliegenden Arbeit wird der Zusammenhang zwischen Gleichgewichtsgröße u. Konz. von Nebeltröpfchen verschied. wss. Salzsgg. untersucht. Die Tröpfchen wurden mit einer Zerstäubereinrichtung hergestellt u. gelangten in einen Beobachtungskasten, wo sie von einem Aufwind in der Schwebelage gehalten u. mkr. beobachtet werden konnten. Die Tröpfchenradien ergeben sich nach der STOKESchen Formel; die Aufwindgeschwindigkeit der mit Feuchtigkeit gesätt. Luft wurde an zwei geeichten Windmessern abgelesen. Obwohl die Einzelwerte für die Gleichgewichtsradien (r) bei bestimmter Konz. (n) ziemlich schwanken, ergeben sich gute Mittelwerte; r nimmt mit n zu; die von anderer Seite theoret. dafür gegebene Beziehung: $r = 2\alpha M/n \cdot \rho RT$ (α = Capillarkonst., M = Mol.-Gew. des Lösungsm.) wird bei $MgCl_2$ -Lsg., die sich bes. zur Berechnung eignet, wohl qualitativ, nicht aber quantitativ bestätigt. Außer dieser Lsg. werden untersucht: KCl , $NaCl$, Harnstoff, Rohrzucker, Traubenzucker, $K_3[Fe(CN)_6]$ u. Citronensäure. Lsgg. mit großen Moll. liefern relativ größere Tropfen als solche mit kleinen Molekülen. Weiter wurden Unterkühlungsverss. mit reinem W. durchgeführt, die eine Unterkühlungsmöglichkeit der Tröpfchen bis -35° ergaben; jedoch wird von Vf. die Temp.-Messung, die mit Thermoelement im Aufwind geschah, als vielleicht nicht einwandfrei für die Tröpfchentemp. bezeichnet. (Z. Physik 111. 301—13. 8/12. 1938. Graz, Univ., Physikal. Inst.) ADENSTEDT.

M. P. Wolarowitsch und **I. S. Jerochin**, *Über die Schichtdicke des Dispersionsmediums in plastischen Glimmersuspensionen.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 277—79. Aug./Sept. 1938. — C. 1939. I. 902.) KLEVER.

Irving Langmuir, *Die Rolle der anziehenden und abstoßenden Kräfte bei der Bildung von Taktoiden, thixotropen Gelen, Proteinkristallen und Koazervaten.* Die Bldg. von Taktoiden durch thixotropen Solen, von Schillerschichten bei Eisenoxydsolen, die Trennung von Tabakviruslsgg. u. Bentonitsolen in zwei fl. Schichten u. die Krystallisation von Proteinen werden als Beispiele unipolarer Koazervation behandelt. Vf. diskutiert die in solchen Systemen wirksamen Kräfte. Es wird vorgeschlagen, in stärkerem Maße als bisher osmot. Effekte mit zu berücksichtigen. Vf. hebt hervor, daß die Micellen in unipolaren Koazervaten sich nicht berühren, sondern durch verhältnismäßig große Zwischenräume (10 — 5000 \AA) voneinander getrennt sind. Eine allg. mathemat. Theorie der Koazervation stößt auf Schwierigkeiten. Dagegen läßt sich die Frage der eindimensionalen Kraftwrkg. zwischen parallelen Koll.-Plättchen theoret. u. mathemat. besser behandeln. So erhält man für den Druck bei stark geladenen Teilchen in genügend verd. Elektrolytlsgg. zwischen zwei Plättchen in der Fl:

$$p = (\pi/2) D (k \cdot T/e b)^2 = 8,9 \cdot 10^{-7} b^2 \text{ dyn/qcm,}$$

worin b der Abstand in cm zwischen den Platten u. D die DE. der Fl. ist. Es werden experimentelle Bestimmungen der Relaxationszeit für das Verschwinden der Doppelbrechung (nach Aufheben der Bewegung) bei Bentonit- u. Vanadinpentoxydsolen mitgeteilt sowie eine Theorie hierzu entwickelt. Die in bipolaren Koazervaten wirksamen Kräfte, die Micellen ungleicher Polaritäten enthalten, werden kurz angeudet. (J. chem. Physics 6. 873—96. Dez. 1938. Schenectady, N. Y., General Electric Comp.) ERBRING.

Wilfried Heller und Étienne Vassy, *Über die Koexistenz reversibler und irreversibler Aggregate in thixotropen Gelen mit hydrophoben Teilchen*. In Fe_2O_3 -Gelen sind neben reversiblen auch irreversible Aggregate vorhanden. Vff. weisen dies mit Hilfe von Absorptionsmessungen nach. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 208. 812—14. 13/3. 1939.) ERBRING.

J. J. Hermans, *Der Einfluß eines elektrischen Wechselfeldes auf den Koagulationsgrad. I. Negative Silberjodidsole*. Fortführung der C. 1939. I. 3493 beschriebenen Vers., jedoch werden die AgJ-Sole statt einem Ultraschallfeld hier einem elektr. Wechselfeld ausgesetzt. Als Elektrolyt diente KNO_3 . Bei Abwesenheit des elektr. Feldes ist α bei hohen x -Konz. proportional c^2 (über die Bezeichnungen vgl. I. c.), bei niedrigen x -Werten ist α proportional c . Bei Anwesenheit des elektr. Feldes nimmt α ähnlich wie bei Ultraschallwellen zu u. zwar steigt α etwa proportional mit F^4 (F = Feldstärke); F wurde hierbei von 3—12 V/cm variiert. α ist unabhängig von der Frequenz (50 bis 435 Hz). Diese u. die früher mit Ultraschallwellen erhaltenen Ergebnisse werden miteinander verglichen; hiernach können die Effekte durch den Einfl. der Teilchengröße, durch Temp.-Erhöhung u. durch orthokinet. Koagulation nicht erklärt werden (vgl. I. c.) Dagegen zeigt eine Überschlagsrechnung, daß die Erscheinungen im Ultraschallfeld u. im elektr. Feld sehr wahrscheinlich auf eine Zerstörung der elektr. Doppelschicht an der Oberfläche der koll. AgJ-Teilchen zurückzuführen sind. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 725—40. Juli-Aug. 1939. London, Univ. College, Sir William Ramsay and Ralph Forster Labor.) FUCHS.

J. J. Hermans, *Der Einfluß eines elektrischen Wechselfeldes auf den Koagulationsgrad. II. Sole von Wolframsäure*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Zusatz von HCl zu Na_2WO_4 -Lsg. (I) wird die Lsg. infolge Ausscheidung von H_2WO_4 -Krystallen (II) trübe. Der Trübungsgrad β wird mittels Photozelle gemessen. β wurde für die Konz. $c = 0.5 \cdot 10^{-3}$ bis $8 \cdot 10^{-3}$ Mol/lit von I u. für die Konz. $x = 0,166$ — $1,0$ Mol/lit von HCl bestimmt; in allen Fällen wurden S-förmige (β , t)-Kurven (t = Zeit) erhalten; β nimmt hierbei mit t infolge Koagulation der Moll. von II zu. Der stärkste Anstieg der (β , t)-Kurven s_m ist proportional $\log x$ u. proportional c^2 . Ferner wurde der Koagulationsgrad α (vgl. I. c.) von II (erhalten durch Mischen äquimol. Mengen von I u. HCl) in Abhängigkeit von der Konz. a von $BaCl_2$ nach der gleichen Meth. bestimmt; für hohe a -Werte ist α proportional c^2 , für kleine a -Werte steigt α schwächer als mit c^2 . Wird die unter den gleichen Bedingungen hergestellte koll. Lsg. einem elektr. Wechselfeld (50—400 Hz, Feldstärke $F = 3$ — 10 V/cm) ausgesetzt, so nimmt α ab, steigt jedoch beim Abschalten des Feldes sofort wieder an. Diese Erscheinung ist abhängig von F , aber unabhängig von der Frequenz. Unter dem Mikroskop ist beim Einschalten des Feldes keine sichtbare Veränderung festzustellen. Eine Erklärung für dieses Verh. kann noch nicht gegeben werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 741—50. Juli-Aug. 1939. London, Univ. Coll., Sir William Ramsay and Ralph Forster Labor.) FUCHS.

Henry E. Bent, *Die Bewegung von Wasser von konzentrierten zu verdünnten Lösungen durch flüssige Membranen*. Vf. versucht folgenden Befund von OSTERHOUT u. MURRAY zu erklären: Füllt man den Boden eines U-Rohres mit Guajacol, den einen Schenkel mit einer wss. Lsg. von Essigsäure, den anderen mit reinem W., so diffundiert das W. aus der Essigsäure in das Wasser. Zur Erklärung stellt Vf. folgende Vers. an: W. ist in Guajacol nur wenig löslich. Isomolare Lsgg. von W. oder Essigsäure in Guajacol geben dieselbe Gefrierpunktniedrigung. Zusatz von W. zu einer Lsg. von Essigsäure in Guajacol gibt jedoch nur den vierten Teil der berechneten Gefrierpunktniedrigung. W. bildet mit Essigsäure eine stabile Assoziationsverb., diese diffundiert durch das Guajacol in das Wasser. (Science [New York] [N. S.] 88. 525—26. 2/12. 1938. New York, State Museum.) MOLL.

Hans M. Cassel und Gilbert D. Miles, *Die Bewegung von Wasser von konzentrierten zu verdünnten Lösungen durch flüssige Membrane*. Vff. bemerken zu der vorst. referierten Arbeit: Die Abnahme der freien Energie des gelösten Stoffes (der ebenfalls diffundiert) kompensiert die Arbeit, die erforderlich ist, um das Lösungsm. in die verd.

Lsg. zu überführen.' (Science [New York] [N. S.] 89. 58. 20/1. 1939. Jersey City, N. J., Colgate-Palmolive-Peet Company.)

MOLL.

J. W. McBain und **G. F. Mills**, *Das Adsorptionstheorem von J. Willard Gibbs. Anomalien bei seiner Anwendung auf Oberflächenspannungskurven von verdünnten Lösungen mit Minima.* Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 5. 30—45. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

W. Van Dingenen und **A. Van Itterbeek**, *Messungen der Adsorption von leichtem und schwerem Wasserstoff an Kohle zwischen 90 und 17° K.* (Vgl. C. 1938. II. 1379.) Die Adsorption von D₂ an Kohle ist zwischen 90 u. 55° absol. etwa 8% u. zwischen 20 u. 17° absol. etwa 15% größer als die von H₂. In dem 1. Temp.-Bereich, in welchem die Beobachtungen in Übereinstimmung sind mit Messungen von TAYLOR u. SMITH (C. 1938. I. 3299) sowie von HUDSON u. OGDEN (C. 1939. I. 1522), können die Adsorptionsisothermen durch eine FREUNDLICHsche Gleichung, in dem 2. Bereich durch eine WILLIAMSSche Gleichung dargestellt werden. Die Ergebnisse können mit der Potentialtheorie von GOLDMANN u. POLANYI (C. 1928. I. 2365) nicht in Übereinstimmung gebracht werden. Die Adsorptionswärmen werden bei verschied. Temp. als Funktion der adsorbierten Menge berechnet. Die Adsorptionswärme nimmt für beide Gase in gleicher Weise stetig mit der adsorbierten Gasmenge ab; es wird daraus geschlossen, daß zwischen der Adsorptionswärme von D₂ u. H₂ ein konstanter Unterschied von etwa 180 cal besteht, wobei die Adsorptionswärme von D₂ die höhere ist. Aus der Beobachtung des Eintretens von Capillarkondensation wird die Strukturkurve der Kohle u. aus dieser die Oberflächenspannung von fl. D₂ berechnet; es ergeben sich die Werte 0,81 dyn/cm bei 20,36°, 1,11 bei 19,05° u. 1,70 bei 17,78° absolut. Die Strukturkurve der Kohle wird durch Messung der Capillarkondensation von O₂ u. Ar bestätigt. (Physica 6. 49—58. Jan. 1939. Louvain, Belgien, Naturwiss. Labor.) REITZ.

D. I. Mirilis, *Die Kinetik der Benetzung und der selektiven linearen Korrosion der Metalle in mehrphasigen Systemen: Metall-Flüssigkeit-Flüssigkeit und Metall-Flüssigkeit-Gas.* V. (IV. vgl. C. 1938. I. 1950.) Vf. untersucht nach früher beschriebenen Methoden die Benetzung u. die lineare Korrosion von Al durch Fettsäuren, die in W. u. Bzl. verteilt sind, in folgenden Systemen: 1. Al-n. Lsg. von X in W.-C₆H₆ (X: Fettsäuren, HCOOH bis Buttersäure); 2. Al-n. wss. Buttersäurelsg.-Luft; 3. Al-W.-C₆H₆. Das Al wird mit rauher oder glatter u. mit durch 0,01%ig. HgCl₂-Lsg. aktivierter Oberfläche verwendet. Die Ergebnisse zeigen, daß die Säuren mit längerer Kette, wie z. B. Buttersäure, auf der von der Oxydschicht befreiten Al-Oberfläche einen dünnen Film bilden, der korrosionshindernd wirkt, während diese Schicht bei den niederen Homologen durchlässig für das Korrosionsmittel ist. Der gegenüber dem Fe erhöhte Korrosionswiderstand des Al ist auf den hydrophilen Charakter der Oxydschicht zurückzuführen. Der Hauptangriff erfolgt längs der Phasengrenzlinie u. zwar um so stärker, je länger die Fettsäurekette ist. Da Al bei Abschluß von W. in der Lsg. einer Fettsäure in Bzl. innerhalb von 6 Monaten keine Korrosionserscheinungen zeigt, dürfte in Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen der Hauptangriff der eine selbständige Phase bildende Feuchtigkeit zuzuschreiben sein, die die lineare Korrosion an der Phasengrenzfläche wesentlich fördert. Durch die Entfernung dieser Feuchtigkeitsschichten lassen sich die Korrosionsverluste bedeutend herabsetzen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 483—88. 5/6. 1938. Moskau, Acad. of Sci. of the USSR. Colloid-Electrochem. Inst.)

BERNSTORFF.

B. Anorganische Chemie.

Schneider, *Trägheit und chemische Aktivität der Edelgase.* Bericht über die Unterss. von DAMIANOVICH u. Mitarbeitern (vgl. C. 1939. I. 2546. 2738. 3305 u. früher) über die Existenz von Verbb. des He u. anderer Edelgase mit Pt, Pd, Fe, Bi usw. (Z. kompr. flüss. Gase 34. 77—79. Juni 1939.)

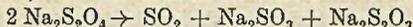
R. K. MÜLLER.

Horacio Damianovich, *Trägheit und chemische Aktivität der Edelgase. Einwirkung des Heliums auf Natrium unter dem Einfluß der elektrischen Niederdruckenladung.* (Vgl. C. 1938. I. 5.) Eine durch He von 2—4 mm Druck zwischen einer Na-Kathode u. einer Ni-Anode übergehende Entladung von z. B. 350 V u. 5 mamp. erzeugte an der Wand der Röhre einen grauen Beschlag unter Rückgang des He-Druckes; die Na-Oberfläche wurde ebenfalls dunkel. Nach völliger Evakuierung der Röhre wurde durch Erwärmen auf 80° aus dem Na He freigemacht, in einem der Verss. z. B. 1,12 mm³

aus dem Beschlag u. 5,04 mm³ aus der Na-Elektrode. (An. Assoc. quim. argent. **26**. 249—53. Dez. 1938.) DESEKE.

Gaston Courtois, *Die Darstellung von wasserfreiem Natriumsulfid*. Beim Trocknen von Na₂S·9 H₂O über Schwefelsäure oder Phosphorsäure im Vakuum entsteht ein Salz mit 4% Wasser. Es wird vollständig entwässert durch Erhitzen auf 700° in einem raschen, trockenen Wasserstoffstrom. Das Na₂S ist 99,5—99,8%ig. F. 1180 ± 10° (im Vakuum). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 1220—21. 12/12. 1938.) STAMM.

K. Gaertner, *Selbstentzündung von Natriumhydrosulfid (Na₂S₂O₄)*. Wasserfreies Natriumhydrosulfid ist sowohl gegen Wärme, als auch gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich. Es wird festgestellt, daß die exotherme Zers.:



(v. DEINES u. ELSTNER, C. **1930**. II. 2242) bei +135° einsetzt, wenn 150—200 g Na₂S₂O₄ angewandt werden. Bei Hinzutritt von Feuchtigkeit (etwa 10%) erwärmt sich das Hydrosulfid stark; die bei der Zerfallsrk. abgegebenen Wärmemengen können durch Wärmestauung zur Selbstentzündung der M. führen. (Chemiker-Ztg. **63**. 237—38. 5/4. 1939. Hamburg, Chem. Staatsinstitut.) STAMM.

R. Lauffenburger und **M. Brodsky**, *Das reziproke System NH₄H₂PO₄ + NaCl ⇌ NaH₂PO₄ + NH₄Cl bei 0°*. Ausführliche Wiedergabe eines Teiles der C. **1939**. I. 52 referierten Arbeit. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie **5**. 26—28. 1938.) KLEVER.

Angel A. Bombelli, *Thermische Untersuchung der geschmolzenen Gemische aus Natriummetaphosphat und Natriumpyroarseniat*. (Vgl. C. **1939**. I. 3510.) Das Erstarrungsdiagramm des Syst. NaPO₃(I) — Na₄As₂O₇ (II) weist ein Minimum bei 82% I u. 18% II auf, wobei offen bleibt, ob hier ein Eutektikum oder Mischkrystalle vorliegen. Das Diagramm zeigt kein Maximum, das auf eine Verb. zwischen den Komponenten hindeuten würde. (An. Assoc. quim. argent. **26**. 265—68. Dez. 1938. Mexico, Oficina Quimica Nacional.) DESEKE.

W. A. Plotnikow und **N. N. Gratzianski**, *Verbindung des Aluminiumbromid mit Benzol*. Die therm. Analyse des Syst. AlBr₃-C₆H₆ ergab, daß bei Konz. bis 50 Mol.-% (77,35 Gewichts-%) AlBr₃ ein zweiter Haltepunkt bei 3,8°; bei Konz. über 40,4 (70%) bei 37,0° auftritt. Außerdem wurde bei Konz. von etwa 50,2 (77,5%) noch ein dritter Haltepunkt beobachtet. Die Kurve des Kristallisationsbeginns (erster Haltepunkt) zeigt nur ein Eutektikum bei 3,8° u. einen Knickpunkt bei 40,4(70%) AlBr₃. Dieser Charakter der Kurve weist auf die Existenz einer Komplexverb. der Zus. AlBr₃·C₆H₆ mit einem nichtkongruenten F. bei 37,0° hin. Die Krystalle schmelzen bei 37,0° unter Zers., wobei sich krystallsolvathaltiges Bzl. abscheidet. (Записки Института Хемии. Академия Наук УРСР. [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] **5**. 213—24. Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1057—62.) KLEVER.

Odette Grosdenis und **R. Fritz**, *Versuche zur Isolierung eines Aluminiumcarbonats*. Durch Zusammenbringen zweier auf 0° gekühlter feinerstäubter Lsgg. bestimmter Konz. von AlJ₃ u. K₂CO₃ u. nachträglichem Auswaschen mit absol. A. erhielten Vff. Doppelsalze, deren Zus. zwischen [Al₂O₃]CO₂, 5 H₂O, 0,5 K₂CO₃ u. [Al₂O₃](CO₂)_{2,5}, 5 H₂O, 2,5 K₂CO₃ schwankt. Mit Glykol kann K₂CO₃ weiter herausgelöst werden. Man kommt zu einem Prod. [Al₂O₃](CO₂)_{2,5}, K₂CO₃, 4 H₂O, das durch geringe Hydrolyse aus Al₂(CO₃)₃, K₂CO₃, 5 H₂O entstanden ist. Die Behandlung mit Glykol wirkt etwas dehydratisierend. — Bei Verunreinigung mit Mutterlauge tritt bei Berührung mit organ. Substanzen sofort Zers. ein. Das reine, getrocknete Prod. hydrolysiert bedeutend langsamer. — Bei Behandlung mit einer alkoh. Lsg. von AlJ₃ wurden Oxyjodide gefällt. Eines — AlJ₃·6 Al₂O₃ — wurde analysiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 313—14. 31/7. 1939.) BRUNS.

Gottfried Beck, *Die Abtrennung des Praseodyms und des Terbioms aus Gemischen von seltenen Erden*. Wie Erdfluoride in Alkalifluoridschmelzen sind auch Erdhydroxyde oder -oxyde in Alkalischmelzen löslich. Aus einer Schmelze von Didymhydroxyd in Kaliumhydroxyd wird durch Elektrolyse (4 V, 0,5—0,7 Amp.) anod. PrO₂, kathod. Nd abgeschieden. Nach 40 Min. kann der Hauptteil der Schmelze abgegossen werden. Der das PrO₂ enthaltende Rest wird mit W. zers. u. das Gemenge PrO₂ + Nd(OH)₃ mit 10%ig. Essigsäure behandelt, wobei das PrO₂ fast nicht angegriffen wird. — Die Oxydation des Terbioms gelingt in der Alkalischmelze durch Zusatz von KClO₃. Man verfährt mit der Schmelze dann wie oben angegeben. Die oxydierende Schmelze muß 2 mal wiederholt werden. Dazwischen wird durch fraktionierte Fällung mit Sulfat Nd u. Sm entfernt. Aus 150 g einer Sm-Gd-Fraktion wurden so 4 g eines 50%ig.

Terbiumoxyds gewonnen. (Angew. Chem. 52. 536—37. 19/8. 1939. Bern, Univ., Chem. Inst.) BORN.

S. Wigdorow und S. Taratzujan, Über Chromsäuren. Es wird darauf hingewiesen, daß beim Auflösen von CrO_3 in W. sich ein Gleichgewicht $2 \text{H}_2\text{CrO}_4 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O}$ einstellt, wobei bei Verdünnung sich das Gleichgewicht nach der Seite der Chromsäure verschiebt, u. daß dieser Vorgang im Lehrbuch für analyt. Chemie von TREADWELL falsch dargestellt ist. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 11. 719. 1938. Rostow am Don, Inst. für angew. Chemie.) KLEVER.

Jacques Bénard, Untersuchung der Zersetzung des Eisenoxyds und seiner festen Lösungen. Es wird zunächst auf röntgenograph. Wege festgestellt, daß die Verschiedenheiten des Parameters des FeO in Abhängigkeit von der Darst.-Meth. u. Darst.-Temp. auf der Bldg. einer festen Lsg. von Fe in FeO beruht. Diese Löslichkeit nimmt von 2 auf 5% zu bei Steigerung der Temp. von 600—1000°. Eine Löslichkeit von Fe_3O_4 in FeO konnte nicht beobachtet werden. — Der Magnetisierungskoeff. für reinstes FeO wurde bestimmt zu $110 \cdot 10^{-6}$ (gr.-cm.-Sek). — Bei der röntgenograph. u. magnet. Verfolgung der therm. Zers. des FeO wurde zunächst festgestellt, daß die anfänglich sehr scharfen Röntgeninterferenzen sich schon nach kurzer Zeit zu verbreitern beginnen unter gleichzeitiger Vergrößerung des Gitterparameters von 4,295 auf 4,355 Å. Hieraus kann man schließen, daß sich bei der Zers. des FeO eine feste Lsg. von Fe in metastabilem FeO bildet. Der Geh. an Fe in der gesätt. festen Lsg. beträgt 1 Atom Fe auf 4 Moll. FeO. CoO u. NiO bilden mit FeO feste Lsgg. vom Substitutionstypus, die weniger stabil sind als FeO, dessen exotherme Zers. bei tiefen Temp. nach der Gleichung $3 \text{FeO} + \text{MO} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{M}$ verläuft. Diese Rk. wird reversibel bei verschied. Temp., je nach dem Geh. an zugefügtem Oxyd. Die festen Lsgg. mit MnO u. MgO dagegen sind stabiler als FeO. — Weiter konnte festgestellt werden, daß die Ferriionen im Gitter des Fe_3O_4 durch andere zweiwertige Metallionen ersetzt werden können, entsprechend der Rk. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{FeO} + \text{MO} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{MO} + \text{FeO}$. Diese Substitution ist entweder vollkommen oder nur partiell, je nachdem der Ionenradius des substituierenden Ions in der Nähe des Fe^{++} -Ions liegt oder nicht. Ist die Substitution nur partiell, so bilden sich intermediäre feste Lsgg. zwischen dem Magnetit u. den Ferriten, welche Vf. „substituierte Magnetite“ nennt. Die Oxydation dieser substituierten Magnetite führt zu der kub. Form des Fe_2O_3 , welche durch die Ggw. des Fremdelementes stabilisiert wird. (Ann. Chimie [11] 12. 5—92. Juli/Aug. 1939. Lille, Faculté des Sciences, Inst. de Chimie appliquée.) GOTTFRIED.

R. Rohmer, Beitrag zum Studium des Nickelsulfats und Kobaltsulfats. Es wurde die Löslichkeit von NiSO_4 u. CoSO_4 in reinem W. untersucht, u. zwar vom kryohydrat. Punkt bis zum Kp. der gesätt. Lösung. Außer den gewöhnlichen Hydraten $\text{NiSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ wurden die folgenden niederen Hydrate $\text{NiSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiSO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{CoSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ identifiziert, von denen bis jetzt nur $\text{CoSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bekannt war. Der Übergang von $\text{NiSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ findet bei 30,7° statt. Oberhalb 84,8° nimmt die Löslichkeit von $\text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ mit der Zeit langsam u. diskontinuierlich ab u. zwar bis zu dem Monohydrat, wobei aus Diskontinuitäten der Löslichkeitskurven die 5-, 4-, 3- u. 2-Hydrate festgelegt werden können. Bei dem CoSO_4 liegt der Übergang $\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CoSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ bei 43,3°. Oberhalb 64,2° geht die Entwässerung allmählich bis zu $\text{CoSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ mit dem 2- u. 4-Hydrat als Zwischenstufen. Die Zus. der niederen Hydrate wurde durch chem. Analyse sichergestellt. Stabil ist $\text{NiSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ oberhalb 84,8°, zwischen 84,8 u. 30,7° treten $\text{NiSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ auf, unterhalb Monohydrat, Hexahydrat u. Heptahydrat. Die niederen Hydrate, mit Ausnahme des Monohydrats, ist stets labil, nur das 4-Hydrat ist bei allen Temp. leicht zu erhalten. Zugabe von H_2SO_4 zu den gesätt. Lsgg. des 6- u. 7-Hydrates begünstigen die Entwässerung, u. zwar erfolgt die Entwässerung um so schneller, je konzentrierter die H_2SO_4 -Lsg. ist. — Bei dem CoSO_4 ist in Ggw. von H_2SO_4 das Monohydrat oberhalb 64,2° stabil, zwischen 64,2 u. 43,3° treten das 1- u. 6-Hydrat, unterhalb 43,3° das 1-, 6- u. 7-Hydrat auf. — Weiter wurde zwischen 0 u. 61° die Löslichkeit in dem Syst. NiSO_4 - CoSO_4 - H_2O untersucht. In dem ganzen Temp.-Gebiet treten als feste Phasen nur Mischkristalle auf. Man trifft immer wenigstens 2 Serien außer oberhalb 53,8°, wo die Sulfate in allen Verhältnissen mischbar sind. (Ann. Chimie [11] 11. 611—721. Mai/Juni 1939. Straßburg, Faculté des Sciences, Labor. de A. Chrétien.) GOTTFRIED.

Osias Binder, *Über die Hydrate des Kupferoxyds*. Die nach der Differenzmeth. durchgeführte therm. Analyse zeigt, daß bei der Entwässerung von aus bas. Cu-Salz hergestelltem $\text{Cu}(\text{OH})_2$ als einzige wohldefinierte Verb. das Monohydrat auftritt. Im Gegensatz dazu sind von anderen Autoren zahlreiche andere Hydrate beschrieben worden. Vf. erklärt diesen Widerspruch damit, daß entweder infolge der teils chem., teils adsorptiven Bindung des W. an das fein verteilte Hydroxyd die beim Abbau gefundenen Hydratationsstufen nicht wirklichen Gleichgewichten entsprechen, oder daß der von anderen Autoren festgestellte abweichende Verlauf der Entwässerung auf die Verunreinigung des untersuchten Materials durch Spuren Alkali zurückzuführen ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1995—98. 19/6. 1939.) **BERNSTORFF.**

Georges Darzens und Dominique Magnant, *Eine neue Methode zur Herstellung von Cuprosalzen*. Es wird eine allg. Meth. zur Darst. von Cu (I)-Salzen angegeben, bei der die Red. des Cu (II)-Salzes durch eine alkal. Lsg. von Na_2SO_3 erfolgt, die auf 1 Mol. Na_2SO_3 2 Moll. NaOH enthält. Die nicht umkehrbare Umsetzung verläuft nach folgender Bruttogleichung:

$$2 \text{CuSO}_4 + 2 \text{NaX} + \text{Na}_2\text{SO}_3 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}_2\text{X}_2 + 3 \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$$

(X = z. B. Halogen). Nach diesem Verf. werden folgende Verbb. dargestellt: *CuCl*, *CuBr*, *CuI*, *CuCN*, *CuSCN*, wobei die Ausbeute bei weitem höher ist als nach den bisher üblichen Methoden u. in einigen Fällen sogar nahezu theoret. wird. Bei der Darst. von *CuCN* tritt keine *HCN*-Entw. auf, so daß eine 50%ig. Ersparnis an *NaCN* möglich ist. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 418—20. 1938.) **BERNSTORFF.**

C. Mineralogische und geologische Chemie.

L. W. Komlew, *Die geochemische Abteilung des Staatlichen Radium-Institutes im Laufe von fünfzehn Jahren*. (Труды Государственного Радиевого Института [Trav. Inst. Etat Radium] 4. 16—28. 1938.) **SCHOBER.**

H. Hirschi, *Radiohalos im Chlorit der Erzlagerstätte von Kaltenberg im Turmtal (Wallis)*. Mkr. Untersuchung. Es werden zwei Mikrophotographien reproduziert. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 19. 222—23. 1939. Erlen, Thurgau.) **GOTTFRIED.**

R. D. Evans, Clark Goodman, N. B. Keevil, A. C. Lane und W. D. Urry, *Interkalibrierung und Vergleich der Messungen über die Bestimmung des geologischen Alters von Gesteinen in zwei Laboratorien*. Durch zwei oder mehrere Beobachter wurden He-Altersbestimmungen an einer Anzahl von Eruptivgesteinen nach zwei vollständig verschied. Methoden durchgeführt, u. zwar nach der α -He-Meth. u. der Ra-Th-He-Methode. Die erste Meth. ist unabhängig von radioakt. Standards, ihre Ergebnisse stimmen mit denen der zweiten Meth. überein. Während die He-Alter einiger geolog. Horizonte erniedrigt werden auf Grund der neuen Messungen, bleibt die gesamte Spanne der geolog. Zeit unbeeinflusst. (Physic. Rev. [2] 55. 931—46. 15/5. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) **GOTTFRIED.**

Enrico Abbolito, *Röntgenographische Untersuchung von fossilem Kohlenstoff*. I. Es werden ausführlich die Grundlagen u. die Technik der Best. der Aschebestandteile u. des Aschegeh. in fossilem Kohlenstoff mit Hilfe von Röntgenstrahlen beschrieben. Einige orientierende Vorvers. werden erwähnt. (Periodico Mineral. 10. 201—09. 4. Aug. 1939. Rom.) **GOTTFRIED.**

J. D. H. Donnay, *Krystallmorphologie von Zirkon und Rutil*. Vf. entwickelt ausführlich eine Meth., nach welcher es möglich ist, allein auf Grund von morpholog. Daten die relativen Dimensionen der strukturellen Elementarzelle, die Art der Zentrierung des Gitters u. die Raumgruppe herzustellen. Die Meth. wird mit gutem Erfolg bei Zirkon u. Rutil angewandt. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 67. Nr. 1. 31—61. 1938. Baltimore, Johns Hopkins Univ. [Original engl. u. russ.]) **GOTTFRIED.**

W. R. Poole, *Zirkon und Rutil aus Schwarzsandstrandlagern*. II. *Mineraltrennungsmethoden, Verwendung von Ilmenit, Rutil und Zirkon. Analysenmethoden*. (I. vgl. 1939. II. 1547.) Besprochen werden die Aufbereitungsmethoden der Schwarzsande von Neu-Südwaales auf Zirkon u. Rutil-Ilmenit, die techn. Verwendung u. die Analysenmethoden. (Chem. Engng. Min. Rev. 31. 250—57. 10/3. 1939. Zirkon Rutile Ltd.) **GOTTFRIED.**

Shin Hata, *Untersuchungen über Allanit aus dem Abakuma-Granitgebiet*. Es wurden Allanite von 10 verschied. Fundorten aus dem obigen Granitgebiet untersucht. Die chem. Analyse eines Allanits von Sirana ergab in %: MgO 0,39, CaO 5,66, MnO 3,50,

FeO 12,40, Al₂O₃ 15,27, Fe₂O₃ 3,60, (Ce, Y)₂O₃ 24,90, SiO₂ 30,68, TiO₂ 0,37, SnO₂ 0,30, ThO₂ 1,54, H₂O⁺ 1,63, H₂O⁻ 0,50, CO₂ 0,22 Σ 100,96, D. 3,80, Härte 6, n_B = 1,770. Die allg. Strukturformel kann X₂Y₃Z₃(O, OH)₁₃ geschrieben werden. Aus dem Mittel von 10 Analysen erhält man X = 60% (Ca, Mn) + 40% (Ce, Y), Y = 60% Al + 30% Fe⁺⁺ + 10% Fe⁺⁺⁺, Z = 100% Si u. O:OH = 12:1. (Sci. Pap. Inst. physico-chem. Res. 36. 112—29. Juni 1939. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.)

Josef Hoffmann, *Über Aragonitröhren, schwarzen und blauen Sprudelstein*. Untersucht wurde Karlsbader Sprudelstein. Die öfters beobachteten Aragonitröhren sind auf rasche Abkühlungsvorgänge zurückzuführen, wobei gelöstes Ca-Hydrocarbonat unter lebhafter, teilweise stoßartiger Entbindung von Gasen u. Dämpfen in Aragonit umgesetzt wurde. Die tiefschwarzen, metall. glänzenden Auflagerungen auf Aragonit u. Erbsenkeime wurden als hydrat. Ferroferritbildungen erkannt, welche Ca-Ferrit eingelagert haben dürften. Die selten anzutreffende blaue Sprudelsteinbänderung verdankt ihre Färbung entstandenem Vivianit. Es wird noch über erbsensteinähnliche Gebilde berichtet, die dunkelfarbige Quarzkerne besitzen, die mit einer dünnen weißlichen Schicht überdeckt wurden, wobei als opt. Effekt eine blaugraue Färbung auftritt. Einzelne blau gefärbte Stellen dürften auch vivianit. Natur sein. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 19. 287—92. 1939. Wien.) GOTTFRIED.

N. Wosskoboinikowa, *Zur Mineralogie des Lasuritvorkommens von Ssljudjanka*. Der untersuchte Lasurit vom Südwestufer des Baikalsees kommt teils als kompaktes Gestein, teils als Verküstung in Marmor vor, in letzterem Falle anscheinend als rhomb. Modifikation. Die Analyse ergibt in beiden Fällen einen hohen Geh. an Hauyn. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 67. 601 bis 22. 3 Tafeln. 1938. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

L. A. Wardanjan, *Ottrelith aus dem Zentralkaukasus*. Das untersuchte Mineral gehört zwar zweifellos zur Ottrelithgruppe, unterscheidet sich aber von typ. Ottrelith in Brechung, Pleochroismus, opt. Achsenwinkel u. trikliner Struktur. Es handelt sich vermutlich um einen Sericit-Ottrelith-Schiefer. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 67. 623—26. 1938. Leningrad.) R. K. MÜ.

S. Casasopra, *Morphologische Bemerkungen über einen spitzen Quarz aus dem Valle Leventina (Ticino)*. Goniometr. Vermessung eines anomal zugespitzten Quarzes aus dem Gneis der Valle Leventina. Der Quarz zeichnet sich durch einen außerordentlichen Formenreichtum aus. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 19. 261—84. 1939. Zürich, Techn. Hochsch., Mineralog.-Petrograph. Inst.) GOTTFRIED.

H. Hirschi, *Zur Petrographie von Nordwest-Siam (Gebiet westlich von Raheng)*. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 19. 200—21. 1939. Erlen, Thurgau.) GOTTFRIED.

Heng Sheng Wang, *Petrographische Untersuchungen im Gebiet der Zone von Bellinzona*. Petrograph. Untersuchung. Es werden eine größere Anzahl neuer Gesteinsanalysen mitgeteilt. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 19. 21—199. 1939. Zürich, Techn. Hochsch., Mineralog.-Petrograph. Inst.) GOTTFRIED.

Theodor Kräutner, *Das kristalline Massiv von Rodna (Ostkarpathen)*. Geolog.-petrograph. Untersuchung. (Anu. Inst. geol. Romäniei 19. 161—292. 1938.) GOTTFRIED.

Esper S. Larsen und George Switzer, *Ein durch Schmelzen eines Granodiorits entstandenes obsidianähnliches Gestein*. Es wird ein granodiorit. Einschluß in einem Andesitstock beschrieben, welcher etwa zur Hälfte geschmolzen war, das Aussehen von Obsidian hatte u. zahlreiche Kristalleinschlüsse enthielt. Das Glas ist seiner Zus. nach rhyolit. u. enthält 4,57% Wasser. Die Zus. des Granodiorits hat sich nicht wesentlich geändert. (Amer. J. Sci. 237. 562—68. Aug. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

B. A. Skopinzev, *Organische Substanz im Wasser der Barentssee, des Karischen und nördlichen Eismerees*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3670 referierten Arbeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 448—51. 5/3. 1939.) MANZ.

E. Maynard, *Das Mineralwasser der Bohrung von Montry (Seine-et-Marne)*. Analysendaten des mit einer Tiefbohrung von 107 m erschlossenen, etwas Fe-lactigen, alkal. CaSO₄, MgSO₄, NaCl u. KCl enthaltenden Mineralwassers von schwach laxativer Dauerwirkung. (Génie civil 115 (59). 106—07. 29/7. 1939.) MANZ.

Giuseppe Illari, Pierina Piana und Elsa Lasagni, *Analyse der Mineralwässer von Varano Marchesi (Parma)*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 3140.) Vff. teilen die chem. u. physikal.-chem. Analysen zweier anderen Wässer mit, die in Varano Marchesi entspringen, u. von welchen die eine sich als sulfhydr.-salzig erweist, die zweite als bicarbonat-sulfaterdalkal., nach der Klassifizierung von MAROTTA u. SICA. (Ann. Chim. applicata 29. 152—66. April 1939. Parma, Univ.) GIOVANNINI.

A. Matějka, *Die geologischen Verhältnisse der salzhaltigen Schwefelwasserstoffquellen von Bad Smrdáky in der Slowakei*. Das W. der beschriebenen Quellen (15—17 l/Min., Temp. 8—12°) ist nach seiner chem. Zus. zu den, aus neogenen, petroleumführenden Schichten (Wiener Becken) stammenden, zu zählen. Das gelöste Gas enthält 90% CH₄. (Věstník Státního Geologického Ústavu 14. 111—24. Sept./Dez. 1938. Prag.)

ROTTER.

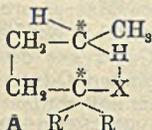
D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

James K. Senior, *Chemische Homologie*. Behandlung von Definitionsfragen. Aufstellung eines Systems. (J. org. Chemistry 3. 1—10. März 1938. Chicago, Univ., G. H. Jones Labor.)

H. ERBE.

Hilton A. Smith und J. P. Mc Reynolds, *Gründe für die Annahme von Ringstruktur in gewissen aliphatischen Verbindungen*. Gelegentlich der Unters. der katalyt. Veresterung n. aliph. Säuren in CH₃OH wurde für Säuren mit 4 u. mehr C-Atomen Chelatringstruktur postuliert (vgl. C. 1939. II. 1029). Es wird nun versucht, eine Reihe von Eigg. organ. Verbb. auf Grund derartiger Annahmen zu deuten. So lassen sich z. B. die Befunde von EVANS, GORDON u. WATSON (vgl. C. 1939. I. 67), welche fanden, daß die Verseifungsgeschwindigkeit der Ester der n. aliph. Carbonsäure bis zum Butyrat abnimmt, um dann konstant zu bleiben, deuten. Es wird angenommen, daß das Butyrat u. die höheren Ester über das Carbonyl-O-Atom chelatisiert sind. Analoges gilt auch für die Reihe der Säuredissoziationskonstanten. Weiterhin wird die Theorie in Beziehung zur opt. Aktivität diskutiert. Die Ausblgd. eines Ringes muß eine Änderung des CH₂-Inkrementes bedingen, ähnlich, wie es z. B. für die Lactonblgd. bekannt ist. Die Einführung einer weiteren CH₂-Gruppe muß ein neues Asymmetriezentrum im Mol. zur Folge haben (vgl. A); demnach mußte auch für diese CH₂-Gruppe eine



Anomalität des Refraktionsinkrementes zu beobachten sein, während die Einführung weiterer CH₂-Gruppen die opt. Aktivität nur n. beeinflussen kann. Daß die theoret. zu erwartende Aufspaltbarkeit von z. B. Methyl-n-valerat, in opt.-akt. Isomere sich nicht verifizieren läßt, ist in der Instabilität derartiger Ringsysteme begründet. Die Richtigkeit dieser Postulate wird durch Auswertung von Literaturdaten über

homologe Reihen opt.-akt. Verbb. erwiesen. Es wird weiter darauf hingewiesen, daß sich auch die als „Orthoeffekt“ bekannten Anomalien auf Grund der entwickelten Theorie deuten lassen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1963—70. Aug. 1939. Bethlehem, Pa.)

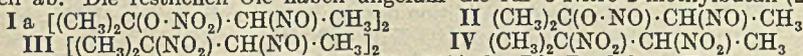
H. ERBE.

Thomas P. Nevell, Eduardo de Salas und Christopher L. Wilson, *Anwendung von Isotopen bei chemischen Reaktionen*. Teil I. *Der Mechanismus der Wagner-Meerweinschen Umlagerung. Austausch von radioaktivem Chlor und von Deuterium zwischen Camphenhydrochlorid und Chlorwasserstoff*. Die Umwandlung von Camphenhydrochlorid in Isobornylchlorid wird in Chlf.-Lsg. u. in Chlf.-Nitrobenzolgemischen bei 0 u. 50° in Ggw. von Deuteriumradiochlorid untersucht. Es findet ein ziemlich schneller Halogen- sowie Deuteriumaustausch statt, schon ehe eine merkliche Umlagerung eingetreten ist; der Austausch wird durch Chlorwasserstoff katalysiert, umfaßt im Falle des Wasserstoffs nur eins der brückenständigen Atome u. ist für Wasserstoff u. Halogen innerhalb der Vers.-Fehler gleich schnell. Aus dem Vgl. der Geschwindigkeiten der Umwandlung $(9,0 \pm 0,2) \cdot 10^{-5} \text{ Mol}^{-1} \cdot \text{Liter} \cdot \text{sec}^{-1}$, des Chloraustausches $(140 \pm 15) \cdot 10^{-5}$ u. des Wasserstoffaustausches $(150 \pm 15) \cdot 10^{-5}$ wird geschlossen, daß die Umwandlung in zwei Schritten verläuft (die Geschwindigkeitskonstanten sind für die bimol. Rkk. mit Chlorwasserstoff in Chlf.-Lsg. bei 0° angegeben; die Umlagerung ist in Chlf.-Nitrobenzolgemischen nicht exakt bimol.): 1. Schnelle Einstellung eines Dissoziationsgleichgewichtes unter Abspaltung des Cl; 2. relativ langsame bimol. Rk. zwischen dem so entstandenen Ion u. einem HCl-Molekül. Die Übereinstimmung zwischen den beiden Austauschrkk. wird dadurch erklärt, daß das Ion in einer sehr schnellen bimol. Rk. ein H-Atom mit DCl austauscht, so daß auch für den Wasserstoffaustausch die Cl-Abspaltung geschwindigkeitsbestimmend ist. Der gleichzeitige Austausch von Cl u. H durch Abspaltung u. Wiederanlagerung eines Mol. Chlorwasserstoff kann ausgeschlossen werden, denn die Geschwindigkeit der Dissoziation von Camphenhydrochlorid in Camphen u. Chlorwasserstoff ist langsamer als der Austausch. Diese Dissoziation verläuft monomol. mit einer Geschwindigkeit von $(0,76 \pm 0,02) \cdot 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$, d. h. sie wird im Gegensatz zu der

Umlagerung u. den Austauschrrk. nicht durch Chlorwasserstoff katalysiert u. hat keine direkte Beziehung zu der Umlagerung; sie liefert nur den zur Umlagerung nötigen Chlorwasserstoff, falls dieser nicht anfänglich zugesetzt wird. Es folgt daraus, daß die Umlagerung in Abwesenheit von zusätzlichem HCl in bezug auf Camphenhydrochlorid von der Ordnung 1,5 sein muß, wie dies auch von BARTLETT u. PÖCKEL (C. 1937. II. 951. 1939. I. 2946) gefunden wurde. Die Dissoziationskonstante des Camphenhydrochlorids beträgt $8,8 \cdot 10^{-6}$. — Die Umwandlung wird vom stereochem. Standpunkt diskutiert. Nimmt man an, daß der bimol. geschwindigkeitsbestimmende Schritt dabei in einer WALDEN-Umkehrung besteht, so muß das Isobornylchlorid die exo-Konfiguration besitzen u. damit in ster. Beziehung zum Isoborneol stehen. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1188—99. Juli. London, Univ., Sir William Ramsay u. Ralph Forster Labor.)

REITZ.

Arthur Michael und G. H. Carlson, *Über 1,2- und 1,4-Addition*. III. *Stickstofftrioxyd und Trimethyläthylen*. (II. vgl. C. 1938. I. 2700.) LUNGE (1878) fand, daß As_2O_3 u. HNO_3 (D. 1,35) NO u. NO_2 in ungefähr äquivalenten Mengen liefern, während stärkere Säure im Verhältnis ihrer D. überschüssiges NO_2 gibt. Die Bedeutung dieses Befundes ist bei organ. Unters. nicht immer genügend gewürdigt worden; bei zahlreichen Unters. über die Addition von „ N_2O_3 “ wurden die „nitrosen Gase“ aus konz. HNO_3 dargestellt; in diesen Fällen enthalten die Rk.-Prodd. erhebliche Anteile an Verb., die durch Einw. von N_2O_4 entstanden sind, so daß die Resultate nicht für die Einw. von N_2O_3 charakterist. sind. Bes. zahlreiche Widersprüche finden sich in den Angaben über die Addition höherer Stickoxyde an Alkene. Trimethyläthylen (I) liefert nach WALLACH (1887) mit nitrosen Gasen aus „konz.“ HNO_3 sogenanntes Trimethyläthylennitrosat, das später als dimerer Salpetersäureester (Ia) erkannt wurde. Nach SCHMIDT (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 2336) gibt I mit dem Gas aus HNO_3 (D. 1,43) in kaltem Ä. ein blaues Öl, das als Salpetrigsäureester II angesehen wurde; es setzt allmählich ein als dimeres II aufgefaßtes festes Prod. ab. Vf. erhielten bei der Wiederholung der Verss. von SCHMIDT hauptsächlich ein grünlichblaues Öl, das in 2 Wochen nichts Festes ausscheidet. Das feste Rk.-Prod. ist außerdem nicht dimeres II, sondern das entsprechende dimere Nitrosonitroderiv. (III); es wird durch nitrose Gase oder Ozon zu 2,3-Dinitro-2-methylbutan (IV) oxydiert u. gibt bei der katalyt. Red. 2,3-Diamino-2-methylbutan. Im übrigen ist der Rk.-Verlauf sehr stark von den Bedingungen abhängig; die Resultate können nicht quantitativ reproduziert werden. Dies ist bei HNO_3 (D. 1,41) bes. auffallend; bei dieser HNO_3 -Konz. erhält man bei -10° 4,5% I a, bei 4 bzw. 7° dagegen 9,4 bzw. 3,4% III. Auch beim Arbeiten mit feuchten nitrosen Gasen in N_2 oder Luft oder unter W.-Ausschluß erhält man stets schwankende Resultate. Bei Anwendung von HNO_3 (D. 1,30—1,312) betragen die Ausbeuten an III 8,6—17,4%, bei W.-Ausschluß u. in N-Atmosphäre bis 20%; die von SCHMIDT angegebenen Ausbeuten (55—66%) wurden niemals erreicht. Bei -80° entstehen Prodd., die sich unterhalb 0° unter Gasentw. zers.; die schwankenden Ausbeuten an Additionsprodd. können wohl durch spontane Zers. der prim. Rk.-Prodd. erklärt werden. — Die fl. Rk.-Prodd. wurden durch Dest. unter geringem Druck in ein leicht flüchtiges blaues u. ein viel schwerer flüchtiges grünes Öl getrennt, aus dem etwa 2,3-Dinitro-2-methylbutan isoliert werden konnte. Die Dinitroverb. macht 10—20% des rohen Rk.-Prod. aus. Sie entsteht in der Hauptsache durch direkte Addition von N_2O_4 an I, kann aber auch durch Oxydation von Nitrosonitromethylbutan gebildet werden. Dementsprechend schwankt die Ausbeute mit den Verss.-Bedingungen u. mit der Zus. der nitrosen Gase; irgendein Zusammenhang ist jedoch nicht ersichtlich. Neben der Dinitroverb. treten in dem schwer flüchtigen grünen Öl zähe Fll. von hohem Mol.-Gew. (210—360) auf (10—20% des Rk.-Prod.), deren chem. Natur nicht aufgeklärt werden konnte. Ihre Bldg. ist vielleicht durch die Einw. der nitrosen Gase auf polymeres I zu erklären, das sich unter der Einw. saurer Reagentien rasch bildet. — Aus den flüchtigen blauen Ölen scheidet sich III in wechselnden Ausbeuten ab. Die restlichen Öle haben ungefähr die für 3-Nitro-2-methylbutan-(2) be-



rechnete Zus.; das Nitroalken bildet ca. 10—20% des Rk.-Produkts. Es konnte durch Überführung in 3-Nitro-2-phenylsulfon-2-methylbutan u. durch Red. zum entsprechenden Amin nachgewiesen werden. Das Nitroalken tritt auch in den mit N_2O_4 erhaltenen Prodd. auf u. entsteht wahrscheinlich durch spontane Zers. eines prim. Additionsprodukts. — Bei der Red. mit Metallen u. Säuren spalten die mit N_2O_3 u. N_2O_4 erhaltenen

Additionsprodd. N größtenteils ab; bei der katalyt. Red. bleiben die C—N-Bindungen erhalten. — Red. der rohen u. der fraktionierten blauen Öle liefert schwer trennbare Gemische von Aminen; hierbei entsteht 3-Nitro-2-methylbuten-(2), 3-Amino-2-methylbutan; die höhersd. Amine liefern ölige Acylierungsprodd., aus denen nur Derivv. des 2,3-Diaminomethylbutans (V) isoliert werden können. Die öligen Acylderivv. leiten sich vermutlich vom 3-Amino-2-methylbutanol-(2) (VI) ab. — Bei der Red. der aus I u. N₂O₄ in Ä. erhaltenen flüchtigen blauen Öle erhält man NH₃, V u. VI. Die Bldg. von NH₃ u. VI führt zu dem Schluß, daß I mit N₂O₄ II liefert. — Einzelheiten der Verss. s. Original. *3-Amino-2-methylbutanol*-(2) (VI), aus Isoamylenbromhydrin u. wss. NH₃, Kp. 161,5—165°. *N-p-Toluolsulfoderiv.*, C₁₂H₁₉O₃NS, F. 127—129°. *Benzoat*, C₁₇H₁₇O₂N, F. 95—96°. — *2,3-Diamino-2-methylbutan*, *Isoamylendiamin*, Kp. 135 bis 138°. C₅H₁₄N₂ + 2 HCl. *Dicampfersulfonat*, C₅H₁₂N₂ + 2 C₁₀H₁₆O₄S, F. 263°. *Dibenzoylderiv.*, F. 147—148°. *Di-p-toluolsulfoderiv.*, C₁₉H₂₆O₄N₂S₂, F. 127—129°. *Di-p-nitrobenzoylderiv.*, C₁₉H₂₀O₆N₄, F. 229°. — *2-Amino-2-methylbutanon*-(3)-*oxim*, C₅H₁₁ON₂, aus Isoamylennitrosylechlorid u. methylalkoh. NH₃ auf dem W.-Bad. F. 103 bis 104°. C₅H₁₂ON₂ + HCl, F. 192—193°. *Dibenzoylderiv.*, F. 146—147°. — *3-Nitro-2-phenylsulfon-2-methylbutan*, F. 100—102°. — *3-Amino-2-methylbutan* gibt ein HCl-Salz, F. 209°, aus Aceton. *p-Nitrobenzoylderiv.*, C₁₂H₁₆O₃N₂, F. 114—115°. *Benzoylderiv.*, C₁₂H₁₇ON, F. 147—148°. (J. org. Chemistry 4. 169—97. Mai 1939. Harvard Univ.)

OSTERTAG.

A. J. Kolka und R. R. Vogt, *Die Methylierung aromatischer Verbindungen mit Methylätherborfluorid*. XXII. Mitt. über die Reaktionen mit Borfluorid. (XIX. u. XX. vgl. C. 1938. II. 3231; vgl. auch C. 1938. II. 3232; die XXI. Mitt. folgt später.) Vff. beschreiben eine neue Meth. zur Methylierung arom. Verbb., die in der Anwendung von Methyläther-BF₃ als Methylierungsmittel besteht; sie wird zuerst auf die Methylierung von Phenol u. Anisol angewandt. Wie die FRIEDEL-CRAFTSSche Rk. liefert auch diese Meth. ein Gemisch von Verbb., das aus der Einführung einer oder mehrerer CH₃-Gruppen in die verschied. möglichen Stellungen resultiert. Bei der Methylierung sowohl mit AlCl₃ als auch BF₃ scheint es möglich zu sein, eine größere Zahl von Gruppen einzuführen als bei Anwendung größerer Alkylgruppen. So gelang es Vff., Phenol völlig zu Pentamethylanisol zu methylieren, u. auch die Polymethylierung von Naphthalin war möglich, doch gelang es nicht, die Prodd. in definierte Verbb. zu zerlegen.

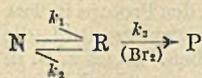
Versuche. *Methylätherborfluorid*, aus Methylalkohol mit BF₃, Kp. 127—128°, d₂₅⁴ = 1,2348. — Zur Methylierung von Phenol oder Anisol wurde dieses mit vorigem am Rückfluß erhitzt u. das Rk.-Prod. nach Eingießen in konz. NaOH u. Extraktion mit Ä. fraktioniert destilliert. Die Dest. wurde unterbrochen, wenn das *Pentamethylanisol*, C₁₂H₁₈O, aus Ä. F. 119°, im Kühler erstarrte. Aus der alkal. Lsg. wurden beim Ansäuern wechselnde Mengen Phenol u. methylierter Phenole erhalten, die nicht als definierte Verbb. isoliert wurden. Beim Nitrieren mit rauchender HNO₃-konz. H₂SO₄ blieb Pentamethylanisol unverändert; die unmittelbar unter seinem Kp. sd. Fraktion, die vermutlich Tetramethylanisole enthielt, ergab bei gleicher Nitrierung eine Verb. vom F. 189°. — Die in gleicher Weise durchgeführte Methylierung von Naphthalin lieferte in geringen Mengen wahrscheinlich mono- u. dimethylierte Verbb.; der Hauptteil des Rk.-Gemisches zeigte Kp. 210°. — *Pentamethylphenol*, C₁₁H₁₆O, aus Pentamethylanisol mit 50%/ig. HJ in Ggw. von Essigsäureanhydrid im Einschlußrohr bei 135°, nach Ausziehen mit NaOH u. Ansäuern aus Aceton F. 128°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1463 bis 1465. Juni 1939. Notre Dame, Ind., Univ.)

SCHICKE.

J. Campbell Earl und Noel G. Hills, *Studien über die Diazotierung und Nitrosierung von Aminen*. IV. Eine allgemeine Interpretierung der Reaktion. (III. vgl. C. 1939. II. 355.) Unter Heranziehung des bisher vorliegenden experimentellen Materials u. neuer Beobachtungen über die Wrkg. eines Zusatzes von HCl oder H₂SO₄ auf die Zers. von Dimethylaminnitrit u. den Verlauf der Leitfähigkeit-Zeitkurven bei der Nitrosierung von Methylanilin in wss. Lsg. kommen Vff. zu dem Schluß, daß die prim. Rk. zwischen Amin u. HNO₂ in der Addition desamins an undissoziierte HNO₂ besteht. Sie verläuft also nach der Gleichung HO·N:O + NHR₂ → (HO)₂N·NR₂ u. ist analog der ersten Stufe der Rk. eines prim.amins mit einer Nitrosoverb. unter Bldg. einer Azoverbindung. Zur Erklärung ihrer Vers.-Ergebnisse nahmen einige Autoren an, daß die Rk. in manchen Fällen eine solche 3. Ordnung ist; es wird versucht, diesen scheinbaren Widerspruch zu erklären. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1089—92. Juli. Sydney, Univ.)

SCHICKE.

Ludwig Ramberg und Ingvar Hedlund, *Die Kinetik der Bromierung von α -Phenylsulfonpropionsäure in wässriger Lösung*. (Vgl. C. 1939. I. 384.) Vff. untersuchen kinet. die Bromierung von α -Phenylsulfonpropionsäure (I) in wss. Lsg. bei Ggw. von 0,1- bis 1,0-n. HBr u. HBr-HClO₄-Gemischen. Die Rk. ist zusammengesetzt aus einer umkehrbaren unimol. Rk. u. einer nicht umkehrbaren bimol. Folgerk. nach nebenst. Schema



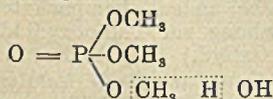
(*N* ist die n. Form der I, *R* eine reakt. Form, deren Natur nicht erörtert wird, u. *P* das Bromierungsprod.). *k*₁ ist mit der polarimetr. Racemisierungskonstante der opt.-akt. I ident. u. daher von der Beschaffenheit der Lsg. abhängig, u. zwar in Lsgg. mit 0,1 oder höherer Normalität starker Mineralsäuren hauptsächlich von der Art u. Konz. der anorgan. Anionen. Die Rk. *N* \rightarrow *R* ist allg. eine Kombination von mehreren (mindestens 4) Simultanrkk.; von diesen herrscht jedoch in dem genannten sauren Gebiet ein Prozeß vor, bei dem Vff. nicht dissoziierte I als Reaktand u. W. als katalysierende Base annehmen. Die Gleichgewichtskonz. der reakt. Form beträgt in bromfreier Lsg. höchstens $\frac{2}{10000}$ der analyt. Konz. der I, wahrscheinlich liegt sie noch wenigstens um eine Zehnerpotenz niedriger. — An der Rk. *R* + Br₂ \rightarrow *P* nehmen sowohl Br₂-Moll. als auch Br₃⁻-Ionen teil; die ersteren reagieren mit etwa 5-mal größerer spezif. Geschwindigkeit als die letzteren. Die reakt. Form tritt bei dieser Rk. ausschließlich oder überwiegend als neutrales Mol. auf. Durch geeignete Wahl der Br₂-Konz. läßt sich der Gesamtverlauf 2 verschied. Grenzfällen annähern: der eine ist ein in bezug auf I rein unimol. Verlauf bei hoher Br₂-Konz., der andere eine rein bimol. Rk. bei niedriger Br₂-Konzentration. Wenn man den Racemisierungsgrad berechnet, den die opt.-akt. Säure in der zur Bromierung der Hälfte erforderlichen Zeit erreichen würde, so findet man, daß die Racemisierung zwar immer rascher erfolgt als die Bromierung, daß sich aber die Geschwindigkeit des Bromierungsverlaufes um so mehr der Racemisierungsgeschwindigkeit nähert, je näher die Bromierung dem ersteren Grenzfalle kommt. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A 13. Nr. 17. 1—34. 12/4. 1939. Uppsala, Univ., Labor. f. organ. Chem.)

H. ERBE.

R. J. Hartman, L. B. Storms und A. G. Gassmann, *Einfluß von polaren Gruppen auf die Veresterungsgeschwindigkeit von substituierten Benzoesäuren mit Cyclohexanol*. Vff. untersuchen die Kinetik der Veresterung von substituierten Benzoesäuren mit Cyclohexanol bei 55, 60, 70 u. 75°: *o*-Nitrobenzoesäure $k_{70} \cdot 10^5 = 1,44$; Aktivierungsenergie *E* = 20 kcal; *o*-Toluylsäure 2,52; 17,8; *o*-Brombenzoesäure 3,92; 17,4; *p*-Toluylsäure 5,03; 19,5; *o*-Chlorbenzoesäure 5,26; 17,5; *m*-Toluylsäure 6,26; 16,9; Benzoesäure 7,19; 17,7; *p*-Chlorbenzoesäure 7,60; 17,1; *m*-Brombenzoesäure 8,77; 17,0; *m*-Chlorbenzoesäure 8,55; 15,9; *m*-Nitrobenzoesäure 10,57; 18,3. Die Veresterungsgeschwindigkeit nimmt also in dem Maße ab, wie eine Elektronenverschiebung zur Carboxylgruppe hin durch die polaren Substituenten stattfindet. Es besteht eine ausgezeichnete Übereinstimmung zwischen den gefundenen Geschwindigkeitskonstanten u. den nach der HAMMETT'schen Beziehung (vgl. C. 1937. II. 4176) berechneten. Offenbar ist der hauptsächlichste die Veresterungsgeschwindigkeit bestimmende Faktor die Aktivierungsenergie *E*. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2167—69. Aug. 1939. Bloomington, Ind., Univ., Dept. of Chem.)

H. ERBE.

J. B. M. Herbert und E. Blumenthal, *Mechanismus der Hydrolyse anorganischer Ester*. Bei der alkal. Hydrolyse von Trimethylphosphat, die bei 80—90° unter Verwendung von W., in dem das schwere O-Isotop angereichert ist, durchgeführt wird,



kann nachgewiesen werden, daß der Sauerstoff in dem entstandenen Methylalkohol zu mindestens 97% nach nebenst. Schema aus dem Ester stammt. In Anbetracht der Tatsache, daß Trimethylphosphat ein recht wirksames Methylierungsmittel ist, erscheint das Ergebnis

überraschend. Ein O-Austausch zwischen Ester u. W. neben dem hydrolyt. Ersatz ist äußerst gering. Die Unters. soll auf saure Lsgg. sowie auf den bei der Verseifung zunächst entstehenden Dimethylester ausgedehnt werden. (Nature [London] 144. 248. 5/8. 1939. Manchester, Univ.)

REITZ.

R. A. Ogg jr., *Carboniumionen und die Hydrolyse von Alkylhalogeniden*. Es wird gezeigt, daß die Dissoziation eines Methylhalogenids in wss. Lsg. in ein Methylen mit einem offenen Sextett u. ein Halogenion mit einer Wärmetönung von mindestens 50, wahrscheinlicher sogar von etwa 70 kcal/Mol endotherm ist. Dagegen ist die unter Bldg. eines Halogenions u. des koordinierten Methyliens CH₃OH₂⁺ verlaufende Rk. mit W. prakt. thermonneutral. Im Verein mit experimentellen Daten führt diese Betrachtung

zu einer Ablehnung des HUGHES-INGOLDSCHEN Mechanismus der Methylhalogenidhydrolyse, der die intermediäre Bldg. von CH_3^+ fordert, zugunsten des Mechanismus von OLSON u. HALFORD, der CH_3OH_2^+ als Zwischenprod. annimmt. Auch bei anderen Vorgängen in wss. Lsg., bei denen CH_3^+ u. C_2H_5^+ auftreten könnten, ist die nötige Aktivierungsenergie so groß, daß derartige Intermediärstufen bei gewöhnlicher Temp. nicht in Betracht zu ziehen sind. Es wird auf die Analogien zu dem Zustand des Protons in wss. Lsg. hingewiesen. Ähnliche Überlegungen gelten auch für andere Lösungsmittel, die wenigstens ein nicht anteiliges Elektronenpaar im Mol. verfügbar haben. So ist z. B. in NH_3 der Komplex CH_3NH_3^+ zu postulieren. Carboniumionen können auch nicht zur Deutung von mol. Umlagerungen herangezogen werden. Die von YOUNG u. LANE (vgl. C. 1938. II. 3528) zur Erklärung der Bldg. eines Gemisches von Crotylbromid u. Methylvinylcarbinylbromid aus den reinen Carbinolen u. HBr angenommene Resonanz $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2^+ \leftrightarrow \text{CH}_3-\text{CH}^+-\text{CH}=\text{CH}_2$ kann nicht mehr existieren, sobald Koordination mit Lösungsm.-Moll. eintritt. Es wird deshalb der folgende Mechanismus vorgeschlagen:

1. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}_2^+ + \text{Br}^-$
2. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}_2^+ + \text{Br}^- \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$
3. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}_2^+ + \text{Br}^- \rightarrow \text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}^--\text{CH}_2\text{OH}_2^+$
4. $\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}^--\text{CH}_2\text{OH}_2^+ \rightarrow \text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Rk. 2 liefert das n., 3 u. 4 das umgelagerte Produkt. Unter Annahme analoger Austauschrrk. lassen sich auch unter rascher Racemisierung verlaufende Rkk. deuten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1946—49. Aug. 1939. California, Stanford Univ.) H. ERBE.

H. A. Young und M. B. Young, *Die Oxydation von Äthyl-disulfid durch Hypobromition. Die Reaktionsgeschwindigkeit.* Die Oxydation von Äthyl-disulfid durch Hypobromit umfaßt wenigstens zwei Stufen, bei denen Äthylsulfonation bzw. Sulfation gebildet wird. Aus kinet. Verss. bei 25° wird die Gleichung:

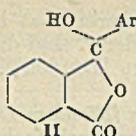
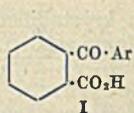
$$-d \text{BrO}^-/dt = [k (\text{R}_2\text{S}_2) (\text{BrO}^-)]/(\text{OH}^-)$$

abgeleitet; k hat den Wert $0,028 \pm 0,002$. Der geschwindigkeitsbestimmende Schritt, dem wahrscheinlich mehrere rasche Rkk., wie die zur Sulfat- u. Sulfonatbildung führenden folgen, besteht nicht in der Hydrolyse des Disulfids. Auch die der eigentlichen Oxydation vorausgehende rasche Ausbildg. eines Gleichgewichtes zwischen W. u. dem Disulfid kommt dafür nicht in Betracht. In Übereinstimmung mit den Befunden von SHINOHARA u. KILPATRICK (vgl. C. 1934. II. 2039) kann bei der Primärrk. auch keine Sulfensäurebildung eintreten. Die Annahme einer alkal. Spaltung der Disulfidbindung (vgl. SCHÖBERL, C. 1937. II. 1186) hat ebenfalls nicht viel Wahrscheinlichkeit für sich. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1955—59. Aug. 1939. Davis, Cal., Univ. of Cal., Coll. of Agriculture.) H. ERBE.

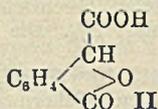
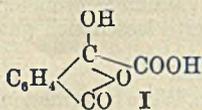
E. J. Bowen und A. H. Williams, *Die Photooxydation von Kohlenwasserstofflösungen.* Es werden Verss. ausgeführt über die Quantenausbeute bei der Photooxydation durch UV-Bestrahlung ($\lambda = 2537 \text{ \AA}$) von Hexanlsgg. von Bzl., Toluol, o-, m- u. p-Xylol, 1,3,5-Trimethylbenzol, 1,2,4,5-Tetramethylbenzol, Hexamethylbenzol, Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Fluoren, Acenaphthen, Diphenyl u. Triphenylmethan, Bzl.-Lsgg. von Rubren u. Anthracen ($\lambda = 4360$ bzw. 3660 \AA) u. m-Xylollsgg. von Naphthacen ($\lambda = 4360 \text{ \AA}$); die Ergebnisse werden zu Messungen der Fluoreszenzausbeute u. -auslöschung in Beziehung gebracht. Während die Oxydation u. Auslöschung in einigen Fällen ähnliche Prozesse darstellen, finden sich bei anderen kompliziertere Verhältnisse. Der Mechanismus der Rkk. wird in Beziehung zur Photooxydbldg. diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 35. 765—71. Juli 1939. Oxford.) H. ERBE.

Mario Betti und Elio Lucchi, *Untersuchungen über die asymmetrische Katalyse. Absolute asymmetrische Synthese.* Vorläufige Mitt. in C. 1938. I. 295. Bei Einw. von Cl_2 auf Propylen wurde bei Bestrahlung mit rechtsdrehend zirkular polarisiertem Licht 1,2-Dichlorpropan (I) von einer Drehung zwischen $+0,040$ u. $0,050^\circ$ (100-mm-Rohr wie auch bei den folgenden Messungen) erhalten. Bestrahlung von I mit linksdrehendem Licht ergab I von einer Drehung $-0,035$ bis $-0,045^\circ$, mit linear polarisiertem Licht rac. I. Ebenso lieferte Einw. von Br auf Propylen akt. Prodd.: im rechtsdrehend zirkular polarisiertem Licht 1,2-Dibrompropan (II) von der Drehung $-0,035$ bis $-0,40^\circ$, bei linksdrehendem Licht II von $+0,040$ — $0,055^\circ$, bei linear polarisiertem rac. II. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 112—16. 21/5. 1938. Bologna, Univ.) BEHRLE.

Che-Kin Lin, *Struktur und Absorption der Benzoylbenzoesäure und ihrer Derivate.* Die Absorptionskurven von o-Benzoyl- u. p-Methoxy-o-benzoylbenzoesäure, ihrer



u. *p*-Methoxyphenylphthalid beigegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 733—35. 24/10. 1938.)



Oxylactons. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 346—48. 7/8. 1939.) LINKE.

Madeleine Gex, *Änderungen einiger physikalisch-chemischer Eigenschaften des Naphthalins als Funktion des pH* . Es wird zunächst das UV-Absorptionsspektr. des Naphthalins (I) in wss. Lsg. in Abhängigkeit vom pH gemessen. Die so erhaltene Kurve ist sinusartig gewellt mit Maxima bei $pH \approx 0, 4,5$ u. 9 u. Minima bei $pH \approx 3,5$ u. $6,5$. Daraus lassen sich 5 Dissoziationskonstanten bei $pH \approx 1,7, 4,2, 5,2, 7,3$ u. $10,6$ berechnen. Aus dem Mittel der 3 ersten folgt ein isoelekt. Punkt des I bei $pH = 3,7$, aus dem der beiden letzteren einer bei $pH = 6,2$ u. aus dem Gesamtmittel ein solcher bei $pH = 5,8$. Kataphoresenverss. liefern nun 3 Umkehrungen, die isoelekt. Punkten bei $pH \approx 3,8$ u. $6,1$ — $6,9$ entsprechen. Der neutrale Punkt 2. Art findet sich bei $pH \approx 4,5$. Die kataphoreten. Ergebnisse sind also mit dem spektrometr. Befund im Einklang. Das pH -abhängige Verh. des I in Ggw. von W. gibt demnach Veranlassung, der Verb. die elektrolyt. Dissoziation eines Ampholyten zuzuschreiben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 153—55. 11/7. 1938.)

Francesco Ferla, *Krystallographische Untersuchung der Zinksalze der *d*- und *racemischen* Milchsäure. Zink-*d,l*-lactat, $(CH_3 \cdot CHOH \cdot COO)_2 Zn \cdot 3 H_2O$, monokline Tafeln, $a : b : c = 1,8596 : 1 : 3,3462$, $\beta = 92^\circ 0'$. Wahrscheinlich prismat. Klasse, Formen: {100}, {001}, {110}, {120}. $D^{27} 1,656$. Hauptbrechungsindices: $\alpha = 1,4742$, $\beta = 1,4971$, $\gamma = 1,5392$. Opt. Achsenwinkel $2V = 74^\circ 38'$. — Zink-*d*-lactat, $(CH_3 \cdot CHOH \cdot COO)_2 Zn \cdot 2 H_2O$, rhomb. Prismen, wahrscheinlich bisphenoid. Klasse. $a : b : c = 1,2120 : 1 : 0,4917$. Formen {100}, {110}, {111}. $D^{29} 1,767$. Die Krystalle sind leicht spaltbar nach {100}. $\alpha = 1,515$, $\beta = 1,535$, $\gamma = 1,540$. — $2V = 26^\circ 30'$. (Periodico Mineral. 10. 25—32. Jan. 1939. Palermo, Univ., Mineralog. Inst.)*

S. L. Chorghade, *Die Krystalstruktur von Chloranil, $C_6Cl_4O_2$* . Chloranil ist monoklin prismat. mit $a : b : c = 1,5179 : 1 : 2,9658$, $\beta = 103^\circ 24'$. Aus Bzl. kryst. es in gut entwickelten, durchsichtigen gelben dicken Platten parallel {0 0 1}. Drehkrystallo-aufnahmen mit $Cu K_\alpha$ -Strahlung ergaben die Dimensionen $a = 8,77$, $b = 5,78$, $c = 17,05$ Å. In der Zelle für 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist $C_{2h}^5 - P 2_1/a$. Interessant ist die pseudorhomb. Symmetrie mit der Ebene ($20 \bar{1}$) als angenäherter Symmetrieebene; diese Ebene liegt angenähert senkrecht zu der *a*-Achse. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A. 101. 418—24. Juli 1939. Calcutta, Indian Association for the Cultivation of Science.)

E. G. Cox und **G. A. Jeffrey**, *Krystalstruktur von Glucosaminhydrobromid*. Aufgeklärt wurde die Struktur von α -Chitosaminhydrochlorid (I) u. α -Chitosaminhydrobromid (II). Die beiden Substanzen krystallisieren monoklin-phenoidal, die Elementarkörperdimensionen sind für I $a = 7,68$, $b = 9,18$, $c = 7,11$ Å, $\beta = 112^\circ 29'$, für II $a = 7,96$, $b = 9,29$, $c = 7,18$ Å, $\beta = 112^\circ 35'$. In der Zelle sind je 2 Moll. enthalten, Raumgruppe ist $P 2_1$. Die Struktur wurde auf Grund von dreidimensionaler PATTERN-, sowie drei- u. zweidimensionaler BRAGG-Analyse ohne jede stereochem. Voraussetzungen gefunden. Sämtliche Atome liegen in der allgemeinsten Punktlage der Raumgruppe. Für das Hydrobromid werden die folgenden Parameter angegeben (Reihenfolge x, y, z): Br 0,142, 0, 0,018, C₁ 0,56, 0,35, 0,47, C₂ 0,41, 0,33, 0,27, C₃ 0,49, 0,33, 0,10, C₄ 0,62, 0,20, 0,13, C₅ 0,76, 0,20, 0,35, C₆ 0,81, 0,04, 0,40, O₁ 0,65, 0,50, 0,48, N₂ 0,32, 0,47, 0,27, O₃ 0,30, 0,30, —0,06, O₄ 0,67, 0,17, —0,05, O₅ 0,68, 0,24, 0,50, u. O₆ ~0,91, ~0,02, ~0,50. Aus der so gefundenen Struktur folgt: es ist zum ersten Male die Konfiguration einer C-Verb. mit mehreren asymm. Zentren durch direkte Best. der Atomlagen bestätigt worden. In diesem speziellen Falle ergibt sich, daß Chitosamin ein

Na-Salze u. Methylester in A. bzw. Ä. zeigen, daß die Säuren sich in Lsg. hauptsächlich in der Ketonform (I) finden, neben der nach dem chem. Verh. eine geringe Menge der Oxylactonform (II) im Gleichgewichtszustand vorkommt. Zum Vgl. sind die Absorptionskurven von Phenyl-
BEHRLE.

Buu-Hoi und Lin-che Kin, *Struktur und Absorptionsspektrum der Phthalonsäure*. Vff. schließen aus der großen Ähnlichkeit der UV-Absorptionskurven der Phthalonsäure (I) u. der 3-Phthalidcarbonsäure (II) in wss. u. äther. Lsg. auf die Form eines

H. ERBE.

DESEKE.

GOTTFRIED.

Glucosederiv. u. kein Mannosederiv. ist. Der Pyranosering hat in dem kristallinen Zucker reale Existenz. In der α -Form eines *d*-Glucosederiv. sind die O-Atome an den ersten u. zweiten C-Atomen in cis-Stellungen. (Nature [London] 143. 894—95. 27/5. 1939. Birmingham, Univ., Chem. Dep.)

GOTTFRIED.

L. Riedel, *Bestimmung der spezifischen Wärme von flüssigem Difluordichlormethan*. Das bereits sehr reine Difluordichlormethan wurde durch mehrfache Dest. noch weiter gereinigt u. der Reinheitsgrad aus dem Dampfdruck von 3⁰/₁₀ Vorlauf bzw. 3⁰/₁₀ Rücklauf der Gesamtmenge in der Nähe des n. Kp. bestimmt. Die spezif. Wärmen wurden im Temp.-Bereich von -78,7 bis +20,4⁰ in einem beschriebenen Vakuumcalorimeter gemessen, die Genauigkeit der Messungen beträgt 1⁰/₁₀. Die Meßwerte lassen sich gut durch folgende Gleichung wiedergeben:

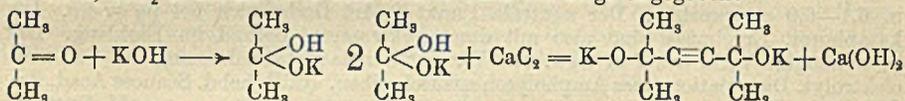
$$C = 0,2232 + 3,5 \cdot 10^{-4} t + 0,013 \cdot 10^{-4} t^2 \text{ kcal/kg} \cdot \text{Grad}$$

Ein Vgl. dieser Werte mit den von PLANK u. SEGER auf thermodynam. Wege berechneten Werten gibt gute Übereinstimmung bei sehr tiefer Temp. u. bei Temp. über dem Eispunkt, jedoch weichen die Werte bei -30⁰ um etwa 3⁰/₁₀ voneinander ab. (Z. ges. Kälte-Ind. 46. 105—06. Juni 1939. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Kältetechn. Inst.)

I. SCHÜTZA.

D., Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. T. Babajan, *Untersuchung der Bildungsreaktion von 2,5-Dimethylhexin-(3)-diol-(2,5)*. (Vgl. C. 1939. I. 3531.) Vf. untersucht den Verlauf der von KASARJAN (C. 1937. II. 3153) vorgeschlagenen Rk. zur Gewinnung von Acetylenalkoholen aus Ketonen, CaC₂ u. KOH. Der Rk.-Verlauf wird wie folgt angegeben:



Daß die Rk. nicht über das freie Acetylen geht, ergaben die Verss. des Einleitens von CO₂ in das Rk.-Gemisch vor der Hydrolyse; da dadurch die Ausbeute an Diol nicht beeinflußt wurde, mußte angenommen werden, daß KOH schon vorher mit CaC₂ in Rk. getreten ist. Weiter konnte gezeigt werden, daß die während der Rk. sich bildende Gallerte aus Aceton, KOH u. Ä. besteht u. kein Acetylen enthält, was auf die Rk. zwischen KOH u. Aceton deutet. Vergleichende Verss. der Rk. zwischen Aceton, KOH u. CaC₂ in Toluol bei 60—75⁰ mit u. ohne vorheriges Erhitzen von KOH mit CaC₂ in Toluol zeigten keine gegenseitige Beeinflussung dieser Stoffe. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem.] 8 (70). 602—07. April 1938.)

v. FÜNER.

W. Dominik und J. Wojciechowska, *Über gewisse Eigenschaften wässriger Lösungen von Glykolmonoäthyläther*. Zur Unters. der Rückgewinnbarkeit von Glykolmonoäthyläther (I) bei der Holzverarbeitung wurden wss. Lsgg. desselben auf ihr Verh. beim Sieden u. Einfrieren hin geprüft. Dabei zeigte es sich, daß 40⁰/₁₀ig. Lsgg. einen Kp. von nur 99,2⁰ aufweisen, so daß sie sich durch W.-Dampfdest. vollständig aus der Holzmasse entfernen lassen. Ihre Entwässerung ist durch Dest. mit Äthylenchlorid u. tiefsd. Fettsäureestern möglich, wobei die Rk. mit Wärmeentw. vor sich geht, was eine 5⁰/₁₀ig. Wärmeersparnis bei der Dest. ergibt. Der Gefrierpunkt des W. wird bei Ggw. von I in stärkerem Maße als dies theoret. zu erwarten wäre, verringert. (Przemysł Chem. 23. 61—65. März 1939. Warschau, Landwirtschaftl. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.)

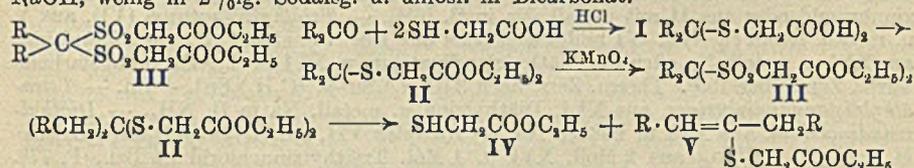
POHL.

N. A. Herstein, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Acetylenchlorhydrine und der entsprechenden Dioxide und Erythrite*. Aus Chloraceton u. Dimagnesiumdibromacetylen wurde, allerdings nicht rein, Dichlorotetramethylbutindiol (I) u. daraus das Oxyd II in zwei diastereomeren Formen erhalten. Die Formel II wurde durch Oxydieren u. Ozonisieren bestätigt. Auch der zu II gehörige Erythrit wurde in zwei Formen erhalten.

Versuche. *Dichlorotetramethylbutindiol*, C₈H₁₂O₂Cl₂. Chloraceton unter Durchleiten von N₂ oder C₂H₂ u. Rühren zur Lsg. der Mg-Verb. tropfen u. noch 24 Stdn. in Eis-Salzmischung stehenlassen, den Ä. ohne Erhitzen im Vakuum fortnehmen u. mit W. + Ä. reinigen. Keine Cu- oder Ag-Verb. u. kein kryst. Bromierungsprodukt. — *Dioxyd*, C₈H₁₀O₂; I, evtl. mehrfach, mit trockenem KOH (allmählich zugeben) ver-

reiben, aus Ä. ohne Erwärmen isolieren, durch mehrfaches Absaugen in der Kälte in ein fl. u. ein kryst. Isomeres zerlegen. Letzteres aus Ä. in Nadeln, F. 44,5—45°; D.⁵⁰₄ 0,9987. Die Fl. zeigt Kp.₁₂ 95—96°; D.²⁰₄ 1,0022; n_D¹⁹ = 1,4665. Zur MR_D vgl. LESPIEAU, C. 1939. I. 2399. Oxydation beider Formen mit KMnO₄ in W. bei 5° lieferte α-Methylglycerinsäure, ebenso die Ozonisierung in Chlf. unter Zugabe von 1/3 des Vol. an Wasser. — 2,5-Dimethylhexin-3-tetraol-1,2,5,6 (Acetylenerythrit), C₈H₁₄O₄. Aus beiden Oxydformen durch Hydratisieren in Ggw. von Spuren HCl; der Erythrit aus der fl. Form kryst. erst nach Tagen. Krystalle aus der festen Form F. 113,5 bis 114°; aus der fl. F. 130—131°. Tetraacetylderiv., C₁₆H₂₂O₈. Mit überschüssigem Essigsäureanhydrid auf dem W.-Bade erwärmen. Deriv. der fl. Form Kp.₉ 193—194°, Deriv. der festen Kp.₆ 171° (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 361—68. 1939. Moskau, Akad. d. Wiss. UdSSR, Inst. f. organ. Chemie.) SCHEISS.

R. L. Shriner, J. M. Cross und Elmer H. Dobratz, *Dialkylbis-(carbäthoxymethansulfonyl)-methane*. Bisher hat man in den Substanzen der Sulfonylreihe die am C stehenden Alkyle vielfach geändert, um wirksamere Körper als Sulfonyl selbst zu erhalten. Vf. haben nun die Änderung im Alkyl des Sulfonylrestes vorgenommen, indem sie ein H des Alkyls durch eine Carbäthoxygruppe ersetzen (III) u. dadurch erwarteten, gleichzeitig eine Entgiftung u. eine bessere Löslichkeit in alkal. Medium, da zwei CH₂-Gruppen vorhanden sind, zu erreichen. Die pharmakol. Prüfung ergab wohl eine Herabsetzung der Giftigkeit, aber auch gleichzeitig ein Fehlen jeder hypnot. Wirkung. Die Herst. der Substanzen erfolgte durch Kondensation von Ketonen mit Thioglykolsäure in Ggw. von gasförmiger HCl zu *Dialkylmethylenbisthioglykolsäure* (I), deren Ester (II) mit KMnO₄ in 10%ig. H₂SO₄ zu den Disulfonen (III) oxydiert wurde. Bei der Veresterung war, um eine Verseifung zu verhindern, ein Zusatz von wasserfreiem MgSO₄ wesentlich, wie auch rasches Entfernen noch vorhandener Säure durch Waschen mit Eiswasser u. verd. Alkalien. Nur das Dimethylderiv. war im Vakuum destillierbar. Die höheren Homologen zers. sich dabei in *Thioglykolsäureäthylester* (IV) u. in die betreffenden *Carbäthoxymethylmercaptoalkene* (V). Die Sulfone selbst waren lösl. in NaOH, wenig in 2%ig. Sodalg. u. unlösl. in Bicarbonat.



Versuche. Allg. Darst. von I. Eine Mischung von 50 g Thioglykolsäure u. 50 g Keton wurde mit trockenem HCl-Gas gesättigt. Durch Schütteln unter Eiskühlung trat Krystallbldg. ein; Krystalle absaugen, erst mit Pae., dann mit kaltem W. waschen u. im Vakuum trocknen. *Dimethylbis-(carbozymethylmercapto)-methan*, C₈H₁₃O₄S₂, F. 134—135° (korr.). — *Diäthylverb.*, C₉H₁₆O₄S₂, F. 125—126°. — *Di-n-propylverb.*, C₁₁H₂₀O₄S₂, F. 133—134°. — *Di-n-butylverb.*, C₁₃H₂₄O₄S₂, F. 86—87°. Ausbeuten 82—96%. — Allg. Darst. von II. In 600 cm absol. A. 50 g I lösen, 75 g wasserfreies MgSO₄ zufügen u. 6 Stdn. trockne gasförmige HCl einleiten. 600 cm Ä. zusetzen, vom MgSO₄ absaugen, Filtrat mit verd. NaOH schütteln, Ä.-Lsg. abtrennen u. nacheinander mit verd. NaOH u. Eiswasser schütteln, trocknen u. Ä. abdestillieren. *Dimethylbis-(carbozymethylmercapto)-methan*, Kp._{1,8} 152—153°, d₂₀²⁰ = 1,1368, n_D²⁰ = 1,4970, M_D = 72,18. — *Diäthylverb.*, Kp.₂ 162—163°, d₂₀²⁰ = 1,1140, n_D²⁰ = 1,4969, M_D = 80,80. — *Di-n-propylverb.*, Kp.₃ 178—179°, d₂₀²⁰ = 1,0758, n_D²⁰ = 1,4909, M_D = 90,49. — *Di-n-butylverb.*, Kp.₃ 183—184°, d₂₀²⁰ = 1,0269, n_D²⁰ = 1,4862, M_D = 99,64. Ausbeuten 65—90%. — Allg. Darst. von III. Eine Lsg. von 4 g II in 35 cm CCl₄ während 1 Stde. in 300 cm 10%ig. H₂SO₄ einrühren u. 10—17 g KMnO₄ zufügen; 1 Stde. rühren, dann NaHSO₃ zufügen, bis Lsg. klar geworden. Die CCl₄-Lsg. abtrennen, mit W. u. Bicarbonatlsg. waschen u. trocknen. Rückstand hiervon kryst. in Eis; aus Mischung von W. u. A. umkrystallisieren. — *Dimethylbis-(carbäthoxymethansulfonyl)-methan*, C₁₁H₂₀O₈S₂, F. 84—85° (korr.). — *Diäthylverb.*, C₁₃H₂₄O₈S₂, F. 73 bis 74° (korr.). — *Di-n-propylverb.*, C₁₅H₂₈O₈S₂, F. 90—91° (korr.). — *Di-n-butylverb.*, C₁₇H₃₂O₈S₂, F. 74—75° (korr.). — Die Diäthyl-, Di-n-propyl- u. Di-n-butylverb. von II zers. sich beim Destillieren zu IV u. V. IV wurde als Hg-Verb. C₈H₁₆O₂SHgCl mit der schon bekannten Substanz vom F. 105° identifiziert. Verb. nach V. *3-Carbäthoxymethylmercaptopenten-2*, C₉H₁₆O₂S, Kp.₂ 78,5°, d₂₀²⁰ = 1,0127, n_D²⁰ = 1,4797,

$M_D = 52,73$. — 4-Carbäthoxymethylmercaptohepten-3, $C_{11}H_{20}O_2S$, $Kp_{1.8} 90^\circ$, $d_{20}^{20} = 0,9838$, $n_D^{20} = 1,4749$, $M_D = 61,87$. — 5-Carbäthoxymethylmercaptononen-4, $C_{15}H_{24}O_2S$, $Kp_{1.8} 108^\circ$, $d_{20}^{20} = 0,9588$, $n_D^{20} = 1,4750$, $M_D = 72,11$. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2001—03. Aug. 1939. Urbana, Ill., Univ.) ROTHMANN.

Taichi Harada. Über metallorganische Verbindungen. IV. Alkylzinnverbindungen und ihre Derivate. Vf. untersucht die Bldg. von Triäthylzinnhalogeniden u. Diäthylzinn-dihalogenen durch direkte Halogenierung von Tetraäthylzinn (I). Ferner werden Darst. u. Bldg. von Triäthylzinnhydroxyd (II), Triäthylzinnoxyd (III), Diäthylzinnoxyd (IV) u. Dimethylzinnoxyd beschrieben. II reagiert mit metall. Na in fl. NH_3 unter Bldg. von Triäthylzinn (V), das unter weiterer Addition von Na Triäthylzinnatrium (VI) gibt. Beim Trocknen über $CaCl_2$ u. beim Erhitzen von II entsteht III; bei langem Erhitzen auf höhere Temp. bildet sich IV. Triäthylzinnhalogenide geben mit 1 oder 2 Moll. der entsprechenden Triäthylzinnhydroxyde die Komplexe $[R_3SnOH]_2SnR_3X$ (VII), $R_2SnOHSnR_3XH_2O$ (VIII), $[R_3SnOH]_2SnR_3XH_2O$ (IX) (R = Alkyl, X = Halogen). Diäthylzinn-dihalogene bilden mit 1, 2 oder 3 Moll. der entsprechenden Dialkylzinnoxyde verschied. Komplexverb., z. B. $R_2SnOSnR_2X_2$ (X), $[R_2SnO]_2SnR_2X_2$ (XI) $H[R_2SnO]_3OHSnR_2X_2$ (XII). Dialkylzinn-diacetate vereinigen sich mit 1 bzw. 3 Moll. der Dialkylzinnoxyde zu $R_2SnOSnR_2(OAc)_2$ (XIII) u. $[R_2SnO]_3SnR_2(OAc)_2$ (XIV).

Versuche. Tetraäthylzinn (I), aus C_2H_5Br u. einer Legierung von $84\%_0$ Sn, $14\%_0$ Na u. $2\%_0$ Zn, $Kp_{760} 181^\circ$. Über den Einfl. der Zus. der Legierung auf die Ausbeute an I vgl. Original. — Triäthylzinnjodid (XV), aus I u. J, $Kp_{760} 234^\circ$. — Diäthylzinn-dibromid (XVI), aus I u. Br, aus Bzl., F. 63° , $Kp_{760} 230—235^\circ$. — Triäthylzinnhydroxyd (II), $C_6H_{14}OSn$, aus XV u. NaOH, F. $43—47^\circ$, $Kp_{760} 272^\circ$. Beim Erhitzen von II mit W. entsteht $[(C_2H_5)_3Sn]_2O \cdot 2H_2O$, $C_{12}H_{34}O_3Sn_2$, F. $125—143^\circ$ (Zers.). — Triäthylzinnoxyd, aus II durch Dest. unter vermindertem Druck, $Kp_{10} 154^\circ$, $Kp_{15} 158^\circ$. Gibt mit absol. A. Triäthylzinnäthylat, $Kp_{760} 190—192^\circ$. — Diäthylzinnoxyd (IV), $C_4H_{10}OSn$, aus XVI u. NH_4OH , ferner durch mehrtägiges Kochen von Triäthylzinnbromid mit metall. Na in Bzl. bei Ggw. von Luft. Dimethylzinnoxyd wird analog dargestellt. — Triäthylzinn (V) bzw. Hexaäthyl-distannan, $C_{12}H_{30}Sn_2$, aus Triäthylzinnbromid oder aus II mit metall. Na in fl. NH_3 . — Triäthylzinnatrium (VI), aus V u. metall. Na in fl. NH_3 . VI bildet sich auch aus I u. Na neben C_2H_5 . — Diäthylzinn, aus XVI u. metall. Na oder aus Diäthylzinn-dinatrium u. XVI in fl. NH_3 , orangefarbene Verb., Zers. über 150° . Therm. Zers. nach $3(C_2H_5)_2Sn \rightarrow [(C_2H_5)_3Sn]_2 + Sn$. — Tetraäthyl-distannandinatium, aus XVI, Diäthylzinn u. metall. Na in fl. NH_3 . — Diäthylzinn-dinatrium, aus XVI u. metall. Na. — Komplex VII, $[(C_2H_5)_3SnOH]_2Sn(C_2H_5)_2Cl \cdot H_2O$, $C_{18}H_{49}O_3ClSn_3$, aus 2 Moll. XVI u. 1 Mol. Triäthylzinnchlorid in Bzl., F. 77° . Komplex VII mit R = C_2H_5 u. X = Br, $C_{18}H_{49}O_3BrSn_3$, wie vorstehend. Komplex VII mit R = C_2H_5 u. X = J, $C_{18}H_{49}O_3JSn_3$, aus XV u. I im Sonnenlicht oder aus II u. XV, F. $108—110^\circ$. — Komplex VIII mit R = CH_3 u. X = Cl, $C_6H_{21}O_2ClSn_2$, aus Trimethylzinnhydroxyd u. Trimethylzinnchlorid, F. ca. 90° (Zers.). — Komplex XII mit R = C_2H_5 u. X = Cl, $C_{16}H_{42}O_4Cl_2Sn_4$, aus IV u. Diäthylzinn-dichlorid, F. 215 bis 217° (Zers.). $C_2H_5[(C_2H_5)_2SnO]_3OC_2H_5 \cdot Sn(C_2H_5)_2Cl_2$, $C_{20}H_{50}O_4Cl_2Sn_4$, aus der alkoh. Lsg. des vorst., F. $135—190^\circ$ (Zers.). Komplex XII mit R = C_2H_5 u. X = Br, $C_{16}H_{42}O_4Br_2Sn_4$, aus IV u. XVI, F. $206—218^\circ$ (Zers.). $C_2H_5[(C_2H_5)_2SnO]_3OC_2H_5 \cdot Sn(C_2H_5)_2Br_2$, aus der alkoh. Lsg. des vorst., F. $137—187^\circ$. Komplex XII mit R = C_2H_5 u. X = J, $C_{16}H_{42}O_4J_2Sn_4$, F. $205—213^\circ$ (Zers.). $C_2H_5[(C_2H_5)_2SnO]_3OC_2H_5 \cdot Sn(C_2H_5)_2I_2$, $C_{20}H_{50}O_4I_2Sn_4$, F. $137—198^\circ$ (Zers.). — $C_2H_5[(CH_3)_2SnO]_3OC_2H_5 \cdot Sn(CH_3)_2Br_2$, $C_{12}H_{34}O_4Br_2Sn_4$, aus Dimethylzinn-dibromid u. Dimethylzinnoxyd in sd. A., F. $210—215^\circ$ (Zers.). $C_{12}H_{34}O_4J_2Sn_4$, analog vorst. Verb., F. $215—218^\circ$. $HOSn(CH_3)_2OSn(CH_3)_2OSn(CH_3)_2OH \cdot Sn(CH_3)_2J_2$, $C_8H_{26}O_4J_2Sn_4$, wie vorst. Verb., aber in W. dargestellt. — Komplex XI mit R = CH_3 u. X = Cl, $C_6H_{18}O_2Cl_2Sn_2$, aus 2 Moll. Dimethylzinnoxyd u. 1 Mol. Dimethylzinn-dichlorid, Zersetzung. — Komplex X mit R = C_2H_5 u. X = Br, $C_8H_{20}O \cdot Br_2Sn_2$, aus IV u. XVI in sd. Bzl., F. $170—171^\circ$. — Komplex XIV mit R = C_2H_5 , $C_{20}H_{46}O_4Sn_4$, aus IV u. 50% Essigsäure, F. ca. 165° (Zers.). — Komplex XIII mit R = CH_3 , $C_8H_{18}O_2Sn_2$, analog vorst. Verb., aus A., F. 231° . (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 35. 290—329. Febr. 1939. [Orig.: engl.] BUCHHOLZ.

A. Kusun, Neue Wege der Synthese von Glykolaldehyd und Glycerinaldehyd. Die Synth. von Glykolaldehyd (I) aus Formaldehyd (II) in Ggw. von $Ca(OH)_2$ u. Glucose bei 37° wird besprochen u. die weitere Kondensation von I mit II zu Glycerinaldehyd-(d,l) in Ggw. von $Ca(OH)_2$ bei 35° durchgeführt. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8 (70). 592—95. April 1938.) v. FÜNER.

M. B. Turowa-Poljak und L. A. Worotnikowa, *Die katalytische Darstellung des Isoamylacetats*. IV. (Vgl. C. 1937. I. 3316.) Der Ester wurde bei Überleiten einer Mischung des Alkohols u. 99⁰/₁₀ Essigsäure über mit Phosphorsäure imprägnierte, nach der früher gegebenen Vorschrift bereitete akt. Kohle mit 83—78% Ausbeute erhalten. Die günstigste Temp. war 100—120°; bei Erhöhen der Durchleitungsgeschwindigkeit von 0,15 auf 4,0 ccm/Min. sank die Ausbeute nicht merklich. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 643—45. April 1938.) SCHMEISS.

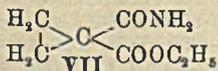
A. A. Tschernojarowa, *Zur Frage der Struktur der Petroselinensäure*. Die Ozonisierung von Petroselin säuremethylester in Chlf. lieferte *Laurinsäure* u. *Adipinsäure*, so daß dieser Säure die Formel $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}:\text{CH}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$ zuzuerteilen ist. Petroselin säuremethylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOCH}_3$; Kp.₁₀ 208—210°; D.₂₀ 0,8761; n_D²⁰ = 1,45016. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 149—52. 1939. Nowotscherkassk, Industriest.) SCHMEISS.

Fritz Pollack, *Methylolthioharnstoffe*. Die in der Literatur beschriebenen Verff. zur Herst. von Mono- u. Dimethylolthioharnstoffen (bes. im E. P. 319 251) werden nachgearbeitet, wobei sich zeigt, daß die gesuchten Verbb. nicht entstehen, da sie schon bei Zimmertemp. gegenüber starken Alkalien u. Säuren empfindlich sind. Die erhaltenen Prodd. gehen durch Nachbehandlung mit NaOH in Verbb. mit verschied. Empfindlichkeit gegen Ag-Nitrat über, woraus Vf. auf das Vorliegen von 2 isomeren Formen: $\text{HN}=\text{C}(\cdot\text{S}\cdot\text{CH}_2\text{OH})\cdot\text{NH}_2$ bzw. $\text{HN}(\cdot\text{CH}_2\text{OH})\cdot\text{C}(\cdot\text{S})\cdot\text{NH}_2$ u. $\text{HN}=\text{C}(\cdot\text{S}\cdot\text{CH}_2\text{OH})\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\text{OH}$ bzw. $\text{HOCH}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{C}(\cdot\text{S})\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\text{OH}$ schließt, von denen die am S substituierten weniger empfindlich sind.

Versuche. *Monomethylolthioharnstoff*, $\text{C}_2\text{H}_6\text{ON}_2\text{S}$. Zugabe von wss. CH_2O (0,07% Ameisensäure enthaltend) zu Thioharnstoff in W. (im Molekularverhältnis 1:1) bei 30—35°, 45 Min. Erwärmen auf 40—45°; beim Stehen in Eis fallen Nadeln, aus W. F. 97—98°. Gibt mit Ag-Nitrat Ag-Sulfid. Liefert beim Erwärmen ein weiches, wasserlösl. Harz. Entsteht auch bei Ggw. von MgO, nicht dagegen bei Ggw. stärkerer Säuren. — *Isomeres* $\text{C}_2\text{H}_6\text{N}_2\text{OS}$. Aus vorst. Verb. durch Behandlung mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH bei 40°, F. 80—83°; beständig gegen Ag-Nitrat. — *Dimethylolthioharnstoff*, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Darst. wie oben, jedoch im Molekularverhältnis 1:2; 15 Min. bei 40—50°, Abdest. des W. im Vakuum, aus W. Nadeln, F. 86—88°. Liefert in W. mit HCl weißen Nd., F. 195—196°. Kondensiert sich in der Wärme zu hartem Harz. Gibt mit Ag-Nitrat Ag-Sulfid. — *Isomeres* $\text{C}_3\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$. Wie vorst. Verb., jedoch in Ggw. von Hexan, Nadeln, F. 83—85°; beständig gegen Ag-Nitrat. Gibt ein etwas spröderes Harz. (Mod. Plastics 16. Nr. 10. 45. 74—76. Juni 1939.) W. WOLFF.

N. Ja. Demjanow und W. W. Feofilaktow, *Zur Frage des Cyclopropanons*. (Vgl. C. 1939. I. 2958.) Verss. der Vff. zur Darst. des Cyclopropanons (I) nach INGOLD, J. chem. Soc. [London] 1922. 1177 blieben vergeblich, so daß angenommen wird, daß dieser Autor nicht das Semicarbazon von I, sondern das eines Isomeren oder Polymeren analysierte. Vff. konnten aus den Rk.-Prodd. kein Semicarbazon darstellen. — Zur Darst. von *1-Aminocyclopropan-1-carbonsäure* (II) u. der entsprechenden *1-Oxysäure* wurden einige Verf. entwickelt; am vorteilhaftesten ist der Weg über den nach DOX u. JODER (J. Amer. chem. Soc. 42 [1921]. 407) zugänglichen Cyclopropan-1,1-dicarbon säure diäthylester (IV). IV u. das *Cyclopropandicarbon säure diamid* (V) wurden auch aus Cyanessigester erhalten.

Bei Behandeln des Cyclopropancyanocarbonsäureesters, 1,1 (VI) mit wss. A. u. HCl in der Kälte erfolgte neben der Bldg. von VII in bedeutendem Umfange Ringaufspaltung zu dem neu beschriebenen *ω-Chloräthylmalonester*. Zur Klärstellung der Konst. wurde das Chlorhydrat von II im Rohr bei 170° mittels gesätt. HBr in *α-Aminobutyrolacton* u. dieses in *α-Amino-γ-oxobuttersäure* übergeführt. III zeigte einige anomale Eigg.: ungesätt. Charakter gegen KMnO_4 , Neigung zur Oxydation (Spiegelbildg. mit ammoniakal. Ag-Lsg., Red. von FEHLINGScher Lsg.) u. charakterist. rotbraune FeCl_3 -Reaktion. Die Bldg. von III aus II ist nicht konstitutionsbeweisend, da Aminocyclopropan mit HNO_2 $\text{CH}_2:\text{CHCH}_2\text{OH}$ gibt. Die Formulierungen als Vinylglykolsäure, *γ-Oxycrotonsäure* oder Propionylameisensäure kommen für III nicht in Betracht, da diese bereits bekannten Säuren andere Eigg. besitzen, jedoch ähnelt III sehr einer Säure $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$ von INGOLD u. ist mit ihr möglicherweise identisch. Charakterist. waren das Monoacetat von III sowie eine bei Behandeln mit gesätt. HBr



im Rohr bei 100° aus 2 Mol unter H₂O-Abspaltung entstandene 2-bas. Säure C₈H₁₀O₅ noch ungeklärter Konstitution.

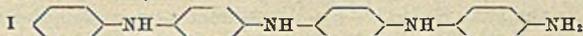
Versuche. *Cyclopropanoxycarbonsäure-1,1*, C₆H₆O₃ (III). Darst. nach INGOLD. Aus VI wurde sie nach Literaturangaben nicht in befriedigender Weise erhalten. — *ω-Chloräthylmalonester*, C₆H₁₀O₄Cl; Kp.₂₃ 145° n_D^{16,5} = 1,4416; D.^{16,5} 1,13105. — VII war aus VI nach RADZISZEWSKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 18 [1885]. 355) mittels H₂O₂ in alkal. Medium erhältlich; aus Aceton F. 125°. — V aus VII durch Stehenlassen in wss. NH₃ oder besser aus IV; F. 192—194°. — *Cyclopropanoxycarbonsäure-1,1-monacetat*, C₆H₈O₄. III mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid 1/2 Stde. auf 135° erhitzen, die wss. Lsg. mit Ä. extrahieren. Aus CCl₄ Nadeln, F. 96—97°. Die Säure C₈H₁₀O₅ kryst. im Exsiccator; aus W. u. dann aus Bzl.; vierseitige Prismen, F. 154,5—155° (Zers.). — Durch Erhitzen in H₂SO₄ oder therm. Zers. konnte aus III kein I erhalten werden. (Журнал Общест. Химии [J. Chim. gén.] 9. 340—60. 1939.) SCHMEISS.

Hermann Suida und Alois Gemassmer, *Kohlenwasserstoffe der Cyclopentanreihe*. Vff. stellen durch Grignardierung aus Cyclopentanon (II), Cyclopentylcyclopentanon u. Dicyclopentylcyclopentanon mit Octadecylchlorid (I) die Octadecylcyclopentanole dar. Diese liefern mit KHSO₄ Octadecylcyclopentene, die katalyt. zu den Octadecylcyclopentanen hydriert werden. I läßt sich auch durch Hexadecylchlorid ersetzen, während bei Anwendung von Myricylbromid kein reines Endprod. isoliert werden kann. Als Nebenprodd. treten bei den Grignardierungen Octadecan u. durch Red. des Pentanons entstandenes Pentanol auf. Beim Umsatz der Grignardverb. des Chlorcyclopentans mit Palmiton entsteht durch vollständige Red. Palmitol (vgl. C. 1938. I. 2709). Ferner stellen Vff. Octadecylcyclohexan u. Octadecylbenzol dar u. berichtigen einige Konstanten dieser Verbindungen. Die Darst. von Cyclopentanen mit 2 längeren Seitenketten in reiner Form gelang den Vff. bisher nicht.

Versuche. II u. *Methylcyclopentanon* (III), aus Adipinsäure bzw. β-Methyladipinsäure. — *1-Cyclopentylcyclopentanon*-(2) (IV), Kp.₃ 84° u. *1,3-Dicyclopentylcyclopentanon*-(2) (V), Kp.₃ 154°, nach WALLACH (Liebigs Ann. Chem. 389 [1896]. 179; Ber. dtsh. chem. Ges. 29 [1896]. 2964). — *Cyclopentylcyclopentanon* (VI), durch Hydrierung von IV mit Pd-Katalysator im Autoklaven bei 80°, Kp._{3,5} 90°, n_D²⁰ = 1,4763. — *Dicyclopentylcyclopentanon* (VII), durch Hydrierung von V, wie vorst., Kp.₁₂ 167°, n_D²⁰ = 1,4956. — *1-Cyclopentylcyclopentanol*-(2) (VIII), aus VI mit Na Kp.₁₁ 107°, F. 20°. — *1,3-Dicyclopentylcyclopentanol*-(2) (IX), aus VII mit Na, Kp.₁₃ 171°, F. 68°. — *1-Cyclopentyl-2-chlorcyclopentan*, aus VIII, HCl u. 1% ZnCl₂, Kp.₂₂ 97°, D.₂₀ 0,9611, Flüssigkeit. — *1,3-Dicyclopentyl-2-chlorcyclopentan*, aus IX wie vorst., Kp._{15,5} 158°, D.₂₀ 0,9542, Flüssigkeit. — Die GRIGNARD-Rkk. werden in einer bes. App. vorgenommen (vgl. Original). Verwendet wird Mg, welches mit 14% Cu legiert ist. *Octadecylcyclopenten* (X), C₂₃H₄₄, aus II u. I, gelbliche Fl., Kp.₃ 173—174°, F. ca. 19°, Mol.-Refr. 318, D.₂₀ 0,8462. — *Octadecylcyclopentan*, C₂₃H₄₆, aus X durch Hydrierung in Eisessig (Pt), aus Essigester, F. 23°, Kp.₃ 175—176°, D.₂₀ 0,8340, n_D²⁰ = 1,4583, Mol.-Refr. 105,6, Oberflächenspannung 26,35 dyn/cm (nach der Steighöhenmeth.; in allen Fällen bei 30° bestimmt). — *1-Methyl-3-octadecylcyclopenten*, C₂₄H₄₆, aus III u. I, F. 18°, Kp.₂ 179°. — *1-Methyl-3-octadecylcyclopentan*, C₂₄H₄₈, durch Hydrierung der vorst. Verb., aus Essigester, F. 21,5°, Kp._{0,001} 161—162°, D.₂₀ 0,8338, n_D²⁰ = 1,4599, Mol.-Refr. 110,5, Oberflächenspannung 26,45 dyn/cm. — *1-Octadecyl-2-cyclopentylcyclopenten*, C₂₈H₅₂, aus VI u. I, F. ca. 5—10°, Kp._{0,001} 196—197°, D.₂₀ 0,8901. — *1-Octadecyl-2-cyclopentylcyclopentan*, C₂₈H₅₄, durch Hydrierung vorst. Verb., F. ca. 18°, Kp. 197°, D.₂₀ 0,8684, n_D²⁰ = 1,4772, Mol.-Refr. 126,9. — *1-Octadecyl-2,5-dicyclopentylcyclopenten*, C₃₃H₆₀, aus V u. I, F. unter 10°, Kp._{0,001} 225—227°, D.₂₀ 0,9041. — *Octadecylcyclohexen*, C₂₄H₄₆, aus Cyclohexanon u. I, F. 20°, Kp.₃ 179—180°, D.₂₀ 0,8458. Hierbei als Nebenprodd. Octadecan, Octadecen, Hexatriakontan. — *Octadecylcyclohexan*, C₂₄H₄₈, aus vorst. Verb. durch Hydrierung, F. 23,5°, Kp.₃ 180°, D.₂₀ 0,8335, n_D²⁰ = 1,4601, Mol.-Refr. 110,5, Oberflächenspannung 25,7 dyn/cm, Viscosität bei 100° F 7,96 cst, bei 210° F 2,67 cst. — *Octadecylbenzol*, C₂₄H₄₂, aus Bzl. u. Stearinsäurechlorid mit nachfolgender Red. nach CLEMENSEN, Kp.₃ 183°, F. 30°, D.₂₀ 0,8563 n_D²⁰ = 1,4828, Mol.-Refr. 110,1 oder aus Bzl., I u. AlCl₃, Kp.₃ 180—181°, F. 25—26°, D.₂₀ 0,8566, n_D²⁰ = 1,4826, Mol.-Refr. 110. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1168—73. 7/6. 1939. Wien, Techn. Hochschule.) BUCHHOLZ.

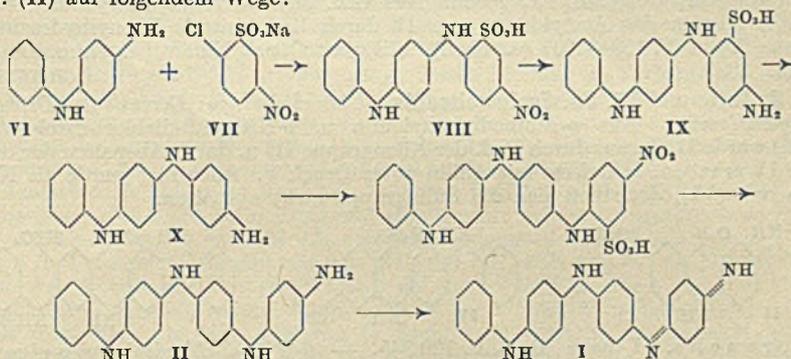
I. S. Ioffe und W. Ja. Soloweitschik, *Die Reaktion des p-Phenylendiamins und seiner Derivate mit Diazoniumsalzen*. III. *Die Umwandlung der Diazoniumsalze*.

(II. vgl. C. 1938. II. 1580.) Durch Umsetzen der Verb. I von WILLSTÄTTER, sowie

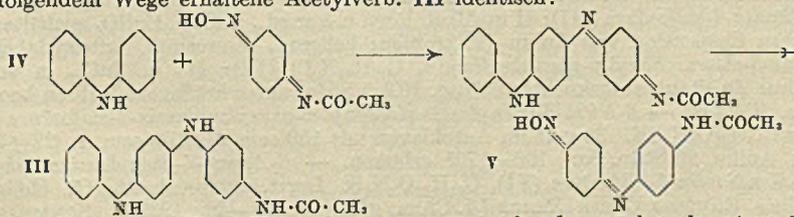


ihres blauen monochinoiden u. roten dichinoiden Oxydationsprod. mit Diazoniumsalzen, in erster Linie mit diazotierter Metanilsäure, Messen des beim Fortschreiten der Rk. sich entwickelnden N₂ u. Isolieren der Rk.-Prodd. stellten Vff. fest, daß die Umsetzung in zwei Stufen verläuft. Zunächst oxydieren 2 Mole Diazoniumsalz 1 Mol Diamin zum p-Chinondiminderiv., wobei neben W. u. N₂ nicht der dem Diazoniumsalz entsprechende KW-stoff, sondern das Diaryl gebildet wird. In der zweiten Phase dringt der Arylrest in das chinoides Syst. ein; ein über 350° schm. dunkelgelber Körper wird als ein Arylierungsprod. des WILLSTÄTTERSchen Imins angesehen. (Журнал Общест. Химии [J. Chim. gén.] 9. 114—18. 1939. Leningrad, Chem.-Technol. Inst. Krassnosnamennyi.) SCHMEISS.

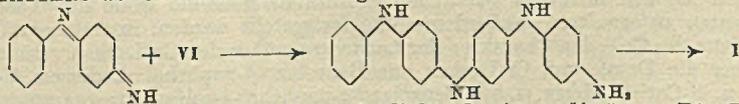
I. S. Ioffe und W. Ja. Ssoloweitschik, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Struktur des Anilinschwarz*. III. (II. vgl. C. 1930. II. 3545.) Zum Zwecke eines bisher noch nicht erbrachten direkten Strukturbeweises synthetisierten Vff. das „blaue Imin“ I von WILLSTÄTTER, die entsprechende rote, dichinoide Verb. u. die Leukoverb. (II) auf folgendem Wege:



Der Vgl. dieser Verb. mit Präpp. nach WILLSTÄTTER ergab deren Identität. Ferner waren das Acetylierungsprod. des p-Aminophenyl-p-aminodiphenylamins u. die auf folgendem Wege erhaltene Acetylverb. III identisch:



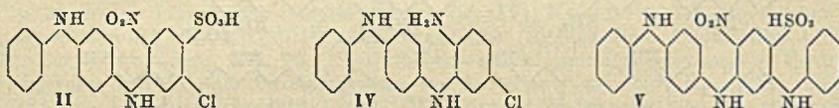
Ausgehend von IV u. V wurden ganz entsprechend zunächst das Acetylderiv. von I u. dann das von II erhalten, so daß die dem „blauen Imin“ von WILLSTÄTTER erteilte Formel bewiesen ist. I entstand bei der Oxydation von reinem p-Aminodiphenylamin mit FeCl₃ als einziges Prod.; aus techn. Material wurden noch weitere erhalten. Ob es sich bei dem von WILLSTÄTTER als *Emeraldin* angesehenen Prod. tatsächlich um dieses handelt, erscheint zweifelhaft. Die völlige Abwesenheit von I unter den Prodd. der Einw. von wenig FeCl₃ auf VI führte Vff. zu folgender, von der WILLSTÄTTERS abweichenden Auffassung des Rk.-Verlaufes:



Versuche. *p-Aminophenyl-p-aminodiphenylamin-o-sulfosäure*. Die Lsg. von 184 g VI in 1/2 l A. u. 260 g VII in 1/2 l W. mit 72 g MgCO₃ im Autoklaven 12 Std., auf 160° erhitzen, nach Verd. mit W. filtrieren u. die gelbbraune Säure VIII mit HCl abscheiden, in KOH lösen u. bei Ggw. von CuSO₄ u. NaCl mittels Zn reduzieren. —

p-Aminophenyl-*p*-aminodiphenylamin, C₁₈H₁₇N₃. Darst. durch 3-tägiges Kochen von IX in 10⁰/_{ig}. HCl; aus Bzn. F. 154^o. — *p*-Nitrophenyl-*p*-aminophenyl-*p*-aminodiphenylamin-*o*-sulfosäure, C₂₄H₂₀O₅N₄S; Darst. aus dem Vorigen u. VII entsprechend der von VIII. Braungelb, in W. fast unlöslich. — *p*-Aminophenyl-*p*-aminophenyl-*p*-aminodiphenylamin; die alkal.-wss. Lsg. des Vorigen in eine gut gerührte Suspension von Zn-Staub in sd. W. eintropfen; graugelbes, in W. unlösl. Pulver. Abspalten der SO₃H-Gruppe durch Erhitzen in HCl unter Zugabe von ZnCl₂ gab die nur schwierig durch Ausfällen des Chlorids mittels eines HCl-Stromes aus der Lsg. des Amins in Aceton u. Behandeln mit wss. NH₃ zu reinigende Leukoverb. des blauen Imins, Zus. C₂₄H₂₂N₄ · 1/2 C₆H₆ (aus Bzl.), F. 175^o. Imin hieraus durch Behandeln mit Ag₂O in Aceton; aus Bzl. + PAe., F. 163—165^o. — *Acetylderiv. der Leukoverb. I*, C₂₆H₂₄ON₄: mittels Essigsäureanhydrid in Bzl. acetylieren, F. 199^o. — *p*-Acetylamino-phenyl-*p*-aminodiphenylamin, C₂₀H₁₉N₃, Darst. wie beim Vorigen, F. 168^o. — (Phenyl-*p*-aminophenyl)-4-(acetyl)-chinodimin, C₂₆H₁₇ON₃, *p*-Nitrosoacetanilid zur gekühlten Lsg. von IV in 80⁰/_{ig}. H₂SO₄ geben; aus Bzn. F. 178—180^o. Hieraus X durch Reduzieren mit Phenylhydrazin in Bzn., Lösen in sd. HCl u. Fällen mit NH₃. *Acetylderiv. des blauen Imins*, C₂₆H₂₂ON₄. 4-Nitroso-4-aminodiphenylamin bei -5^o zur Lsg. von Acetyl-*p*-aminodiphenylamin in 80⁰/_{ig}. H₂SO₄ geben. Aus Bzn. bläulich-violette Krystalle, F. 179 bis 180^o. Hieraus das Acetylderiv. von II durch Red. mittels Phenylhydrazins in Bzl.; aus Xylol F. 199—200^o (s. oben). (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 129—43. 1939.) SCHMEISS.

I. S. Ioffe und W. Ja. Ssoloweitschik, *Über einige neue Derivate des Diphenyl-*p*-phenyldiamins*. Aus *p*-Aminodiphenylamin u. 6-Nitro-1,3-dichlorbenzol-4-sulfosäure (I) wurde II, daraus durch Red. der Nitrogruppe III u. durch Abspalten der Sulfogruppe IV erhalten, II lieferte mit Anilin unter Druck V. Auch hier wurde die Nitrogruppe red. (VI), doch ließ sich die Sulfogruppe nicht abspalten.

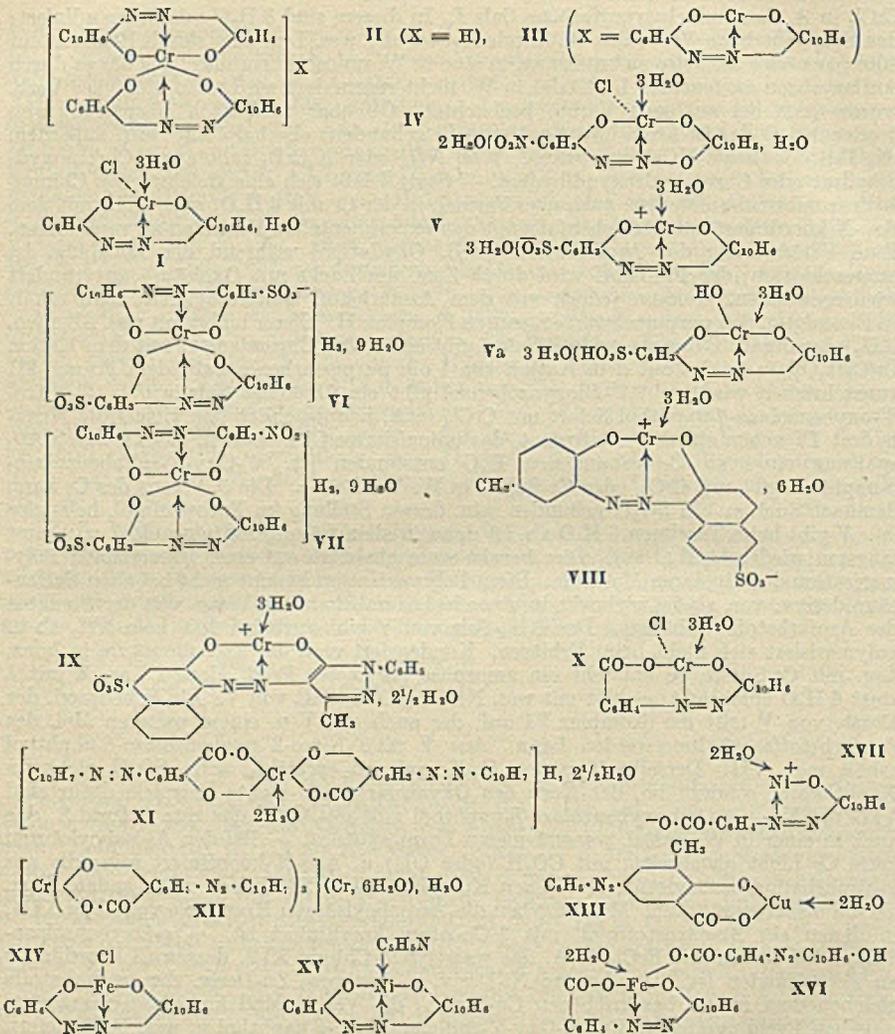


Versuche. I nach D. R. P. 120 345. — 6-Nitro-3-chlorodiphenyl-*p*-phenyldiamin-4-sulfosäure; K-Salz. C₁₈H₁₃O₅N₃SClK · H₂O. Die Lsg. von *p*-Aminodiphenylamin in A. zur wss. Lsg. des Na-Salzes von I geben u. 10 Stdn. zum Sieden erhitzen; nach Verdünnen mit W. mittels HCl fällen. Braun. — 6-Amino-3-chlorodiphenyl-*p*-phenyldiamin-4-sulfosäure (III): II in Alkali lösen u. zur sd., NaCl u. CuSO₄ enthaltenden gerührten Suspension von Zn in W. tropfen; hellgrau, schwerlösl., luftoxydabel. — 6-Amino-3-chlorodiphenyl-*p*-phenyldiamin, C₁₈H₁₆N₃Cl (IV): III u. ZnCl₂ in vorher mit etwas Zn-Staub aufgekochter 26⁰/_{ig}. HCl 3 Stdn. unter kräftigem Rühren kochen; farblos, F. 148^o. — 6-Nitro-3-phenylaminodiphenyl-*p*-phenyldiamin-4-sulfosäure (V): K-Salz C₂₄H₁₉O₅N₄SK. 30 g II im Autoklaven mit 150 cem W., 150 cem A., 22 g Soda u. 8 g Anilin 20 Stdn. auf 160—170^o erhitzen. — 6-Amino-4-phenylaminodiphenyl-*p*-phenyldiamin-4-sulfosäure (VI), C₂₄H₂₂O₃N₄S. Darst. entsprechend III. Hellgrau, oxydabel. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 144—48. 1939.) SCHMEISS.

H. D. K. Drew und R. E. Fairbairn, *Struktur der Chromlacke von Farbstoffen. I. Lacke von o,o'-Dioxy- und o-Oxy-o'-carboxyazoverbindungen, einschließlich Mono-sulfosäuren. Das Verhalten von Azosalicylsäuren gegen Chromsalze*. (Vgl. C. 1938. II. 61.) Cr-Lacke u. Kobaltminnlacke von Azofarbstoffen sind von MORGAN u. Mitarbeitern (J. Soc. Dyers Colourists 41 [1925]. 233 u. früher) eingehend untersucht worden; die Metalle sind mit Azo-N u. einem o-ständigen OH verbunden. Vff. untersuchten die direkte Umsetzung einfacher Azofarbstoffe mit Cr-Salzen in Abwesenheit koordinierender Amino, um die von MORGAN erhaltenen Kenntnisse über die Rolle der o-ständigen Substituenten zu erweitern; außerdem sollte festgestellt werden, in welchem Umfang die 3. Valenz des Cr^{III} den Charakter der Lacke gegenüber den Cu-Lacken verändert. — Verss. über die Darst. von Cr-Lacken aus Benzolazo-β-naphthol u. dessen 4'-Nitro-, 4'-Sulfo- u. 4'-Carboxyderiv. u. aus Benzolazo-α-naphthol-4-sulfosäure waren erfolglos; es entstanden nur Salze, in denen Cr mit CO₂H oder SO₃H verbunden ist. Die Fe^{III}-Komplexe dieser Farbstoffe sind ebenfalls nicht darstellbar oder sehr unbeständig. Auch Salze des Zn u. Mn^{II} konnten nicht erhalten werden, während Cu, Ni u. Co mit diesen Farbstoffen leicht Komplexe bilden. — o-Oxybenzolazo-β-naphthol gibt mit

CrCl₃ in A. das dunkelpurpurfarbene Salz I. In diesem sind 3 H₂O mit Cr koordiniert; das Salz geht beim Vers., das W. durch Kochen der wss. Lsg. oder durch Erhitzen auf 150° ganz oder teilweise zu entfernen, in eine in W. unlösl. Form über, aus der es durch Aufbewahren an feuchter Luft oder in W. nicht regeneriert wird. Ein ähnliches Verh. wurde auch bei analogen Verbb. beobachtet. Offenbar wird nach Abspaltung von 1 oder 2 H₂O das Cl-Atom koordinativ an Cl gebunden; oberhalb 150° wird außerdem ein Teil des Cl als HCl abgespalten. Wss. NH₃ oder K₂CrO₄ fällt aus I Chromoxyd-dihydrat oder Chromhydroxydihydrat. — Statt I läßt sich eine gleichwertige Chinonhydrazonformel aufstellen; auch eine Formel, in der Cr mit 4 H₂O, aber nicht mit dem Azo-N koordiniert ist, wäre ebenfalls mit den experimentellen Befunden zu vereinbaren. Eine Veränderung des Azofarbstoffs (z. B. Oxydation) während der Lackbdg. ist ausgeschlossen; der Farbstoff wird durch Zers. des Lacks mit Oxalsäure unverändert wiedergewonnen. I kann jedoch mit dem Azofarbstoff weiterreagieren; man erhält in Eisessiglg. den purpurschwarzen, sauren Komplex II. Dieser bildet mit wss. Alkalien, NH₃ oder organ. Basen wasserlösl. Salze, gibt ein unlösl. Chromiacetat mit dem Kation Cr(C₂H₃O₂)₂ u. bildet mit dem Kation von I ein purpurfarbenes Salz, dem Formel III zugeschrieben wird. — 2,2'-Dioxyazobenzol gibt ein ähnliches Salz wie I. 5'-Nitro-2'-oxybenzolazo-β-naphthol liefert mit CrCl₃ in A. hauptsächlich das violette rote Hexahydrat IV neben einem Pentahydrat, das unionisiertes Cl enthält u. aus IV durch Abspaltung eines an Cr gebundenen H₂O entstanden ist. 2'-Oxy-5'-sulfobenzolazo-β-naphthol gibt mit CrCl₃ oder Cr-Sulfat in W. V oder Va. Die 3. Valenz des Cr kann demnach auch an ein SO₃H gebunden sein, dessen Stellung im Farbstoffmol. belanglos ist. V gibt beim Trocknen 6 H₂O ab, ist dann in allen Lösungsmitteln unlösl. u. nimmt langsam wieder 1/2 H₂O auf. Dies beruht wahrscheinlich auf einer irreversiblen Polymerisation der dipolaren Moleküle. Diese Polymerisation kommt nicht bei allen Sulfonsäurederiv. vor, sie ist vielmehr in einer bisher unbekanntenen Weise von der Struktur der Azofarbstoffe abhängig. Das NH₄-Salz von V gibt auch bei 200° kein NH₃ ab u. polymerisiert sich nicht beim Erhitzen. Kondensiert man die Azosulfonsäure in konz. Lsg. mit Cr-Sulfat, so entsteht ein amorphes polymeres Prod., dessen Zus. V mit 4 statt 6 H₂O entspricht; es gibt mit wss. NH₃ das NH₄-Salz von V. Als Nebenprod. der Darst. von V tritt der Komplex VI auf, der auch aus V u. einem weiteren Mol. des Azofarbstoffs erhalten werden kann. Aus V u. 5'-Nitro-2'-oxybenzolazo-β-naphthol erhält man VII. Derselbe Typ von Cr-Komplexen entsteht, wenn SO₃H nicht im Naphthalin-, sondern im Bzl.-Kern des Oxyazofarbstoffs steht; Beispiele dafür sind VIII u. IX. — o-Carboxybenzolazo-β-naphthol gibt mit CrCl₃ das rote Chlorid X, das auch in einer in W. unlösl. wasserärmeren Form existiert. — Bei den Azosalicylsäuren kann Cr nicht gleichzeitig mit CO₂H (oder OH) u. Azo-N koordiniert sein; die aus α-Naphthalinazosalicylsäure erhaltenen Komplexe XI u. XII haben völlig andere Eig. als die bisher erwähnten. Mit Cu geben die Azosalicylsäuren Komplexe vom Typ XIII, in denen ein Azofarbstoffmol. mit 1 Cu-Atom koordiniert ist. — o-Oxybenzolazo-β-naphthol liefert mit FeCl₃ in A. das wasserfreie Chlorid XIV, dessen Cl koordinativ an Fe gebunden ist. Das braune Ni-Deriv. u. das rote Zn-Deriv. dieses Farbstoffs gleichen dem früher beschriebenen Cu-Deriv.; die Verbb. sind koordinativ ungesätt. u. geben Pyridinverbb. (XV). 2'-Oxy-5'-sulfobenzolazo-β-naphthol u. wss. FeCl₃ liefern ein braunes Salz vom Typ V. o-Carboxybenzolazo-β-naphthol u. FeCl₃ liefern in A. den braunen Komplex XVI; der einfache Komplex (Typ X) wurde nicht erhalten. Das Dihydrat des Ni-Komplexes (XVII) ist braun. — Die Cr⁺⁺⁺-Verbb. u. die Fe⁺⁺⁺-Verbb. der di-o-substituierten Azofarbstoffe sind von ähnlicher Struktur; während die Cr-Komplexe gegen Mineralsäuren u. Alkalien meist beständig sind, gehen die Fe-Komplexe leichter in unlösl. Formen über. Die zweiwertigen Metalle (Cu, Ni, Zn) zeigen in dieser Hinsicht geringere Unterschiede. Die Cr-Komplexe sind meist gegen Mineralsäuren beständiger als die Cu-Komplexe; die Deriv. der mono-o-substituierten Azofarbstoffe verhalten sich umgekehrt.

Versuche. A. ohne nähere Bezeichnung ist 99%ig. — *Chromlacke aus o-Oxybenzolazo-β-naphthol*: Chlorid, C₁₆H₁₀O₂N₂ClCr + 4 H₂O (I), aus 2 g Farbstoff u. 1,2 g CrCl₃, 4 H₂O in sd. Äthylalkohol. Bronzeglänzende, purpurfarbige Krystalle aus wss. HCl, lösl. in A., sehr schwer lösl. in Äthyläther. Gibt beim Kochen mit Oxalsäurelg. den unveränderten Azofarbstoff. *Dipyridinoverb.*, C₁₆H₁₀O₂N₂ClCr + 2 C₅H₅N, purpurrotes Pulver, lösl. in Chloroform. Das Chlorid gibt mit wss. NH₃ oder K₂CrO₄-Lsg. ein in W. unlösl. Hydroxyd oder Oxyd, das aus Chlf. als glasiges *Oxydtrahydrat*, (C₁₆H₁₀O₂N₂Cr)₂O + 4 H₂O, erhalten wird; dieses löst sich in Pyridin u. Anilin unter



teilweise Ersatz des Hydratwassers durch die Basen. — Neben I erhält man II (s. unten) u. den Komplex $(\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2)_2\text{Cr}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ (III), purpurrot, lösl. in A. u. Ä., fast unlösl. in Wasser. — $(\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2)\text{CrH}$ (II), entsteht als Hauptprod. aus 1 g Farbstoff u. 0,7 g CrCl_3 , 4 H_2O in sd. Eisessig. Dunkelpurpurrot, unlösl. in W. u. den meisten organ. Lösungsmitteln, lösl. in Pyridin u. Alkalien. *Pyridiniumsalz*, $(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2\text{Cr}$, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2\text{Cr}$, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2\text{Cr}$, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2\text{Cr}$, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2\text{Cr}$, bildet sich statt II bei Anwendung von überschüssigem CrCl_3 u. wird beim Kochen von I mit Eisessig erhalten. Purpurrote Krystalle. — 2,2'-Dioxyazobenzol liefert mit CrCl_3 in A. das rotbraune Chromichlorid $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{CrCl} + 4\text{H}_2\text{O}$, das durch NH_3 oder $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. in das unlösl. Oxydhydrat $\text{C}_{24}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_4\text{Cr}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ übergeführt wird. — 5'-Nitro-2'-oxybenzoloxy-β-naphthol liefert mit CrCl_3 , 4 H_2O in sd. A. das Chromichlorid $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_3\text{ClCr} + 6\text{H}_2\text{O}$ (IV), violette Prismen, u. das Chlorid $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_3\text{ClCr} + 5\text{H}_2\text{O}$, dessen Cl nicht ionogen gebunden ist. — 2'-Oxy-5'-sulfobenzolazo-β-naphthol liefert mit $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ in sd. W. je nach der Konz. das Chromisulfonat $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_5\text{N}_2\text{SCR} + 6\text{H}_2\text{O}$ (V); bronze-glänzende, dunkelrote Nadeln) oder das amorphe, vermutlich polymere Salz $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_5\text{N}_2\text{SCR} + 4\text{H}_2\text{O}$. V ist lösl. in W. u. A., unlösl. in Ä. u. Chlf. u. wird beim Trocknen unlösl. in W.; es gibt mit wss. NH_3 ein glasiges, in W. sehr leicht lösl. Salz

(C₁₆H₉O₅N₂S·CrOH)NH₄ + 3 H₂O. In 1-n. NaOH gelöstes V verbindet sich mit 2'-Oxy-5'-sulfobenzolazo-β-naphthol zu C₃₂H₂₁O₁₀N₄S₂Cr + 9 H₂O (VI), purpurschwarze Krystalle, mit 5'-Nitro-2'-oxybenzolazo-β-naphthol zu C₃₂H₂₀O₉N₅SCr + 9 H₂O (VII; bronzeglänzend, blauschwarz) u. C₄₈H₂₉O₁₄N₇S₂Cr₂ + 14 H₂O (analog III; purpurschwarz, unlösl. in W.). — [4-Oxythio-3-azo]-β-naphthol-6-sulfonsäure gibt mit CrCl₃, 4 H₂O in sd. A. C₁₇H₁₁O₅N₂SCr + 9 H₂O (VIII), mit Cr₂(SO₄)₃ in sd. VIII u. ein schwarzes amorphes Pulver. VIII bildet purpurrote Tafeln, lösl. in W., gibt leicht lösl. Alkalisalze u. polymerisiert sich nicht beim Trocknen. — 2'-Oxy-4-sulfonaphthalin-(1-azo-4)-I-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon gibt mit CrCl₃, 4 H₂O in sd. A. C₂₀H₁₃O₅N₄SCr + 5 1/2 H₂O (X); Na-Salz, dunkelrotes Krystallpulver. — o-Carboxybenzolnaphthol liefert mit CrCl₃, 4 H₂O in sd. A. dunkelrotes C₁₇H₁₀O₃N₂ClCr + 2 1/2 H₂O (X), das durch sd. W. zu einem rötlichpurpurnen Oxydtetrahydrat C₃₄H₂₀O₇N₄Cr₂ + 4 H₂O hydrolysiert wird. — Das Na-Salz der α-Naphthalinazosalicylsäure liefert mit CrCl₃, 4 H₂O in sd. W. C₃₁H₂₁O₆N₄Cr + 4 1/2 H₂O (XI; grünlichbraunes Pulver, lösl. in kaltem A. goldgelb), u. C₃₁H₃₀O₆N₆Cr₂ + 7 H₂O (XII), gelbbraun, im durchfallenden Licht rot, unlösl. in W., Säuren, Alkalien u. A., lösl. in Pyridin tieforangebl. — o-Carboxybenzolnaphthol liefert mit FeCl₃, 2 H₂O in sd. A. den Komplex [(C₁₇H₁₀O₃N₂)Fe]H + 2 H₂O (XVI; dunkelbraun, unlösl. in W., lösl. in Chlf.), mit Ni-Salzen je nach Bedingungen ein rotes Ni-Salz oder den Komplex C₁₇H₁₀O₃N₂Ni + 2 H₂O (XVII; braune, grünlichzende Tafeln; gibt ein Salz C₁₇H₁₀O₃N₂Ni + 2 C₂H₅N), mit Zn-Acetat in A. das scharlachrote Salz Zn(C₁₇H₁₀O₃N₂)₂. — p-Carboxybenzolazo-β-naphthol gibt die Salze Fe(OH)₂ C₁₇H₁₁O₃N₂, hellrot; Cr (C₁₇H₁₁O₃N₂)₃ + 3 H₂O, hellrotes Pulver; Cu (C₁₇H₁₁O₃N₂)₂, rotbraunes, grünlichzendes Pulver; mit CuSO₄ in wss. NH₃ erhält man den Komplex [(C₁₇H₁₀O₃N₂)₂Cu]Cu + NH₃ + 6 H₂O, mit Cu-Acetat in A. + Pyridin [(C₁₇H₁₀O₃N₂)₂Cu]·Cu + 2 C₂H₅N, braune Nadeln. — o-Oxybenzolazo-β-naphthol liefert die Komplexe C₁₆H₁₀O₂N₂ClFe (XIV; grünlichwarze Krystalle, unlösl. in W.), (C₁₆H₁₀O₂N₂)Fe·OH + C₅H₅N (grünlichwarz), C₁₆H₁₀O₂N₂Ni (braunes Pulver, unlösl. in W. u. A.), C₁₆H₁₀O₂N₂Ni + C₅H₅N (XV; braun), einen Zn-Komplex (rotes Pulver) u. C₁₆H₁₀O₂N₂Zn + C₅H₅N. — 2'-Oxy-5'-sulfobenzolazo-β-naphthol gibt C₁₆H₉O₅N₂SFe + 3 H₂O (analog V; dunkelbraune Mikrokryrstalle mit grünlichem Reflex). — Benzolazosalicylsäure liefert einen rotbraunen Komplex C₁₃H₉O₃N₂Cu + 2 H₂O, einen analogen grünen Komplex mit 2 NH₃ u. das gelbe Salz Ni(C₁₃H₉O₃N₂)₂ + 2 H₂O. Benzolazo-o-kresotinsäure liefert C₁₄H₁₀O₃N₂Cu + 2 H₂O (XIV; tiefbraun) u. die entsprechende Verb. mit 2 NH₃ (grünliche Nadeln), die durch Pyridin in C₁₄H₁₀O₃N₂Cu + 2 C₅H₅N übergeführt wird. (J. chem. Soc. [London] 1939. 823—35. Mai. London, Univ., Queen Mary College.) OG.

Wesley Cocker und J. O. Harris, Darstellung von m-Dialkylaminobenzaldehyden. (Vgl. C. 1938. II. 1029.) Bei der Alkylierung von m-Aminobenzaldehyddimethylacetal durch Äthylsulfat oder Äthyljodid blieb die Rk. auf der Stufe der tert. Base stehen, trotz eines Überschusses an Alkylierungsmittel. Dementsprechend blieb m-Diäthylaminobenzaldehyd bei der Einw. von Äthyljodid unverändert, gab aber ein Methojodid, wie auch m-Dimethylaminobenzaldehyd ein Äthojodid bildete. Bei der Darst. der m-Di-n-propyl-, diallyl- u. -dibenzylaminobenzaldehyde wurden ebenfalls keine quartären Salze erhalten. Diese Ergebnisse wie auch die Beobachtungen, daß die m-Diallyl- u. -Dibenzylaminobenzaldehyde in 3-n. Mineralsäuren kaum lösl. sind u. daß die Pikrate der Di-n-propyl-, Diallyl- u. Dibenzylverb. durch warmes W. zers. werden, beweisen die geringe Basizität der angeführten Verbindungen.

Versuche. m-Diäthylaminobenzaldehyd, C₁₁H₁₅ON, aus m-Aminobenzaldehyddimethylacetal in Ä. mit Äthylsulfat in Ggw. von Sodalsg.; blaßgelbes Öl vom Kp.₆₋₇ 137 bis 138°. Methojodid, aus A. Büschel durchscheinender, zugespitzter Prismen vom F. 167,5—168° (Zers.). Semicarbazon, aus verd. A. lange, rechteckige Prismen vom F. 165°. 3,3'-Bisdiäthylaminobenzylidenazin, C₂₂H₃₀N₄, aus A. flache, grünlichgelbe, zugespitzte Platten vom F. 114—115°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, schokoladenfarbene, mkr. Prismen vom F. 197—198° aus Alkohol. Pikrat, große, durchscheinende, grünlichgelbe Prismen aus A., F. 145,5—146° (Zers.). Leukobase des Krystallviolettanalogen, C₂₇H₃₅N₃, aus A. gelblichgrüne Prismen vom F. 108,5—109,5°. — m-Di-n-propylaminobenzaldehyd, C₁₃H₁₉ON, aus m-Aminobenzaldehyddimethylacetal mit n-Propyljodid in Ggw. von Na₂CO₃-Lsg.; blaßgelbes Öl vom Kp.₅₋₆ 145—148°. Semicarbazon, aus A. Büschel durchscheinender Prismen vom F. 172—172,5°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, aus Bzl. lange schokoladenfarbene Nadeln vom F. 207—208°. Pikrat, aus Bzl. leuchtend gelbe Prismen vom F. 136—137°. Methojodid, aus A.-Ä. flache silberglänzende Platten vom F. 152°. Chloroplatinat, aus A.-Ä. flache, unregelmäßige Platten

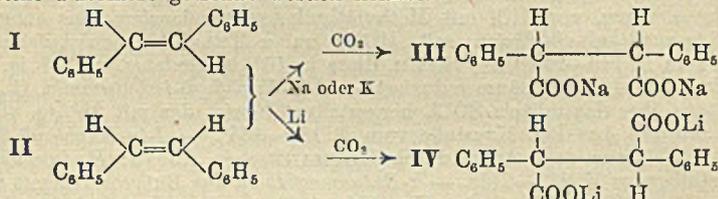
vom F. 178° (Zers.). — *m*-Diallylaminobenzaldehyd, C₁₃H₁₅ON, aus *m*-Aminobenzaldehyddimethylacetal mit Allylbromid in Ggw. von Na₂CO₃; blaßgelbes Öl vom Kp.₁ 131 bis 132°. *Semicarbazon*, aus A. flache, rechteckige Platten vom F. 133,5—134°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, lange tiefrote Prismen oder Nadeln vom F. 165—165,5°. *Chloroplatinat*, aus A.-Ä. Büschel langer, blaßgelber Nadeln vom F. 161° (Zers.). *3,3'-Bisdiallylaminobenzylidenazin*, C₂₆H₃₀N₄, aus A. lange, citronengelbe Prismen mit violetter Fluoreszenz vom F. 70—71°. *Pikrat*, aus A. dunkelrote, wetzsteinartige Prismen vom F. 108,5—109°. — *m*-Dibenzylaminobenzaldehyd, C₂₁H₁₉ON, aus *m*-Aminobenzaldehyddimethylacetal mit Benzylbromid u. Na₂CO₃; Kp.₁ 230—231°; kurze, rechteckige Prismen vom F. 59—60° aus Methanol. *Semicarbazon*, aus A. durchscheinende Nadeln vom F. 185—185,5°. *Oxim*, aus verd. A. flache, wetzsteinartige Platten vom F. 125—126°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus Bzl. lange, orangefarbene Prismen oder Nadeln vom F. 230—231°. *3,3'-Bisdibenzylaminobenzylidenazin*, C₄₂H₃₈N₄, aus A. blaßgelbe, zugespitzte Platten oder Prismen vom F. 167—167,5°. *Chloroplatinat*, roh F. 124—125°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1092—94. Juli. Exeter, Univ. College.) HEIMHOLD.

H. L. Haller und P. S. Schaffer, *Die Einwirkung von Isobutylmagnesiumbromid auf 3,4,5-Trimethoxybenzonitril*. Im Anschluß an die Darst. von 5-Alkylresorcinolen von SUTER u. WESTON (C. 1939. I. 3358) wurde versucht, 5-Isoamylresorcinol darzustellen, um es mit den schon bekannten 4- u. 2-Isoamylresorcinolen zu vergleichen. Hierzu wurde 3,5-Dimethoxybenzonitril (I) mit Isobutylmagnesiumbromid (II) zu 3,5-Dimethoxyphenylisobutylketon umgesetzt. Eine Red. des Ketons gelang nicht; Na in A. gab ein Gemisch, das schwer zu trennen war; katalyt. Red. mit H (+ Pd-Kohle) war, wie auch Red. nach CLEMMENSEN, ohne Erfolg. Vff. versuchten nun, 3,4,5-Trimethoxybenzonitril mit II umzusetzen. Die Rk. gab nach der Hydrolyse neben dem erwarteten 3,4,5-Trimethoxyphenylisobutylketon (III) noch 2 Nebenprodukte. Das eine war in Alkali lösl., gab ein Oxim u. Semicarbazon sowie ein Acetyl- u. Benzoylderivat. Der Analyse zufolge liegt das 3,5-Dimethyl-4-oxyphenylisobutylketon vor. Die andere Verb. ist in Alkali unlösl., bildet ein Semicarbazon u. enthält 2 OCH₃-Gruppen. Wahrscheinlich ist 3,5-Dimethoxybutylphenylisobutylketon der Zus. C₁₇H₂₆O₃ entstanden. III konnte nicht red. werden.

Versuche. 3,5-Dimethoxybenzonitril, C₉H₉NO₂, aus dem Säureamid mit P₂O₅; aus 60°/ig. A., F. 87—88°. — 3,5-Dimethoxyphenylisobutylketon; zu 2,4 g Mg in 40 cem Ä. wurden 13 g Isobutylbromid in 25 cem Ä. gegeben; sodann innerhalb 5 Min. 3,2 g I, gelöst in 50 cem Äther; 1 Stde. kochen, auf Eis gießen u. mit konz. HCl versetzen. Die abgetrennte wss. Lsg. wurde 1 Stde. gekocht. Das abgeschiedene Öl wurde mit A. extrahiert. Rückstand: Kp.₁ 143—145°. *Semicarbazon*, C₁₄H₂₁N₃O₃, aus A., F. 195 bis 196°. — 3,4,5-Trimethoxybenzonitril, aus dem Amid der Trimethylgallussäure mit PCl₅. — 3,4,5-Trimethoxyphenylisobutylketon, C₁₄H₂₀O₄; aus vorst. Nitril u. II. Oliger Rückstand, Kp.₁ 147—150°. *Semicarbazon*, C₁₅H₂₃N₃O₄, aus A., F. 205°. — 3,5-Dimethoxyoxyphenylisobutylketon, C₁₃H₁₈O₄; das bei vorst. Vers. abgeschiedene Öl wurde vor der Dest. mit 5°/ig. NaOH behandelt u. die Lsg. mit verd. H₂SO₄ angesäuert. Das ausgeschiedene Öl wurde in Ä. aufgenommen; der A.-Rückstand erstarrt kristallin; aus 50°/ig. A., F. 94°. *Semicarbazon*, C₁₄H₂₁N₃O₄, F. 162,5°. *Oxim*, C₁₃H₁₉NO₄, aus verd. A., F. 110°. *Benzoylverb.*, C₂₀H₂₂O₅, aus Methanol, F. 111°. — 3,5-Dimethoxybutylphenylisobutylketon, C₁₇H₂₆O₃, Kp.₁ 140—145°. *Semicarbazon*, C₁₅H₂₉O₃N₃, aus Methanol, F. 184°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2175—77. Aug. 1939. Washington, Dep. of Agriculture, Bureau of Entomology and Plant Quarantine.) ROTHMANN.

George F. Wright, *Die Addition von Alkalimetallen an Stilbene*. Nach SCHLENK u. BERGMANN (Liebigs Ann. Chem. 463 [1928]. 98) hängt bei Addition von Alkalimetallen an Äthylenverb. die Konfiguration des Adduktes nur vom Metall ab. Es entsteht so durch Anlagerung von Na oder K an Stilben (I) oder Isostilben (II) u. Einw. von CO₂ das Salz der *meso*-Diphenylbernsteinsäure (III), dagegen mit Li das Salz der *d,l*-Diphenylbernsteinsäure IV. Es ist immerhin auffallend, daß zwei so nahe verwandte Metalle derart spezif. wirken sollen. Vf. konnte zeigen, daß SCHLENK u. BERGMANN nur die *meso*-Säure erhalten haben. Der F. derselben ist gewöhnlich 229°, doch sind auch FF. von 242, 245 u. 252° erhalten worden, so daß die Best. eines Misch-F. nicht gut bewertet werden kann. Bei der Addition der Alkalimetalle wurde die Konfiguration des Stilbens, das Metall u. das Lösungsm. in Betracht gezogen (vgl. Tabelle im Original). In keinem Fall konnte ein reines Diastereomer isoliert werden. Die Trennung in die *meso*- u. *d,l*-Säure erfolgte durch Behandeln mit Ba(OH)₂-Lsg.; die Säuren selbst wurden

durch ihre Ester u. Misch-FF. identifiziert. Die *meso*-Säure konnte mit jedem Metall erhalten werden. Wichtig war die Wahl des Lösungsm.; in Bzl. oder PAe. war die Ausbeute sehr gering, besser in Ä. u. Glykoldimethyläther, in welchen die metallorgan. Verb. lösl. waren. Die Rk. in Bzl. wurde durch einen geringen Zusatz von Chlorbenzol eingeleitet. I u. II mit Li bzw. mit Na behandelt, bildeten bei der Einw. von CO₂ stets III. Da diese Ergebnisse mit denen von SCHLENK u. BERGMANN in Widerspruch stehen, wurde ein Vers. mit Li u. I in Ä. wiederholt. Statt der erwarteten Säure vom F. 241° wurde nach der Behandlung mit Ba(OH)₂ eine Mischung von III u. IV erhalten u. zwar III mit 55% u. IV mit 26% Ausbeute. Bei Benutzung von Glykoldimethyläther konnte nur in einem Fall 0,3% IV erhalten werden. Dimethylsulfat wirkt methylierend auf Diphenyläthandinatium unter Bldg. von 2,3-Diphenylbutan, das in seine 2 Isomere getrennt werden konnte.



Versuche. Addition von Na oder Li in Benzol. Eine Lsg. von 1,8 g I oder II in 25 ccm Bzl. wurde in einer SCHLENKschen Röhre mit 0,46 g Na bzw. 0,138 g Li versetzt, sodann 0,02 g Chlorbenzol zugefügt. Die Aufarbeitung lieferte *Diphenylbernsteinsäure*. Addition von Na oder Li in Glykoldimethyläther. Analog vorst. Verf. mit gleichem Ergebnis. Trennung u. Nachw. der diastereomeren *Diphenylbernsteinsäure*. 1,56 g rohe Säure wurde in NH₃ gelöst, der Überschuß hiervon durch Kochen entfernt u. mit 70 ccm heißer, bei 25° gesätt. Ba(OH)₂-Lsg. versetzt. Die Fällung wurde mit HCl (1:3) behandelt; der Rückstand hiervon hat F. 160—210°, aus heißem W. 180—210°; mit Diazomethan entstand der *Dimethylester*, aus Propylalkohol F. 176—177°. Das Filtrat obiger Ba-Fällung gab durch Ansäuern III, aus Eisessig F. 229—230°; *Dimethylester*, aus III mit Diazomethan in Propylalkohol, F. 221—222°. *meso*-*Diphenylbernsteinsäure*, aus vorst. Ester durch 12-std. Kochen in Mischung (1:1) von Eisessig u. 12%ig. HCl; F. der reinen Säure 241°. Durch wiederholtes Reinigen blieb der F. konstant. — Methylierung von 1,2-Diphenyläthandinatium. Die Dinatriumverb. von II wurde in Glykoldimethyläther mit Dimethylsulfat, gelöst in Glykoldimethyläther, versetzt. Die Aufarbeitung lieferte ein Öl, das in heißem A. gelöst wurde. Beim Abkühlen wurde 2,3-Diphenylbutan erhalten; aus PAe. F. 124°; keine F.-Depression mit 2,3-Diphenylbutan, das durch Red. von 2,3-Diphenylbutadien-1,3 erhalten war. Aus der Mutterlauge wurde ein Öl isoliert, Kp.₆ 132—134°. Ausbeute: 21% der festen u. 53% der fl. isomeren Verbindung. — 2,3-Di-(*p*-nitrophenyl)-butan, C₁₆H₁₆N₂O₄, aus 2,3-Diphenylbutan (F. 124°) mit HNO₃ (1,52) in Acetanhydrid; aus Bzl. F. 256°. Das fl. Isomere ebenso behandelt, bildete eine Dinitroverb. vom F. 133°, aus Äthanol. Durch Oxydation mit CrO₃ in Eisessig entstand aus den beiden isomeren Dinitroverb. *p*-Nitrobenzoesäure vom F. 238—239°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2106 bis 2110. Aug. 1939. Toronto, Ontario, Can., Univ.) ROTHMANN.

F. F. Blicke und Charles E. Maxwell, *Naphthylaminoalkane*. Zur Unters. ihrer pharmakol. Wrkg. wurde eine Reihe von Naphthylaminoalkanen — Derivv. des Methans, Äthans, Propan u. Butans — dargestellt u. geprüft. Sie zeigten bei Hunden nur eine geringe pressor. Wrkg. nach intravenöser Applikation. Bemerkenswert war die zu beobachtende Toleranz bei wiederholter Injektion. Selbst Anwendung von Ephedrin erzielte nur eine geringe oder überhaupt keine Blutdruckwrkg., wenn vorher eines der Naphthylaminoalkane injiziert wurde. Zur Darst. der einzelnen Verb. vgl. Vers.-Teil. Versuche. α -Naphthylmethylamin, aus α -Naphthylmethylchlorid mit der äquimol. Menge Hexamethylentetramin in heißem Chlf.; Kp.₃₀ 200—205°. Hydrochlorid, F. 260—262°. — α -Acetonaphthon, aus α -Naphthyl-MgBr mit Acetonitril in Ä.; Aufarbeitung mit HCl. Kp.₆ 145—147°. Oxim, aus 1 Mol. Keton u. 1,5 Moll. Hydroxylaminchlorhydrat in wss. A. mit 5 Moll. NaOH; aus verd. A. F. 134—135°. — 1-(α -Naphthyl)-1-aminoäthan, C₁₂H₁₃N, aus dem Oxim mit Na u. A.; Kp.₅ 141—142°. Hydrochlorid, aus A. Krystalle vom F. 236—237°. — 1-(β -Naphthyl)-1-aminoäthan, C₁₂H₁₃N,

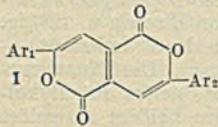
aus dem Oxim des β -Acetonaphthons (F. 142—143°) mit Na u. A.; Kp.₂₉ 172—174°. Hydrochlorid, aus A.-Ä. F. 279—280°. — α -Propionaphthon, aus Propionitril u. α -Naphthyl-MgBr; Ausbeute 52%. Kp.₁₅ 171—174°. Oxim, Ausbeute 88%; F. 55—57°. — 1-(α -Naphthyl)-I-aminopropan, C₁₃H₁₅N, aus dem Oxim mit Na u. A.; Ausbeute 50%. Kp.₁₀ 143—149°. Hydrochlorid, aus A.-Ä. F. 281—282°. — α -Naphthylmethylmalonsäure-diäthylester, aus Malonsäure-diäthylester u. α -Chlormethylnaphthalin mit Na in trockenem, thiophenfreiem Bzl.; Kp.₃ 199—201°. — Methyl- α -naphthylmethylmalonsäure-diäthylester, C₁₉H₂₂O₄, aus der vorigen Verb. in üblicher Weise mit CH₃J u. Na-Alkoholat; Ausbeute 89%. Kp.₂ 207—209°; F. 51—52°. — Methyl- α -naphthylmethylmalonsäure, C₁₅H₁₃O₄, aus dem Ester mit wss.-alkoh. KOH; aus verd. A. Krystalle vom F. 172—173° (Zers.). — β -(α -Naphthyl)-isobuttersäure, C₁₄H₁₄O₂, aus der Malonsäure bei 175—180°; aus Lg. Krystalle vom F. 91—92°. In einer zweiten Vers.-Reihe wurde α -Naphthaldehyd durch Einw. von HCl mit Methyläthylketon kondensiert, das entstandene α -Methyl- β -(α -naphthyl)-vinylketon mit HOBr zu α -Methyl- β -(α -naphthyl)-acrylsäure (Krystalle vom F. 149—150°) oxydiert u. diese in 10%ig. Sodaslg. mit 4%ig. Na-Hg zur β -(α -Naphthyl)-isobuttersäure reduziert. — β -(α -Naphthyl)-isobutyramid, C₁₄H₁₅ON, aus der Säure über das mittels SOCl₂ hergestellte Chlorid, das mit 28%ig. wss. NH₃ umgesetzt wurde. Aus Bzl. Krystalle vom F. 134—135°. — 1-(α -Naphthyl)-2-aminopropan, C₁₃H₁₅N, aus dem Amid durch Hofmannschen Abbau; Hydrochlorid, aus A.-Ä. Krystalle vom F. 213—214°. — α -Butyronaphthon, aus Butyronitril mit α -Naphthyl-MgBr; Kp.₃ 155—157°. Oxim, Kp.₈ 185—187°. — 1-(α -Naphthyl)-I-aminobutan, C₁₄H₁₇N, aus dem Oxim mit Na u. A.; Kp.₁ 142—143°. Hydrochlorid, aus A.-Ä. Krystalle vom F. 281—282°. — Methyl- α -naphthylmethylbarbitursäure, C₁₆H₁₄O₃N₂, aus Methyl- α -naphthylmethylmalonester mit Harnstoff in Ggw. von Na-Äthylat; aus Dioxan-Lg. Krystalle vom F. 127—128°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1780—82. Juli 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.)

HEIMHOLD.

A. Killen Macbeth, Einige Ansichten der neueren Forschung in organischer Chemie. Zusammenfassender Bericht über die neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Oxynaphthochinone u. der mit dem Phenanthren verwandten Naturprodukte. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. 23. 27—44. Adelaide, Univ.)

GOTTFRIED.

Paul Chovin, Untersuchungen über die Pechmannschen Farbstoffe. Der Mechanismus der Bildung der einbasischen Säure durch hydrolytische Spaltung. (Vgl. C. 1939. I. 3166.) Bei der Alkalisplaltung des unsymm. Farbstoffes I werden, je nach den Bedingungen, die einbas. Monoketosäure, C₂₃H₁₆O₅ (F. 246°), oder die zweibas. Säure C₂₃H₁₆O₆ (F. 272°) gebildet, die eine Diketosäure darstellt u. beim Erhitzen 2 Moll. H₂O unter Bldg. des gelben Isomeren von I (F. 305°) verliert. Die Bldg. einer zweiten isomeren einbas. Säure aus I wurde nicht beobachtet. (C. R. heb.



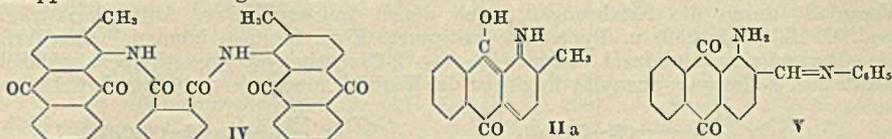
Ar₁: Phenyl-
Ar₂: β -Naphthyl-

Séances Acad. Sci. 208. 1228—30. 17/4. 1939.)

KOCH.

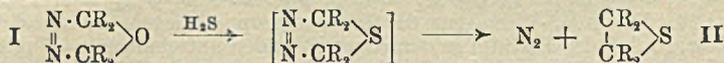
Giunio Bruto Crippa und Raoul Caracci, Untersuchungen in der Anthrachinonreihe. II. Phthaloylierung. (I. vgl. C. 1939. I. 4187.) Vff. untersuchen die Einw. von Phthalsäureanhydrid (I) auf 1-Amino-2-methylanthrachinon (II) u. stellen dabei fest, daß nicht das n. zu erwartende Phthalimidderiv. (III), sondern das Phthalamidderiv. (IV) entsteht, u. zwar auch, wenn das Massenverhältnis u. die Rk.-Temp. variiert werden. IV setzt sich durch langes Kochen mit Essigsäureanhydrid quantitativ in das 1-Phthalimido-2-methylanthrachinon (III) u. in das Monoacetylderiv. um. Letztere entstehen auch, wenn die Phthaloylierung in sd. Essigsäureanhydrid durchgeführt wird. Die Bldg. eines Phthalimidderiv. bei der Phthaloylierung von II führen Vff. zur Annahme, daß nur ein H-Atom der Aminogruppe von II beweglich ist u. vermuten für II eine Oximinformel IIa, ähnlich derjenigen, die dem 2-Aminoanthrachinon zugeschrieben wird, mit dem Unterschied, daß bei diesem der Amino-H zum entfernten Carbonyl übergeht. Durch die Phthaloylierung könnte die Oximinformel wieder in die n. übergehen, jedoch neigen Vff. zur Annahme, daß auch das Kondensationsprod. in der tautomeren Form vorliegt. — Vff. untersuchen im weiteren die Phthaloylierung von 1-Amino-2-phenylazomethin-(C)-anthrachinon (V). Die Rk. verläuft hier zwischen je einem Mol. der Reagenzien unter Bldg. des 1-Phthalimido-2-phenylazomethin-(C)-anthrachinons u. des durch das bei dieser Rk. sich abspaltende W. entstandenen Verseifungsprod., des 1-Phthalimido-2-formylanthrachinons. Beide H-Atome der NH₂-Gruppe von V sind also beweglich u. für die n. Phthaloylierung geeignet. Vff. schreiben

das n. Verh. von V dem Einfl. der Doppelbindung der Azomethingruppe zu, welche dem Einfl. der Carbonylgruppe das Gleichgewicht hält, so daß die H-Atome der NH₂-Gruppe wieder frei reagieren können.



Versuche. (2-Methylantrachinonyl-1)-phthalamid, C₃₈H₂₄O₅N₂ (IV), durch 5-std. Erhitzen auf 235° von II mit I. Glänzende, orangefarbene Krystalle aus Essigsäure, F. 221—222°. Durch Erhitzen mit 5%ig. NaOH gibt diese Verb. neben II das Na-Salz der (2-Methylantrachinonyl-1)-phthalimidsäure, C₂₃H₁₄O₅NNa. Die freie Säure gibt durch Erhitzen auf 120° die folgende Verb. 1-Phthalimido-2-methylantrachinon, C₂₃H₁₃O₄N. Durch 4-std. Kochen von IV mit Essigsäureanhydrid. Hellgelbe Krystalle aus Essigsäure, F. 261°. Eine intramol. W.-Abspaltung konnte unter verschied. Bedingungen nicht erzielt werden. 1-Phthalimido-2-phenylazomethin-(C)-anthrachinon, C₂₀H₁₀O₄N₂. Durch 3-std. Erhitzen auf 240° von V mit I. Mehrmals aus Nitrobenzol kryst., stellt es kleine, braunviolette Prismen dar, die bei 315° schmelzen. 1-Phthalimido-2-formylantrachinon, C₂₃H₁₁O₅N. Aus den Nitrobenzol. Mutterlaugen des vorhergehenden Prod., rotbraune, metall. glänzende Prismen, F. 338°. Seine Identität wurde durch Kondensation mit Anilin zu 1-Phthalimido-2-phenylazomethin-(C)-anthrachinon bewiesen. (Gazz. chim. ital. 69. 268—75. April 1939. Pavia, Univ.) GIOVANNINI.

Alexander Schönberg und Mohamed Zaky Barakat, Organische Schwefelverbindungen. XXVI. Ein neues Verfahren zur Darstellung von Tetraarylthylensulfiden. (XXV. vgl. C. 1935. I. 3784.) Die bei der Behandlung von Diarylketonoximen mit alkal. K₃[Fe(CN)₆]-Lsg. entstehenden Tetraaryldihydrooxdiazole (vgl. C. 1938. II. 71) ließen sich durch Einleiten von H₂S in ihre sd. alkoh. Lsg. glatt in Tetraarylthylensulfide II überführen.

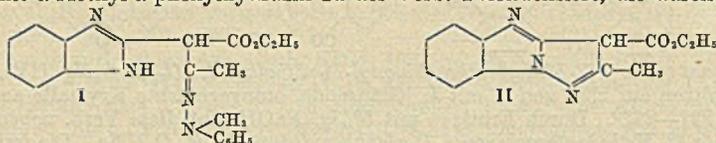


Versuche. Tetraphenylthylensulfid (II; R = C₆H₅), C₂₆H₂₀S, aus 2,2,5,5-Tetra-phenyl-2,5-dihydro-1,3,4-oxdiazol durch Einleiten von H₂S in die sd. alkoh. Lsg.; aus Chlf.-PAc. Nadeln vom F. 178—179°. — Tetra-p-tolylthylensulfid, C₃₀H₂₈S, aus 2,2,5,5-Tetra-p-tolyl-2,5-dihydro-1,3,4-oxdiazol [C₃₀H₂₈ON₂, aus Di-p-tolylketoxim; gelbe, kub. Platten vom F. 177—178° (Aufschäumen) aus Bzl. u. PAe.] wie die vorige Verb.; aus PAe. Nadeln vom F. 194—195°. — Tetraanisylthylensulfid, C₃₀H₂₆O₄S, aus 2,2,5,5-Tetraanisyl-2,5-dihydro-1,3,4-oxdiazol [C₃₀H₂₆O₅N₂, aus p,p'-Dimethoxybenzophenonoxim; aus A. gelbe Nadeln vom F. 174° (Zers.)], analog den vorigen Verbb.; F. 210° (nicht ganz scharf). (J. chem. Soc. [London] 1939. 1074—75. Juli. Kairo, Fuad I. Univ.) HEIMHOLD.

Allen H. Klopp und George F. Wright, Die Einwirkung von Bromcyan auf Furan. Die Analogie zwischen Furan einerseits u. Divinyläther u. Butadien andererseits wird durch die cycl. Struktur stark modifiziert, so daß man in bestimmten Fällen, je nach Bedingungen, Additionsprodd. oder Substitutionsprodd. erhalten kann. Es ist bisher nicht möglich gewesen, Substitutionsrkk. anders als durch Annahme einer intermediären Addition zu deuten; die Stellung des Substituenten gibt daher in den Fällen, in denen nur Substitutionsprodd. erhalten werden, Aufschluß über die Eintrittsstelle des einen Teiles der Addenden; bei Anwendung eines unsymm. Addenden, wie BrCN, läßt sich also feststellen, ob 1,2- oder 1,4-Addition erfolgt. Vff. erhielten aus Furan u. BrCN nur 2-Furonitril u. 2-Bromfuran; da sich das Furan größtenteils zers., sind die Ausbeuten gering. BrCN wird demnach zunächst durch 1,4-Addition angelagert, das Additionsprod. spaltet HBr wieder aus 1,4- ab. Bei Anwendung von Dioxan als Lösungsm. erhält man Bromfuran in guter Ausbeute (49% der Theorie) neben 5%, 2,5-Dibromfuran, aber kein Furonitril. Dioxan verursacht also ausschließlich Abspaltung von HCN. — 2-Bromfuran wurde durch Überführung in 5-Brom-2-furylquecksilberchlorid, F. 172—174°, u. Oxydation zu Fumarsäure durch HNO₃ in Eisessig charakterisiert. Furonitril wird durch langsames Eindampfen mit HCl in Brenzschleimsäure, F. 129—130°, übergeführt. 2,5-Dibromfuran, Kp.₁₃ 52°, n_D²⁵ = 1,5419, n_D²⁰ = 1,5455,

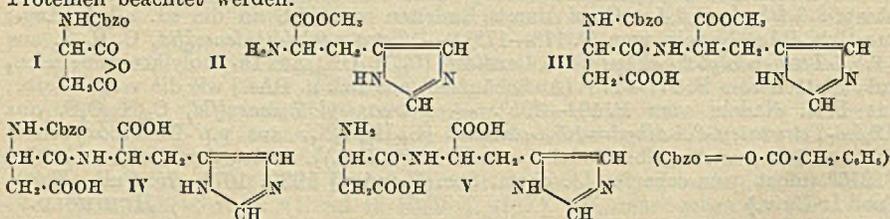
D.²⁰₂₀ 2,27, wird nicht mercuriert u. liefert mit HNO₃ in Eisessig nur Fumarsäure. (J. org. Chemistry 4. 142—49. Mai 1939. Toronto, Univ.) OSTERTAG.

Debabrata Das Gupta und **Tejendra Nath Ghosh**, *Pyrazolinobenzimidazole*. Veranlaßt durch die Erfahrungen, nach denen Imidazolderivv. Antimalariawirkg. (vgl. C. 1931. II. 239) u. Pyrazolone antipyret. Eigg. besitzen können, haben Vff. ein Pyrazolinobenzimidazol hergestellt. — 2-Carbäthoxyacetylmethylbenzimidazol wurde mit α -Methyl- α -phenylhydrazin zu der Verb. I kondensiert, die durch Erhitzen



mit alkoh. HCl in das *Pyrazolinobenzimidazol* II [C₁₃H₁₃O₂N₃, F. 216—217°; Pikrat, F. 182—183°; *Hydrazid*, F. 198—199° (Zers.)] überging. (Sci. and Cult. 4. 739. Juni 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HEIMHOLD.

Jesse P. Greenstein und **Friedrich W. Klemperer**, *Aspartylhistidin*. Aminosäuren u. Peptide mit zwei positiv u. zwei negativ geladenen Gruppen können in bezug auf die räumliche Anordnung dieser Gruppen wie folgt klassifiziert werden: + + — —, z. B. *Lysylglutaminsäure*; — + + —, z. B. *Cystinylglycylglycin* u. *Cystinylididiglycin*; + — — +, z. B. ϵ, ϵ' -*Diaminodi-(α -thio-*n*-capronsäure)* u. ϵ, ϵ' -*Diguanidodi-(α -thio-*n*-capronsäure)*, bzw. *Diglycylcystin*. Ein Vertreter mit der Konfiguration — + — + war bisher nicht bekannt. Er wurde daher synthetisiert. *N*-Carbobenzoxy-*l*-asparaginsäureanhydrid (I) wurde in Chlf. mit *d*-Histidinmethylester (II) zum *N*-Carbobenzoxy-*l*-aspartyl-*d*-histidinmethylester (III) kondensiert. Die durch Verseifung erhaltene freie Säure (IV) lieferte nach der Hydrierung in Ggw. von Pd das gewünschte α -*l*-Aspartyl-*d*-histidin (V). Es wurden die scheinbaren Dissoziationskonstanten von V u. dem von DU VIGNEAUD u. HUNT (C. 1939. II. 1910) synthetisierten isomeren β -*l*-Aspartyl-*l*-histidin (VI) ermittelt (38°): V $pK_1' = 2,45$, $pK_2' = 3,02$, $pK_3' = 6,82$, $pK_4' = 7,98$, isoelekt. Punkt = 4,92; VI $pK_1' = 1,93$, $pK_2' = 2,95$, $pK_3' = 6,93$, $pK_4' = 8,72$, isoelekt. Punkt = 4,94. Die pK_3' -Werte für die Imidazolgruppen liegen auffallend weit im alkal. Gebiet, so daß das Histidin in derartigen Peptiden unterhalb $pH = 7$ mit Säuren reagieren kann. Diese Tatsache muß bei der Auswertung der Titrationskurven von Proteinen beachtet werden.



Versuche. *N*-Carbobenzoxy-*l*-aspartyl-*d*-histidinmethylester, C₁₉H₂₂O₇N₄ (III), F. 95—105° (Zers.). — *N*-Carbobenzoxy-*l*-aspartyl-*d*-histidin, C₁₈H₂₀O₇N₄ (IV), F. 171° (Zers.). — *l*-Aspartyl-*d*-histidin, C₁₀H₁₁O₅N₄ · 2 H₂O (V), F. 210°, [α]_D²⁰ = —6,0°. Gibt eine positive Diazork. nach PAULY. (J. biol. Chemistry 128. 245—50. April 1939. Boston, Harvard Med. School.) BERSIN.

F. B. Dains und **Orland A. Krober**, *Die Synthesen von 2-Thio-4-arylthiazolinen*. Substituierte Phenacylthiocyanate addierten Thiobenzoesäure unter Bldg. von Phenacylestern der Benzoyldithiocarbaminsäure, die beim Erhitzen mit verd. HCl unter Abspaltung von Benzoesäure in 2-Thio-4-arylthiazoline (I) übergingen. Auch Thioessigsäure wurde addiert, nur konnten hier die Zwischenprodd. nicht isoliert werden, sondern es entstanden direkt die Thiazoline.

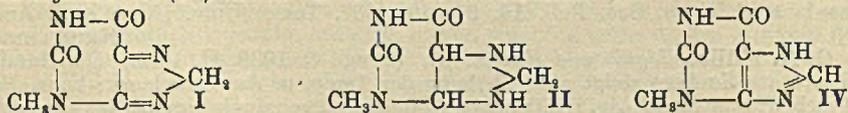
Versuche. Zur Darst. der Phenacylthiocyanate wurden die Phenacylchloride mit K-Thiocyanat in A. gekocht. *p*-Bromphenacylthiocyanat, C₉H₆ONBr, F. 147°. — *p*-Chlorphenacylthiocyanat, C₉H₆ONCl, F. 135°. — *p*-Iodphenacylthiocyanat, C₉H₆ONSI, F. 152°. — *p*-Methoxyphenacylthiocyanat, C₁₀H₉O₂NS, F. 121°. — *m*-Nitrophenacylthiocyanat, C₉H₆O₃N₂S, F. 119°. — Benzoylphenacyldithiocarbamat, C₁₆H₁₃O₂NS₂, aus Phenacylthiocyanat u. Thiobenzoesäure durch Erhitzen in benzol. Lsg.; F. 95°. —

2-Thio-4-phenylthiazolin, C₉H₇NS₂, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit verd. HCl oder aus Phenacylthiocyanat mit Thioessigsäure; F. 168°. — *2-Thio-p-chlorphenylthiazolin*, C₉H₆NS₂Cl, F. 199°. — *Benzoyl-p-chlorphenacyldithiocarbamat*, C₁₆H₁₂O₂NS₂Cl, F. 148°. — *2-Thio-4-bromphenylthiazolin*, C₉H₆NS₂Br, F. 214°. — *Benzoyl-p-bromphenacyldithiocarbamat*, C₁₆H₁₂O₂NS₂Br, F. 158°. — *2-Thio-4-jodphenylthiazolin*, C₉H₆NS₂J, F. 220°. — *2-Thio-4-p-methoxyphenylthiazolin*, C₁₀H₉ONS₂, F. 194°. — *2-Thio-4-m-nitrophenylthiazolin*, C₉H₆O₂N₂S₂, F. 209°. — *Benzol-m-nitrophenacyldithiocarbamat*, C₁₆H₁₂O₂N₂S₂, F. 157°. — *2-Thio-4,5-diphenylthiazolin*, C₁₅H₁₁NS₂, aus Desylthiocyanat u. Thioessigsäure; F. 214°. — *2-Benzylthio-4,5-diphenylthiazolin*, C₂₂H₁₇NS₂, F. 106°; aus der vorigen Verb. mit Benzylchlorid. — *2-Thio-4-thiazolidon*, C₃H₃ONS₂, aus Thiocyanomalonsäurediäthylester mit Thiobenzoesäure in heißem Bzl.; F. 168°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1830—31. Juli 1939. Lawrence, Kans., Univ.) HEIMH.

P. Karrer, *Hydrierungen in der Pyridinreihe*. Zu der Arbeit von MUMM u. DIEDERICHSEN (C. 1939. II. 639) bemerkt Vf., daß die Bldg. von p-Dihydroverb. bei der Red. quartärer Pyridiniumverb. mit Na-Hyposulfit bereits von ihm am Nicotinsäureamidjodmethylat (vgl. C. 1936. II. 3428) beobachtet wurde. Die von MUMM u. DIEDERICHSEN vorgeschlagene Formulierung des N-Methyl- α -dihyronicotinsäureamids ist schon früher (vgl. C. 1938. I. 3472) vom Vf. u. dessen Mitarbeitern angenommen worden. (Liebigs Ann. Chem. **539**. 297—98. 7/7. 1939.) HEIMHOLD.

L. A. Walter und **Russell J. Fosbinder**, *Lokalanästhetica aus β -(2-Piperidyl)-äthanol*. (Vgl. C. 1939. II. 89.) Zur Synth. einer Reihe substituierter Benzoessäureester des β -(2-Piperidyl)-äthanol wurde das Hydrochlorid des Aminoalkohols mit der äquivalenten Menge des betreffenden Säurechlorids in Chlf. gekocht. Die β -(2-Piperidyl)-äthanol ester hydrochloride krystallisierten aus A. oder A.-Äther. (Alle FF. korrigiert.) *Benzoat*, C₁₄H₂₀O₂NCl, F. 189—191°. *p-Nitrobenzoat*, C₁₄H₁₈O₄N₂Cl, F. 209—210°. *m-Nitrobenzoat*, F. 170—172°. *o-Nitrobenzoat*, F. 148—150°. *p-Aminobenzoat*, C₁₄H₂₁O₂N₂Cl, aus der entsprechenden Nitroverb. in Eisessig durch katalyt. (Pt) Red.; F. 249—251°. *m-Aminobenzoat*, F. 177—180°. *o-Aminobenzoat*, F. 209—211°. *p-Äthoxy-m-nitrobenzoat*, C₁₆H₂₃O₅N₂Cl, F. 150—155°. *p-Äthoxy-m-aminobenzoat*, C₁₆H₂₅O₃N₂Cl, F. 173—175°. *p-Äthoxybenzoat*, C₁₆H₂₄O₃NCl, F. 146—148°. — Entsprechend den Benzoessäureestern wurde mit Phenylisocyanat das N-Phenylurethan (C₁₄H₂₁O₂N₂Cl, F. 200—202°) u. mit Cinnamoylchlorid das Cinnamat (C₁₆H₂₂O₂NCl, F. 180—182°) erhalten. — Zur Herst. des β -(2-Piperidyl)-äthanol wurde α -Picolin mit Formaldehyd (16—20 Stdn. bei 120° im Rohr) zu β -(2-Pyridyl)-äthanol kondensiert (Ausbeute 15—20%) u. der Pyridylalkohol mit Na u. A. zum Piperidylalkohol reduziert. — Von den untersuchten Verb. war das Hydrochlorid des β -(2-Piperidyl)-äthylesters der o-Aminobenzoensäure wirksamer u. ungiftiger als Cocain. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1713—14. Juli 1939. Newark, N. J., Maltbie Chem. Co.) HEIMHOLD.

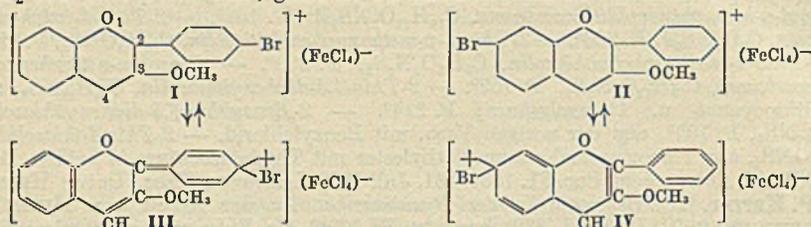
Treat B. Johnson und **Joseph C. Ambelang**, *Die versuchte Hydrierung von 3-Methylxanthin*. Veranlaßt durch Arbeiten von VAN VEEN u. Mitarbeitern (vgl. u. a. C. 1938. I. 4665), die bei der Hydrierung von *Toxoflavin* (I) ein Purin II mit gesätt. Glyoxalinring erhalten hatten, versuchten Vf. die Hydrierung des zu I isomeren *3-Methylxanthins* (IV). Doch blieben IV u. auch Xanthin selbst bei der Einw. von



1,5—2 at H₂ auf ihre Lsgg. in Eisessig in Ggw. von ADAMS Pt-Katalysator unverändert. Ebenso vergeblich wenn Verss. in A. mit 160—200 at H₂-Druck u. RANEY-Ni bei 200°. Hierbei wurden die beiden Purine zum Teil zerstört. Auch die Anwendung von Cu-Cr-Oxydkatalysatoren brachte keinen Erfolg. Wie nach diesen Ergebnissen zu erwarten war, konnten Imidazol selbst sowie 2,4,5-Trimethylimidazol, Histidin, Lysidin, Benzimidazolbenzimid u. Benzimidazol ebenfalls nicht katalyt. red. werden. (Science [New York] [N. S.] **90**. 68—69. 21/7. 1939. Yale Univ.) HEIMHOLD.

R. L. Shriner und **Robert Bruce Moffett**, *Halogensubstituierte Benzopyrylium-salze*. Für Benzopyrylium-salze sind Carbonium- oder Carbeniumsalzformeln vorgeschlagen worden, in denen ein „heteropolares Atom“ als Ladungsträger angenommen wird; als solche kommen 2 u. 4 in Frage (vgl. DILTHER, C. 1932. II. 2959). Zur Prüfung dieser Frage stellten Vff. I u. II dar. In deren tautomeren Formen III u. IV sollten die Br-Atome beweglich sein. In den Umsetzungsprodd. mit alkoh. AgNO₃-Lsg., AgCl

u. mol. Ag war jedoch kein AgBr nachzuweisen. Auch konz. HCl u. NaOC₂H₅ spalteten kein Br ab. Diese Befunde sprechen dafür, daß die p-chinoiden Formen III u. IV nicht gebildet werden. Bei Oxydation von I u. II in verd. aceton. Lsg. mit verd. Lsgg. von H₂O₂ oder NaOCl war helle, gelbliche Chemiluminescenz zu beobachten.



Versuche. *p*-Brom- ω -methoxyacetophenon, C₉H₉O₂Br. Aus Methoxyacetonnitril u. *p*-Bromphenyl-Mg-Bromid. Aus 40⁰/₁₀ig. A. mit Hilfe von Norit („Norite“) Krystalle, F. 74—75,5⁰. — 3-Methoxy-4'-bromflavyliumchlorid, C₁₆H₁₂O₂BrCl. Zur Lsg. des vorigen mit Salicylaldehyd in Ä. HCl leiten, 2 Tage kaltstellen. Braune Krystalle, F. 105,5—107⁰. — Zur Darst. des Ferrichlorides, C₁₆H₁₂O₂BrFeCl₄, in konz. HCl lösen u. FeCl₃ in konz. HCl zugeben; aus Eisessig dunkle, rotbraune Nadeln, F. 148—150⁰. — 3-Methoxy-7-bromflavyliumferrichlorid, C₁₆H₁₂O₂BrFeCl₄. Aus 4-Brom-2-oxybenzaldehyd u. ω -Methoxyacetophenon wie oben entstand eine teerige M., die durch 10-maliges Extrahieren mit heißer konz. HCl u. Fällen wie oben in Ferrichlorid übergeführt wurde; aus Eisessig gelbe Nadeln, F. 182—185⁰. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1474—77. Juni 1939. Urbana, Ill.)

SCHMEISS.

M. Murgier und M. E. Darmois, *Einwirkung von Natriumborat auf Glucose und Xylose*. Bei Vermischen wss. Lsgg. von NaBO₂ mit Glucose (I) bzw. Xylose (II) in verschied. Verhältnissen ergibt sich erst Mutarotation, bis dann die Drehung bei einem von dem des ursprünglichen Zuckers sehr verschied. Wert stehen bleibt. Die größte Abweichung entspricht den Verb. I + 2NaBO₂ bzw. II + NaBO₂. Ansäuern der Komplexverb. mit HCl setzt I frei, auf Grund der Mutarotation wahrscheinlich in der Furanform α . Ebenso dürfte II die gewöhnliche α -Form sein. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 737—42. 21/5. 1938. Paris, Fac. des Sciences.)

BEHRLE.

W. S. Reich, *Eine Methode zur Trennung von Zuckern durch chromatographische Adsorption ihrer gefärbten Ester*. I. *Trennung von Glucose und Fructose*. Der Inhalt deckt sich mit den früheren Veröffentlichungen (vgl. C. 1939. II. 848. 849). (Biochemical J. 33. 1000—04. Juni 1939.)

OHLE.

Sutezo Oguri und Muneo Takei, *Die Absorptionsspektren der Lösungen von Bambusligninen*. Von Alkali-, Phenol-, A-, HCl-, H₂SO₄- u. Glycerinlignin aus Bambus wurden die UV-Absorptionsspektren aufgenommen, wofür 0,01⁰/₁₀ig. Lsgg. in Eisessig hergestellt wurden. Alle Präpp. zeigten charakterist. Absorptionsbanden mit einem Maximum bei 2810—2830 Å. Die Bambuslignine ähneln demnach den Hartholzligninen (Absorptionsmaximum bei 2800—2870 Å. Weichholzlignine: 2740—2760 Å). (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 14. 37—40. 1937. Tokio, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

NEUMANN.

O. A. Müller, *Lignin und Humin*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 1075.) Die Humin- ausbeute aus Zuckern steigt mit Erhöhung der Temp. u. der Säurekonz.; konz. HCl gibt mehr Humin als 72⁰/₁₀ig. H₂SO₄. Alle Humine sind von dunkelbrauner bis schwarzer Farbe. Die Elementarzus. von Ligninen u. Huminen zeigt weitgehende Übereinstimmung. Die Huminbildg. kann als Dehydratisierung u. Kondensation der Zucker aufgefaßt werden. Als kleinsten Baustein für die Hexosehumine nimmt Vf. ein 5-faches von C₆ an, z. B. C₃₀H₂₆O₁₂. Die Einw. von Säuren auf Furfurol führt zu Huminen der allg. Formel 5 C₅H₄O₂ — 3 H₂O. Die mit 72⁰/₁₀ig. H₂SO₄ aus verschied. Hölzern u. Stroharten erhaltenen Lignine besitzen die allg. Formel C₃₀H₂₇₋₃₂O₁₁₋₁₅, wobei in der Rechnung die nur den Ligninen eigentümlichen CH₃O-Gruppen durch HO-Gruppen ersetzt sind. Die Ähnlichkeit von Huminen u. Ligninen zeigt sich auch bei der Nitrierung in alkoh. Lösung. Bei den Ligninen wurde nach der Meth. von FURTER (vgl. C. 1938. II. 2627) festgestellt, daß sämtliche CH₃O-Gruppen während der Nitrierung durch C₂H₅O-Gruppen ausgetauscht werden. Darüber hinaus treten bei den Ligninen bis zu 3 C₂H₅O-Gruppen zusätzlich, bei den Huminen 2—6 C₂H₅O-Gruppen neu ein. Aus dem Vgl. der Elementarzus. von Huminen u. Ligninen vor u. nach der

Nitrierung geht hervor, daß bei der Rk. außer der Einführung von 2—5 NO₂-Gruppen noch Oxydation u. Hydratisierung stattfinden. Fraglich erscheint, ob aller N in Form von Nitrogruppen vorliegt; denn die Nitrolignine u. -humine des Vf. lösen sich in verd. NaOH dunkelrot u. geben beim Ansäuern Blausäure ab, während einige Nitrophenolrkk. negativ ausfallen. Diese Beobachtungen lassen auf die Ggw. von Oximen schließen. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil. 221—26. 30/6. 1939. Zürich.) NEUMANN.

O. A. Müller, *Lignin und Humin*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Chlorierung von Ligninen u. Huminen verläuft exotherm (in Ggw. von W.). In sehr verschied. Ausbeute (Lävulosehumine 95%, Furfuroolhumine 57—74%, Fichtenlignin 20—22%, Buchenlignin 12% u. Weizenstrohlignin 7—8%) werden die zum Teil (15—50%) in Ä. lösl. Chloriderivv. erhalten. Sie besitzen hellgelbe bis orangebraune Farbe u. lassen sich bei 100° unzers. trocknen. Ein sichtbarer Unterschied zwischen Humin- u. Ligninderivv. besteht nicht. Das Verhältnis von organ. gebundenem Cl zu gleichzeitig entstandenen HCl-Chlor liegt bei 1:2 bis 1:5, was darauf zurückzuführen ist, daß neben der Chlorierung beträchtliche Oxydation stattfindet. Der in Ä. lösl. Teil enthält stets mehr Cl u. weniger O als der in Ä. unlösliche. Bei wiederholter Chlorierung wird der in Ä. nicht lösl. Teil mehr u. mehr ätherlöslich. Bei den Chlorligninen, die durch Chlorieren von Holz in W. dargestellt werden, wird durch die Cl₂-Einw. das CH₃O zu ~²/₃ abgespalten, während der Rest bei der anschließenden Extraktion des Chlorlignins mit A.-HCl durch C₂H₅O-Gruppen ersetzt wird. Die Ähnlichkeit zwischen Ligninen u. Huminen wird noch beim Vgl. der Elementarzus. der Chloriderivv. deutlich, die bei beiden Stoffgruppen der Formel C₃₀H₂₃₋₃₂O₁₆₋₁₈Cl₅₋₇ entspricht. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil. 237—40. 14/7. 1939.) NEUMANN.

P. Denis, *Ein neues Alkaloid der Rubiaceen: Das Rubradinin*. Man erschöpft die Rinde von *Adina rubrostipulata* K. SCHUM. mit 1%ig. Weinsäurelsg. bei 50°, macht mit NH₄OH leicht alkal., extrahiert mit Chlf., behandelt den nach Verdampfen des Chlf. erhaltenen, aus Krystallen u. Harz bestehenden Rückstand mit Ä., worin sich das die Rkk. der Alkaloide gebende Harz löst, während als Rückstand verbleibt das *Rubradinin*, C₂₄H₂₈O₄N₂, Nadeln (aus A.), F. 306°; α_D = -22° 27' (0,452 Alkaloid in 95 cem Chlf. im 500-mm-Rohr), ziemlich leicht lösl. in Chlf., A., Bzl., Essigester, Aceton u. W., unlösl. in Ä., leicht lösl. in verd. Säuren, aus denen es mit Alkalien gefällt wird, gibt eine charakterist. Farbrk. mit H₂SO₄ + einem Krystall K₂Cr₂O₇; das Pikrat schm. bei 166°. Findet sich in der Rinde zu etwa 3,6%₀₀, in den Blättern zu etwa 5%₀₀ u. im Holz zu etwa 1,5%₀₀. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 23. 174—82. 1937. Lab. de rech. chim. et analog. du Congo belge.) BEHRLE.

René Hazard, *Über die Silicowolframate des Tropanols und einiger seiner Derivate*. Bekanntlich ist das Silicowolframat des Tropanols durch seine Löslichkeit in W. ausgezeichnet. Diese Löslichkeit ist beim Pseudotropanol, beim Tropigenin u. Ekgonin noch vermehrt, bei den Estern der Carbinolformen (Benzoylderivv., Chlor- u. Bromtropan), beim Tropanon u. beim N-Oxytropanol dagegen vermindert (Tabelle vgl. Original). Allg. zeigte sich, daß bei den Silicowolframat-Verb. die Löslichkeit u. Krystallisationsvermögen parallel gehen. Die kryst. Silicowolframate erwiesen sich gegenüber den amorphen als wesentlich löslicher. — Die Silicowolframate des Pseudotropanols, Tropanons u. Ekgonins, die zuerst amorph oder (Pseudotropanol) zum Teil deutlich krystallin anfielen, gingen ohne Veränderung des Mediums beim Stehen mehr oder minder schnell in den krystallinen Zustand über. Pseudotropanol bildete Nadeln u. kandiszuckerartige Krystallaggregate. Tropanon erschien in Nadeln. Ekgonin wandelte sich in Nadeln u. hexagonale Krystalle um, von denen die letzteren unbeständig waren u. ebenfalls in Nadeln übergingen. Im Gegensatz zu diesen Salzen fielen die Silicowolframate des Tropanols, Tropigenins u. N-Oxytropanols von vornherein krystallin aus. — Die Lsgg. der Silicowolframate des Tropanols, Pseudotropanols u. der meisten ihrer vom Vf. untersuchten Derivv. ergaben innerhalb bestimmter Konzentrationen mit gesätt. wss. Pikrinsäurelsg. krystallin. Ndd., die keine Pikrate darstellten, sondern Silicowolframate waren, sich aber in Aussehen u. Zus. von den n. Salzen unterschieden. Ähnlich wie Pikrinsäure, nur schwächer, wirkten auch andere NO₂-haltige Verb., z. B. Dinitrophenol-(1,2,4), m-Nitrobenzaldehyd usw. Diese Verb. setzen also die Löslichkeit der beschriebenen Silicowolframate herab. Die Ursache dieser Erscheinung ist jedoch noch nicht geklärt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1077 bis 1088. Juni 1939.) HEIMHOLD.

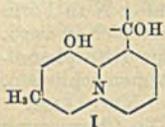
Lyman C. Craig und **Walter A. Jacobs**, *Die Veratrumalkaloide*. V. Die Selendehydrierung des *Cevins*. (IV. vgl. C. 1939. I. 951.) Bei der Selendehydrierung des

Cevins erhielten Vff. außer den bereits von BLOUNT u. CROWFOOT (C. 1936. II. 796) isolierten Abbauprodd. Cevanthridin u. Cevanthrol noch eine Reihe weiterer Verbindungen. Neben β -Picolin u. 2-Äthyl-5-methylpyridin, die bereits bei der Zn-Staubdest. des Cevins entstanden waren, konnte unter den flüchtigen Substanzen noch eine sauerstoffhaltige Base der Formel C_8H_9ON isoliert werden. Zwei weitere Basen $C_{25}H_{25}N$ u. $C_{24}H_{25}N$ fanden sich in der Se-Schmelze neben zwei KW-stoffen $C_{17}H_{16}$ u. $C_{18}H_{18}$. Die bisher aus Cevin erhaltenen bas. Abbauprodd. (vgl. u. a. I. c.) lassen sich sämtlich auf eine bestimmte bas. Gruppierung (I) zurückführen, womit ein Teil der Konst. des Cevins geklärt erscheint.

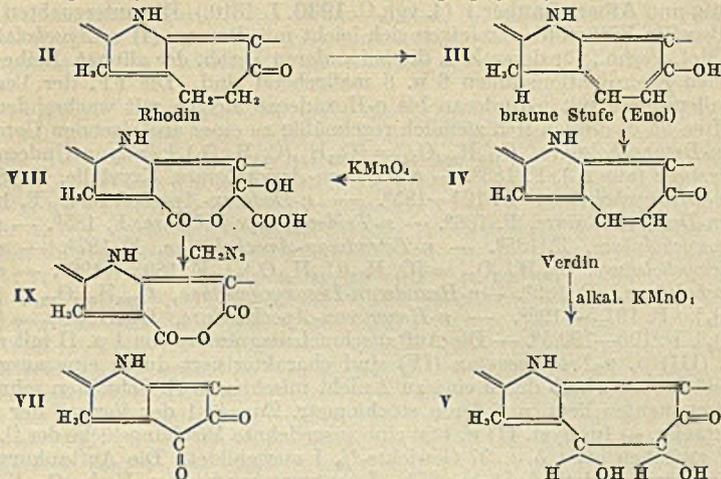
Versuche. Cevin wurde durch 1-std. Erhitzen mit der doppelten Menge Se im H_2 -Strom bei 280—320° dehydriert. — Die Aufarbeitung der flüchtigen Abbauprodd. lieferte neben einer unbeständigen, aus HCl mit Ä. ausschüttelbaren Substanz, die nicht näher untersucht wurde, β -Picolin (Pikrat, F. 145°), 2-Äthyl-5-methylpyridin (Pikrat, F. 142°) u. eine sauerstoffhaltige Base, C_8H_9ON , deren Pikrat bei 150—151° schmolz. — Die Se-Schmelze wurde mit Ä. extrahiert, der Ä.-Rückstand in Bzl. gelöst u. chromatographiert. Die durch successive Elution mit Bzl. erhaltenen Fraktionen ergaben zum Teil durch direkte Krystallisation 2 Basen, $C_{23}H_{25}N$ [breite, dünne Blätter vom F. 211—212° (korr.) aus Ä.] u. $C_{25}H_{25}N$ [breite, flache Nadeln vom F. 229 bis 230° (korr.) aus Bzl.], von denen die erstere dem Cevanthridin von BLOUNT (I. c.) entsprach. Eine Base $C_{23}H_{25}N$ oder $C_{23}H_{23}N$ [Krystalle vom F. 186° (korr.) aus Aceton] konnte als Hydrochlorid (F. ca. 188—190°) isoliert werden. Neben diesen Basen enthielt das Bzl.-Eluat zwei KW-stoffe, $C_{17}H_{16}$ (F. 138—150°) u. $C_{18}H_{18}$ (dünne Blättchen vom F. 116—118°), sowie eine Substanz vom F. ca. 120°. Nach Behandlung der Adsorptionssäule mit Ä. u. Aceton ergab schließlich die Elution mit Methanol das Cevanthrol [$C_{17}H_{16}O$, Krystalle vom F. 195—196° (korr.) aus Bzl.]. (J. biol. Chemistry 129. 79—87. Juli 1939. New York, Rockefeller Inst. für med. Forschung.) HEIMHOLD.

B. Raciński, Studien über die Konstitution von Vomicin. (Vgl. ACHMATOWICZ u. RACINSKI, C. 1939. II. 2069.) Das durch einen zweimaligen HOFMANN'schen Abbau aus dem Methyläther des Dihydrovomicidins entstandene O-Methyl- N_3N_5 -dimethyl-desvomicidin ließ sich selber nicht weiter abbauen. Die therm. Zerlegung des Dimethylcarbonats u. die Einw. von 20%ig. methylalkoh. KOH auf das Dichlormethylat führte in 95%ig. Ausbeute zur freien Base; daneben entstanden geringe Mengen eines bas. Destillats, das sich jedoch nicht identifizieren ließ. (Acta polon. pharmac. 3. 117—52. 20/4. 1939. Warschau, Pilsudski-Univ.) NAFZGER.

Hans Fischer und Carl Gottfried Schröder, Zur Konstitution der Verdine und über synthetische Rhodine. 85. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (84. vgl. C. 1939. I. 4476.) Ausgehend von den beiden isomeren Mesorhodinen konnten durch Kochen mit Eisessig die entsprechenden isomeren Mesoverdine dargestellt werden. Zur näheren Unters. der Verdinumlagerung wurde von der 2,3,5,8-Tetramethyl-1,4-dipropylporphin-6,7-dipropionsäure ausgegangen. Durch Umsetzung mit Oleum-Schwefelsäure wurde hieraus ein einheitliches Rhodin (I) erhalten. — Durch Bernsteinsäureschmelze wurde beim Cu-Komplexsalz des Mesorhodins Aufspaltung zum Mesoporphyrin IX erzielt. Durch Behandlung von Mesorhodin-Zn- bzw. -Cu-Komplexsalz in Pyridin mit $NaOC_2H_5$ oder $KOH-CH_3OH$ wurde eine neuartige Verb. erhalten, für die die Konst. eines Enols (II—III) in Betracht gezogen wird. Das Enol wurde auch aus I erhalten. — Die Umwandlung von Rhodin in Verdin wurde durch Benutzung von Semicarbazidhydrochlorid wesentlich verbessert. Es wurde weiter festgestellt, daß die Umlagerung der bei dem Übergang von Rhodin in Verdin intermediär auftretenden „Braunstufe“ in das Verdin keine Isomerisation ist, sondern unter Dehydrierung vor sich geht; u. zwar im isocycl. Ring in 12,13-Stellung (IV). Ausgehend von dem „Verdin VII“ aus 1,4,6,7-Tetramethyl-2,3,8-triäthyl-5-propionsäureporphin wurde durch Oxydation mit $KMnO_4$ das Glykol (V) gewonnen. Entsprechend wurde aus dem Propylverdine das Glykol (VI) erhalten, als Nebenprod. das „Propylphyllerythrin-diketone“ (VII). Aus den Glykolen ist mit konz. H_2SO_4 W. abspaltbar unter Bldg. eines grünen Farbstoffs. Aus VI wurde durch weitere Oxydation mit $KMnO_4$ das „Propylchloroporphyrin e_3 -monoesterlacton“ (VIII) erhalten, hieraus der Chloroporphyrin e_3 -diester (IX). Das Glykol wurde auch aus dem Propylverdinester mit der mol. Menge Osmiumtetroxyd erhalten. Durch Bldg. eines Oxims (X) des Pyrroverdin-Cu-Komplexsalzes wurde die Existenz der Ketogruppe im Verdin bewiesen. Propylverdine in Aceton oder Pyridin mit $KMnO_4$ ein grünes Anhydrid, das durch



Methanolyse zur *Tricarbonsäure* aufgespalten wird. Bei Oxydation von *Mesoverdin I* mittels KMnO_4 in Pyridin entstand das *Isorhodoporphyrin- γ -carbonsäureanhydrid*.



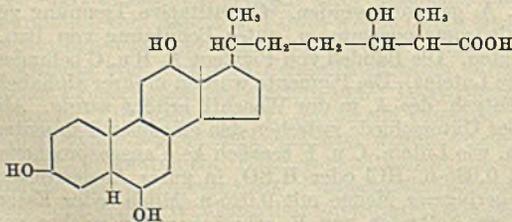
Versuche. *Mesoverdin I-methylester*, $\text{C}_{35}\text{H}_{36}\text{O}_3\text{N}_4$, F. 228°; *Cu-Komplexsalz*, $\text{C}_{35}\text{H}_{34}\text{O}_3\text{N}_4\text{Cu}$. *1,4-Dipropyl-2,3,5,8-tetramethyl-7- γ -propanonporphyrin-6-propionsäuremethylester* (= „*Propylrhodin*“) (I), $\text{C}_{37}\text{H}_{42}\text{O}_3\text{N}_4$, aus Chlf.-Methanol Prismen, F. 262°; *Cu-Komplexsalz*, $\text{C}_{37}\text{H}_{40}\text{O}_3\text{N}_4\text{Cu}$; dessen *Oxim*, $\text{C}_{37}\text{H}_{41}\text{O}_3\text{N}_5\text{Cu}$. Entkupferung des *Oxims* gibt ein spektroskop., mit *Mesorhodinoxim* ident. Prod. von der Zus. $\text{C}_{37}\text{H}_{43}\text{O}_3\text{N}_5$. *Enol* (III): a) aus *Mesorhodin-Zn-Komplexsalz* + NaOC_2H_5 , $\text{C}_{35}\text{H}_{38}\text{O}_3\text{N}_4$, aus Pyridin-Methanol Platten, F. 232°; Spekt. in Pyridin-Ä.: I 625,7; II 570,9; III 533,3; IV 498,6; b) aus „*Propylrhodin*“-*Zn-Komplexsalz* + NaOC_2H_5 , $\text{C}_{37}\text{H}_{42}\text{O}_3\text{N}_4$, aus Pyridin-Methanol umkryst., F. 224°; *Cu-Komplexsalz*, $\text{C}_{37}\text{H}_{40}\text{O}_3\text{N}_4\text{Cu}$. „*Propylverdinmethylester*“, $\text{C}_{37}\text{H}_{40}\text{O}_3\text{N}_4$, aus Ä. grüne Nadelchen, F. 204°; *Me-Komplexsalz*, $\text{C}_{37}\text{H}_{38}\text{O}_3\text{N}_4\text{Me}$; *Dioxyrhodin VII* (V), $\text{C}_{33}\text{H}_{36}\text{O}_3\text{N}_4$, aus Aceton Prismen, F. 269°, Spekt. in Pyridin-Ä.: I 638,1; II 585,4; III 551; IV 514,1; *Dibenzoylverb.*, $\text{C}_{47}\text{H}_{42}\text{O}_5\text{N}_4$, F. 263°, HCl-Zahl 12; *Cu-Komplexsalz*, $\text{C}_{47}\text{H}_{40}\text{O}_5\text{N}_4\text{Cu}$, 12,13-*Dioxypropylrhodin* (VI), $\text{C}_{37}\text{H}_{42}\text{O}_5\text{N}_4$, aus Aceton-Methanol Nadelchen, F. 196°; *Cu-Komplexsalz*, $\text{C}_{37}\text{H}_{40}\text{O}_5\text{N}_4\text{Cu}$. — „*Propylphyloerythrin-diketon*“ (VII), $\text{C}_{38}\text{H}_{38}\text{O}_4\text{N}_4$, aus Ä. grüne Nadeln, F. 256°. *Pyroverdin*, $\text{C}_{31}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_4$, HCl-Zahl 6—7, *Oxim*, HCl-Zahl 0,2—0,3, *Cu-Komplexsalz*, $\text{C}_{31}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{N}_4\text{Cu}$, dessen *Oxim*, $\text{C}_{31}\text{H}_{29}\text{O}_5\text{N}_5\text{Cu}$. (Liebig's Ann. Chem. 537. 250—86. 13/3. 1939. München, Techn. Hochschule.) **SEIDEL.**

Forrest Ward Quackenbush, Harry Steenbock und William Harold Peterson, *Die Wirkung von Säuren auf Carotinoide.* Aus gelagertem u. frischem, angesäuertem Alfalfa konnten 5 neue Carotinoide erhalten werden, die man als Pigmente A, B, C, E u. F bezeichnete. In unbehandeltem Heu waren sie nicht nachweisbar. Die verd. Lsgg. von A, B u. E in Bzn. waren von gelbgrünlicher, die von C u. F von rötlicher Farbe. Diese Pigmente konnten teilweise beim Chromatographieren durch ihre phas. Verteilung zwischen Bzn. u. 85%/jg. A. getrennt werden. Quantitative Trennung gelang mit Hilfe eines Magnesiumoxydchromatogramms u. unter Benutzung von Bzn.-Alkoholgemischen als Waschflüssigkeiten. Die Banden von Pigment A, B u. C befanden sich unter, die von E u. F über der des Luteins. Die Pigmente wurden in ihrer alphabet. Reihenfolge eluiert, indem der Prozentgeh. des A. in der Washfl. erhöht wurde. Absorptionsmessungen sagten nichts über Unterschiede zwischen den einzelnen Pigmenten aus; A, B u. E zeigten dasselbe Verh. wie Lutein, C u. F besaßen kein ausgesprochenes Maximum. A, B u. C konnten mit 0,025-n. HCl oder H_2SO_4 in guter Ausbeute aus Lutein gewonnen werden, in etwas geringerer Menge mit 0,025-n. Milch- oder Essigsäure. Starke Säuren begünstigten ein Auftreten von B, schwächere ein solches von A. Die Entstehung von C ist noch nicht ganz geklärt. Bei Ratten, die vitamin-A-frei ernährt wurden, zeigte sich nach Fütterung mit B u. C keine biol. Wirksamkeit. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2937—41. Dez. 1938. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Biochemistry, Coll. of Agriculture.) **TH. WEISS.**

Heinrich Rheinboldt, *Choleinsäuren aliphatischer Kohlenwasserstoffe*. 5. Mitt. über *Choleinsäuren*. (Unter experimenteller Mitarbeit von Paula Braun, Else Flume, Otto König und Albert Lauber.) (4. vgl. C. 1930. I. 1310.) Die untersuchten aliph. höheren Paraffin-KW-stoffe vereinigen sich leicht mit *Desoxy-* (I) u. *Apocholsäure* (II) zu kryst. Mol.-Verbb., für deren Zus. die bei anderen Verbb. der aliph. Reihe charakterist. hohen Koordinationszahlen 6 u. 8 maßgebend sind. Die FF. der Verbb. der beiden Gallensäuren mit n-Undecan bis n-Hexadecan steigen mit wachsender C-Zahl der Paraffine an u. ordnen sich ziemlich regelmäßig zu einer ansteigenden Geraden. — *n-Undecan-Desoxycholsäure*, $C_{155}H_{264}O_{24} = [C_{11}H_{24}(C_{24}H_{40}O_4)_6]$, aus n-Undecan u. I in A., Krystalle (aus A.), F. 183°. — *n-Undecan-Apocholsäure*, Krystalle, F. 181,5°. — *n-Dodecan-Desoxycholsäure*, F. 184—185°. — *n-Dodecan-Apocholsäure*, F. 183°. — *n-Tridecan-Desoxycholsäure*, F. 186°. — *n-Tridecan-Apocholsäure*, F. 185°. — *n-Tetradecan-Desoxycholsäure*, F. 188°. — *n-Tetradecan-Apocholsäure*, F. 187°. — *n-Pentadecan-Desoxycholsäure*, $C_{207}H_{352}O_{32} = [C_{15}H_{32}(C_{24}H_{40}O_4)_8]$, F. 189,5—190°. — *n-Pentadecan-Apocholsäure*, F. 189°. — *n-Hexadecan-Desoxycholsäure*, $C_{208}H_{354}O_{32} = [C_{16}H_{34}(C_{24}H_{40}O_4)_8]$, F. 191,5—192°. — *n-Hexadecan-Apocholsäure*, $C_{208}H_{358}O_{32} = [C_{16}H_{34}(C_{24}H_{40}O_4)_8]$, F. 190—190,5°. — Die Auftauschmelzdiagramme von I u. II mit *n-Pentatriacontan* (III) u. *n-Tritetracontan* (IV) sind charakterisiert durch eine ausgedehnte Mischungslücke, innerhalb deren eine zu 2 nicht mischbaren fl. Schichten schm. Verb. beider Komponenten liegt, auf deren stöchiometr. Zus. 8:1 der Verlauf der Auftaukurven hinweist. — Im Syst. III u. I ist eine ausgedehnte Mischungslücke der fl. Phasen bei 201,5° zwischen etwa 5 u. 97 Gewichts-% I ausgebildet. Die Auftaukurve trifft die Schmelzkurve zwischen 86 u. 87% I, entsprechend einer Verb. $C_{227}H_{392}O_{32} = [C_{35}H_{72}(C_{24}H_{40}O_4)_8]$. Die beiden eutekt. Punkte liegen bei etwa 1 u. 99% I mit den zugehörigen FF. 72 bzw. 168,5°. — Das Syst. III u. II hat die Mischungslücke bei 194°, die beiden Eutektica bei etwa 1 u. 99% II mit den FF. 71,5 u. 168°; die Auftaukurve trifft die Schmelzkurve zwischen 86 u. 87% II entsprechend einer Verb. $C_{227}H_{376}O_{32} = [C_{35}H_{72}(C_{24}H_{38}O_4)_8]$. — Im Syst. IV u. I ähneln die Verhältnisse weitgehend dem Syst. III u. I, die Auftaukurve trifft die Schmelzkurve bei etwa 84% I entsprechend einer Verb. $C_{235}H_{408}O_{32} = [C_{43}H_{88}(C_{24}H_{40}O_4)_8]$. — Im Syst. IV u. II erstreckt sich die Mischungslücke von etwa 15—98% II bei etwa 195°. Die Auftaukurve trifft die Schmelzkurve zwischen 83 u. 84% II entsprechend einer Verb. $C_{235}H_{392}O_{32} = [C_{43}H_{88}(C_{24}H_{38}O_4)_8]$. — Im Syst. IV Pikrinsäure ließ sich keine Bldg. einer Verb. feststellen. — *Cetylbenzol* (α -Phenyl-n-hexadecan)-*Desoxycholsäure*, $C_{214}H_{358}O_{32} = [C_{22}H_{38}(C_{24}H_{40}O_4)_8]$, F. 189 bis 189,5°. — *p-Oxyphenyl-n-octadecan-Apocholsäure*, hat nach dem Auftauschmelzdiagramm die Zus. $C_{216}H_{346}O_{33} = [C_{24}H_{42}O(C_{24}H_{38}O_4)_8]$ u. F. 171°. — *Ceten-Desoxycholsäure*, $C_{208}H_{352}O_{32} = [C_{16}H_{32}(C_{24}H_{40}O_4)_8]$, F. 190°. — *Ceten-Apocholsäure*, $C_{208}H_{336}O_{32} = [C_{16}H_{32}(C_{24}H_{38}O_4)_8]$, F. 189,5—190°. — *Heptacosen-(13)-Desoxycholsäure*, $C_{219}H_{374}O_{32} = [C_{27}H_{54}(C_{24}H_{40}O_4)_8]$, F. 195,5—196,5°. — *Heptacosen-(13)-Apocholsäure*, $C_{219}H_{358}O_{32} = [C_{27}H_{54}(C_{24}H_{38}O_4)_8]$, F. 194°. (J. prakt. Chem. [N.F.] 153. 313—26. 26/8. 1939. São Paulo, Brasilien, Univ.)

BEHRLE.

Kozo Ohta, *Tetraoxyznorsterocholansäure* aus der „Gigi“-Fischgalle (*Pelteobagrus nudiceps*). An einer Literaturzusammenstellung über die Gallensäuren aus den Gallen von 28 Knochenfischarten wurde gezeigt, daß dort vornehmlich *Cholsäure* (I) u. *Ohenodesoxycholsäure* (II) (mit *Taurin* gepaart) vorkommt. In Knorpelfischgallen wird neben I die α -*Scymnolschwefelsäure* (III) gefunden. Ebenso wie III als Zwischenstufe zwischen Gallensäuren u. Sterinen angesehen wird, hält Vf. die jetzt neu aus der „Gigi“-Fischgalle gewonnene *Tetraoxyznorsterocholansäure* (IV) für eine Übergangsform zwischen 7-*Dehydrocholesterin* u. *Ischolsäure*. IV enthält vier sek. OH-Gruppen, davon vermutlich eine in der Seitenkette. Gegen Br₂ ist IV gesättigt. Mit CrO₃ geht IV in zwei verschied. Triketosäuren, die α -*Triketosäure* vom F. 193°

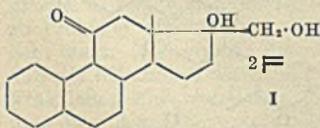


(V) u. die β -*Triketosäure* vom F. 234° (VI) über. Durch Kochen mit Sodalg. wandelt sich V in VI um. Die Methylester von V u. VI liefern je ein *Trioxim*; V u. VI zeigen mit Pikrinsäure JAFFESCHE Reaktion. Durch CLEMMENSEN-Red. wird V in *Allocholan-säure* (VII) übergeführt. Mit KMnO₄ in Aceton entsteht aus IV eine *Trioxycholansäure*

mit einer violett-violettbraunen LIEBERMANN-Rk., die *Isocholansäure* (VIII) genannt wird. — Aus den erhaltenen Befunden wird auf je eine OH-Gruppe an C₃ u. C₆ u. auf eine Cholansäurekonfiguration der IV geschlossen, für die OH-Gruppe in der Seitenkette wird die β -Stellung zur Carboxylgruppe angenommen. Aus dem positiven Ausfall der HAMMARSTEN-Rk. endlich wird die Stellung der letzten OH-Gruppe an C₁₂ wahrscheinlich.

Versuche. Die mucinfreie Galle des „Gigi“-Fisches wurde mit 1%,ig. KOH 15 Std. bei 135° hydrolysiert, ausgeäthert u. aus der wss. Lsg. mit HCl die Säuren ausgefällt. Aus dem Filtrat des Nd. *Taurin*, C₂H₇NSO₃, F. 305° (Zers.). Die Lsg. des Nd. in verd. A. wurde mit PAe. entfettet, die im wss. A. gelösten Säuren vom A. befreit, in Sodalsg. aufgenommen, mit HCl angesäuert u. mit A. ausgeschüttelt. Der Rückstand der Ä.-Lsg. wurde in Ammoniak gelöst u. mit BaCl₂ gefällt. Nach dem Filtrieren lieferte das Filtrat durch Ansäuern *Cholsäure* (I), C₂₄H₄₀O₅, Nadeln aus Essigester, dann Tetraeder aus A.-W. vom F. u. Misch-F. 197—198°, $[\alpha]_D^{24} = +37,29^\circ$. Die Ba-Fällung wurde in das Na-Salz verwandelt u. aus diesem nach Ansäuern u. Ausäthern die *Tetraozymorstercholansäure* (IV), C₂₇H₄₀O₆ (C₂₈H₄₈O₆ ?), gewonnen. Aus Aceton, dann W.-A. Nadeln vom F. 212—214°, $[\alpha]_D^{20,5} = +27,24^\circ$, leicht lösl. in A., Eisessig, Aceton, schwerer in Essigester, schwer in Ä. u. Bzl., unlösl. in W., schmeckt bittersüß, HAMMARSTEN-Rk. positiv, LIEBERMANN-Rk. gelb-carminrot. *Methylester*, C₂₈H₄₈O₆ (C₂₉H₅₀O₆ ?), Prismen aus CH₃OH vom F. 204°. *Äthylester*, amorph, aus Essigester F. 217—218°. — *Isocholsäure* (VIII), C₂₄H₄₀O₅, aus IV mittels KMnO₄ in Aceton in 7 Tagen, Nadeln aus Essigester vom F. 207—208° (Sintern bei 189°), HAMMARSTEN-YAMASAKI-Rk. violettblau, LIEBERMANN-Rk. violett-violettbraun. — α -*Triketocholansäure* (V), C₂₄H₃₄O₅, aus IV mit CrO₃ in Eisessig (1 Stde.), Nadeln aus A. oder Aceton vom F. 198°. Aus den Mutterlaugen β -*Triketocholansäure* (VI), C₂₄H₃₄O₅, Nadeln aus A. oder Aceton vom F. 234°. α -*Triketocholansäuremethylester*, C₂₅H₃₆O₆, feine Nadeln aus Aceton-W. vom F. 173—174°. β -*Triketocholansäuremethylester*, C₂₅H₃₆O₆, prismat. Nadeln aus Aceton-W. vom F. 206—207°. *Oxim* des α -*Triketocholansäuremethylesters*, C₂₅H₃₅O₅N₃, glänzende Schuppen aus A.-W. vom F. 226—227° (Zers.). *Oxim* des β -*Triketocholansäuremethylesters*, C₂₅H₃₅O₅N₃, Schuppen aus A.-W. vom F. 239° (Zers.). — *Allocholan-säure* (VII), C₂₄H₄₀O₂, aus V nach CLEMMENSEN mit Zn-Amalgam in Eisessig, Blättchen aus A., Nadeln aus Eisessig vom F. u. Misch-F. 167—168°, F.-Depression mit Cholan-säure auf 153°. Identifiziert durch den *Methylester*, C₂₅H₄₂O₂, Prismen oder Blättchen aus CH₃OH, F. u. Misch-F. 91—92°, sowie durch den *Propylester*, C₂₇H₄₆O₂, feine Prismen aus Propylalkohol vom F. u. Misch-F. 101,5—102°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 259. 53—61. 7/6. 1939. Okayama, Japan, Physiol.-chem. Inst.) OFFE.

Heinrich Hauptmann und Jandyra França, Zur Konstitutionsaufklärung des Cafesterols. 1. Auf Grund ihrer Vers. stellen Vff. für *Cafesterol* die Formel I auf, in Abweichung von der von SLOTTA u. NEISSER (C. 1939. I. 967) gegebenen Struktur-



formel. — *Cafesterolmonoacetat* (II), aus I mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid bei Zimmertemp., Nadeln aus PAe., F. 164—166°. — Prüfung von *Anhydrocafesterol* mit Aldehydreaugenzien ergab, daß dieses eine Aldehydgruppe enthält. — Titration von II mit Phthalmonpersäure zeigte das Vorhandensein von 2 Äthylen-doppelbindungen an. — Nach TSCHUGAEFF-ZERE-

WITINOFF lassen sich in I zwei, in II eines, u. in *Hexahydrocafesterolacetat* wieder 2 akt. H-Atome nachweisen, so daß bei der Hydrierung eine neue OH-Gruppe entstanden sein muß. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 259. 245—50. 15/6. 1939. Sao Paulo, Brasilien, Univ.) BEHRLE.

Renato Indovina und Fedele Manfroi, Die reduzierende Wirkung der Ascorbinsäure auf Quecksilberchlorid. Vff. untersuchen die Wrkg. der Ascorbinsäure auf HgCl₂ u. beweisen, daß die Rk. 2 HgCl₂ + C₆H₈O₆ = C₆H₆O₆ + Hg₂Cl₂ + 2 HCl quantitativ verläuft u. dritter Ordnung ist, wie die kinet. Kontrolle ergab. (Gazz. chim. ital. 69. 117—21. Febr. 1939. Palermo, Univ.) MITTENZWEI.

S. B. Binkley, D. W. MacCorquodale, L. C. Cheney, S. A. Thayer, R. W. McKee und E. A. Doisy, Derivate von Vitamin K₁ und K₂. Vff. stellten die *Diacetate* der Di-

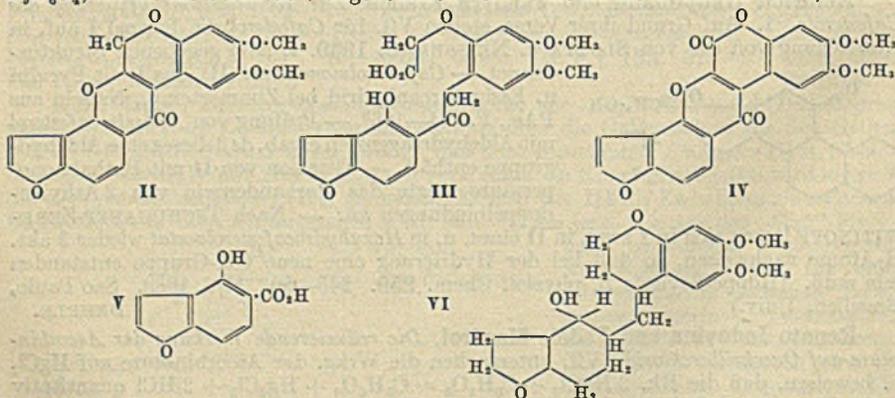
*) Siehe S. 2936, 2938 ff.; Wuchsstoffe siehe S. 2937.

**) Siehe auch S. 2937, 2940 ff., 2946.

hydrovitamine K_1 u. K_2 dar. Diese sind farblose, kryst. Verb. mit K-Aktivität. Aus K_1 erhält man durch red. Acetylierung *Dihydro-K₁-diacetat*, $C_{36}H_{56}O_4$ oder $C_{36}H_{54}O_4$, weiße Nadeln aus niedrig sd. PAe. oder Methanol, F. 59°, nimmt 3 Mol. H_2 auf, Wirksamkeit 500 Einheiten/mg, absorbiert zwischen 220—300 μ , λ (max.) bei 230 μ mit $E_{1\text{cm}}^{1\%} = 1250$. Die Verb. ist in wss. oder alkoh. Lsg. gegen Säure u. Alkali beständig, wird aber in alkoh. Lsg. mit 1% KOH-Geh. durch 36 Stdn. lange Sonnenlichteinw. zerstört, jedoch ist sie beständig bei 100-std. Belichten mit einer 100-Wattlampe in 1,2 m Abstand. *Diacyldihydro K₁* wurde durch Überschuß von Methylmagnesiumjodid u. anschließendes Schütteln der hydrolysierten äther. Lsg. mit Luft in K_1 zurückverwandelt. $K_1 = C_{32}H_{50}O_2$ oder $C_{32}H_{48}O_2$, Ausbeute 85—90%. Aktivität: 1000 Einheiten/mg. *Vitamin K₂* wurde entsprechend K_1 in das *Diacetat* seiner *Dihydroverb.* übergeführt, $C_{44}H_{60}O_4$ oder $C_{44}H_{62}O_4$, F. 57—58° aus niedrigsd. PAe. u. Methanol, nimmt 8 Mol. H_2 auf. Wirksamkeit: 300 Einheiten/mg. UV-Absorption ähnlich wie bei K_1 -*Dihydrodiacetat*, $E_{1\text{cm}}^{1\%} = 1250$ bei λ (max.) = 232 μ . (J. Amer. chem. Soc. 61. 1612—13. Juni 1939. Saint Louis, Miss., Univ.) BIRKOFER.

G. P. Pendse und Jagraj Behari Lal, *Bestandteile der Samen von Blepharis edulis*, Pers. II. *Die Zusammensetzung des Öls. (Eine Berichtigung.)* Nachträge zu der C. 1938. I. 1134 referierten Arbeit. Die Zus. des *Phytosterins* ist nicht, wie l. c. angegeben, $C_{27}H_{48}O + 2 H_2O$, sondern $C_{27}H_{42}O_3$. Palmitinsäure, Stearinsäure, Arachinsäure u. ungesätt. Säuren sind in den Gesamtfettsäuren zu 5,38, 6,77, 0,017 u. 0,191, im Öl zu 4,93, 6,20, 0,015 u. 0,175% enthalten. (J. Indian chem. Soc. 15. 471. Aug. 1938. Allahabad Univ.) OSTERTAG.

Th. M. Meijer und D. R. Koolhaas, *Neue Bestandteile der Derriswurzel*. 2. (1. vgl. C. 1939. I. 4970.) Vff. stimmen nicht mit BOAM u. CAHN (C. 1939. I. 967) überein, daß die Substanz von BUCKLEY (C. 1937. I. 5023) wahrscheinlich ein Abbau-*prod.* des Deguelins ist. Gegen letztere Annahme spricht, daß es gelang, *Derrid* (I) durch Erhitzen mit alkoh. KOH in BUCKLEYS Substanz umzuwandeln. I ist also deren opt.-akt. Vorläufer u. ein n. Bestandteil der Derriswurzel. — Erhitzen von *Dehydroderrid*, $C_{20}H_{14}O_6$ (II), mit alkoh. KOH führte zu *Derridsäure*, $C_{20}H_{18}O_8$ (III), Krystalle aus Methylalkohol, F. 188°. Gibt bei Oxydation mit H_2O_2 in KOH-Lsg. *Derrssäure*, $C_{12}H_{14}O_7$, F. 160°, bei Oxydation mit $KMnO_4$ in KOH-Lsg. *Rissäure*, $C_{11}H_{12}O_7$. — Erhitzen von I mit CrO_3 -Eisessig führt zu *Derridenon*, $C_{20}H_{12}O_7$ (IV), braune Nadeln aus Eisessig, gelblichbraune Nadeln aus Xylol, F. 328°, sublimierbar im Hochvakuum bei 230—240°, sehr wenig lösl. in organ. Lösungsmitteln. *Hydrazon*, $C_{20}H_{14}O_8N_2$, F. 260—262°. In der Mutterlauge von IV fand sich eine *Oxycarbonsäure* $C_9H_8O_4$, für die die Struktur V angenommen wird u. die im Hochvakuum von 0,003 mm



bei 110—120° als gelbes Sublimat erhalten wurde, Nadeln aus Chlf. + PAe., F. 195 bis 196° (Zers.) im geschlossenen Rohr. — Hydrierung von I mit H_2 (+ PtO_2) in Essigsäure lieferte nach Aufnahme von etwa 5 Mol H_2 in etwa 10% Ausbeute eine Verb. $C_{20}H_{26}O_5$ der vermutlichen Struktur VI, Nadeln oder Prismen aus Methylalkohol, F. 161—162°, gibt mit alkoh. $FeCl_3$ Braunfärbung, unlösl. in 5%ig. NaOH auch beim Kochen. — Im Gegensatz zu BOAM u. CAHN (l. c.) ergibt die Dehydrierung von I mit J u. Na-Acetat in A. kein Jodderiv., sondern *Dehydroderrid*, $C_{20}H_{14}O_6$ (II), Krystalle

aus Bzl., F. 244^o, bleibt bei Behandlung mit Zn-Staub und Eisessig unverändert. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 875—84. Juli-Aug. 1939. Buitenzorg, Niederländ. Indien.)
BEHRLE.

K. Shirahama, *Einige neue Bestandteile von Braunalgen*. 10. (9. vgl. C. 1939. I. 3397.) Die braunen P-haltigen Verbb. der 8. Mitt. (C. 1939. I. 3397) werden als *Phykophosphatid*, der braune Farbstoff der 9. Mitt. (C. 1939. I. 3397) als *Phykophain* bezeichnet. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 120. Dez. 1938. Hokkaido Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.])
BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

W. Dierchen, *Zur Prüfung der Vitalität der Zelle*. Überblick über die Möglichkeiten, den biochem. Zustand der Zellen mit Hilfe von Farbstoffen kontrollieren zu können. (Forschungsdienst 7. 459—64. Mai 1939. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forsch.-Anst. f. Milchwirtschaft.)
LINSER.

Yutaka Kagami, *Experimentelle Untersuchung über den Einfluß eines Wechsels der Umweltbedingungen auf die Strahlenempfindlichkeit der tierischen Zelle*. II—V. Vf. untersucht die Röntgenstrahlenempfindlichkeit von Seeigeleiern in n., hyper- u. hypoton. Meerwasser (erhalten durch Eindampfen bzw. durch aqu. dest.-Zusatz). Es ergibt sich eine im Sinne des BERGONIÉ-TRIBONDEAUSCHEN Gesetzes laufende, mit der Veränderung der Schnelligkeit der Mitose u. Metamorphose parallel gehende Veränderung der Strahlenempfindlichkeit. Zusätze von oberflächenakt. Stoffen (Na. taurocholic. u. glycocholic.) beschleunigen Mitose u. Metamorphose. Diese Beschleunigung wird durch Röntgenstrahlen vermindert. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. 21. 399—412. Nov. 1938. Kyoto.)
SCHAEFER.

F. S. Brackett und Alexander Hollaender, *Physikalische, für die biologische Strahlenwirkung bedeutungsvolle Faktoren*. In Abhängigkeit von der Zahl der Organismen (= Konz.) wird das Maximum der Wrkg. auf Bakterien als Funktion der Wellenlänge im Bereich von 2180—2950 Å untersucht. Das Wrkg.-Spektr. ändert sich in weiten Grenzen mit der Konz.; werden nur dünne durchsichtige Zellen oder geringe Konz. angewandt, so tragen sowohl die Empfindlichkeit als auch die Absorptionsfähigkeit zur Wrkg. bei. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 16; Physic. Rev. [2] 55. 1120. 12/4. 1939.)
KREBS.

H. G. K. Westenbrink, *Einige biologische Ausblicke der Eiweißchemie*. Vortrag. Vf. vertritt in einem Übersichtsref. die allg. These, daß die Mehrzahl der bekannten Proteine vom biol. Standpunkt aus Kunstprodd. sind. Er geht dabei von den Unterss. von GROH u. FALTIN (C. 1931. II. 1433) aus, die mit steigenden Ammonsulfatkonz. 6 Proteinfractionen aus Blutserum gewinnen konnten. Die 6 Fractionen hatten das gleiche Absorptionsmaximum bei 2800 Å, doch sinkt der Extinktionskoeff. von Fraktion zu Fraktion gleichmäßig. Analog findet eine gleichmäßige Abnahme des Tryptophangeh. statt. Vf. schließt aus diesen u. zahlreichen anderen ähnlichen Beobachtungen, daß die bekannten Serumproteinfractionen Albumin u. Globulin keine wohldefinierten Fractionen sind, sondern daß sie erst unter der chem. Einw. des Fällungsmittels aus dem komplexen Serumprotein abgespalten werden. Er verallgemeinert seinen Standpunkt dahin, daß er die tier. u. pflanzlichen Gewebe nicht als aus Eiweißmoll. aufgebaut ansieht, sondern das gesamte Gewebe als ein zusammenhängendes komplexes Mol. auffaßt, aus welchem beliebige Einzelteile durch die verschiedensten chem. Eingriffe herausgelöst werden können. Auch ein großer Teil der bekannten Enzyme u. Fermente wird in diesem Sinne als Kunstprod. erklärt. Vf. diskutiert im Anschluß an diese Überlegungen die verschied. analyt. Feststellungen zur Frage der individuellen Spezifität der Proteine u. weist darauf hin, daß sich allg. Gesetzmäßigkeiten bisher nur wenig finden ließen. (Chem. Weekbl. 36. 283—89. 6/5. 1939. Amsterdam, Colloid Chemistry Section.)
HAVEMANN.

Sunao Yamashita, *Experimentelle Untersuchungen über Krebsbereitschaft*. I. Analyse einiger Faktoren, die in Zusammenhang stehen mit Krebs erzeugenden Bedingungen. Hepatomentw. bei Ratten nach o-Amidoazotolul-Fütterung wird gesteigert durch Tuscheinjektionen, gehemmt durch Fütterung mit Schilddrüsenpräp., noch stärker durch Caseininjektionen. (Gann, Japan. J. Cancer Res. 32. 266—74. 1938. Kioto, Kais. Univ., Pathol. Inst. [Orig.: dtsh.])
SCHLOTTMANN.

Tatunori Masayama, Hidetane Iki, Tuneko Yokoyama und Masaharu Hasi-moto, *Biochemisches Studium beim Verlauf der Leberkrebsentstehung durch die Dimethylaminazobenzolfütterung*. Während der Fütterung von Ratten mit Dimethylaminazobenzol bis zur Hepatomentstehung wird festgestellt: 1. Arginasegeh. wird vermindert; *Histidase* ist im Krebsgewebe kaum vorhanden. 2. *Ascorbinsäure* nimmt anfangs zu, bei Hepatomentstehung aber ab. 3. *Glutathion* nimmt dauernd zu. 4. Freies u. bes. *Estercholesterin* nehmen dauernd zu. 5. Im Blutplasma nimmt Gesamtcholesterin zu, u. zwar freies stärker als Estercholesterin. (Gann, Japan. J. Cancer Res. 32. 303—05. 1938. Osaka, Kais. Univ., Inst. f. Krebsforsch. [Orig.: dtsh.]) SCHLOTTMANN.

E. Morelli und A. Dansi, *Unterschiede in der Hemmkraft carcinogener KW-stoffe je nach Lösungsmittel*. 3,4-Benzopyren u. 1,2,5,6-Dibenzanthracen üben, in Schmalz subcutan injiziert, eine hemmende Wrkg. auf die Entw. des einige Tage vorher transplantierten WALKER-Rattencarcinoms aus. Diese Wrkg. ist beim Benzopyren völlig aufgehoben, für Dibenzanthracen erheblich vermindert, wenn Rattenfett als Lösungsm. benutzt wird. (Nature [London] 143. 1021. 17/6. 1939. Mailand, Inst. Giuliana Ronzoni.) SCHLOTTMANN.

Ch. Oberling, P. und M. Guérin und Ch. Sannié, *Einfluß des Lösungsmittels auf die cancerogene Potenz des 3,4-Benzopyrens*. Injektionen von 3,4-Benzopyren bei weißen Ratten erbrachten stets den gleichen %-Satz an Tumoren, gleichgültig ob die Substanz in Olivenöl, Schweineschmalz oder Rattenfett gelöst verabfolgt wurde (vgl. auch C. 1939. II. 124). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 17—19. 1939. Paris, Fac. de Méd., Inst. du Cancer.) SCHLOTTMANN.

J. Maisin, Y. Pourbaix und P. Caeymaex, *Einfluß einer Fütterung mit gekochter Hefe (als Grundlage) auf den experimentellen Krebs*. Mit Benzopyren gepinseltes Mäuse bekamen zum Futter Bäckerhefe, 6—7 Min. in Leitungswasser auf 80° erwärmt. Gegenüber den Tieren mit gewöhnlicher Diät betrug der Prozentsatz der entwickelten Tumoren in 110 Tagen 28,3 gegenüber 48,1%, der der malignen 1,2 gegenüber 28,3%. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 1477—78. 1938.) SCHLOTTMANN.

J. Maisin, Y. Pourbaix und P. Caeymaex, *Einfluß sehr schwacher Dosen von Diformaldehydperoxyd auf die Krebsentwicklung bei Mäusen nach Benzopyren*. Einmalige Injektion von Diformaldehydperoxyd in Konz. $1 \cdot 10^{-3}$ u. stärker aktiviert die Entw. von Benzopyrentumoren bei Mäusen. Konz. von $1 \cdot 10^{-5}$ bis $1 \cdot 10^{-9}$ üben deutlich hemmende Wrkg. aus, ebenso auch noch eine Konz. von $1 \cdot 10^{-18}$. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 1479—81. 1938.) SCHLOTTMANN.

E., Enzymologie. Gärung.

Hugo Theorell und Å. Åkesson, *Absorptionsspektrum von weiter gereinigtem Cytochrom c*. Mittels des Elektrophoreseapp. nach TISELIUS wurde bei $pH = 10,5$ bzw. 7,3 eine weitere Reinigung des *Cytochroms c* erreicht. Der Fe-Geh. stieg bis auf 0,43% entsprechend einem Mol.-Gew. von 13 000. Die Reinigung hat keinen Einfl. auf die Absorption im sichtbaren Licht. Weiter wurden 4 verschied. Formen des *Ferricytochroms c* festgestellt, die durch Änderung des pH ineinander umwandelbar sind. Quantitative Unters. mittels photoelektr. Lichtabsorption u. pH -Messung ergaben, daß die Typen entlang einer gewöhnlichen Dissoziationskurve ineinander übergehen:

| Type | pH | Bande $m\mu$ | Farbe der Lsg. | Dissoziationskonstante |
|------|------|-------------------|----------------|------------------------|
| I | 1 | 627; (540—490) | braun | I—II: 2,5 |
| II | 4—8 | 695; 560; 540—515 | braunrot | II—III: 9,5 |
| III | 11 | 507—545 | rot | III—IV: 12,7 |
| IV | 14 | 570; 530 | braunrot | |

(Science [New York] [N. S.] 90. 67. 21/7. 1939. Stockholm, Med. Nobel-Inst.) SIEDEL.

A. Kurssanow und K. Brjuschkowa, *Die synthetisierende Wirkung von Proteasen im lebenden Gewebe höherer Pflanzen*. (Vgl. C. 1939. I. 2611.) Sprossen u. Blätter verschied. Pflanzen wurden für 15—30 Min. einer Vakuuminfiltration von Aminosäurelsgg. (hergestellt durch Hydrolyse von Albumin oder Legumin mit 4—5 mg Amino-N/ccm u. $pH = 5,5$) ausgesetzt, danach zerkleinert u. mit 0,3%ig. NaOH im Schüttelapp. während 1 Stde. extrahiert. Der Extrakt, der die gesamten Prodd. der biol. Synth. enthielt, wurde auf Gesamt-N u. N in den Filtraten der Trichloressigsäure- u. Bleiacetatfällung untersucht u. daraus der Protein- u. Peptongeh. berechnet. Vff. kommen

zu dem Ergebnis, daß die synthet. Prozesse im lebenden Pflanzengewebe während der ersten 15—30 Min. der Infiltration am lebhaftesten ablaufen u. 58—67% der gesamten N-haltigen Substanzen bei der Extraktion in Lsg. gehen. Die synthet. Wrkg. der Proteasen prävalierte vor der hydrolytischen. (Биохимия [Biochimia] 3. 569—83. 1938. Moskau, Biochem. Inst.) ROHRBACH.

Kenneth H. Garren, *Untersuchungen über Polyporus abietinus*. I. Die Enzymproduktion des Pilzes. Folgende Fermente vermag der Pilz zu produzieren: Emulsin, Cellulase, Ligninase, Amylase, Saccharase, Maltase, Inulase, Pektase, Tannase, Pepsin, Trypsin, Erepsin, Urease, Asparaginase, Lipase, Oxygenase, Peroxydase, Laccase u. Katalase. Diese Vielfalt der Fermente zeigt, daß die im Holzparenchym gespeicherten Stoffe für die Ernährung des Pilzes von Wichtigkeit sind. (Phytopathology 28. 839—45. Nov. 1938. Durham, N. C., Duke Univ.) LINSER.

H. H. Thornberry, *Die Pektaseaktivität bestimmter Mikroorganismen*. Die Weinsäureestermeth. zur Messung der Pektaseaktivität ist für Verss. mit pflanzenpathogenen Organismen, wie der positive Ausfall einiger Verss. zeigte, brauchbar u. kann auch zu quantitativen Bestimmungen herangezogen werden. (Phytopathology 28. 202—05. März 1938. Lexington, Kent., Agric. Exp. Station.) LINSER.

S. I. Pronin, *Der Temperaturkoeffizient der saccharifizierenden Wirkung von Pankreasamylasen*. Zu einer gepufferten Stärkelslg. wurde bei verschied. Temp. Amylase zugesetzt u. alle 10 Min. der Verlauf der Hydrolyse nach WILLSTÄTTER-SCHUTTEL jodometr. bestimmt, ferner der Maltosegeh., die monomol. Rk.-Konstanten u. daraus der Temp.-Koeff. (T.) für 17—27° = 2,23 u. für 27—37° = 2,05 berechnet. T. erwies sich als unabhängig vom Alter der Enzympräparate. Die Best. von T. direkt aus den gefundenen Maltosewerten bei verschied. Temp. während einer bestimmten Zeiteinheit ergab andere Resultate (d. h. niedrigere Werte), die im Verlauf der Hydrolyse absanken. (Биохимия [Biochimia] 3. 633—38. 1938. Moskau, Inst. f. experimen. Medizin.) ROHRBACH.

Günther Albus, *Über die Aktivität der Histaminase und der Cholinesterase beim latenten Allergiker*. Die Aktivität der Histaminase u. der Cholinesterase sind beim latenten Allergiker gegenüber der Norm eindeutig herabgesetzt. Die Abhängigkeit beider Fermente vom Redoxpotential ist beachtenswert. (Klin. Wschr. 18. 858—59. 17/6. 1939. Marburg a. L., Univ., Hautklinik.) KANITZ.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

A. Spanedda, *Die baktericiden Polysaccharide*. Sehr umfangreiche Übersicht über die Arbeiten bzgl. der Darst. der Polysaccharide aus den verschied. Bakterienarten mit umfassender Literaturzusammenstellung. (Giorn. Batteriol. Immunol. 20. 78—168. 1938. Cagliari, Univ., Hygien. Inst.) GEHRKE.

G. Brotzu und **A. Spanedda**, *Über die Polysaccharide des Typhusbacillus*. Aus Eberthella typhi wurde nach der Meth. von BOIVIN der Polysaccharidkomplex extrahiert. Dieser Stoff enthält 1,75% N u. nach Hydrolyse 58,75% reduzierende Stoffe, berechnet als Glucose. An Kaninchen u. Meerschweinchen wirkt er tox.; Formol, Salicylaldehyd u. Benzaldehyd entgiften ihn. In vivo hat der Stoff starke antigene Eigenschaften. Unter seiner Wrkg. beobachtet man starke Bldg. von Agglutininen. Besonders hergestelltes Kaninchenserum neutralisiert die tox. u. hypertherm. Wrkg. des Polysaccharidkomplexes u. lebender Typhuskeime. (Giorn. Batteriol. Immunol. 21. 337 bis 365. 1938. Cagliari, Univ., Hygien. Inst.) GEHRKE.

K. Pierre Dozois, **C. Jelleff Carr** und **John C. Krantz jr.**, *Zuckeralkohole. XVII. Die Verwendung von Sorbit, Styracit, Sorbose, Pinit, Primulit und Oxybrenztraubensäurealdehyd durch verschiedene Mikroorganismen*. Die Entfernung von 1 Mol. W. aus Sorbit unter Bldg. von Styracit ändert seine Verwendbarkeit durch Bakterien der Colon-aerogenes-Gruppe. Der Unters. der Vergärung von Pinit, Primulit u. Oxybrenztraubensäurealdehyd führt zu einer weiteren Meth. der Unterscheidung von Salmonella paratyphi u. Salmonella schoffmuelleri. Da keine Mitglieder der „Zwischen“-gruppe Pinit vergären, wohl aber einige der Escherichiagruppe, ist diese Verb. für die Identifizierung der Gruppe von Wert. Die Gärungen der Colon-aerogenes-Gruppe mit Pinit, Primulit und Oxybrenztraubensäurealdehyd sind verschied. (J. Bacteriol. 36. 599—604. Dez. 1938. Maryland, Univ., School of Medicine, Dep. of Bacteriol. and Pharmacology.) SCHUCHARDT.

Hedley D. Wright, *Die Fermentation von Glucosiden durch Streptokokken*. Streptococcus thermophilus u. Streptococcus faecalis fermentieren die Glucoside Salicin, Arbutin,

Äsculin u. Amygdalin. Werden die Streptokokken in einem Nährmedium gezogen, das entweder Äsculin oder Amygdalin enthält, so steigt ihr Fermentvermögen gegen alle 3 Verbindungen. Der Fermentation geht eine Hydrolyse voraus oder wird doch von ihr begleitet. Sowohl Hydrolyse als auch Fermentation werden durch Jodessigsäure gehemmt. (J. Bathol. Bacteriology 46. 261—69. 1938. Liverpool, Univ., Dep. of Bacteriol.)

WADEHN.

* E. F. Betz, *Endokrine Regulation und Immunität*. I. Mitt. *Altersunterschiede bei Bakterizidität des Blutes*. Untersucht wurde die baktericide Wrkg. des Blutes von Kaninchen u. Ratten auf Paratyphusbakterien u. von Hunden auf Pneumokokken (Typ II), wobei bei jungen Tieren eine bedeutend geringere Bakterizidität als bei erwachsenen gefunden wurde. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] 3. Nr. 3/4. 32—37. 1938. Moskau, Inst. f. exp. Endokrinologie.)

ROHRBACH.

E. F. Betz, *Endokrine Regulation und Immunität*. II. Mitt. *Bakterizidität des Blutes von Kaninchen nach Thyreodektomie und Fütterung mit Thyreokrin*. (I. vgl. vorst. Ref.) Entfernung der Schilddrüse verursachte bei jungen u. ausgewachsenen Kaninchen deutliche Abnahme der baktericiden Wrkd. des Blutes auf Paratyphusbakterien. Große Dosen von Thyreokrin steigerten diese Wrkg. bei thyreodektomierten u. n. Kaninchen. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] 3. Nr. 3/4. 38 bis 44. 1938. Moskau, Inst. f. exp. Endokrinologie.)

ROHRBACH.

A. M. Brussin und E. J. Sternberg, *Über den Einfluß der Salvarsanpräparate auf die Antikörperbildung beim Rückfallfieber*. Recurrensspirochäten veranlassen nur in untergeordnetem Maße die Bldg. von Antikörpern, so daß deren Nachw. nach den üblichen Methoden selten gelingt. KRITSCHESWSKIS Studium der Thrombocytenbarine erlaubte die auf der Rk. der Blutplättchen basierende Antikörperk. für diese Zwecke nutzbar zu machen u. sie so auszubauen, daß diese Rk. auch für kleinste Blutmengen, wie sie Mäusen entnommen werden können, benutzt werden kann. Die Technik ist genau beschrieben. Beim ersten Recurrensanfall lassen sich noch keine Antikörper (A.K.) nachweisen, da sie nach Ansicht der Vff. an den Spirochäten adsorbiert bleiben. Die spätere A.K.-Bldg. ist jedoch keine Funktion der Parasitenmenge, sondern hängt weitgehendst vom Zustand des infizierten Tieres ab. Je früher das Salvarsan gegeben wird, um so langsamer geht die A.K.-Bldg. vor sich. Die durch die Salvarsanbehandlung zugrunde gehenden Spirochäten üben eine vaccinierende Wrkg. aus, ohne daß jedoch das Salvarsan stimulierend auf die A.K.-Bldg. wirkt. Daher ist der beste Erfolg der Arsenpräpp., bei ihrer direkten Wrkg.-Weise, bei möglichst frühzeitigem Einsatz zu erwarten. (Giorn. Batteriol. Immunol. 21. 207—25. 1938. SSR, Ordjonikidze-Inst., Chemotherapeut. Abt.)

OESTERLIN.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

C. Serono und G. Balboni, *Untersuchung über die Lipoide in den männlichen Blüten von Palmen*. Die abgetrennten Blütenblätter wurden kalt mit einer Mischung gleicher Teile A. u. Ä. extrahiert bis zur Erschöpfung. Nach Abdest. des Lösungsm. im Vakuum bei niederer Temp. erhält man einen dunkelbraunen, weichen, nach frischem Honig riechenden, bittersüß schmeckenden Rückstand. Er wird mit Ä. erschöpfend ausgezogen, anschließend daran mit Wasser. Nur wenig bleibt ungelöst. Die Lipoide bestehen aus teilweise in Aceton lösl. Phosphatiden, einem cerotinsäurehaltigen Cerebrosid, einem großen Teil Nichtverseifbaren (Sterine) u. aus Neutralfetten. Weiter wurde in den Auszügen eine erhebliche Menge von Zuckern, die aus Saccharose u. Hexosen bestehen, nachgewiesen. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 37. 66—70. 1938. Rom, Inst. „Serono“, Labor. f. biol. Chem.)

GERHKE.

William John Cooper Lawrence, James Robert Price, Gertrude Maud Robinson und Robert Robinson, *Die Verteilung der Anthocyane in Blüten, Früchten und Blättern*. Es wird über Art u. Zus. verschied., auch N-haltiger Anthocyane u. ihrer Verteilung in einer großen Anzahl von Pflanzen berichtet. (Philos. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B 230. 149—78. 24/7. 1939. Merton Park, John Innes Horticultural Institution.)

LINSER.

W. J. C. Lawrence, R. Scott-Moncrieff und V. C. Sturgess, *Untersuchungen an Streptocarpus*. I. *Vererbung und Chemie der Blütenfarbe bei Gartenrassen*. Für die Produktion von Anthocyanin ist das Gen A vorhanden, daß für sich allein Anthocyane vom Typus des Pelargonidins bedingt. Das Gen R bewirkt in Ggw. von A die Bldg. von Cyanidinabkömmlingen, O bildet in Ggw. von A Delphinidinabkömmlinge; d. h. R substituiert eine Hydroxyl- bzw. Methoxylgruppe im Anthocyanidin, O dagegen deren

zwei. D bildet 3:5-Dimonosid an Stelle von Pentoseglykosid-Dimonosid(d)-Gemischen. 7 bestimmte Farbklassen werden durch die verschied. Kombinationen dieser Gene ermöglicht. (J. Genetics 38. 299—306. 5/8. 1939. John Innes Horticultural Institution.)

LINSER.

O. A. Leonard, *Kohlenhydratumwandlungen in Blättern, mit besonderer Berücksichtigung der Saccharose*. Bei 26-std. Fütterung von Maisblättern mit 6% Glucose wurde im Blatt viel Saccharose, dagegen nur wenig Glucose u. Fructose angehäuft. Fütterung von Glucose, Fructose, Maltose oder Lactose führte zu starker, solche von Galaktose u. Cellobiose zu schwächerer Anhäufung von Saccharose im Blatt von Sorghum und mit Ausnahme der Galaktose auch im Baumwollblatt. d-Mannose, l-Xylose, l-Arabinose, d-Sorbit, d-Mannit oder d-Dulcitol führten zu keiner Saccharosebildung. In N- oder CO₂-Atmosphäre verlieren Sorghumblätter trotz Glucosefütterung teilweise ihre Saccharose. 0,1%ige, mit NaOH neutralisierte Jodessigsäure verhindert die Synth., nicht aber die Hydrolyse der Saccharose, dagegen bleiben NaCN, KCN oder KSCN von geringem Einfluß. Die Saccharosebdg. aus Glucose nimmt in Baumwollblättern mit deren steigendem Alter ab u. geht bei 8° weniger leicht vor sich als bei 30—50°. Die zur Saccharosebdg. nötige Energie entstammt wahrscheinlich der aeroben Atmung. (Amer. J. Bot. 26. 475—84. Juli 1939. Mississippi, State Colle, Exp. Station.)

LINSER.

O. L. Inman und **Marie L. Crowell**, *Der Zustand des Chlorophylls im Blatt*. Durch Trypsin wird aus dem Chlorophyll bei gleichzeitiger Bldg. von Phäophytin trotz saurer Rk. Mg abgespalten, möglicherweise durch Wrkg. auf Eiweißkörper, an die das Chlorophyll über eine Mg-Bindung gekettet ist. (Plant Physiol. 14. 388—90. April 1939. Yellow Springs, O., Antioch College.)

LINSER.

W. L. Powers, *Ist das Jod als ein notwendiger Pflanzennährstoff zu bezeichnen?* J erhöhte nicht nur den Ertrag von Luzerne, Klee u. Salat, sondern stimulierte auch die Keimung bei Mais, u. schien die Chlorophyllbdg. in den Pflanzen zu fördern. Auch Bodenbakterien, vor allem die N-bindenden Knöllchenbakterien u. Hefearten, wurden durch J stimuliert. J findet sich in verschied. Oregonböden in Mengen von 1/2—15 ppm., in verschied. Wässern in Mengen von 0,01—20 ppm. (Science [New York] 89. 434—35. 12/5. 1939. Oregon, State Agricultural College.)

LINSER.

* **William C. Cooper**, *Vitamine und Keimung von Pollenkörnern und Pilzsporen*. Ein natürliches Lactoflavinprod. sowie Vitamin C brachten Pollen von *Carica papaya* hochwirksam zum Keimen. Synthet. Lactoflavin war nur halb so wirksam. Die Wirksamkeit des natürlichen Prod. war durch seinen Borgeh. gesteigert. Nicotinsäure, β -Indolylessigsäure u. die Hydrochloride einiger Aminosäuren wirkten nur auf dem Wege über pH-Verschiebungen auf die Pollenkeimung ein. Thiamin, Nicotinsäure, Ascorbinsäure, Carotin, Lactoflavin u. eine Reihe anderer Substanzen bewirkten Sporenkeimung bei *Colletotrichum gloeosporioides* auf Maismehl-Agar. Auf Hafermehl-Agar bewirkte nur Lactoflavin, u. zwar das natürliche Prod. in gleicher Weise wie das synthet., Sporenkeimung. Bei *Penicillium italicum* bewirkten Aminosäuren Sporenkeimung, dagegen wirkte Lactoflavin hemmend. (Bot. Gaz. 100. 844—52. Juni 1939. Orlando, Fla., U. S. Subtropical Fruit Res. Station.)

LINSER.

* **F. W. Went**, *Weitere Analyse des Erbsentestes für Auxin*. (Vgl. Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 37 [1934]. 547.) Vf. untersucht den Charakter der Krümmungen, die an gespaltenen Stengelstücken etiolierter Erbsenpflanzen in Auxinlsgg. auftreten. Sie entstehen durch die verschied. Wachstumsgeschwindigkeit der intakten Epidermis bzw. des Gewebes längs der Schnittfläche. Beide Gewebe besitzen nicht a priori verschied. Empfindlichkeit gegen Auxin, sondern in den der Wunde benachbarten Teilen erfolgt ein rascher Empfindlichkeitsabfall. Wird z. B. das Auxin vor der Spaltung des Stengels zugeführt, so treten nur geringe oder gar keine Krümmungen auf. Die Auxinwrkg. beruht auf 2 Rkk., einer vorbereitenden, die unabhängig vom pH ist u. auch durch „Hemiauxine“ ohne Wuchsstoffeigg. ausgelöst wird. Die Indolverb. sind hierbei in ziemlich hohen Konz. wirksam (1 mg/l). Die zeitlich darauf folgende Wachstumsrk. erfordert geringere Konz. (z. B. 0,01 mg/l an *Indolessigsäure*). — Vf. beschreibt eine verbesserte Erbsentestmeth. zum Nachw. sehr geringer Auxinkonzentrationen. (Bull. Torrey bot. Club 66. 391—410. Juni 1939. Pasadena, California Inst. of Technol. W. G. Kerckhoff Labor.)

ERLEBEN.

E₆. Tierchemie und -physiologie.

Pauline Beery Mack, **Anne T. O'Brien**, **Janice M. Smith** und **Arthur W. Bauman**, *Eine Methode zur Abschätzung des Grades der Mineralisation von Knochen aus*

Röntgenbildern. (Science [New York] [N. S.] 89. 467. 19/5. 1939. Pennsylvania State College.) GOTTFRIED.

Samuel R. M. Reynolds und **Frances I. Foster**, *Acetylcholinäquivalentgehalt von Uterus und Placenta bei Kaninchen*. Aus der foetalen Placenta wie auch aus dem Uterus während der Schwangerschaft ließ sich bei Kaninchen ein acetylcholinähnlicher Körper extrahieren. (Amer. J. Physiol. 127. 343—46. 1/9. 1939. Brooklyn, N. Y., Long Island Coll. of Med.) BEERLE.

* **L. Brouha** und **R. Collin**, *Hormonales Zusammenspiel und Schwangerschaft*. Monographie über den Zustand von Ovar u. Hypophyse während der Schwangerschaft u. über die von diesen Drüsen produzierten Sexualhormone. Die Rolle einiger anderer Drüsen der inneren Sekretion während der Schwangerschaft wird ebenfalls erörtert. Die Schrift ist 1935 verfaßt. (Bibl. Assoc. Physiologistes, Rapp. 9. 3—110. 1937.) WAD.

Benjamin Schachter und **Guy Frederic Marrian**, *Die Isolierung von Östronsulfat aus dem Urin trächtiger Stuten*. Vf. beschreibt eine Meth. zur Darst. von Konzentratem wasserlös. gebundener, östrogenen Stoffe mit einem Östrogengeh. von 15—65% aus dem Urin trächtiger Stuten: 16 l Urin mit 3×5 l Butanol extrahieren, Butanolextrakt mit $3 \times 1,5$ l Natronlauge (1-n.) u. 3×1 l W. waschen, zur Trockne eindampfen, Rückstand in 350 ccm W. lösen, in Eis kühlen, mit HCl auf $pH = 3$ einstellen, Lsg. mit 3×100 ccm Ä. u. 4×120 ccm Butanol extrahieren, Butanolextrakt mit 1-n. NaOH u. W. waschen, Butanolrückstand in 15 ccm Ä. u. 200 ccm Chlf. lösen, Lsg. mit 5×35 ccm W. ausziehen, wss. Lsg. mit Butanol extrahieren, zur Trockne eindampfen. Aus dem so erhaltenen Prod. wurde kryst. Kaliumsalz des Östronsulfats isoliert: Wss. Lsg. mit $BaCl_2$ -Lsg. versetzen, Ba-Salze in Butanol lösen, die Lsg. mit KOH u. W. waschen, die K-Salze in 200 ccm Aceton u. 2 ccm W. lösen, vom Ungelösten filtrieren, Rückstand der wss.-aceton. Lsg. in 30 ccm Aceton u. einigen Tropfen W. lösen, das Ungelöste wieder verwerfen; beim Eindampfen der Lsg. wurde eine kleine Menge Krystalle mit kleinem Geh. an östrogenen Substanz erhalten. Der Rückstand der Mutterlauge lieferte aus A.-Ä. Krystalle vom F. 233—242°, $C_{18}H_{21}O_5SK$; daraus durch Verseifung Östron. (J. biol. Chemistry 126. 663—69. 1938. Toronto, Univ. of Toronto, Dep. of Biochemistry.) WOLZ.

N. V. Belsky, *Die Keimdrüse als Faktor bei den jahreszeitlichen Veränderungen der Hypophyse und Schilddrüse*. Von 140 Hähnen (Leghorn) werden die Hälfte im Alter von 2—2½ Monaten kastriert. In Abständen von 1—2 Monaten werden je 5 kastrierte u. 5 Kontrolltiere gleichzeitig seziiert. Schilddrüse u. Hypophyse werden gewogen u. die gonadotrope Wrkg. des Hypophysenvorderlappens wird an Mäusen festgestellt. Zur Jahreszeit geringer geschlechtlicher Aktivität ist das Gewicht der Hypophyse vergrößert, bei hoher Aktivität erniedrigt. Die Hypophyse der Kastraten ist bedeutend vergrößert u. keinen jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen. Die gonadotrope Wirksamkeit der Hypophyse von Normaltieren ist am geringsten bei hoher geschlechtlicher Aktivität (April/Juli), während des Winters ist sie erhöht u. gleich der der Kastraten. Die Größe der Schilddrüse n. Tiere steigt proportional dem Gewicht der Keimdrüsen, bei den Kastraten ergeben sich keine jahreszeitlichen Schwankungen. Vf. nimmt an, daß durch das Fehlen oder durch geringere Aktivität der Geschlechtsdrüsen die Möglichkeit zur Anhäufung des gonadotropen Prinzips in der Hypophyse gegeben ist. Die Hemmung der Hypophysentätigkeit n. Tiere nach Zeiten erhöhter sexueller Aktivität sieht Vf. als Folge dieser Anhäufung des gonadotropen Hormons an. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 699—702. 1938. Moskau, Staatl. Univ., Inst. f. exp. Morphogenese, Abt. f. endocrine Entwicklungsfaktoren.) POSCHMANN.

Buschbeck, *Ergebnisse der Therapie mit Keimdrüsenhormonen*. Hervorzuheben sind ausgezeichnete Erfolge bei Hyperemesis gravidarum mit Progesteron (15 mg täglich). — 10 mg Östradiolbenzoat verhindern 100%ig das Auftreten der Lactation, wenn sie innerhalb 24 Stdn. nach Geburt gegeben werden. — Scheidenentzündungen verschied. Ursprungs werden durch Follikelhormon (5 mg alle 5—6 Tage) günstig beeinflusst. (Arch. Gynäkol. 166. 230—32. 1939. Würzburg.) WADEHN.

Robert M. Kunz, *Über östrogen wirksame Substanzen*. Es wurden einige Verb. auf physiol. Wirksamkeit untersucht, ohne daß bes. wirksame Stoffe aufgefunden wurden; die Verss. lassen jedoch gewisse Zusammenhänge zwischen chem. Konst. u. östrogenen Wrkg. erkennen. Folgende Verb. wurden geprüft: *Bis-(p-oxyphenyl)-1,3-propan* (I), *Bis-(p-oxyphenyl)-1,5-pentan* (II), *2-Oxyphenanthrenchinon* (III), *2,7-Dioxyphenanthrenchinon* (IV), *ms-Benzdianthron*, *α-Oxy-ms-benzdianthron*, *allo-ms-Naphthodianthron* u. *ms-Anthradianthron*; davon zeigen nur I u. II östrogene Wirksamkeit,

Ratteneinheit 100 mg. Die Wrkg.-Spezifität der p-Oxydiphenyle zeigt sich also auch dort, wo die Oxyphenylreste durch eine aliphat. Kette von 5 Gliedern getrennt sind. Aus der Unwirksamkeit von III u. IV könnte gefolgert werden, daß nur Verbb. mit freistehenden Oxyphenylgruppen östrogene Wirksamkeit besitzen. Bei einer Prüfung des 1,2-Dioxy-1,2-dinaphthylacenaphthens im Stoffwechselfers. zeigte es sich, daß Kaninchen auch nach Verabreichung großer Substanzmengen keine östrogen wirksamen Stoffe im Harn ausscheiden. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die akt. Dioxydiphenylderiv. im tier. Organismus nicht in Phenanthrenderiv. übergehen, u. daß die Wrkg. des Diäthylstilböstrols nicht über ein Cyclohexylphenanthrenderiv. zustande kommt, sondern auf seiner spezif. p,p'-Dioxydiphenylstruktur beruht.

Versuche. Bis-(p-oxyphenyl)-1,3-propan, C₁₅H₁₆O₂. p-Methoxyacetophenon mit Anisaldehyd zu Dimethoxybenzalacetophenon kondensieren, dieses mit Pd-Chloridslg. direkt zu p,p'-Dimethoxy-1,3-diphenylpropan reduzieren u. durch mehrstd. Kochen mit H₂ verseifen; silberglänzende Lamellen aus W., F. 104—105°. — Die Kondensation von Acenaphthenon zum Bisnaphthyl-(1,8,1',8')-cyclobutan blieb erfolglos; beim mehrstd. Erwärmen mit Na-Acetat in Acetanhydrid entstand Bisacenaphthylidendiketon, C₂₄H₁₂O₂, gelbrote Nadeln, F. 285—286°. (Helv. chim. Acta 22. 939—45. 1/7. 1939. London, Middlesex Hospital, Courtauld Inst. of Biochemistry.) WOLZ.

A. A. Voitkevich, Studien über die Rolle der Hypophyse bei Wachstums- und Differenzierungsvorgängen. Nach einer Übersicht über Arbeiten, die sich mit der Zuordnung der Vorderlappenhormone zu den verschied. Zellelementen der Hypophyse befassen, wird die biol. Aktivität der Zellarten zur Erforschung des Entstehungsortes der Haupthormone untersucht. Aus Rinderhypophysen werden basophile u. eosinophile Zellgruppen getrennt voneinander isoliert. 1,5—2 mg wurden in Kaulquappen u. in Axolotl (größere Dosen) implantiert. Dabei bewirkten die basophilen Zellen eine Beschleunigung der Metamorphose. Die eosinophilen Zellen regten das Wachstum der Larven an u. verzögerten die Metamorphose. Nach dem Implantieren der basophilen Zellen zeigte die Schilddrüse der Larven bei histolog. Unters. thyreotrope Aktivität, die nach Implantieren der eosinophilen nicht vorhanden ist. — Vf. nimmt deshalb an, daß der Einfl. des Vorderlappens über die Schilddrüse ausgeübt wird. Bei Vögeln (Tauben) erhöht die Implantation basophiler Elemente die Schilddrüsenaktivität u. das Wachstum der Federn. Eosinophile Zellen sind ohne Einfluß. Implantation basophiler Zellen in die Bauchhöhle infantiler Mäuse ruft Brunst hervor, eosinophile sind unwirksam. Demnach bringen die basophilen Zellen das thyreotrope u. gonadotrope die eosinophilen das Wachstumshormon hervor. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 85—88. Juli 1938. Moskau, Acad. d. Wissenschaften d. USSR.) POSCHMANN.

Eldon M. Boyd, E. G. Mack und Austin E. Smith, Jahreszeitliche Veränderung beim Ansprechen des Körperwassers des Frosches auf Pituitrin. Im Winter spricht das Körperwasser von Leopardenfroschen weniger auf Pituitrin an als im Sommer. (Amer. J. Physiol. 127. 328—32. 1/9. 1939. Kingston, Can., Queen's Univ.) BEHRLE.

Albert Sharman, Der Antuitrin-S-Test zur Schwangerschaftsdiagnose. Die Nachprüfung des percutanen Antuitrin-S-Testes zur Schwangerschaftsdiagnose nach GILFILLAN u. GREGG ergab, daß dieser nicht so genau arbeitet wie der Test nach ASCHHEIN-ZONDEK. Z. B. wird er auch noch bis zum 5. Tag nach der Entbindung von Wöchnerinnen gegeben. Bei Schwangeren fand Vf. 13,2% Fehler, bei Nichtschwangeren 4,9%. (J. Obstetr. Gynaecol. Brit. Empire [N. S.] 45. 82—83. 1939. Glasgow, Royal Samaritan Hosp. f. Frauen.) GEHRKE.

Kurt Walther Schultze, Nebennierenrinde und Lactation. Wurden lactierenden Ratten die Nebennieren entfernt, so verhungerten die Jungen wegen Milchmangel innerhalb weniger Tage. Es ist aber kaum anzunehmen, daß die Nebennieren bei der Tätigkeit der Milchdrüse — wie sie durch die beiden Ovarialhormone u. das lactagoge Hormon bedingt ist — eine Rolle spielt. Vielmehr sind die durch das Fehlen des Rindenhormons hervorgerufenen Störungen des allg. Stoffwechsels für das Aussetzen der Lactation verantwortlich. — Injektion von Cortidyn (entsprechend 50—100 g frischer Drüse pro Tag) hob die Folgen der Nebennierenexstirpation auf. (Arch. Gynäkol. 166. 213—16. 1938. Elberfeld.) WADEHN.

M. A. Brenner, Erfahrung mit Cortinbehandlung bei unstillbarem Schwangerschafts-erbrechen. Das Hormon der Nebennierenrinde wurde mit Erfolg bei der Behandlung von Schwangerschaftserbrechen (3 Fälle) angewandt. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17. Nr. 4. 89—90. 1939.) ROHRBACH.

Jane A. Russell, *Der Einfluß von Thyroxin auf den Kohlenhydratstoffwechsel hypophysenloser Ratten.* (Amer. J. Physiol. 122. 547—50. 1/6. 1938. Berkeley, Univ. of California, Inst. of exper. Biol. — C. 1939. I. 4794.) H. DANNENBAUM.

B. Je. Kogen, *Klinische Beurteilung der Laboratoriumsuntersuchungen der Pankreasfunktion.* Als empfindlichste Rk. bei chron. Pankreatitiden auf die exkretor. Funktion der Bauchspeicheldrüse erwies sich die Diastasebest. in Blut oder Harn; der Diastasegeh. wurde ausschließlich bei Pankreaserkrankungen erhöht gefunden. Die Lipasewerte (Serolipase/atoxyresistente Lipase) erlaubten keine diagnostischen Schlußfolgerungen. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17. Nr. 4. 67—72. 1939. Moskau, Zentralinst. für Röntgenologie u. Radiologie.) ROHRBACH.

F. Umber, F. K. Störing und G. Engelmann, *Weitere klinische Erfahrungen an 240 Diabetikern mit dem neuartigen Nativ-Insulin-Depot.* IV. Mitt. Die Wrkg. des Nativ-Insulins wird durch Zusatz von $MgCl_2$ verstärkt. Dieses neuartige Präp. wurde mit anderen Depotinsulinen an Hand von Blutzuckertageskurven verglichen u. wird von den Vff. als Fortschritt in der Diabetesbehandlung angesehen. (Klin. Wschr. 18. 837 bis 839. 17/6. 1939. Berlin-Westend, Krankenh., I. Innere Abt.) KANITZ.

M. R. Nasirow, *Zur Beurteilung der Insulinresistenz bei Leberkrankheiten.* Bei 34 Patienten mit Malariahepatitis wurde nach Injektion von 20 Insulineinheiten der Blutzucker in verschied. Zeitabständen ermittelt, wobei eine regelmäßige Erhöhung der Insulinresistenz bei den verschied. Formen der Lebercirrhose im Gegensatz zu anderen Autoren nicht beobachtet werden konnte. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17. Nr. 4. 48—50. 1939. Baku, Klin. Inst., Biochem. Abt.) ROHRBACH.

Walther F. Goebel, *Die Isolierung der „Blutgruppe A spezifische Substanz“ aus Pepton des Handels.* Aus Pepton der PFANSTIEHL CHEM. CO., Ill., u. Neopepton der DIFCO LABOR., DETROIT, wurde „Blutgruppe A-spezif. Substanz“ (I) in guter Ausbeute hergestellt. Wahrscheinlich stammt I aus dem bei der Herst. des Peptons aus Eiweiß benutzten Pepsin. I aus Pferdespeichel oder FAIRCHILD-Pepsin hat mit den aus Pepton gewonnenen Präp. ähnliche Zusammensetzung. Nach Hydrolyse gibt Neopepton 73,0%, PFANSTIEHL-Pepton 62% reduzierende Zucker. Sie sind also im wesentlichen kohlehydratartiger Natur. Die Darst. besteht darin, daß Pepton (500 g) in der Ggw. von Na-Acetat (200 g) in 1500 warmem W. gelöst u. mit 3750 ccm A. gefällt u. diese Fällung mehrfach, schließlich bei $pH = 4,5$, wiederholt wird. Enteiweißung wird nach SEVAG mit $CHCl_3$ -Amylalkoholgemisch vorgenommen. Nach BERKEFELD-Filtration wird mehrere Tage dialysiert u. die Fl. in die 10-fache Menge Aceton gerührt. Ausbeute aus Neopepton 15 g, aus PFANSTIEHL-Pepton 4 g. Biol. bewirken beide Peptonpräp. eine bemerkenswert kräftige hemmende Wrkg. gegenüber der Hämolyse von Erythrocythen vom Schaf, wenn sie in Konz. von 1:100000 bis 1:400000 zu einem Syst. aus A-Antiserum u. Komplement gefügt werden. Das Neopeptonpräp. war das stärker wirksame von beiden. — Die Substanz wurde durch Kupfersulfat, Bleiacetat, Urannitrat oder Bariumchlorid oder -hydroxyd nicht gefällt. HOPKINS-COLE-Test auf Tryptophan war positiv, SAKAGUCHI-Test auf Arginin schwach positiv. Die Tests nach MILLON u. nach BIAL auf Pentosen waren negativ, der Test nach TOLLENS bei Neopepton negativ, bei PFANSTIEHL-Pepton positiv, MOLISCH war stark positiv u. sehr stark positiv die Prüfung auf Glucosamin. (J. exp. Medicine 68. 221—27. 1938. Hosp. of the Rockefeller Inst. for Med. Res.) WADEHN.

* **W. Thiele und I. Scherff**, *Über die pathogenetische und diagnostische Bedeutung des Carotin- und Vitamin A-Spiegels im Serum.* (Klin. Wschr. 18. 1208—11. 9/9. 1939. Rostock, Med. Univ.-Poliklin.) PFLÜCKE.

Herbert Wolff, *Ulceröse Keratitis und A-Avitaminose.* Beschreibung eines derartigen Falles, der durch Injektionsbehandlung mit Vitamin A gebessert werden konnte. Trotz n. A-Zufuhr wurden auch verschied. A-Mangelsymptome beobachtet (Hemeralopie u. a.); da eine gewisse Leberinsuffizienz festzustellen war, wird das Bestehen einer endogenen Störung des A-Stoffwechsels als Ursache des A-Mangelzustandes angenommen. (Acta ophthalmol. [København] 16. 323—31. 1938. Lund, Univ., Augen-klinik.) SCHWAIBOLD.

F. X. Gaßmann, *Wundbehandlung mit Riccovitansalbe.* Bericht über die durchweg günstigen Heilwirkungen, die mit Riccovitansalbe (bestimmte Mengen Vitamin A u. D in Form eines fettsäurefreien, aus Tran gewonnenen Konzentrats enthaltend) bei 3 schweren Verbrennungen, 12 Ulcera cruris u. 10 infizierten Rißquetschunden erzielt werden konnten. (Schweiz. med. Wschr. 68. 437—38. 13/5. 1939. Zürich.) SCHWAIBOLD.

Ernst Gminder, *Vitamin B₁ und Lepra*. Bei einer Reihe von Leprakranken (Goldküste, B₁-arme Ernährung) wurden durch B₁-Injektionen (10 mg täglich) günstige Wirkungen erzielt; 5 Fälle von 8 wurden gebessert, einer schwach gebessert, 2 blieben stationär. Bei 2 weiteren Fällen wurde in Belastungsverss. das Bestehen eines B₁-Defizits bei n. Ernährung festgestellt; auch hier wurde durch B₁-Therapie eine eindeutige Besserung erzielt. Vf. nimmt an, daß nach der Infektion der weitere Verlauf der Krankheit vom Bestehen eines B₁-Defizits unbestimmt wird. (Dtsch. med. Wschr. 65. 1346 bis 1350. 15/8. 1939. Tübingen, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Romain Pasquier, *Ergebnisse durch die Behandlung mit „Nesviton“*. In vergleichenden Ernährungsverss. an Kindern ohne u. mit Zulagen an Nesviton (bes. Vitamin B₁ u. Mineralien enthaltendes NESTLÉ-Präp.) wurden durch dieses günstige Wirkungen in Hinsicht auf Körpergewicht, Brustumfang, Bluthämoglobingeh., Appetit u. a. erzielt. Das Anwendungsgebiet wird gekennzeichnet. (Schweiz. med. Wschr. 69. 223—24. 11/3. 1939. Bulle.) SCHWAIBOLD.

Th. Morell, *Über den Vitamincharakter des Nikotinsäureamids*. Übersichtsbericht. (Dtsch. med. Wschr. 65. 1126—27. 14/7. 1939.) SCHWAIBOLD.

C. J. Roos, *Die Bestimmung von Nicotinsäure(-amid)*. Wegen Unbeständigkeit der Färbung schlägt Vf. vor, die Extraktion mit Isoamylalkohol bei der Meth. von SWAMINATHAN zu unterlassen. Man mischt 16 ccm einer Nicotinsäurelg. (pH = 6,0) mit 5 ccm Bromcyan, fügt 4 ccm einer gesätt. Anilinlg. zu u. führt die Messung der Gelbfärbung im Stufenphotometer aus (Filter S 43). Die durch Nicotinsäureamid verursachte Farbstärke ist nur $\frac{1}{4}$ derjenigen bei Nicotinsäure. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 9. 156. 1939. Amsterdam, Univ., Physiol.-chem. Labor.) SCHWAIB.

André Lwoff und **Andries Querido**, *Die Bestimmung des Nicotinsäureamids mittels der Proteusprobe. Das Prinzip der Methode*. (Vgl. C. 1939. I. 2614.) Vf. stellen fest, daß mit dem angegebenen Nährboden das Wachstum des *Proteus*, das elektrophotometr. gemessen wird, dem vorhandenen Geh. an Nicotinsäureamid (1—10 γ %) entspricht. Der Vers. wird bei pH = 7,1—7,2 durchgeführt, die Messung kann 30 Stdn. nach der Beimpfung erfolgen. Eichkurven werden wiedergegeben. Auch Deriv. des Nicotinsäureamids (Antipellagrastoffe) sind wirksam. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 1039—43. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) SCHWAIBOLD.

R. R. Musulin, **R. H. Tully**, **Herbert E. Longenecker** und **C. G. King**, *Vitamin C-Synthese und -Ausscheidung durch die Ratte*. In vergleichenden Fütterungsverss. (Hundekuchen oder Meerschweinchenfutter nach SHERMAN) wurde festgestellt, daß die dabei auftretende C-Ausscheidung (chem. Best. u. biol. Kontrolle) vorwiegend durch die Ggw. flüchtiger Stoffe im Unverseifbaren der Fettbestandteile veranlaßt wird. Durch Hungern sinkt die Ausscheidung in 3—4 Tagen von 2 mg täglich auf 0,2 mg, in 5—6 Tagen auf 0,05 mg; bei anschließender Fütterung mit Trockenmilch stellt sich eine Ausscheidung von 0,2—0,3 mg ein. Diese Ausscheidung wird durch Zulagen gewöhnlicher Fettsäuren, Sterine, Proteine u. Zuckerarten nicht erhöht; durch Zulagen der im Vakuum destillierbaren Fraktionen des Unverseifbaren von Lebertran, Haferöl, Grasblattöl oder Alfalfaöl tritt starke Erhöhung ein. (J. biol. Chemistry 129. 437—44. Aug. 1939. Pittsburgh, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Herbert E. Longenecker, **R. R. Musulin**, **R. H. Tully** und **C. G. King**, *Eine Beschleunigung der Vitamin C-Synthese und -Ausscheidung durch Verfütterung bekannter organischer Verbindungen an Ratten*. (Vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1939. I. 2813.) In Fortsetzung der früheren Verss. wurde gefunden, daß terpenartige cycl. Ketone die C-Ausscheidung bei Ratten stark anregen, bes. Carvon (d- u. l-), d,l-Piperiton, Isophoron, α - u. β -Ionon u. a.; Zufuhr von 100 mg d-Carvon täglich steigerte die C-Ausscheidung im Mittel bis 16,5 mg, bei Einzeltieren bis 20 mg. Von aliphat. Verbb. waren Diisobutylketon, Dipropylketon u. Dimethylacetylcarbinol relativ wirksam. Auf Grund der Verschiedenheit des mol. Baues dieser Verbb. sind sie nicht als Vorläufer des Vitamin C, sondern eher als Anreger der C-Bldg. aus Stoffwechselzwischenprodd. anzusehen. (J. biol. Chemistry 129. 445—53. Aug. 1939.) SCHWAIBOLD.

M. Gukelberger und **H. Kahn**, *Die Wirkung des Vitamins C auf die labile Gewebs-oxydase des Herzmuskels im Verlauf der experimentellen Myocarditis diphtherica*. Bei akuter Diphtherieintoxikation (Meerschweinchen) übte Vitamin C-Behandlung eine gewisse Schutzwrkg. auf den Oxydasegeh. der Herzmuskulatur aus, ohne daß die Lebensdauer der Tiere verlängert wurde; bei subakuter Intoxikation wurde eine Förderung des Regenerationsvorganges festgestellt (gefäßdichtende Wrkg. des Vitamins C

u. bes. Schutzwirkg. auf die Oxydase der Organe). (Z. ges. exp. Med. 103. 343—49. 1938. Bern, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Paul Meunier und Charles Mentzer, *Über die Bestimmung der Ascorbinsäure in der Milch*. (Vgl. C. 1938. II. 4271.) Mit der von Vff. angegebenen Meth. (kinet. Colorimetrie, indem die Indophenolred. 15 Sek. nach der Vermischung gemessen wird) wurden bei Frauen- u. Kuhmilch mit den Ergebnissen der Methylenblauemeth. gut übereinstimmende Werte erhalten. Milch enthält demnach keine Stoffe, die bei dieser Meth. stören u. offenbar auch keine erheblichen Mengen Glutathion. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 1075—77. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) SCHWAIB.

Tr. Baumgärtel, *Vitaminisierte Milch als Volksnahrungsmittel*. Ausführungen über die Bedeutung der durch Bestrahlung mit Vitamin D angereicherten Trinkmilch. (Z. Volksernähr. 14. 237—38. 20/8. 1939. München.) SCHWAIBOLD.

Kurt Scheer, *Entstehen bei der Milchbestrahlung zum Zwecke der Rachitisprophylaxe toxische Produkte?* Vff. legt dar, daß das Entstehen tox. Prodd. bei der Milchbestrahlung bisher in keinem Falle nachgewiesen worden ist. (Hippokrat. 10. 845 bis 48. 1939.) SCHWAIBOLD.

Chr. Engel und A. Emmerie, *Biologische und chemische Bestimmung von Vitamin-E-Präparaten*. (Vgl. C. 1939. I. 4969.) Die von Vff. angegebene chem. Best. (Red. von FeCl_3 u. colorimetr. Best. des gebildeten Ferrosalzes mit α, α' -Dipyridyl) wurde in vergleichenden Unters. an d,l- α -Tocopherol, Weizenkeimöl, Konzentrat davon, Baumwollamenöl u. Konzentrat davon geprüft. Die Übereinstimmung der Ergebnisse war befriedigend. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 9. 173—75. 1939. Utrecht, Univ., Labor. Hyg.) SCHWAIBOLD.

A. Emmerie und Chr. Engel, *Colorimetrische Bestimmung von Tocopherol (Vitamin E)*. III. *Bestimmung von Tocopherol im Blutserum*. (II. vgl. C. 1939. I. 4968.) Im Hinblick auf Tocopherolbest.-Methoden im Blutserum untersuchen Vff. die Stabilität des Vitamins E gegen Alkali u. Säuren u. die Verseifung von Acetyltocopherol. Bei Behandlung von Tocopherol in wss. oder alkoh. Lsg. mit 0,3—2-n. Alkaligeh. treten Verluste auf, die mit steigender Temp. u. wachsender Alkalikonz. zunehmen. In H_2 -Atmosphäre sind die Verluste geringer, jedoch ist auch keine quantitative Best. möglich. Daher halten es Vff. für unmöglich, das Tocopherol des Blutserums nach vorangegangener Alkalibehandlung mit Ä.-Ä. zu extrahieren u. zu bestimmen, wie auch Verss. an Rinderserum mit zugesetztem Tocopherol belegen. Der Serumproteinabbau, der zur Isolierung des Tocopherols nötig ist, kann auch durch Pepsin-HCl erfolgen. Vitamin E ist zwar sehr stabil gegen HCl, jedoch ließ sich zu Blutserum zugesetztes Tocopherol nach Pepsin-HCl-Behandlung nicht quantitativ wiederfinden. Da sowohl Alkali- wie Säurebehandlung von Serum nicht für Tocopherolbest. geeignet sind, wurde mit Formaldehyd, verd. Alkali u. Ä. versetzt u. mit Ä. extrahiert, womit man zufriedenstellende Ergebnisse erzielte. Der Rückstand des Ä.-Auszuges wurde in reinem Bzl. über Floridin XS filtriert, das Filtrat zur Trockne gedunstet u. im Rückstand mit einem Mikrodipyridyl- FeCl_3 -Test das Tocopherol stufenphotometr. bestimmt. So wurden im Rinderserum 98—100% des Tocopherols wiedergefunden. Mit Hilfe dieser Meth. wurde festgestellt, daß bei Ratten Gaben von Tocopherol u. Acetyltocopherol den Geh. des Serums an Tocopherol steigerten. Da Tocopherolester nicht die Dipyridyl- FeCl_3 -Rk. geben, müssen sie zur Best. vorher möglichst quantitativ verseift werden. Die Verss. wurden mit absol. methanol. KOH in verschied. Konz. vorgenommen; es zeigte sich, daß mit steigender Alkalikonz. die Tocopherolverluste wachsen. Zur Best. des Tocopherolgeh. von Acetyltocopherolpräpp. ist es daher nötig, einen Kompromiß zu finden zwischen der zur Verseifung nötigen Menge Alkali u. der Alkalikonzentration. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 895—902. Juli/Aug. 1939. Utrecht, Univ., Hygiene Inst.) BIRKOFER.

H. J. Almquist und A. A. Klose, *Farbreaktion in Vitamin-K-Konzentraten*. Vff. verwenden die Farbkr. des Vitamins K mit Na-Äthylat nach DAM u. a. (C. 1939. I. 4616) zur Best. des K-Geh. von Konzentraten. Einige mg Konzentrat werden in 1—2 ccm Methanol gelöst u. 1 ccm Na-Methylat (2—3 g Na in 50 ccm Methanol) hinzugefügt. Nach einigen Min. langem Erwärmen wird die Lsg. langsam purpurfarben, wenn genügend K anwesend ist u. störende Pigmente fehlen. Wenn nach einiger Zeit die Farbe nach rötlichbraun umgeschlagen ist, können jetzt Carotinoide durch Ausschütteln mit KW-stoff entfernt werden, während die vom K herrührende Farbe in der Methanolphase bleibt. Vff. fanden, daß die Farbstärke der Rk. parallel der K-Aktivität ihrer untersuchten Präpp. läuft. Durch chromatograph. Adsorption erhaltene Fraktionen

zeigen eine konstante Beziehung zwischen Farbtest u. Aktivität. Dies ist auch der Fall bei Fraktionen, die durch unvollständige Hochvakuumdest. u. wiederholte Umfällung aus Methanol durch Ausfrieren mit fester CO₂ erhalten wurden, jedoch nicht sterinfrei waren. Die Mol.-Verb. des Vitamins mit Desoxycholsäure liefert eine mit ihrer K-Aktivität übereinstimmende Farbrk., die unabhängig davon ist, ob man das Konzentrat vorher mit Xylol extrahiert hat oder nicht. K-Konzentrate aus Sojabohnenöl, die durch wiederholte Mol.-Dest. u. anschließende Abtrennung der Sterine, freien Fettsäuren u. Wachse gewonnen wurden, gaben starke Farbreaktion. Positive Farbrk. gaben Extrakte aus verschied. Bakterienarten, die als gute Vitaminquelle bekannt waren. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1610—1611. Juni 1939. Berkeley, Cal., Univ.)

BIRKOFER.

Erhard Fernholz, S. Ansbacher und Mildred L. Moore, *Über die Farbreaktion des Vitamins K.* Vff. fanden im Laufe ihrer Unterss., daß die Farbrk. mit Na-Äthylat auf Vitamin K nach DAM u. a. (C. 1939. I. 4616) kein Kriterium dafür ist, ob ein Konzentrat K enthält oder nicht. 1 g K-Konzentrat, das eine Wirksamkeit von 1 Einheit/15 γ hatte u. sehr starke Farbrk. gab, wurde in PAe. an leicht hitzeakt. CaSO₄ chromatographiert u. solange durchgewaschen, bis die letzte gelbe Zone im Filtrat war. Die Säule wurde dann mit Ä. eluiert u. 0,3 g einer Substanz erhalten, die zwar sehr starke Farbrk. gab, aber mit 15 γ keine biol. Aktivität zeigte. Das gelbe Filtrat enthielt 0,6 g eines Öls, das die Farbrk. nicht gab, aber mit 8 γ voll biol. akt. war. Nach wiederholtem Chromatographieren an einer stärker akt. CaSO₄-Säule verhielt sich das Konzentrat chromatograph. einheitlich, seine K-Aktivität entsprach der des K₁ = 1000 Einheiten/mg (MC KEE u. a., J. Amer. chem. Soc. 61 [1939]. 1295). Hellgelbes Öl, das beim Stehen im Eisschrank nachdunkelte u. an Aktivität verlor. Keto- u. Hydroxylgruppen waren nicht nachweisbar, es reagierte nicht mit Maleinsäureanhydrid in sd. Bzl. trotz seines hochungesätt. Charakters. Einw. von starkem Sonnenlicht rief Rosafärbung hervor, die in wenigen Min. ausblüht. Während der letzten Stufen im Verlaufe der Isolierung tritt positive Farbrk. mit Na-Äthylat auf, jedoch nie in der Stärke wie bei der biol. unwirksamen Fraktion. Vff. nehmen daher an, daß die Blaufärbung von Zers.-Prodd. des Vitamins K herrührt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1613—14. Juni 1939. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. f. med. Forschung.)

BIRKOFER.

Vitamine und Hormone und ihre technische Darstellung. Teil 3. Leipzig: Hirzel. 1938. gr. 8° = Chemie u. Technik der Gegenwart. Bd. 19.

3. Darstellung von Hormonpräparaten (außer Sexualhormonpräparaten). Von Erich Vincke. (XI, 162 S.) M. 7.50.

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

W. H. Mayneord, *Die Verwendung von Röntgen- und γ -Strahlen in der Medizin.* Fortschrittsbericht. Dosimetrie, Erzeugung, Radiumtherapie. (Rep. Progr. Physics 5. 284—301. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

Franz Eggs, *Spätbeobachtung nach Injektion von Thorotrast.* An Hand eines vor 5 $\frac{1}{2}$ Jahren behandelten Falles wird gezeigt, daß keine mit Sicherheit als Folge einer Schädigung anzusprechenden Erscheinungen vorliegen; unter Bezugnahme auf die bei gewerblichen Ra.-Vergiftungen gefundenen Gesetzmäßigkeiten aber betont, daß der Verlauf dieser Erkrankungsformen außerordentlich langsam u. schleichend sein kann. Die Verwendung völlig unschädlicher Jodsole an Stelle des umstrittenen Th wird empfohlen. (Röntgenpraxis 11. 178—81. März 1939. Magdeburg, Strahleninst. d. AOK.)

KREBS.

J. G. Mom, *Einiges über die Wirkung von Kohlensäuregas in subcutaner Anwendung bei angiospastischen Zuständen.* Das subcutan eingespritzte Gas reizt die vagosympat. Nervenendigungen u. wirkt gefäßerweiternd, wodurch bessere Durchblutung des behandelten Gewebes eintritt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 83. 3595—97. 15/7. 1939. Geinneken, Inrichtung o. phys. therapie.)

GROSZFELD.

Sante Gajatto, *Pharmakologische Untersuchungen über Natriumgluconat.* Die kleinste tödl. Dosis des Na-Gluconats bei intravenöser Zufuhr beträgt beim Kaninchen 7,63 g/kg. Bei diesen Tieren tritt der Tod durch fortschreitende Schwächung ein, die durch die depressive Wrkg. dieses Stoffes auf das Zentralnervensyst. herbeigeführt wird. — Bis zur Konz. von 2,8 g in 10 000 ccm ist eine Lsg. des Gluconats ohne Wrkg. auf das isolierte Krötenherz; eine Reizwrkg. findet man bei einer Konz. von 2,8 g in

1000 ccm. Lsgg., höhere Konz. bewirken Herzstillstand. — Am LÄWEN-TRENDELEN-BURG-Präp. wirken die Lsgg. gefäßerweiternd. — Die Atemtätigkeit von Kaninchen wird durch Gluconatinjektionen gesteigert; der Phase einer intensiven Reizung folgt dann eine depressive, die zur Lähmung der Atmung führt. Der Blutdruck wird anfänglich leicht gesteigert u. nimmt dann fortschreitend ab. Die Herztätigkeit hält jedoch nach dem Atemstillstand noch einige Min. an. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **68** (38). 1—13. 1939. Pisa, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

John Emerson Davis, *Verringerung von experimentellen Polycythämien durch Gabe von Cholinhydrochlorid oder Leber*. Orale Gabe von 8 mg Cholinhydrochlorid pro kg Körpergewicht täglich an polycythäm. Hunde erniedrigt die Hämatopoiese. Das Verfüttern von roher Leber in Dosen von 75 g täglich an Hunde verringert die Polycythämie, welche durch Aufenthalt unter niedrigem atmosphär. Druck, Arbeit oder Verfütterung von CoCl₂, hervorgerufen ist. (Amer. J. Physiol. **127**. 322—27. 1/9. 1939. Burlington, Univ. of Vermont.) BEHRLE.

V. Hahn, *Neue organische Heilmittel in der Chemotherapie der bakteriellen Infektionen*. Überblick über chemotherapeut. Wrkg. u. Zus. von Heilmitteln wie: Protosil, Trypflavin, Rivanol u. dergleichen. (Arh. Hemiju Tehnol. [Arch. Chim. Technol.] **13**. Nr. 2. 49—53. 1939.) ROTTER.

Robert H. Williams und Hugh J. Morgan, *Die Behandlung von 50 Patienten mit lobarer Pneumokokkenpneumonie mittels Sulfapyridin*. Unter den isolierten Pneumokokken waren fast alle Typen vorhanden, nämlich I—V, VII, VIII, X, XII—XV, XXI. Von den vorliegenden Fällen mit lobarer Pneumonie wurden durch Sulfapyridin 98% geheilt. Vf. zeigt noch die verschied. maximalen Blutkonz. bei verschied. Dosierung u. gibt eine tabellar. Übersicht über die auftretenden Intoxikationen. Nach dieser sind Schwindel u. Brechreiz am häufigsten. Cyanose wurde in 10% u. Leukopenie in 2% der Fälle beobachtet. (Southern med. J. **32**. 601—08. Juni 1939. Nashville, Tenn.) OESTERLIN.

W. Trachsler, *Sulfapyridin bei Lungenentzündung*. (Med. Klin. **35**. 1210—12. 8/9. 1939. Zürich, Univ.-Kinderklin.) PFLÜCKE.

Edwin P. Aleya und Walter E. Daniel, *Sulfanilylsulfanilamidtherapie bei sulfanilamidfesten Gonorrhöefällen*. Vf. berichtet über 40 Gonorrhöefälle, welche durch Sulfanilamid(I)-Behandlung nicht geheilt werden konnten. Sie wurden daher später einer Behandlung mit Sulfanilylsulfanilamid (II) zugeführt. Die Patienten erhielten täglich 3 g über 10—14 Tage. Das Prod. war verträglicher wie I, so daß Intoxikationen selten auftraten. Von den 40 Fällen wurden 22 völlig geheilt, 5 gebessert u. die restlichen blieben resistent. Schwere Vergiftungserscheinungen, wie Anämie oder Agranulozytose, wurden nie beobachtet. Überhaupt scheint das hämatopoet. Syst. wenig in Mitleidenschaft gezogen zu werden. In nur 1 Fall wurde eine periphere Neuritis beobachtet, aber deren Ätiologie ist nicht sichergestellt, kann also nicht unbedingt auf Rechnung von II gesetzt werden. (Southern med. J. **32**. 608—13. Juni 1939. Durham, N. C.) OESTERLIN.

I. M. Ssinowitsch und N. N. Pljutatsch, *Erfahrungen bei der Behandlung der Gonorrhöe bei Männern mit weißem Streptocid, kombiniert mit der Janetschen Methode*. Vff. berichten über gute Erfahrungen bei der Behandlung der Gonorrhöe, auch chron. Fällen, mit 3 g weißem Streptocid täglich per os (6-mal 0,5 g täglich im ganzen 24 bis 42 g). Komplikationen wurden nicht beobachtet. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venereol. Dermatol.] **1939**. Nr. 6. 30—31. Chabarowsk, Hautklinik.) ROHRBACH.

Rupert Hallam, *Schwere Haut- und allgemeine Reaktionen nach Verabreichung von M. und B. 693 und Bestrahlung mit Ultraviolettlicht*. Beschreibung eines Falles, der nach Verabfolgung kleiner Mengen M. u. B. 693 u. anschließender Bestrahlung mit Höhensonne sehr schwere Hautschäden aufwies, sowie Fieber u. hohen Puls. Die Haut war ödematös, rot, teilweise mit braunroter Kruste bedeckt. Die Lippen waren geschwollen u. ebenfalls teilweise verkrustet. Vf. bespricht die möglichen Ursachen der Erscheinungen. (Brit. med. J. **1939**. I. 559—60. 18/3. Sheffield, Univ.) OESTERLIN.

Hans Smetana, *Nephrosis nach Tetrachlorkohlenstoff*. Vf. beschreibt 3 Fälle von Nephrosis nach CCl₄-Behandlung, von welchen 2 tödlich endeten. Er gibt eine sehr ausführliche Darst. des Autopsiebefundes der Leber u. Niere u. den Verlauf der analyt. Werte in Blut u. Harn, während der Krankheit. (Arch. intern. Med. **63**. 760—77. April 1939. New York.) OESTERLIN.

N. G. Ssadkina, *Kombinierte Behandlung (therapeutisch-chirurgisch) der Sublimatvergiftung*. Als Operation der Wahl bei Sublimatvergiftungen wurde die möglichst frühzeitige Dekapsulation der Niere (Spinalanästhesie) ausgeführt, außerdem wurde eine Coekostomie zur Dauerspülung des Verdauungstrakts angelegt; als symptomat. Therapie bewährten sich intravenöse Infusionen einer hypertonen Glucose- u. 5%ig. NaHCO₃-Lösung. (*Клиническая Медицина [Klin. Med.]* 17. Nr. 4. 77—84. 1939. Moskau, Therapeut. Klinik.) ROHRBACH.

Giuseppe Castrovilli, *Akute Vergiftung mit Anilinöl*. Vf. beschreibt einen Fall schwerer akuter Anilinvergiftung mit Cyanose, Erbrechen, psych. Störungen, Hypothermie u. Atemnot. Subcutane Injektionen großer O₂-Dosen, unterstützt durch O₂-Inhalation, sind das beste Mittel zur Behandlung der Methämoglobinämie. Daneben sind Kreislaufstimulantia zu geben. (*Rass. Med. appl. Lavoro ind.* 9. 107—15. 1938. Mailand, Med.-chirurg. Inst. d. Krankenkassen.) GEHRKE.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Fanchon Hart, *Schwammbefall von gepulverten Drogen*. *Aspergillus niger*, *Penicillium glaucum* u. *Rhizopus nigricans* ergaben auf befeuchteten Drogen kennzeichnende Wachstumserscheinungen u. Veränderungen der Drogenstärke, welche zur Unterscheidung der Fungi benutzt werden können. (*J. Amer. pharmac. Assoc.* 28. 374—76. Juni 1939. New York, Columbia, Univ.) MANZ.

B. V. Christensen und **J. A. Reese**, *Veränderungen in Mutterkorn von verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt unter verschiedenen Lagerungsbedingungen*. Für die Wertminderung beim Lagern von Mutterkorn ist der Feuchtigkeitsgeh. bestimmend; nach 17 Monaten Lagerung bei Temp. unter 27° u. W.-Geh. unter 8%, sowie nach 7 Monaten Lagerung bei 21—38° u. W.-Geh. unter 6% ist der Rückgang in jedem Verhältnis belanglos. Mutterkorn von 8—12,8% W. verliert entsprechend dem Feuchtigkeitsgeh. u. der Temp. an Wert. Für Aufbewahrung auf mehrere Jahre ist der W.-Geh. durch 24-std. Trocknen bei 38° in dünner Schicht auf etwa 4% zu vermindern u. die Droge in luftdichten Behältern in trockenen Räumen zu lagern. Für Verbrauch in 1 Jahr ist ein W.-Geh. unter 8% u. trockene Lagerung zweckmäßig. Bei W.-Geh. über 8% sind luftdichte Behälter nicht geeignet, da sie das Austrocknen verhindern. Bei Mutterkornproben von mehr als 8% W. ist die Veränderung des Aussehens auffälliger als der Wertrückgang gemessen nach dem COCKS Comb-Verf. des amerikan. Arzneibuches u. einer abgeänderten colorimetr. Meth. des engl. Arzneibuches. Die Wrkg. des Ergonovins verschwindet nicht schneller als die der anderen Alkaloide. Nach der Vorschrift des amerikan. Arzneibuches für Mutterkornextrakt werden etwa die Hälfte der Gesamtalkaloide u. des Ergonovins ausgezogen, jedoch ist der Wrkg.-Wert des Extraktes unter gleichen Verhältnissen geringer als die Hälfte der Gesamtalkaloide. (*J. Amer. pharmac. Assoc.* 28. 343—60. Juni 1939. Florida, Univ.) MANZ.

Alfredo L. Remezzano, *Neue Arzneimittel*. Übersicht über Sulfanilamidpräparate (*Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim.* 23. 183—86. Nov./Dez. 1938.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Antirrit-Hautcreme* (OMEISAN G. M. B. H., Bremen) enthält Hautnährstoffe u. Desinfektionsmittel. — *Diphtherie-Schutzimpfstoff „Dresden“* (SÄCHSISCHES SERUMWERK, Dresden): Ist an Aluminiumhydroxyd adsorbiertes Diphtherieformoltoxoid. Eine einmalige Injektion verleiht mehrjährige Immunität. — *Eskolloid* (DR. MADDAUS & CO., Radebeul-Dresden): Koll. S-Lsg., Anwendung intravenös bei Furunkulose, Erysipel, Sepsis, Bleivergiftung. (*Pharmaz. Zentralhalle Deutschland* 80. 371—72. 8/6. 1939.) HOTZEL.

W. H. Jansen und **J. Weber**, *Ergebnisse experimenteller Therapie mit Arzneikombinationen*. 1. Mitt. *Hustenmittel (Solvituss)*. Vff. berichten über die gute Wrkg. des Präparats. *Solvituss* enthält Evakolate aus Senega, Drosera, Althaea u. Thymus, ferner Bromsalze, 1,5% kresolsulfonsaures Kalium u. 0,2% *Ureonyl* (Phenyldimethylpyrazolon u. Barbitursäurederiv.), äther. Öle, Zucker. Handelsformen: Syrup u. Pastillen. (*Münch. med. Wschr.* 86. 696—98. 5/5. 1939. Bonn.) HOTZEL.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc (Erfinder: **Bernard Naftali Halpern**), Frankreich, *Mandelsaures Hexamethylentetramin*, F. 128°. Man setzt die Komponenten in wss. oder organ. Lsg. um u. trennt das Salz in üblicher Weise ab. — Therapeut. Verwendung. (*F. P.* 842 723 vom 4/5. 1938, ausg. 19/6. 1939. E. Prior. 22/7. 1937.) DONLE.

„Sanabo“ Fabrik chemischer und pharmazeutischer Produkte G. m. b. H., Wien, *Molekülverbindung des Hexamethylentetramins* (I). Man vereinigt 4-Aminobenzol-sulfonamid mit einer die einfach mol. Menge übersteigenden Menge I bei ca. 70° in Ggw. von Wasser. — Zers. bei 167°. — Verwendung bei der Behandlung von sept. Erkrankungen, bes. der Harnwege. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 368 Kl. 12 e vom 2/8. 1937, ausg. 26/6. 1939.)
DONLE.

Chemische Fabrik Tempelhof Preuss & Temmler, Berlin-Tempelhof (Erfinder: Otto von Schickh, Ludwigshafen a. Rh.), 2-Aminopyridin-5-sulfonsäureamid, F. 176 bis 177°. 2-Chlorpyridin-5-sulfonsäurechlorid wird mit NH₃ im Druckgefäß bei höherer Temp. umgesetzt. — Therapeut. Verwendung. (D. R. P. 679 280 Kl. 12 p vom 29/12. 1936, ausg. 1/8. 1939.)
DONLE.

* Merck & Co., Inc., Rahway, N. J., V. St. A., übert. von: Otto Hromatka, Darmstadt, Thiazole. Zu D. R. P. 670 131; C. 1939. I. 2296 ist nachzutragen: Aus 2-Methyl-4-amino-5-formylaminomethylpyrimidin, F. 225°, 3-Acetyl-4-chlor-1-acetoxypropan u. P₂S₅ erhält man ein Prod. von antineurot. Wirkung. (A. P. 2 160 867 vom 29/9. 1937, ausg. 6/6. 1939. D. Prior. 26/9. 1936.)
DONLE.

U. S. Vitamin Corp., New York, N. Y., übert. von: August J. Pacini, Chicago, Ill., V. St. A., *Vitamin E enthaltende Zubereitungen*. Zwecks Erhöhung der Wrkg. des Vitamins E setzt man den das Vitamin E enthaltenden Zubereitungen geringe Mengen (0,05—0,1%) von Mn-Verbb., z. B. Mn-Oleat, zu. (A. P. 2 167 002 vom 20/1. 1936, ausg. 25/7. 1939.)
SCHÜTZ.

Hermann Czetsch-Lindenwald und Friedrich Schmidt-La Baume, Salben und Salbengrundlagen. Ein Leitfaden für Ärzte und Apotheker. Mit einem Beitrag: Die Aufgaben der Arbeitsschutzsalben von Rolf Jäger. Berlin: J. Springer. 1939. (VI, 240 S.) gr. 8°. M. 16.80; Lw. M. 18.—

G. Analyse. Laboratorium.

I. Amdur und H. Pearlman, *Ein neuer Typ eines Vakuumthermoelementes*. Es werden zwei neue Thermoelemente beschrieben, welche aus zwei Konstantandrähten u. einem Chromel P-Draht bestehen. (Rev. sci. Instruments 10. 174—75. Juni 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)
GOTTFRIED.

M. de Selincourt, *Über die Reproduzierbarkeit des Platinthermoelementes am Erstarrungspunkt von Gold, Silber und Antimon*. Ein Vgl. zwischen den Standardthermoelementen für den Bereich der internationalen Temp.-Skala von 660—1063° aus Pt u. Pt + 10% Rh verschied. Staaten ergab eine Übereinstimmung von ±0,1°. Die vorliegende Arbeit dient der Feststellung, ob sich im Labor. Thermoelemente mit derselben Genauigkeit herstellen u. eichen lassen. Die Unters. erfolgte an den n. Eichpunkten, d. h. den EE. des Au, Ag u. Sb. Die für die Reproduzierbarkeit maßgeblichen Faktoren werden unter drei Gesichtspunkten betrachtet: Die elektr. Messungen, die Temp.-Bedingungen in den Öfen, die die Metallproben enthalten u. die Homogenität der Thermoelementdrähte. Die elektr. Messungen lassen sich mit einer Genauigkeit, die ±0,01° entspricht, durchführen, indem im Zusammenhang mit den beiden anderen Faktoren Verbesserungen durchgeführt wurden, die eine derartige gesteigerte Genauigkeit gewährleisten. Abschließend muß jedoch festgestellt werden, daß die Qualität der Thermoelementdrähte, bes. im Hinblick auf Spannungszustände, eine Steigerung der Reproduzierbarkeit über die n. Grenze von ±0,1° nicht zuläßt. (Proc. phys. Soc. 51. 695—709. 1/7. 1939.)
BRUNKE.

A. L. Ducournau, *Eine Vorrichtung zum Trocknen von Laboratoriumsglaswaren*. (J. chem. Educat. 16. 343. Juli 1939. Natchitoches, Louisiana, State Normal College.)
BOMMER.

Joseph F. Vincent und Morton M. Spruiell, *Ein einfacher Schüttelapparat*. Beschreibung u. Abb. der Anordnung, bei der hintereinanderliegende Absorptionsröhrchen für Gase einer Vibrationsbewegung unterworfen werden, durch die ein regelmäßiger Gasstrom durch die Absorptionsfl. gewährleistet ist. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 247. 15/5. 1939. Columbus, O., Univ.)
ECKSTEIN.

L. B. Bragg, *Destillieraufsätze zur geschlossenen Fraktionierung mit konischem Füllmaterial nach Steadman*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Apparatur. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 283—87. 15/5. 1939. Carteret, N. J., Foster Wheeler Corp.)
ECK.

F. R. Moulton, *Das Elektronenmikroskop. Überblick über Bau u. Anwendungsmöglichkeiten.* (Sci. Monthly 49. 189—92. Aug. 1939.) H. ERBE

Manfred von Ardenne, *Intensitätsfragen und Auflösungsvermögen des Elektronenmikroskops.* (Vgl. C. 1938. I. 4144.) Es wird eine quantitative Darst. der Intensitätsverhältnisse gegeben. Die Stromdichte des Endbildes ist maßgebend für die Belichtungszeit bei photograph. Registrierungen. Die Stromdichte im Endbild hängt von der spezif. Emission der Kathode, vom Aperturwert der Objektivspule u. von der eingestellten Gesamtvergrößerung ab. Der Zusammenhang zwischen Stromdichte u. Auflösungsvermögen, sowie zwischen Stromdichte u. Belichtungszeit ist graph. dargestellt. Unter idealen Bedingungen wäre danach bei einem Auflösungsvermögen von 10^{-6} mm (erreichbare Stromdichte 10^{-9} Amp./qcm) eine Belichtungszeit von nur 10^{-2} Sek. nötig. In der Praxis bilden Zeiten von ungefähr 1 Sek. bei wesentlich kleineren Auflösungen die Regel. Die Eingrenzung des Bereiches bester Schärfe ist auf Grund eines Fluoreszenzbildes bei Auflösungsvermögen von der Größenordnung 10^{-6} mm nicht mehr möglich. Eine Hilfsmeth., die trotzdem eine Scharfeinstellung bis zu 10^{-6} mm ermöglicht, wird besprochen (Wechsel der Objektapertur). Die Fragen, die bei der Einstellung des Beleuchtungssyst. auf kleine Objektbelastungen eine Rolle spielen, werden behandelt. Bei einer Ultramikroskopie des Elektronenmikroskops wird man zu guten Erfolgen kommen, da noch eine Intensitätsreserve von mehr als 3 Größenordnungen vorhanden ist. Nach Messungen des Vf. verhalten sich bei 30%ig. Bedeckung des Gesichtsfeldes mit streuenden Objektteilchen die Gesamtlichtströme von Dunkelfeld- zu Hellfeldbeobachtung etwa wie 1:300. Die Belichtungszeiten müssen bei Dunkelfeldbeobachtung also ungefähr 100 mal so groß sein, wie bei Hellfeldbetrieb. (Z. Physik 112. 744—52. 1939.) BRUNKE.

B. v. Borries und E. Ruska, *Eigenschaften der übermikroskopischen Abbildung.* Das übermkr. Bild entsteht durch Fokussierung sehr schmaler Strahlenbündel mittels eines Objektives großen Öffnungsfehlers. Die Apertur der abbildenden Bündel liegt etwa bei $\frac{1}{1000}$ u. ist prakt. gegeben durch die Kondensorapertur, vermehrt durch die im Objekt entstehenden Beugungswinkel erster Ordnung. Die Kontraste entstehen dadurch, daß mit steigender Massendicke der Objektpunkte die Zahl der das Objekt unbeeinflußt in unveränderter Richtung verlassenden u. dadurch das Bild erzeugenden Elektronen ab- u. der diffus gestreute, zum Bild nicht beitragende Anteil zunimmt. Bildsäume, die an den Konturen übermkr. Bilder häufig auftreten, können aus dem Öffnungsfehler der Linse erklärt werden. Es werden schließlich für die vom Objekt infolge Absorption der Elektronen aufgenommene Wärme u. dielektr. Ladungen quantitative Angaben gemacht. (Naturwiss. 27. 281—87. 5/5. 1939. Berlin-Siemensstadt.) GOTTFRIED.

H. Ruska, *Übermikroskopische Untersuchungstechnik.* Besprochen werden die Anforderungen an übermkr. Objektträger, ihre Herst. u. Beschickung mit Objekten u. ein Verf. zur Scharfeinstellung kontrastarmer Objekte. (Naturwiss. 27. 287—92. 5/5. 1939. Berlin, Univ., I. Medizin. Univ.-Klinik d. Charité u. Siemens & Halske A.-G., Labor. für Elektronenoptik.) GOTTFRIED.

Ernst Baier und F. Müller-Skjold, *Das Polarisationsmikroskop als analytisches Hilfsmittel bei der Lösung maltechnischer Fragen.* Kulturgeschichtl. Fragen machen bei der Unters. antiker Bildschichten u. Wandverputze die Unters. des Untergrundes in Anschliffen u. Dünnschliffen erforderlich. Das Polarisationsmikroskop in Verb. mit Universaldrehtisch sowie Auflichtbeleuchtungsvorr. u. Integrationstisch ermöglicht eine Best. der Zus., die mehr aussagt als eine rein chem. Analyse. z. B. Unterscheidung von Marmormehl u. aufgewachsenem CaCO_3 . Verhältnis der Bestandteile des Putzes zueinander, Identifizierung der Farbkörper u. Zuschläge sowie Unterscheidung zwischen ursprünglichem u. restauriertem Zustand sind möglich. (Angew. Chem. 52. 533—35. 19/8. 1939. Berlin, Techn. Hochschule, Mineralog. Inst.; Staatl. Hochschule f. bild. Künste, Physikal.-chem. Labor.) WULFF.

R. T. Hanlon, *Anwendung der Glaselektrode zu pH -Bestimmungen.* Bei der pH -Best. ungepuffert wss. Lsgg., wie etwa Turbinenkondenswasser oder dgl., kann die H_2 -Elektrode keine Anwendung finden, da der H_2 -Strom, den man durch die Fl. leiten muß, oft eine Veränderung des W. in seinem pH -Wert bewirkt. Für solche Zwecke leistet die Glaselektrode im pH -Bereich 2—11,4 gute Dienste. In der vorliegenden Abhandlung wird das Arbeiten mit der Glaselektrode in derartigen ungepufferten Lsgg. beschrieben. (Combustion [New York] 11. 41—43. Juli 1939. New York, Consolidated Edison Co., Technical Service Dep.) ADENSTEDT.

Maurice E. Stansby und **G. A. Fitzgerald**, *Halbautomatischer Titrierapparat für mehrere elektrometrische Titraktionen*. (Vgl. C. 1939. I. 1008.) Ausführliche Beschreibung u. Abb. einer Anordnung, die die gleichzeitige Ausführung von 10 elektrometr. Titraktionen in fast der gleichen Zeit wie für 1 Titraktion gestattet. Die Büretten werden durch Solenoide nach SHENK u. FENWICK (C. 1935. II. 2552) kontrolliert u. der Titrationsverlauf mit Hilfe einer Reihe farbiger Lichtquellen an einer Schalttafel (Abb.) verfolgt. Die Anordnung eignet sich bes. zur Best. des Gesamtsäuregeh. verschied. Nahrungsmittel, der freien Fettsäuren in Ölen u. anderem. Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 290—93. 15/5. 1939. Seattle, Wash., u. Boston, Mass.) ECKSTEIN.

P. Krumholz, *Eine neue Anordnung zur elektrometrischen Mikromaßanalyse*. Es wird ein bei der elektrometr. Meßanalyse anzuwendender Heber beschrieben, der prakt. Verunreinigungen der Probelsg. zu vermeiden gestattet. Ferner wird eine zweckmäßige Form der Vgl.-Elektrode angegeben. Eine halbautomat. Mikrobürette ermöglicht durch Austausch von aufgeschliffenen Spitzen eine Regelung der Tropfengröße u. eine leichte Reinigung. (Mikrochem. 25. 244—46. 17/12. 1938. Bielsko.) KLEVER.

Otoharu Ishizaka, *Untersuchungen über die mikrochemische Maßanalyse*. I. Neutralisationen, insbesondere Säuretitraktionen. Beim Studium von Neutralisationsrkk., bes. der Acidimetrie, fand Vf. beim Gebrauch des sogenannten „Faktors“ von Alkalihydroxydsgg. Ungenauigkeiten, die er durch Anwendung von aufgestellten Gleichungen zu korrigieren sucht. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 16—17. Jan. 1939. Nagasaki, Japan, Faculté de Médecine [nach franz. Ausz. ref.]) STRÜBING.

S. G. Chaudhury und **M. K. Indra**, *Theorien über Adsorptionsindikatoren*. Vf. messen unter genauen Titrationsbedingungen, bei An- oder Abwesenheit von Indikatoren, die kataphoret. Geschwindigkeit sowie die Ladung von Silberhalogeniden. Aus den Beobachtungen u. den tabellar. aufgeführten Ergebnissen folgt, daß die Erscheinungen sich nicht mit den Theorien von FAJANS u. KOLTHOFF erklären lassen. (J. Indian chem. Soc. 16. 81—88. Febr. 1939. Calcutta, Univ., Phys.-Chem. Labor.) STRÜBING.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Einar Jensen, *Neuere Reaktionen in der qualitativen chemischen Analyse*. Fortschrittsbericht über neuere Rkk. auf Ag, Hg, Bi, Cu, Cd, Sb, Sn, As, Al, Fe, Cr, Zn, Mn, Co, Ni, Ca, Sr, Ba, Mg, Na, K, NH₄, F, Cl₂, ClO₃, ClO₄, Br₂, Br, SO₃, S', S₂O₃, NO₃, NO₂, PO₄, BO₃, CN', C₂H₃O₂' u. C₄H₄O₆'. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 19. 57—60. 75—77. Mai 1939. Oslo, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

A. T. Masterman, *Farbteste für Chlor, Ozon und Hypochlorite mit Tetramethylbase*. Ozon gibt bei Einw. auf eine Lsg. der Tetramethylbase eine charakterist. Farbenfolge von Violett über Amethyst bis Rubinrot. Cl₂ gibt ebenfalls charakterist. Farben von Blau über Grün, Gelb zu Farblos. Elektrolyt. dargestellte Hypochlorite geben in wss. Lsg. die „Chlorfarbenfolge“, bei Lsg. von Tetramethylbase in A. die des Ozons; chem. hergestellte zeigen keine oxygenen Farbreaktionen. Der Unterschied wird auf die Ggw. von O₃ in elektrolyt. hergestelltem Hypochlorit zurückgeführt. Dieses entfärbt auch Lsgg. von Fluorescein ungleich schneller als chem. dargestelltes. (Analyst 64. 492—99. Juli 1939. London, Milton Proprietary Limited.) BRUNS.

F. J. McClure, *Die Mikrobestimmung von Fluor mit der Thoriumnitrat-titration*. Eine Nachprüfung der von ARMSTRONG (C. 1937. I. 1200) modifizierten F-Best. nach WILLARD u. WINTER (C. 1933. I. 3982), bei der das F in wss. Lsg. mit Th(NO₃)₄ titriert wird, ergab nicht die von ARMSTRONG festgestellte Genauigkeit. Störend wirkt zunächst schon ein ziemlich hoher Blindwert bei der Titration, der den noch mit annehmbarer Genauigkeit zu bestimmenden Minimalwert des F wesentlich höher anzusetzen nötigt als ARMSTRONG angibt, nämlich mit 5 γ. Doppelbestimmungen von F in Knochenascheproben von höchstens 0,5 g stimmten innerhalb von 2—6 γ, auf den gesamten F-Geh. berechnet, der zwischen 50 u. 100 γ lag, überein. Bei der Best. von F, das in Mengen von 50—100 γ den Knochenascheproben zugesetzt wurde, ergaben sich Schwankungen von ±5 γ, auf den gesamten zugesetzten F-Betrag bezogen. Ein Vers., die Meth. auch für die F-Best. von Magermilchpulver mit einem F-Geh. von weniger als 1 pro 1 000 000 anzuwenden, verlief erfolglos. Beim Eindampfen des alkal. Fluoriddestillats Glas- oder Porzellanbehälter zu verwenden, ist nicht ratsam. Die Ergebnisse fallen zu niedrig aus. Störungen durch Chlorid lassen sich ausschalten, wenn dieses mit Ag₂SO₄ gefällt wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 171—73. März 1939. Washington, D. C., National Inst. of Health.) WOECKEL.

Augusto Chaudet, *Schnellmethode zur qualitativen Silicatanalyse*. An Stelle der bekannten Aufschlußmethoden mit Na_2CO_3 , H_2F_2 usw. kann eine qualitative Best. der in einem Silicat enthaltenen Basen zweckmäßig mittels Aufschluß durch *Mg* erfolgen, bei dem die Kieselsäure zu einem größeren Teil zu *Si* red. wird. Etwa 1 g gut trockenes Silicat wird, mit etwa 0,5 g *Mg*-Pulver innig gemischt, in einem *Ni*- oder *Fe*-Tiegel abgebrannt, in dem filtrierten wss. Auszug des Rk.-Prod. *K* u. *Na*, in dem salzsauren Auszug *Li*, die Erdalkalien außer *Mg*, die Erden usw. nachgewiesen. (An. Assoc. quim. argent. 26. 269—73. Dez. 1938.) DESEKE.

R. Norris Shreve, C. H. Watkins und J. C. Browning, *Strontiumbestimmung in Gegenwart von Calcium*. Eine Mischung von SrCl_2 , CaCl_2 u. CaSO_4 wurde mit Methanol extrahiert, filtriert u. mit *W*. auf 250 ccm aufgefüllt. 50 ccm davon werden auf 50° erwärmt, vorsichtig mit 10 ccm frisch bereiteter $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. versetzt, nach 10 Min. abgekühlt, filtriert, der *Nd*. in verd. HNO_3 gelöst u. trocken gedampft. Nach dem Abkühlen gibt man 25 ccm wasserfreien Aceton hinzu u. schüttelt häufig. Das unlösl. zurückbleibende $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ wird auf einem GOOCH-Tiegel filtriert, mit Aceton gewaschen, filtriert, getrocknet u. gewogen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 215. April 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) ECKSTEIN.

M. L. Nichols und John M. Schempf, *Die Trennung und Bestimmung von Aluminium und Beryllium mit Hilfe von Tannin*. Vff. prüften das von MOSER u. NIESZNER (Mh. Chem. 48 [1927]. 113) angegebene Verf. nach u. fanden, 1. daß die Ausfällung des *Al* aus der Be-haltigen Lsg. bei $\text{pH} = 4,6 \pm 0,1$ quantitativ ist u. die Einw.-Dauer des Tannins wenigstens 1 Stde. betragen muß. 2. daß der Be-Tannin-komplex bei 100° bei $\text{pH} = 4,9$ auszufallen beginnt u. 3. daß der Tanninüberschuß das 12—15-fache des Al_2O_3 -Geh. betragen muß. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 278—80. 15/5. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell-Univ.) ECKSTEIN.

M. L. Holt und Donald Swalheim, *Die Eisenbestimmung in Wolfram und Wolframsäure*. Das Verf. beruht auf der elektrolyt. Abscheidung von *W* + *Fe* an einer Kathode aus Elektrolyt-*Cu* bei einer Stromdichte von 10—20 Amp/gdm u. bei 90°. Als Anode dient *Pt*. Die Elektrolyse, die 2—3 mal wiederholt wird, erfolgt in der sodaalkal. Lsg. der WO_3 -Metall. *W* wird auf elektrolyt. Wege in Lsg. gebracht, indem man es bei geringer Stromdichte als Anode in 30%ig. Sodalsg. verwendet. Das mit dem *W* abgeschiedene *Fe* wird gelöst, als $\text{Fe}(\text{OH})_3$ gefällt, wieder in *HCl* gelöst, mit NaHCO_3 auf 50° erwärmt u. jodometr. bestimmt. Das Verf. gestattet die Best. des *Fe* bis zu 0,02 mg herab. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 254—56. 15/5. 1939. Madison, Wis., Univ.) ECKSTEIN.

E. Stengel, *Eine visuelle Vanadinbestimmung in Eisenerzen, Schlacken und ähnlichen Stoffen*. Ein Verf. zur Abtrennung des *V* als Sulfovanadat wurde in Verb. mit der visuellen Titration des *V* überprüft. Die Anwendung des angeführten Verf. zur *V*-Best. in Erzen u. Schlacken wird mitgeteilt. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 2. 93—94. Juli 1939.) GÖTZE.

J. P. Mehlig, *Colorimetrische Manganbestimmung mit Perjodat. Eine spektrophotometrische Studie*. Die ausführlich beschriebenen Verss. zeigen, daß die spektrophotometr. *Mn*-Best. nach Oxydation mit KJO_4 zu KMnO_4 sehr zufriedenstellende Ergebnisse liefert. H_2SO_4 , HNO_3 oder H_3PO_4 können in weiten Konz.-Bereichen anwesend sein. Das Farbsyst. folgt dem BEERSchen Gesetz; die Flasche ist in diffusem Licht wenigstens 2 Monate haltbar. Cu^{++} , *Ni*, *Co*, Cr^{+++} , UO_2^{++} u. Fe^{+++} stören. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 274—77. 15/5. 1939. Corvallis, Or., State College.) ECKSTEIN.

Luigi Silvagni, *Schnelle Bestimmung des Nickels in leichten Legierungen*. Die vorgeschlagene *Ni*-Best.-Meth. eignet sich für *Ni*-Legierungen mit *Al* u. *Cu*. Die Meth. beruht auf der volumetr. Best. des *Ni*, welches als $\text{Ni}(\text{NH}_3)_6(\text{SO}_4)$ in Lsg. vorliegen muß, mittels *KCN*-Lsg. u. *AgJ* als Indicator. Ist *Cu* zugegen, so wird dieses zuvor durch Elektrolyse abgetrennt. (Ann. Chim. applicata 29. 277—80. Juni 1939.) GOTTFRIED.

N. D. Costeanu, *Nachweis und Bestimmung des Silbers auf mikrochemischem Wege mit Hilfe von mit reduzierenden Lösungen getränktem Filtrierpapier*. (Vgl. C. 1938. II. 3282.) Filterpapierstreifen werden mit gesätt. Lsgg. folgender reduzierender Substanzen getränkt u. an der Luft getrocknet: Eisen(3)-ammonicitrat, Phenylhydrazin, Hydrochinon oder *HCHO*. Man trennt das *Ag* von anderen Elementen, verwandelt es in AgNO_3 u. verd. auf ein bestimmtes Volumen. 1 Tropfen der Lsg. wird mit einem Tropf-

röhrchen auf eins der Reagenspapiere gebracht u. der Farbfleck mit den Farbflecken einer Vgl.-Reihe verglichen. Erfassungsgrenze: 0,01 mg Ag/ccm. (Mikrochem. 26. 170—74. 14/2. 1939. Cernăuți, Univ.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

Adalbert Elek, *Die Mikrobestimmung von Alkoxygruppen*. Für die Mikrobest. von Alkoxygruppen, bei der die Best. des mit HJ in Alkyljodid übergeführten Alkoxyls entweder gravimetr. nach der Meth. von PREGL oder bequemer volumetr. nach dem Verf. von VIEBÖCK u. BRECHER (C. 1931. I. 322) vorgenommen werden kann, wird eine verbesserte App. u. Arbeitsweise vorgeschlagen. Diese sind gleichmäßig gut geeignet für die Alkoxybest. in festen, halbfesten u. fl. Stoffen mit Kpp. über, bei oder unter dem der HJ, unabhängig von der Zahl der Alkoxygruppen. Die genauen Ergebnisse, die das Verf. liefert, sind darauf zurückzuführen, daß die Proben besser in Lsg. gebracht werden (mit Phenol + Propionsäureanhydrid), daß das Rk.-Gemisch allmählicher u. länger erhitzt wird, u. daß das Alkyljodid auf Grund seines langen Weges durch das Absorptionsmittel von diesem vollständig absorbiert wird. Beschreibung der App. u. Arbeitsweise im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 174—77. März 1939. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Res.) WOECKEL.

Peter P. T. Sah, *Ein neues Verfahren zur Identifizierung von Äthern*. (Vgl. C. 1939. II. 2062.) Aliphate Äther zerfallen bei der therm. Zers. bei 500° in einen KW-stoff u. einen Aldehyd oder Keton. Letztere können als o- oder p-Tolylsemicarbazone bzw. als m-Nitro- oder p-Chlorbenzoylhydrazone leicht mikrochem. nachgewiesen werden. So wurden identifiziert *Diäthyl-, Dipropyl-, Diisopropyl-, Dibutyl-, Diisobutyl-, Di-sek.-butyl-, Dibenzyl-, Äthylbenzyl-, Propylbenzyl-, Isopropylbenzyl-, Butylbenzyl- u. Isobutylbenzyläther*. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 758—60. Juli/Aug. 1939. Peking, Catholic Univ.) BEHRLE.

A. R. Matthis, *Bemerkungen über den Nachweis von Phenolen*. Vergleichende Zusammenstellung von Vers.-Ergebnissen über den Nachw. von Phenolen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 561—68. 1938.) BRUNS.

Sébastien Sabetay, *Über ein Verfahren zur Bestimmung der Aldehyd- oder Ketonatur von Carboxylverbindungen*. Die als Semicarbazone, Bisulfitverb., Dinitrophenylhydrazone oder nach GIRARD u. SANDULESCO isolierten Oxoverbb. werden durch Red. mit Na + A. in die entsprechenden prim. bzw. sek. Alkohole übergeführt. Man entfernt diese aus dem Rk.-Prod. mit Pentan + Ä., acetyliert in Ggw. von Pyridin u. berechnet aus der VZ. nach der Acetylierung den Gesamtalkoholgehalt. Eine bes. Probe wird der Tritylierung (vgl. C. 1937. I. 2223) unterworfen. Der %-Geh. an in Rk. tretenden Alkoholen gibt einen Anhalt über den Charakter der im Ausgangsmaterial vorhandenen Oxoverbindung. — Ein Geh. > 60% deutet auf Aldehydnatur, < 25% auf die Ggw. eines Ketons. (Rev. Marques, Parfums France 17. 141—42. Juni 1939.) ELLMER.

G. B. L. Smith und Thomas G. Wheat, *Die Identifizierung der Aldehyde und Ketone durch Bestimmung des Hydrazin-N nach Jamieson*. Die Hydrazinverb. (Semicarbazide oder Semicarbazone) wird in einem Schliffkolben in starker HCl hydrolysiert u. gelöst. Nach Zusatz von Chlf. oder CCl₄ wird mit 0,1-n. KJO₃-Lsg. titriert: $N_2H_5 + JO_3 + H_3O + Cl \rightarrow N_2 + JCl + 4H_2O$. Das Verf. versagt bei Furfuralsemicarbazon u. Thiosemicarbazid, auch die Osazone der Zuckerarten geben unnormale Resultate. Weitere Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 200—01. April 1939. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Inst.) ECKSTEIN.

S. Schönberg, *Bestimmungsmethode von Metaldehyd*. Metaldehyd wird zur Depolymerisation mit W. u. Phosphorsäure dest. u. in einer Lsg. von NaHSO₃ aufgefangen, das überschüssige Bisulfit mit Jodlsg. (gegen Stärke) oxydiert, die Aldehydbisulfitverb. in alkal. Medium zers., NaHSO₃ titriert u. daraus der Geh. an Aldehyd berechnet. — Die Abhängigkeit der Best.-Meth. von den verschied. Einflüssen wurde untersucht. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 647—49. 1938. Versailles, Trav. d. Labor. Georges Truffaut.) BRUNS.

H. D. Wunderlich, *Die quantitative spektralanalytische Bestimmung von Arsen in technischen Kupfersorten*. Berlin: N. E. M.-Verlag. 1939. (35 S.) 8° = Beiträge zur Wirtschaft, Wissenschaft und Technik der Metalle und ihrer Legierungen. Heft 9. M. 3.60.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

E. Wicke, *Der stoffliche Umsatz gasförmig-fest in seiner Abhängigkeit von Kenngrößen*. Die Umsatzgleichungen für isotherm geführte Rkk., die auf einem monovarianten Gleichgewicht zwischen Gasen u. festen Stoffen beruhen, werden abgeleitet, mit Hilfe von (dimensionslosen) Kenngrößen (vgl. DAMKÖHLER, C. 1938. I. 2766. 2767) in einen übersichtlichen Zusammenhang gebracht u. an Hand von Kurvenbildern erläutert. Die behandelten Umsetzungen sind nach der Art der Vers.-Anordnung in 3 Hauptabschnitte eingeteilt: I. Konstante Außenkonzentration. In diesem einfachsten Fall werden die Grundlagen der theoret. Behandlung in Übereinstimmung mit anderen Forschern dargelegt. Die Grundbegriffe Rk.-Widerstand, Diffusionswiderstand sowie die Kenngröße $t_R/LD = \text{Rk.-Zeit/Diffusionszeit}$ in der festen Phase werden definiert u. für die Sonderfälle: Vol.-Rk. in ebener Platte, in Kugeln u. Oberflächnrk. in einer Formeltafel zusammengestellt. — II. Konstanter Rk.-Raum. Hier werden die Umsatzgleichungen wegen der Abnahme der Außenkonz. im Laufe der Umsetzung wesentlich verwickelter, u. es tritt noch eine 2. Kenngröße, das Verhältnis der Gasaufnahmefähigkeiten des freien Gasraumes u. der festen Phase, hinzu. — III. Gasstrom durch langgestreckte Umsatzbahn. Strömungsgeschwindigkeit u. Längsdiffusion machen die Einführung zweier weiterer Kenngrößen erforderlich. Der Einfl. der Längsdiffusion wird qualitativ dargelegt, u. es wird wahrscheinlich gemacht, daß er sich im wesentlichen auf den Anlaufvorgang beschränkt. Die stationären Konz.-Kurven — jenseits der Anlaufzone, prakt. ident. mit der Konz.-Verteilung beim techn. Fließbetrieb — zeigen den Einfl. der Diffusion u. der Rk. in der festen Phase auf den Konz.-Verlauf im freien Kanalraum längs der Umsatzbahn. Schon am Typ der Kurven kann man vielfach erkennen, ob hauptsächlich die Diffusion oder die Rk. die Geschwindigkeit des Vorgangs bestimmt. Dies ist für die Praxis bes. wichtig, da vorherrschender Diffusionseinfl. einen verhältnismäßig scharfen Durchbruch am Ende der Umsatzbahn bedingt, während sich bei vorherrschendem Rk.-Einfl. der Durchbruch u. die Beendigung des Umsatzes sehr lange hinziehen. Hieraus ergeben sich unmittelbar die zur Beschleunigung des Umsatzes bzw. Verschärfung des Durchbruches geeigneten Maßnahmen (Auflockerung der festen Phase, Temp.-Erhöhung). Diese Folgerungen dürften auch dann noch gelten, wenn die zur quantitativen Durchführung nötigen Bedingungen (isotherme Rk., Raumbeständigkeit usw.) in prakt. Fällen nicht mehr streng erfüllt sind. (Z. Ver. dtsch. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1935. 85—95. 1939. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.)

SKALIKS.

Merle Randall und Bruce Longtin, *Trennprozesse. Punkttransformationen von y-x-Diagrammen*. (Vgl. C. 1939. I. 3601.) Bei der Prüfung des Betriebsverh. von Fraktionierkolonnen zur Trennung von D₂O u. H₂O hat sich die Notwendigkeit ergeben, andere Formen als die gewöhnlichen nach MC CABE-THIELE „y gegen x“ (y = Molenbruch des flüchtigeren Bestandteils im Dampf, x = dasselbe in der Fl.) in Betracht zu ziehen, um den Abstand zwischen der Gleichgewichtskurve u. der Rückfluß- oder Betriebslinie zu vergrößern. Ein parallelogrammförmiges Diagramm, in dem (y — x) als Ordinate gegen x als Abszisse aufgetragen ist, kann vorteilhaft zu graph. stufenweisen Berechnungen verwendet werden. Gegenüber dem einfachen Diagramm „y gegen x“ wird hierbei eine Raumersparnis erzielt. Die durch die Ausdehnung in senkrechter Richtung erzielte Verbreiterung des Gebietes zwischen der Gleichgewichtskurve u. der Diagonalen (y = x) ist bes. wertvoll bei der Unters. von Fl. mit nahe beieinanderliegenden Werten der Flüchtigkeit. Es werden noch andere Möglichkeiten der Umformung von y — x-Diagrammen erörtert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 908—11. Juli 1939. Berkeley, Cal., Univ.)

R. K. MÜLLER.

L. D. Berman, *Verdampfung und Wärmeabgabe von der Oberfläche eines sich bewegenden Wasserfilms*. Die experimentell mit einem aufgezwungenen Luftstrom in einem rechteckigen Kanal untersuchten Verhältnisse bei der Verdampfung u. Wärmeabgabe aus einer sich bewegenden Oberflächenschicht von W. werden in Beziehungen zwischen den NUSSELT- u. REYNOLDS-Zahlen (Nu' für Verdampfung, Nu für Wärmeabgabe, Re) dargestellt. Die Arbeit geht theoret. aus von der Analogie zwischen Wärmeaustausch u. Diffusion. Eine unmittelbare Übertragung von Verss. zur Wärmeabgabe an Rohrwandungen auf den Fall der Verdampfung aus beweglichen Flächen ist nicht

möglich, da in letzterem Falle bes. Faktoren die Intensität des Vorgangs beeinflussen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 148—59. 1939. Moskau, Wärme-techn. Inst. Dershinski, Labor. f. Dampfturbinen.) R. K. MÜLLER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Russell W. Millar**, Berkeley, und **Russel L. Maycock**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Entfernung von sauren Verunreinigungen, wie H₂S, CO₂, HCN, Mercaptanen, Phenol usw., aus Gasen mit Hilfe wss., alkal. Fl.*, wie Lsgg. von K₃PO₄, aliph. Aminen, Diaminoisopropanol u. ähnlichen, die in einer getrennten Vorr., z. B. durch Behandlung mit Dampf, regeneriert werden. Die zu regenerierende Fl. wird in der Leitung zwischen beiden Vorr. erhitzt u. ohne Anwendung einer Pumpe oben in die Regeneriervorr. entspannt, wobei ein Teil des W. verdampft. Die konz. Lsg. wird dann unter solchen Bedingungen im Gegenstrom regeneriert, daß sie nicht verd. wird, u. erst nach Verlassen der Regeneriervorr. vor der Wiederverwendung wieder mit W. verdünnt. (A. P. 2 164 194 vom 14/8. 1937, ausg. 27/6. 1939.) ZÜRN.

Maschinenfabrik Esslingen (Erfinder: **Josef Kobold**), Esslingen a. N., *Trockeneis*. Bei dem Verf. zur Erzeugung von Trockeneis in Blöcken gleicher Größe durch Entspannung fl. Kohlensäure auf einen unter dem Tripelpunktdruck liegenden Druck in einer geschlossenen Erzeugungskammer u. Pressung des dabei erzeugten Schnees in der Erzeugungskammer mittels eines Preßkolbens zu Trockeneis wird als Preßfl. in einem Preßzylinder die unter Kondensationsdruck stehende fl. Kohlensäure verwendet, wobei jeweils eine für jeden Trockeneisblock gleich große Menge der Preßfl. nach beendeter Pressung in der genannten, vom Eisblock befreiten Erzeugungskammer des Blockeiszylinders zur Entspannung gebracht wird. Vorrichtung. (Schwz. P. 202 064 vom 23/12. 1937, ausg. 1/4. 1939. D. Prior. 9/1. 1937.) ZÜRN.

Bamag-Meguín Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kontakten, bestehend aus einem widerstandsfähigen Träger und einem oder mehreren Katalysatorstoffen*. Als Träger werden zwei Stoffe mit stark verschied. Schmelz- oder Erweichungspunkten, die über der Arbeitstemp. des Kontaktes liegen, benutzt. Die Stoffe werden mit dem Katalysator gemischt, geformt, getrocknet u. bei einer über der Arbeitstemp. des Kontaktes liegenden Temp. gebrannt. Zur Herst. eines Katalysators für hohe Temp., z. B. für die CH₄-Spaltung wird als Ausgangsmaterial eine Mischung von Korund, Kaolin, NiO, Al(OH)₃ u. MgCO₃ verwendet. (F. P. 841 479 vom 30/7. 1938, ausg. 22/5. 1939. D. Prior. 24/8. 1937.) HORN.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, V. St. A., übert. von: **G. H. Law** und **H. C. Chitwood**, *Aktivieren von Silberkatalysatoren*. Die Katalysatoren werden mit Stoffen in Berührung gebracht, die zwischen 150 u. 400° gasförmig sind u. mit dem Ag solche Verb. bilden, die mit Metallhydroxyden zu Ag₂O oder zum Hydroxyd des Ag sich umsetzen. Der Katalysator wird dann mit Ba(OH)₂, Sr(OH)₂ oder LiOH behandelt. (Belg. P. 430 667 vom 15/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. A. Prior. 30/10. 1937.) HORN.

Kurt Walter Geisler, Grundlagen der Chemie für Ingenieure. 5. neubearbeitete Aufl. Leipzig: Jänecke. 1939. (190 S.) 8°. M. 3.—.

III. Elektrotechnik.

A. Gemant und **F. A. Glassow**, *Die elektrische Festigkeit von Faserglas*. Wegen der Unangreifbarkeit durch Sauerstoff u. andere Agentien sind anorgan. Isolatoren u. speziell Glasgespinste als ideale Isolatoren zu bezeichnen. Als Füllstoffe sind die organ. Harze u. dgl. zwar bis jetzt nicht zu ersetzen, sie vermindern aber den Wert des anorgan. Isolators. Vff. untersuchen deshalb die elektr. Festigkeit des ungetränkten Stoffes selbst. Die Messungen ergaben: Die Durchschlagsspannungen für Wechselstrom (Spitzenwert) sind höher als die entsprechenden Gleichstromwerte. Eine Vergrößerung der Gewebedichte ist zwar erstrebenswert, doch hat diese nur wenig Einfl. auf die elektr. Festigkeit. Mit dem Druck (gemessen bis zu 5 at) steigt die elektr. Festigkeit linear an u. bleibt dabei immer unter den Werten für einen entsprechenden Luftspalt. Messungen bei Temp. bis zu 350° weisen auf eine selbst bei noch höheren Temp. ausreichende Festigkeit, wenn sie auch mit der Temp. etwas absinkt. Gewaschene u. therm. behandelte Proben. sind unbehandelten überlegen. Der Isolationswiderstand

sinkt mit steigender Temp; er beträgt bei 160° 10¹⁶ . . . 10¹³ Ohm·cm. Gereinigte Proben sind auch hier besser. (Electr. Engng. 58. 341—45. Aug. 1939.) ETZRODT.

Anna P. Haul, *Der Cadmium-Nickelakkumulator*. Die Cd-Ni-Batterie mit KOH-Füllung wird untersucht u. näher beschrieben. Für den Lade-Entladevorgang sind folgende Rkk. maßgebend: $\text{Cd} + \text{Ni}_2\text{O}_3 \rightleftharpoons \text{CdO} + 2\text{NiO}$ u. $\text{Cd} + \text{NiO}_2 \rightleftharpoons \text{CdO} + \text{NiO}$, von denen die erste am wichtigsten ist. Die Platten werden für beide Pole am besten aus vernickeltem Fe mit wabenförmigen Vertiefungen hergestellt. In die Plusplatten wird sodann Ni-Hydroxyd eingepreßt, das mit Graphit oder feinverteilt Ni zur Leitfähigkeitserhöhung durchmischt ist. Das Ni(OH)₂ muß dabei in bestimmter Verteilung vorliegen. Das akt. Material der negativen Platten ist Cd-Hydroxyd. Der Einfl. von Fe in der Cd-Paste u. von LiOH in der KOH-Fl. wird untersucht. Dabei ergab sich, daß Fe-freie Kathodenplatten nicht anders arbeiteten als diejenigen, bei denen das Cd(OH)₂ mit Fe versetzt war. LiOH-Zusatz zum Elektrolyten scheint lediglich die Lebensdauer der Batterie zu erhöhen (vor allem bei Betriebstemp. von ~ 45°). In den positiven Platten scheint LiOH ebenfalls überflüssig zu sein, abgesehen davon, daß es dem nachteiligen Einfl. von Fe-Spuren entgegenarbeitet. CO₂-Absorption durch die KOH-Füllung erniedrigt durch Bldg. von CdCO₃ auf den CdO-Körnern die Kapazität der Batterie. Es werden die guten Eigg. des Akkumulators vor allem bei harten Arbeitsbedingungen hervorgehoben. (Trans. electrochem. Soc. 76. Preprint 2. 17 Seiten. 1939.) ADENSTEDT.

L. J. Robertson, *Fortschritte und praktische Anwendungen auf dem Gebiet der Fluoreszenzbeleuchtung*. Zusammenfassender Bericht über Fluoreszenzerscheinungen u. ihre prakt. Verwendung in der Beleuchtungsindustrie. (Australas. Engr. 39. Nr. 276. 18—20. 41—45. 8/5. 1939. Scanlan's New Neon Ltd.) REUSSE.

Leo L. Beranek, *Anwendungen von Kupferoxydgleichrichtern*. Herst. u. Zus. von Kupferoxydgleichrichtern werden beschrieben. Die Stromspannungskennlinie ist durch 3 Faktoren festgelegt: Reinheit des Mutterkupfers, Beschaffenheit des zur Oxydation benutzten Sauerstoffes u. die angewendete Kühltechnik. Vf. berichtet dann über die verschied. Anwendungsgebiete des Kupferoxydgleichrichters u. teilt verschied. Schaltungen mit. (Electronics 12. Nr. 7. 15—18. 68—71. Juli 1939. Harvard Univ, Cruft Lab.) REUSSE.

Standard Telephones & Cables Ltd., Thomas Robertson Scott und John Krauss Webb, London, England, *Hochspannungsisolierkörper mit feldsteuernden Einlagen*. Die bekannte Herst. durch Aufwickeln von mit polymerisierbarem Stoff getränkten Faserstoffbahnen u. nachfolgende Polymerisation erfordert eine zu lange Erwärmung. Man wickelt daher den Isolierkörper aus Faserstoffbahnen, die mit schon polymerisiertem Stoff getränkt sind, der durch Bestreichen mit geringen Mengen von noch nicht polymerisiertem Stoff an der Oberfläche klebrig gemacht wird. Zur Polymerisation dieser geringen Mengen reicht eine wesentlich kürzere Zeit aus. Als polymerisierbare Klebemittel eignen sich aromat. Monoolefine, bes. monomeres Styrol, auch mit p-Divinylbenzol gemischt, gegebenenfalls mit Zusatz von Weichmachern, z. B. 10—15% Methylabietat, Methyl-, Äthyl- oder Propylnaphthalin oder -phenanthren oder -diphenyl. (E. P. 506 277 vom 24/11. 1937, ausg. 22/6. 1939.) STREUBER.

Metropolitan-Vickers Electrical Co. Ltd., London, England, *Überspannungsschutz für Transformatoren*. Die einzelnen Windungen sind durch spannungsabhängige Widerstände kurzgeschlossen, die aus Ton, Carborundum u. Graphit bestehen. Beim Auftreten von Überspannungen sinkt deren Widerstand so stark, daß die Widerstandskörper den wesentlichen Teil der Stromleitung übernehmen. (Ind. P. 25 914 vom 21/11. 1938, ausg. 27/5. 1939.) STREUBER.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Act.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Herstellung von doppelt oder mehrfach wendelförmigen, völlig durchhängungsfreien großkristallinen Wolframglühkörpern* für mit N₂ gefüllte Glühlampen, bei denen ein auf mindestens zwei hochschm., aus Metall bestehende Kerne aufgewickelter W-Draht einer mindestens einmaligen Erhitzung unterworfen wird u. nachher die Kerne entfernt werden, dad. gek., daß der Glühkörper vor seinem Einbau auf Temp. über 1500° bis ca. 2000° (der Rekrystallisationstemp. des W) während einer Zeit erhitzt wird, die ein Vielfaches der zur Beseitigung der inneren Spannungen erforderlichen Zeit beträgt, jedoch nur so lange, daß der Mo-Geh. des fertigen Glühkörpers nicht über 0,4% beträgt. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 679 012 Kl. 21f vom 8/1. 1936, ausg. 27/7. 1939. Ung. Prior. 7/1. 1935.) ROEDER.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London, *Entladungsröhre*, bes. Hochleistungsrohre mit Oxydkathode, mit einem oder mehreren Gittern. Um die Sekundäremission der Gitter zu verhindern, bestehen diese aus Cu, das mit Ni bedeckt u. carbonisiert ist. Zur besseren Wärmeabstrahlung erhalten die Gitter Rippen. Die Carbonisierung kann in einer H₂-Atmosphäre, die mit Heptan carbonisiert ist, erfolgen. (F. P. 841 954 vom 10/8. 1938, ausg. 2/6. 1939. E. Priorr. 13/8. 1937 u. 3/5. 1938. It. P. 362 400 vom 27/5. 1938. E. Prior. 13/8. 1937.) ROEDER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: Hans Alterthum, Arved Lompe und Kurt Wiegand), Berlin, beziehungsweise „Osa“ Participations Industrielles Soc. An., Schaffhausen, Schweiz, *Elektrische Hg-Niederdruckröhre mit Edelgasgrundfüllung und im Betrieb glühenden Oxydelektroden* u. positiver Entladungssäule, dad. gek., daß 1. bei einem mindestens 30 mm betragenden Rohrendurchmesser u. einer Stromstärke von 100—300 mAmp. die Edelgasgrundfüllung aus Ne mit weniger als 2 mm Druck besteht; 2. die Grundfüllung Ar bis zu 2% enthält. — Die Kennlinie einer solchen Röhre ist steigend; sie kann ohne Vorschaltwiderstand betrieben werden. (D. R. P. 677 914 Kl. 21 f vom 11/9. 1937, ausg. 5/7. 1939. Belg. P. 430 001 vom 2/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. D. Priorr. 10/9. 1937 u. 2/4. 1938.) ROEDER.

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin, *Schicht starker Wärmeabstrahlung und geringer Sekundäremission*, bes. für Entladungsröhren. Die Schicht besteht aus Carbiden des Zr, W, Mo, B, Si oder ähnlichen; sie hat einen hohen F. u. ist chem. sehr stabil. Die Sekundäremission ist viel kleiner als die der betreffenden metall. Elemente. An Stelle des Carbid können auch die Metalle oder Oxyde mit einem C-Erzeuger, z. B. RuB, Stärke oder Zucker, vermischt aufgebracht u. im Vakuum, in H₂ oder einem inerten Gas erhitzt werden. — Weitere Möglichkeiten werden angegeben. — Mit einer solchen Schicht können z. B. die Metallteile von Entladungsröhren (die Innenwand einer BRAUNschen Röhre) bedeckt werden. (F. P. 842 981 vom 5/9. 1938, ausg. 22/6. 1939. D. Prior. 6/9. 1937.) ROEDER.

Radio Corp. of America, New York City, N. Y., übert. von: **Arthur T. Harding**, Audubon, und **Frank S. Dunleavy**, West Collingswood, N. J., V. St. A., *Elektrolytkondensator*. Auf einer Al-Elektrode wird in einer Elektrolytfl. (pH-Wert = 6,07—6,39) ein anod. Film gebildet, der in einer Elektrolytfl. von höherem pH-Wert (6,39—6,54) stabilisiert wird. Die Elektrode wird dann in einen Elektrolyten von noch höherem pH-Wert (7,0) eingetaucht. (Can. P. 381 783 von 31/1. 1935, ausg. 30/5. 1939.) STREUB.

Donald E. Gray, Teaneck, N. J., V. St. A., *Elektrolyt für Kondensatoren*, bestehend aus einer Mischung eines Anhydrids einer schwachen Säure (B₂O₃) mit einem Oxyd oder Hydroxyd eines Alkali- oder Erdalkalimetalls (Na, K, Li, Ca, Sr) bzw. Ammoniak u. einem mehrwertigen Alkohol (Glycerin oder Äthylenglykol). An Stelle des alkal. Stoffes u. des mehrwertigen Alkohols kann Triäthanolamin oder Diäthanolamin zugesetzt werden. Verd. wird mit W. oder einem einwertigen Alkohol. Als weitere Zusätze kommen Tragantgummi, Kaolin, Casein, Stärke oder Zucker in Betracht. (A. P. 2 162 397 vom 6/7. 1934, ausg. 13/6. 1939.) STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

Walter Austen, *Physikalische und chemische Beobachtungen bei der Grundwasseranreicherung*. Salzungsverh. in einem Sickerteich des Grundwassergeländes ergaben bei n. Betriebsverhältnissen eine waagerechte W.-Geschwindigkeit von 4,5 cm/h, so daß das versickernde W. die Brunnen in 40 m Entfernung nach 42 Tagen erreicht. Die W.-Geschwindigkeit ist von der Bodenbeschaffenheit, dem Porenvol. abhängig. Die Zurückhaltung der Keime beginnt wenige m hinter dem Sickerteich. Die Angleichung der W.-Temp. im Boden an die Temp. des echten Grundwassers erfolgt erst in 30 bis 40 m Entfernung vom Sickerteich. (Gas- u. Wasserfach 82. 606—11. 26/8. 1939. Breslau, Stadt. Wasserwerk.) MANZ.

Karl Viehl, *Der Einfluß der Temperatur auf die Selbstreinigung des Wassers unter besonderer Berücksichtigung der bakteriologischen Verhältnisse*. Sofern das biol. Gleichgewicht nicht gestört ist, steigt der Keimgeh. des W. mit fallender Temp., was durch den verminderten Stoffwechsel des einzelnen Keimes erklärt ist. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 122. 81—102. 16/8. 1939. Leipzig, Stadtentwässerung.) MANZ.

Karl Stundl, *Untersuchungen über Keimverminderung und chemische Umsetzungen in den Sandfiltern von Wassergewinnungsanlagen*. Nach Unterss. in Anreicherungsbecken

der Ruhrwasserwerke vermindern Ciliaten im W. über dem Sand u. im Schlamm die Keimzahl, haben aber in der filtrierenden Sandschicht kaum Bedeutung. Zufolge der auch in tieferen Schichten noch zahlreich vorhandenen Keime fehlt eine Filterhaut; die Keimminderung erscheint im W. vorwiegend biol. bedingt, in der Sandschicht aber mehr durch mechan. Filtrierung bewirkt. Die durch Keime bewirkten chem. Umsetzungen zeigen in ungleichem Maße eine Abhängigkeit von der Tiefe der Sandschicht u. den herrschenden O-Verhältnissen; O-Mangel hemmt bes. den bakteriellen Peptonabbau; nach längerer Betriebszeit bildet sich eine stärkere Aktivität der oberflächlichen Sandschichten aus. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **122**. 1—15. 16/8. 1939. Gelsenkirchen, Hygien. Inst.) MANZ.

Jean Franquin und Paul Marecaux, *Untersuchung des Gleichgewichtes $\text{CaCO}_3\text{-CO}_2\text{-H}_2\text{O}$. Theorie der weichen Wässer*. Gleichgewichtsberechnungen des Syst. $\text{CaCO}_3\text{-CO}_2\text{-H}_2\text{O}$. Da das Syst. von der geringen Löslichkeit des CaCO_3 beherrscht wird, haben Vff. für die Gleichung $[\text{Ca}^{++}][\text{CO}_3^{--}] = K_s$ ein Diagramm für die Temp. von 25° aufgestellt, das das von TILLMANN'S im Falle der weichen Wässer ersetzt. Dieses Diagramm kann auch zur Darlegung von $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-NaHCO}_3$ -Gemischen dienen. — Es wurde ferner gezeigt, daß $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ in einer Konz. von mehr als $5,67 \cdot 10^{-4}$ Mol/l nicht existenzfähig, unterhalb dieser Konz. aber bei gewöhnlicher Temp. beständig ist. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 532—47. 1938. Station de Recherches Hydrologiques, Labor.) BRUNS.

P. Hamer und C. A. Stead, *Neuzeitliche Kesselspeisewasserreinigung und Vorschläge für ihre Anwendung bei Schiffskesseln*. Überblick über die kennzeichnenden Merkmale von Brunnen-, Fluß- u. Moorwasser hinsichtlich Steinbildg., Korrosion u. Sprödigkeitsschäden u. die Übertragung der für stationäre Anlagen erprobten Grundsätze chem. Kesselwasserpflege auf Schiffskessel bei Verwendung von Destillat oder Süßwasser als Zusatzwasser, mit ständigem Zusatz von Chemikalien u. Abschlämzung. Bei Fahrzeugen mit Seewasserzuspeisung ist die Behandlung mit Chemikalien noch im Vers.-Stadium. (Trans. Inst. Marine Engr. **51**. 167—83. Juni 1939.) MANZ.

H. Caron und D. Raquet, *Colorimetrische Nitratbestimmung im Wasser*. An Stelle von Phenolschwefelsäure nach GRANDVAL u. LAJOUX, welche je nach Alter u. Geh. an Disulfonsäure wechselnde Färbung ergibt, wird Sulfosalicylsäure vorgeschlagen. Man dampft 10 ccm W. mit 1 ccm 10%ig. unter Zusatz von 0,1% freier Salicylsäure hergestellter Natriumsalicylatlg. auf dem W.-Bad ein, läßt den Rückstand im Exsiccator erkalten, vermischt 1—2 Min. mit 1 ccm konz. H_2SO_4 , verd. mit 10 ccm W. u. vergleicht nach Zusatz von 10 ccm 16%ig. reiner NaOH nach Erkalten mit Lsgg. bekannten Gehalt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 518—22. März 1939.) MANZ.

J. B. Romer, W. W. Cerna und H. F. Hannum, *Die Bestimmung von Natrium in Wasserversorgungen auf indirektem Wege*. Man raucht den Abdampfrückstand mit wenig konz. H_2SO_4 bei Ggw. größerer Mengen organ. Stoffe wiederholt ab, bringt auf Rotglut, wägt u. berechnet nach dem Ergebnis der üblichen Analyse den Sulfatrest auf Na_2SO_4 . In Ggw. von viel Mg neben wenig Na werden etwas zu niedrige Resultate erhalten. Vorhandene Phosphorsäure kann durch Fällung mit FeCl_3 entfernt werden. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 638—46. 1938. Barberton, O., Babcock and Wilcox Co.) MANZ.

Charles H. Lewis, Harpster, O., übert. von: **Oliver M. Urbain und William R. Stemen**, Columbus, O., V. St. A., *Anionenaustauscher für die Wasserenthärtung*, bestehend aus Silicatsalzen, die ein austauschbares Anion u. außerdem die Atomgruppierung —O—M—A ein oder mehrere Male im Mol. besitzen. Darin ist O = Sauerstoff, M = ein mehrwertiges Metall, wie Ca, Mg, Zn, Hg, Fe, Al, Ba, Sn oder Sr, u. A = ein ionisierbares Anion, z. B. Cl, NO_3 , SO_4 oder PO_4 . Die Silicate können Meta- oder Orthosilicate sein u. sie können ein oder mehrere Si-Atome im Mol. enthalten. — Solche Austauscher sind z. B. $\text{Ba}_2\text{SiO}_3\text{Cl}_2$, FeSiO_3Cl , $\text{Sn}_2\text{SiO}_4\text{Br}_4$, $\text{Ca}_2\text{SiO}_3\text{Cl}_2$, $\text{Al}_2\text{SiO}_3\text{Cl}_2$, MgHSiO_3Cl , BaHSiO_3Br , $\text{Ca}_4\text{Si}_2\text{O}_7\text{Cl}_2$, $\text{SrBaSiO}_3\text{H}_2$, $\text{Ca}_2\text{SiO}_3(\text{NO}_2)_2$ u. $(\text{AlSiO}_3)_2\text{SO}_4$. (A. P. 2 157 510 vom 19/5. 1937, ausg. 9/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

Charles H. Lewis, Harpster, O., übert. von: **Oliver M. Urbain und William R. Stemen**, Columbus, O., V. St. A., *Anionenaustauscher für die Wasserenthärtung*, bestehend aus Metallsalzen, die ein austauschbares Anion u. mindestens eine Atomgruppierung —M—A enthalten. Darin ist M = ein mehrwertiges Metall, wie Ca, Mg, Zn, Hg, Fe, Al, Ba, Sn oder Sr, u. A = ein ionisierbares Anion, z. B. CN, Cl, NO_3 , SO_4 oder PO_4 . Die Salze können sein z. B. Titanate, Phosphate, Borate, Sulfite,

Borosilicate, Aluminate, Tellurate, Selenate, Zirkonate, Antimonate, Stannate, Stannite, Ferrate, Ferrite, Arsenate u. Cerate. — Solche Austauscher sind z. B. FeTiO_3Cl , $\text{Sn}(\text{AlO}_2)_2\text{Br}_2$, CaHTiO_3Cl , $\text{BaHTeO}_4\text{NO}_3$, BaHTeO_4F , $(\text{B}_2\text{O}_3\text{Al})_3\text{PO}_4$, $\text{Cu}_4\text{P}_2\text{O}_7(\text{CN})_4$, $\text{Cu}_4\text{P}_2\text{O}_7(\text{SO}_4)_2$. (A. P. 2 157 511 vom 19/5. 1937, ausg. 9/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

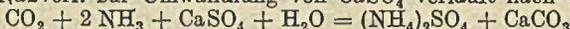
Georg Ornstein, Berlin, *Reinigen von Wasser und Abwasser* gemäß Anspruch 1 des Hauptpatents durch gemeinsame Einw. verhältnismäßig geringer Mengen von Chlor u. CuCl_2 , dad. gek., daß als mit dem Chlor zusammenwirkendes Reinigungsmittel an Stelle von CuCl_2 andere Cu-Salze verwendet werden. — Ein stark verunreinigtes W. wird zur Abtötung der Mikroorganismen mit 2,5 mg Cl_2 u. 0,2 mg Cu in Form von CuSO_4 je Liter behandelt. Das CuSO_4 kann durch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ u. das Cl_2 durch NaOCl , $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ oder dgl. ersetzt werden. (D. R. P. 678 995 Kl. 85 b vom 15/12. 1928, ausg. 28/7. 1939. Zus. zu D. R. P. 542 343; C. 1939. I. 3607.) M. F. MÜLLER.

Charles Gilbert Hawley, Chicago, Ill., V. St. A., *Reinigen von Abwasser*, das mit organ. Beimengungen verunreinigt ist, darin bestehend, daß das W. zunächst stark durchlüftet u. anschließend in einer Schleuder mit gelochter Trommelwand geschleudert wird, wobei die Luft in der Suspension enthalten bleibt. — Zeichnung. (E. P. 506 426 vom 26/10. 1937, ausg. 29/6. 1939.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

S. Bretsznajder, *Sulfate als Rohstoff für Schwefelsäure- und Schwefelgewinnung*. Polen ist reich an Langbeinit, Gips u. Anhydrit, deren Umwandlung in H_2SO_4 bzw. S eingehend untersucht wurde. Die Zerlegung von CaSO_4 in CaS , SO_3 u. S verläuft bei zu hohen Temp., um wirtschaftlich angewandt zu werden, während bei Zusatz von Kohle u. SiO_2 , Al_2O_3 oder Fe_2O_3 die Rk.-Temp. stark verringert wird u. als Nebenprod. Portlandzement entsteht. Poln. Verss. ergaben, daß dabei zuerst CaCO_3 gebildet, dieses in CO_2 u. CaO zerlegt wird u. letzteres erst mit den Oxyden reagiert. Das Naßverf. der H_2SO_4 -Gewinnung aus Gips ist unbrauchbar, da dabei zu wasserreiche Gase entstehen. Beschreibung entsprechender deutscher u. engl. Arbeitsverf. u. ihre Anwendbarkeit für Polen. Nach dem poln. Verf. der CaSO_4 -Red. werden bis zu 90% des S gewonnen. (Przegład chemiczny 2. 532—34. 1938. Warschau, Techn. Hochsch., Lehrkanzel f. anorgan.-chem. Technol.) POHL.

Antoni Kaczorowski, *Gips als Rohstoff für die Gewinnung von Ammonsulfat und Schwefeldioxyd unter Berücksichtigung der Möglichkeit zusätzlicher Konzentrierung*. Das ausgearbeitete Naßverf. zur Umwandlung von CaSO_4 verläuft nach Gleichung:



bei 35—50° u. 2—3 at. Das Endprod. ist eine 40%ig. Ammonsulfatlsg. (SO_3 -Ausbeute 98,5%) mit geringen Verunreinigungen an Gips bzw. NH_3 (0,5—1%). Auch ein Verf. zur Trockenzerlegung des CaSO_4 in SO_2 ist ausgearbeitet worden, wobei die SO_2 -Konz. des Gases in der Regel seine unmittelbare Verwendung für die H_2SO_4 -Herst. zuläßt. Bei größerer Verdünnung ist eine Konz. des Gases möglich; hierzu verwendet man A-Kohle (günstigste Korngröße 2 mm) oder Silicagel. Letzteres hat geringeres Adsorptionsvermögen (60% gegenüber ~100% der A-Kohle), jedoch den Vorteil der Feuerfestigkeit, was für die Leichtigkeit der Regenerierung des Adsorptionsmittels, die bei 250—400° vorgenommen wird, sehr wichtig ist. (Przegład chemiczny 2. 534—38. 1938. Warschau, Chem. Forsch.-Inst.) POHL.

H. W. Rudd, *Phosphorsäure. Ihre Fabrikation durch Verbrennen von Phosphor*. Das bis vor 3 Jahren techn. durchgeführte Verf. besteht in der Oxydation von weißem P mit atmosphär. O_2 in Ggw. von Naßdampf in Pb-Kammern mit anschließender Reinigung u. Konzentrierung der Säure. In den Kammern verbleibt ein Rückstand als rote pastenartige M., bestehend aus verbranntem P u. einer an H_3PO_3 reichen Flüssigkeit. Als Werkstoff für die Konzentrierung hat sich ein V-Stahl bes. bewährt. Unfälle u. Vergiftungsfälle waren nicht zu verzeichnen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 241—42. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

Jan Górniak, *Die Verarbeitung von Bariumsulfat*. Poln. Schwerspat enthält bis zu 96% BaSO_4 , der Rest setzt sich aus SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaCO_3 , CaSO_4 u. Spuren von Cu, Mn u. Pb zusammen. Er wird gemahlen u. mit Säuren unter O_2 - bzw. Cl_2 -Einleitung gereinigt bzw. in Muffel-, Flamm- oder Drehöfen bei 1000—1200° mit Kohle (kurzflämmige aschearme Sorten sind zu bevorzugen) reduziert. Die Schmelze wird mit heißem W. ausgelaugt, gefiltert u. stellt eine 12—16%ig. BaS-Lsg. dar, die als Ausgangs-

stoff für alle Ba-Verbb. dient. Überblick über deren Herst. u. Anwendung. (Przegład chemiczny 2. 555—58. 1938.)

POHL.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Hoboken-lez-Auvers, Belgien, *Schwefelsäureherstellung* nach dem Stickoxydverfahren. Die Säureproduktionsräume (I) oder -türme u. der GAY-LUSSAC (II) enthalten Füllmaterial, z. B. aus unregelmäßigen Quarzstücken. Zwischen I u. II ist ein die Stickoxyde regenerierender Raum angeordnet, der mit Nitrosylschwefelsäure berieselt wird. Die drei Arten von Räumen können in einem Turm übereinander angeordnet sein, der mittels einer Säure von 56—58° Bé berieselt wird. Es wird eine intensive Umsetzung in kleineren App. erreicht. Vgl. F. P. 810 493; C. 1937. II. 2414. (E. P. 508 055 vom 24/12. 1937, ausg. 20/7. 1939.)

HOLZAMER.

Robert Christian Cooper und Oswald Hugh Walters, Runcorn, Cheshire, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Elektrolytische Herstellung von Perschwefelsäure und Persulfaten*. Schwefelsäure oder eine Sulfatlg. wird in schmalen, trogartigen Anodenräumen, von denen mindestens je eine Längsseite als Diaphragma ausgebildet ist, u. die so lang sind, daß ein einmaliger Durchfluß genügt, elektrolysiert. Der Katholyt wird in den dazwischenliegenden, ebenfalls schmalen Kathodenräumen im Gegenstrom zum Anolyt geführt u. durch eine Pumpe im Kreislauf gehalten, wobei seine Zus. durch Zugabe von Schwefelsäure oder Bisulfat laufend aufrecht erhalten wird. (E. P. 508 524 vom 3/1. 1938, ausg. 27/7. 1939.)

GRASSHOFF.

Bergwerksgesellschaft Hibernia Akt.-Ges. (Erfinder: Rudolf Kaiser), Herne, *Herstellung von Salpetersäure* durch Absorption von Stickoxyden (I) durch W. mit Endabsorption der verd. I durch alkal. Lsgg., dad. gek., daß die alkal. Endabsorptionslsg. zwecks Zers. des Nitrits der Elektrolyse unterworfen wird u. die an der Kathode anfallende Lsg. wieder zur Absorption benützt wird, während die an der Anode entstehenden gasförmigen I getrennt oder zusammen mit den Ausgangsstickoxyden auf HNO₃ verarbeitet werden. Entstandenes Nitrat wird zweckmäßig der Anodenfl. entzogen u. hierfür die erforderliche Menge Alkali dem Kreislauf in Form einer Lsg. zugegeben. In einem Syst. von 6 HNO₃- u. 2 alkal. Absorptionstürmen werden etwa 50—60% HNO₃ gewonnen. In den beiden letzten Türmen kreist jeweils eine NaOH- oder Sodalsg., von der ein Teil einer elektrolyt. Zelle mit oder ohne Diaphragma zugeleitet wird. Das sich an der Anode entwickelnde, konz. Stickoxyd enthaltende Gas wird in den 1. Säureabsorptionsturm eingeleitet. Während ohne Anwendung der Elektrolyse etwa 10% der in HNO₃ enthaltenen N₂-Menge in Form von NaNO₂ oder NaNO₃ verloren gehen, vermindert sich dieser Verlust bei diesem Verf. auf 2%. Die restlichen 8% werden als HNO₃ erhalten. (D. R. P. 679 474 Kl. 12i vom 3/1. 1936, ausg. 7/8. 1939.)

HOLZAMER.

Hall Laboratories, Inc., Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **George W. Smith**, Pittsburgh, *Herstellung fester Alkaliverbindungen aus Lösungen ohne Abdampfen des Wassers*. Konz. alkal. Lsgg. von Alkaliverbb. werden mit wasserfreien Alkalimetaphosphaten oder -pyrophosphaten innig gemischt. Das Gemisch härtet nach 24 bis 48 Stdn., indem das W. beim Übergang der Meta- oder Pyrophosphate in Orthophosphate chem. gebunden wird. Die verfestigte M. soll als Zusatz zum W. in Waschmaschinen u. Heizungen dienen. (A. P. 2 164 092 vom 12/6. 1936, ausg. 27/6. 1939.)

ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von reinen, festen Alkalisalzen von Säuren, die sich aus höheren Oxydationsstufen von Elementen ableiten*. Die säurebildenden Elemente selbst oder deren Verbb., in denen sie in niederen Oxydationsstufen auftreten, werden in Ggw. von O₂ mit Alkalioxyden in solchen Mengen erhitzt, die mindestens zur Bldg. des alkaliärmsten, bei der Rk.-Temp. stabilen Salzes der höheren Oxydationsstufen ausreichen, u. die andererseits diejenige Menge nicht überschreiten, die zur Bldg. des alkalireichsten, gegen O₂ bei der Rk.-Temp. beständigen Salzes der höheren Oxydationsstufe führt. Es wird z. B. trockenes Fe₂O₃ mit Na₂O fein vermahlen u. in reinem O₂ auf 360—400° erhitzt. Es entsteht Na₆FeO₆ in quantitativer Ausbeute. Ebenso wird z. B. aus NaJ u. Na₂O₂ reines Na₃JO₆, aus Na₂O u. Bi₂O₃, Na₃BiO₄, aus Pr₂O₃ u. Na₂O, Na₂PrO₃ hergestellt. (F. P. 840 849 vom 19/7. 1938, ausg. 4/5. 1939. D. Prior. 28/7. 1937.)

HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zinksalzlösungen*. Aus rohen Zinksalzlsgg. werden Erdalkalisalze durch Zugabe von HF oder wasserlösl. Fluoriden entfernt. (Belg. P. 429 767 vom 18/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939.)

HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Karl Kautz, *Beobachtungen über die Funktion der haftungsfördernden Oxyde in Grundemails*. Es wurden 5 Emails geschm., die a) keine Haftoxyde, b) 0,5% Co_3O_4 , c) 0,5% NiO, d) 1,0% MnO_2 u. e) sämtliche 3 Oxyde enthielten. Untersucht wurden der Einfl. dieser Oxyde auf 1. die Haftung am Eisenblech, 2. die zwischen Email u. Eisen gebildeten Oxyde u. 3. die Fähigkeit des Emails, O aus der Luft zur Eisengrundlage zu fördern. Die erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß Kobaltoxyd die Haftung verbessert u. die Bldg. starker Eisenoxydfilme an der Fe-Oberfläche fördert. Der Durchtritt von Luftsauerstoff durch die geschm. Emailschiicht wird ebenfalls beschleunigt. Nickeloxyd verhält sich ebenso, aber wesentlich schwächer als Kobaltoxyd. MnO_2 fördert die Haftung nicht u. verhindert die Bldg. des Eisenoxydfilms; die Einw. auf das Durchtreten von Luftsauerstoff ist nur gering. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 250—55. Aug. 1939. Massillon, O., Republic Steel Corp.)

PLATZMANN.

A. J. Biddulph, *Störungen im Emailierbetrieb*. Behandelt werden: Schuppen, Kupferköpfe, Rostflecke, Rauchen u. Schäumen, Haarrisse, schwarze Stellen, Blasen auf Gußeisen, Fischschuppen. (Enamelist 16. Nr. 10. 12—14. 48—52, Juli 1939. Ferro Enamels Ltd.)

PLATZMANN.

D. B. Noland, *Die Beziehung der Gußeisenzusammensetzung zum Auftreten von Stecknadellöchern und Blasen bei Porzellanemails*. Ein niedriges Mn-S-Verhältnis begünstigt die Bldg. von Stecknadellöchern u. Blasen. Das C-Äquivalent ist ein bedeutender Faktor, um die Tendenz zur Blasenbildung festzustellen. Der Umfang der Graphitisierung ist von Wichtigkeit, weil hierdurch Brenndauer u. Temp. bei der Emaillierung bestimmt werden. Auch Formgebung u. Kupolopraxis bestimmt die spätere Eignung des Gußeisens entscheidend. (Better Enamel. 10. Nr. 7. 5—7. Juli 1939. Nashville, Tenn., Gray & Dudley Co.)

PLATZMANN.

Egon Arnot, *Praktisches über das Angreifen der Glasschmelzhäfen durch Opalglas*. Die schnelle Auflsg. des Hafennaterials geschieht durch im Opalglas aufkommende Fluor- u. Schwefelsalze. Die Zerstörung beginnt zumeist beim Boden des Hafens. Der Boden soll daher zweckmäßig einige cm stärker sein als bei Häfen, die nur der Herst. gewöhnlicher Glasarten dienen. Zerstörungen treten auch ein, wenn minderwertiger Kryolith oder schlechter Flußspat zur Verwendung kommen. Wichtig ist sachgemäßes Schmelzen des Opalglases, damit keine unverbundenen Fluorsalze an den Hafennboden gelangen. Beste Bodenschonung ergibt sich dann, wenn zuerst reine Opalglasbrocken eingelegt werden u. Gemenge nachgelegt wird, sobald das Brockengut so weit geschmolzen ist, daß es eine luftleere, sehr zähe Glasmasse bildet. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 72. 425—27. 17/8. 1939.)

PLATZMANN.

M. Fanderlik, *Steinchen im Glase*. Die Fehlererscheinungen rühren von schwer schmelzbaren Anteilen des Satzes u. Ofenmaterials sowie von Entglasung her. Die Erkennung geschieht auf mkr. oder chem. Wege. Von zur Prüfung eingesandten Stücken zeigt die Glasforschungsanstalt in Königgrätz Mikroaufnahmen u. gibt eine tabellar. Übersicht über die Art, den Ursprung u. Charakter der Fehler. (Sklářské Rozhledy 16. 105—12. Nr. 6. 1939.)

ROTTER.

E. Ryschkewitsch, *Neue keramische Werkstoffe für besondere Beanspruchung*. (Vgl. C. 1937. II. 454. 1939. I. 1427.) (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 5. 203—08. Juli 1939. Frankfurt a. M., Degussa.)

PLATZMANN.

Reinhart, *Keramische Austauschwerkstoffe*. Patentübersicht über die Bestrebungen metall. gegen keram. Werkstoffe auszutauschen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 47. 373—75. 23/8. 1939.)

PLATZMANN.

T. Nakai und Y. Fukami, *Über Mineralisatoren zur Krystallisation des Mullits*.

Es wurde eine Anzahl Verbb. auf Eignung als Mineralisatoren zur Krystallisation des Mullits mit Hilfe von Röntgenstrahlen untersucht. 11 verschied. Verbb. konnten als geeignet festgestellt werden. In diesen waren folgende Elemente enthalten: Ca, Li, W, Cd, Mg, Bi, Pb, Mo, B, Mn u. Cu. 0,5—5% dieser Verbb. wurde folgenden Stoffen bzw. Mischungen zugesetzt: Kaolin, Kaolin + Tonerde, Quarz + Tonerde. Es erfolgte eine Erhitzung zu Temp. von 900—1400°. Die verschied. Wrkg.-Weise der Mineralisatoren wurde erforscht. Die Krystallisationstemp. des Mullits konnte durch die Zusätze um 50—200° heruntersetzt werden. Jeder Mineralisator hat bei einer bestimmten Temp. ein Gebiet höchster Wirksamkeit: Verbb. des Mo u. B bei relativ niedrigen Temp.; die des Cu u. W sind in einem größeren Temp.-Intervall wirksam; die des Mn bei niedrigen, besser bei höheren Temp.; die des Cu, Li u. Mg zeigen die

gleichen Erscheinungen wie die des Mn, nur mit geringerer Wrkg., u. die des Cd, Bi u. Pb zeigen die geringste Wirkung. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 47. 225—30. Mai 1939. Kioto Municipal Inst. of Industrial Research [nach engl. Ausz. ref.].) SEIDEL.

J. H. Chillicote und C. J. Koenig, *Nephelinsyenit ändert die Eigenschaften von Feuertönen und Tonschiefern*. Kleine Zusätze von Nephelinsyenit setzen das Absorptionsvermögen herab, steigern die Brennschwindung u. die mechan. Festigkeit. Nephelinsyenit wirkt als Flußmittel u. bedingt so wirtschaftlichen Brennstoffverbrauch. (Brick Clay Rec. 95. Nr. 1. 24—25. Juli 1939. Columbus, O., Ohio State Univ.) PLATZMANN.

C. P. Warden, *Feuerfeste Stoffe und neuzeitliche Stahlwerke*. Es werden zunächst die geforderten Eig. feuerfester Stoffe, wie chem. Widerstandsfähigkeit, Verschleißfestigkeit, Erweichen, Rißbildg., Schwindung u. Dehnung, Porosität, Wärmeleitfähigkeit besprochen. Anschließend wird erörtert, welche feuerfesten Materialien in den einzelnen Betriebsphasen des Stahlwerkes (Koksöfen, Hochofen, SIEMENS-MARTIN-Öfen usw.) benötigt werden. (Refractories J. 15. 347—51. Aug. 1939. South African Iron & Steel Industrial Corp. Ltd.) PLATZMANN.

E. Rowden und A. T. Green, *Die Einwirkung von Kohlenwasserstoffgasen auf feuerfeste Stoffe*. II. *Weitere Untersuchung der Einwirkung von Methan auf feuerfeste Stoffe*. (I. vgl. C. 1938. I. 4518.) Schamotte wird bei hohen Temp. durch Methan schnell angegriffen u. zerstört, während Silicasteine dem Angriff wesentlich besser widerstehen. Offensichtlich sind die Eisenflecke in den Steinen der Ausgangspunkt des Angriffes, da sich an diesen C abgelagert u. die Eisenflecke irgendwie umwandelt. (Trans. Brit. ceram. Soc. 38. 418—24. Juli 1939.) PLATZMANN.

E. Rowden und A. T. Green, *Die Einwirkung von Kohlenwasserstoffgasen auf feuerfeste Stoffe*. III. *Untersuchung der Einwirkung von Kohlengas auf feuerfeste Stoffe*. (II. vgl. vorst. Ref.) Wenn Kohlengas über bestimmte feuerfeste Steine hinwegstreicht bei Temp. von 500 u. 800°, so wurde keine Zerstörung der Proben bemerkt. Die einzige Einw. bestand in einer Verfärbung, die bei 800° intensiver war, u. in der Bldg. einiger kleiner Kohlenstoff-Flecken. Bei 900° hingegen erfolgte Rißbildg. u. Zerstörung der Schamotteproben, während Silicaproben beständig blieben. (Trans. Brit. ceram. Soc. 38. 425—34. Juli 1939.) PLATZMANN.

Niels M. Plum, *Neuere amerikanische und englische Erfahrungen über Rüttelbeton*. Fortschrittsbericht: Theorie, Wirtschaftlichkeit, Materialeigg., Bedeutung der Frequenz u. Amplitude, der Korngrößenverteilung u. der Rütteldauer, Regeln für die Zus. des Betons, Anwendungsgebiete u. -möglichkeiten, Material. (Ingenieren 48. Nr. 42. B 89—96. 24/6. 1939.) R. K. MÜLLER.

W. F. Kellermann und D. G. Runner, *Der Einfluß der Verwendung einer Mischung von Portlandzement und Naturzement auf die physikalischen Eigenschaften von Mörtel und Beton*. Werden in Mörteln u. Beton 14 oder 28% des Bindemittelanteils durch Naturzement ersetzt, so fallen die Druck- u. Biegefestigkeiten von Betonstraßen zwar etwas ab, doch hat sich bei der Verwendung eines Naturzements ergeben, daß das Widerstandsvermögen der erhärteten Mischung gegen wechselndes Gefrieren u. Tauen erheblich gesteigert wird. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 38. 329—53. 1938. Washington, U. S. Bur. of Public Roads.) PLATZMANN.

C. A. G. Weymouth, *Eine Untersuchung des Feinzuschlages in frisch gemischten Mörteln und Betonen*. Die üblichen Hohlraumgesetze für trockne Zuschlagstoffe gelten nicht für die Hohlräume von Mischungen der Zuschlagstoffe mit Zementbrei. Es ist notwendig, die Struktur der gesamten Hohlräume zu untersuchen u. zu unterscheiden zwischen den auf dem Zementbrei basierenden Hohlräumen hinsichtlich der Grenzwrkg. an den Oberflächen der Zuschlagteilchen u. dem Dazwischentreten der Zuschlagteilchen, bevor man eine klare Vorstellung von dem Einfl. der Kornabstufung der Zuschlagstoffe auf den Zementbrei u. die verschied. Charakteristica der frischen Mischungen erhält. Es wird gezeigt, daß Mörtel-Hohlraumdiagramme unter Zusatz bestimmter mathemat. Kurven wertvoll sind für die Unters. von Mörtelsanden u. die des Mischens von Sanden. Die „Grenzwrkg.“ u. die Hohlräume der dazwischentretenen Teilchen können gemessen werden. Dadurch können Sande verglichen werden, u. man kann aus dem Mörtel-Hohlraumdiagramm schlecht abgestufte von guten Mischungen unterscheiden. Man kann die Mörtel-Hohlraumkurve prakt. zur Best. des W.-Zementfaktors einer Betonmischung von verlangter Konsistenz auswerten, wenn infolge Grobzuschlages die Mischung kein Dazwischentreten von Teilchen (particle

interference) aufweist. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 38. 354—93. 1938. Los Angeles, Cal., Raymond G. Osborne Labor.) PLATZMANN.

Roy W. Carlson, *Durch viele Faktoren bedingte Trockenschwindung des Betons*. Nach den Verss. hat sich ergeben, daß für einen gegebenen Kies u. für einen gegebenen Normzement weder die Höhe des Zementgeh., noch die Kornabstufung der Zuschläge, noch die Dauer der feuchten Nachbehandlung großen Einfl. auf die Schwindung besitzen. Unsichtbare Risse im Mörtel zwischen den Zuschlagsteilchen sind üblich, wenn Beton austrocknet. Unterschiede im Ausmaß der Ribldg. sind oft ein Zeichen für Beton von großer bzw. kleiner Schwindung. Um diese Hypothese zu erproben, wurden Verss. ausgeführt, die Schwindung dadurch zu reduzieren, daß die Zugfestigkeit des Mörtels im Beton herabgesetzt wurde. Den Betonmischungen wurden kleine Glimmermengen zugesetzt, wodurch es gelang, das Schwindmaß merklich herabzusetzen. Die Art der verwendeten Zuschlagstoffe besitzt einen großen Einfl. auf die Schwindung. Rein mineral. Zuschläge, wie dichter Quarz, Feldspäte, Dolomite, Kalksteine lieferten niedriges Schwindmaß. Hornblenden u. Pyroxene ergaben stets starkes Schwinden. Unter den Zuschlägen gemischter Zus. lieferten Schiefer u. Sandsteine sehr starkes Schwinden, während Granite, je nach ihrer Zus., eine mittlere Stellung einnehmen. Aus bis jetzt noch unvollendeten Unterss. geht zunächst hervor, daß der Elastizitätsmodul des Zuschlagstoffes in starkem Maße für großes bzw. kleines Schwindmaß verantwortlich ist. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 38. 419—40. 1938. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.) PLATZMANN.

Russell S. Jensen und Frank E. Richart, *Kurzfristige Kriechprüfungen von Beton unter Druck*. Die Verss. unterschieden sich von den üblichen dadurch, daß bei jeder Belastungssteigerung Messungen vorgenommen wurden; die jeweilige Steigerung betrug 10% der maximal vorgesehene. Wurde der W.-Zementfaktor konstant gehalten, so wurde das „Kriechen“ nicht beeinflusst durch Änderungen im Zementbreiverhältnis. Änderungen des W.-Zementfaktors u. damit der Festigkeit ergaben ausgesprochene Unterschiede in der „Kriech“-Wirkung. Rüttelbeton zeigte etwas stärkere „Kriech“-Wirkungen. Wurde Kalkstein an Stelle von Sand u. Kies als Zuschlag verwendet, so war der „Kriech“-Effekt um etwa 60% höher. War die halbe Belastungsgrenze erreicht, so nahm über 50% dieser das Kriechmaß stark beschleunigt zu. Es ergaben sich gute Übereinstimmungen in den Ergebnissen zwischen dem angewendeten Schnellverf. u. den üblichen über lange Perioden ausgedehnten. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 38. 410—18. 1938. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) PLATZMANN.

Erwin Mayer und Erwin Bock, *Hörschall- und Ultraschalluntersuchungen von Betonbalken mit Rissen*. An reinen u. eisenbewehrten Betonbalken wurden dynam. Messungen des Elastizitätsmoduls u. der Dämpfung ausgeführt. Die Balken wurden hierzu in der Biegungsgrundschwingung elektrodynam. angeregt (Lautsprecher); die Abnahme der Balkenbewegung (Schnelle) geschah ebenfalls elektrodynam. (Tauchspule in Magnet). Das im einzelnen beschriebene elast. Verh. der Balken ist nur durch Risse zu erklären; auch Messungen mit Longitudinalschwingungen deuten auf das Vorhandensein von Rissen. Eindeutig lassen sich diese durch Ultraschallmessungen nachweisen, aus denen zum Teil auch die Lage der Risse bestimmt werden kann. Einige der akust. untersuchten Balken wurden auch einer Röntgenunters. unterzogen. Das Röntgenverf. erwies sich als wenig geeignet für die Feststellung von Rissen u. als unterlegen gegenüber der Ultraschallprüfung. (Akust. Z. 4. 231—37. Juli 1939. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. Schwingungsforsch.) SKALIKS.

A. Brosche, *Über die Bestimmung des unlöslichen Rückstandes in Kalkerzeugnissen*. Die für die Best. des unlösl. Rückstandes in Kalkerzeugnissen ausgearbeitete Normvorschrift wurde weiter erprobt. In 4 Fällen wurden gut übereinstimmende Werte erzielt. In einem Falle, in dem der unlösl. Rückstand ca. 25% betrug, zeigte es sich, daß seine Best. von der Säurekonz., der angewendeten Menge u. von der Kochdauer abhängig ist. Die Anwendung anderer Säuren an Stelle von HCl ergab keine besseren Werte. Beim Schütteln waren die Ergebnisse ebenfalls von der Temp., der Dauer sowie der Art des Schüttelns abhängig. (Tonind.-Ztg. 63. 663—65. 20/7. 1939. Dornap.) BRUNS.

National Gypsum Co., Inc., Buffalo, N. Y., V. St. A., *Gipsmörtel*. Vgl. E. P. 483955; C. 1938. II. 2327. Als Stabilisierungsmittel wird neben üblichen Erhärtungsverzögerern NaHSO₄ verwendet. (E. P. 508 433 vom 18/7. 1938, ausg. 27/7. 1939. A. Prior. 11/5. 1938.) DONAT.

Frank L. Decker, Kimble, Pa., V. St. A., *Kunststeinmasse*. Etwa 85 Gewichtsteile Schiefer werden mit 5 eines bituminösen Bindemittels (Asphalt) unter Zusatz von heißem W. zu einer plast. M. vermischt, der 5 geschmolzener Kautschuk u. 5 Pigmentfarben zugesetzt werden. (A. P. 2 155 531 vom 28/7. 1937, ausg. 25/4. 1939.) HOFF.

Noak Victor Hybinette, Jackson, Mich., V. St. A., *Wärme- und schallsisolierende Baustoffmischung*. Eine wss. Zement-Sandaufschlämmung wird zur Verhinderung der Entmischung der M. mit Papierbrei vermischt, worauf das Ganze in Formen gegossen wird, in denen die M. bis zur Erhärtung verbleibt. (A. P. 2 153 837 vom 18/6. 1935, ausg. 11/4. 1939.) HOFFMANN.

Joseph Wilfrid Needham, Stockport, und **George Webster Needham**, Chapel-en-le-Frith, England, *Gleitsicherer Straßen- oder dergleichen Belag*. Zur Erhöhung der Gleitsicherheit von zement- oder bitumengebundenen Straßen- oder dergleichen Belagmassen wird denselben fein zerteilter Asbest, bes. in der Oberflächenschicht, zugesetzt. (E. P. P. 502 636 u. 502 657 vom 18/2. bzw. 25/10. 1938, beide ausg. 20/4. 1939.) HOFF.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

A. W. Ssokolow, *Übersicht über die Versuche zur agronomischen Beurteilung der Phosphate von Sesquioxiden*. Die Wrkg. der Phosphate von Sesquioxiden auf den Ernteertrag ist bedeutend schwächer als die der lösl. Calciumphosphate. Die Wrkg. von phosphorsaurem Eisen ist schwächer als die des Aluminiumphosphats. Saure Formen des Eisenphosphats werden besser assimiliert als neutrale oder basische. Für die Assimilation der Phosphate von Sesquioxiden hat große Bedeutung die Trocknungs- u. Glüh-temp. usw. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Arb. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektfungicide] 1938. Nr. 141. 31—46.) GORDIENKO.

F. T. Periturin, *Agrochemische Bewertung von Halbsuperphosphaten*. Von den mit verminderten H_2SO_4 -Mengen (gegen die stöchiometr. Norm) bearbeiteten Phosphoriten u. Apatiten erhält man hauptsächlich Monocalciumphosphat u. nicht aufgeschlossenes $Ca_3(PO_4)_2$. Die Menge des wasserlösl. P_2O_5 in Superphosphaten bzw. Halbsuperphosphaten hängt von dem Quantum der zum Aufschließen von Phosphoriten u. Apatiten verbrauchten Schwefelsäure ab. Die Menge des citratlösl. P_2O_5 in Superphosphaten u. Halbsuperphosphaten hängt von der Sesquioxymenge in Phosphoriten bzw. Apatiten ab. Die Wrkg. des Halbsuperphosphats aus Phosphoriten bzw. Apatiten auf Böden mit neutraler Rk. wird durch seinen Geh. an wasserlösl. P_2O_5 bedingt, auf Böden mit saurer Rk. (Podsolboden u. ähnliche) vermögen aber die Pflanzen nicht nur das wasser- bzw. citratlösl. P_2O_5 zu assimilieren, sondern auch das in unaufgeschlossenem Phosphorit vorhandene. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Arb. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektfungicide] 1938. Nr. 141. 9—23.) GORDIENKO.

Frank G. Keenen, *Hygroskopizität von Mischdüngern*. Nach einer Unters. des Vork., der Geschwindigkeit u. der Wirkungen der Feuchtigkeitsaufnahme durch Mischdünger beschreibt Vf. eine Meth. zur Prüfung der Feuchtigkeitsaufnahme, die darin besteht, daß man kleine Proben der Düngemittel einem raschen Luftstrom von bestimmtem Feuchtigkeitsgrad aussetzt u. in gewissen Zeitabständen ihre Gewichtszunahme bestimmt. Nach diesem Verf. wird ein Einfl. des Mischverf., des ursprünglichen Feuchtigkeitsgeh., der relativen Luftfeuchtigkeit u. des Mischungsverhältnisses auf die Geschwindigkeit der Feuchtigkeitsaufnahme festgestellt; einer der wichtigsten Faktoren, die die Feuchtigkeitsaufnahme bestimmen, ist der Grad der Berührung zwischen den einzelnen Bestandteilen des Gemisches. Allg. nimmt die Feuchtigkeitsaufnahme mit dem N-Geh. zu, wobei nur geringe Unterschiede im Verh. von Harnstoff, $NaNO_3$ u. $Ca(NO_3)_2$ enthaltenden Mischdüngern bestehen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 903—08. Juli 1939. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.) R. K. MÜLLER.

A. Paschinski, *Düngung zu Gemüse und Kartoffeln im Süden des Primor'je-Gebietes*. Im Primor'je-Gebiet (Ferner Osten) kommt auf Podsolböden eine bes. Bedeutung dem Fisch- u. Krabbenmehl zu, welche als Beidüngung zum Pferdemit gegeben werden. Beidüngung mit Krabbenmehl bewährt sich gut zu Mangold u. Mohrrüben; mit Weißkohl erzielt man die besten Resultate bei einer Kombination von verrottetem Pferdemit mit $(NH_4)_2SO_4$; zu Kartoffeln eignet sich am besten eine Kombination von 20 t/ha Pferdemit + Superphosphat + $(NH_4)_2SO_4$, die beiden letzteren

in gleicher Dosis vor Anhäufeln u. zu Beginn der intensiven Knollenbildg. gegeben. (Вестник Дальневосточного Филиала Академии Наук СССР. [Bull. Far Eastern Branch Acad. Sci. USSR] 33. Nr. 1. 125—39. 1939.) GORDIENKO.

I. Pastac, *Die Verwendung von Düngemitteln im Obstbau*. Sammelreferat. Obstbäume bedürfen trotz vielfältiger gegenteiliger Behauptungen allseitig zusammengesetzter Düngung, die, in mineral. Form gegeben, gute Erfolge zeitigt. Die Nährstoffe müssen den Pflanzen in äquivalenten Mengen zur Verfügung stehen, u. diese unter Zurechnung der At.-Geww. berechnet werden. N:P:K soll infolgedessen im Verhältnis von 1:5:3,5 verwendet werden. Die als Folge des Fehlens oder Überschusses einzelner Nährstoffe auftretenden krankhaften Erscheinungen sind tabellar. gegeben. Am häufigsten fehlt den Obstbäumen K, an zweiter Stelle N. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 48. 34—39. Febr. 1939.) RATHLEF.

J. C. Carroll und F. A. Welton, *Der Einfluß starker und später Stickstoffdüngung auf die Kälteresistenz von Kentucky-Blaugras*. Starke u. späte N-Gaben erhöhten in allen Fällen den Gesamt-N-Geh. u. den W.-Geh. sowie die Menge an auspreßbarem Saft, verminderten dagegen den Geh. an gebundenem W., Zuckern, Pentosanen. Alle diese Unterschiede traten zu Beginn der kühlen Witterung bes. zutage. In Gefrierverss. zeigte sich das N-frei gezogene Gras hinsichtlich Kälteresistenz dem mit N-Gaben gezogenen in mancher Hinsicht überlegen. (Plant Physiol. 14. 297—308. April 1939. Wooster, O., Agric. Exp. Station.) LINSER.

W. Rowles, *Physikalische Eigenschaften von Mineralböden von Quebec*. I. *Kulturböden*. Gute Luzerneböden zeigten in der Krume höhere Gehh. an feinem Kies u. Sand. Die armen Böden wiesen mehr Feinsand u. Schluff auf. Im Untergrund hatten die guten Böden mehr Feinkies, die armen Böden mehr Feinsand u. Schluff. Die Wrkg. von Kalk auf die Verdunstungsgeschwindigkeit war die gleiche für gute u. für arme Böden. W.-Kapazität u. Hydratationswärme zeigten keine Unterschiede für gute u. schlechte Böden; offenbar hängt die Erwärmung beim Anfeuchten mehr vom Geh. an organ. Substanz als vom Tongeh. ab. (Canad. J. Res. 16. Sect. C. 277—87. 1938.) JACOB.

W. Rowles, *Physikalische Eigenschaften von Mineralböden von Quebec*. II. *Jungfräuliche Böden*. Die physikal. Eigg. der Proben aus verschied. Horizonten u. aus verschied. Gebieten zeigten die erwarteten großen Verschiedenheiten. Die Pipettmeth. u. die Hygrometermeth. der mechan. Analyse stimmten zwar im allg. überein, bei einigen Bodentypen ergaben sich jedoch Unterschiede. Viele der untersuchten Bodeneigg. zeigten hohe Korrelation. Es zeigte sich, daß die organ. Substanz auf die physikal. Eigg. der Böden von größerem Einfl. war als der Tongehalt. (Canad. J. Res. 16. Sect. C 288—304. 1938.) JACOB.

K. O. Bjørlykke, *Die Beurteilung des Ackerbodens auf Grund von Kalkgehalt und Bodentypus*. Hauptfaktoren der Eigg. des Ackerbodens sind die Beschaffenheit des Ursprungsmaterials u. dessen Verwitterungsgrad sowie sein Kalkgehalt. Die kalkreicheren Böden sind im allg. die fruchtbareren. Der Kalkgeh. des Untergrundes ist meist abhängig vom Kalkgeh. des Ursprungsgesteines, derjenige der Ackerkrume von diesem u. dem Klima. Analyse des Bodenprofils auf Kalkgeh. u. Verwitterungsgrad ermöglicht die Ermittlung des Kalkbedarfs auf billigerem Wege als durch Anstellung mehrjähriger Düngungsversuche. (Tidsskr. norske Landbruk 46. 264—79. Juli 1939.) RATHLEF.

Gunnar Booberg, *Quantitative mikroskopische Mineralanalyse von lockeren Bodenarten und einige damit gewonnene Ergebnisse*. Bei dem beschriebenen Verf. wird im Anschluß an eine mechan. Analyse nach MOHR eine mineralog. Analyse der einzelnen Fraktionen in 4 Gruppen durchgeführt: 1. nicht in mineral. Bestandteile zerfallene Gesteinsarten u. zusammengeklüftetes Material; 2. leichte Mineralien; 3. schwere Mineralien; 4. Verwitterungsprodd. u. einige Reste von organ. Ursprung. Die Analyseergebnisse werden, nach Korngrößen geordnet, graph. dargestellt. An einigen Beispielen wird gezeigt, daß man aus der Analyse die verschied. Verwitterungsarten u. den Einfl. der Ausgangsmineralien ableiten kann. (Geol. Fören. Stockholm Förh. 61. 193—203. März/April 1939. Pasoeroean, Java.) R. K. MÜLLER.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Dicalciumphosphat* durch Neutralisation von sauren Aufschlußsgg. von Phosphaten, bes. F-haltigen Rohphosphaten, mit fein verteiltem NH_3 oder fein verteilter Kalkmilch bei Temp. von 20—30°, unter Aufrechterhaltung saurer Rk. bei Verwendung von Methyrot als

Indicator, dad. gek., daß die Neutralisation der Aufschlußlg. bis zum Umschlag von Bromkresolgrün als Indicator nach der bas. Seite erfolgt u. der in der Rk.-Lsg. gebildete Nd. vor der Trennung von der Mutterlauge so lange mit dieser in Berührung bleibt, bis der zunächst gebildete Hydroxylapatit sich in CaHPO_4 umgewandelt hat. Die Fällung kann in zwei Stufen erfolgen. Man erhält hohe Ausbeuten an CaHPO_4 . (D. R. P. 677 208 Kl. 16 vom 19/7. 1934, ausg. 21/6. 1939.) KARST.

Aktiebolaget Kemiska Patentet, Landskrona, *Herstellung von gekörntem Superphosphat*. Frisches Superphosphat wird nach dem Verlassen der Aufschlußkammer u. Überführen in zerleinerte Form einer rührenden u. umwälzenden Bewegung unterworfen, während seine Temp. sich noch oberhalb 30° befindet. (Belg. P. 431 260 vom 24/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. D. Prior. 1/12. 1937.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

J. B. Fortune, *Fortschritte in der Hochofenuntersuchung*. Überblick über die Organisation der Hochofenforschung in England. Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse. Zukünftige Arbeiten. (Iron and Steel 12. 665—69. Aug. 1939.) WITT.

Ju. R. Tischbein, *Einfluß der Anreicherung des Gebläsegases mit Sauerstoff auf die Temperaturverteilung im Hochofen*. Nach Beobachtungen des Vf. bedingt die Erhöhung des O_2 -Geh. im Gebläsegas eine Verringerung des Brennstoffverbrauchs sowohl bei der Umschmelzung von Roheisen, als auch vor allem im Hochofenbetrieb. Im letzten Fall findet zuerst eine Verringerung, später eine gewisse Erhöhung u. schließlich wieder eine Verringerung des Brennstoffverbrauchs statt, insgesamt beträgt sie bei einer Erhöhung der O_2 -Konz. auf $30\% > 4\%$, was auf eine Verringerung der Si-Red. zurückzuführen ist. Diese Arbeitsweise bedingt auch eine Forcierung des ganzen Hochofenbetriebs (30% ig. Leistungssteigerung), darf aber nicht zu weit getrieben werden, da sonst die von der O_2 -Konz. unabhängigen Rkk. nicht bis zu Ende verlaufen können. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1939. Nr. 1. 65—86.) POHL.

D. S. Chorunow und **S. A. Toforow**, *Der Einfluß des Kokscharakters auf die Tiefe der Oxydationszone im Herd des Hochofens Nr. 2 des Kusnetzwerk-Werkes*. Bei der Unters. der mechan. Eigg. von Hüttenkoks mit ca. 11—12% Asche, 4—6% Feuchtigkeit u. 1—1,3% flüchtigen Bestandteilen wurde festgestellt, daß in einigen Fällen bei einer Trommelprobe des Kokes von 293—300 kg die Tiefe der Oxydationszone nur 1250 mm betrug, während in anderen Fällen bei einer Trommelprobe des Kokes von 302 bis 312 kg u. höher die Oxydationszone eine Ausdehnung in den Herd von 1250—1500 mm u. mehr besaß. Vf. schließen hieraus, daß bei sonst gleichen Ofenbetriebsverhältnissen (gleicher Gang, gleichbleibende Windverhältnisse, Unveränderlichkeit der physikal. Eigg. der Erze) die Oxydationszone um so größer ist, je besser die mechan. Eigg. des Kokes sind. (Металлург [Metallurgist] 14. Nr. 4/5. 35—43. April/Mai 1939.) HOCHST.

Bernhard Ozann, *Roheisen und Brucheisen in der Eisengießerei*. Überblick. (Gießereipraxis 60. 282—84. 294—97. 1939.) HOCHSTEIN.

Arthur B. Everest, *Ni-Hard in der Gießerei*. Verwendung von Ni-Hard, einem legierten weichen Gußeisen, als gegen Abnutzung widerstandsfähiger Werkstoff für verschied. Gießereieinrichtungen. Beispiele. (Foundry Trade J. 60. 314. 316. 13/4. 1939.) KOTYZA.

H. Uhlitzsch und **K. Appel**, *Die Gattierung legierter Gußeisen*. Entw. von Gußeisendiagrammen für die Zusätze Ni, Mo u. Cr. Der Begriff Δ Si als Differenz des Si-Geh. legierten gegenüber unlegierten Gußeisens bei gleichem C-Geh. u. Probestabdurchmesser wird erläutert u. gefunden, daß das Verhältnis Zusatzmetall: Δ Si von der Höhe des Zusatzes unabhängig ist. Entw. von Gattierungsschaubildern für Cr-, Ni- u. Mo-legiertes Gußeisen sowie für den gleichzeitigen Zusatz von (Ni + Cr) u. (Ni + Mo). Errechnung der Gattierung für den gleichzeitigen Zusatz aller 3 Legierungsmetalle. Gefüge u. mechan. Eigg. legierten Gußeisens. (Gießerei 26 (N. F. 12). 266—73. 310 bis 318. 31/5. 1939. Freiberg, Sa., Bergakademie.) KOTYZA.

G. S. Evans, *Die Reinigung des Gußeisens*. (Fonderia 14. 177—80. Mai 1939. — C. 1939. I. 3249.) R. K. MÜLLER.

W. F. Ross und **H. H. Fairfield**, *Das Glühen von Temperguß*. Beschreibung einer modernen Temperanlage für automat. kontinuierlichen Betrieb (vgl. C. 1939. II. 1750). (Canad. Metals metallurg. Ind. 2. 79—81. 89. April 1939. Electric Furnace Co., McKinnon Ind. Ltd.) PAHL.

P. C. Fassotte, *Tendenzen in der kontinentalen Stahlgießereipraxis*. Französ. u. belg. Gießereien verwenden vornehmlich natürlich vorkommende Sande, während in Deutschland synthet. zusammengesetzte bevorzugt werden. Weiter werden behandelt: elektr. Öfen u. Legierungsguß, Labor.-Kontrolle u. Prüfverf., Sandaufbereitung, Gußfehler u. ihre Vermeidung. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 31. 405—32. 1937/38.)

PLATZMANN.

K. A. Malyschew, *Kinetik des Wuchses des Austenitkornes in aluminium-, vanadium- und titanhaltigem Schmiedestahl und Stahlguß*. Ein mit Si u. Mn desoxydierter Stahl zeigt geringe Beständigkeit des feinen Austenitkorns bzw. raschen ungleichmäßigen Wuchs beim Erhitzen oberhalb eines krit. Intervalls. Zusätze, wie 0,05 u. 1% Al bzw. 0,1% Ti, verleihen dem Austenitkorn eine Beständigkeit bis 950—1000 bzw. 1000—1050°, wonach das Korn stark u. ungleichmäßig anwächst. Dies gilt bes. für Stahlguß, wobei das Schmieden die krit. Temp. um etwa 50—100° verringert. Letzteres ist nicht der Fall bei Stählen mit 0,23% V, das dem Korn bis 900—950° große Beständigkeit verleiht, wobei der spätere Kornwuchs noch bis 1200° ein gleichmäßiger ist. Das Korn kann durch Erhitzen etwas oberhalb des krit. Punkts Ac₃ vergütet werden. Die Vergütungsdauer muß bei unlegiertem Stahl kurz sein, kann aber bei Al- u. V-haltigem Stahl beträchtlich verlängert werden. Eine wiederholte Vorerhitzung des Stahls auf 850—1000° führt in allen Fällen zu einer Verringerung der Kornbeständigkeit, während ein Erhitzen auf 1000—1200° für unlegierten Stahl ungünstig ist u. bei Al-haltigem Stahl die Beständigkeit des feinen Austenitkorns erhöht. (Металлург [Metallurgist] 14. Nr. 6. 30—46. Juni 1939. Ural, Akad. d. Wiss.)

POHL.

Robert Scherer, Gerhard Riedrich und Gustav Hoch, *Einfluß eines Gehaltes an Ferrit in austenitischen Chrom-Nickelstählen auf den Kornerfall*. Durch geeignete Wärmebehandlung lassen sich austenit. CrNi-Stähle mit bestimmten Gehh. an Ferrit gegen Kornerfall vollkommen beständig machen. Die Ferritgehh. müssen hierbei zwischen 10 u. 50% liegen. Solche Stähle sind nach einem kurzzeitigen 1-std. Erwärmen auf 600° gegen Kornerfall anfällig, während sie nach längerem, ca. 50-std. Erwärmen auf 600° gegen Kornerfall beständig sind. Diese erholende Wrkg. durch langzeitiges Erwärmen auf 600° kann durch wesentlich kürzeres Erwärmen auf höhere Temp. bis zu 900° erzielt werden. Von den erholungsfähigen Stählen mit 10—50% Ferrit kommen für die prakt. Verwendung nur diejenigen mit 10—20% Ferrit in Frage, d. h. Stähle mit ca. 20—23% Cr bei einem nach dem Cr-Zusatz abgestuften Ni-Geh. von 6—10%. Stähle mit mehr als 20% Ferrit besaßen gegenüber den rein austenit. Stählen eine verminderte Zähigkeit. Austenit. CrNi-Stähle mit weniger als 10% Ferrit verhalten sich wie rein austenit. CrNi-Stähle. Stähle mit mehr als 50% Ferrit sind sowohl nach kurzzeitigem als auch nach langzeitigem Erwärmen auf 600° völlig beständig. Sie neigen jedoch nach einer Erwärmung auf Temp. über 1000° zum Kornerfall. Die Erholung der Ferrit enthaltenden CrNi-Stähle durch die Wärmebehandlung wird auf die Diffusion von Cr aus der Mitte der Körner nach den an Cr verarmten Korngrenzen unter Zugrundelegung der Cr-Verarmungstheorie erklärt. Die Vers.-Stähle wurden in das Gefügeschaubild der CrNi-Stähle von E. MAURER eingetragen u. dieses hierdurch auf der Seite der höheren Cr-Gehh. ergänzt. (Arch. Eisenhüttenwes. 13. 53—57. Juli 1939.)

HOCHSTEIN.

L. I. Dmitrijew und W. A. Lobatschewa, *Einfluß der Korngröße des Stahles auf die Tiefe und Härte der nitrierten Schicht*. Mit einer Vergrößerung des Kornes eines Stahls mit 0,3—0,38 (% C), 1,35—1,56 Cr, 0,42—0,62 Mo u. 0,9—1,37 Al wächst auch die Tiefe der nitrierten Schicht, während die Härte die umgekehrte Abhängigkeit aufweist. In den Grenzen der 3.—7. ASTM-Skalengruppe kann die ROCKWELL-Härte von 76—85 Einheiten schwanken u. die Tiefe der nitrierten Schicht von 0,43—0,8 mm beim gleichen Bearbeitungsvorgang. Entsprechend der Verwendung des nitrierten Gegenstandes im Betriebe muß der Stahl eine bestimmte Korngröße besitzen. So wird für hochbelastete Gegenstände u. für solche Teile, die eine hohe Zugfestigkeit besitzen müssen, ein Stahl mit einer Korngröße nicht über der 6. Gruppe der ASTM-Skala empfohlen. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 4. 34—36.)

HOCHSTEIN.

Erich Siebel und Siegfried Schwaigerer, *Einfluß der Prüfbedingungen auf die Ausbildung der Streckgrenze bei weichem Flußstahl*. Die Unterss. zeigten, daß die Ausprägung einer oberen u. unteren Streckgrenze als wirklich vorhandene Eigentümlichkeit des Werkstoffes anzusprechen ist u. nicht durch Prüfbedingungen vorgetäuscht wird. Erhöhte Vers.-Geschwindigkeit bedingt ein Ansteigen der Streckgrenzenwerte. Der Einfl. der Belastungsgeschwindigkeit auf die Lage der oberen Streckgrenze wird

erst bei Geschwindigkeiten von 1 kg/qmm/Sec. merkbar. Andererseits zeigen bereits schon sehr geringe Steigerungen der Formänderungsgeschwindigkeit über den Wert Null eine starke Einw. auf die Lage der unteren Streckgrenze. Der wahre Wert der unteren Streckgrenze ist nur dann zu erhalten, wenn der Vers. bei der Verformungsgeschwindigkeit Null durchgeführt wird, wozu der Antrieb der Prüfmaschine abgestellt u. das Ausfließen des Stabes abgewartet werden muß. Zugverss. mit unmittelbarer Gewichtsbelastung oder sehr weichfederter Prüfmaschine sind zur Best. stat. Werkstoffkennwerte ungeeignet, da die im Fließgebiet auftretende sehr hohe Formänderungsgeschwindigkeit hierbei auch das Verh. des Werkstoffes bei dynam. Beanspruchung aufzeigt. Die Einspannung des Probestabes ist bei der Vers.-Durchführung von großer Wichtigkeit. Die obere Streckgrenze erreicht nur dann einen höchsten Wert, wenn die Spannung im Stabquerschnitt gleichmäßig verteilt ist. Die durch die Einspannung verursachten zusätzlichen Biegebeanspruchungen bringen den Stab an der höchstbeanspruchten Faser schon zum Fließen, wenn die als Mittelwert gemessene Spannung im Gesamtquerschnitt noch unter dem der oberen Streckgrenze entsprechenden Wert liegt. Bes. bei niedriger Vers.-Geschwindigkeit wirken sich zusätzliche Biegebeanspruchungen stark aus. Die Federung der Prüfmaschine an sich beeinflusst die Ausbildg. der oberen Streckgrenze nicht. Jedoch wird mittelbar durch eine starke Eigenfederung der Maschine die Belastungsgeschwindigkeit meist stark erniedrigt. Die Art des Lastabfalles von der oberen zur unteren Streckgrenze im Spannungs-Dehnungschaubild wird durch das Federungsverhältnis bestimmt. Bei vollkommen starrer Prüfmaschine fällt die Spannung nach Fließbeginn senkrecht auf die untere Streckgrenze ab. Bei sehr weich gefederter Maschine oder bei unmittelbarer Gewichtsbelastung verläuft die Spannungs-Dehnungslinie nach Überschreiten der oberen Streckgrenze waagrecht. Die hierbei auftretende hohe Dehnungsgeschwindigkeit entspricht dem unterdrückten Spannungsabfall von der oberen zur unteren Streckgrenze. Die bisher üblichen Zerreißmaschinen sind jedoch genügend starr gebaut u. bringen die wirklich vorhandenen Werkstoffeigentümlichkeiten klar zum Ausdruck. Die Probeform ist nur dann von Einfl., wenn sie die gleichmäßige Spannungsverteilung im Probenquerschnitt stört, z. B. bei schroffen Übergängen vom Stabkopf zur Meßlänge. Die Form des Querschnittes u. die Beschaffenheit der Oberfläche der Prüfstäbe beeinflussen die Lage der Streckgrenzen nicht. (Arch. Eisenhüttenwes. 13. 37—52. Juli 1939.) HOCHSTEIN.

W. Gridnew, L. Ssolowjew und I. Cheifetz, *Über einige physikalisch-mechanische Eigenschaften von warmgewalzten Blechen der Stahlmarke DS.* Best. der Festigkeitseigg. von Stahlblechen mit 0,2 (‰) C, 0,3 Si, 0,9 Mn, 0,4 Cr u. 0,4 Cu nach verschied. Wärmebehandlungen u. nach Kaltverformung. Die mechan. Eigg. der Rohbleche können durch eine Anlaßbehandlung bei 400—450° während 20—30 Min. verbessert werden. Ebenso werden die mechan. Eigg. durch eine Normalisierungsbehandlung des Stahles nach dem Walzen erhöht. Nach einer Abschreckung u. einem 2-std. Anlassen bei 400° wurde eine Zerreißfestigkeit von 114,5 kg/qmm, eine Streckgrenze von 109 kg/qmm, eine Dehnung von 11,6‰ u. eine Schlagfestigkeit von 6 kgm/qcm erhalten. Eine Kaltverformung ergibt eine bedeutende Veränderung der mechan. Eigenschaften. So wird nach einer 10‰ig. Verformung die Dehnung um 40‰ u. die Schlagzähigkeit um 60‰ erniedrigt, während die Kriechgrenze um 40‰ u. die Zerreißfestigkeit um 10‰ ansteigt. Durch Anlassen bei 200° nach einer 10‰ig. Verformung im Verlauf von 1—8 Stdn. tritt ein Abfall der Schlagzähigkeit von 70—80‰ bei gleichzeitiger Erhöhung der Kriechgrenze ein. Die Unters. der Schlagzähigkeit bei verschied. Temp. zeigte, daß der Stahl im Gebiete von 20—250° ein verhältnismäßig beständiges Intervall der Schlagzähigkeit besitzt. Bei höheren Temp. fällt die Schlagzähigkeit stark ab u. besitzt ihr Minimum bei 500°. Ein bes. scharfer Abfall der Schlagzähigkeit wurde bei Temp. unter Null beobachtet. So ergab eine Unters. bei —17° eine Erniedrigung des Wertes um 45‰. Der Stahl neigt zur Alterung. Eine anomale Änderung der Stahleigg. wurde in den Gebieten von 250—350 u. 500—600° festgestellt. Die Anwesenheit dieser beiden Gebiete legt die Annahme nahe, daß zwei verschied. Phasen ausgeschieden werden, u. zwar im Gebiete von 250—350° ein Eisencarbid u. im Gebiet von 500° eine an Cu angereicherte feste Lösung. (Металлург [Metallurgist] 14. Nr. 4/5. 44—56. April/Mai 1939.)

HOCHSTEIN.

F. E. G. Bradbury, *Walzen für Stahlkaltwalzwerke.* Bei den 3 bekannten Walzenarten, den Hartguß-, Schmiedestahl- u. Gußstahlwalzen hat nicht eine die andere verdrängt, sondern für jede besteht, entsprechend ihren Eigg., ein bes. Verwendungsgebiet. Eigg. u. Verwendungszwecke werden besprochen. Im Kaltwalzwerk werden etwa

70% Schmiedestahl, 20% Gußstahl- u. 10% Hartgußwalzen benötigt. (Edgar Allen News 18. 368—69. Juni 1969.)
PAHL.

L. Sanderson, *Metallurgischer Fortschritt*. In Fortsetzung der C. 1938. II. 1300 referierten Arbeit wird über die Verwendung neuerer Fe- u. Stahlliegierungen für besondere Zweige der Technik berichtet. (Indian Eastern Engr. 84. 817—18. Juni 1939.)
PAHL.

A. T. Colwell, *Die Entwicklung von Ventilkugeln*. Überblick über die Entw. von Ventilkugeln im letzten Jahr hinsichtlich der Zus., Eigg., Faser- u. Gefügeausbildg., Schmiedetemp. u. Abkühlmittel. Bei der Bewertung von 300 Stahlanalysen werden folgende 4 Zus. für am günstigsten gehalten: 1. Silrome Nr. 1 mit 0,4—0,5 (%) C, 0,2—0,6 Mn, 3—3,5 Si, 8—9 Cr; 2. Silrome XB mit 0,6—0,86 C, 0,2—0,6 Mn, 1,25 bis 2,75 Si, 19—23 Cr, 1—2 Ni; 3. Silrome Nr. X—10 mit 0,3—0,45 C, 0,8—1,3 Mn, 2,5—3,25 Si, 17,5—20,5 Cr, 7—9 Ni u. 4. Silrome X CR mit 0,4—0,5 C, bis 1 Mn, bis 1 Si, 23,25—24,25 Cr, 4,5—5 Ni u. 2,5—3 Mo. Angaben über die mechan. Eigg., das Wachsen, die Korrosionsbeständigkeit u. die Oberflächenbearbeitung dieser Stähle, die sich bes. für Automobilventile eignen. (SAE Journal 45. 295—304. Juli 1939.)
HOCHSTEIN.

H. H. Burton, *Stähle für Kraftwerke*. Für Kesseltrommeln wird ein Cr-Mo-Stahl mit 0,18—0,25 (%) C, 0,40—0,60 Mn, 0,50—0,80 Cr u. 0,40—0,60 Mo verwendet. Er besitzt auch bei hohen Temp. eine hohe Festigkeit u. Elastizitätsgrenze. Für bes. hohe Beanspruchung, geringe Wandstärke u. Gewichtersparnis wurde ein Cr-Mo-Stahl mit 0,22—0,28% C, 0,40—0,60% Mn, 3,0—3,5% Cr u. 0,45—0,60% Mo entwickelt. Er bewährte sich auch bei hohen Temp. u. Drucken in Behältern u. Kesseln der chem. Industrie. Für Überhitzerrohre werden 3 Stähle vorgeschlagen: 1. Niedriglegierter Cr-Mo-Stahl mit 0,5—0,8% C, 0,4—0,6% Mo; 2. Cr-Stahl mit 6% Cr, 0,5% Mo; 3. Mo-V-Stahl mit etwa 0,5—0,7% Mo u. 0,2—0,3% V. Rohrflanschbolzen müssen hohe Kriechgrenze u. Sicherheit gegen Versprödung besitzen. Der hierfür vorgeschlagene Stahl hat 0,6—0,8 oder 1,3—1,5% Cr u. 0,5—0,7% Mo. Mechan. höchstbeanspruchte Teile in den Rotoren von Turbogeneratoren haben etwa 0,3% C, 3—3,5% Ni, 0,2 bis 0,3% Mo. (Metallurgia [Manchester] 20. 111—13. 124. Juli 1939. English Steel Corporation Limited.)
PAHL.

W. H. Hatfield, *Stähle im Kraftfahrzeug- und Flugzeugbau*. (Metallurgia [Manchester] 20. 107—08. Juli 1939.)
PAHL.

J. Laing und R. T. Rolfe, *Der Nichteisengießereibetrieb*. XIII. *Die Formerei in der Phosphor-Bronzegießerei*. (XII. vgl. C. 1939. II. 2580.) Überblick über die Formereitechnik, die Gießtemp., die Schmelzführung u. den Schleuderguß von Phosphorbronze. (Metal Ind. [London] 53. 443—46. 4/11. 1938.)
VAN DRUNEN.

J. Laing und R. T. Rolfe, *Der Nichteisengießereibetrieb*. XIV. *Kupfer und Messing*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Klassifizierung u. mechan. Eigg. von Messingsorten, Einfl. von Pb-Zusätzen, Gießereiverf. u. Temp. für das Gießen von Messing. (Metal Ind. [London] 53. 509—13. 25/11. 1938.)
H. ERBE.

W. B. Barker, *Vergütung von Nichteisenmetallen und Legierungen*. Vf. beschreibt die Beeinflussung der mechan. Eigg. von Cu u. Cu-Legierungen durch Vergütung. (Australas. Engr. 39. Nr. 276. 15—17. 53. 8/5. 1939. Sydney, Austral Bronze Co. Pty. Ltd.)
VOGEL.

W. O. Alexander, *Über die Erscheinungen beim Anlassen von chromhaltigem Kupfer und Kupferlegierungen und die Grenzen der festen Lösung*. Ein Zusatz von Cr erhöht die Erweichungstemp. u. verringert die Korngröße von Cu, Al-Bronzen, Messing u. Cu-Ni-Legierungen. So wird bei einem Zusatz von nur 0,3% Cr das Erweichen des Cu von 200—300° auf 300—400° erhöht; gleichzeitig sinkt die Korngröße nach dem Anlassen bei 800° auf 0,005 mm. Cu mit 0,73% Cr zeigt nach dem Anlassen bei 900° eine Korngröße von 0,01 mm. Bei Zusatz von 0,25% Cr zu einer 70/30 Al-Bronze steigt die Erweichungstemp. von 500° auf 700°, bei welcher letzter Temp. die Korngröße nur 0,01 mm beträgt gegenüber 0,1 mm bei der Cr-freien Legierung. Bei den 70:30 u. 80:20 Cu-Ni-Legierungen macht sich ein Cr-Zusatz in Höhe von 0,25 bzw. 0,29 in der Härte nicht bemerkbar, während die Erweichungskurven ähnlich verlaufen. Bei Erhöhung des Cr-Geh. auf 0,45 bzw. 0,54% steigen die Erweichungstemp. um 30° bzw. 50° an. Die Verringerung der Korngröße bei Cr-Zusatz wird durch die Ausscheidung des Cr aus der festen Lsg. hervorgerufen. (J. Inst. Metals 64. Advance Copy. Paper Nr. 826. 17 Seiten. 1939.)
VOIGT.

George H. Burr, *Gewinnung und Behandlung von quecksilberarmen Erzen auf der Cloverdale-Mine*. Das Erz hat einen Hg-Geh. von 1 lb/t. Die Gewinnung u. Aufbereitung des Erzes sowie das Abdest. des Metalls werden beschrieben u. Angaben über Rentabilität u. Preisgestaltung des angewandten Arbeitsverf. gemacht. (Min. Congr. J. 25. Nr. 6. 15—17. Juni 1939.)
BERNSTORFF.

A. P. Ssudoplatow und G. K. Shurawlew, *Über ein rationelles System zur Verarbeitung der Quecksilbervorkommen von Nikitowka*. Vff. beschreiben ein Vork. von Zinnober (neben Antimonglanz u. Arsenpyrit) u. erörtern die Verff. u. Kosten seiner Aufarbeitung. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 11. 28—33. Nov. 1938.)
R. K. MÜLLER.

R. W. Ramsay, *Goldgewinnung durch trockene Amalgamation*. (Bol. min. Soc. nac. Minería 51 (55). 228—32. März 1939. — C. 1938. II. 2834.) R. K. MÜLLER.

T. G. Chapman, *Ein auf gleichzeitiger Lösung und Adsorption des Goldes beruhendes Cyanidverfahren*. (Canad. Min. J. 60. 345—48. 404—08. Juni 1939. — C. 1939. II. 2152.)
BERNSTORFF.

—, *Cyanidlaugung von reichem alluvialem Lehm. Rösten, trockene Grobzerkleinerung des Röstgutes und Sickerlaugung als beste Methode*. Für das untersuchte Material erweist sich am besten folgende Aufbereitung: Rösten, trockene Mahlung u. direkte Cyanidlaugung des Röstgutes in Fässern. Die Korngröße des Au, die in weiten Grenzen schwanken kann, war bei den untersuchten Proben sehr gering, so daß nach 6-tägiger Extraktion 93% des Metalls gelöst waren. Beim Vorhandensein sehr großer Au-Körner wird der Rückstand aus der Cyanidlaugung zweckmäßig mit W. aufgeschlämmt, um die für eine rentable Cyanidbehandlung zu groben Bestandteile zurückzugewinnen. (Chem. Engng. Min. Rev. 31. 336—37. 10/5. 1939.)
BERNSTORFF.

—, *Bleisalze und Alkalität bei der Cyanidlaugung*. An einem porphyr. Erz, das neben freiem Au Bleiglanz, Fahlerz, Malachit, Lasurstein enthielt, wurde der Einfl. der Alkalität auf das Au-Ausbringen untersucht. Die Probe hatte folgende Zus.: 5,6 dwts. Au/ton. 0,13 (%) Cu, 2,65 Pb, 0,30 S. Die Cyanidlaugung der in Sand mit 4,55 u. Schlamm mit 4,85 dwts. Au/ton. getrennten Restlaugen von der Amalgamierung zeigt, daß die Ausbeute an Au um 50% abnimmt, wenn der Geh. an CaO in der Lauge von Null auf 5 lbs./ton. erhöht wird. Die Cyanidlaugung solcher Erze muß daher ohne Schutzalkali vorgenommen werden. (Chem. Engng. Min. Rev. 31. 365—66. 10/6. 1939.)
BERNSTORFF.

F. N. Hanlon, *An der Luft gelöschter Kalk bei der Cyanidierung*. Unter Beziehung auf die einschlägige Literatur u. die Ergebnisse eigener Arbeiten gibt Vf. eine Erklärung für die von O'BRIEN (C. 1938. I. 4528) festgestellte unterschiedliche Wrkg. von mittels W. bzw. an der Luft gelöschtem Kalk als Neutralisationsmittel u. weist darauf hin, daß für die Wirtschaftlichkeit des Verf. ausschließlich der pH-Wert der Lsg. maßgebend ist, d. h. die Lsg. muß genau neutralisiert sein. Mit W. gelöschter Kalk bewirkt im Überschuß unerwünschte Alkalität der Lsg. im Gegensatz zu an der Luft gelöschtem Kalk. (Chem. Engng. Min. Rev. 30. 229—30. 15/3. 1939.) VAN DRUN.

B. H. Moore, *An der Luft gelöschter Kalk bei der Cyanidierung*. Auf Grund eigener Erfahrungen, wonach Alkalität der Lsg. zur Verringerung der Au-Ausbeute führt, kommt Vf. zu der Annahme, daß die von O'BRIEN (C. 1938. I. 4528) festgestellte unterschiedliche Wrkg. von mit W. bzw. an der Luft gelöschtem Kalk als Neutralisationsmittel auf unterschiedliche pH-Werte der Lsgg. zurückzuführen ist. (Vgl. auch HANLON, vorst. Referat.) (Chem. Engng. Min. Rev. 30. 230—31. 15/3. 1939.) v. DRUN.

Frank C. Mathers und Lyle I. Gilbertson, *Porosität von galvanisch auf Stahl aufgebrachtem Silber*. Ziel der Arbeit ist, die Bedingungen für möglichst dichte Ag-Schichten für chem. Rk.-Gefäße etc. festzustellen. Es wurden 3 Sorten Grundmetall benutzt: 1. gewalzter Stahl, dessen Oxydhaut in heißer HCl beseitigt war; 2. verzinnter Stahl, dessen Sn-Haut ebenfalls in HCl abgelöst wurde; 3. polierter Stahl. Versilbert wurde einmal in der üblichen Weise, dann in einem „Bürstenbad“ unter Bürsten der Kathode u. schließlich unter kurzzeitiger Anwendung eines Ag- oder Cu-Zwischenbades mit hoher (10 Amp./qdm) Stromdichte [„strike-bath“]. Die Porositätsunterss. sind meist nach dem Ferroxyltest ausgeführt unter Auszählung der blauen Flecken pro Flächeneinheit. Die Porosität der Ag-Schichten ergab sich als abhängig von der Rauigkeit des Grundmetalls, der Dicke der Schicht u. der angewendeten Galvanisierungsmethode. Ndd. nach der Bürstenmeth. waren bei großer Dünne bereits dicht, aber nicht sehr festhaftend; die Anwendung des Ag- oder Cu-Zwischenbades beeinträchtigte ihre Porosität nicht. Im gewöhnlichen Ag-Bad hergestellte Ndd. sind festhaftender,

aber nicht so dicht; ihre Grenze der Porosität liegt bei etwa 0,04 mm. Die Porositätsgrenze der Bürstendd. wird dagegen schon bei 0,0025 mm angegeben; Schichten dieser Dicke genügen als Korrosionsschutz für Behälter, wenn mechan. Beanspruchungen vermieden werden. (Trans. electrochem. Soc. 76. Preprint 4. 5 Seiten. 1939.) ADEN.

F. L. Laquè und **O. B. J. Fraser**, *Studium des Verhaltens von Metallen und Legierungen in korrodierenden Mitteln*. Vff. betonen die Wichtigkeit, die Vers. stets so durchzuführen, daß sie den betrieblichen Bedingungen entsprechen. Beschleunigten Labor.-Vers. stehen sie ablehnend gegenüber. Auch schreiben sie Potentialmessungen, dem Salzsprühvers., Vers. mit Sonderstählen in sd. HNO₃, Cu-Salzlsg. oder H₂SO₄ nur einen beschränkten Wert zu. Die Angriffslg. muß entsprechend den prakt. Betriebsbedingungen gewählt werden. Hierbei ist zu beachten, daß die Zus. der Vers.-Lsg. sich nicht während des Vers. allzu stark verändert. Größte Bedeutung hat die zweckentsprechende Belüftung der Lsg., wenn erforderlich soll die Luft durch Tonplatten oder -zylinder in die Lsg. gedrückt werden, um den Verteilungsgrad zu erhöhen. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 137—44. 1938.) MARKHOFF.

J. C. Hudson und **T. A. Banfield**, *Über die Geschwindigkeit der Auflösung von weichem Stahl in verdünnter Schwefelsäure*. Die Vers.-Proben bestanden aus Stahl mit 0,02 (‰) C, 0,01 Si, 0,6 Mn, 0,03 P u. 0,03 S. Die Proben waren 25 mm lang u. waren aus Platinen warm zu Bändern von 50 × 3 qmm ausgewalzt worden. Die Wrkg. folgender Faktoren wurde geprüft: 1. Zustand der Stahloberfläche, 2. Dimension der Proben, 3. Konz. der Säurelsg., 4. Tauchdauer, 5. Temperatur. Das Ergebnis der Prüfungen war folgendes: die Geschwindigkeit der Auflsg. ist um 30% geringer, wenn die Oberfläche des Stahls vorher in H₂SO₄ gebeizt wurde im Vgl. zu Vers., bei denen die Oxydschicht durch Schleifen entfernt worden ist. Der Angriff bei gebeizter Oberfläche ist aber viermal größer, wenn die Proben statt in Längsrichtung senkrecht zur Walzrichtung abgeschnitten worden sind. Bei rechteckigen Probeblechen, die aus einem gewalzten Streifen gleicher Breite abgeschnitten sind, hängt die Geschwindigkeit der Auflsg. von der Länge der Bleche ab. Bei 40° u. einer Säurekonz. in den Grenzen zwischen 5- u. 10-n. besteht eine einfache Beziehung zwischen dem Gewichtsverlust W u. der Normalität N der Lsg. nach folgender Formel $\log W = a \cdot N + b$ (wobei a u. b Konstanten sind). Reine verd. H₂SO₄ griff einen Stahl 17-mal stärker an als handelsübliche Säure derselben Konzentration. Anscheinend spielt hier der As-Geh. der handelsüblichen Säure eine Rolle. Bei einer gebeizten Oberfläche ist bei gleichbleibender Temp. der Gewichtsverlust W für die ersten 6 Stdn. des Vers. mit der Dauer der Einw. durch folgende Formel verknüpft: $W = a \cdot t^b$ (t = Zeit in Min.). Zwischen W u. der absol. Temp. besteht folgende angenäherte Beziehung: $\log W = a + (b/T)$, wobei a u. b auch hier Konstanten darstellen. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 286—91. 1938.) MARKHOFF.

Ss. A. Morguljew, USSR, *Verfahren zur Schmelzföhrung in Mige-Öfen*, bei dem zwecks Erhöhung des elektr. Leistungsgrades die Schmelze mit einer Spannung von 85—110 V durchgeführt wird, wozu eine feine Zerkleinerung der Gattierung mit hoher Rk.-Fähigkeit verwendet wird. Der Koks in der Gattierung muß bis auf Abmessungen von 10—15 mm u. Quarz bis auf 50—80 mm zerkleinert werden. Bes. ein feinstückiger Koks besitzt die beste Rk.-Fähigkeit. (Russ. P. 53 974 vom 26/4. 1937, ausg. 31/10. 1938.) HOCHSTEIN.

Adolf Gaschler, Landshut, *Gewinnung von Aluminium durch Zersetzung von Aluminiumcarbid in der Hitze*, dad. gek., daß die Zers. des Al-Carbids mit solchen Elementen oder ihren Verbb. erfolgt, die, wie B, Mg oder Erdalkalimetalle, mit C hochfeuerfeste Carbide mit Acetylenkonst. (—C≡C—) zu bilden vermögen. — Man kann z. B. Al₄C₃ mit BaO auf eine Temp. von 1200—1500° erhitzen, wobei in der Mischung auf 2 Mol Al-Carbid 3 Mol BaO vorgesehen werden. Die Umsetzung des Carbids geht rasch u. bei bes. niedriger Temp. vor sich. (D. R. P. 679 305 Kl. 40a vom 16/2. 1938, ausg. 7/8. 1939.) GEISLER.

Aluminium Company of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **John Herbert Alden** und **Philip Trimble Stroup**, New Kensington, Pa., und **Pasqual Michael Budge**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Herstellen von dichten, insbesondere mikrolunkerfreien Gußstücken aus Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die Schmelze wird mittels Hindurchleitens eines nicht oxydierenden wasserstofffreien Gases entgast, während das Metallbad gleichzeitig unter einer Atmosphäre von trockener Luft gehalten wird,

deren Feuchtigkeitsgeh. nicht größer ist als 1 Gran je Kubikfuß (ca. 13 g je cbm). (A. P. 2 160 812 vom 9/3. 1938, ausg. 6/6. 1939.) FENNEL.

Alliages Autoprotégés S. A., Paris, Frankreich, *Gegen Korrosionsangriffe beständige Aluminiumlegierung*, bestehend aus mindestens 10% sehr reinem Mg, 0,05 bis 2% Zr, gegebenenfalls bis zu 2% Ti, Bi, Mo, Cr, Be, Mn, Co, Sb, Ni, Cd, B, Rest Al (vgl. F. PP. 820 183; C. 1938. II. 3830, u. 829 366; C. 1938. II. 3742). (Schwz. P. 203 485 vom 30/6. 1937, ausg. 16/6. 1939. F. Priorr. 11/7. 1936 u. 19/2. 1937.) GEISZLER.

Robley C. Williams, Ann Arbor, Mich., V. St. A., *Herstellung von Oberflächenspiegeln durch thermische Verdampfung im Vakuum*. Auf die Oberfläche wird zunächst eine Schicht aus reinem Cr aufgedampft, die über eine Cr-Al-Legierung mit steigendem Al-Geh. in einen Überzug aus reinem Al übergeht. Die Aufdampfung wird so vorgenommen, daß in einem evakuierten Raum, in dem Drähte aus Cr u. Al angeordnet sind, zunächst die Drähte aus Cr mit elektr. Strom beheizt werden. Dann werden auch die Al-Drähte mit steigendem Strom belastet, während die Beheizung der Cr-Drähte langsam gesenkt wird, bis schließlich allein Al verdampft. (A. P. 2 151 457 vom 14/7. 1936, ausg. 21/3. 1939.) VIER.

IX. Organische Industrie.

Eugeniusz Błasiak, *Die Synthese von Harnstoff*. Geschichtlicher Überblick. Rk.-Verlauf. Gegenüberstellung deutscher u. amerikan. Verfahren. (Przegład chemiczny 2. 604—06. Okt. 1938.) POHL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalytische Depolymerisation ungesättigter hochsiedender Kohlenwasserstoffe*. Polymere flüchtige Olefine werden in Ggw. wesentlicher Mengen von W. depolymerisiert. Z. B. wird das bei der Behandlung von Isobutylen mit Säuren, wie H₂PO₄ oder H₂SO₄, neben dem Dimeren als Nebenprodukt anfallende Trimere (I) im Verhältnis 58% I-Dampf zu 42% W.-Dampf bei 230° über *Tonsil* geleitet. (F. P. 842 821 vom 31/8. 1938, ausg. 20/6. 1939. D. Prior. 7/9. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Albert S. Carter**, Wilmington, Del., V. St. A., *Chemisches Verfahren*. Aus durch Polymerisation von C₂H₂ (I) erhaltenen Gemischen von *Mono-* (II) u. *Divinylacetylen* (III) wird zunächst ein Teil des II, gegebenenfalls zusammen mit unverändertem I etwa bei 18—25° abgetrennt. Beide können getrennt u. das II dem rohen III oder beide vereint der Polymerisation zugeführt werden. Aus dem rohen III wird alles übrige II mit I-Gas im Gegenstrom bei Temp. unterhalb der Polymerisationstemp. von III, z. B. bei 40—50°, ausgetrieben, u. das Gemisch von I u. II dem Verf. nach der Polymerisation, aber vor der ersten Abtrennung von II, wieder zugeführt. Zeichnung. (A. P. 2 161 797 vom 15/10. 1937, ausg. 13/6. 1939.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Albert S. Carter**, Wilmington, Del., V. St. A., *Chemisches Verfahren*. Aus fl., in Aceton lösl. Polymeren des *Divinylacetylen* (I) entfernt man I durch Behandlung mit einem inerten Gas u. Abtrennen der Gasmischung von der Fl. bei etwa 20—45°, also unterhalb der Polymerisationstemp. von I. Das Verf. kann in einer oder mehreren Austreibzonen im Gegenstrom ausgeführt werden. Zeichnung. (A. P. 2 161 798 vom 15/10. 1937, ausg. 13/6. 1939.) DONAT.

Union Carbide & Carbon Research Laboratories, Inc., N. Y., übert. von: **Thomas H. Vaughn**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Acetylenalkohole* (I). Ein- u. mehrwertige tert. I werden hergestellt, indem man ein gesätt. aliph. Keton, bes. *Aceton*, mit einem fein verteilten festen Alkalihydroxyd mit nicht mehr als 10% W., z. B. mit NaOH oder mit 96%ig. KOH, bei Temp. nicht über 15°, z. B. bei —10 bis +10°, umgesetzt, worauf man bei etwa —10 bis +10° u. bei Drucken zwischen dem n. u. etwa 100, z. B. bei 50—100 Pfund je Quadratzoll C₂H₂ absorbieren läßt. Nach der Hydrolyse der Salze unter Schichtenbildg., z. B. mit W., wird die oberste Schicht angesäuert u. im Vakuum fraktioniert destilliert. Der dabei erhaltene mehrwertige I kann durch Erhitzen in einen einwertigen I u. ein Keton zerlegt werden. Erwähnt sind als I *Dimethyläthylcarbinol* u. *symm. Tetramethylbutindiol*, sowie *Athyltrimethylcyclohexanol*, Fl., Kp.₁₅ 91—93°, D.₂₀ 0,9104, u. *symm. Dimethyläthylisobutylbutindiol*, Krystalle, lösl. in Lg., F. etwa 60°. (A. P. 2 163 720 vom 20/7. 1937, ausg. 27/6. 1939.) DONAT.

Hercules Powder Co., übert. von: **George K. Landon**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Nitromethan*. Man nitriert Methan mit HNO₃ in der Dampfphase bei etwa 7—56 at u. 375—550° bei einer Verweilzeit von etwa 1 Sek. bei 375° u.

0,005 Sek. bei 550° in der Rk.-Zone in einem Gefäß aus rostfreiem Stahl, bei dem das Verhältnis von Oberfläche zu Vol. geringer ist als bei einem 1/4"-Rohr. Die Rk.-Temp. wird durch Einführung des CH₄ mit einer Temp. unter der Rk.-Temp. geregelt. Die Rk.-Prodd. werden schnell aus dem Rk.-Raum entfernt. (A. P. 2 161 475 vom 2/8. 1938, ausg. 6/6. 1939.)

J. SCHMIDT.

Eastman Kodak Co., übert. von: **George P. Waugh**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung aliphatischer Säuren und Beschleuniger dafür*. Für die Herst. aliphat. Säuren aus entsprechenden Alkoholen oder Aldehyden werden Beschleuniger vorgeschlagen, die aus Gemischen größerer Mengen von CuO u. geringeren Mengen von ZnO u. MnO₂, sowie einem pastenartigen Bindemittel, wie Na-Silicat u. Stärke, oder einem Celluloseester, wie Celluloseacetat, durch gegebenenfalls mehrmalige Oxydation u. Red., z. B. bei über 300°, erhalten werden. (A. P. 2 165 428 vom 22/9. 1936, ausg. 11/7. 1939.)

DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alfred K. Burke**, Flint, Mich., und **Thomas J. McKeon**, Parlin, N. J., V. St. A., *Farblose flüssige organische Ester (I)*. Bei der Dest. grün oder gelb übergegangene I, bes. solche der Essigsäure mit 4—5 C-Atome enthaltenden Alkoholen, wie *Butylacetat*, werden mit wss. 1—15, bes. 7,5% NaOH enthaltenden Lsgg. in Mengen von 1—1,5% der I, vorteilhaft von 1/3 des Vol. der I, etwa 1/2—1 1/2 Stde. gerührt, worauf man absitzen läßt u. die dabei gebildete wss. Schicht abtrennt. (A. P. 2 165 450 vom 19/9. 1934, ausg. 11/7. 1939.)

DONAT.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln (Erfinder: **Martin Schmidt** und **Hermann Oehme**, Köln-Kalk), *Herstellung von Schwefelkohlenstoff* aus in der Hitze Schwefel abspaltenden Metallsulfiden u. Kohle. Zum Erhitzen wird das Gemisch der Bestandteile in z. B. Retorten- oder Schachtföfen als elektr. Heizwiderstand verwendet. Es ist zweckmäßig, das Gemisch vorher auf andere Weise, z. B. mit Hilfe heißer Abgase, auf über 300° zu erhitzen. Man kann die Vorerhitzung auch so durchführen, daß der Ofen zuerst mit einem den Strom gut leitenden Stoff gefüllt wird, der durch einen elektr. Strom auf 500—700° erhitzt u. in dem Maße, wie Rk.-Gemisch hinzugefügt wird, aus dem Ofen entfernt wird. (D. R. P. 679 063 Kl. 12 i vom 13/1. 1938, ausg. 26/7. 1939.)

ZÜRN.

Montecatini, Italien, *Herstellung von 2-Nitronaphthalin-4,8-disulfonsäure*, dad. gek., daß man die Disulfonsäure in einer Lsg. von Monohydrat oder Oleum bei n. Temp. nitriert. — In 400 (kg) Monohydrat löst man 360 *1,5-Naphthalindisulfonsäure* (80%) unter Zusatz von 800 Oleum (60% SO₂). Nach Erhitzen u. wiederum Abkühlen auf 25° nitriert man mit 150 eines Nitriergemisches, das 40% HNO₃ enthält. Das ausgefällte Mg-Salz wird mit W. gewaschen u. in einer Ausbeute von 95% erhalten. (F. P. 844 955 vom 20/10. 1938, ausg. 7/8. 1939. It. Prior. 8/11. 1937.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Wilhelm Eckert** und **Karl Schilling**), Frankfurt a. M., *1,4-Dichloranthrachinon und seine Substitutionsprodukte*. Phthalid oder seine Substitutionsprodd. werden in Ggw. von sauren Kondensationsmitteln mit *p-Dichlorbenzol* kondensiert u. die entstandenen 1,4-Dichloranthrone in üblicher Weise in die 1,4-Dichloranthrachinone übergeführt. (D. R. P. 677 327 Kl. 12 o vom 28/9. 1935, ausg. 29/6. 1939.)

DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **Adolf Sonn**, Königsberg, *Imidazoline*. Vgl. Oc. P. 150 307; C. 1937. II. 3039. — Folgende Verbb. sind noch genannt: 2-[4-Methoxynaphthyl-(1'-methyl)-imidazolin, F. 123 bis 124°, aus 4-Methoxynaphthyl-(1)-acetiminoäthylätherhydrochlorid; 2-(4'-Oxybenzyl)-imidazolin, Hydrochlorid, F. 186—187°; 2-(3',4',5'-Trioxybenzyl)-imidazolin, Hydrochlorid, F. 203—205°; 2-(4'-Methoxybenzyl)-imidazolin, F. 118—120°; 2-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-imidazolin, Hydrochlorid, F. 210—211°; 2-(3',4'-Methylendioxybenzyl)-imidazolin, Hydrochlorid, F. 202—203°; 2-(2',3',4'-Trimethoxybenzyl)-imidazolin, F. 86—87°; 2-(4'-Methylbenzyl)-imidazolin, Hydrochlorid, F. 206—207°; 2-[Naphthyl-(1'-methyl)-imidazolin, Hydrochlorid, F. 252—253°; 2-[2'-Methoxynaphthyl-(1'-methyl)-imidazolin, F. 147—148°; 2-[Chinolyl-(8')-methyl]-imidazolin, F. 93—95°. (A. P. 2 161 938 vom 25/2. 1938, ausg. 13/6. 1939. D. Prior. 31/7. 1934.)

DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

C. H. A. Schmitt, *Besprechung der Metachromfärbemethode*. Besprechung der *Metachromfärberei* für alle möglichen Fälle; Eigg. der Metachromfärbungen; Vorzüge

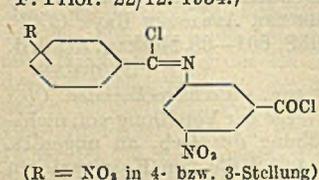
des Verf. gegenüber der Nachchromierung. (Amer. Dyestuff Reporter 28. Proc. 336—41. 26/6. 1939.)
FRIEDEMANN.

P. W. Moryganow und W. Je. Rosstowzew, *Untersuchung der optimalen Bedingungen der Fixierung von unlöslichen Azofarbstoffen mit Naphtholen der AS-Reihe auf Baumwolle*. Für die Naphthole AC, AC—BC u. AC—RL wurde gefunden, daß die Änderung der Alkalität von Naphthollsg. in der Grenze von 3—4 bis 12—14 Mol NaOH pro Mol Naphthol die substantiven Eigg. von Naphthol sehr wenig beeinflußt. In der Regel werden durch die Zugabe von Alizarinöl die substantiven Eigg. der Naphthole gefördert. Zugaben von A., Pyridin, Gelatine u. Leim verringern die Absorption von Naphthol aus der alkal. Lsg. durch Baumwolle, dagegen wird durch Zugabe von NaCl die Verwandtschaft des Naphthols zur Baumwolle sehr erhöht. Durch Zugabe von Formaldehyd werden die substantiven Eigg. der Naphthole AC u. AC—RL geschwächt u. für Naphthol AC—BC etwas erhöht. Die Erhöhung der Temp. in der Farbwanne führt zur Verringerung der substantiven Eigg. der Naphthole; als optimale Temp. wurden 50—60° ermittelt. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 8. Nr. 11. 36—42. 1938.)
GUBIN.

P. W. Moryganow und W. Je. Rosstowzew, *Untersuchung der optimalen Bedingungen der Fixierung von unlöslichen Azofarbstoffen mit AS-Naphtholen auf Baumwolle*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Fixierung von AS-Naphtholen müssen die Gewebe vorher 1—2 Min. lang bei 100° gedämpft sein; die Intensität der Färbung wird dadurch erhöht unter gleichzeitiger Verminderung der Farbstoffverluste. Die Diazolsg. muß Salze enthalten, die die Alkalität der mit Naphtholen behandelten Gewebe neutralisieren; bei der Fixierung von Variaminblau wird für die Neutralisation von Alkali Natriumbicarbonat empfohlen. Mit der Erhöhung von pH der Diazolsg. wird die Zers.-Geschwindigkeit der Diazolsg. gesteigert. Krit. pH-Daten für verschied. Diazolsg. sind: für die α -Naphthylamin Diazolsg. pH = 4,4; für Dianisidin pH = 4,6; für p-Nitro-toluidin pH = 4,9; für Variaminblau B pH = 5. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 8. Nr. 12. 40—45. 1938.)
GUBIN.

Norman S. Cassell, *Das Aridye-Druckverfahren*. Verf. für den Baumwolldruck mit nicht näher gek. Aridye-Farbstoffen u. -Druckpasten. Der Druck wird mit Walzen ausgeführt, wie sie für den Illustrationsdruck verwendet werden u. gibt ungewöhnlich scharfe Drucke. Die Drucke werden durch Dämpfen bei 250—300° F entwickelt, nur für bes. gute Waschechtheit bei 300° F. Die Echtheit, bes. gegen Waschen, ist bei den Aridye-Drucken sehr gut. (Amer. Dyestuff Reporter 28. Proc. 341—42. 26/6. 1939.)
FRIEDEMANN.

Soc. An. des Matières Colorantes & Produits Chimiques de Saint-Denis und Robert Lantz, Paris, *Eisfarben im Druck- oder Klotzverfahren*. Alkal. Gemische aus löslichen Salzen von negative Substituenten enthaltenden Arylantidiazosulfonsäuren oder -hydrazinsulfonsäuren u. substantiven Azokomponenten werden auf Faserstoffe gedruckt oder geklotzt, u. die so behandelte Ware wird, gegebenenfalls nach Zwischentrocknung, mit einem oxydierenden Mittel behandelt, das ohne Zusatz von starken Mineralsäuren seine Oxydationswrkg. entfaltet, z. B. mit Chlor in Ggw. von W. oder W.-Dampf. Man kann eine alkal. Behandlung folgen lassen. Eine Reihe von Beispielen erläutert das Verfahren. (D. R. P. 679 768 Kl. 8n vom 22/12. 1935, ausg. 18/8. 1939. F. Prior. 22/12. 1934.)
SCHMALZ.



Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Farbstoffzwischenprodukte*. Man läßt 2 Moll. PCl₅ auf 1 Mol. 3-(4- bzw. 3-Nitrobenzoylamino)-5-nitrobenzoesäure, erhalten aus 1 Mol. 3,5-Nitroaminobenzoesäure u. p- bzw. m-Nitrobenzoylchlorid, einwirken. Schwache gelbe Krystallmassen, FF. 128—129 bzw. 98—99°. (Schwz. P. 202 850 u. 202 851 vom 10/2. 1937, ausg. 1/5. 1939.)
DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Substituierte Amide*. Halogenide oder Anhydride organ. Säuren werden mit N-monosubstituierten β -Aminopropionsäuren, auch in Form ihrer Salze, u. vorteilhaft in Ggw. von Lösungsmitteln, wie W., Alkohole, Dioxan (I), Ketone, tert. Basen oder KW-stoffe, zu Farbstoffzwischenprodukten u. Textilhilfsmitteln umgesetzt. Eine mit NaOH 40° B \acute{e} gerade alkal. gemachte Lsg. von 100 (Teilen) N-Phenyl- β -aminopropionsäure in 150 I wird unter Rühren

u. Kühlen mit 150 *1-Methyl-2-acetaminobenzol-4-sulfonsäurechlorid* in 150 I versetzt, 15 Stdn. gerührt u. in üblicher Weise aufgearbeitet. Durch Verseifen wird die Acetylgruppe abgespalten. (F. P. 843 558 vom 16/9. 1938, ausg. 5/7. 1939.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Swanie Siguard Rossander**, Wilmington, und **Carlton Webster Croco**, Woodstown, N. J., V. St. A., *Di-(aminoaroyl)-alkylendiamine* (I). Als *Azofarbstoffzwischenerezeugnisse* werden I der nachst. Formel $H_2N-R-CONH-R'-NHCO-R-NH_2$ beschrieben, wobei R = zweiwertiger Rest der Bzl.- oder Naphthalinreihe u. R' = zweiwertiger aliph. oder cycloaliph. KW-stoffrest, z. B. $(CH_2)_n$, wobei $n = 2-20$. Bes. genannt sind *p,p-Di-(aminobenzoyl)-äthylendiamin*, F. 274^o, die entsprechende m,m'-Verb., F. 210^o, u. *p,p'-Di-(aminobenzoyl)-1,4-cyclohexendiamin*, weiße Krystalle. Die endständigen Aminogruppen stehen zu den CO-NH-Gruppen in p- oder m-Stellung. Die Stoffe werden in üblicher Weise aus entsprechenden Alkylendiaminen u. Aroylhalogeniden, die nitriert sind, durch Kondensation u. Red. erhalten. (A. P. 2 164 787 vom 28/7. 1938, ausg. 4/7. 1939.) DONAT.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Trisazofarbstoffe*. Man kuppelt ein tetrazotiertes Diamin u. eine sulfonierte Monodiazoverb. in beliebiger Reihenfolge zuerst in saurer, dann in alkal. Lsg. mit einer *1-Amino-8-oxynaphthalinsulfonsäure* u. vereinigt die Diazodisazoverb. mit einem Acylessigsäurearylid. — Die Farbstoffe färben *Leder* verschiedenster Gerbungsart, je nach Zus., in sehr gleichmäßigen u. lebhaften gelbstichig grünen bis grünstichig blauen Tönen. Die Färbebäder werden schon bei sehr geringen Säurezusätzen vollständig erschöpft. Die Färbungen sind säure- u. alkalinempfindlich. — Die Herst. des folgenden Farbstoffs ist beschrieben: *1-Aminobenzol-2,5-disulfonsäure* (schwach mineralisauer) \rightarrow *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* \leftarrow *4,4'-Diaminodiphenyl* \rightarrow *Acetoacetylaminobenzol*, färbt *Chromvelourleder* gleichmäßig u. abschleifecht, reicheit u. nicht bronzierend gleichmäßig grün. (Schwz. P. 203 693 vom 5/3. 1938, ausg. 16/6. 1939.) SCHMALZ.

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

A. P. Polosow und **R. M. Lajoschna**, *Studien über die Stabilität der organischen Pigmente in bezug auf Einwirkungen, welchen die gestrichenen Oberflächen ausgesetzt werden*. Von den untersuchten organ. Pigmenten, wie Paratoner K (p-Nitroanilin- β -Naphthol), Pararot NK, Bordeaux-Naphthylamin, Brillantorange u. Cerise-Orange zeigen die zwei letzteren keine Lichtechtheit; sie sind für den Anstrich nicht geeignet. Als Bindemittel wurden ausversucht: Firnis, Firnis mit Pb-Mn-Siccativ, Firnis „Nowal“, Öllacke Nr. 5 u. 7 sowie Nitrocelluloselack. Alle diese Bindemittel zeigen genügend bildbildende Eigenschaften. Die besten Anstriche werden auf Holz, Gewebe, dann Dural u. schließlich Glas erzielt. (Збірник Інституту Хемічної Технології Академії Наук УРСР [Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. Ukr. SSR] 9. 177—209. 1938.) GUBIN.

R. Erasstowa, *Die Verarbeitung von halbtrocknenden und nichttrocknenden Ölen und Fetten*. (Vgl. C. 1938. I. 3701.) Besprechung der Möglichkeit der Verwendung von Fisch- u. Baumwollsamensöl, als Ersatz von Lein- u. Hanföl in der Lackindustrie. Die Kondensation mit Piperlylen u. Hexadien, oder die Polymerisation mittels in den Ölen dispergierten synthet. Kautschuks, führt zur Veredlung dieser Öle. Oxydation u. Oxypolymerisation ergeben eine Erhöhung der trocknenden Eigg., ebenso wie die Einführung neuer konjugierter Doppelbindungen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 601—08. Moskau, Akad. d. Wissensch.) STORKAN.

B. I. Tjutjunnikow, *Zur Frage der Verwendung von schlecht-trocknenden Ölen zur Firnisbereitung*. Zusammenfassende Besprechung der Wege zur Veredlung von nicht-trocknenden bzw. schlecht-trocknenden Ölen. Die Erhöhung des Geh. an ungesätt. Säuren, Einführung neuer Doppelbindungen in das Mol. mit Hilfe von Katalysatoren (z. B. Zn oder Al₂O₃) führt zu bedeutend schnellerer Trocknung u. verbesserten Filmeigenschaften. Aus Ricinusöl läßt sich ein Lack mit guten Eigg. gewinnen. Die Kondensation bzw. Polymerisation der Glyceride wird sich an diesen Vorgang wohl anschließen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 591—600. Moskau, Akad. d. Wissensch.) STORKAN.

A. Foulon, *Fortschritte auf dem Gebiete der Nitrocelluloselacke*. (Nitrocellulose 10. 85—87. Mai 1939.) W. WOLFF.

Fritz Seebach, *Kunstharze als Lackrohstoffe*. Betrachtungen über die Harze aus Phenolen u. Formaldehyd unter besonderer Berücksichtigung der öllösl. Produkte. (Farben-Chemiker 10. 68—70. Febr. 1939. Erkner bei Berlin.) WILBORN.

G. H. Young, G. W. Gerhardt, W. K. Schneider und G. W. Seagren, *Die Filmgleichmäßigkeit von Kunstharzanstrichen. Der Einfluß der Zusammensetzung und der Kettenlänge auf die geringstmöglichen Anstrichgewichte bei Methacrylatpolymeren*. Es werden *Methacrylsäuremethyl-, -n-propyl* u. *-n-butylesterpolymerisate* von durchschnittlichem Mol.-Gew. 40 000 hergestellt u. festgestellt, daß zur Erzeugung einer einheitlichen Filmschicht 4,8—5,8 bzw. 4—5 bzw. 4,5—5,5 mg je Quadrat Zoll benötigt werden. (Ind. Engng. Chem. 31. 719—21. Juni 1939. Pittsburgh, V. St. A., Mellon Inst.) W. WOLFF.

O. E. Hintze, *Über Weichmachungsmittel in Acrylharzlacken*. Während die weichen Plexigumsorten im allg. keine Weichmacher benötigen, sind sie bei Anwendung der harten Mischpolymerisate u. vor allem bei Plexigum N u. M notwendig. Es wurden etwa 50 Weichmacher auf ihre Verwendbarkeit mit den verschied. Plexigumtypen festgestellt, wobei sich beachtliche Unterschiede ergaben. Der Einfl. auf die Verfärbung bei Wärme- u. Lichteinfl., auf die Haftfestigkeit, die Dehnbarkeit u. die Witterungsbeständigkeit wurde geprüft. Im allg. bewähren sich die sonst gebräuchlichen Weichmacher auch für Acrylharze. (Farben-Chemiker 10. 59—68. Febr. 1939. Darmstadt, Röhm & Haas, G. m. b. H.) WILBORN.

Eug. Mertens, L. Hellinckx und Ch. de Hoffmann, *Die reduzierende Cracking des Kongokopals*. Kongokopal wurde in Ggw. von Ni (auch Kieselerde) im Autoklaven unter verschied. Bedingungen red., die dabei erhaltenen Rk.-Prodd. wurden untersucht. Aus den in Form von Tabellen u. Schaubildern wiedergegebenen Resultaten sei folgendes angeführt: Der Einfl. steigender Temp. (250—350°) macht sich in einer Zunahme der Bldg. von gasförmigen KW-stoffen bemerkbar, während die JZ. abnimmt. Ausdehnung des Vers. bringt ebenfalls eine Vermehrung der gasförmigen KW-stoffe. Die Menge der gebildeten CO₂ steigt, wenn der Anfangsdruck des Vers. verringert wird. — Die fl. Red.-Prodd. — mehr oder weniger hydrierte Terpene bzw. deren Spaltprodd. — werden durch ihre physikal. Konstanten charakterisiert. (Bull. Soc. chim. Belgique 48. 1—11. Jan. 1939. Löwen, Univ.) W. WOLFF.

Fritz Seebach, *Über Phenolharze*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 3468.) Im Resolmol. sind reaktionsfähige CH₂OH-Gruppen, die im Novolackmol. fehlen. Novolacke werden durch den Zusatz von Hexamethylentetramin resolartig u. härtbar. Bei dieser Härtung entsteht kein Wasser. Resole sind besser als in A. in A. + 5—10% Bzl. lösl., auch geringer Säurezusatz wirkt günstig. Resole u. Novolacke sind auch in konz. wss. Lsgg. mancher Salze, z. B. von Anilinchlorhydrat löslich. Derartige Lsgg. kann man kochen, ohne daß sich das Harz verändert. (Chemiker-Ztg. 63. 69—70. 28/1. 1939. Erkner bei Berlin.) WILBORN.

F. W. Skirrow, *Die Vinylacetate. Ihre Herstellung, Verarbeitung und Verwendung*. Beschreibung von *Gelva, Allvar, Formvar* u. *Butvar* der SCHAWINIGAN CO (vgl. auch C. 1939. I. 2683). (Rev. gén. Matières plast. 15. 96—102. April 1939.) W. WOLFF.

S. N. Uschakow und Ju. M. Fainstein, *Über die Polymerisation des Vinylacetats*. Nach einer Übersicht über die Patentlage der Vinylacetatpolymerisate u. Angaben über die Eigg. verschied. Handelsprodd. bringen Vff. Verss. zur näheren Kenntnis des Polymerisationsprozesses. Durchführung der Polymerisation bei Temp. von 86—90° mit wechselnden Mengen von 0,1—2% Zn-Acetat als Katalysator ergab eine Beschleunigung der Rk. mit wachsenden Mengen an Katalysator, die Zähigkeit der Rk.-Prodd. fällt ab. Bei Anwendung bis 0,75% vom Katalysator sind die gewonnenen Polymerisate weich, bei höheren Katalysatorkonz. ziemlich hart. Verss. bei konstanter Temp. (90°) u. konstanter Menge des Katalysators (0,5%), aber veränderter Dauer (1/2—6 Stdn.) ergaben eine Erhöhung der Viscosität mit der Zeit. Erhöhung der Temp. der Polymerisation von 70—120° bewirkt nur eine geringe Erhöhung der Viscosität. Bei 120° tritt leichte Verfärbung der Prodd. ein. Während bei den geschil- derten Verss. die flüchtigen Bestandteile aus den Polymerisaten nicht entfernt worden waren, werden diese bei weiteren Polymerisationsverss. durch Trocknen im Vakuum entfernt. Bei solcherart erhaltenen Fertigprodd. wirkt sich die angewandte Katalysatormenge stärker auf die Zähigkeit aus als bei der früheren Arbeitsweise. Ausdehnung der Rk.-Dauer auf 8—15 Stdn. ergibt keinen Unterschied in den Prodd., erst nach 30 Stdn. steigen Zähigkeit u. Erweichungspunkt an. — Bei der Polymerisation größerer

Mengen, 250 g u. mehr, von Vinylacetat findet starke Wärmeentw. statt, u. die Rk. verläuft sehr stürmisch. Um dieser Schwierigkeit zu begegnen, stellen Vff. Verss. mit Verdünnungsmitteln an. Als solche werden verschied. Fraktionen von Bzn. angewandt; die günstigsten Resultate zeigte ein Mischungsverhältnis von 1:1. Verss. von 24 bis 42 Std. mit mehreren kg Vinylacetat, bei Anwendung von 1% Katalysator u. Temp. bis 110° ergaben weiche, weiße, undurchsichtige Massen, die nach Abtreiben des Bzn. u. Entfernung von nicht in Rk. getretenem Vinylacetat harte, durchsichtige, farblose oder leicht gelbliche Prodd. abgeben. Ausbeuten 54—65%. — Weitere Polymerisationsverss. werden mit Lösungsmitteln, wie Äthylacetat, Bzl. u. Toluol (1:1) angestellt, um auf diesem Wege fertige Lacke beliebiger Viscosität zu erhalten. Wie Verss. zeigen, werden höher viscos. Lsgg. erst nach 30 Std. erhalten, die Viscosität von Lsgg. in Toluol ist auch nach dieser Zeit unbedeutend. Nach Abtreiben des Lösungsm. bleiben harte, farblose, durchscheinende Massen zurück. Der Einfl. der zugesetzten Katalysatormenge ist geringer als beim Arbeiten ohne Lösungsmittel. — Berechnung von Mol.-Geww. aus der Viscosität in 0,86- u. 1,4%ig. Lsgg. nach STAUDINGER ergab für die Prodd. aus reinem Vinylacetat $M = 24600$ u. 25000, für Prodd., die bei Ggw. von Lösungsmitteln erhalten waren, $M = 13000$ u. 13600 u. für Prodd., die bei Ggw. von Verdünnungsmitteln gewonnen waren, $M = 3460$ u. 3690. Entsprechend der höheren Viscosität u. dem höheren Mol.-Gew. sind auch die mechan. Eigg. der aus solchen Polymerisaten hergestellten Prodd. bessere. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей. НКТП. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 2. 210—26. 1937. Inst. Plastmass.) ULMANN.

L. A. Potolowski, *Synthetische Harze aus Erdöldestillationsprodukten*. (Vgl. hierzu C. 1937. II. 167.) Zusammenfassung der Ergebnisse früherer Unterss. Beschreibung einer halbtechn. Anlage zur Synth. von Harzen u. Besprechung der Möglichkeit der techn. Darst. u. der möglichen Anwendungen der Harze. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 609—15. Moskau, Akad. d. Wissensch.) STORKAN.

S. N. Uschakow und R. M. Rosinskaja, *Über die Synthese des Menaphthylnovolaks*. Durch Einw. von α -Chlormethylnaphthalin (Menaphthylchlorid) auf ein Novolak aus 10 Mol Phenol, 5 Mol Formaldehyd u. 0,1% HCl (berechnet auf Phenol) entsteht ein Novolak, in dem 71—92% der Hydroxylgruppen ersetzt werden. Das bis zu 200% des Ausgangsprod. entstehende Menaphthylnovolak ist in fetten Ölen u. aromat. KW-stoffen lösl. u. besitzt einen um 30—35° höheren F. als das Ausgangsnovolak. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 244—50. 1939.) STORKAN.

D. D. Rubek, *Der Belüftungstest für den Vergleich von Farbenverdünnungsmitteln*. In inniger Berührung mit Luft können Anstrichstoffe Eindickungen, Ausscheidungen usw. erleiden. Als Belüftungswiderstand wird die Fähigkeit eines Anstrichmittels bezeichnet, einer Verdickung u. Ausfällung zu widerstehen. Das Eindicken kann auf Verlust an Lösungsm. oder auf Oxydation u. Polymerisation beruhen, während die Ausfällung auf zunehmende Unlöslichkeit von Lackbestandteilen zurückzuführen ist. Zur Ausführung des Belüftungstestes werden die fl. Anstrichproben in gleichgroße Behälter gegeben, gleichzeitig kräftig mechan. durchgerührt u. mittels eines Ventilators ein kräftiger Luftstrom gleichmäßig über die Proben geblasen. Von Zeit zu Zeit wird das Rühren unterbrochen, eine Viscositätsprüfung vorgenommen u. der Lösungsm.-Verlust ersetzt. Neigt das Material zur Ausscheidung oder Körnerbildg., dann gibt man Probe auf Glasplatte u. betrachtet Film in der Durchsicht. Die Veränderung der Viscosität läßt sich nach der Fließgeschwindigkeit beurteilen. Der Belüftungstest eignet sich zur vergleichenden Prüfung von Verdünnungsmitteln, bes. von Bzn.-KW-stoffen u. zur Ermittlung der Stabilität von Tauchlacken bei fortgesetzter Belüftung. (Drugs, Oils Paints 54. 236. Juli 1939.) SCHEIFELE.

Al. St. Cocosinschi, *Reaktionen zur Prüfung von Gegenständen auf Galalith oder Horn*. Wenn ein Gegenstand beim Anbrennen brenzlichen Geruch aufweist, kann er aus Horn (I) oder Galalith (II) bestehen. Zur Unterscheidung können folgende Rkk. herangezogen werden: II löst sich bei 1 Min. langer Behandlung mit kalter 1%ig. KOH größtenteils auf; das Filtrat gibt mit konz. Säure einen voluminösen Niederschlag. Ebenso verhält sich II beim kurzen Kochen mit 1%ig. NH₄-Oxalatlg. bzw. mit 5%ig. NH₄Cl- oder (NH₄)₂SO₄-Lösung. — Man erwärmt die zu untersuchende Probe 1 Min. auf dem sd. W.-Bad mit wenig festem J, gibt in der Wärme 50%ig. A. zu, kocht unter

Rühren auf u. filtriert; I gibt ein klares braunes, II ein trübes gelbbraunes Filtrat, das mit wenig KOH entfärbt u. mit HCl gefällt wird; II gibt gelbbraunen, dichten Niederschlag. (Z. analyt. Chem. 117. 103—05. 1939. Cernauti, Univ.) W. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anstrichmittel, Spachtelmassen und Kitt*, die als Bindemittel wss. Dispersionen von *Polyvinyl- oder Polyacrylverb.*, eine *Harzseife* (I) u. einen chem. trocknenden, filmbildenden Stoff, z. B. *Alkydharze* (II) sowie gegebenenfalls *Bitumina* enthalten. Beispiele: 1. 208,4 (Teile) einer 25%_{ig}. wss. Dispersion von *Polyacrylsäuremethylester* (III), 104,3 W., 104,3 I, die auf 100 Teile 60 W., 36 Kolophonium u. 4 Natriumhydroxyd enthält, 250 eines II aus Phthalsäure, Leinölsäure u. Glycerin, 60%_{ig}. in Toluol, 91,5 einer 50%_{ig}. Lsg. eines Pb-Mn-Siccativs in Bzl., 25 Spermölfettsäure, 91,5 Terpengemisch (IV) u. 125 hydriertes Terpentinöl (V) werden in einem Knetzer gut vermischt u. nach Zugabe von 770 *Titanweiß* in einer Farbmühle vermahlen. Man erhält eine Farbe, die sich wie eine Ölfarbe verarbeiten läßt, gut deckt u. nach 1 Stde. staubtrockene Filme liefert. — 2. 87,3 einer 25%_{ig}. wss. Dispersion von III, 43,7 W., 43,7 I (wie im Beispiel 1), 97,5 II, 60%_{ig}. in Xylol, 97,5 verestertes *Tallöl*, 64,9 einer 50%_{ig}. Lsg. eines Pb-Mn-Siccativs in Bzl., 36,6 IV, 50,4 V, 265,8 einer 50%_{ig}. Lsg. von *Steinkohlenteerpech* in Bzl., 106,3 *Bariumsulfat* u. 106,3 *Eisenoxydrot* werden in einer Farbmühle verarbeitet. Man erhält eine rötlich-braune Farbe, die sich ausgezeichnet streichen läßt, einwandfrei verläuft u. mit hohem Glanz trocknet. (E. P. 506 796 vom 1/12. 1937, ausg. 29/6. 1939.) BÖTTCHER.

Manifold Supplies Co., übert. von: **William Jonse Hughes**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Schwarze Farbe für Vervielfältigungszwecke*, bestehend aus einem Gemisch (I) von 11 (Teilen) *Krystallviolett*, 13,5 *Brillantgrün*, 5 *Magenta* u. 15,5 *Chrysoidin*. Für *Durchschreibefarbmassen* wird I mit 4 Wachs, 6 *Oleostearin*, 26 *Hammeltaig* u. 4 *Specköl* gemischt (F. nicht über 59°). *Farbbänder* werden mit einer Mischung von I u. 50 *Ricinusöl* getränkt, während für *Druckzwecke* eine Farbe aus I u. 32 *lithograph. Firnis* verwendet wird. (A. PP. 2 155 861 u. 2 155 862, beide vom 15/1. 1936, ausg. 25/4. 1939.) E. WEISS.

Società Anonima Italiana Duco, Mailand, *Nitrocelluloselack*, enthaltend neben *Nitrocellulose* (I) ein *Methacrylsäureharz* u. einen Weichmacher im Verhältnis 10:50:10 oder 10:5:2. Beispiel: 3,2(%) I, 1,4 A., 38,6 *Butylacetat*, 38,6 *aliphat. KW-stoff*, sd. zwischen 105—150°, 15 *Propylmethacrylsäureharz*, 3,2 *Weichmacher*. (It. P. 362 437 vom 23/5. 1938. A. Prior. 8/7. 1937.) BÖTTCHER.

Detroit Maccoid Corp., übert. von: **John R. Haines**, Detroit, Mich., V. St. A., *Nitrocelluloselacke*, welche eine Filmdicke von 0,005—0,032 Zoll ergeben, enthalten 7—21,2(%) *Nitrocellulose* (I), 2,2—6,3 *Weichmacher* (II), einen Verdüner für II u. eine Lösungsmittelmischung von 15,2—63,4 *Celluloseesterlösungsm.* mit einem Mol.-Gew. von bis zu 80 u. 5,9—23,03 eines niedermol. *aliphat. Alkoholes*. Beispiele: 1. *Tauchlack für Stahlwaren*: 21,2 I, 6,3 *Dibutylphthalat* (III), 63,4 *Butylacetat* (IV), 9,1 *Äthylalkohol*. — 2. *Spritzlack*: 15,2 I, 6,5 A., 3,7 III, 57 IV, 15,24 *Butanol*, 2,36 *Butylacetat*. Als II kommen auch *Phthalsäureanhydrid-Sebacinsäure-Glycerin-kondensationsprod.* zur Anwendung. (A. P. 2 157 334 vom 7/12. 1936, ausg. 9/5. 1939.) BÖTTCHER.

Società Anonima Italiana Duco, Mailand, *Opake, undurchsichtige Oberflächen ergebender Lack*. 10,7(%) *Nitrocellulose*, 2,8 *Dibutylphthalat*, 7,1 A., 35,5 *Butylacetat*, 38,9 *Toluol*, 5 *Kieselsäuregeldispersion*, gemahlen. Letztere wird durch Vermahlen von 36,8 *Kieselsäure*, 30,6 *Harzester*, 30,6 *Toluol*, 1,8 *Xylol*, 0,2 gemahlenem *Crep-gummi* in einer Kugelmühle gewonnen. Weitere Beispiele. (It. P. 361 754 vom 2/5. 1938. A. Prior. 16/6. 1937.) BÖTTCHER.

Bakelite G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Fritz Seebach**, Erkner b. Berlin), *Lackdispersionen*. Man verleiht Reinigungsprod. aus *Phenolformaldehydharzen* (I) u. fetten Ölen, bes. *Holzöl* (II) *Fett-, Harz- oder Sulfonsäuren* ein u. dispergiert die so gewonnenen Prod. mit W., das mit *Ammoniak* (III), *Natriumhydroxyd*, *Pottasche* u. dgl. *alkal. gemacht* wurde. — Beispiel: 500 (Gewichtsteile) mit III kondensiertes I (Resol), 500 II, 500 *Cyclohexanol* (IV) u. 25 *Holzölfettsäure* werden unter Zusatz einiger Tropfen *Jodtinktur* 30 Min. auf etwa 130° erhitzt. Man dest. das IV im Vakuum weitgehend ab, erwärmt die M. u. läßt 1—2 l W., in dem 15—20 ccm konz. III gelöst sind, einlaufen. Man erhält eine sehr feine, haltbare Dispersion, die nach Zusatz von *Manganborat* (V) *an der Luft*, ohne V *in der Hitze trocknet*. (D. R. P. 678 366 Kl. 22h vom 22/2. 1935, ausg. 14/7. 1939.) BÖTTCHER.

A. Eichengrün, Berlin-Charlottenburg, *Extraktions- und Lösungsmittel für Harze*. Man verwendet Methylenchlorid in Mischung mit Alkohol. (D. R. P. 678 532 Kl. 22h vom 10/2. 1926, ausg. 17/7. 1939. Zus. zu D. R. P. 674 134; C. 1939. II. 957.) BÖTTCHER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Wallace H. Carothers**, Wilmington, Del., V. St. A., *Polyamide (I)*. Polyamine mit mindestens 2 bzw. 3 Amino-N-Atomen an aliphat. C-Atomen u. mindestens 1 H-Atom an jedem N-Atom werden mit mehrwertigen aliphat., nicht imidbildenden Carbonsäuren mit 2 Carboxylgruppen, die durch eine Kette von wenigstens 2 Atomen getrennt sind, bis zur Bldg. harzartiger, filmbildender I erhitzt, vorteilhaft auf 100—300°. Die Amino- u. Säuregruppen stehen zweckmäßig in äquimol. Verhältnis u. die Summe der amidbildenden Gruppen beträgt wenigstens 5. — 13 (Teile) *Adipinsäure* werden mit 34,4 *Diäthylentriamin* 20 Min. unter Abdest. des gebildeten W. auf 220—225° erhitzt. Das Erzeugnis erweicht bei etwa 50°, ist lösl. in W. u. verschied. Alkoholen, bildet durchscheinende Filme u. ergibt bei weiterem Erhitzen ein unlösl. u. nichtschr. Harz. (A. P. 2 149 273 vom 13/1. 1937, ausg. 7/3. 1939.) DONAT.

Th. Goldschmidt A.-G., Deutschland, *Kunstharzschichtkörper*. Man trinkt die aus Papier, Pappe, Gewebe, Holz oder dgl. bestehenden Schichten mit einem Anfangskondensationsprod. aus einem Phenol u. CH₂O, z. B. mit der durch kurzes Erhitzen von Phenol u. wss. CH₂O-Lsg. in Ggw. von NaOH erhaltenen homogenen Lsg., trocknet die Schichten, stapelt sie aufeinander u. verpreßt sie in üblicher Weise heiß. (F. P. 838 944 vom 7/6. 1938, ausg. 20/3. 1939. It. P. 362 578 vom 31/5. 1938. Beide D. Prior. 29/6. 1937.) SARRE.

Bakelite Ges. m. b. H., Deutschland, *Gleitlager aus Kunstharzpreßstoffen*, z. B. mit härtbaren Phenol-CH₂O- oder Harnstoff-CH₂O-Kondensationsprod. als Bindemittel, dad. gek., daß sie als Füllstoff ein Gemisch enthalten von feingepulverten, anorgan., in W. unlösl. Substanzen von geringer bis mittlerer Härte, wie von Silicaten, Carbonaten, Sulfaten, Oxyden oder Fluoriden oder auch von faserigem oder gesponnenem Asbest u. von gepulverten organ. Substanzen, wie Holzmehl (I) oder feinerkleinerter Baumwolle oder Cellulose. Z. B. besteht der Preßstoff aus 330 g Marmor-mehl, 270 g I, 300 g Novolak, 50 g Hexamethylentetramin u. 50 g Farb- u. anderen Zusatzstoffen. (F. P. 838 779 vom 1/6. 1938, ausg. 15/3. 1939. It. P. 362 790 vom 2/6. 1938. Beide D. Prior. 3/6. 1937.) SARRE.

Niederrheinische Maschinenfabrik Becker & van Huellen, Krefeld, und **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Preßkörper aus cellulosehaltigen Abfällen*. Zur Herst. der Preßkörper verwendet man Holz-, Woll-, Hanf-, Flachsabfälle oder dgl. als Füllstoff u. als Bindemittel wss. Emulsionen von Polyvinylestern oder Emulsionen von anderen natürlichen oder künstlichen hochpolymeren Stoffen, z. B. von Polyacrylsäureäthylester, einem Mischpolymerisat von Vinylacetat u. Vinylchlorid, Kautschuk usw., gegebenenfalls mit Zusatz eines W. abweisenden Mittels, z. B. einer wss. Bitumenemulsion. — Z. B. vermischt man 20 l W., 100 g einer 50%ig. Polyvinylacetatemulsion, 100 g einer 25%ig. wss. Bitumenemulsion u. 2 kg Sägemehl u. preßt die M. 20—30 Min. bei 120—140° zu einer wasserfesten Platte. (It. P. 358 860 vom 25/1. 1938. D. Prior. 25/1. 1937. It. P. 362 675 vom 25/1. 1938. D. Prior. 28/10. 1937 [Zusatzpatent].) SARRE.

Soc. An. Corozite, Gorlago (Bergamo), Italien, *Knöpfe aus löslichem Trockenblut*. Die in üblicher Weise aus lösl. Trockenblut gepreßten Knöpfe enthalten als anorgan. weißes Füllmittel Lithopone u. sind mit sauren Farbstoffen in sauren Bädern färbbar. (It. P. 362 963 vom 30/5. 1938.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

M. Sagajlo, J. Bobinska und H. Saganowski, *Das Verhalten von Kautschuk bei niederen Temperaturen*. Zur Unters. der elast. Eig. von Kautschuk bei tiefen Temp. werden in einer besonderen App. Kautschukringe von 22 mm innerem Durchmesser, 2 mm Weite u. 1,7 mm Dicke um eine vorgegebene Elongation ausgezogen u. in gedehntem Zustand in eine Kältemischung aus A. u. Kohlendioxidschnee getaucht. Nach einer bestimmten Zeit wird der Zug aufgehoben u. als Maß für das Gefrieren des Kautschuks die 1 Min. nach Aufhebung des Zuges noch verbleibende Elongation gemessen, wobei das Probestück in der Kältemischung bleibt. Die Dauer des Eintauchens (5—45 Min.) ist ohne Einfl. auf den so bestimmten Grad des Gefrierens. Vff. bestimmen dann den Einfl. der Anfangsdehnung, der Vulkanisationsdauer u. -temp.

u. von Chargen (Ruß, Gasruß, ZnO u. PbO), wobei sich zeigt, daß bei einer Temp. von -40° das Gefrieren bei einer Anfangsdehnung unter 100% sehr gering ist u. oberhalb 200% (bis 400%) sehr stark ansteigt, daß Vulkanisationstemp. u. -dauer nur geringen Einfl. haben, daß die genannten Chargen den Kautschuk temperaturempfindlicher machen, sowie daß für die gefüllten Vulkanisate bei geringer Anfangsdehnung eine schwache u. bei starker Anfangsdehnung eine deutliche Übervulkanisation die beste Gefrierfestigkeit ergibt. — Auch Rohkautschuk (Smoked Sheet oder Krepp) gefriert erheblich bei tiefen Temp., u. zwar um so stärker, je tiefer die Temp. ist. Bei Temp. zwischen -10 u. -40° steigt die Wrkg. oberhalb 200% Anfangsdehnung sehr stark; bei -70° hat der Kautschuk seine elast. Eigg. völlig verloren. Die Differenz des Gefrierens bei -10 u. -60° ist groß bei geringen u. verhältnismäßig klein bei starken Anfangsdehnungen (300–400%). Vorhergehendes Erwärmen des Rohkautschuks (bis zu 140°) ist ohne Einfl., desgleichen der Zusatz von Weichmachern oder von Phenyl- β -naphthylamin. Eigenartig ist der Einfl. der Alterung (in der O₂-Bombe bei 60° bis zu 240 Stdn.): Bei -10° u. bei -60° zeigt sich unabhängig von der Anfangsdehnung keine wesentliche Abweichung von dem Verh. der ungealterten Proben; bei -40 u. -50° besitzen die gealterten Proben dagegen bei einer Anfangsdehnung von 100–200% geringere, bei 300% etwa gleiche u. bei 400% merklich bessere Gefrierfestigkeit als die nicht gealterten Probestücke. — Die zur Herst. von Stoßdämpfern für Flugzeuge u. Ballons verwendeten Mischungen zeigen bei der ihrer n. Beanspruchung entsprechenden Dehnung ($< 100\%$) bei -40° nur geringe u. bei -20° selbst bei 6-tägiger Abkühlung prakt. keine Veränderung der elast. Eigg., welche aber auch hier bei -70° völlig verloren werden. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 749–72; Rubber Chem. Technol. 12. 344–64. April 1939. Warschau.)

HEROLD.

A. A. Somerville, *Einige Eigenschaften von zwei vulkanisierten reinen Kautschukmischungen bei tiefen Temperaturen*. Nach einem Überblick über die auf der nördlichen Erdhalbkugel vorkommenden tiefen Temp. werden die an zwei vulkanisierten Mischungen A u. B der Zus. 100 (Teile) *Smoked Sheet*, 1 *Stearinsäure*, 10 *ZnO*, 0,2 für A u. 1,5 für B *Mercaptobenzthiazol*, 10 für A u. 2,5 für B *Schwefel* u. für B 2 „*Agerite Resin D*“ mit einem modifizierten SCOTT-App. bei 100, 25, 0° u. Temp. bis -60° gemessenen physikal. Eigg. mitgeteilt, u. zwar für die verschied. Temp. die Zerreißfestigkeit, Bruchdehnung, T-50-Test, die zur Dehnung um 500% erforderliche Belastung sowie die Härte in Abhängigkeit von der Vulkanisationsdauer u. der Einfl. der Abkühlungszeit auf die Härte der Verb. A u. B sowie auf ein wenig Schwefel enthaltendes Vulkanisat aus enteweißtem Kautschuk u. auf unvulkanisierte *Smoked Sheets*. Hervorzuheben ist die bei tieferer Temp. größere Härte u. Zerreißfestigkeit u. geringere Bruchdehnung aller Mischungen, die größere Härte der Mischung A (größerer S-Geh.), die bessere Temp.-Festigkeit der enteweißten Mischung u. die bes. gute Temp.-Festigkeit der unvulkanisierten *Smoked Sheets* (näheres im Original). (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 773–86; Rubber Chem. Technol. 12. 370–80. April 1939. New York, N. Y., R. T. Vanderbilt Co.)

HEROLD.

J. H. Carrington, *Die Untersuchung von Kautschuk bei tiefen Temperaturen*. Vf. gibt zunächst einen Überblick über die veröffentlichten Messungen der Kautschukeigg. bei tiefen Temp. u. teilt dann eigene Unterss. über die Härte (im SHORE-Härtemesser) u. die bleibende Dehnung bei 18 u. -10° von 3 vulkanisierten Mischungen mit, die einen sehr hohen Geh. an *ZnO* (135 *ZnO* auf 100 *Kautschuk*) u. verschied. Mengen *Schwefel* u. *Tellur* u. Beschleuniger haben. Die Differenz zwischen den Härten bei $+18$ u. -10° ist um so größer, je geringer der Schwefelgeh. ist. Bzgl. der bleibenden Dehnung ist eine gut vulkanisierte Mischung mit mittlerem Schwefelgeh. am temperaturfestesten. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 787–93; Rubber Chem. Technol. 12. 365–69. April 1939. Manchester, Anchor Chemical Co., Ltd.)

HEROLD.

A. R. Kemp und **D. B. Herrmann**, *Dielektrische Messungen an Ruß- und Zinkoxyddispersionen in Kautschuk*. Vff. untersuchen DE., Verlustwinkel, Leitfähigkeit u. Gleichstromwiderstand von Kautschukmischungen, die verschied. Zusätze von ZnO u. Ruß erhalten haben. Verwendet wurde eine Grundmischung aus 100 (Teilen) *Pale crêpe*, 1,25 *Stearinsäure*, 3,50 *Schwefel*, 0,75 *Diphenylguanidin*, 0,50 *Di- β -naphthyl-*p*-phenylen-diamin* u. 5,00 *ZnO*, die mit dem gleichen, dem doppelten, bzw. dem dreifachen Gewicht *ZnO* von der mittleren Teilchengröße 0,12, 0,19 u. 0,40 μ bei 0,01–0,02% wasserlöstl. Verunreinigungen oder 0,15 μ bei 0,66% u. 0,35 μ bei 0,32% Verunreinigungen versetzt u. bei 142° vulkanisiert wurde, bzw. eine Grundmischung aus 100 *Smoked Sheet*, 3,30 *Stearinsäure*, 2,80 *Schwefel*, 0,74 *Mercaptobenzothiazol* u. 7,80 *ZnO*, die mit 10, 20,

30, 40 u. 50 Teilen Ruß (aus Naturgas durch therm. Zers. oder im Kannelprozeß hergestellt) verschied. Weichheit bei 137° vulkanisiert wurde. Scheiben von 13×13 cm Größe u. 0,12 bzw. 0,24 cm Dicke wurden mit Elektroden aus Zinnfolie (Petroleum-zwischenschicht) belegt u. bzgl. der Eigg. im Wechselfeld in Brückenschaltung u. bzgl. des Gleichstromwiderstandes mit einem hochempfindlichen Amperemeter untersucht. Es wurde gefunden, daß die dielekt. Eigg. der Mischungen mit hohem ZnO-Geh. um so besser sind, je feiner das verwendete ZnO ist. Wasscrlösl. Verunreinigungen setzen die Qualität bes. in Ggw. von Feuchtigkeit erheblich herab. Zusatz von Ruß beeinträchtigt die dielekt. Eigg. zum Teil in hohem Maße, u. zwar um so mehr, je größer der Geh. an Ruß, je größer die Teilchen u. je ungleichmäßiger die Verteilung im Kautschuk ist. Am geeignetsten ist noch ein weicher, durch therm. Zers. erhaltener Ruß. Kannelruß zeigt keine guten Eigg., bereits 2,5% Zusatz zu *Paraquitta* beeinträchtigt den Leistungsfaktor erheblich. Bemerkenswert ist, daß die Wrkg. der verschied. im Kannelprozeß erhaltenen Rußarten stark differiert. U. a. sind daher dielekt. Messungen sehr geeignet zur Unters. des Geh., der Teilchengröße, der Verteilung u. der Qualität von Rußzusätzen in Kautschuk. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 893—911; Rubber Chem. Technol. 12. 317—31. 1939. New York, N. Y., Bell Telephone Laboratory.)

HEROLD.

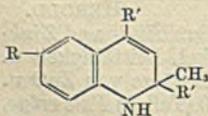
C. Zwicker, *Dielektrische Verluste in Kautschuk*. (Vgl. C. 1939. I. 3638.) Vf. bestimmt nach der Meth. von HEYLIGERS (calorimetr.), nach der Meth. von HARTSHORN (Resonanzmeth.) u. in WHEATSTONEScher Brückenschaltung für *Rohkautschuk*, *Pale crêpe*, *Smoked Sheet* u. verschied. Mischungen u. Vulkanisate den Verlustwinkel (tang δ) als Funktion der Wechselstromfrequenz. Im allg. scheint der Verlustwinkel zwei Maxima zu durchlaufen, von denen das bei verhältnismäßig niedrigen Frequenzen (10²—10³ H) liegende auf die Mischungszusätze, das bei hohen Frequenzen (10⁶—10⁷ H) liegende auf den gebundenen Schwefel zurückzuführen sein dürfte. Aus der Schärfe des hochfrequenten Maximums kann geschlossen werden, daß es sich hier um eine einfache Dipolwrkg. handelt. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 912—16. Delft, Inst. f. Technologie.)

HEROLD.

T. G. Levi, *Verfahren zur Untersuchung der Schnittfestigkeit von Reifenlaufflächenmischungen*. Die bisher übliche Meth. zur Unters. der Schnittfestigkeit, bei der die Eindringtiefe eines unter einem bestimmten hohen Druck oder Impuls die Kautschukoberfläche verletzenden Messers gemessen wird, entspricht nicht den Bedingungen der Praxis, bei welcher eine Vielzahl leichter Schnitte die Lauffläche angreift. Vf. hat daher folgendes Unters.-Verf. entwickelt: Um eine Stahlscheibe von 60 mm Durchmesser ist ein Kautschukring von 3,5 mm Dicke montiert u. vulkanisiert, der aus zwei Sektoren besteht, von denen einer aus der zu untersuchenden, der andere aus einer Standardmischung gebildet ist. Das Ganze rotiert gegen eine lose, mit vorgegebenem Druck anpreßbare Stahlrolle, deren Oberfläche mit zahlreichen, um 45° gegen die Achse geneigten Stahlklingen besetzt ist. Nach dem Vers. wird der Kautschuk so weit abgeschliffen oder -geschnitten, bis die unverletzte Oberfläche der härteren Hälfte freiliegt, der Durchmesser gemessen, weiter geschliffen, bis bei der anderen Hälfte eine unverletzte Oberfläche vorhanden ist, u. wieder der Durchmesser festgestellt. Das Verhältnis der bei der Probe u. bei der Standardmischung abgeschliffenen (d. h. zerstörten) Schichtdicke dient als Maß für die Schnittfestigkeit. Die so erhaltenen Ergebnisse stimmen mit den in der Praxis (an Kurzverss.) gewonnenen gut überein. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 849—52. 25/5. Mailand, Societa Italiana Pirelli.)

HEROLD.

Firestone Tire & Rubber Co., Akron, O., V. St. A., *Haltbarmachen von Gummigegegenständen*. Der Gummimasse wird ein in Stellung 6 substituiertes 1,2-Dihydrochinolin nebenst. Zus., worin R' Alkyl u. R einen Substituenten bedeuten, zugesetzt. Genannt sind:



1937, ausg. 1/6. 1939. A. Prior. 8/7. 1936.)

DONLE.

Marbon Corp., Del., übert. von: **Erich Gebauer-Fuelnegg**, Evanston, Ill., **Eugene W. Moffett**, Chicago, Ill., und **Henry F. Irving**, Gary, Ind., V. St. A., *Kontinuierliches Herstellungsverfahren für Chlorkautschuk*, dad. gek., daß die Kautschuk-schicht mit überschüssigem fl. HCl zusammengebracht, das nicht umgesetzte HCl

(u. das eventuell gebildete W.) als Gas entfernt, wieder verfl. (gegebenenfalls nach Ausfrieren des W.) u. mit nicht umgesetztem Kautschuk zusammengebracht wird. Vorrichtung. (A. P. 2 147 739 vom 17/9. 1936, ausg. 21/2. 1939.) HEROLD.

David Falls, Belfast, und **George John Harold Tabor**, London, *Ersatz für Kautschuk*. Man vermischt Leim, z. B. 16 (Unzen) Fischleim mit feinverteiltem Torf, z. B. 30 Torf, der in den tieferen Schichten der Torflager gefunden wird, mit z. B. 10 „Fullersite“, einem in Europa gehandelten Schiefermehl, mit z. B. 2 Teer u. mit z. B. 6 CH₂O-Lsg., kocht die M., bis sie viscos geworden ist, setzt gegebenenfalls Füll- u. Farbstoffe zu u. gießt die M. in Formen, wo sie zu kautschukähnlichen Körpern erstarrt. (E. P. 501 267 vom 20/5. 1937, ausg. 23/3. 1939.) SARRE.

Raymond, Henri, Arthur, Marie Bamberger, Frankreich, *Herstellung eines künstlichen Gummis*. Man erhitzt 1000 (g) Roh- bzw. Brenn-, Gasöl oder Mineralöledestillat oder Schieferöl mit 480 *Terpentinöl* oder 600 Harzöl oder 750 Kolophonium in einem Autoklaven unter einem Druck von 4 kg bei 100° u. rührt anschließend 24 Stdn. in der Kälte. Dann setzt man 400 *Acetaldehyd* zu u. rührt bei 30—40° 4 Stdn., läßt unter Rühren erkalten. Nach 24-std. Stehenlassen bildet die Mischung eine zähe M., die gewalzt u. mit Schwefel vulkanisiert werden kann. (F. P. 843 401 vom 10/3. 1938, ausg. 3/7. 1939.) BÖTTCHER.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

S. Sabetay und **G. Mane**, *Kurze Mitteilung über das absolute Öl der Provence-Nelken*. Kurzer Überblick über die bisher an Nelkenpräp. durchgeführten Untersuchungen. — Durch Extraktion von Blüten von *Dianthus caryophyllus* L. aus der Gegend von Grasse mit PAe. haben Vff. mit einer Ausbeute von 0,25% ein gelbliches Konkret u. aus diesem mit 13% Ausbeute ein grünliches, starkriechendes Öl ($n_D^{20} = 1,4708$; $D^{15} 0,8966$) erhalten. Bei der W.-Dampfdest. dieses absol. Öles im Vakuum waren 7% mit W.-Dampf flüchtig. Das äther. Öl gab mit FeCl₃ eine grüne, mit SbCl₃ eine braunrote, mit dem Reagens von BEZSSONOFF in der Kälte eine blaue Färbung. $D^{15} 0,9725$; $n_D^{20} = 1,4908$; $\alpha (l = 1 \text{ dm}) = -4$; $O \cdot CH_3 = 7,2\%$, entsprechend einem *Eugenol*geh. von 38,4%. Das Öl ist N-frei (Rk. von LASSAIGNE negativ), beim Ansäuern mit HCl entwickelt sich ein deutlicher H₂S-Geruch. Die mit KOH reagierenden Anteile enthalten hauptsächlich *Eugenol*. Das zurückbleibende Öl besitzt kaffee- u. resedaartigen Geruch. Beim Schmelzen mit Na wird Geruch nach H₂S beobachtet. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 48. 39—41. Febr. 1939.) ELLMER.

A. Rolet, *Das Rosenöl*. Kurzer Überblick über die Gewinnungsmethoden von natürlichen Rosenprodd., Eigg., Zus., Verfälschung u. künstliche Nachbildung. (Parfümerie mod. 33. 301—04. Juli 1939.) ELLMER.

Alfred Wagner, *Die selteneren ätherischen Öle und ihre Anwendung in der Parfümerie*. Besprechung der Gewinnung, Eigg. u. Zus. des Öles der Blüten von *Aeolanthus Gamwelliae* (Rhodesia), von *Aframomumölen* aus afrikan. *Aframomum*arten, der Öle von *Ageratum conyzoides* (Belg. Kongo) u. von *Ageratum mexicanum* Sims, von *Angelica-wurzelöl* (*Angelica Archangelica* L.), von *Basilicumöl* (*Ocimum basilicum* L.), von *Araucariaöl* aus dem Holz von *Callitropsis araucarioides*, von *Calmusöl* (*Acorus Calamus* L.), von Blätteröl von *Calythrix tetragona* Lab. var. A. u. von *Cardamomenöl* (*Elettaria cardamomum* Maton. (Soap, Perfum. Cosmet. 13. 685—88. Aug. 1939.) ELLM.

Y. Mayor, *Verbenol, Myrtenol, Pinocarveol und die ihnen entsprechenden Ketone*. Natürliches Vork., Eigg. u. Gewinnung aus Pinen durch Oxydation. (Parfümerie mod. 33. 291—97. Juli 1939.) ELLMER.

E. Mahler, *Fixative und Flüssigkeiten zum Festlegen der Haare*. Vorschriften auf der Grundlage von *Quellungen*, z. B. aus Quittenkernen, Traganth, Kernen von *Plantago Psyllium* u. *Plantago Arenaria*, aus Calciumalginat u. *Karayagummi*. (Parfümerie mod. 33. 285—89. Juli 1939.) ELLMER.

Hugo Janistyn, *Moderne Handpflege*. Vf. bespricht Zus. u. Herst. von Hand- u. Fingernägelpflegemitteln sowie die Anforderungen, die an die einzelnen Bestandteile dieser Mittel zu stellen sind. (Riechstoffind. u. Kosmet. 1939. 137—44.) HAEVECKER.

Hugo Janistyn, *Rasierhilfsmittel*. Vorschriften zur Herst. von Präp. zum Behandeln der Haut vor u. nach dem Rasieren u. von blutstillenden Mitteln. (Soap, Perfum. Cosmet. 12. 492—95. Juni 1939.) ELLMER.

Sébastien Sabetay, *Über ein einfaches und schnelles Analysenverfahren zur Bewertung konkreter und absoluter Öle durch Destillation im Vakuum mit Äthylenglykol*.

Durch Dest. im Vakuum mit Äthylenglykol, Extraktion des mit W. verd. Dest. mit Pentan + Ä., Verdunsten der Lösungsmittel u. Wiegen des Rückstandes lassen sich die in konkreten u. absol. Blütenölen enthaltenen flüchtigen Anteile quantitativ bestimmen. — Geh. verschied. Blütenprodd. an flüchtigen Bestandteilen u. Eigg. der letztgenannten: *Jasminkonkret* 15⁰/₀; $n_D^{20} = 1,5001$; SZ. 3,3 EZ. 205. — *Absolutes Jasminöl* 30,70⁰/₀; $n_D^{20} = 1,4963$; SZ. 3,3; EZ. 190. — *Rosenkonkret* 30,50⁰/₀; $n_D^{20} = 1,5055$. — *Absolutes Rosenöl* 51,1⁰/₀; $n_D^{20} = 1,5116$; SZ. 2,6; EZ. 10,6; Geh. an *Phenyläthylalkohol* 86,3⁰/₀. — *Absolutes Orangenblütenöl* 42⁰/₀; $n_D^{20} = 1,4883$; EZ. 105. — *Absolutes Veilchenöl* 7,10⁰/₀; $n_D^{20} = 1,4834$; Geh. an *Nonadienal* 42,8⁰/₀. — *Absolutes Tuberosen-(pomaden)-öl* 14,5⁰/₀; $n_D^{20} = 1,5319$; SZ. 10; EZ. 172. — *Absolutes Lavendelöl* 73,6⁰/₀; $n_D^{20} = 1,4690$; EZ. 121. — *Konkret von Boronia megastigma* 19,4⁰/₀; $n_D^{20} = 1,4786$; SZ. 24,8; EZ. 67,7; β -*Jonongeh.* 41,5⁰/₀. — *Immortellenkonkret* 4,9⁰/₀; $n_D^{20} = 1,5032$; SZ. 14; EZ. 37,3. — *Absolutes Geraniumöl* 84,2⁰/₀; $n_D^{20} = 1,4771$; SZ. 4,0; EZ. 70,9. — *Muskatbutter* 7,6⁰/₀; $n_D^{20} = 1,4923$; SZ. 5,7; EZ. 40,4. — *Eichenmooskonkret* 7,3⁰/₀. — *Zibeth* 9,3⁰/₀. Die Zahlen liegen innerhalb der Grenzen der von NAVES, SABETAY u. PALFRAY, C. 1938. I. 447, gefundenen Werte. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 21. 173—76. 15/7. 1939.) ELLMER.

Lilian Lucy Warren, London, *Hautkrem*. Der *Krem* besteht aus *Schmalz*, *Milchsahne*, H_2O_2 u. einem *Duftstoff*. *Beispiel*: 1. für *Reinigungskrem*: 16 ozs *Schmalz*, 24 ozs *Sahne*, 24 minims konz. *Duftstoff* (Otto of Roses) u. 120 minims 20⁰/_{ig}. H_2O_2 ; 2. für *Coldcream*: 16 ozs *Schmalz*, 12 ozs *Sahne*, 1 oz *Schildkrötenöl*, 24 minims *Duftstoff* (s. *Beispiel* 1) u. 60 minims 20⁰/_{ig}. H_2O_2 . (E. P. 509 295 vom 21/2. 1939, ausg. 10/8. 1939.) SCHÜTZ.

Golden Glint Co., Inc., Seattle, Wash., übert. von: **Russell R. Frew**, Mercer Island, Wash., V. St. A., *Haarspülmittel*. Man vermischt 450 g *Phthalsäure*, 45 g *K-Phthalat* u. 505 g *Furancarbonsäure*. Das Mittel ist farblos. (A. P. 2 167 502 vom 16/6. 1937, ausg. 25/7. 1939.) SCHÜTZ.

Andrew Adams, Fort Langley, British Columbia, Canada, *Enthaarungsmittel*. Das Mittel besteht aus 60 (Teilen) *Harz*, 2 *Wachs* u. 7 *Pflanzenöl*, z. B. *Oliveneröl*. Die M. ist bei 110⁰ F plast. u. bei 90⁰ F bröcklig. (Can. P. 382 241 vom 28/12. 1937, ausg. 27/6. 1939.) SCHÜTZ.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

L. A. Wikulina, *Zur Physiologie der Zucker- und Futterrüben auf ssolonetzartigen Böden*. Futterrüben standen auf allen untersuchten Bodenarten weniger gut als Zuckerrüben u. ergaben nur geringe Erträge. *Physiol.* unterschieden sich Futterrüben von Zuckerrüben durch geringere Intensität der Transpiration, geringeren osmot. Druck im Zellsaft u. geringere Anhäufung von Trockensubstanz in Blättern. Die Intensität der Transpiration fiel in Abhängigkeit von der Bodenart am stärksten auf säulenförmigen Ssolonetz- bzw. auf Ssolontschackboden, am geringsten auf krustigen Ssolonetz; der osmot. Druck des Zellsaftes in Blättern, Stielen, Wurzeln u. Nebenwurzeln stieg mit dem Versalzungsgrade des Bodens, wobei der höchste osmot. Druck in Wurzeln, der geringste in Nebenwurzeln festzustellen war. *Chlorgeh.* stieg mit dem Versalzungsgrade des Bodens; der höchste *Chlorgeh.* wurde in Blattstielen, ein geringerer in Blättern u. der geringste in Wurzeln gefunden. Auf allen Bödenarten zeitigen Zuckerrüben einen sehr hohen Zuckergeh. (19,55—21,43⁰/₀). (Труды Биологического Научно-Исследовательского Института при Пермском Государственном Университете [Трав. Inst. Rech. biol. Perm] 8. Nr. 1/2. 1—37. 1938.) GORDIENKO.

Je. F. Wotschal, *Physiologie der produktiven Eigenschaften bei Zuckerrüben (Ertragsfähigkeit unter den Dürreverhältnissen, Dürre widerstandsfähigkeit und Ausgeglichenheit der Erträge)*. Die Unters. wurde unter feldmäßigen Wachstumsbedingungen (in geöffnetem Feldpavillon) durchgeführt. 1. Eine Verstärkung der Insolation bewirkt Minderung der Assimilation, Beschattung (durch Wolken) ruft eine Steigerung dieser hervor; bei sehr starker Insolation hört zuweilen die CO_2 -Assimilation gänzlich auf, es tritt sogar CO_2 -Ausscheidung durch die Pflanze auf. Weiter wird die CO_2 -Assimilation von prozentalem W.-Geh. im Boden stark beeinflusst. 2. Auf Beschattung (durch Wolken) bzw. auf direkte Insolation reagiert die Transpiration regelmäßig durch ihre Minderung bzw. (bei Insolation) Steigerung; bei längerer direkter Insolation u. Hitze zeigt die Transpiration Schwankungen von hoher Intensität. 3. Blattemp. unterscheidet

sich von der Lufttemp. im großen u. ganzen nur wenig. Bei der Überhitzung des Blattes tritt diese zuerst am oberen Blattrande auf u. verbreitet sich von dort über das ganze Blatt. Bei künstlich erzeugter Transpirationshemmung findet eine rasche Überhitzung des Blattes auf. — Die Wirkung der Dürre auf den Ertrag äußert sich dahin, daß sie Störungen in der gesamten physiologischen Bilanz der Pflanze hervorruft, welche eine Depression ihrer Transpiration, Überhitzung der Blätter, hohe Verstärkung der Atmung, also geringe Anhäufung von Trockensubstanz usw. bedingen. (Научные Записки по Сахарной Промышленности. Агрономический Выпуск [Wiss. Nachr. Zuckerind., agronom. Ausg.] 15. Nr. 3/4. 12—60. 1938.) GORDIENKO.

O. Spengler, *Die physiko-chemischen Erscheinungen bei der Schwefelung von Zuckersäften*. Die Verwendung der schwefligen Säure in den einzelnen Stufen der Zuckererzeugung wird besprochen u. die Wrkg. derselben hierbei erläutert. Der Schwefelung der frischen Schnitzel kann prakt. eine gewisse Bedeutung zukommen. Die Hauptbedeutung der schwefligen Säure liegt jedoch in ihrer Anwendung bei der Saftreinigung, bes. während der II. Saturation. Die Dünnsaftschwefelung ist der Dicksaftschwefelung vorzuziehen. Die Wrkg. der schwefligen Säure besteht nicht nur in einer Aufhellung der Säfte, sondern sie wirkt während der folgenden Erzeugungsvorgänge auch schützend vor weiterer Verfärbung. Daneben bewirkt sie ein geringes Absinken der Viscosität. Bei n. Schwefelung verbleiben im Verbrauchszucker nur ganz geringe Mengen SO₂, die bei deutschen Zuckern stets unter 3 mg je 1 kg Zucker liegen. (Cbl. Zuckerind. 47. 782—84. 5/8. 1939.) A. WOLF.

K. Lanksch, *Die Anwendung des Collactivitverfahrens im Raffineriebetrieb und deren Ergebnisse*. Vf. beschreibt die Anwendungsweise des Collactivits u. die mit diesem erzielten günstigen Erfolge in der Zuckerraffinerie Frelstedt (vgl. hierzu RADBRUCH, C. 1938. II. 1144). (Cbl. Zuckerind. 47. 818—21. 19/8. 1939.) A. WOLF.

E. Troje, *Erkennen von Zucker im Speisewasser mit Hilfe der Leitfähigkeitsmessung*. (Vgl. BUSE, C. 1938. II. 1872.) Vf. stellte die Leitfähigkeit des üblichen Kondensats einer Rübenzuckerfabrik über eine größere Zeitspanne fest (Diagramme). Stärkere Zuckerspuren erhöhen diese deutlich, so daß eine kontinuierliche Leitfähigkeitskontrolle mit größter Wahrscheinlichkeit im Dauerbetrieb die Möglichkeit ergibt, einen Zuckergeh. des Kesselspeisewassers automat. zu erkennen. (Cbl. Zuckerind. 47. 759. 29/7. 1939.) A. WOLF.

XV. Gärungsindustrie.

Curt Luckow, *Über das Wesen des Katadynverfahrens*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 3644 referierten Arbeit. (Destillateur u. Likörfabrikant 52. 569—70; Dtsch. Destillateur-Ztg. 60. 322—23; Brennerei-Ztg. 56. 101—02; Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 593—95. 1939.) SCHINDLER.

De Boixo, *Erfahrungen mit der sogenannten „über vier“-Gärungsweise bei Weinen*. (Progr. agric. viticole 112 (56). 58—61. 76—80. 103—08. Juli 1939.) JUST.

H. v. Kirchbauer, *Die biologische Probenahme der Haltbarkeitsprobe*. Hinweis u. Erläuterung, daß sowohl der Zeitpunkt der Probenahme als auch die Art der Füllung der Haltbarkeitsflasche von Wichtigkeit ist. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 79. 635—36. 9/8. 1939.) JUST.

Gh. Ghimicescu, *Einige Mikromethoden zur Bieruntersuchung*. Sammelreferat. (Mikrochem. 27. 197—210. 11/8. 1939. Craiova, Rumänien, Labor. f. Hyg.) GOTTFRIED.

E. Bremond, *Ein einfaches und genaues Gerät zur pH-Messung im Wein*. (Ann. Falsificat. Fraudes 32. 85—95. Febr./März 1939. — C. 1939. I. 3813.) SCHINDLER.

Bruno Grützbach, *Bischofstein, Ostpr., Gewinnung und Behandlung von Bierwürze (I)*, dad. gek., daß bei an sich bekannter Trennung des Maischgutes vor oder während der I-Herst. in Spelzen- (II) u. Teigtreber (III) eine aus den II u. nur einem Teil der Gesamt-III zusammengesetzte Filterschicht geschaffen wird, über die die durch Anschwänzen auf dem reinen III-Rest gewonnenen Nachgüsse unter Ausbeutung des II—III-Filters mehr oder weniger blank zur Pfanne gelangen. Die ausgewaschenen III können mit dem letzten Nachguß durchgemaischt u. in den Läuterbottich gepumpt werden, wo sie über die II—III-Schicht zu liegen kommen u. durch die das letzte Gattwasser abtropft, das zur Würzepfanne läuft oder zum nächsten Einmalen dient. (D. R. P. 677 534 Kl. 6b vom 2/2. 1938, ausg. 28/6. 1939.) SCHINDLER.

Eberhard Heimann, Berlin, *Herstellung von Malzenzymen als Nebenprod. bei der Bierherst. durch Zusatz von Aluminiumsilicaten vom Typus des Montmorillonits als*

Adsorbens zu n. Brauereimaischen. Die Elution erfolgt mit NH₃-Lsg., worauf das Eluat eingedampft wird. (A. P. 2 163 200 vom 4/3. 1937, ausg. 20/6. 1939. Schwz. Prior. 4/3. 1936.)

SCHINDLER.

Hans Mostny, Zürich, Schweiz, *Herstellung von Essig aus Früchten* durch A.-Gärung u. Essig (I)-Gärung, dad. gek., daß den Früchten (II) W. entzogen wird, u. daß die nach der A.-Gärung der I-Gärung zu unterverfende ungebrannte alkoh. Fl. den aus dem Zucker der II gebildeten A. in einer höheren Konz. enthält, als nach Vergären des n. Preßsaftes, so daß ein I mit mehr als 5⁰/₁₀ig. Essigsäure entsteht. Die I können vorher gefroren u. der gefrorene Anteil des II-W. abgetrennt werden, worauf das Gärgut der A.- u. I-Gärung unterworfen wird. (Schwz. P. 203 020 vom 10/5. 1937, ausg. 16/5. 1939. Oe. Prior. 20/6. 1936. Zus. zu Schwz. P. 197 573; C. 1939. I. 5142.)

SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Friedrich Kiermeier, *Der Stand der Frischhaltung von Fetten und fetthaltigen Lebensmitteln*. Nach einer Besprechung des jüngeren Schrifttums kommt Vf. zu dem Schluß, daß das verschied. Verh. der einzelnen fetthaltigen Lebensmittel bei der Frischhaltung eine eingehende Unters. der Frischhaltungsbedingungen jedes einzelnen Lebensmittels verlangt. (Ernährung 4. 233—38. Aug. 1939. Karlsruhe, Reichsinst. der Lebensmittelfrischhaltung.)

HAEVECKER.

F. Schönberg, *Die Zersetzung tierischer Lebensmittel durch psychrophile Keime und deren Unschädlichmachung durch Kälte*. Vf. bespricht das Verderben von Fleisch, Fisch, Eiern u. Milch durch psychrophile Bakterien. Zur völligen u. sicheren Niederhaltung dieser Bakterien sind tiefe Temp. weit unter dem Gefrierpunkt notwendig. (Z. ges. Kälte-Ind. 46. 155—56. Aug. 1939. Hannover.)

HAEVECKER.

A. Demnig, G. Krumbholz, H. A. Schweigart und L. Scupin, *Richtlinien für die Durchführung von Kallagerungsversuchen mit Obst und Gemüse*. (Z. ges. Kälte-Ind. 46. 149—51. Aug. 1939. Fachausschuß f. d. Forschung in der Lebensmittelindustrie des VDI u. VDCh.)

HAEVECKER.

Wm. J. Finnegan, *Austrocknung von gefrorenen Lebensmitteln*. Besprechung der Ursachen der Austrocknung u. prakt. Angaben zur Verhinderung. (Ice and Refrigerat. 97. 111—13. Aug. 1939.)

GROSZFELD.

E. A. Schmidt und A. Schulz, *Die Kleberweizenuntersuchungen 1933/39 der Reichsanstalt für Getreideverarbeitung*. (Vgl. C. 1938. I. 3550.) (Z. ges. Getreidewes. 26. 148—51. Aug. 1939. Berlin, Inst. f. Müllerrei.)

HAEVECKER.

C. O. Swanson, *Kornfarbe und innerer Luftzwischenraum*. I. Die weiße Farbe mehligter Körner ist durch kleine Luftzwischenräume im Korn bedingt. Glasige Körner entstehen, wenn die Steigerung des Proteingeh. im Korn gegen Ende der Reife schneller verläuft als die Steigerung des Stärkegehaltes. (Northwestern Miller 199. 2a—3a. 9/8. 1939. Kansas, State College.)

HAEVECKER.

P. Pelshenke, *Eigenschaften und Verwendung der Streumehle*. Vf. bespricht Definition, Verwendungsumfang, Eigg., Zus. u. Verarbeitungsweise der Streumehle. (Mehl u. Brot 39. 517—19. 533—36. 549—51. 1/9. 1939. Berlin, Inst. f. Bäckerei.)

HAEV.

John F. Spain, *Bitte, achten Sie auf das Salz*. Angaben über Salz u. Füllmittel in Spezialmehlen. (Amer. Miller 67. Nr. 8. 34. 51. Aug. 1939.)

HAEVECKER.

B. Petersen, *Über die Verwendung der Emulsionen in der Bäckereitechnik*. Fortschrittsbericht über Ersatz von Fett in Backware durch Capillär-Sirup oder feste u. fl. Emulsionen. (Fette u. Seifen 46. 458—59. Aug. 1939. Juelsminde, Dänemark.)

HAEV.

William H. Cathcart, *Die Wahrheit über gefrorenes Brot*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 3466; vgl. auch C. 1939. I. 4544.) (Food Ind. 11. 200—01. 233—34. April 1939. Chicago, Ill., American Inst. of Baking.)

HAEVECKER.

W. E. Broeg, *Abkühlung*. — nicht Gefrieren — verbessert die Gewinne der Bäckerei. I u. II. Vf. schildert die Verf. u. App. zur Aufbewahrung von angelegenen Teigen u. fertiger Backwaren bei niedriger Temperatur. (Food Ind. 11. 385—86. 434—35. 471. Juli/Aug. 1939. Boston, Mass.)

HAEVECKER.

E. J. Thomas, *Popmais*. Beschreibung des Verf. zur Herst. von Popmais, ähnlich den bekannten „puffed“ Getreideprodukten. (Food Manufact. 14. 268—70. Aug. 1939.)

HAEVECKER.

Robert M. Smock, *Wachsemulsionen für verderbliche Früchte*. Beschreibung der Behandlung u. ihrer Vorzüge, bes. zur Verzögerung des Runzeligwerdens, aber auch zum

Schutze gegen Infektionen. (Amer. Fruit Grower 59. 5—9. 15. Aug. 1939. Cornell Univ.) GROSZFELD.

E. L. Turner, *Handelsmethode zur Herstellung diätetischer Fruchtkonserven*. Prakt. Angaben. (Canner 89. Nr. 8. 7—8. 29/7. 1939.) GROSZFELD.

J. A. Daji und M. M. Kibe, *Die Zusammensetzung von indischen Honigen*. Analysergebnisse in Tabellen. (Poona agric. Coll. Mag. 31. 20—24. Juli 1939.) Gd. GROSZFELD.

H. Gachot, *Die Haltbarmachung von Traubensüßmost*. Besprechung der verschied. Verff.: Pasteurisierung, Entkeimungfilter, Kälte, CO₂ unter Druck, chem. Konservierungsmittel. (Congr. chim. Ind. Nancy 18. I. 108—14. 1938.) GROSZFELD.

H. Köll, *Konservierung von Fruchtsäften*. Prakt. Angaben über chem. Konservierungsmittel. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 60. 407—08. 10/8. 1939. Berlin.) Gd. GROSZFELD.

W. S. Mueller, *Faktoren, die bei der Auswahl von Schokoladenmilch beachtet werden müssen*. Nach den Ergebnissen von Fütterungsvers. u. chem. Analysen stellt Vf. für Schokoladenmilch folgende Forderungen auf: einwandfreier Geschmack, niedriger Bakteriengehalt, u. Viskosität, keine Sedimentation, bei Sahneabsatz Hellfarbigkeit, nicht über 5% Zuckerzusatz, nicht über 0,2% Säure, Fettgeh. wenigstens so hoch wie in Vollmilch, nicht mehr als 1% Kakao. (J. Dairy Sci. 22. 623—36. Aug. 1939. Amherst, Massachusetts State College.) HAEVECKER.

L. Barta, *Vergleichende Untersuchungen betreffend Feuchtigkeits- und Chlorophyllgehalt, sowie pH-Wert, während der Trocknung von Tabak bei niedriger und höherer Temperatur*. Die Unterss. wurden während des bei gewöhnlicher u. erhöhter Temp. (flue curing) erfolgenden Trocknungsprozesses mit zwei ungar. Pfeifentabaken u. einem Zigarettentabak vorgenommen (vgl. C. 1939. I. 1274). Bei Beginn der Trocknung zeigte die Hauptrippe einen um 11—13% höheren Feuchtigkeitsgeh. als die Spreiten, der sich bei gewöhnlicher Temp. annähernd gleichmäßig verminderte. Bei der warmen Trocknung sind 2 Perioden des Feuchtigkeitsverlustes festzustellen: zunächst eine Stagnationsperiode ohne wesentliche Feuchtigkeitsverminderung u. darauf ein plötzliches Herabsinken der Feuchtigkeit. Die Menge des in Methylalkohol lösl. Farbstoffes erfuhr bei beiden Trocknungsarten eine Verminderung, doch war diese bei der Warmtrocknung um 30% größer. Die Rk. der Blattspreiten wurde anfangs saurer, später relativ alkal., um schließlich wieder alkal. zu werden. Der Debreceni-I-Tabak machte in dieser Hinsicht eine Ausnahme, denn er wurde bloß saurer, ohne das relative Alkalischwerden zu zeigen. Der pH-Wert war im Endergebnis bei der Warmtrocknung höher als bei der gewöhnlichen Trocknung. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 41. 51—66. 1938. Debrecen-Pallag, Königl. ung. Tabakvers.-Stat. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) MOLINARI.

D. V. Bal und S. K. Misra, *Über die Wirkung der verschiedenen Futtertypen auf die Qualität der Milch, den Milchertrag und die allgemeinen Lebensbedingungen der Milchbüffel*. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B 9. 117—25. März 1939. Nagpur, College of Agriculture.) SCHLOEMER.

Gale Gibson und C. F. Huffman, *Der Einfluß verschiedenen Fettgehaltes des Futters auf die Milch- und Fettproduktion*. Steigerung des Fettgeh. des Futters bewirkt unter Umständen Steigerung des Fettgeh. der Milch u. auch der Milchmenge. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., agric. Exp. Stat., Quart. Bull. 21. 258—64. Mai 1939. Section of Dairy Husbandry.) SCHLOEMER.

S. Morris und S. C. Ray, *Der Nährwert der Proteine für die Milchproduktion. V. Die Wirkung hoher Temperaturen und der Jahreszeit auf den Nährwert der Proteine des Grases, die ergänzende Wirkung der erhaltenden Futtermittel auf die produzierte Menge und die Wirkung der hocheiweißhaltigen Futter*. (IV. vgl. C. 1936. II. 1812.) (J. Dairy Res. 10. 165—85. Mai 1939. Kirkhill, Ayr, Hannah Dairy Res. Inst.) SCHLOEMER.

W. Stocker, *Der Einfluß von Futtermitteln auf die Käseeritauglichkeit der Milch*. Fütterungsvers. mit Kraftfutter, das prakt. keine käseerschädlichen Organismen enthielt, ergaben, daß die Weichkäseeritauglichkeit der Milch nicht nachteilig beeinflusst wurde. Ausschlaggebend für die Beschaffenheit der Milch u. damit des Käses war die Qualität des Grünfutters. Bei Grünfütterung trat eine starke Buttersäuregärung ein, u. die Käse waren bitter. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 60. 1247—48. 24/8. 1939. Wangen, Allgäu, Staatl. Milchw. Lehr- u. Forschungsanstalt.) HAEVECKER.

S. J. Watson, *Die gelbe Farbe der Milch*. Im getrockneten Gras wird das Carotin nicht zerstört, so daß Fütterung hiermit n. gelbe Milch ergibt. Silage, verbunden mit höherer Temp., zerstört den Carotingehalt. Günstige Carotin- u. Vitamin A-Gehh. in

der Milch wurden bei Verfütterung von Silagefutter mit zugesetzter Säure oder Melasse erzielt. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 24. 427. 9/8. 1939.) HAEVECKER.

Robert John Evans und Paul H. Phillips, *Der Fluorgehalt verschiedener Fraktionen von Milch und Handelscaseinen*. Vff. ermittelten folgende Fluorwerte in ‰: Vollmilch 0,204, daraus hergestelltes Casein 0,053, heiß koaguliertes Protein 0,012, Ä.-Extrakt 0,012, Rückstand 0,145. Der Hauptanteil des Fluors befindet sich also in der wss. Phase. Dennoch ergab die Analyse einiger Handelscaseine höheren Geh. an Fluor, was auf Verunreinigung zurückzuführen ist. (J. Dairy Sci. 22. 621—22. Aug. 1939. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin.) HAEVECKER.

G. Génin, *Trennung der Lactose und der löslichen Serumproteine der Milch durch Alkoholextraktion*. Es ist möglich, mittels 70,7^o/₁₀₀ig. A. aus Molkenpulver die Lactose in ziemlich reiner Form zu gewinnen. (Lait 19. 693—98. Juli/Aug. 1939.) SCHLOEMER.

B. H. Webb und George E. Holm, *Die Aufrahmung des Fettes in evaporierter Milch*. Hohe Preßdrucke bei der Homogenisierung, Zweistufenhomogenisierung u. hohe Viscosität behindern die Aufrahmung des Fettes evaporierter Milch in Büchsen während der Lagerung. Die Verteilung bleibt gleichmäßiger. (J. Dairy Sci. 22. 363—66. Mai 1939. U. S. Dep. of Agriculture.) SCHLOEMER.

D. R. Theophilus und B. W. Hammer, *Einfluß der Wachstumstemperatur auf die Hitzeresistenz einiger Bakterien der evaporierten Milch*. Verss. mit sporenbildenden aerob wachsenden Bakterien aus roher u. evaporierter Milch. Wachstum beim Temp.-Optimum erzeugt Sporen, die im allg. hitzeresistenter sind als die unterhalb dieser Temp. gewachsenen. (Iowa State Agric. Exp. Stat. Research Bull. 244. 77—111. 1938. Ames, Io., State College of Agriculture and Mechanic Arts.) SCHLOEMER.

Schätzel und Clausen, *Lagerungsversuche an Vollmilchpulver*. Im Vakuum 9 Monate aufbewahrte Proben wurden besser beurteilt als die unter Normaldruck gehaltenen. Die Haltbarkeit der Proben ist weitgehend vom Verpackungsmaterial abhängig. Lagerung in N₂ oder CO₂-Atmosphäre (techn. Gase) ergab keine befriedigenden Resultate. (Molkerei-Ztg. 53. 1532—34. 27/6. 1939. Münster, Westf., Molk.-Lehr- u. Vers.-Anst.) SCHLOEMER.

Kurt Teichert, *Die Betriebsüberwachung bei der Herstellung von Qualitätsbutter*. Die wichtigsten Unters.-Methoden der Praxis für die chem. u. bakteriolog. Prüfung von Rahm, Säurewecker, Butter, Buttermilch, Salz, Papier sowie von Geräten. (Milchwirtschaftl. Zbl. 68. 153—58. 1/6. 1939.) SCHLOEMER.

S. Hoffmann, *Ein Beitrag zur Frage des Wassergehaltes in Sauerrahmbutter*. Methodik der Butterwasserbestimmung. Das vorherige Mischen der Butter wird empfohlen. Unters. über den W.-Geh. in gekneteter u. ungekneteter Butter, im Butterkorn. W.-Geh. u. Korngröße hängen zusammen. Korngröße ist eine Funktion der Butterungszeit, die ihrerseits vom Füllungsgrad des Butterfasses u. dem Fettgeh. des Rahmes abhängig ist. Butterungstemp. u. Waschwassertemp. beeinflussen den W.-Geh. nicht. Der Knetgrad hat Einfl. auf die Haltbarkeit der Butter. (Schweiz. Milchztg. 65. 283—84. 30/6. 1939. Suhr, Schweiz, Butterzentrale, Labor.) SCHLOEMER.

R. O. Davies und E. K. Griffiths, *Faktoren, die Qualität und chemische Zusammensetzung der Butter beeinflussen*. Die chem. Zus. von Molkereibutter ist gleichmäßiger als die der Landbutter infolge besserer Schulung des Personals. Untersucht wurden Muster aus Wales u. Neuseeland auf Haltbarkeit, W.-Geh., Chloridgeh., Proteingeh., Säure u. jahreszeitliche Schwankungen der REICHERT-MEISSL-Zahl, JZ. u. des Carotinhalt. (Welsh J. Agric. 15. 189—201. Jan. 1939. Aberystwyth, Univ. College.) HAEV.

W. Ritter und Ths. Nußbaumer, *Der Buttereinsiederückstand, das lecithinreichste Milchprodukt*. Der Buttereinsiederückstand enthält 5—20% Phosphatide. Anscheinend tritt beim Buttern eine gewisse Anreicherung des Phosphatids in der Butter ein. Gewinnung der Phosphatide durch Extraktion mit Fettlösungsmitteln u. Fällen mit Aceton. (Schweiz. Milchztg. 65. 291—92. 297—98. Juli 1939. Liebfeld-Bern, Eidgen. milchwirtsch. u. bakt. Anst.) SCHLOEMER.

W. Scheimpflug, *Studien über neue Zusätze in der Käseerei*. Vf. bespricht die Wrkg. des Zusatzes von Pektin zur Milch in Form von Tragant, Johannisbrotkernmehl u. Lattopekt. Die Unters. ergaben, daß nur das Lattopekt als „Hilfsstoff“ anzusehen ist, da es prakt. gesehen nur das Verf. günstig beeinflußt, ohne daß die Gefahr einer Ausbeuteverfälschung vorliegt. (Molkerei-Ztg. 53. 1964—65. 18/8. 1939. Linz a. d. Donau, Reichsnährstand.) HAEVECKER.

S. T. Coulter und W. B. Combs, *Die Verwendung von Steapsin bei der Herstellung von „Blue Cheese“*. Die Reifung kann beschleunigt werden durch Hinzufügen von

Steapsin zur Milch oder zum Lab. Annähernd der gleiche Grad der Geschmacksentw. kann in 5 Monaten erreicht werden, wie in 12 Monaten bei n. Käse, wenn mit *Penicillium roqueforti* geimpft wurde. Ohne diesen wurde der Käse ranzig u. entwickelte nicht den charakterist. Geschmack des „Blue Cheese“. (J. Dairy Sci. **22**. 521—25. Juli 1939. St. Paul, Minn., Univ.) ANKERSMIT.

G. Koestler, *Über die beim Pressen vom Emmentalerkäse ablaufende Molke*. Vf. untersuchte, wie weit beim Emmentalerkäse ein Substanzverlust stattfindet, der für den Ausfall des Prod. entscheidend werden könnte. In zwei Fällen wurde hauptsächlich Kalk in größeren Mengen mit Ablaufmolke abgeführt, was entsprechende Qualitätsverschiebung im Käse zur Folge hatte. In der unter dem Einfl. einer intensiven Milchsäuregärung stehenden Käsemasse ist die Zunahme der Pufferkraft sehr groß. Das gleiche gilt für die Pufferkapazität der Ablaufmolke, die zuletzt so groß wird, daß Säurezusätze, die eine Erhöhung des Säuregrades um 10 Grade bedingen, annähernd vollständig abgepuffert werden. Es wurde außerdem festgestellt, daß die Ablaufmolke während des Pressens noch zu einer Zeit den vollen Milchzuckergehalt aufweist, da die Molke längst eine deutliche Zunahme des scheinbaren wie auch des wirklichen Säuregrades aufweist. (Schweiz. Milchztg. **65**. 355—56. 18/8. 1939. Liebefeld-Bern, Milchwirtschaftl. u. bakteriolog. Anstalt.) HAEVECKER.

H. Schröder und **D. Seidel**, *Vorschlag zu einer Schnellstickstoffbestimmung für die Untersuchung von Getreide und Futtermitteln*. 2 g Substanz werden mit dem Serk.-Gemisch nach WIENINGER aufgeschlossen. Der Aufschluß wird in einen 100 ccm-Meßkolben übergespült u. aufgefüllt. 10 ccm werden mit einigen Tropfen Phenolphthalein versetzt u. mit 0,1-n. NaOH neutralisiert. Zu weiteren 50 ccm wird nun die 5-fache Menge Lauge gegeben u. hierzu 15 ccm 35⁰/₁₀ig. Formaldehydsg., die mit 0,1-n. NaOH gegen Phenolphthalein neutralisiert worden ist. Nach Zugabe von Phenolphthalein wird die entstandene freie Säure durch Titration bestimmt. Das Verf., in welchem auf die Dest. der Aufschlußsg. verzichtet wird, gab mit (NH₄)₂SO₄-Lsgg. bekannter Konz. gute Übereinstimmung. (Mehl u. Brot **39**. 341—42. 2/6. 1939.) HAEV.

B. Thomas, *Einige Hinweise über den Wert der Keimfähigkeitsbestimmung und über ihre praktische Durchführung nach der Selenmethode*. Die Beurteilung einer beschränkten Verwendungsfähigkeit eines Getreides infolge verminderter Keimfähigkeit darf nur unter Berücksichtigung der übrigen mitbestimmenden Faktoren erfolgen. Bei der Angabe der Keimfähigkeit genügt eine Abrundung auf volle 10%. Zur Prüfung der Keimfähigkeit mit Natriumselenit gibt Vf. zwei neue erleichterte Verf. an. Die bisherige Arbeitsweise sieht ein Halbieren der Körner in Querrichtung vor. Statt dessen können auch die ganzen Körner kurze Zeit mit konz. H₂SO₄ behandelt werden, wodurch die Schale für den Stoffaustausch durchlässig wird. Anschließend wird mit NaHCO₃ neutralisiert. Um die Körner, die ungeschnitten nach dem äußeren Befund analysiert werden, bequem sortieren zu können, empfiehlt es sich, durch Acetonbehandlung die glatte Schale abzustumpfen. Statt konz. H₂SO₄ können die Körner auch 3 Stdn. mit 25⁰/₁₀ig. H₂O₂ vorgeweicht werden. Werden die Körner direkt vor der Analyse etwa 2 Min. evakuiert, so sind die roten Farbstellen auch durch die Schale deutlich zu erkennen. Bei dem Ganzkornverf. ist jeder Keimling, der auch nur Farbflecken von einem Achtel der Gesamtfläche aufweist, als keimfähig anzusehen. (Z. ges. Getreidewes. **26**. 155—59. Aug. 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

Helmuth Scholz, *Betrachtungen zur Untersuchungsmethodik der Roggenmehle*. Vf. untersuchte die Frage, wie weit der im Amylographen gemessene Viscositätsverlauf einer Roggenmehl-W.-Suspension vom Roggeneiweiß beeinflusst wird. Wird den Suspensionen ein Teil der wasserlös. Eiweiße neben Enzymen entzogen, so tritt eine bedeutende Erniedrigung der Maximalviscosität, nicht aber der Endviscosität ein. Hinzufügen von Roggenmehlextrakt zu demselben Mehl, von dem der Extrakt stammt, ergibt eine Viscositätserhöhung. Zusatz von auswuchshaltigem Extrakt zu anderen Mehlen verursacht zumeist eine Erniedrigung der Viscositätskurven. In einigen Fällen tritt diese Erniedrigung nicht ein, da die Stärke solcher Mehle bes. resistent gegen enzymat. Angriffe ist. Der Zusatz durch hohe Erhitzung inaktivierter Enzymlysgg. ergab immer eine Erhöhung der Kurven. An reinen Roggen- u. Weizenstärken wurden bei Zugabe der verschied. Extrakte dieselben entsprechenden Erscheinungen beobachtet. Da Weizenmehlextrakte dieselben Resultate ergaben, so können die Einw. der Extrakte nicht auf Roggenschleimstoffe gedeutet werden. Die Viscositätserniedrigung, die durch Fermentanwesenheit im Mehl gegenüber reiner Roggenstärke gegeben ist, wird

von der Viscositätserhöhung durch die Roggengerste kompensiert. (Z. ges. Getreidewes. 26. 151—54. Aug. 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

W. J. Eva, Nancy Milton und W. F. Geddes, *Vergleichende Methoden zur Feuchtigkeitsbestimmung mit besonderer Berücksichtigung von Brabender-Mühle und -Ofen*. W.-Bestimmungen an Weizen (Mehl) ergaben folgende Durchschnittsabweichungen bei Doppelbestimmungen: 1. Meth. von BROWN-DUVEL 0,04% (0,02%); 2. Meth. von DE KHOTINSKY 0,08% (0,05%); 3. Meth. von BRABENDER 0,11% (0,07%). (Cereal Chem. 16. 460—68. Juli 1939.) HAEVECKER.

K. Trognitz, *Wasserbestimmung mit dem Heraeus-Trockenschrank*. Die mit dem App. durchgeführten Schnellwasserbestimmungen an Getreideschrot u. verschied. Mahlprodd. bei 130, 135 u. 160° ergaben mit der Standardmeth. bei 105° befriedigende Übereinstimmung. Abschließend werden Richtzahlen von W.-Gehh. für verschied. Mahlprodd., Futtermittel u. Backwaren gegeben. (Z. ges. Getreidewes. 26. 138—43. Juli 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

H. Johansson und W. F. Geddes, *Nomogramme zur Berechnung der Teigausbeute von Mehl und Grieß*. Die aufgezeichneten Nomogramme ergeben die Teigausbeute von 100 g Mehl bzw. 600 g Grieß, beide mit einem W.-Geh. von 13,5%. (Cereal Chem. 16. 455—59. Juli 1939. Winnipeg, Can., Board of Grain Commissioners.) HAEVECKER.

L. Balabanow und S. Drosdow, *Ein neuer Apparat zur Untersuchung der Fleischquellung*. Beschreibung des App. u. seiner Arbeitsweise. Durchführung der Untersuchung. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 125—29. 1939. Moskau, Chem.-Technol. Inst. d. Fleischind.) POHL.

W. H. White, *Bestimmung von Nitrit, Nitrat und Chlorid in Pökelfleisch und Pökelaug*. Ein für die Prüfung geeigneter Auszug aus Pökelfleisch wurde durch Gefrieren u. Wiederauftauen der Proben u. folgende Extraktion mit h. W. erhalten. Zur Best. des Nitrits bewährte sich die Sulfanilsäure- α -Naphthylamin-HCl-Meth. in Anwendung auf das photoelektr. Colorimeter. Die verschied. Einflüsse auf diese Rk. wurden geprüft. Der Nitratgeh. wurde nach der Phenoldisulfonsäuremeth. in geringer Abänderung u. Anpassung an das photoelektr. Colorimeter bestimmt. Das Chlorid wurde entweder durch direkte Titration mit K_2CrO_4 als Indicator oder nach VOLHARD in der Asche bestimmt. Angaben über die Genauigkeit der Methoden. (Canad. J. Res. Sect. D 17. 125—36. Juni 1939. Ottawa, National Res. Laborr.) GROSZFIELD.

P. L. Sutherland, *Die Prüfung von Milch in Laboratorium*. Beschreibung der Unters.-Methoden auf Bakterienfreiheit, Tuberkelbacillen u. Phosphataseprobe sowie der Aufspürung tuberkulöser Tiere. (J. Roy. Sanit. Inst. 58. 693—705. Mai 1938.) HAEV.

Alf P. Jacobsen, *Drei Mikromethoden in der Milchanalyse*. Es werden Mikromethoden für die Best. von Fett, Lactose u. Casein in Milch angegeben. Bei der Fettbest. wird die von KATSURA SHIGERO, HATAKEYAMA u. TAJIMA für Fett in Blut ausgearbeitete Meth. übernommen. Sie besteht in einer Chromsäureoxydation des isolierten Milchfettes. — Die Blutzuckerbest. von HAGEDORN u. JENSEN wird auf Lactose in Milch übertragen. Eine Tabelle zur Herausnahme von Lactosewerten für verbrauchtes Thiosulfat wird beigegeben. — Mit verd. Essigsäure gefälltes u. zentrifugiertes Casein wird nach KJELDAHL bestimmt. Zur Erleichterung quantitativen Abzentrifugierens wird gleichzeitig ein $BaSO_4$ -Nd. erzeugt u. geschleudert. (Skand. Arch. Physiol. 79. 87—96. 1938. Oslo, Veterinärhochschule, Physiol. Labor.) WADEHN.

W. L. Gaines, *Graphische Bestimmung von Milchprotein und Milchenergie*. Vf. gibt ein graph. Syst., welches auf der Abszisse den Fett-%-Geh. (f) u. auf der Ordinate das Milchgewicht (M) enthält. Nach der Formel $E = M(0,4 + 0,15 f)$ K kann die Milchenergie direkt abgelesen werden. Da diese dem Proteingeh. der Milch proportional verläuft, kann auch der Proteingeh. durch entsprechende Wahl der Konstante K mitbestimmt werden. (J. Dairy Sci. 22. 619—20. Aug. 1939. Urbana, Ill., Illinois Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

Hannah M. Powell, Elin Jenkins und S. B. Thomas, *Methylenblauereduktion von Doppelmustern roher Morgenmilch, die über Nacht bei 40° F und 60° F aufbewahrt wurde*. Unterss. an 270 Mustern ergaben, daß die Red.-Zeit von bei 40° F aufbewahrter Milch $3\frac{1}{2}$ Stdn. länger war als die bei 60° F aufbewahrter. Die Red.-Zeit stieg von 54 Min. bis auf 8 Stdn. je nach Länge der Aufbewahrungszeit. (Welsh J. Agric. 15. 164—68. Jan. 1939. Aberystwyth, Univ. College.) HAEVECKER.

A. Mildred Williams, May Davies und S. B. Thomas, *Vergleich der verschiedenen Methoden zur Ausführung der Methylenblauprobe*. Unterss. an 301 Milchmustern nach der alten Meth. u. der Modifikation nach WILSON ergaben, daß die modifizierte Meth.

kleinere Durchschnittsunterschiede in Milch mit 5½ Stdn. Red.-Zeit lieferte. Geringwertige Milchmuster zeigten nach der modifizierten Meth. eine geringe Erhöhung, während Milch besserer Qualität niedrigere Werte als nach der alten Meth. ergab. (Welsh J. Agric. 15. 169—72. Jan. 1939. Aberystwyth, Univ. College.) HAEVECKER.

G. M. Phillips, W. M. Ashton, G. D. Simons und S. B. Thomas, *Die Veränderlichkeit der Methylenblauprobe*. Vff. bestimmten die Durchschnittsabweichungen von Mehrfachbestimmungen nach der modifizierten WILSON-Methode. Mit steigender Red.-Zeit stiegen auch die Abweichungen, die im Durchschnitt maximal 46 Min. betrugten. Die Hauptursachen der Abweichungen liegen im Zeitraum, der zwischen den Bestimmungen vergeht, der Milchqualität u. persönlichen Faktoren. Durch ½-std. Umkehren der Röhren wird die Genauigkeit der Best. verbessert. (Welsh J. Agric. 15. 172—80. Jan. 1939. Aberystwyth, Univ. College.) HAEVECKER.

Jane Davies, Blodwen F. Thomas und S. B. Thomas, *Die Resazurinprobe im Vergleich zur modifizierten Methylenblauprobe*. Führt man die Resazurinprobe bis zur weißen Farbe durch, so erhält man gute Übereinstimmung mit der Methylenblauprobe, die jedoch durchschnittlich 35 Min. weniger ergibt. Das Ausmaß, bis zu dem die Resazurinred. in 1 Stde. bei 37° verläuft, kann als erster Anhalt zur Milchbeurteilung herangezogen werden. Muster, die nach dieser Zeit noch die ursprüngliche blaue Farbe aufweisen, können als einwandfrei bezeichnet werden. Für genaue ziffermäßige Bestimmungen ist die Methylenblauprobe noch nicht zu entbehren. (Welsh J. Agric. 15. 181—89. Jan. 1939. Aberystwyth, Univ. College.) HAEVECKER.

G. M. Moir und R. R. Russell, *Bakteriologische Prüfung der Butter; neue und vereinfachte Schnellmethoden*. Zusammenfassende Darst. (J. Dairy Res. 10. 310—25. Mai 1939. Wallaceville, Wellington, N. Z. Departm. of Agriculture.) SCHLOEMER.

Beau May Process Corp., New York, übert. von: Leonard Wickenden, Manhasset, und William Baptiste, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Fruchtprodukt* durch Mischen von Zucker, Gelatine, Fruchtsäure u. Fruchtsaft oder Fruchtpulpen u. Erhitzen der Paste auf 55° u. Luftdurchblasen. Zusatz von Eiweiß, konz. Milch u. dgl. ist vorgesehen. (A. P. 2 163 164 vom 28/4. 1937, ausg. 20/6. 1939.) SCHINDLER.

Ludwig Lippmann, Brissago, Schweiz, *Aromatisieren von auf biologischem Wege entnicotinisiertem Tabak*, dad. gek., daß der Tabak während oder unmittelbar nach der Nicotinentziehung mit aromatisierenden Stoffen, wie z. B. *Extrakt von Havannatabak*, behandelt wird. (Schwz. P. 200 652 vom 28/6. 1937, ausg. 17/4. 1939.) HEINZE.

Shinsei Shokuryohin Kabushiki Kaisha, Japan, *Herstellung einer japanischen Tunkengrundlage*. Zunächst wird eine Fischbouillon mit Aminosäuren oder deren Salzen (Glutaminsäure) in Verb. mit Bernstein- u. Citronensäure konzentriert. Nach Zusatz von NaCl erfolgt Überführung in Trockenform. Sodann wird ein Färbemittel, z. B. aus Glucose mit (NH₄)₂CO₃ durch Erhitzen bei 130—140°, hergestellt u. letzteres mit dem Konzentrat in der Trockenkammer gemischt. (F. P. 842 549 vom 24/8. 1938, ausg. 14/6. 1939.) SCHINDLER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: John R. Spellacy, Burlingame, Cal., V. St. A., *Molkenpräparat*. 8 (Teile) Milch- oder Buttermilchpulver werden mit 100 durch Alkali neutralisierte Molke gemischt u. die M. auf Walzen getrocknet. Zusatz von 1% Tricalciumphosphat verhindert das Zusammenbacken. (A. P. 2 163 331 vom 26/10. 1937, ausg. 20/6. 1939.) SCHINDLER.

Walter Herbst, Danzig-Langfuhr, *Herstellung von Futtermitteln oder Zusatzmitteln zu diätetischen Nährmitteln*. Cellulose, bes. Holzcellulose, die von den Inkrusten befreit, jedoch in ihrer natürlichen Struktur unverändert geblieben ist, wird während etwa 60—90 Min. bei Temp. von etwa 75—80° solange mit etwa 2%ig. wss. HCl-Lsg. behandelt, bis die Cellulosefasern im feuchten Zustand zerreibbar geworden sind; die gegebenenfalls neutralisierten u. gewaschenen Fasern werden feucht in Scheibmühlen oder dgl. zerrieben, worauf nach Trocknung u. Zusatz von Stärkemehl, Zucker oder dgl. nochmals gemahlen oder Melasse zugemischt werden kann. (D. R. P. 677 997 Kl. 53 g vom 24/7. 1935, ausg. 7/7. 1939.) DEMMLER.

Paul A. Watson, Pasadena, Cal., V. St. A., *Herstellung eines flüssigen Futtermittels*, das aus etwa 60 Teilen des groben Anteils gemahlene Weizens, 60 Teilen künstlich gekeimter Gerste, 180 Teilen Molke u. 360 Teilen Buttermilch besteht u. hergestellt wird, indem das Gemenge der festen Bestandteile mit den für sich gemengten fl. Bestandteilen gemischt u. das Gemisch während einiger Min. auf 180° F erhitzt wird; bei dieser Temp. wird es in Gefäße abgefüllt, die hermet. verschlossen u. mindestens

40 Min. auf etwa 230° F erhitzt werden. (A. P. 2 168 724 vom 14/1. 1937, ausg. 8/8. 1939.) DEMMLER.

Karl Mitterbiller-Epp, München, *Verdauliche Kohlenhydrate enthaltende Futtermittel* werden aus cellulosehaltigen Rohstoffen, z. B. aus Sägespänen, hergestellt durch Aufschließen mittels 50%ig. H₂SO₄ bei 30—40° während mehrerer Stdn., Abtrennen des Lignins durch Abpressen oder Filtrieren u. Ausfrieren der gelösten Kohlenhydrate bei Temp. bis zu —15°; das ausgeschiedene Erzeugnis wird von der Säurelsg. abgetrennt u. gereinigt. Ausbeute etwa 70% der verzuckerbaren Stoffe des Rohgutes. (D. R. P. 678 453 Kl. 53 g vom 7/6. 1935, ausg. 15/7. 1939.) DEMMLER.

Karl Mitterbiller-Epp, München, *Verdauliche Kohlenhydrate enthaltende Futtermittel. Cellulosehaltige Rohstoffe, bes. Holz*, werden etwa $\frac{1}{2}$ —1 Stde. bis zur vollkommenen Quellung mit 50%ig. H₂SO₄ bei Zimmertemp. aufgeschlossen u. nach Abtrennung des Lignins das Zwischenprod. mit einer der Aufschlußsäuremenge gleichen W.-Menge gefällt, vom H₂SO₄-W.-Gemisch abgetrennt u. getrocknet. (D. R. P. 678 454 Kl. 53 g vom 7/6. 1935, ausg. 15/7. 1939.) DEMMLER.

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

R. S. Morrell und **E. O. Phillips**, *Studien über die Oxydation trocknender Öle und verwandter Substanzen. 5. Die Peroxydgruppe.* (4. vgl. C. 1939. J. 1685.) Einige Methoden zur Best. von Peroxyd-O werden verglichen. — Einleiten von H₂ in eine Lsg. der Substanz in CCl₄ (bei kristalloiden Substanzen auch Hexan) bei 0°, längeres Stehenlassen bei Zimmertemp. u. Titration gegen 0,1-n. Na-Thiosulfat ergibt ein zum Unterschied der nach anderen Verf. erhaltenen akt. O-Werte als „reaktive Sauerstoffzahl“ bezeichnetes Ergebnis. Es wurde die reaktive Sauerstoffzahl des *β*-Elaöstearinsäureglycerids (vgl. MORRELL u. MARKS, C. 1931. I. 2551) u. seiner Methyl-ester bestimmt, die sich zusammensetzt aus dem freien unpolymersierten Peroxyd, dem polymerisierten Peroxyd u. der Ketolgruppe. Das gesamte Peroxyd läßt sich dann ermitteln durch eine gesonderte Best. der Ketolgruppen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß das „entferntere“ Peroxyd assoziiert ist u. daß einiges freies Peroxyd in der „näheren“ Stellung verbleibt. Das „entferntere“ Peroxyd des *β*-Elaöstearinoxyngeles verliert O sowohl bei der Methylierung wie bei der Einw. von Hitze. Der Einfl. der Oxido- u. Ketolgruppe bei diesen Bestimmungen wurde untersucht bei der *Oxidocelaidsäure* u. den gemischten Ketolsteearinsäuren (Gemisch von 9-Oxy-10-keto- u. 10-Oxy-9-ketosteearinsäure). (J. Soc. chem. Ind. 58. 159—62. April 1939. Wolverhampton and Staffordshire Techn. Coll.) BEHRLE.

H. P. Trevithick und **R. R. Lewis**, *Das Fett der Heuschrecken.* Es wird eine Probe Fett von erwachsenen südamerikan. Heuschrecken untersucht. Die Kennzahlen des Fettes waren: JZ. (WIJS) 65,2, VZ. 191,4, D.⁵⁰ 0,8948; die der Fettsäuren: JZ. 68,2, VZ. 194,5, Unverseifbares 1,4%. Flüssige Fettsäuren (korr.) 59,5%, feste Fettsäuren (korr.) 31,5%. Aus RhZ. u. JZ. der fl. u. festen Fettsäuren errechnet sich: Ölsäure 43,1%, Linolsäure 16,4%. (Oil and Soap 16. 128. Juli 1939. New York Produce Exchange.) O. BAUER.

Kazimierz Ichnatowicz, *Die Synthese von Fettsäuren.* Überblick über neuzeitliche Verf. u. ihren Rk.-Verlauf. (Przemysl Chem. 23. 235—41. Juli/Aug. 1939.) POHL.

—, *Analyse von Seifenflocken.* Analyse einiger Handelsprodukte. (Soap, Parfum. Cosmet. 12. 496—97. Juni 1939.) ELLMER.

Henry Barker Burke, *Titerprobe.* Best. des „Titers“ von Fetten, Ölen, Seifen u. dgl. durch Messung des Erstarrungspunktes der darin erhaltenen Fettsäuren. Beschreibung der Arbeitsweise u. Apparatur. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 355—57. 10/7. 1939.) FRIEDEMANN.

W. M. Urbain und **H. L. Roschen**, *Die Absorptionsspektren der F. A. C.-Farbstandards.* Die Absorptionsspektren der vom Fat Analysis Committee 1936 angenommenen anorgan. Farbstandards werden ermittelt u. tabellar. u. graph. mitgeteilt. (Oil and Soap 16. 124—26. Juli 1939. Chicago, Ill., Forschungslabor. Swift & Co.) O. BAUER.

Kai Hofgaard, *Dilatometrische Fettstoffuntersuchungen.* Im Anschluß an Unterss. von NORMANN (C. 1931. I. 2410) wird der Schmelzverlauf einiger Speisefette dilatometr. untersucht, wobei sich ergibt, daß auf diesem Wege wertvolle Aufklärungen zu erzielen sind, daß aber die Form des Vol.-Temp.-Diagramms stark vom Vers.-Gang

abhängen kann u. oft nur schwer oder prakt. gar nicht ein dem thermodynam. Gleichgewichtszustand entsprechendes Diagramm erhalten werden kann. Vf. gibt einen Überblick über die Polymorphie der Triglyceride. Die Abweichungen der Fettstoffe vom Gleichgewichtszustand bei den dilatometr. Messungen sind oft in isothermen Vol.-Änderungen erkennbar. Auch ein dem Glaszustand ähnlicher Zustand kann bei Fettstoffen vorkommen, ferner Ausldg. von Schichtkrystallen. Im allg. kann das Vol. fester Triglyceridgemische nach der Mischungsregel aus dem Vol. der Bestandteile in festem Zustand u. der Zus. des Gemisches berechnet werden. Es lassen sich Beziehungen zwischen Vol., VZ. u. JZ. formelmäßig erfassen, auch die Menge der festen Phasen kann näherungsweise berechnet werden. Im speziellen Teil der Arbeit werden die *V_t*-Diagramme u. die dilatometr. Kennzahlen für verschied. tier., pflanzliche u. gehärtete Fette in einzelnen untersucht. Auf Grund der Unters.-Ergebnisse wird eine Best. der Menge fester Phasen u. der Konsistenz der Fettstoffe versucht. (Ingenierien 48. K 1—5. 21/1. 1939. Kopenhagen, Otto Mensted A. S.) R. K. MÜLLER.

P. D. Liddiard, *Der Gehalt an Ätznatron in Industrie- und Haushaltsreinigungsmitteln*. Vf. gibt Anleitung zur Unters. von Gemischen, die NaOH, Na-Silicate, Na₂CO₃ u. Na₃PO₄ enthalten, u. weist auf Schwierigkeiten hin, die sich bei der Analyse solcher Gemische ergeben. (Chem. and Ind. 58. 111—12. 11/2. 1939.) NEU.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: Seymour W. Ferris, Aldan, Pa., V. St. A., *Reinigung von Wachsen*. Wachs, bes. aus Texasölen erhaltene Paraffine werden mit Nitrobenzol (I) über den F. des Waxes erhitzt. Nach erfolgter Schichten-bldg. werden die Schichten, von denen die eine aus Wachs des gleichen F. wie des Ausgangsgutes u. die andere aus I u. Farbträgern sowie Wachs besteht, getrennt. Die letztere Schicht wird mit entfärbend wirkenden Adsorptionsmitteln, wie Bleich-tone, nachbehandelt u. dann von I durch Dest. befreit. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 168 330 vom 8/5. 1935, ausg. 8/8. 1939.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wachsähnliche Stoffe*. Aliphat. Amine mit mindestens einem hochmol. aliphat. KW-stoffrest, die HO-Gruppen enthalten können u. mindestens 1 H-Atom am N besitzen u. die zum Teil durch aliphat. Polyamine ersetzt sein können, werden mit cycl. Polycarbonsäuren kondensiert, die keine inneren Anhydride bilden. — 100 (Teile) *Terephthalsäure* werden mit 325 *Octodecylamin* auf 180—300° erhitzt, bis 20 W. abdest. sind. Das harte, fast farblose, wachstartige Erzeugnis hat den Tropfpunkt 157° u. den Erweichungspunkt 141° (E. P. 507 244 vom 21/12. 1937, ausg. 13/7. 1939.) DONAT.

J. D. Riedel-E. de Haën, Akt.-Ges., Berlin-Britz, übert. von: Karl Braun, Frohnau, und Richard Rosenbusch, Dahlem, *Phosphatidhaltiges Überfettungsmittel für Seifen*, bestehend aus 75 (Teilen) *öhaltigem Handelslecithin*, 3—50 *Ricinusölsäure* u. 2,5—10% *Polyäthanolaminen*, z. B. *Triäthanolamin*. Die Mischung bildet eine klare Lösung. (A. P. 2 168 468 vom 28/6. 1938, ausg. 8/8. 1939. D. Prior. 6/5. 1935.) HEINZE.

Heinz Guido Ith, Gossau, Schweiz, *Seifencreme*. Kokosseife wird bei 2 at Überdruck mit *Holzmehl* vermischt. Z. B. *Cocosfett* wird mit KOH verseift u. die Seifenlg. bei 2 at mit entbarztem *Schwarzföhrenholzmehl* verrührt. Die M. wird mit 40° warmem W., das 2% *Borax* enthält, gestreckt. Nach 4-tägiger Lagerzeit ist die Creme gebrauchsfertig. (Schwz. P. 203 696 vom 19/2. 1938, ausg. 16/6. 1939.) HEINZE.

Rit Products Corp., übert. von: Wolf Kritchevsky, Chicago, Ill., V. St. A., *Rasierseife*, die ohne Pinsel schäumt, gek. durch einen Geh. von etwa 0,5—5% *Phosphatiden*, z. B. *Lecithin* (IV). Z. B. 100 (Teile) *Stearinsäure* (I), 5 *Glycerin* (II), 13 *Seife* (III), 13 *KOH*, 0,6 *Phenol* (V), 364 W. u. 3 IV oder 65 I, 15 *Cocosölsäure*, 15 *Petrolatum*, 10 *Paraffin*, 5 IV, 1 *Natriumsalz des Laurinalkoholsulfonates*, 327,5 W., 20, *Wilkinite*, 10 *KOH* oder 25 I, 2 II, 2 III, 1 IV, 2 *Natrium- oder Triäthanolaminsalz des Laurinalkoholsulfonates*, 0,1 V, 0,5 *Riechstoff* u. 80 *Wasser*. (A. P. 2 164 717 vom 26/8. 1938, ausg. 4/7. 1939.) HEINZE.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf, *Wasch-, Reinigungs-, Bleich- und Spülmittel*, bestehend aus wasserlös. Salzen von solchen organ. *Aminocarbonsäuren*, die auf jedes bas. N-Atom mehr als eine in α -Stellung befindliche Carboxylgruppe besitzen, u. *Mg-Silicat*. (Belg. P. 429 523 vom 3/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. D. Prior. 7/9. 1937.) SCHWECHTEN.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Netz-, Emulgier-, Reinigungs- und Waschmittel*. Man löst 330 (Teile) 1-Methyl-2-oxy-5-tert.-butylphenol bei 30° in einem Gemisch von 450 Eisessig u. 900 konz. Schwefelsäure. Hierzu gibt man die 1 Mol ent-

sprechende Menge des Einw.-Prod. von 70 (Teile) Crotonaldehyd auf 850 NaHSO₃-Lsg. (24,5% SO₂). Die Abscheidung des Kondensationsprod. wird durch NaCl oder Na₂SO₄-Zusatz beschleunigt. — Nach Schwz. P. 202 425 werden 328 (Teile) Amylphenol in derselben Menge Eisessig-Schwefelsäure gelöst, mit 1 Mol wie oben kondensiert. (Schwz. PP. 202 427 u. 202 425 vom 7/9. 1937, ausg. 1/4. 1939. Zus. zu Schwz. P. 193 921; C. 1938. I. 4788.)

MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: James Herbert Werntz, Wilmington, Del., V. St. A., *Fettalkoholsulfonat*. Das n., sek. *Pentadecanol* mit mittelständiger OH-Gruppe wird bei 10 bis 50° zweckmäßig in Lsg. inerter Lösungsmittel mit üblichen Sulfonierungsmitteln verestert. Der Netzeffekt gegenüber Estern oder Sulfonsäuren aliph. oder arom. Verbb. etwa gleicher C-Atomzahl ist besser. (A. P. 2 163 651 vom 13/7. 1937, ausg. 27/6. 1939.)

MÖLLERING.

Annелиe Beyer, Berlin, *Herstellung kondensierter Sulfonierungsprodukte*. Hochmol. capillarakt., alkylierte oder cycloalkylierte Monosulfonsäuren arom. oder hydroarom. Verbb. werden in Ggw. kondensierend wirkender Mittel mit, mindestens 10 C-Atome enthaltenden, aliph. Verbb., die Doppelbindungen oder Oxygruppen enthalten, umgesetzt. Nach den Beispielen werden in Ggw. von Schwefelsäure, P₂O₅ oder HSO₃Cl miteinander kondensiert: *Dibutyl-naphthalinsulfonsäure* (I) mit *Ölsäure-butylester*, I mit *Cocosfettsäurealkoholen*, *Dibutyl-naphthol-2-monosulfonsäure* mit *Olein-alkohol* (II), *Isopropyl-naphthalinmonosulfonsäure* mit *Octadecen* oder mit II u. ferner I mit *Ricinolsäure*. — Die erhaltenen Verbb. bzw. deren Salze sind capillarakt. u. als *Netz-, Reinigungs- u. Emulgierungsmittel* geeignet. (Holl. P. 46 385 vom 20/11. 1936, ausg. 15/8. 1939. D. Prior. 22/11. 1935.)

MÖLLERING.

Röhm & Haas Co., übert. von: Herman A. Bruson, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Isophorone*. Gesätt. aliph. Ketone, die eine CH₃-Gruppe unmittelbar an die CO-Gruppe gebunden, in der α-Stellung der anderen Alkylgruppe mindestens 1 H-Atom u. insgesamt 5 oder mehr C-Atome enthalten, werden zu Isophoronen, die die 3-fache Anzahl C-Atome im Mol. aufweisen, kondensiert, indem man sie mit Alkalioxyden, -hydroxyden, -amiden auf Temp. oberhalb 100° erhitzt u. zweckmäßig das entstehende W. kontinuierlich entfernt. Toluol, Xylol u. dgl. können zugegen sein. — Eine Mischung aus 128 g *Methyl-n.-hexylketon* u. 28 g KOH wird 3 Stdn. auf 140—215° unter Rühren erhitzt. Nach Aufarbeitung erhält man 85 g eines schwach gelben Öls, Kp.₄ 203—205°, C₂₄H₄₄O. — Ähnlich kann man *Methyl-n.-propyl-, -n.-amyl-, -isobutyl-, -n.-heptadecyl-, -n.-nonyl-, -n.-undecylketon*, *5-Äthylnonanon-2*, Methylketone, die durch Oxydation von aus der Methanolsynth. herrührenden sek. Alkoholen gewonnen werden, usw. behandeln. Die Isophorone können zu Polyalkylcyclohexanolen hydriert werden; diese sind als solche oder nach Veresterung mit organ. Säuren als *Weichmacher*, nach Behandlung mit Sulfonierungsmitteln oder Alkylenoxyden bzw. in Form der Xanthogenate als *Netz-, Emulgier-, Durchdringungsmittel* verwendbar. (A. P. 2 148 103 vom 17/3. 1938, ausg. 21/2. 1939.)

DONLE.

[russ.] B. I. Malewa und L. S. Gellerstein, Die Hydrierung von Fetten. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1939. (112 S.) 1.90 Rbl.

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

A. S. Bachirewa, *Bestimmung des Endes des Weichprozesses von Hanf*. Die Meth. beruht auf der Best. des Stadiums der Bakterientw. in der Fl. des Weichmaterials mittels Jodlsg.; im Endstadium mindert sich die Aktivität der Bakterien, sie bilden Sporen u. die Probe färbt sich gelb-rosig, danach rasch trüb-gelb, bzw. sie färbt sich überhaupt nicht. (Лен и Конопля [Flachs u. Hanf] 1939. Nr. 7. 42—43. Juli.) GORD.

K. M. Mironow und M. E. Kogan, *Regeneration der Weichflüssigkeit und ihre Ausnutzung in Fabriken beim Weichen von südlichem Hanf*. Die Regeneration der Weichfl. mit Kalk nach SESTINI wird abgelehnt, da eine wiederholte Ausnutzung der Fl. nicht möglich ist. Auf Grund einer Prüfung der Regeneration der Weichfl. mit anaeroben Bakterien im halbtchn. Ausmaße wurde dieses Verf. als sehr nützlich bezeichnet. (Льно-Пенько-Джутовая Промышленность [Flachs-, Hanf-, Juteind.] 9. Nr. 5. 11—12. Mai 1939.)

GUBIN.

Ivan Šmalcelj, *Physikalische Eigenschaften der Wolle des Gatzka-Schafes (Lika Jugoslawien)*. 15 Wollproben wurden nach KRONACHER analysiert. Die mittlere Fein-

heit betrug 38,8 μ . Die größte $\%$ -Zahl lag im Bereiche der Sortimente A, B, C; die mittlere absol. Tragkraft betrug 23,3 g, der Tragkraftkoeff. 60%, die relative Tragkraft 15,5 kg, der Dehnbarkeitskoeff. 128,1%. (Архив Министарства Пољопривреде [Arch. Minist. Bodenkunde] 5. Nr. 13. 35—46. 1938. Agram [Zagreb], Univ., Land-u. forstwirtsch. Fakultät.) LINSER.

Roland E. Derby, *Die Extraktion von Wollstückware mit Lösungsmitteln*. Die Reinigung u. Entfettung von Wollstückware mit *Trichloräthylen*; die dazu benutzte App. u. Arbeitsweise. Vorteile der Lösungsm.-Extraktion gegenüber der üblichen Seife-Alkaliwäsche. (Canad. Text. J. 56. Nr. 14. 37—38. 7/7. 1939.) FRIEDEMANN.

George Fulton, *Wollbleiche*. Reinigung u. Entfleckung von Wollwaren. Red.- u. Oxydationsbleiche. Die milde *Na-Perboratbleiche* u. die schärfere *KMnO₄-Bleiche*. Faserschädigung bei diesen Bleichverfahren. Die *KMnO₄-Bleiche* schädigt in 10 Min. ebenso stark, wie *Perborat* in 12 \times 16 Stunden. Mit *KMnO₄* einmal überbleichte Waren werden auch von *Perborat* angegriffen. Liegt Verdacht auf Überbleiche vor, so ist ein mildes reduzierendes Bleichbad vorzuziehen. (Laundry Dry Clean. J. Canada 19. Nr. 6. 20—26. Juni 1939.) FRIEDEMANN.

H. J. Henk, *Die Selbstentzündung von Fetten und Ölen*. Hinweis auf die Gefährlichkeit der Einw. von Cr, Fe, Cu, Mn u. Co auf Oleine, von denen bes. Cr-Seifen (I) hohe *MACKEY*-Teste ergeben. Geschmälzte Reißwollen dürfen nicht mit Chromierungsfarbstoffen gefärbt werden, wenn dabei die Bldg. von I erfolgen kann. Auch bei Verwendung von Mineralölschmelzen in Verb. mit verseifbaren Ölen kann, wenn die Faser im Chromierungsbad längere Zeit gekocht wird, bei der Trocknung Selbstentzündung der Faser erfolgen. (Seifensieder-Ztg. 66. 487. 21/6. 1939.) NEU.

S. Je. Rabinowitsch, *Versuch zur Einführung des Fettens von Seide bei der Seidenspinnerei*. Die eingefetteten Kunstseidefäden zeigen beim Spinnen eine bedeutend größere Zerreißfestigkeit als unbehandelte Proben. Auf die Möglichkeit der Anwendung des Fettens der Seide bei Herst. von Geweben mittlerer D. an Stelle des Schlichtens wird hingewiesen. Die Fettemulsion soll gegen Luftfeuchtigkeit u. Temp. beständig sein u. sich mit warmem W. leicht von der Faser abwaschen lassen, was bes. für die Erreichung gleichmäßiger Färbungen erforderlich ist. (Иллек [Seide] 9. Nr. 3. 17—21. März 1939.) GUBIN.

Wacław Iwanowski und **Paweł Wojcieszak**, *Dichlornitrophenol als antiseptisches Holztränkmittel*. Dichlornitrophenol (I) u. seine *Na-Salze* können durch Chlorierung von Nitrophenol mit *CCl₄* oder durch Nitrierung von Chlorphenol bei Ggw. von *CH₃OH* erhalten werden. Dreimonatige Beobachtungen ihrer antisept. Eigg. gegenüber dem Holzpilz *Coniophora Cerebella* ergaben, daß die Salze des I im Vgl. zu denjenigen des Trichlornitrophenols um das 2,5-fache (I durch Chlorierung gewonnen) bzw. 4-fache (I durch Nitrierung gewonnen) geringer sind. Dasselbe gilt auch für Dichlorphenol, wobei die Einführung der Nitrogruppe keine wesentliche Verbesserung der antisept. Eigg. hervorruft. Gegenüber Trichlorphenolen zeichnet sich I durch das Fehlen des charakterist. unangenehmen Geruchs u. durch starke Färbung aus. (Przeglad chemiczny 2. 586—89. Okt. 1938. Warschau, Techn. Hochsch., Lehrkanzel f. techn. Pharm.) POHL.

Hans Hadert, *Feuerschutzstoffe*. Vgl. der Wirksamkeit verschied. Tränksalze. Die Lsgg. müssen neutral sein. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 253—54. 256. Aug. 1939.) SCHEIFELE.

J. A. van den Akker, *Die Grundlagen der Ausstattung mit Instrumenten*. Allg. Betrachtungen über Anforderungen, die in der Zellstoff- u. Papierindustrie an Kontroll-u. Meßinstrumente zu stellen sind. (Paper Trade J. 109. Nr. 1. 39—42. 6/7. 1939.) FRIEDEMANN.

Ferdinand Kück, *Abwässer an Papiermaschinen und die Klärung durch den Adka-Stofffänger*. Es wird eine Berechnung der Stoff-, Spritz- u. Zirkulationswassermengen in Papiermaschinen gegeben u. die Möglichkeit der Verminderung der Abwassermenge durch Drosselung von Frischwasser u. Stoffwasser 1 erläutert. Das Abwasser wird mit Hilfe eines Ejektors belüftet, je nach Beschaffenheit mit Alkali u. Alaun, zuletzt mit einem negativen Koll. zur Stabilisierung der Flocken u. Schaumbblasen versetzt u. die auf der Oberfläche schwimmenden Flocken in einem unter Unterdruck stehenden Behälter an die Außenwand getrieben u. dort abgesaugt. (Wbl. Papierfabrikat. 70. 727—30. 750—52. 26/8. 1939.) MANZ.

A. Foulon, *Zinkweiß in der Papierindustrie*. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff 57. 205—06. 31/7. 1939. — C. 1939. I. 2521.) FRIEDEMANN.

J. R. Sanborn, *Gesundheitlich einwandfreie Qualität bei verarbeiteten Papieren*. Anforderungen an die Keimfreiheit von Papier- u. Papp-Packungen für Milch, Butter u. andere Lebensmittel; mikrobiol. Überwachung der Fertigung u. der Fabrikate. (Paper Trade J. 109. Nr. 1. 37—39. 6/7. 1939.) FRIEDEMANN.

J. H. Long, *Thermoplastische Überzüge — ein neuer Weg zu Dekorationspapieren*. Verf., um Papiere mit geschmolzenen Harzen, speziell Kunstharzen, zu überziehen. Geeignet sind einzelne *Petrezharze*, auch reine KW-stoffharze. Am besten sind Gemische von Harzen mit *Athylcellulose* u. Weichmachern. Die erhaltenen Papiere sind hochglänzend, von mittlerer Biegsamkeit u. mit Öl- u. Anilinfarben bedruckbar. (Paper Trade J. 109. Nr. 2. 38—40. 13/7. 1939.) FRIEDEMANN.

D. W. McCready und **D. L. Katz**, *Studie über Wellpappe. — Einfluß des Klebmittels auf die Festigkeit der Wellpappe*. Verss. an verschied. geleimten, aber sonst gleichen Wellpappen zeigten, daß der Mullenest der Pappen kein Kriterium für die Festigkeit der fertigen Schachteln ist u., daß die *Silicatklebstoffe* (Na-Silicat, mit u. ohne Kaolin) den *Stärkeklebstoffen* stark überlegen sind. Nur bei den Silicaten verbessert ein erhöhter Klebstoffauftrag die Festigkeit. (Dep. Engng. Res., Univ. Michigan, Engng. Res. Bull. Nr. 28. 36 Seiten. Febr. 1939.) FRIEDEMANN.

K. Nishida, **R. Miyama** und **J. Soezima**, *Chemische Untersuchungen über die Holzsubstanzen*. XIII. *Untersuchungsergebnisse der von durchforsteten Hölzern gewonnenen Sulfitzellstoffe und ihren Eigenschaften*. (Vgl. C. 1939. I. 1280.) Sulfitaufschlüsse mehrerer japan. Hölzer u. 2-Stufenbleiche der Rohzellstoffe. Mit einer Ausnahme waren die Hölzer durch hochkonz. Sulfitleuge gut aufschließbar. Ausbeute % ungebleicht (gebleicht) 47—48 (41—42). % Geh. an Asche 0,3, A.-Bzl.-Extrakt 0,4, α -Cellulose 95. Cu-Zahl u. Xanthogenatviscosität waren normal. (Cellulose Ind. 15. 45—48. Mai 1939. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

J. M. Calhoun, **F. H. Yorston** und **O. Maass**, *Untersuchung über den Mechanismus und die Kinetik des Sulfitaufschlusses*. (Vgl. C. 1939. I. 4137 u. früher.) Kochungen von mit A.-Bzl. extrahiertem Fichtenholzmehl bei 50, 70, 90, 110 u. 130° mit Sulfitleuge (1% gebundenes, 10% freies SO₂) bei einem Flottenverhältnis von 1:50. Die untere Grenze für die Ligninentfernung liegt nicht, wie oft angenommen wird, bei 110°, sondern auch noch bei Aufschlußtemp. bis zu 50° herab läßt sich das Lignin ebenso weit herauslösen wie bei 130°, allerdings unter starker Verlängerung der Rk.-Dauer. Bei niedriger Temp. ist die Zellstoffausbeute bei gleichem Ligningeh. größer als bei hoher Temp. (70% bei 50°, 50% bei 130°). Der Verlauf der Temp.-Koeff.-Temp.-Kurve gibt keinen Anhalt dafür, daß etwa bei 110° die untere Grenze für die Sulfonierungsrk. liegt; vielmehr folgt die (pseudo-) monomol. Rk. über den ganzen Temp.-Bereich gut der ARRHENIUSschen Gleichung. Geringe Abweichungen von der monomol. Form sind nach Vf. vielleicht dadurch zu erklären, daß das Lignin kein einheitlicher chem. Stoff ist u. (oder) daß beim Aufschluß nicht nur eine, sondern 2 aufeinanderfolgende Rkk. stattfinden. (Canad. J. Res., Sect. B 17. 121—32. April 1939. Montreal, Univ.) NEUM.

Hans Liebmann, *Biologisch-chemische Untersuchungen beim Abbau von Sulfitleugen*. In stehendem, kocherlaugenhaltigem W. werden nur die leicht abbaufähigen organ. Stoffe, nicht das Lignin abgebaut; die biol. Selbstreinigung beginnt unter Auftreten von Organismen in nennenswerter Zahl bei Verdünnungen von 1:100. Das O-Defizit beträgt bei 20° u. 100-facher Verdünnung noch nach 156 Tagen, bei Verdünnung 1:330 noch nach 40 Tagen, bei 5° noch nach 90 Tagen 100%. Auch bei Verdünnung 1:4600 sind in Seen u. Talsperren schwere Mißstände zu erwarten. (Gesundheitsing. 62. 515—21. 26/8. 1939. München, Bayer. Biol. Vers.-Anstalt.) MANZ.

Władysław Brzyski, *Einige Verfahren zur Reinigung der Laugen bei der Sulfitzellulosegewinnung*. Überblick über verschied. Laugenreinigungsverfahren. Vf. untersucht die Reinigung mittels Kalk u. gibt eine graph. Darst. seiner Vers.-Ergebnisse. Danach genügen für Laugen von 6° Bé 30—40 g Ca(OH)₂ u. eine Arbeitstemp. von 70°. Das Endprod. enthält (bezogen auf den Geh. in ungereinigten Laugen) 12% Zucker, 7% Pentosan u. 16% SO₂. (Przegląd chemiczny 2. 589—94. Okt. 1938. Lemberg, Techn. Hochsch., technol. Labor. f. anorg. Chem. u. Elektrochem.) POHL.

S. W. Gontscharow und **F. G. Burwasser**, *Über den Einfluß verschiedener Reagenzien auf den Prozeß der Quellung und Lösung der Cellulose in Kupferamminlösungen*. Der Prozeß der Quellung u. Lsg. der Cellulose beim Einbringen derselben in SCHWEIZERS Reagens wird von einer ganzen Reihe von Faktoren beeinflusst. Als solche kommen in Betracht: 1. Art des Cellulosematerials; 2. vorbereitende mechan. u. chem. Bearbeitung der Cellulose; 3. Dauer der Einw.; 4. Art u. Grad der mechan.

Bearbeitung während der Rk.; 5. Zus. der Ausgangslsg.; 6. Feuchtigkeitsgeh. der Cellulose; 7. Anzahl der unlösl. Phasen; 8. Grad der Vorquellung; 9. Temp.; 10. Ggw. zugefügter Stoffe, solcher, die der Oxydation der Cellulose entgegenwirken, Stabilisatoren der Lsgg., Stoffe zur Verstärkung der Quellung u. Erleichterung der Lsg. u. andere. Von allen diesen Faktoren untersuchen Vff. den Einfl. verschied. Zusätze für die Beschleunigung des Prozesses der Quellung u. Lsg. der Cellulose in Cu-Amminlösung. Die Quellung wird mkr. verfolgt, der Einfl. von Zusätzen auf die Lsg. durch Best. der Cellulose nach bestimmten Zeiten. Von der großen Zahl durchprobierter Zusätze verlangen besonderes Interesse von den Zuckern Galaktose, von Alkoholen Äthylalkohol, von Säuren Salicylsäure. Weiterhin Halogenverb. wie Chlorbenzol, Chlf. u. a., Cyanverb. (sie erhöhen die Viscosität der erhaltenen Lsgg. stark), Rhodanverb., außerdem pyroantimonisches Kalium, $\text{Cu}(\text{HCO}_3)_2$, CuCl_2 , CuBr u. bes. CuCl . — Die Wrkg. von CuCl wird von Vff. eingehend unter Variation der Vers.-Bedingungen untersucht. Die Mehrzahl der Verss. wurde mit SCHWEIZER-Lsgg. ausgeführt, die 14 g Cu auf 1 l enthielten. Durch Zugabe auch geringer Mengen von CuCl , 3% vom Gewicht der Cellulose, wird die Lsg. der Cellulose stark beschleunigt, die Rk. ist statt in 4 schon in 1 Stde. beendet. Bei diesem Vorgang vergrößert sich nicht nur die absol. Menge der in Lsg. gegangenen Menge an Cellulose, sondern auch die Cellulosemenge, die 1 g Cu in der SCHWEIZER-Lsg. entspricht. Der Prozeß der Quellung ist nach Zugabe von CuCl vollständiger u. gleichmäßiger. Die Viscosität der Lsgg., die mit oder ohne CuCl erhalten werden, ist prakt. gleich. Im Hinblick auf die techn. Bedeutung des Zusatzes von CuCl zur SCHWEIZER-Lsg. ist wesentlich, daß sich 10%ig. Lsgg. an Cellulose beim Arbeiten ohne Kühlung in ca. 2½ Stdn. gewinnen lassen, bei Kühlung in 8 Stunden. (Збірник Інституту Хемічної Технології Академії Наук УРСР [Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. Ukr. SSR] 9. 101—26. 1938.) ULMANN.

S. N. Danilov und Je. P. Tschilina, *Chemie der Spinnlösungen der Kupferammoniakfaser. IV. Einfluß von mineralischen Zusätzen bei der Herstellung auf die Celluloseeigenschaften.* (III. vgl. C. 1938. I. 2652.) Elektrolyte wie Na_2SO_3 u. NaHSO_3 erhöhen die Löslichkeit von $\text{Cu}(\text{OH})_2$ in NH_3 u. verringern die Löslichkeit von Cellulose; sie sind daher erst nach Beendigung des zweitgenannten Vorgangs zuzusetzen. Die genannten Salze sowie Mischungen von Sulfid u. Hyposulfid wirken bei der Celluloseoxydation als negative Katalysatoren. Die Zähigkeit der Cu-Ammoniakcelluloselsgg. nimmt bei Ggw. von Elektrolyten (bes. bei > 1% Sulfid) zu, was auf ihre Rk. mit den Glucoseketten des Cellulosemol. zurückzuführen ist. (Хімічний Журнал. Серія Б. Журнал Прикладної Хімії [Chemisches Journal. Serie B. Journal of Applied Chemistry] 11. 1522—40. Okt./Nov. 1938. Leningrad, Chem.-Techn. Inst., Labor. f. chem. Celluloseverarbeitung.) POHL.

Edgar Riedel, *Die Verarbeitung, das Ausrüsten und Färben der Caseinfaser in Mischung mit Wolle.* Allgemeines über Caseinwolle, speziell Tiolan. Empfindlichkeit gegen Alkalien. Harter Griff bei heißem, schwefelsaurem Färben u. beim Trocknen über 60°. Vermeidung nur stark alkal. entfernbaren Schmalzmittel; *Servital OL* (I. G.) als gutes Schmalzmittel. Schlichten mit *Tylose*, Entschlichten mit *Biolase N extra*, *Vival E extra*. Reinigen mit *Igepal L* oder *Laventin HW* u. *KB*, Waschen mit *Igepon T*, *Leonil O* u. *WS*. Carbonisieren unter Zusatz von *Leonil SBS Teig hochkonz.* oder *Igepal W*. Walken mit *Medialan A* oder *AL* (I. G.). *Blankit I* als Bleichmittel. Färben mit Wollfarbstoffen mit Ausnahme der Farbstoffe vom Typ der *Palatinefarbstoffe*. „Bremsen“ der hohen Farfbaffinität der Caseinfaser durch richtiges pH; *Leonil O Lsg.* (I. G.) als guter Egalisierungszusatz. — Wasserdichtmachen durch *Persistolgrund A* u. *Persistolsalz A* (I. G.). *Eulan neu* als Mottenschutz. (Melliand Textilber. 20. 507—11. Juli 1939.) FRIEDEMANN.

Karl Schwertassek, K. Heidler und Josef Kasche, *Die Anwendung der Jod-sorptionszahl zum Nachweis einer stattgefundenen Mercerisation und als Hilfsmittel zur Erkennung von Mercerisationsfehlern.* (Vgl. auch C. 1931. II. 1080. 1934. II. 1391.) Prüfung auf Mercerisation (Laugenbehandlung) u. Unters. von Färbefehlern als Folgen der Mercerisation. Überlegenheit der *J-Sorptionsmeth.* über die mkr. Methode. Echte Mercerisationsfehler, wie ungleiche Laugenkonz. oder schlechte Faserdurchdringung, sind auch an gefärbter Ware durch die *J-Sorptionsmeth.* gut erkennbar; Entquellung mit 8,5%ig. NaOH hebt die Unterschiede nicht auf. Trockenfehler verschwinden meist beim Färben, jedenfalls aber bei Entquellung mit kalter, 8,5%ig. NaOH (Unterschied von Mercerisationsfehlern). Spannungsfehler werden bei zwischengetrocknetem u. gefärbtem Material durch die *J-Meth.* nicht erfaßt, soweit sie nicht mit schlechter Laugen-

durchdringung verbunden, also echte Mercerisationsfehler, sind. (Melliand Textilber. 20. 433—36. Juni 1939.) FRIEDEMANN.

Joseph W. Creely, *Schnellmethode zur Bestimmung von Fett in gewaschener Wolle*. (Amer. Dyestuff Reporter 28. Proc. 161—62. 3/4. 1939. — C. 1939. II. 969.) FRIEDE.

Herbert F. Launer, *Bestimmung des pH-Wertes von Papieren*. Nach Vers. des Vf. kann die TAPPI-Vorschrift zur Best. des pH von Papieren bedeutend vereinfacht werden. 1 g Papier wird zerschnitten (1 qcm oder kleinere Stücke), in 70 ccm W., dessen pH nicht unter 5,9 liegen soll, aufgeschlämmt u. 1 Stde. (bei sehr dickem Papier 20 Stdn., sofern es nicht gemahlen ist) bei Raumtemp. stehen gelassen. Darauf wird im Papierbrei der pH-Wert mit der Glaselektrode gemessen. Die Werte fallen durchschnittlich um 0,6 pH-Einheiten höher aus als bei Proben, die bei 95—100° (TAPPI-Meth.) mit W. behandelt waren. Mahlen des Papiers ist überflüssig. Von großem Einfl. auf den pH-Wert ist der Alaungehalt des Papiers. Durch Harzleim wird wegen Umsetzung mit dem Alaun bei der Heißwassermeth. das pH merklich verändert, weshalb die Meth. des Vf. bei harzreichem Papier richtigere Werte liefert. Die Beziehung zwischen dem pH u. der Haltbarkeit des Papiers kann nach der neuen Meth. ebenso sicher wie nach der alten erkannt werden. Ein geringer CO₂-Geh. des W. ist auf die pH-Messung prakt. ohne Einfluß. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 553—64. Mai 1939. Washington.) NEUMANN.

O. P. Golowa und **A. A. Metzler**, *Charakteristik von gebleichter Cellulose nach der Björkman-Zahl*. Die Best. der BJÖRKMAN-Zahl wird wie folgt vorgenommen: 2 g trockene Cellulose werden unter Umrührung (500—650 Umdrehungen/Min.) in eine Lsg. aus 150 ccm 0,02-n. KMnO₄ + 5 ccm 1-n. H₂SO₄ (—25°) geworfen, nach genau 30 Sek. 100 ccm (bei Cellulose mit BJÖRKMAN-Zahlen >50) bzw. 150 ccm (bei gebleichter Sulfitcellulose) 0,02-n. MOHRSCHE Salzlsg. zugegeben, das Gefäß zur Aufnahme der letzten mit 45 ccm dest. W. ausgespült, zur Probe zugegeben u. genau 60 Sek. nach Vers.-Beginn der Rührer abgestellt, die Fl. gefiltert u. 100 ccm Probe mit 0,02-n. KMnO₄-Lsg. titriert. Die Praxis lehrt, daß die übliche gebleichte Viscosecellulose eine BJÖRKMAN-Zahl von 6—10 aufweist; steigt diese auf 10—12, so ist eine zusätzliche Celluloseveredlung erforderlich. Bei >12 ist die Cellulose für die Viscoseindustrie unbrauchbar. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 17. Nr. 6. 24—26. Juni 1939.) POHL.

Federico Chiarabba, Mailand, *Enzymatisches Aufschließen von Ginsterpflanzen* zwecks Gewinnung von Textilfasermaterial. Die Pflanzen werden in einer stark verd. wss. Lsg., z. B. in eine 0,3%ig. Na₂CO₃-Lsg. oder in eine 0,1%ig. Formaldehyd- oder Alaunlsg., eingeweicht. Dabei wird die Stengelhülle aufgeschlossen, so daß die mikrobiol. Wirkstoffe bis an den eigentlichen Stengel vordringen können. (It. P. 361 938 vom 13/5. 1938.) M. F. MÜLLER.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Wasserlösliche Kondensationsprodukte*. Das Verf. des Hauptpatents (Erwärmen einer Aldehydsulfonsäure u. eines arom. KW-stoffes mit einem Phenol in Ggw. von Eisessig u. H₂SO₄) wird unter Verwendung folgender Komponenten ausgeführt: Benzaldehyd-2-sulfonsäure u. Naphthalin (I) mit *p*-Diisobutylphenol (II) oder 2-Methyl-4-tert.-butylphenol oder 4-tert.-Butylphenol (III); 2-Chlorbenzaldehyd-5-sulfonsäure (IV) u. I mit Diisobutylkresol (V) oder II oder III; Benzaldehyd-4-sulfonsäure u. I mit V; Benzaldehyd-3-sulfonsäure u. I mit II; Benzaldehyd-2,4-disulfonsäure u. I mit V oder *p*-Amylphenol; IV u. Amyl-I mit II. Die Verbb. werden als Wollreservierungsmittel benutzt. (Schwz. PP. 203 314, 203 315, 203 316, 203 317, 203 318, 203 319, 203 320, 203 321, 203 322, 203 323 u. 203 324 vom 24/5. 1937, ausg. 1/6. 1939. Zus. zu Schwz. P. 199 778; C. 1939. I. 3818.) NOUVEL.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Mottenschutzmittel*. *N*-Benzylisatinsulfonsäuren, die die Sulfonsäuregruppen im Benzolrest des Indolkerns tragen, werden in Ggw. eines sauren Kondensationsmittels mit Phenolen kondensiert. — Aus 31,7 (Teilen) *N*-Benzylisatin-5-sulfonsäure, 30 *p*-Chlorphenol (I) u. 450 H₂SO₄ (93%ig), bei 25—30° helles, in heißem W. klar lösl. Pulver. In gleicher Weise kann man umsetzen: *N*-(2'-Chlorbenzyl)-isatin-5-sulfonsäure mit *o*-Chlorphenol; *N*-(4'-Chlorbenzyl)-isatin-5-sulfonsäure (II) mit I; *N*-(4'-Chlorbenzyl)-5-chlorisatin-7-sulfonsäure mit I; II mit *m*-Chloranisol. (Schwz. PP. 203 301—203 305 vom 14/1. 1938, ausg. 1/6. 1939. Zus. zu Schwz. P. 162 058; C. 1934. II. 166.) DONLE.

Dennison-Victor Co., Ltd., London, übert. von: **Benjamin Asnes**, Framingham, Mass., V. St. A., *Herstellung von Papier mit verschiedenen Farbeffekten für Verzierungszwecke* aus Krepppapier, welches eine bossierte, saugfähige Oberfläche besitzt. Auf dieses

Papier wird ein farbloser durchsichtiger Überzug gebracht, welcher ein fein verteiltes, stark lichtreflektierendes Pigment, z. B. Bronze oder Glimmer, enthält. — Zeichnung. (E. P. 506 612 vom 2/6. 1938, ausg. 29/6. 1939. A. Prior. 12/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Hansen**, Mannheim), *Herstellung von Papier, Karton oder Pappe mit einer zum Bedrucken besonders geeigneten Oberfläche* durch Aufbringen eines füllstoff- u. pigmenthaltigen Bindemittels auf die Papierbahn nach dem Verlassen der Papiermaschine, dad. gek., daß als Bindemittel wss. Lsgg. des Kondensationsprod. von alkylierter Alkalicellulose mit Monochloressigsäure, gegebenenfalls in Mischung mit Stärke, Casein oder Gelatine, verwendet werden. — 2500 Teile eines aus 90% TiO₂ u. 10% BaSO₄ bestehenden Titanweißpigmentes werden unter Zuhilfenahme von W. mit 250 Teilen Talkum verknetet. In den erhaltenen Teig rührt man 100 Teile eines aus Montansäure u. deren Na-Salz bestehenden Gemisches u. 150—200 Teile des vorher in W. gelösten Kondensationsprod. aus methylierter Alkalicellulose u. Monochloressigsäure ein. Die erhaltene M. wird mit W. streichfähig gemacht u. dann mit 20 Teilen Al-Sulfat u. 30 Teilen verkleistertem Kartoffelmehl verrührt. Die Streichmasse wird auf eine Papierbahn aufgebracht. (D. R. P. 677 379 Kl. 55f vom 8/10. 1937, ausg. 24/6. 1939.) M. F. MÜLLER.

Oskar Denzler, Winterthur, Schweiz, *Herstellung von Sicherheitspapier, Banknoten, Dokumenten, Textilstoffen oder ähnlichen Werkstoffen mit Geheimkennzeichnung* unter Benutzung von im UV-Licht fluoreszierenden Fasern oder sonstigen Körpern nach dem Patent 667 012, dad. gek., daß — 1. die genannten Stoffe durch Einbettung von Fasern oder anderen Fremdkörpern oder durch Druck mit zusätzlichen Kennzeichen versehen werden, die im gewöhnlichen Licht eine andere Farbe als die mit der Geheimkennzeichnung versehenen Körper oder Stellen, im UV-Licht dagegen dieselbe Fluoreszenz aufweisen wie letztere oder die im gewöhnlichen Licht dieselbe Farbe wie die mit der Geheimkennzeichnung versehenen Körper oder Stellen, im UV-Licht dagegen keine oder eine andere Fluoreszenz besitzen als letztere; — 2. die im gewöhnlichen oder im UV-Licht hinsichtlich ihrer Farbe übereinstimmenden Kennzeichen derart ausgewählt werden, daß sie die photograph. Schicht verschied. beeinflussen; — 3. als Träger der zusätzlichen Kennzeichnung die bei der Kunstseideherst. abfallenden Borsten oder andere Kunstfasern oder -fäden von ungewöhnlichem Querschnitt verwendet werden. (D. R. P. 677 711 Kl. 55 f vom 17/3. 1936, ausg. 1/7. 1939. Zus. zu D. R. P. 667 012; C. 1939. I. 857.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George H. Latham** und **James K. Hunt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Einwickelpapier*, bes. für leicht verderbliche Nahrungsmittel, das geruch- u. geschmacklos ist u. Stoffe enthält, die das Wachstum von tox. Lebewesen verhindern. Das Papier besteht aus regenerierter Cellulose; es wird mit einer 0,5—20%ig. Lsg. von *Formaldehyd, Thioformaldehyd* oder von Stoffen, die diese abzuspalten vermögen, wie Methylolharnstoffe, Formaldehyd-additionsverb., z. B. mit Stärke, Aceton, Äthanolaminen, behandelt. — Eine Papierbahn aus regenerierter Cellulose wird z. B. eingetaucht in eine Lsg., die 94% W., 5% Glycerin u. 1% Formaldehyd enthält, — oder aus 95% W. oder Alkohol u. 5% Formaldehyd. (A. P. 2 159 743 vom 18/6. 1935, ausg. 23/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

N. V. Exploitatie Maatschappij voor Chemische Uitvindingen (E. C. U.), Wassenaar, Holland, *Gewinnung von Zellstoff aus Holz, Stroh, Hanf, Flachs, Jute und anderem Fasermaterial*. Das Ausgangsmaterial wird gegebenenfalls zerkleinert u. dann mit einer verd., z. B. 6%ig. NaOH bei n. Temp. oder bis zu 40—55° behandelt, bis es gänzlich durchtränkt ist. Darauf findet eine gleichzeitige Behandlung mit NaOH, Luft u. W.-Dampf bei 60—100° statt, wobei der Dampf teilweise zu W. kondensiert, das die Aufgabe hat, die von der Lauge gelösten Lignin- u. Inkrustenstoffe abzuführen. Die Lauge wird durch Aufspritzen von Zeit zu Zeit ersetzt. (E. P. 505 808 vom 16/6. 1938, ausg. 15/6. 1939. Holl. Prior. 3/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

Buffalo Electro-Chemical Co., Inc., V. St. A., und **Cuthbert Lockett Hughes**, London, *Bleichen von Zellstoff* durch Sättigen mit einer konz. Lsg. von H₂O₂, die z. B. 20%ig ist oder mit einer entsprechend konz. Lsg. einer Perverb., die etwa 5% NaOH enthält. Zweckmäßig werden der Lsg. noch Wasserglas zugesetzt. — Eine geeignete Bleichlg. wird z. B. hergestellt aus 100 l W., 6 kg Na₂SiO₃-Lsg. von 42° Bé u. 5 l H₂O₂ (30 Vol.-%) — oder aus 10—20 g NaOH, 30 ccm Na₂SiO₃-Lsg. (42° Bé) u. 20 ccm H₂O₂ (30 Vol.-%) in 1000 ccm Wasser. Der Zellstoff wird mit der Bleichlg. getränkt,

dann der Überschub abgepreßt u. 8—16 Stdn. stehen gelassen. Zum Schluß wird gewaschen. (E. P. 507 664 vom 16/11. 1937, ausg. 20/7. 1939.) M. F. MÜLLER.

Cellulose Holdings Ltd., Montreal, Quebec, Canada, *Herstellung verdünnter wässriger Lösungen von Cellulose oder Cellulosederivaten.* Man mischt die Cellulose oder das Cellulosederiv. mit Eis, gegebenenfalls unter Zugabe eines Hilfslösungsmittels. Z. B. mischt man 60 (lbs) Cellulosealkyläther, 210 W. u. 360 einer 25%ig. wss. NaOH-Lsg. u. fügt auf einmal 370 zerkleinertes Eis hinzu, worauf nach ständigem Rühren die Temp. auf ca. —5° fällt u. der Celluloseäther in Lsg. geht. Verwendung finden auch Cellulosefasern, Oxy-, Hydrocellulose, Cellulosehydrat, -ester, u. als Hilfslösungsm. Perchlorate, Rhodanide, anorgan. u. organ. Säuren, Amine u. andere organ. Basen sowie wasserlösl. neutrale organ. Lösungsmittel. Die erhaltenen Lsgg. dienen als Klebstoffe u. Appretiermittel für Textilien. (E. P. 505 032 vom 3/11. 1937, ausg. 1/6. 1939. A. Prior. 4/12. 1936.) FABEL.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A. G., Wuppertal-Elberfeld (Erfinder: **Wilhelm Sonnenschein**, Elsterberg, Vogtl.), *Reinigung von Schwefelkohlenstoff*, der z. B. bei der Verarbeitung von Viscose wiedergewonnen wurde. Der CS₂ wird zunächst mit Natronlauge innig verrührt u. nach Abtrennung von der durch Stehenlassen wieder gebildeten Laugenschicht durch feinpulverige Tonerde filtriert. (D. R. P. 680 179 Kl. 12 i vom 11/5. 1938, ausg. 24/8. 1939.) ZÜRN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Albert Hershberger**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Herstellung von klar durchsichtigen und wasserwiderstandsfähigen Celluloseblättern*, z. B. aus regenerierter Cellulose, durch Überziehen des Cellulosegrundstoffes mit geschmolzenem Wachs, z. B. aus 50 Teilen Paraffin vom F. 60—61° u. aus 50 Teilen Carnaubawachs. Ein anderes Überzugsmittel besteht z. B. aus 80 Teilen Paraffin vom F. 60—61° u. 20 Teilen Dammargummi. Die mit dem geschmolzenen Wachs überzogene Cellulosebahn wird in der Weise mit Schabern u. Glättwerkzeugen bearbeitet, daß ein klar durchsichtiges Überzugsmaterial erhalten wird, das z. B. als Fensterscheibenmaterial benutzt werden kann. — Zeichnung. (A. P. 2 159 151 vom 20/7. 1933, ausg. 23/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Filmen, Fasern und anderen geformten Gebilden aus Proteinen.* Um die Gebilde gegen W. u. heiße Säuren widerstandsfähiger zu machen, behandelt man sie mittels HCl oder einer HCl abgebenden Chlorverbindung. (Belg. P. 427 849 vom 30/4. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. E. Prior. 22/10. u. 27/10. 1937.) PROBST.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

G. S. Scott, G. W. Jones und H. M. Cooper, *Einfluß der Oxydation von Anthrazit auf seinen Heizwert.* Verschied. Anthrazite wurden im Luftstrom bis höchstens 350° erhitzt. Mit steigender Einw.-Temp. stieg der Geh. der Anthrazite an Sauerstoff u. flüchtigen Bestandteilen, während der Heizwert sank. Die Abweichungen sind so groß, daß sich umgekehrt aus den Eigg. eines gelagerten Anthrazits der Grad der Oxydation u. Selbsterhitzung bei der Lagerung ableiten läßt u. diese dadurch überprüft werden kann. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1025—27. Aug. 1939. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. of Mines.) SCHUSTER.

A. Gillet, *Das Erweichungsverhalten der Steinkohle und die Koksbildung.* Inhaltlich ident. mit C. 1938. II. 1342. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 184—90. 1938.) WITT.

G. Burlatschenko, *Über die Anwendung von erhöhten Drucken und von Kälte in der kokereichemischen Industrie.* Es werden rationelle technolog. Prozesse erwähnt, die zur Gewinnung von Kokereiprod. u. zur Reinigung von Koksgas unter Anwendung von Kälte u. von erhöhten Drucken dienen. So ist es z. B. vorteilhaft für Werke, die Koksgas zur Ammoniaksynth. benutzen, Bzl. durch Unterkühlung bis —45 u. —50° zu kondensieren, da man billige Kälte zur Verfügung hat. Dabei kann Bzl. durch Zusatz von Toluol, Nylol oder toluolhaltigen Fraktionen bis zum fl. Zustand kondensiert werden, da sonst das feste Bzl. die Austauschrohre verstopfen würde. Vor der Bzl.-Kondensation wird Naphthalin bei 15—20° unter einem Druck von 3,5—4,5 at durch Auswaschen mit W. gewonnen. Eine andere von KOROBTSCANSKI vorgeschlagene Meth. zur Gewinnung von Kokereiprod. u. zur Reinigung von Koksgas mit Hilfe von Absorptionsölen bei 0° ohne Anwendung von Drucken wird vom Vf. dahin abgeändert, daß man das Gas nur bis 12—15° abkühlt, wobei der Prozeß wesentlich vereinfacht wird u. die Mehrverluste nur gering sind. Es wird dann noch eine von der Firma LINDE aus-

gearbeitete Meth. erwähnt, nach welcher man das Koksgas auf 3—4 at komprimiert, dann ausdehnt, wodurch die Temp. bis -100° sinkt u. das ganze Bzl. u. 80% HCN abgeschieden werden. (Koks u. Chemie [Koks u. Chem.] 8. Nr. 12. 27—30. Dez. 1938.)

TOLKMITT.

Rudolf Michel, *Thermochemische Betrachtungen über die Hydrierung als solche*. Aus den Verbrennungswärmen für einzelne KW-stoffe werden die Verbrennungswärme (Wärmewert) für die Atomgruppen $\text{CH}_3 = 185$ kcal, $-\text{CH}_2- = 155$, $=\text{CH}_2$ (in Olefinen) $172,5$, $\rightarrow\text{CH}$ (in Iso-KW-stoffen) 125 , $-\text{CH}$ (in Bzl.-KW-stoffen) $130,2$. Hieraus errechnet sich der Wärmewert für C-Atom in gesätt. Verb. zu 95 , während er in olefin. u. aromat. Verb. $112,5$ bzw. $100,2$ kcal beträgt. Der Wärmewert für H-Atom wird zu 30 kcal errechnet. Der Wärmewert des C-Atoms ist charakterist. für die Hydrierbarkeit, je höher der Wärmewert für C, desto eher ist die betreffende Verb. hydrierbar. Dies wird an einer Reihe von Beispielen erhärtet. Für Braunkohle ergibt sich ein Wärmewert von etwa 96 , für Steinkohle von $101,3$ kcal. Diese ist also rein thermochem. gesehen, leichter hydrierbar, da bei der Braunkohle erst eine Aufspaltung zu ungesätt. Verb. mit höherem Wärmewert für C erfolgen muß. Auf die techn. Hydrierbarkeit sind diese Erkenntnisse nicht anwendbar. (Oel Kohle Erdoel Teer 15. 455—59. 15/6. 1939. Kolin.)

J. SCHMIDT.

T. E. Warren, K. W. Bowles und R. E. Gilmore, *Hydrierungsversuche mit kanadischer Kohle*. 9 Kohlen, Koks- bis Braunkohlen, wurden in einer kontinuierlich arbeitenden App. von $4,5$ kg Stdn.-Durchsatz unter Verwendung des eigenen Hydrierungssöls der Druckhydrierung unterzogen. Es wurde der Einfl. der Kohlenart, der Aschenzus., des geolog. Alters u. des Geh. an S u. N untersucht. Asche u. geolog. Alter hatten wenig Einfl., hingegen wirkte sich der Geh. an N deutlich, wenn auch schwach aus. Bezogen auf wasser- u. aschefreie Substanz wurde ein Verflüssigungsgrad von $53,3-77,2\%$ erreicht, während eine engl. Vgl.-Kohle, die techn. zur Hydrierung benutzt wird, $71,5\%$ Primäröllieferte. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1021—25. Aug. 1939. Ottawa, Can., Bur. of Mines, Fuel Res. Labor.)

SCHUSTER.

Paul Dolch, *Die Wärmetönungen der Vergasungsreaktionen von Kohlenstoff*. Für die Berechnung von Wärmetönungen, in denen elementarer C auftritt, ist es wichtig, anzugeben, auf welcher Grundlage sie errechnet wurden, da die Berechnungen wesentliche Unterschiede ergeben, ob man die Verbrennungswärme von Graphit, Diamant oder „amorphem Kohlenstoff“ zugrunde legt. Für techn. Berechnungen, z. B. Synth.-Gasherst., sind Graphit u. Diamant ungeeignete Grundlagen, da man ja von Koks ausgeht. Bei Ermittlung der Verbrennungswärme an C in techn. Prodd. ist es wesentlich, ob diese längere Zeit auf über 1000° erhitzt wurden oder nicht. Aus Literaturdaten leiten sich für C (Steinkohlenkoks) = 8000 kcal u. für C (Holzkohle, Braunkohlenkoks) = 8150 kcal als beste Werte ab. Mit diesen Grundlagen errechnet sich für $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$ die Wärmetönung in kcal/Mol bei 0° zu $+96,0$ bzw. $+97,8$, während $\text{C}(\text{Graphit}) + \text{O}_2 = \text{CO}_2$ nur $+94,0$ kcal/Mol ergibt. Für $\text{C} + \frac{1}{2}\text{O}_2 = \text{CO}$ ergeben sich $+28,3$, $+30,1$ gegenüber $+26,3$ kcal/Mol. (Feuerungstechn. 27. 109—12. 15/4. 1939. Berlin.)

JÜ. SCHMIDT.

E. Rammler, K. Breitling und J. Gall, *Vergasungsverhalten von festen Kraftstoffen in Kleingaserzeugern*. Auszugsweise Wiedergabe der im Bericht D 83 des Reichskohlenrats niedergelegten eingehenden Betriebsverss. von Kleingaserzeugern mit aufsteigender Vergasung, aber niedriger eigentlicher Vergasungszone mit einer Reihe von verschied. Steinkohlenschwelkoken. Die Ergebnisse geben durchaus ein befriedigendes Bild für die Gaserzeugung in diesen Gaserzeugern, wenn auch noch bes. der Staubgeh. u. richtige Körnung der Schwelkoke Schwierigkeiten bereiten. Untersucht wurden bes. Belastung, Gasbeschaffenheit, Dampfzusatz, Flugstaubldg., Fettgeh. des Gases, Gastemp., Vergasungswrkg.-Grad, Schlackenldg., Bekämpfung der Schlacke, Körnung u. Elastizität bei verschied. Belastung. (Feuerungstechn. 27. 99—102. 15/4. 1939. Dresden.) JÜ. SCHM.

—, *Propagas: Was es ist und was es vermag*. Propagas ist ein handelsübliches, aus reinen KW-stoffen, vornehmlich Propan, bestehendes Gasgemisch, welches zu Schweiß- u. Schneidarbeiten vielseitige Anwendung findet. (Mechan. Wld. Engng. Rec. 105. 586. 16/6. 1939.)

WAHRENHOLZ.

Ward B. Tennis, *Die Säurebehandlung von Ölbrunnen*. Die Säurebehandlung von Ölbrunnen besteht hauptsächlich in der Umwandlung der in der Formation vorhandenen Ca- u. Mg-Carbonate sowie des Fe- u. Al-Oxyds in lösl. Verbindungen. Das bei der Rk. frei werdende CO_2 löst sich je nach dem vorherrschenden Druck im W. u. reagiert mit CaCO_3 unter Bldg. von Bicarbonat. Bei Drucken unter 800 Pfund pro Quadratzoll

wird das so gelöste Ca wieder unter Freiwerden von CO₂ als Carbonat ausgefällt. Die abgestumpfte Säure wird dadurch mit CO₂-Blasen durchsetzt u. es ist die als JAMIN-Effekt bekannte Erscheinung die Folge. Der JAMIN-Effekt wird in einer abwechselnd mit kleinen Gas- u. Fl.-Mengen erfüllten Capillare beobachtet. Ist eine Capillare derartig mit einer Fl.-Gaskette ausgefüllt, so ist ein sehr hoher Druck notwendig, um den Inhalt der Capillare auszudrücken. Dieser JAMIN-Effekt wird verringert, wenn die Oberflächenspannung der in der Capillare enthaltenen Fl. herabgesetzt wird. Beispielsweise hat eine zur Säuerung eines Ölbrunnens benutzte 15⁰/₁₀ig. HCl nach der Neutralisation durch die Formation eine Oberflächenspannung von 74 Dyn/cm, die gleiche Lsg. nach Zusatz von 11,5⁰/₁₀ Isopropylalkohol eine solche von nur 35 Dyn/cm. Der zur Überwindung des JAMIN-Effektes notwendige Druck wird dadurch um 99⁰/₁₀ erniedrigt. — Besprechung der sonstigen bei der Säuerung von Ölbrunnen gewonnenen Erfahrungen. (Canad. Chem. Process Ind. 23. 303—06. Juni 1939.) WAHRENHOLZ.

A. K. Plissow und M. D. Grebennikowa, *Oxydation von Erdölprodukten bei hohen Temperaturen. I. Oxydation von Solaröl.* Bei 300, 350, 400, 500 u. 600° mit Luft ohne Katalysatoren durchgeführte Verss. zeigten, daß im Gegensatz zu tieferen Temp. das gereinigte wie ungereinigte Solaröl des МАΙΚΟΡ-Erdöls ein u. denselben Oxydationsverlauf hat. Dabei konnten mit KJ oder TiCl₃ keine Peroxyde nachgewiesen werden. Die besten Ausbeuten an Säuren, Alkoholen u. Aldehyden wurden bei 400—500° mit 300 l Luft auf 50 cem Öl/Stde. erzielt. Bei höheren Temp. steigt lediglich die CO₂-Bildung. Zwischen 400—600° wurden ca. 0,5—1⁰/₁₀ Acetaldehyd, 2⁰/₁₀ CH₃OH u. 4,3 bis 5,1⁰/₁₀ Säuren u. Oxyssäuren gefunden; die Ausbeute an gebundenen Säuren stieg mit der Temp. von 5 auf 10⁰/₁₀, auch wurden mehr niedermol. Säuren gebildet. (Журнал Общей Химии [J. chim. gén.] 9. 547—56. 1939. Jekaterinodar [Krasnodar], Chem.-techn. Inst.) ANDRUSSOW.

W. L. Nelson, *Fraktionierung komplizierter Gemische. Allgemeine Anwendung und Zusammenfassung.* (Vgl. C. 1939. I. 4143) Erörterungen über die Anwendbarkeit der in früheren Aufsätzen abgeleiteten Gleichungen zur Berechnung von Erdölfractioniertürmen. (Oil Gas J. 37. Nr. 31. 46. 48. 15/12. 1938.) MARDER.

M. S. Litwin und M. B. Chwat, *Die Gewinnung von zwei Benzolsorten nach der Methode der fraktionierten Kondensation.* Eine möglichst vollständige Trennung von Leichtbenzol (Kp. bis 160°), das einen maximalen Geh. an reinen Prodd. u. einen minimalen an hochsd. Cumaronharzen enthält, u. von Schwerbenzol (Kp. 160—180°) mit einem maximalen Anteil an Cumaronharzen wird durch fraktionierte Kondensation erreicht. Die Verss. wurden in einem fabrikmäßigen Maßstabe mit einem in Solaröl absorbierten Bzl. durchgeführt. Die in Wärmeaustauschern erhitzten Dämpfe von Rohbenzol u. W. treten mit 98—100° in einen Dephlegmator u. dann in einen Kondensator ein, welche mit W. u. Öl gekühlt werden. Dabei muß die Temp. der aus dem Dephlegmator austretenden Dämpfe sehr konstant gehalten werden, da sie von großem Einfl. auf die beiden Bzl.-Sorten ist. Es ergab sich, daß bei einer Temp. der aus dem Dephlegmator austretenden Dämpfe von 85—90° die Leichtbenzolfraction 94—97⁰/₁₀ der bis 160° sd.*Anteile u. 4⁰/₁₀ Anteile vom Kp. bis 180° enthielt. Die Schwerbenzolfraction enthielt dabei 6—18⁰/₁₀ der bis 180° sd. Anteile auf das Gewicht des Rohbenzols berechnet. Die Anwendung eines Rückflusses übt wenig Einfl. auf die beiden Bzl.-Sorten aus. Das aus der Schwerbenzolfraction gewonnene Cumaronharz (7,5—11 Gewichts-% des Schwerbenzols) besitzt gute Eigg.: es ist durchsichtig, gelblich gefärbt u. hat den Erweichungspunkt von 82°. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 8. Nr. 12. 23—27. Dez. 1938.) TOLKMITT.

B. Kwal, *Neue Fortschritte in der chemischen und physikalischen Raffination von Erdölprodukten. I. Gasreinigung. II. Benzinraffination.* Eingehende Übersicht über Arbeiten betreffend die Entfernung von Schwefelverb. aus Natur- u. Spaltgasen u. -benzinen u. von unerwünschten Olefinen aus Spaltbenzinen. (Petrol. Engr. 9. Nr. 11. 33—36. Nr. 12. 66—72. 1938.) VOLGER.

—, *Die zukünftige Verbesserung von Ölen wird weitgehend durch Entwicklung neuer Zusatzstoffe geschehen.* Die durch Metalle katalyt. beschleunigte Alterung von Motorenölen wird durch Metalldeaktivatoren nicht genügend aufgehalten. Es sollte aber möglich sein, Oxydationsinhibitoren aufzufinden, die eine ausreichende Herabsetzung der Oxydationsgeschwindigkeit von Motorenölen bewirken. Solche Zusätze würden eine bes. Auswahl der Rohöle u. die Anwendung kostspieliger Raffinationsverff. unter Umständen vermeiden lassen. (Nat. Petrol. News 31. 258. 14/6. 1939.) MARDER.

W. I. Kusnetzow, I. B. Missetzkaja, L. B. Rapp und Je. A. Ssimen-Ssyttschewskaja. *Über die Fettsäuren des Braunkohlenwachses aus der Braunkohle des Alexandrijksvorkommens der Ukr. SSR.* (Vorl. Mitt.) Nach der Besprechung der Literatur über die Isolierung u. Identifizierung von Fettsäuren aus dem Wachs des Braunkohlenbitumens werden die Arbeitsweise der Isolierung der Fettsäuren aus dem Wachs der Braunkohle des Alexandrijksvork. besprochen u. die vorläufigen Verss. mitgeteilt; die einzelnen Operationen sind die folgenden: Verseifung des Wachses mit alkoh. KOH-Lsg.; Umwandlung der K-Salze in Ca-Salze, mittels alkoh. CaCl₂-Lsg.; Abtrennen von nicht-verseifbaren Stoffen durch Extraktion mit Aceton; Abscheiden von freien Fettsäuren aus den Ca-Salzen mit HCl u. Bzl.; Verestern der freien Säuren mit Methanol in Ggw. von HCl-Gas; fraktionierte Dest. der Ester in engen Fraktionen u. mehrfaches Umkrystallisieren der einzelnen Esterfraktionen; Verseifen der engen Fraktionen; Isolierung der einzelnen Fettsäuren u. ihre Identifizierung. (Збірник Інституту Хемічної Технології Академії Наук УРСР [Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. Ukr. SSR.] 1939. Nr. 10. 183—197.) v. FÜNER.

I. R. Rominski. *Über das Bleichen des Braunkohlenwachses (Montanwachses) mit Aktivkohle.* Das Bleichen des Braunkohlenwachses mit Aktivkohle kann entweder mit einer Lsg. des entteerten Wachses in Bzl. oder Bzn. mit einer mehrfachen Menge A-Kohle oder durch Entfärben in geschmolzenem Zustand mit 20% A-Kohle, bezogen auf das Wachsgehalt, erfolgen. Im ersten Fall wird die Wachslsg. mit 2-, 3-, 4- oder 6-facher Menge A-Kohle behandelt u. die Kohle mit Bzl. vom Wachs extrahiert. Der Bleicheffekt hängt von der Menge der angewandten Kohle u. der Menge des zur Extraktion angewandten Bzl. ab. Zum Bleichen in geschmolzenem Zustand wird mit CrO₃ vorraffiniertes Wachs angewandt; die Behandlung erfolgt bei 110—115°, mit 10—20 Gewichts-% A-Kohle; optimale Dauer der Behandlung 45 Minuten. (Збірник Інституту Хемічної Технології Академії Наук УРСР [Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. Ukr. SSR.] 1939. Nr. 10. 133—63.) v. FÜNER.

B. Kusstow, *Nomogramm zur Reduktion von Gasen auf Normalvolumen.* Um die Temp.-Schwankungen bei gasbeheizten Öfen (z. B. Koksöfen) auf ein Minimum zu reduzieren, muß die zugeführte Gasmenge genau reguliert werden. Das aufgestellte Nomogramm, das zur sofortigen Korrekturberechnung der Gasmenge dient, berücksichtigt drei Variable — Temp., Druck u. Feuchtigkeit des Gases. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 8. Nr. 12. 22. Dez. 1938.) TOLKMITT.

W. T. Tschertok und S. P. Staruschkin, *Über die Methodik der Probenahme der Verbrennungsprodukte beim Heizen von Koksöfen mit Hochofengas.* Die Verbrennungskontrolle beim Beheizen von Koksöfen mit Hochofengas kann nur mit Hilfe der Analyse von Verbrennungsprodd. erfolgen. Bei der Probenahme der letzteren wurde festgestellt, daß die Analysenergebnisse erheblich schwanken, je nachdem wie tief das Probenahmeröhrchen (aus Quarz, noch besser aus Eisen) in den Verbrennungsgasstrom eingeführt wird u. je nachdem die Düsenöffnung des Röhrchens in der Stromrichtung oder entgegen gesetzt gerichtet ist. Konstante Ergebnisse wurden erzielt beim Einführen des Röhrchens 250—300 mm tief, wobei dasselbe senkrecht zum Strom u. die Öffnung entgegen dem Strome gestellt wurde. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 8. Nr. 12. 20 bis 22. Dez. 1938.) TOLKMITT.

M. I. Ljukimsson, *Zur Methodik der Bestimmung des Destillates bis 180° im Rohbenzol.* Der bis 180° aus dem SPILKER-Kolben abdest. Bzl.-Anteil vom Rohbenzol zeigt seinen %-Geh. im letzteren an. Bei dieser Best. wurde aber der im Kühler verbleibende Rest (1—2%) nicht berücksichtigt. Vf. unterzog diesen Rest, den er aus 250 Dest.-Verss. mit demselben Rohmaterial erhielt, einer Analyse, u. stellte fest, daß die Zus. dieses Restes vielmehr der des Destillates bis 180° gleicht als der des im Kolben verbleibenden Restes. Daraus zieht er den Schluß, daß dieser Kühlerrest zu dem Destillatanteil zugerechnet werden muß, da sonst bedeutende Verluste entstehen. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 8. Nr. 12. 30—31. Dez. 1938.) TOLKMITT.

A. W. Grünberg, *Wesentliche Berichtigung.* Zur Best. des Geh. von reinen Prodd. im Rohbenzol wird dieses bis 180° abdest., das Destillat mit NaOH u. H₂SO₄ gereinigt u. in bin. Gemische durch Dest. zerlegt. Dabei enthält das erste Gemisch (Kp. bis 116°) Bzl.-Toluol. Es hat sich nun gezeigt, daß in CS₂-haltigen Rohbenzolen der CS₂ in das erste bin. Gemisch hineinkommt u. den Kp. des letzteren wesentlich herabsetzt, wodurch die Best. des Bzl.- u. Toluolgeh. an Hand von Siedeverlaufftabellen unmöglich gemacht wird. Deshalb schlägt Vf. vor, das erste Gemisch nochmals zu zerlegen — vom Siedebeginn bis 79° u. von 79—116°. Dabei besteht nun das zweite Gemisch aus reinem

Bzl.-Toluol, u. die übliche Best. läßt sich gut durchführen. (Koks u. Ximlia [Koks u. Chem.] 8. Nr. 12. 31. Dez. 1938.)
TOLKMITT.

George Calingaert und C. M. Gambrill, *Bestimmung von Tetraäthylblei in Benzin*. Die Best. des Bleitetraäthyls als PbBr₂ läßt sich in Spaltbenzinen u. Alkoholkräften nicht einwandfrei durchführen. Vff. entwickeln deshalb eine neue verbesserte Meth., nach der sie das Bleitetraäthyl durch Behandlung mit konz. HCl in PbCl₂ umsetzen, das mit W. ausgezogen u. wie üblich bestimmt wird. Verf. u. App. werden eingehend beschrieben. Der mittlere Fehler wird bei Anwendung der neuen Meth. mit ~0,003 cem Tetraäthylblei je Liter Bzn. angegeben. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 324—25. Juni 1939. Detroit, Mich., Ethyl Gasoline Corp.)
MARDER.

Robert Jarry, Frankreich, *Brikettierung von Brennstoffen*. Als Bindemittel soll Phenolformaldehydharz dienen, das dadurch erzeugt wird, daß feine Steinkohle mit Phenol oder einem phenolhaltigen Öl, z. B. einer Fraktion von der Druckhydrierung von Steinkohle, vermischt wird, worauf man in einem Rk.-Gefäß gasförmigen Formaldehyd einwirken läßt u. anschließend die M. brikettiert. Man erhält Preßlinge, die im Feuer nicht erweichen u. vollständig verbrennen. (F. P. 841 355 vom 19/1. 1938, ausg. 17/5. 1939.)
DERSIN.

Vergasungs-Industrie A.-G., Wien, *Herstellung von Kohlenwassergas*, bei der das aus dem Schwelaufsatz des Generators austretende Gemisch von Wassergas u. Schwelgasen durch die Feuerzone dieses oder eines anderen Generators durchgeführt wird, dad. gek., daß der für die Wassergasherst. erforderliche W.-Dampf unter Weglassung eines Fremddampfzusatzes ausschließlich dem W.-Geh. des Brennstoffs selbst entnommen wird. — Dieser kann durch Benetzen des Brennstoffs mit W. künstlich erhöht werden. Dadurch soll die Wärmewirtschaftlichkeit des Gaserzeugungsverf. verbessert werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 174 vom 18/9. 1937, ausg. 25/5. 1939.)
DERSIN.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Behandlung von kohlenwasserstoffhaltigen Gasen*, die polymerisierende u. verharzende Stoffe enthalten, durch Adsorption, dad. gek., daß der NO-Geh. vor der Adsorption durch eine Ab- oder Adsorptionsbehandlung auf 2 g/cbm, vorzugsweise auf 0,5/cbm, herabgesetzt wird. (It. P. 362 123 vom 5/3. 1938. Schwz. P. 203 383 vom 25/2. 1938, ausg. 1/6. 1939. F. P. 839 072 vom 7/3. 1938, ausg. 23/3. 1939. Sämtlich D. Prior. 8/3. 1937.)
HAUSWALD.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: William V. Vietti und Allen D. Garrison, Houston, Tex., V. St. A., *Bohrflüssigkeit für Erdölbohrlöcher*, bestehend aus einer Suspension eines fein verteilten Stoffes, wie Ton, oder BaSO₄ in einer mindestens 20 Vol.-%ig. Lsg. von Na-Silicat, in welchem das Verhältnis von SiO₂ zu Na₂O zwischen 3,9:1 u. 1,1:1 liegt u. die außerdem etwa 2% Na- oder K-Rhodanid, -Chlorat, -Jodid, -Nitrat, -Bromid, -Chromat oder -Chlorid enthält (vgl. Can. P. P. 377 310 u. 377 311; C. 1939. I. 3669). (A. P. 2 165 824 vom 6/8. 1936, ausg. 11/7. 1939.)
GEISZLER.

Union Oil Co. of California, übert. von: Blair G. Aldridge und Edward G. Ragatz, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Mineraldestillation*. Man erhitzt Mineralöl in einer Erhitzerschlange u. überführt es unter Zusatz von Ätzalkali u. unter Entspannung in ein Vakuum in einen Schnellverdampfer, auf den eine Fraktionierkolonne aufgesetzt ist. Unmittelbar von der Einführungsstelle zieht man einen Teil der nicht verdampften Öle ab, erhitzt sie teils mit Frischöl erneut (durch Einführung in die letzten Rohre der Erhitzerschlange) u. führt sie teils in die Leitung von der Erhitzerschlange zum Schnellverdampfer ein. Um die Fraktionierung genau zu regeln, wird ein Teil der als oberste Seitenfraktion gewonnenen Gasöle auf die obersten Kolonnenböden zurückgegeben. Die anderen Seitenfraktionen (Schmieröle) werden in Nebenkolonnen mit W.-Dampf nachbehandelt u. die hierbei erhaltenen Dämpfe nach Kondensation mit dem Frischöl erneut erhitzt. (A. P. 2 160 256 vom 10/7. 1934, ausg. 30/5. 1939.)
J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: Will K. Holmes, Tulsa, Okla., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden zunächst in einer 1. Erhitzerschlange vorgewärmt u. dann in einer 2. Erhitzerschlange gespalten. Die Spaltung wird in einer der mehreren Spaltkammern vollendet, worauf die Prodd. in einem Verdampfer in fl. Anteile u. Dämpfe zerlegt werden. Die fl. Anteile werden abgezogen u. als Heizöle verwendet. Die Dämpfe werden in 2 hintereinandergeschalteten Fraktionierkolonnen in schweres u. leichtes Rücklauföl u. in Bzn. fraktioniert. Das schwere Rücklauföl wird in einer 3. Erhitzerschlange gesondert gespalten u. den Spaltkammern wieder zugeleitet.

Das leichte Rücklauföl wird mit dem Frischöl in der 2. Erhitzerschlange erneut behandelt. Hierbei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, das Verhältnis von Frischöl u. Rücklauföl hier auf 1:3 bis 4 statt wie bisher üblich auf 1:1 bis 2 zu wählen. Ferner ist es wärmewirtschaftlich erwünscht, die Verdampfer mit den Abgasen der Beheizung der Spaltkammern zu beheizen. Man kann ferner aus den Spaltkammern die Dämpfe direkt den Fraktionierkolonnen zuleiten. (A. P. 2 158 504 vom 25/7. 1928, ausg. 16/5. 1939.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Schwere Mineralöle, wie Heizöle, werden in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 495° u. 21 at gespalten u. unter gleichem Druck in einer Spaltkammer in Dämpfe u. Koks zerlegt. Die Dämpfe werden in 2 hintereinandergeschalteten Fraktionierkolonnen zerlegt, wobei in der 1. Gasöl u. in der 2. Leuchtöl als Rücklauföle gewonnen werden. Das Gasöl wird in die 1. Erhitzerschlange zurückgeleitet. Das Leuchtöl wird in einer 2. Erhitzerschlange in der Dampfphase strenger, z. B. bei 525° u. 56 at, gespalten durch eine Spaltkammer von oben nach unten geleitet, auf etwa 4 at entspannt u. die verbleibenden Dämpfe werden in 2 weiteren Fraktionierkolonnen ebenfalls unter Gewinnung von Gasöl u. Leuchtöl als Rücklauföle fraktioniert. Diese Rücklauföle werden der 1. bzw. der 2. Erhitzerschlange wieder zugeleitet. (A. P. 2 152 927 vom 23/4. 1934, ausg. 4/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zusammen mit Rücklauföl aus Spaltdämpfen in einer 1. Erhitzerschlange auf etwa 500° u. 35 at erhitzt, in Dämpfe u. fl. Anteile zerlegt; die Dämpfe werden bei gleichem Druck in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 520° weiter gespalten. Die fl. Anteile werden in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 510° u. 5 at ebenfalls nochmals gespalten u. dann bei etwa 3,5 at einer Verkokungskammer zugeführt. In diese wird als Wärmeträger auch ein Teil der Spaltdämpfe der 2. Erhitzerschlange eingeführt. Die Dämpfe aus der Verkokungskammer werden wie üblich in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert. Die nicht in die Verkokungskammer eingeführten Dämpfe der 2. Erhitzerschlange werden gesondert fraktioniert. (A. P. 2 158 811 vom 30/11. 1936, ausg. 16/5. 1939.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zusammen mit Rücklauföl aus Spaltdämpfen in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 480° u. 21 at gespalten u. unter Entspannung auf etwa 7 at in Dämpfe u. fl. Anteile zerlegt. Die Dämpfe werden in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 535° erneut gespalten u. dienen als Wärmeträger bei der Verkokung der fl. Anteile. Die Dämpfe aus der Verkokungskammer werden wie üblich in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert. Die Spaltgase werden den Spaltdämpfen der 1. Erhitzerschlange vor Eintritt in die 2. Erhitzerschlange zugesetzt. (A. P. 2 158 812 vom 30/11. 1936, ausg. 16/5. 1939.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Kenneth Swartwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl (getopptes Öl oder auch Rohöl) wird zunächst in einer 1. Erhitzerschlange einer milden Vorspaltung bei etwa 425° u. 17 at unterworfen, unter Entspannung auf etwa 7 at in Bzn., leichtes Mittelöl, Kp. etwa 125—275°, schweres Mittelöl, Kp. etwa 250—350° u. einen heizölartigen Rückstand fraktioniert. Das leichte Mittelöl wird in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 525° u. 56 at gespalten u. unten in eine Verkokungskammer eingeleitet. Das schwere Mittelöl wird in einer 3. Erhitzerschlange mit angeschlossener Spaltkammer bei etwa 510° u. 35 at gespalten u. unter Entspannung auf etwa 4 at in Dämpfe u. fl. Anteile zerlegt. Die Dämpfe werden in einer 2. Fraktionierkolonne in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert, das der 3. Erhitzerschlange wieder zugeleitet wird. Die fl. Anteile werden der Verkokungszone zugeführt. Die Dämpfe aus der Verkokungszone werden in einer 3. Fraktionierkolonne fraktioniert u. das anfallende Rücklauföl wird der 3. Erhitzerschlange zugeleitet. (A. P. 2 158 840 vom 15/2. 1937, ausg. 16/5. 1939.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wimette, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden zunächst indirekt durch heiße Spaltprodd. vorgewärmt, in einem Abscheider von den verdampfenden Anteilen befreit, diese der Fraktionierkolonne für die Spaltprodd. zugeleitet u. dann in einer Erhitzerschlange unter Druck gespalten. Die Spaltprodd. werden in einer Spaltkammer in Dämpfe u. fl. Anteile ohne Entspannung zerlegt. Die Dämpfe werden unter Entspannung in den Mittelteil einer Fraktionierkolonne eingeleitet u. die hier anfallenden Rücklauföle dem erwähnten Abscheider für das vorgewärmte Frischöl zugeführt.

Die fl. Anteile der Spaltkammer werden entweder direkt abgeführt, wobei ihr Wärmeinhalt zur Vorwärmung des Frischöles ausgenutzt wird, oder sie werden in den Unterteil der Kolonne entspannt u. die hierbei entwickelten Dämpfe werden dem Mittelteil der Kolonne zugeführt. Die in diesem Falle hinterbleibenden Rückstände dienen wiederum zur Vorwärmung des Frischöles. (A. P. 2 158 962 vom 7/3. 1927, ausg. 16/5. 1939.)

J. SCHMIDT.

Continental Oil Co., übert. von: **Carl C. Chaffee**, Ponca City, Okla., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet ein schweres Mineralöl einer 1. Erhitzerschlange u. leitet die Spaltprodd. durch eine Spaltkammer, aus der die Dämpfe einer Fraktionierkolonne zugeleitet werden. Das in dieser herausfraktionierte Bzn. wird in einer 2. Fraktionierkolonne stabilisiert. Die Stabilisierungsgase werden in einer 2. Erhitzerschlange gespalten u. dann unter Druck polymerisiert. Die fl. Polymerisierungsprodd. werden mit den von der 1. Erhitzerschlange kommenden Prodd. vermischt, während die dampfförmigen Prodd. der Polymerisationskammer erst hinter der Spaltkammer mit den übrigen Verf.-Prodd. vereinigt werden. Das Rücklauföl aus den Spaltdämpfen wird der 1. Erhitzerschlange wieder zugeleitet. (A. P. 2 158 353 vom 19/4. 1935, ausg. 16/5. 1939.)

J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., Bartlesville, Okla., übert. von: **James L. Ferrell** und **Gerald A. Ibach**, Whittenburg, Tex., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden in einer Erhitzerschlange gespalten u. dann in eine Fraktionierkolonne übergeführt. Die Verbindungsleitung zur Kolonne ist mit einem Kühlmantel umgeben, durch den man eine hochsd. Kühlfl. wie Gasöl, leitet. Hierdurch werden die Spalteilchen an den Wandungen des Verb.-Rohres auf unter Spalttemp. gekühlt u. können nicht zur Koksblgd. Anlaß geben, während die Hauptmenge der Spaltprodd. im Inneren des Verbindungsrohres auf Spalttemp. bleibt. Der Wärmeinhalt dieser Prodd. bleibt also für die Fraktionierung erhalten. (A. P. 2 162 300 vom 17/5. 1935, ausg. 13/6. 1939.)

J. SCHMIDT.

Sylvia Remsen Hillhouse, übert. von: **Charles B. Hillhouse**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet schwere Mineralöle, indem man sie fein in hocherhitzte Bzn.-Dämpfe zerstäubt, die mit großer Geschwindigkeit in einer ringförmigen u. zweiseitig, von innen u. außen, mit Gasen beheizten Spaltzone kreisen, so daß die einzelnen Öltröpfchen vielmals in der Spaltzone umlaufen, bevor sie sie als Bzn.-Dämpfe verlassen. Die im Betriebsbeginn erforderliche Öldampfmenge wird in einer bes. durch Hg-Dampf beheizten Spaltzone erzeugt. (A. P. 2 162 433 vom 27/1. 1936, ausg. 13/6. 1939.)

J. SCHMIDT.

Process Management Co., Inc., New York, übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, und **Malvin R. Mandelbaum**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst mit Hilfe eines selektiven Lösungsm. in paraffin. u. nichtparaffin. Anteile zerlegt u. die werden getrennt voneinander in Erhitzerschlangen mit angeschlossenen Spaltkammern gespalten. Die anfallenden Spaltgase werden ebenfalls mittels Lösungsmitteln, wie Furfural, Aceton, SO₂, gelöst in Aceton, Lsgg. von HgSO₄, CuCl oder AgNO₃, in Paraffin- u. Olefin-KW-stoffe getrennt. Die paraffin. Gase werden der Spaltzone für die nichtparaffin. Öle u. die olefin. Gase der Spaltzone für die paraffin. Öle zugeführt. Die einzelnen Spaltzonen können ohne Katalysatoren arbeiten. Man kann auch Katalysatoren, die eine Polymerisation der ungesätt. Anteile begünstigen, verwenden. (A. P. 2 158 559 vom 6/1. 1936, ausg. 16/5. 1939.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Henry Janney Nichols jr.**, Scotch Plains, und **George L. Mateer**, Roselle, N. J., V. St. A., *Fraktionieren gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Spaltgase, enthaltend etwa 50 (°/o) CH₄, 20 C₂-KW-stoffe, 15 C₃-KW-stoffe, 10 C₄-KW-stoffe, Rest höhere KW-stoffe, werden in einem 1. Absorptionsturm mit Waschöl in der Weise gewaschen, daß das Restgas im wesentlichen aus CH₄, C₂H₆ u. C₂H₄ besteht. Dieses Gas dient zur Herst. von H₂. Dann wird mit diesem Waschöl in einem 2. Absorptionsturm ein Stabilisiergas, das etwa 5 (°/o) CH₄, 20 C₂-KW-stoffe, 50 C₃-KW-stoffe u. 25 C₄-KW-stoffe enthält, gewaschen. Hierbei arbeitet man so, daß das Restgas im wesentlichen aus C₃-KW-stoffen besteht. Dieses Gas dient zur Herst. von Isopropylalkohol. Dann wird das Waschöl in einem 3. Absorptionsturm zum Waschen von Dest.-Gasen von Rohölen, Bzn. oder Kerosin, die aus etwa 30 (°/o) CH₄, 20 C₂-KW-stoffen, 20 C₃-KW-stoffen, 15 C₄-KW-stoffen u. 15 höheren KW-stoffen bestehen, verwendet. In diesem Turm werden die Absorptionsbedingungen so eingestellt, daß das Restgas im wesentlichen aus Butan mit geringen Mengen leichteren KW-stoffen besteht. Dieses Gas dient als Heizgas. Dann werden

in einer Dest.-Kolonne die im Waschöl noch vorhandenen leichten KW-stoffen mit mehr als 4 C-Atomen abgetrieben. Diese dienen als Zusatz zu Motortreibmitteln. (A. P. 2 160 163 vom 9/3. 1934, ausg. 30/5. 1939.)

J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Albert E. Miller**, Westfield, N. J., und **George R. Lord**, Pelham Manor, N. Y., V. St. A., *Regenerieren von Bleicherde*. Bleicherde, die bei der Entfärbung von mit Schwerbenzin verdünntem Schmieröl mit färbenden Stoffen beladen ist, wird zunächst durch Waschen mit Schwerbenzin von anhaftendem Öl befreit, dann mit einem Lösungsm. für die färbenden Stoffe, wie Aceton, Methyläthylketon, Isopropyläther, Äthylendichlorid, oder Gemischen dieser, bes. im Gemisch mit 15—85% Schwerbenzin, extrahiert, dann mit Kerosin, Kp. 165—275°, nachgewaschen u. das Kerosin mit Schwerbenzin völlig entfernt, worauf man mit inerten Gasen trocken bläst. Die verunreinigten Lösungsmittel werden durch Dest. unter Zusatz von Gasöl wieder aufgearbeitet. (A. P. 2 161 306 vom 4/1. 1938, ausg. 6/6. 1939.)

J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Albert E. Miller**, Westfield, N. J., und **William B. Chenault**, Wellsville, N. Y., V. St. A., *Regenerieren von Bleicherde*. Bleicherde, die bei der Entfärbung von mit Schwerbenzin verd. Schmierölen mit färbenden Stoffen beladen ist, wird mit Schwerbenzin zur Entfernung des noch anhaftenden Öles gewaschen u. auf dem Filter mit Dampf oder heißen inerten Gasen trocken geblasen. Dann überführt man die Bleicherde in einen Extraktionskessel u. extrahiert hier mit einem Lösungsm. für die färbenden Stoffe, wie Aceton, Methyläthylketon, Isopropyläther, Äthylendichlorid oder Gemischen dieser Stoffe, bes. zusammen mit Schwerbenzin. Man filtriert die Hauptmenge des Lösungsm. ab. Dann wäscht man mit Kerosin u. dann mit Schwerbenzin nach u. bläst schließlich mit Dampf oder heißen inerten Gasen trocken. Die Lösungsmittel werden unter Zusatz von Gasöl in Lösungsm., Schwerbenzin u. Kerosin wieder aufgearbeitet. (A. P. 2 161 307 vom 18/10. 1938, ausg. 6/6. 1939.)

J. SCHMIDT.

Stanolind Oil and Gas Co., übert. von: **George S. Bays**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Gewinnung von Benzin aus Erdgas*. Das unter hohem Druck, etwa 204 at, u. relativ hoher Temp., z. B. 65°, aus dem Bohrloch kommende Gas wird zunächst etwas, z. B. auf 25—30°, gekühlt, wobei sich W. u. auch leichte KW-stoffe abscheiden, die in einem 1. Abscheider abgetrennt werden, darauf kühlt man das Gas weiter, z. B. in indirekt arbeitenden Kühlern, auf etwa -30 bis +15°, wobei zur Vermeidung von festen Abscheidungen NH₃, CaCl₂ oder ähnliche Salzlsgg. zugesetzt werden, entspannt dann in einen 2. Abscheider, dessen oberer Teil mit Prallplatten ausgerüstet ist, auf etwa 6,5 bis 8,5 at. Hierbei kondensieren alle KW-stoffe mit mehr als 2 C-Atomen aus. Durch Einführung des Kondensates aus dem Abscheider 1 in den oberen Teil dieses Abscheiders wird die Abscheidung noch wesentlich verbessert. Das Kondensat wird dann ohne weitere Entspannung auf 65° erwärmt, die hierbei verdampfenden leichten Anteile, aus CH₄ u. C₂H₆ bestehend, werden in 2 weiteren Abscheidern abgetrennt, worauf das Restkondensat in einer Stabilisierkolonne bei etwa 7—28 at stabilisiert wird. Die abgetrennten Gase werden als „Rückpreßgase“ wieder bei der Erdölförderung verwendet. (A. P. 2 156 234 vom 18/10. 1938, ausg. 25/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Lev. A. Mekler**, Chicago, Ill., V. St. A., *Reformieren von Benzinen*. Man erwärmt die Bzn. zunächst durch Abgase auf etwa 315° vor, erhitzt sie dann in einer Erhitzerschlange schnell auf Reformierungstemperatur. Hierzu eignet sich bes. ein Ofen, in dem die Erhitzerrohre in der Mitte als senkrechte Rohrreihe angeordnet sind u. beiderseitig durch Strahlung beheizt werden. Dann passieren die Bzn.-Dämpfe eine Kammer, die auf Reformierungstemp. gehalten wird. Die als Nebenprod. gebildeten hochsd. Polymerisate werden unten, die Bzn.-Dämpfe oben abgeführt. Beide werden unter Entspannung einer Verdampfungskammer zugeführt, deren oberer Teil als Fraktionierkolonne ausgebildet ist. Die Reformierungskammer wird von außen durch die Abgase des oben erwähnten Ofens beheizt, nötigenfalls unter Zuführung weiteren Heizgutes. Die Kammer ist vorteilhafter als eine 2. Erhitzerschlange, da die Polymerisate einwandfrei abgeführt werden können u. so bei der notwendigen längeren Reformierungsdauer nicht zur Koksldg. Anlaß geben. (A. P. 2 152 905 vom 13/6. 1935, ausg. 4/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Aristid V. Grosse** und **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe*. Aliphat. KW-stoffe mit 6—12 C-Atomen werden bei 400—700°, bes. etwa 500°, 1 bis höchstens 10 Sek. über Kontakten aus etwa gleichen Mengen Cr₂O₃ u. Mo₂O₃ vorzugsweise auf

akt. Tonerde als Träger niedergeschlagen, behandelt. Man erhält z. B. aus Heptan etwa 31% Toluol, während Kontakte, die nur Cr₂O₃ oder Mo₂O₃ enthalten, nur 20 bis 22% Toluol ergeben. Nach A. P. 2 157 940 erhält man gleiche Ergebnisse mit einem Katalysator aus Cr₂O₃ u. V₂O₃ auf akt. Tonerde. Nach A. P. 2 157 941 gibt auch ein Katalysator aus Mo₂O₃ u. V₂O₃ auf akt. Tonerde gleichartige Toluolausbeuten. (A. P. P. 2 157 204, 2 157 940 u. 2 157 941 alle vom 30/9. 1937, ausg. 9/5. 1939.) J. SCHMIDT.

M. W. Borders jr., übert. von: Firmian L. Carswell und Rosinaldo F. Sanchez, Kansas City, Kans., V. St. A., *Betrieb von Verbrennungsmotoren*. Man stellt aus fein zerkleinerten Blättchen von *Vermiculit* oder einer anderen geeigneten Glimmerart mit W. u. *Mineralöl* eine Emulsion her u. bringt diese in die Verbrennungskammer des Motors. Die Emulsion wirkt als Schmiermittel für den Zylinder u. die Kolbenringe u. füllt kleine Vertiefungen in den Oberflächen aus, so daß ein weicherer Gang des Motors gewährleistet wird. (A. P. 2 154 664 vom 6/7. 1936, ausg. 18/4. 1939.) BEIER.

Leo Corp., übert. von: Leo J. McKone und Willard E. Lyons, Chicago, Ill., V. St. A., *Schmieröle* erhalten als Zusätze Gemische *öllösl. Metallverb. von Metallen*, die hydrierende (dehydrierende) oder oxydierend wirkende Eigg. aufweisen. Als hydrierend wirkende Metalle werden genannt: Pt, Pd, Co, Ni, U, Zn, Mo, Cu, Fe u. W. Zu der 2. Gruppe werden aufgeführt: Ce, Th, Zr, Be, Ba, Cr, Ti, Vd, B, Al, La. Sehr geeignet sind die Metallverb. der β, β' -Diketone (R—CO—CHR₁—COR₁₁) [R u. R₁₁ = KW-stoffradikale, auch durch Halogene substituiert, R₁ = KW-stoffradikal oder H], auch Komplexverb. des Pt, Pd mit Diäthylsulfid oder Diäthylselenid, z. B. Pd[(C₂H₅)₂SCl]₄ oder Pd[(C₂H₅)₂SeCl]₄. Diese Verb. verhindern bes. die C-Abscheidung im Zylinder. (A. P. 2 149 856 vom 12/10. 1935, ausg. 7/3. 1939.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Melvin A. Dietrich, Wilmington, Del., V. St. A., *Mineralschmieröle*, enthaltend Paraffinwachs, werden im *Stockpunkt* u. im *Fließvermögen* bei tiefen Temp. durch den Zusatz von Rk.-Prodd. des *hydrierten Ricinusöles* (I) mit neutralen Verb., die mindestens 6 C-Atome enthalten, wie Alkohole, Aldehyde, Isocyanate, Isothiocyanate oder mit einem zweiten Mol. des I verbessert. Der Erweichungspunkt des Rk.-Prod. soll zwischen 70 u. 160° F liegen. Die Rk. kann in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren (Alkalimetalle, Pb₂O₃, NiO, Al₂O₃) durchgeführt werden. Rk.-Temp. 330—550° F. (A. P. 2 150 156 vom 6/5. 1937, ausg. 14/3. 1939.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Stockpunktserniedriger* (I) für *paraffinhalige Schmieröle* sind Polymerisationsprodd. von Estern ungesätt. oder halogenierter Fettsäuren u. Phenolen. Ist die Säure hochmol. (> 10 C-Atome im Mol.), kann das Phenol auch nicht alkyliert sein. Ist die Säure niedrigmol. (< 10 C-Atome im Mol.), soll das Phenol eine Alkylgruppe mit > als 8 C-Atomen enthalten. Die Phenole (Naphthole) können 1,2 u. mehr OH-Gruppen enthalten. Die Kondensation erfolgt mit den üblichen Katalysatoren in Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsmitteln oder Verdünnungsmitteln (CS₂). Zugabe von chloriertem Paraffin ist manchmal vorteilhaft. Verwendung von I auch beim Entparaffinieren. (F. P. 838 730 vom 31/5. 1938, ausg. 14/3. 1939. A. Prior. 29/9. 1937.) KÖNIG.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

A. Haid und A. Schmidt, *Über die Untersuchung der bei der Detonation von Sprengstoffen unter Arbeitsleistung entstehenden Zerfallsprodukte nach einer neuen einfachen Methode*. Es wird eine neue Vorr. beschrieben, die es ermöglicht, die Menge u. Zus. der Schwaden von detonierenden Sprengstoffen unter Vers.-Bedingungen, die ihrem Gebrauch in der Praxis entsprechen (hohe D., starke Verdämmung, Zerfall unter Arbeitsleistung) unter gleichzeitiger Erfassung der unvergasteten Bestandteile mit großer Genauigkeit zu bestimmen. Das Vers.-Ergebnis liefert wegen der raschen Abkühlung der Schwaden eine zuverlässige Grundlage für die Aufstellung der Zers.-Gleichung u. die Berechnung von Explosionswärme, Explosionstemp. u. Gasvol. u. für die Aufklärung der Zusammenhänge zwischen der im Bleiblock erzielten Wrkg. (Ausbauchung) u. dem Energieinhalt oder der Arbeitsfähigkeit der Sprengstoffe. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 34. 38—41. Febr. 1939.) H. ERBE.

Tadeusz Kozłowski, *Empfindlichkeit der Zündstoffe gegen Reibung*. Überblick über einige Verff. zur Best. der Reibbeständigkeit von Zünd- u. Sprengstoffen. Beschreibung eines poln. Unters.-Verf., beruhend auf der Reibung der mit 10 Gewichts-% feinen Quarzsands vermengten Probe zwischen 2 Stempeln, deren Entfernung voneinander

sehr gering ist u. von denen sich einer in Drehbewegung (100 Umdrehungen/Min.) befindet. Die Prüfung verschied. Stoffe ergab, daß die Reibbeständigkeit von der Krystallgröße abhängt. Allg. können $\text{Pb}(\text{N}_3)_2$ als bes. empfindlich, Tetrazen u. ähnliche Bzl.-Derivv. hingegen als wenig empfindlich gelten. (Przegład chemiczny 2. 607—10. Okt. 1938.)

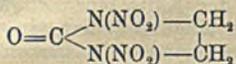
POHL.

G. A. Hunold, *Eine Methode zur titrimetrischen Bestimmung von Campher im rauchschwachen Pulver*. Anwendung der Hydroxylaminmeth. von VANDONI u. DESSEIGNE (vgl. C. 1936. I. 601) auf die Best. des Camphergeh. von rauchschwachem Pulver. Die dem Campher beigegebenen Begleitsubstanzen, sowie auch Nitroverbb. stören nicht. Die Meth. erweist sich als recht brauchbar. — Ferner wird die gewichts-analyt. Best.-Meth. (vgl. Jber. d. Militärvers.-Amtes 16 [1911]. 73) verbessert. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 34. 129—31. Mai 1939. Chem.-Techn. Reichsanst.) H. ERBE.

Walter Stiller, *Das Auer-Gasspürgerät*. Durch eine doppelt wirkende Kolbenpumpe aus Leichtmetall wird kampfstoffhaltige Luft durch ein in der Mitte zu einem schmalen Schlitz verengtes Prüfröhrchen gesaugt, das an der verengten Stelle vorhandenes Kieselsäuregel zwischen Quarzsand enthält. Der von dem Gel adsorbierte Kampfstoff wird mittels Jodsäure nachgewiesen. Die Empfindlichkeitsgrenze liegt für Lost $[\text{S}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl})_2]$ bei 7 mg/cbm oder bei einer absol. Menge von 20 γ. Außer Lost werden von den chem. Kampfstoffen auch die Arsine angezeigt, von anderen oxydierbaren Giftgasen H_2S , SO_2 , S_2Cl_2 (9 Abb., 1 Tabelle). (Gasmaske 10. 89—93. 1938. Oranienburg.)

MIELENZ.

William H. Rinkenbach und **Henry A. Aaronson**, Dover, N. J., V. St. A., *Sprengstoff*, bestehend aus *Dinitroäthylenharnstoff* (I). I ist ein weißer, kryst. Körper,



der bei 206° unter Zers. schm. u. nicht hygroskop. ist. Er hat nebenst. Formel. Er ist lösl. in Aceton, unlösl. in Ä., A., Bzl., CCl_4 u. $(\text{CH}_2)_2\text{Cl}_2$ u. nur wenig lösl. in Wasser. Durch kochendes W. wird er hydrolysiert. Als

Sprengstoff besitzt I gute Brisanz, ist mittels Initiatoren im Vgl. zu Tetryl leicht zur Detonation zu bringen, während er erheblich weniger empfindlich gegen Schlag usw. ist. Er kann als Zündmittel für solche Sprengstoffe verwendet werden, die gegen Knallquecksilberzündsätze unempfindlich sind. I kann auch im Gemisch mit anderen Sprengstoffbestandteilen, ebenso als Primär- oder Sekundärladung in Sprengkapseln verwendet werden. (A. P. 2 167 679 vom 5/8. 1938, ausg. 1/8. 1939.) HOLZAMER.

Henry George Pert, Kansas City, Kans., und **Archie B. Pickell**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Chloratsprengstoff*, bestehend aus 24 (Teilen) Zucker, 33 KNO_3 , 10 Kohlepulver u. 33 KClO_3 . Zucker (I) u. KNO_3 (II) werden in heißem W. gelöst, dann wird die Kohle zugemischt u. schließlich KClO_3 bis zum bestimmten Erhärten zugegeben, worauf die M. durch Siebe zwecks Herst. von Körnern gedrickt wird, die dann getrocknet werden. I soll Rohr- oder Rübenzucker oder durch Inversion von Saccharose erhaltene Lävulose sein. II muß eine Reinheit von 99,5% besitzen. Es kann durch NaNO_3 ersetzt werden. Der Sprengstoff zers. sich nicht unter der Einw. von Feuchtigkeit, er kann leicht getrocknet werden u. gibt bei der Explosion keine Flamme, die Kohlenstaub entzünden könnte. Schädliche Verbrennungsgase entstehen nicht. (A. P. 2 167 849 vom 29/11. 1937, ausg. 1/8. 1939.)

HOLZAMER.

Kemiske Kampstoffer. Udg. af Dansk Farmaceutforening. Kopenhagen: Dansk Farmaceutforening. (200 S.) 4.00 Kr.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

E. W. Merry, *Temperatureinflüsse in der Gerberei*. Durch Temp.-Einflüsse können im Groben u. ganzen 3 Wirkungen auftreten: 1. durch chem. Rk., u. zwar während Weiche, Äscher, Entkalken, Beize u. Gerbung; 2. Einfl. auf die physikal. Eigg. der Brühe u. Häute wie z. B. Löslichkeit, D., Durchdringungsgeschwindigkeit, Viscosität u. Flüchtigkeit, u. 3. Einfl. der Temp.-Änderungen auf die Eigg. der fertigen zugerichteten Leder selbst. (Leather Wld. 31. 767—70. 17/8. 1939. London, British Leather Man. Res. Ass.)

MECKE.

Robert M. Koppenhofer, *Die natürlichen Fette der Rindshaut*. V. *Der Einfluß sulfidhaltiger Äscher auf die natürlichen Fette der Rindshaut*. (IV. vgl. C. 1937. II. 711.)

Aus diesen Unters. ergibt sich in großen Zügen folgendes: Die freien Fettsäuren des

Coriums u. der Epidermis werden vollständig in Form von Seifen neutralisiert. Die Phosphorlipide der gesamten Haut werden fast vollständig unter Bldg. von Seifen zersetzt. Das Cholesterin des Coriums wird kaum angegriffen, während dasjenige der Epidermis schon zum größten Teil während Weiche, Ascher u. Spülen entfernt worden ist. In geringem Maße werden die Triglyceride des Coriums verseift, während über 70% der gesamten Epidermislipide mitsamt eines großen Teiles der Epidermiswache entfernt werden. — Eine ganz ausgedehnte Unters. wurde über den Einfl. der Sulfidätscher auf die Verseifung der Triglyceride des Coriums unternommen u. folgende Ergebnisse erzielt: Die Verseifung der Coriumlipide wächst langsam mit steigender Sulfidkonz.; sie tritt aber erst in größerem Umfang bei denjenigen Konz., die auch in der Gerberei zur Anwendung gelangen, in Erscheinung. Die Verseifung wächst mit steigendem Geh. an Lipiden, aber der Geh. des insgesamt verseiften Coriumlipoids fällt mit steigendem Lipidgeh. des Coriums. Ebenso steigt sie nur langsam bei längerer Einwirkung. Der Temp.-Anstieg von 5 auf 30° hat kaum einen Einfl. auf die Verseifung der Coriumlipide. Ausführliche Tabellen u. Kurven. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 34. 380 bis 396. Juli 1939. Cincinnati, O., Univ.)

MECKE.

Geza Tóth, *Über die gerbstofffallende Wirkung von partiell abgebauten Leim- und Gelatinelösungen*. Das Ziel der Unters. war, zu entscheiden, ob eine Abbaustufe des Leimes mit starker Viscositätserniedrigung erreichbar ist, deren gerbstofffallende Wrkg. noch kaum gelitten hat. Zu diesem Zweck wurden Leimlsgg. bei verschied. pH-Wert gekocht u. nach einigen Stdn. Viscosität, Formoltiter u. gerbstofffallende Wrkg. bestimmt. Bereits nach einigen Stdn. langem Kochen mit schwachen verd. Säuren (Essigsäure) fällt die Viscosität auf einige % des Anfangswertes, die gerbstofffallende Wrkg. sinkt dagegen auch bei längerer Einw. gar nicht, sie steigt eher etwas zu Beginn der Hydrolyse. Dagegen verursachen starke Säuren schon in der Kälte einen starken Viscositätsabfall, während sich die gerbstofffallende Wrkg. nur langsam ändert. In der Wärme wird jedoch der Leim in einigen Stdn. bis zum Verschwinden der gerbstofffallenden Wrkg. hydrolysiert. Zwischen der gerbstofffallenden Wrkg. u. der durch Formoltitration angezeigten Hydrolyse besteht während der ersten Periode der Hydrolyse kein großer Unterschied. Jedoch verschieben sich bei stärkerem Eingriff diese Werte bedeutend voneinander. Bei dem HCl-Abbau z. B. ist die gerbstofffallende Wrkg. nach 1-std. Kochen fast vollständig verschwunden, während die Formoltitration noch 30% des Anfangswertes aufweist. Ausführliche Kurven u. Tabelle. (Collegium [Darmstadt] 1939. 439—43. 19/8. 1939. Fünfkirchen [Pécs], Ungarn, Erste Pécser Lederfabrik A.-G., Labor.)

MECKE.

Joane H. Bowes und Winnifred B. Pleass, *Formaldehydgerbung*. II. Die Verbindung von Formaldehyd mit Kollagen und Keratin (Haar) in Gegenwart von Calciumhydroxyd. III. Die Verbindung des Formaldehyds mit desaminiertem Kollagen und Keratin. (I. vgl. C. 1939. II. 2006.) II. Die Arbeitsweise war genau so wie im I. Teil mit dem Unterschied, daß Ca(OH)₂-haltige Lsgg., die durch Zusatz von 1/10-n. HCl auf die betreffenden pH-Werte gebracht waren, verwendet wurden. Bis zu pH = 6,0 liegen die Kurven für Kollagen u. Haar ziemlich eng zusammen, wobei die Formaldehydaufnahme in beiden Fällen nicht sehr erheblich ist, u. von da ab nimmt das Haar mehr Formaldehyd auf als das Kollagen. Im übrigen ist die Formaldehydaufnahme ungefähr von derselben Größenordnung wie bei den Verss. mit NaOH-haltigen Lsgg., woraus sich ergibt, daß der Ersatz des Na durch Ca kaum einen Einfl. auf die Formaldehydaufnahme ausübt. — III. Von desaminiertem Kollagen wird erheblich weniger Formaldehyd aufgenommen als von unbehandeltem, u. zwar beträgt die Differenz ungefähr so viel, wie den NH₂-Gruppen der Lysinreste im Kollagen entspricht. Die Imino-Gruppen können auch noch Formaldehyd binden; jedoch sind diese Mengen im Verhältnis zu dem gesamt aufgenommenen Formaldehyd äußerst gering. Desaminiertes Haar nimmt sehr wenig Formaldehyd auf, u. zwar ist die Abnahme gegenüber dem unbehandelten Haar erheblich größer, als der Aufnahme durch die NH₂-Gruppen des Lysins entsprechen würde. Ausführliche Tabellen u. Kurven. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 23. 451—61. Aug. 1939. London, British Leather Man. Res. Ass.)

MECKE.

E. Bělavský, *Beitrag zur Kenntnis der Zweibadchromgerbung für die Fabrikation von Chevreaux*. VI. erörtert die bisherigen Unstimmigkeiten bei der stöchiomet. Berechnung der Vorgänge in der Zweibadgerbung u. stellt fest, daß die hohen Chrom- u. Thiosulfatverluste nicht berücksichtigt worden sind. Ebenso wurde außer acht gelassen, daß die Basizität der Chromsalze auf der Faser viel höher ist als den bisher gebräuch-

lichen Rk.-Gleichungen entspricht. Für den Rk.-Ablauf im zweiten Bad wurden neue Gleichungen aufgestellt, die den prakt. Verhältnissen besser entsprechen. Ferner werden die Grundzüge verschied. neuer Verf. der Zweibadgerbung (amerikan., russ. u. tschech.) geschildert. Das tschech. Verf. weist viele Vorteile auf, die seine Einführung empfehlen: bedeutende Ersparnisse an Chemikalien, Löhnen u. Einrichtungen, bessere Qualität des Leders, die sich in größerer Fülle, festen Narben, geringerer Dehnung u. richtigem S-Geh. ausdrückt, hygien. Vorteile durch Vermeidung der unmittelbaren Berührung mit den chromierten Fellen u. Beseitigung der SO₂-Abgase. Ausführliche zahlreiche Formeln u. Tabellen. (Collegium [Darmstadt] 1939. 444—52. 18/8. 1939. Batov-Otrokovice, Bata A.-G., Labor.) MECKE.

Dorothy Jordan Lloyd, R. C. Bowker, F. O'Flaherty, E. Norlin, J. Gordon Parker und E. L. Wallace, *Die physikalischen Eigenschaften des Sohlleders. I. Vergleich von Maschinen zur Prüfung des Abnutzungswiderstandes.* Der Vgl. von 5 verschied. Lederabnutzungsmaschinen (1. Maschine des SWEDISH GOVERNMENT TESTING INSTITUTE. 2. Maschine von THUAU, 3. Maschine der BRITISH LEATHER MANUFACTURERS RESEARCH ASSOCIATION, 4. Maschine des NATIONAL BUREAU OF STANDARDS u. 5. Maschine des RESEARCH LABOR. OF THE TANNERS COUNCIL OF AMERICA) zeigte, daß übereinstimmendere Ergebnisse mit Maschinen erhalten werden, die nur den Abnutzungswiderstand prüfen, als mit solchen, die den Widerstand gegenüber einer gleichzeitig gleitenden u. drehenden Beeinflussung ermitteln, wie sie etwa der Gebbeanspruchung entspricht. Die Rangordnung bei der Bewertung des Abnutzungswiderstandes verschied. Leder wird mehr durch die Natur der Reibungsfläche als durch die Art des Bewegungsablaufes bestimmt. Das Verh. eines Leders gegenüber einer gegebenen Reibfläche liefert einen rohen Anhaltspunkt für das wahrscheinliche Verh. dieses Leders gegenüber einer andersartigen Reibfläche. Die Imprägnierung des Leders mit Wachs oder Fett verändert den Widerstand gegen trockenen Abrieb nicht grundsätzlich. Der Druck der Reibfläche auf die Lederoberfläche kann augenscheinlich innerhalb weiter Grenzen verändert werden, ohne daß sich die relativen Abnutzungswiderstände einer Vers.-Serie von Ledern ändern. Ausführliche Tabellen über die Vgl.-Vers. von 18 verschied. Ledern, sowie die genaue Beschreibung aller 5 Maschinen mit Abbildungen. (Collegium [Darmstadt] 1939. 472—93; J. int. Soc. Leather Trades Chemists 23. 461—80. 1939.) MECKE.

S. G. Shuttleworth, *Die konduktometrische Analyse von zerstörten Ledern.* (Vgl. C. 1939. II. 2007.) Vf. hat die Unters. mit Hilfe der konduktometr. Analyse auch auf zerstörte Leder ausgedehnt u. gefunden, daß diese Leder erhebliche Mengen an NH₄-Salzen sowie auch an stärkeren Säuren enthalten. Bei der Titration erfolgt nach der Neutralisation der stärkeren Säuren ein scharfer Knick zu einer Neutralisationslinie der Ammonsalze u. der sehr schwachen Säuren. Dadurch ist die Ggw. von NH₄-Salzen leicht feststellbar u. eine Best.-Meth. für die NH₄-Salzmengen in Abhängigkeit von dem Gang der Neutralisationskurve ausgearbeitet worden. Ferner hat Vf. Formeln für eine getrennte Berechnung von starken, mäßig schwachen u. sehr schwachen Säuren sowie Puffermischungen vom Na-Formiat- u. NH₄Cl-Typus sowie von unwirksamen Salzen aufgestellt. Ausgedehnte Formeln, Tabellen u. Kurven. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 23. 427—36. Aug. 1939.) MECKE.

American Cyanamid & Chemical Corp., New York, N. Y., übert. von: Alphons O. Jaeger, Mount Lebanon, und Richard Herrlinger, Bridgeville, Pa., V. St. A., *Enthaaren von Fellen und Häuten.* Nach A. P. 2 169 147 verwendet man als Zusatz zu üblichen Enthaarungsmitteln Ester der Thiocarbaminsäure, wie Äthylthiocarbamat, Ester u. Salze der Dithiocarbaminsäure, wie Ammoniumdithiocarbamat, N,N'-Dimethyldithiocarbaminsäuredimethylaminsalz, Salze der Trithiocarbaminsäure u. der Tetrathiocarbaminsäure (Ammonium- u. K-Salze), ferner Ester u. Salze der Thiolcarbaminsäure, wie Ammoniumthiolcarbamat u. N,N'-Dimethylthiolcarbaminsäuredimethylaminsalz u. Estersalze der Thiocarbaminsäure, wie Äthylkaliummonothiocarbonat: C₂H₅·O·C(O)·S·Me. Der Zusatz erfolgt in Mengen von 0,5—1% des Rohhautgewichtes zu der Kalkbrühe, zu der Enzymslg. oder dem Schwödebrei. Die genannten Verbb. sind wirksamer als Thioharnstoffverbindungen. — In dem A. P. 2 169 148 werden als gleicher Zusatz u. in gleichen Mengen Xanthogenate, wie Na-Methyl-, K-Äthyl-, Na-Isopropyl-, Glykol-, Glycerin-, Glucosexanthogenate, empfohlen. (A. PP. 2 169 147 u. 2 169 148 vom 1/6. 1938, ausg. 8/8. 1939.) MÖLLERING.

Skol Co. Inc., New York; übert. von: **Karl M. Herstein**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Gerbstoff*. Man läßt auf eine wss. Lsg. von *Tannin Alkylenoxyd*, wie *Athylenoxyd* (I) oder *Propylenoxyd*, bei 0–10° einwirken, zweckmäßig unter Zusatz von Alkali, wie NaOH, NH₄OH, Athanolamin. Nach Abtrennung der Verunreinigungen erhält man eine Gerblsg., die mit Fe-Salzen keine Färbung ergibt u. ebenso wie Tannin ultraviolette Licht absorbiert. — 5 g *Tannin* in 20 ccm W. werden mit 5 ccm NaOH-Lsg. (10⁰%) versetzt, durch Eis auf etwa 5° abgekühlt u. dann mit I bis zu einer Gewichtszunahme von 6 g behandelt. Hierbei entstehen geringe Mengen *Glykol* als Nebenprodukt. Zur Entfernung der NaOH kann man mit H₂SO₄ versetzen u. das Anlagerungsprod. mittels A. extrahieren. Die durch Eindampfen erhaltliche feste M. ist in kaltem W. schwer, in warmem W. leicht lösl., ferner in A. oder Polyoxyverb. leicht u. in Ä. u. KW-stoffen nicht löslich. (A. P. 2 167 073 vom 12/2. 1937, ausg. 25/7. 1939.) MÖLL.

Chemische Fabrik Grünau Akt.-Ges., Berlin-Grünau, *Behandlung von vegetabilisch gegerbtem Leder* mit wss. Lsgg. der Kondensationsprodd. aus hochmol. Eiweißspaltprodd., bes. vom Typ der Lysalbin- u. Protalbinsäure u. höheren Fettsäuren oder Derivv. solcher, dad. gek., 1. daß man schwach saure Lsgg. dieser Kondensationsprodd. zur Einw. bringt; 2. daß gleichzeitig mit der Behandlung des Leders eine Nachgerbung durch Zusatz an sich bekannter, gerbend wirkender Substanz vorgenommen wird. — Z. B. wird lohbares Schafleder mit 4⁰/₀ oleyllysalsäurem Na (hergestellt aus techn. lysalsäurem Na u. Ölsäurechlorid) in der 20-fachen Menge W. gelöst, 1/2 Stde. angewalkt u. unter Zusatz von 1⁰/₀ Milchsäure 1/2 Stde. nachgewalkt. Durch diese Behandlung erhält das Leder eine Gewichtszunahme von 5,6⁰/₀. (D. R. P. 679 298 Kl. 28a vom 22/9. 1934, ausg. 1/8. 1939.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

E. W. H. Selwyn, *Fortschritte in der Theorie der Photographie*. (Rep. Progr. Physics 5. 191–201. 18/8. 1939.) H. ERBE.

Sukenaga Murai, Koretune Odate und Kenjiro Yamamoto, *Über die Wirkung von konzentriertem Entwickler auf Kontrast und Empfindlichkeit von Trockenplatten*. Beim Vgl. von 4 Entwicklern wurde festgestellt, daß der Kodak D 76-Entwickler bei einem γ unter 0,8 die höchste Empfindlichkeit liefert. Die steilste Gradation wurde mit einem Entwickler folgender Zus. erhalten: 16 g Metol, 16 Hydrochinon, 60 g Na₂SO₃, 10 g NaOH, 10 g KBr, 50 ccm Alkohol, 1000 ccm Wasser. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 16. 32. Febr. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) K. MEYER.

—, *Entwicklung und Bildton*. Ein Entwickler ist zur Lieferung neutraler Bildtöne dann geeignet, wenn er relativ viel Metol u. wenig Hydrochinon sowie reichlich Alkali u. wenig KBr enthält. Der Bildton steht in gewissem Zusammenhang mit dem Negativcharakter. (Kleinfilm-Foto 9. 50–51. Juli/Aug. 1939.) K. MEYER.

Schweitzer, *Zweierlei Natriumsulfit*. Bei empfindlichen Entwicklern ist es nötig, bei der Verwendung von kryst. Na-Sulfit dessen Verwitterungsgrad zu berücksichtigen u. es gegebenenfalls zu reinigen. (Photogr. für Alle 35. 260. 15/8. 1939.) K. MEYER.

Frank P. McWhorter, *Die Anwendung von Feinkornentwicklern und Kondensorbeleuchtung bei der Vergrößerung in der Mikrophotographie*. Ratschläge u. Rezepte. (Stain Technol. 14. 87–96. Juli 1939. Corvallis, Or.) K. MEYER.

Karl John, *Über den Einfluß der Bildfeldwölbung mikroskopischer Systeme auf die Ergebnisse der Mikrophotographie in natürlichen Farben mittels Agfacolor-Neu-Film-materials*. (Vgl. C. 1939. I. 3837.) Die Bildfeldwölbung ist von Einfl. auf die naturtreue Farbwiedergabe bei der Aufnahme mkr. Objekte mit Agfacolorfilm. Bes. Blau wird nach dem Rande zu verfälscht wiedergegeben. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 38. 110–13. April/Juni 1939. Jena.) K. MEYER.

Karl John, *Über die absolute Farbentreue bei Aufnahmen mit modernen Farbfilmen*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Aufnahme von Farbfiltern scharfer Absorption auf Agfacolorfilm u. spektrograph. Ausmessung des Filmes u. der Filter zeigt Vf., daß Blau u. Grün verfälscht wiedergegeben werden. (Photogr. Korresp. 75. 113–19. Aug. 1939. Jena.) K. MEYER.

[russ.] **Ja. Bokinik**, *Farbenphotographie*. Moskau: Goskinoisdat. 1939. (72 S.) 2.50 Rbl.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislise Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3

