

# Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr

Nr. 2

10. Juli

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Vinton R. Rawson**, *Verbesserte Anordnung zur Demonstration der Verdampfungswärme*. Durch ein zur Hälfte mit Ä. gefülltes Reagensglas, in dem sich ein kleines verschlossenes Gläschen mit W. befindet, wird Luft hindurchgesaugt u. in ein zweites halb mit A. gefülltes Reagensglas geleitet; hier wird der mitgeführte Ä.-Dampf absorbiert. Infolge der Verdampfung des Ä. wird das W. so stark abgekühlt, daß es gefriert. (J. chem. Educat. 17. 94—95. Febr. 1940. New York.) **STRÜBING.**

**A. I. Schattenstein**, *Über die Begriffsbestimmung von Säuren und Basen*. (Vgl. C. 1940. I. 169.) Es werden die Begriffe „Säuren“ u. „Basen“ im Rahmen der verschied. Theorien (BRÖNSTED, LEWIS, USSANOWITSCH u. a.) krit. besprochen, wobei Vf. zum Schluß kommt, daß es nicht zeitgemäß sei, von den BRÖNSTEDSchen Vorstellungen abzugehen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 1603—10. 1939.) **KLEVER.**

**E. R. S. Winter, M. Carlton und H. V. A. Briscoe**, *Der Austausch von schwerem Sauerstoff zwischen Wasser und anorganischen Oxyanionen*. Vff. untersuchen den Austausch von schwerem Sauerstoff zwischen W.,  $H_2^{18}O$  u. anorgan. Oxyanionen. Das W. hatte eine erhöhte D. von 150—200  $\gamma$  d auf Grund des  $^{18}O$ . Mit Perchlorat, Sulfat, Phosphat tritt bei 100° in 2 Tagen weder in neutraler, saurer, noch alkal. Lsg. Austausch ein. Der von anderen Autoren gefundene Austausch beruht auf dem Austausch mit dem Glasfaß, das in alkal. Lsgg. angegriffen wird. Daher arbeiten Vff. mit alkal. Lsgg. in Silbergefäßen. Bei Chlorat ist der Austausch (unter Zerfall) in saurer Lsg. vollständig, in neutraler u. alkal. Lsg. tritt kein Austausch ein. Nitrat zeigt in saurer Lsg. (unter Zerfall) ebenfalls völligen Austausch, während zwischen  $NO$  u. W. in 14 Tagen bei 20° keine Rk. beobachtet wird. Bei Na-Metasilicat, Borsäure u. Borax vollzieht sich der Austausch des Sauerstoffs bei 100° in sehr kurzer Zeit, bei Chromat u. Dichromat findet völliger Austausch bei 100° in 1 Tag statt (in neutraler oder alkal. Lsg.). Neutrale Lsgg. von Chromat tauschen bei 20° mit meßbarer Geschwindigkeit ihren Sauerstoff aus, die „Halbwertszeit“ beträgt etwa  $4\frac{1}{2}$  Stunden. In Ggw. von kaust. Alkalien tritt kein meßbarer Austausch in 240 Stdn. ein. Vff. schließen, daß der Sauerstoffaustausch mit O-haltigen Anionen nur dort stattfindet, wo die Anionen in der Lage sind, mit W. reversibel zu reagieren (Silicat-, Borat- u. Chromationen), oder wo sie irgendwie chem. zers. werden (Chlorat- u. Nitrationen in saurer Lsg.). (J. chem. Soc. [London] 1940. 131—38. Febr. London.) **M. SCHENK.**

**H. G. Bos**, *Wann wird ein Stoff zu einem anderen Stoff oxydiert oder reduziert?* (Vgl. C. 1939. II. 3927.) Vf. stellt folgende Regeln für das Vorliegen von Oxydationsrkk. auf: Stoff A wird zu Stoff  $A_1$  oxydiert, wenn unter Zunahme des  $O_2$  %-Geh. seines Anhydrids oder Abnahme des  $H_2$  %-Geh. eine Anzahl Teilchen von A in eine Anzahl Teilchen von  $A_1$  übergehen 1. unter ausschließlicher Aufnahme von O-Atomen; 2. unter ausschließlicher Abgabe von H-Atomen; 3. unter ausschließlicher Abgabe von Elektronen; 4. unter Aufnahme bzw. Abgabe von O-Atomen u. von H-Atomen; 5. unter Aufnahme bzw. Abgabe von O-Atomen, H-Atomen bzw. Elektronen; 6. unter Übergang von gebundenem in freien  $O_2$ ; 7. unter Übergang von freiem in gebundenen H. Bei entsprechender Umkehrung gelten dieselben Regeln für die Red. eines Stoffes B zu einem Stoff  $B_1$ . Nur bei Geltung der genannten Regeln tritt eine Oxydation u. eine Red. immer nebeneinander auf. (Chem. Weekbl. 37. 56—57. 3/2. 1940. Alphen am Rhein.) **R. K. MÜLLER.**

**A. Ramat**, *Notiz über die Reduktion oxydierender Salze durch aktive Kohle in Lösungen*. Vf. konnte feststellen, daß dem eigentlichen Adsorptionsvorgang bei Verwendung verschied. akt. Kohlen eine reduzierende Wrkg. vorausgeht. So ließ sich bes. beim  $KMnO_4$  an Hand einer kurzzeitig auftretenden Grünfärbung die Red. zum Manganat, das sich jedoch bald bei Luftgegenwart unter Disproportionierung wieder zu  $KMnO_4$  u. dem niederwertigen  $H_2MnO_3$  zers., nachweisen. Auch an Fe(III)-Verbb. konnte die reduzierende Wrkg. akt. Kohle nachgewiesen werden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 227—29. Jan./März 1940.) **RUDOLPH.**



**Koichi Tonosaki**, *Das Gleichgewicht bei der Reduktion von Molybdändioxyd durch Wasserstoff*. Das Gleichgewicht  $\frac{1}{2} \text{MoO}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons \frac{1}{2} \text{Mo} + \text{H}_2\text{O}$  (g) wurde im Temp.-Bereich von 645—823° stat. (C. 1938. II. 2886) untersucht. Die Gleichgewichtskonstante entspricht der Gleichung:

$$\log K_p = \log (P_{\text{H}_2\text{O}}/P_{\text{H}_2}) = -(1444,6/T) + 0,9413$$

Für die Gleichung  $\frac{1}{2} \text{MoO}_2 + \text{H}_2$  (1 at) =  $\frac{1}{2} \text{Mo} + \text{H}_2\text{O}$  (1 at) wurde  $\Delta H_{298} = 7973$  cal u.  $\Delta F_{298} = 5909$  cal berechnet. Hieraus ergibt sich für die Rk.  $\text{Mo} + \text{O}_2$  (1 at) =  $\text{MoO}_2$  (fest)  $\Delta F_{298}$  zu  $-120 816$  cal,  $\Delta H_{298} = -131 692$  cal u.  $\Delta S_{298} = -36,5$ . Für die Rk.  $\frac{1}{2} \text{MoO}_2 + \text{CO}$  (1 at) =  $\frac{1}{2} \text{Mo} + \text{CO}_2$  (1 at) beträgt  $\Delta H_{298} = -1781$  cal u.  $\Delta F_{298} = -882$  cal. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. Nr. 955/57; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 19. 6—7. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) I. SCHÜTZA.

**Koichi Tonosaki**, *Das Gleichgewicht bei der Reduktion von Molybdändioxyd durch Deuterium*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde das Gleichgewicht  $\frac{1}{2} \text{MoO}_2 + \text{D}_2 \rightleftharpoons \frac{1}{2} \text{Mo} + \text{D}_2\text{O}$  (g) im Temp.-Bereich von 685—845° stat. untersucht. Die Gleichgewichtskonstante entspricht der folgenden Gleichung:

$$\log K_p = \log (P_{\text{D}_2\text{O}}/P_{\text{D}_2}) = 0,884 - (1211,5/T)$$

Durch Kombination der  $K_p$ -Gleichung mit dem Gleichgewicht  $\frac{1}{2} \text{MoO}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons \frac{1}{2} \text{Mo} + \text{H}_2\text{O}$  (g) wurde folgendes Ergebnis erhalten:  $\text{H}_2\text{O}$  (g) +  $\text{D}_2$  (g)  $\rightleftharpoons \text{H}_2$  (g) +  $\text{D}_2\text{O}$  (g).  $\log K_p = -0,0573 + (233,1/T)$ . (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. Nr. 955/57; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 19. 7. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) I. SCHÜTZA.

\* **Lawrence J. Heidt**, *Die Geschwindigkeit der thermischen Reduktion von Dichromsäure durch Chinin, Hydrochinin und Cinchonin in verdünnter Schwefelsäure zwischen 0 und 60°*. Die Red.-Vers. wurden in einem Gefäß aus Pyrexglas ausgeführt, dessen Temp. auf 0,01—0,03° konstant gehalten werden konnte. Der Verlauf der Rk. wurde an der Abnahme der  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Konz. verfolgt, die durch potentiometr. Titration mit  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$  nach Abschrecken auf 0° ermittelt wurde. Bei allen Verss. betrug die  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Konz. 1,55 Mol/l. Die Ergebnisse zeigen, daß die als  $-\Delta[\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7]/\Delta t$  ausgedrückten Werte der Rk.-Geschwindigkeit (RG.) für die untersuchten Alkaloide innerhalb 5% übereinstimmen. Die graph. Darst. der Ergebnisse im logarithm. Maß zeigt eine geradlinige Abhängigkeit der RG. von der Konz. an  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  bzw. Alkaloid. Diese Beziehung wird wiedergegeben durch die Gleichung:

$$-\Delta[\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7]/\Delta t = k[\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7][\text{Alkaloid}]^{1/2}$$

Darin trägt  $k$  die Benennung  $\text{kg}^{1/2} \cdot \text{mol}^{-1/2} \cdot \text{min}^{-1}$ . Für 0, 30, 60° errechnen sich für  $k$  die Werte 0,00055, 0,0026 u. 0,011, die gegen  $1/T$  ( $T$  = absol. Temp.) aufgetragen, auf einer Geraden der Gleichung  $\log_{10} k = 4,05 - 2000/T$  liegen. Die Aktivierungsenergie ergibt sich zu 9 kcal. In den späteren Stadien der Rk. erhöht sich die RG. u. entspricht nicht mehr obiger Gleichung. Diese autokatalyt. Beschleunigung ist offenbar auf die Bldg. von Peroxyden zurückzuführen. Ein Vgl. der Ergebnisse mit der von FORBES, HEIDT u. BOISSONAS (C. 1932. I. 2685) u. FORBES, HEIDT u. BRACKETT (C. 1933. II. 339) untersuchten photochem. angeregten Red. zeigt, daß diese andersartig verläuft u. durch therm. Energie wenig beeinflußt wird. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3455—58. Dez. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol. Res., Labor. of organ. Chem.) BERNSTORFF.

**W. F. Stefanowski**, *Über die Kinetik und den Mechanismus der Oxydations-Reduktionsreaktionen*. IV. *Die Kinetik der Reaktion der Oxydation des Sn(II)-Ions mit Chlorat*. (III. vgl. C. 1940. I. 330.) Die Geschwindigkeit der Rk. zwischen  $\text{SnCl}_2$  u.  $\text{KClO}_3$  in salzsaurer Lsg. folgt der Gleichung

$$-d(\text{ClO}_3^-)/dt = K_1[\text{ClO}_3^-][\text{Sn}^{++}] + K_2[\text{ClO}_3^-][\text{Cl}^-];$$

bei niedriger Säurekonz. (etwa 1,5-n.) u. Temp. (20°) läßt sich die Rk.-Geschwindigkeit auch darstellen durch die Gleichung:

$$-d(\text{ClO}_3^-)/dt = K_{II}[\text{ClO}_3^-][\text{Sn}^{++}].$$

Der Vgl. mit den früheren Unters. ergibt, daß die Geschwindigkeit der Red. von  $\text{KClO}_3$  in saurer Lsg. mit verschied. Red.-Mitteln zunimmt in der Reihe:  $\text{AsO}_2^+ \rightarrow \text{Sn}^{++} \rightarrow \text{Fe}^{++} \rightarrow \text{Ti}^{+++}$ . (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1783—95. 1939. Dnepropetrowsk, Pissarschewski-Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**M. A. Blumental**, *Die Kinetik der Reaktion des amalgamierten Aluminiums mit Wasserdampf und Sauerstoff*. Bei der Oxydation von amalgamiertem Al an atmosphär. Luft wird die Rk. durch gebildetes  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nach einiger Zeit unterbrochen. Mit  $\text{H}_2\text{O}$ -Dampf unter  $\text{O}_2$ -Ausschluß entsteht  $\text{H}_2$  u. ein kryst.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Diese Rk. ist von nullter Ordnung u. in bezug auf den  $\text{H}_2\text{O}$ -Dampfdruck  $p$  genügt sie der Gleichung  $I = k \cdot p^n$  ( $2 > n > 1$ ). Der Temp.-Koeff. der Rk. ist negativ. Die berechneten u. aus der kinet.

\*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verb. s. S. 187—195.



Gastheorie sich ergebenden Werte für die Adsorptionswärme stimmen überein. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 118—32. 1938. Warschau, Univ.) HELMS.

**R. Potvin** und **C. Ouellet**, *Die katalytische Oxydation von Wasserstoff am Platin. Untersuchung auf Chemilumineszenz und Ionisation.* Zwecks Klärung des Mechanismus der Strahlung u. Ionisation in heißen Flammen wird untersucht, wie weit diese Erscheinungen bei den durch katalyt. Beeinflussung auch bei tieferen Temp. verlaufenden Rkk. auftreten. Die Unterss. erstrecken sich auf die am Pt-Draht katalyt. beschleunigte Oxydation des Wasserstoffes. In einer bes. Rk.-App. werden zunächst die Rk.-Geschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Druck (ca. 1—15 mm Hg) für Temp. des Pt-Kontaktes von 80—170° bestimmt. Mit Hilfe einer empfindlichen Zählrohrapp. wird während der Rk. auf Emission von UV untersucht. Eine Strahlung konnte nicht einwandfrei festgestellt werden; jedenfalls müßte ihre Intensität weniger als 1 Photon auf 10<sup>8</sup> reagierende Moll. betragen. Die Unters. der Ionisation ergab, daß vom Pt-Kontakt während der Rk. Elektronen ausgesandt werden. Diese Erscheinung wird einem lokalisierten, thermion. Effekt zugeschrieben. Das Auftreten positiver Elektrizität scheint von der Rk. unabhängig zu sein u. setzt bei der Temp. von ca. 340° ein, bei welcher auch eine aktivierte Adsorption von Sauerstoff stattfindet. (J. phys. Chem. 44. 235—46. Febr. 1940. Quebec, Laval-Univ., Labor. für physikal. Chemie.) RUDOLPH.

\* **Carl M. Herget**, *Ein akustisches Interferometer mit konstantem Abstand für Gase bei verschiedenem Druck.* Vf. beschreibt ein akust. Interferometer, bei dem der Abstand zwischen Kristall u. Reflektor konstant gehalten wird. Es eignet sich bes. zur Messung der Ultraschallgeschwindigkeit  $v$  bei höheren Drucken. Die Brauchbarkeit der Meth. wird an Hand von Ultraschallmessungen an  $C_2H_4$  bei 23,0° im Druckbereich von 35—55 at (Frequenz nicht angegeben) gezeigt.  $v$  ändert sich linear mit dem Druck  $p$  ( $v = 248$  m/Sek. bei 54 at u. 282 bei 36 at). Die Genauigkeit beträgt  $\pm 0,5\%$ . (Rev. sci. Instruments 11. 37—39. Jan. 1940. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ., Rowland Phys. Labor.) FUCHS.

#### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

**Arthur Ruark**, *Die zeitliche Verteilung sogenannter zufälliger Ereignisse.* (Physic. Rev. [2] 56. 1165—67. 1/12. 1939. Chapel Hill, N. C., Univ.) RITSCHL.

**V. L. Ginsburg**, *Über Quantenelektrodynamik. II.* (I. vgl. C. 1940. I. 1946.) Vf. erörtert die Ursache der in den ersten Näherungen der Quantenelektrodynamik auftretenden Divergenzen u. untersucht sie bes. daraufhin, ob ähnliche Schwierigkeiten auch in der klass. Theorie zu erwarten sind oder ob sie rein quantenmechan. Ursprungs sind. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. (N. S. 7.) 899—903. 25/6. 1939. Moskau, Univ., Inst. f. Physik, Opt. Labor.) HENNEBERG.

**M. A. Markov**, *Die Bedeutung der Grundzustände der Strahlungsozillatoren in den höheren Näherungen der Quantenelektrodynamik.* Durch Betrachtung der höheren Näherungen der Quantenelektrodynamik stellt Vf. fest, daß der „Radius des Elektrons“ hier die Aufgabe hat, das Spektr. der Grundzustände (langwellige Strahlung; vgl. PAULI u. FIERZ, C. 1939. I. 1130) abzuschneiden. An der Grenze des Bremsspektr. ist diese Meth. jedoch unzulässig. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. (N. S. 7.) 879—82. 25/6. 1939. Leningrad, Akad. d. Wiss., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

**L. I. Schiff**, *Spinorwellengleichungen, die in den Momenten linear sind.* (Physic. Rev. [2] 57. 250—51. 1/2. 1940. — C. 1940. I. 1620.) KLEVER.

**W. Braunbek** und **E. Weinmann**, *Die Rutherford-Streuung mit Berücksichtigung der Ausstrahlung.* Ein Vgl. verschied. von MOLL (C. 1931. II. 1102), SOMMERFELD (C. 1921. II. 3303), SCHERZER (C. 1932. II. 658), BETHE u. HEITLER (C. 1934. II. 3720) erhaltenen Formeln für den Wrkg.-Querschnitt bei der Kernstreuung mit Ausstrahlung, die untereinander übereinstimmen, mit der neuerdings von BLOCH u. NORDSIECK (C. 1939. II. 2638) nach einer anderen Näherungsmeth. erhaltenen Formel zeigte, daß die früheren Formeln aus dem Ergebnis von BLOCH u. NORDSIECK hervorgehen, wenn letztere in eine Potenzreihe nach der SOMMERFELD'schen Feinstrukturkonstante  $\alpha$  entwickelt wird u. nach dem linearen Glied abbricht. Es wird dabei ersichtlich, warum trotz dieser engen Verknüpfung beider Ergebnisse die Meth. von BLOCH u. NORDSIECK die sogenannte Ultrarotkatastrophe vermeidet, die in den früheren Formeln enthalten ist. Die Umgehung der Ultrarotschwierigkeit erlaubt die Berechnung der Korrektur, welche die RUTHERFORD'sche Winkelverteilung durch die Strahlung erleidet, wobei allerdings eine nach dieser Meth. unvermeidbare Unsicherheit an der oberen Grenze des Frequenzspektr. in Kauf genommen werden muß. Die durch

\*) Ultraschalleinw. auf organ. Verbb. s. auch S. 185.



die Strahlung bedingte relative Korrektur an der RUTHERFORDSchen Formel ist außerordentlich klein. (Z. Physik 110. 360—72. Tübingen.) KLEVER.

**Henry Margenau**, *Wechselwirkung zwischen  $\alpha$ -Teilchen*. In erster Näherung ergibt sich aus den bekannten Austauschkräften (wie man schon weiß) eine Abstoßung zwischen zwei  $\alpha$ -Teilchen. Die zweite Näherung entspricht der VAN DER WAALSschen Wechselwrgk. zweier Moll. u. ist vom Vf. durchgeführt worden. Sie unterscheidet sich aber in charakterist. Weise von dem analogen Fall der Moll., weil die Reichweite der Kernkräfte nicht größer ist als die Ausdehnung der Gebilde. Auch diese Wechselwrgk. nimmt daher die Gestalt einer Austauschwechselwrgk. an. Die Möglichkeit einer Bindung ( $\alpha$ Be) ergibt sich bei der Rechnung; die Streuung von  $\alpha$ -Teilchen an Helium wurde diskutiert. (Physic. Rev. [2] 57. 568. 15/3. 1940. Yale Univ.) FLÜGGE.

**Paul C. Aebersold** und **Gladys A. Anslow**, *Die durch schnelle Neutronen in fingerhutförmigen Ionisationskammern hervorgerufene Ionisation*. (Vgl. C. 1939. II. 787.) Die Wrkg.-Weise einer kleinen, fingerhutförmigen Ionisationskammer wurde mit einem engen Bündel schneller Neutronen untersucht. Der Beitrag von  $\gamma$ -Strahlen zu der Gesamtionisation war klein. Der Einfl. des Wandmaterials, der Gasart, des Gasdruckes u. der angelegten Spannung wurde bestimmt. Die BRAGG-GRAY-Beziehung zwischen der Ionisation im Gas u. der in der Wandung absorbierten Energie wurde geprüft. Die Kammer konnte nicht so klein gebaut werden, daß die C-, N- u. O-Rückstoßkerne aus der Wand nur einen Teil ihrer Energie in der Kammer verloren, wie es die BRAGG-GRAY-Beziehung fordern würde. Bei wasserstoffhaltigen Wänden, bei denen nur H-Rückstoßkerne auftraten, war aber diese Bedingung erfüllt, die Ergebnisse stimmten hier befriedigend mit der BRAGG-GRAY-Beziehung überein. Das Verh. des Bremsvermögens von wasserstoffhaltigen Substanzen zu dem von Luft ist für Protonen größer als für Elektronen; es steigt mit fallender Teilchenenergie an. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 31; Physic. Rev. [2] 55. 1134. 1/6. 1939. Univ. of California.) STUHLINGER.

**Martin D. Whitaker** und **Harold G. Beyer**, *Versuche über die Additivität von Wirkungsquerschnitten für langsame Neutronen*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (vgl. C. 1939. I. 3844) wurde die Durchlässigkeit von Elementen u. ihren Verb. für langsame Neutronen unter sauberen Bedingungen bestimmt. Die Wrkg.-Querschnitte der Einzelemente u. ihrer Verb. unterscheiden sich um bis zu 40%; Ni  $20,0 \cdot 10^{-24}$ ; Cu  $10,5 \cdot 10^{-24}$ ; S  $2,0 \cdot 10^{-24}$ ; O<sub>2</sub> (Gas)  $4,1 \cdot 10^{-24}$ ; Zn  $4,5 \cdot 10^{-24}$ ; Fe  $12,0 \cdot 10^{-24}$ ; CuO  $16,2 \cdot 10^{-24}$ ;  $14,5 \cdot 10^{-24}$ ; Cu<sub>2</sub>O  $29,5 \cdot 10^{-24}$ ;  $25,0 \cdot 10^{-24}$ ; Cu<sub>2</sub>S  $27,7 \cdot 10^{-24}$ ;  $23,1 \cdot 10^{-24}$ ; CuS  $16,5 \cdot 10^{-24}$ ;  $12,6 \cdot 10^{-24}$ ; ZnO  $7,7 \cdot 10^{-24}$ ;  $8,5 \cdot 10^{-24}$ ; ZnS  $9,7 \cdot 10^{-24}$ ;  $6,5 \cdot 10^{-24}$ ; Permalloy (78% Ni)  $12,8 \cdot 10^{-24}$ ;  $18,2 \cdot 10^{-24}$ . (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 20; Physic. Rev. [2] 55. 1124—25. 1/6. 1939. New York, Univ., u. Columbia Univ.) STUHL.

**G. Placzek**, *Verlangsamung von Neutronen durch schwere Kerne*. Die Verlangsamung von Neutronen durch Stöße mit mittelschweren u. schweren Kernen läßt sich für den Fall, daß die Neutronenenergie  $E$  klein gegen die ursprüngliche Neutronenenergie ist, durch folgende Gleichung darstellen:

$$s(E) dE = \frac{q \cdot l \left(\frac{m}{2}\right)^{1/2} (1-p)}{1-p(1-\log p)} E^{-3/2} dE,$$

$s$  = Neutronendichte,  $q$  = Zahl der pro Sek. erzeugten Neutronen,  $l$  = mittlere freie Weglänge,  $p = (M - m/M + m)^2$ . Das Ergebnis wurde zur Diskussion von Experimenten benutzt, in denen Anregungsniveaus von Kernen mit langsamen Neutronen untersucht wurden. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 26; Physic. Rev. [2] 55. 1130. 1/6. 1939. Cornell Univ.) STUHLINGER.

**F. C. Nix**, **H. G. Beyer** und **J. R. Dunning**, *Untersuchungen über Neutronendurchlässigkeit in Fe-Ni-Legierungen*. Legierungen von Eisen u. Nickel zeigen ausgesprochene Ordnungserscheinungen im Kristallgitter. Man kann daher erwarten, daß der Wrkg.-Querschnitt für therm. Neutronen von der Vorbehandlung des Materials abhängt. Der Effekt ergab sich abhängig vom Ni-Geh.; bei etwa 75 Atom-% Ni erreicht er ein Maximum von nahezu 10% Unterschied. (Physic. Rev. [2] 57. 566. 15/3. 1940. Columbia Univ., Bell Telephone Labor.) FLÜGGE.

**C. P. Baker** und **R. F. Bacher**, *Versuche mit mono-energetischen langsamen Neutronen*. Es wird berichtet über Arbeiten mit dem modulierten Cyclotron. Vorläufige Resultate: Die obere Grenze der Cd-Absorption liegt bei 0,15 eV (nicht 0,4 eV); das Maximum der Cd-Resonanz bei 0,1 eV. (Physic. Rev. [2] 57. 351. 15/2. 1940. Cornell Univ.) FLÜGGE.

**A. Nordsieck**, *Elektrisches Quadrupolmoment des Deuterons*. Das Quadrupolmoment kann aus HD- u. D<sub>2</sub>-Moll. erschlossen werden (vgl. KELLOGG, RABI, RAMSAY



u. ZACHARIAS, C. 1939. II. 993). Man muß dazu den Gradienten des elektr. Feldes in der Umgebung des Deuterons kennen. Er wird aus einer einfachen aber hinreichend genauen Elektroneneigenfunktion auf  $\pm 2\%$  genau berechnet. Das Quadrupolmoment ergibt sich danach zu  $+2,74 \cdot 10^{-27}$  qcm mit etwa derselben Genauigkeit. (Physic. Rev. [2] 57. 556. 15/3. 1940. Columbia Univ.) FLÜGGE.

A. Ellett, J. A. Van Allen und D. S. Bayley, *Winkelverteilung der Protonen aus der D-D-Reaktion*. Die früher berichtete Winkelasymmetrie der bei der D-D-Rk. emittierten Protonen (vgl. C. 1940. I. 1464) war nicht reell u. rührte davon her, daß manche der Deutonen an den Kanalwänden gestreut wurden u. dabei einen Energieverlust erlitten. Durch Anbringung von dünnen Querlamellen konnten diese langsamen Deutonen ausgeschaltet werden; die Richtungsverteilung der Protonen, bezogen auf das Schwerpunktsyst., ließ sich dann durch folgende Funktion darstellen:  $I(\varphi) = 1 + A \cos^2 \varphi$ . A steigt mit wachsender Deutonenenergie etwas an. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 25; Physic. Rev. [2] 55. 1129. 1/6. 1939. Iowa, Univ.) STUHLINGER.

S. C. Sirkar und K. C. Mukherji, *Kernmasse und Radioaktivität von  $^3\text{H}$* . Von ALVAREZ u. CORNOG (vgl. C. 1939. II. 4431) wurde eine kurzreichweitige Strahlung des  $^3\text{H}$  beobachtet, die vermutlich der Rk.  $^3\text{H} \rightarrow ^3\text{He}_2 + e^-$  entstammt. Vff. vergleichen die aus älteren Messungen bekannten Kernmassen des  $^3\text{H}$  u. des  $^3\text{He}$  u. finden, daß die M. des  $^3\text{H}$  um 0,00067 Einheiten über der des  $^3\text{He}$  liegt. Die Stabilität von  $^3\text{He}$  u. die  $\beta$ -Aktivität von  $^3\text{H}$  ist damit verständlich. (Sci. and Cult. 5. 443. Jan. 1940. Calcutta, Univ., College of Sci., Palit Labor. of Phys.) STUHLINGER.

P. Jensen, *Zur Frage der Existenz des  $^5\text{He}$ -Kerns*. Von JOLIOT u. ZLOTOWSKI (C. 1939. I. 4007) wurde die Existenz einer Protonengruppe behauptet, die beim Bestrahlen von schwerem Wasserstoff mit Po- $\alpha$ -Teilchen nach der Rk.  $^1_2\text{H}(\alpha, p)^5\text{He}$  gebildet werden soll. Die hier durchgeführte Nachprüfung mit besserem Verf. zeigt, daß die behauptete Protonengruppe u. daher auch die behauptete Rk. nicht vorhanden sind. Es gibt heute keinen Grund einen  $\alpha$ -stabilen  $^5\text{He}$ -Kern anzunehmen. (Z. Physik 115. 55—60. 13/1. 1940. Heidelberg, Inst. f. Physik am Kaiser Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) FLEISCHMANN.

—, *Radioaktivität und subatomare Phänomene*. Fortschrittsbericht: O. R. Frisch über Kernzerplätzen, Kernisomerie, Kernrkk. im Inneren der Sterne, natürliche Radioaktivität, Existenz von stabilem  $^3\text{He}$  u. R. Peierls über die Theorie der Kernkräfte unter bes. Berücksichtigung der Mesonen (= Mesotronen)-Theorie. — 71 bzw. 23 Zitate. (Annu. Rep. Progr. Chem. 36. 7—32. 1940.) H. ERBE.

G. B. Collins, B. Waldman und W. Polye, *Umwandlung von Beryllium durch Elektronen*. (Vgl. C. 1940. I. 2278.) Vff. untersuchten im Anschluß an eine frühere Arbeit (vgl. C. 1939. II. 315) über die Umwandlung des Be durch Elektronen auch den durch Röntgenstrahlen an Be hervorgerufenen Kernphotoeffekt. Die Umwandlung beginnt bei einer Photonenenergie von 1,63 MeV in guter Übereinstimmung mit der bei Elektronenbeschuß beobachteten Einsatzenergie. Mit wachsender Elektronenenergie steigt die Ausbeute rasch an u. folgt etwa der Kurve, die durch das Quadrat des Energieüberschusses der Elektronen über der Einsatzenergie gegeben ist. Der Wrkg.-Querschnitt für 1,72 MeV-Elektronen beträgt etwa  $10^{-30}$  qcm. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 19; Physic. Rev. [2] 55. 1123. 1/6. 1939. Notre Dame, Univ.) STUHLINGER.

San-Tsiang Tsien, *Die bei der Beschießung von wasserstoffreichen Substanzen mit  $\alpha$ -Strahlen des Poloniums emittierten Protonengruppen*. I. Mit einer WILSON-Kammer wurden die Protonen untersucht, die beim Bestrahlen von H-reichen Substanzen (Cellophan u. Acetylcellulose) mit den  $\alpha$ -Strahlen des Po auftreten. Es fanden sich 6 Protonengruppen, welche  $\alpha$ -Strahlreichweiten von 1,57, 1,87, 2,26, 2,65, 3,03 u. 3,53 cm entsprechen u. angeregten Zuständen von  $^3_3\text{Li}$  zugeschrieben werden. Die Abstände zwischen den Anregungsniveaus des  $^3_3\text{Li}$  sind im untersuchten Gebiet klein u. konstant etwa = 90 keV. (J. Physique Radium [8] 1. 1—11. Jan. 1940. Labor. Curie, Inst. du Radium.) v. GAYLING.

W. J. Henderson und R. L. Doran, *Die Existenz von radioaktivem  $^{29}\text{Al}$* . Sehr reines Mg wird mit  $\alpha$ -Teilchen von 16 eMV bestrahlt. Es werden nur die bekannten Aktivitäten mit  $T = 2,3$  Min. u.  $T = 6,4 \pm 0,1$  Min. beobachtet, die  $^{29}\text{Al}$  bzw.  $^{27}\text{Si}$  zugehören. Die von ELLIS u. HENDERSON (C. 1937. I. 3763) gefundene längere, dem  $^{29}\text{Al}$  zugeschriebene Halbwertszeit wird durch eine Ca-Verunreinigung erklärt. Es wird geschlossen, daß die Rk.  $^{26}\text{Mg}(\alpha, p)^{29}\text{Al}$  nicht merklich stattfindet. (Physic. Rev. [2] 56. 123. 1/7. 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) JENSEN.

Otto Merhaut, *Das Problem der Resonanzeindringung von  $\alpha$ -Teilchen in den Aluminiumkern, behandelt nach der photographischen Methode*. Mit einer bes. photograph.



Plattensorte als Indicator wird die Reichweitenverteilung u. die Ausbeute der Protonen aus der Rk.  $_{13}^{27}\text{Al}$  ( $\alpha$ , p)  $_{14}^{30}\text{Si}$  + Q unter Verwendung von Po- $\alpha$ -Teilchen als Funktion der  $\alpha$ -Reichweite untersucht. Es werden zwei ausgeprägte u. eine angedeutete Protonengruppe beobachtet, deren Lage sich mit der  $\alpha$ -Energie verschiebt. Den Gruppen entsprechen die Energietönungen  $Q = +2,25$  eMV,  $+0,01$  eMV, u. der schwachen  $-1,15$  eMV. Aus dem Verlauf der Ausbeute als Funktion der  $\alpha$ -Energie schließt der Vf. auf Resonanzgebiete bei 3,6, 3,2, 2,8 u. 2,4 cm  $\alpha$ -Reichweite ( $0^\circ$ , 760 mm). Beobachtungen früherer Forscher werden eingehend verglichen. (Z. Physik **115**. 77—96. 13/1. 1940. Wien, Univ., II. Physikal. Inst.)

FLEISCHMANN.

L. D. P. King und W. J. Henderson, *Radioaktive Indiumisotope durch Beschießung von Silber mit  $\alpha$ -Strahlen*. Ausführlichere Darst. der C. **1940**. I. 1142 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] **56**. 1169. 1/12. 1939.)

FLEISCHMANN.

J. Mattauach, *Eine Korrektur der Messungen mit dem elektrostatischen Analysator*. ALLISON, SKAGGS u. SMITH (C. **1939**. II. 2884) benutzen zur Präzisionsmessung der Energie von Zertrümmerungsteilchen (Deuteronen,  $\alpha$ -Teilchen), deren Ablenkung in einem elektr. Radialfeld. Vf. weist darauf hin, daß bei der Auswertung der Messungen eine Korrektur angebracht werden muß, entsprechend dem Potentialsprung, den die Teilchen beim Eintritt in das Feld zu überwinden haben. Es ergeben sich demnach für die Kernrk.  $^9\text{Be}$  ( $p, d$ )  $^8\text{Be}$  u.  $^9\text{Be}$  ( $p, \alpha$ )  $^6\text{Li}$  folgende Energiewerte  $0,534 \pm 0,006$  MeV u.  $2,078 \pm 0,04$  MeV. (Physic. Rev. [2] **57**. 549—50. 15/3. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

FLÜGGE.

Samuel K. Allison, Lester S. Skaggs und Nicholas M. Smith, jr., *Korrekturen an elektrostatischen Analysatormessungen*. Zu der Notiz von MATTAUCH (vgl. vorst. Ref.) bermerken Vff., daß der dort diskutierte Effekt nicht genau zu den MATTAUCHSchen Zahlen, sondern zu folgenden korrigierten Wärmetönungen führt:  $^9\text{Be}$  ( $p, d$ )  $^8\text{Be}$  +  $0,547 \pm 0,006$  MeV u.  $^9\text{Be}$  ( $p, \alpha$ )  $^6\text{Li}$  +  $2,115 \pm 0,04$  MeV. (Physic. Rev. [2] **57**. 550—51. 15/3. 1940. Chicago, Ill., Univ. of Chicago.)

FLÜGGE.

Lester S. Skaggs, *Präzisionsbestimmung der Energietönung des Prozesses  $^9\text{Be}$  ( $p, d$ )  $^8\text{Be}$* . (Vgl. C. **1939**. II. 2885.) Die Energiespektren der unter  $90^\circ$  ausgesandten Deuteronen u. der zugleich auftretenden  $\alpha$ -Teilchen der Rk.  $^9\text{Be}$  ( $p, \alpha$ )  $^6\text{Li}$  werden mit dem früher beschriebenen elektrost. Analysator (C. **1939**. II. 2884) gemessen. Die beiden Teilchenarten liefern je ein Häufigkeitsmaximum in der Energieverteilung; auf Grund der verschied. Verschiebungen der beiden Gruppen mit variierender Protonenenergie kann die Zuordnung eindeutig vollzogen werden. Bei der Protonenenergie 262 ekV sind die Ausbeuten an  $\alpha$ -Teilchen u. Deuteronen ungefähr gleich. Aus den für verschied. Protonenenergien (258, 262, 315 ekV) beobachteten Deuteronengrenzenergien (624, 623, 667 ekV) wird die gesuchte Energietönung zu  $0,557 \pm 0,006$  eMV bestimmt. Mit diesem Wert u. anderweitigen Energie- u. M.-Daten ergibt sich: 1. Die Einsatzgrenze des Kernphotoeffektes bei  $^9\text{Be}$  liegt bei  $1,62 \pm 0,02$  eMV. 2. Der  $^8\text{Be}$ -Kern ist bzgl. Zerfallens in 2  $\alpha$ -Teilchen stabil um  $0,174 \pm 0,09$  eMV. (Physic. Rev. [2] **56**. 24—29. 1/7. 1939. Chicago, Ill., Univ.)

JENSEN.

W. H. Barkas, E. C. Creutz, L. A. Delsasso, J. G. Fox und M. G. White, *Kohlenstoffisotope der Massen zehn und elf*. Der bei der Rk.  $^{11}\text{B}$  ( $p, n$ )  $^{11}\text{C}$  entstehende Kern  $^{11}\text{C}$  wird auf sein  $\beta$ -Spektr. untersucht, das sich in der Nebelkammer weicher ergibt als erwartet. Außerdem wird eine Halbwertszeit von  $(8,8 \pm 0,8)$  Sek. beobachtet, die dem Isotop  $^{10}\text{C}$  zugeschrieben wird, entsprechend der Rk.  $^{10}\text{B}$  ( $p, n$ )  $^{10}\text{C}$ . Das  $\beta$ -Spektr. wird noch untersucht. (Physic. Rev. [2] **57**. 562. 15/3. 1940. Princeton Univ.)

FLÜGGE.

R. L. McCreary, G. Kuerti und S. N. Van Voorhis, *Energieverteilung der Positronen aus  $^{27}\text{Si}$* . In einer früheren Unters. (C. **1939**. II. 4181) wurde bei Beschießung von Al mit Protonen eine Radioaktivität mit  $T = 3,7$  Sek. festgestellt. Die Zuordnung zur Umwandlung  $^{27}\text{Al}$  ( $p, n$ )  $^{27}\text{Si}$  ist jetzt gesichert. Mit Nebelkammer im Magnetfeld wurden  $1\frac{1}{2}$  Sek. nach Beendigung von Bestrahlungen von je 3 Sek. Dauer Aufnahmen der ausgesandten Teilchen gemacht u. 1000 Spuren ausgewertet. Es wurden Positronen gefunden, die Grenze des kontinuierlichen Spektr. liegt experimentell bei  $3,74$  eMV. (Physic. Rev. [2] **57**. 351. 15/2. 1940. Rochester, Univ.)

FLEISCHMANN.

S. C. Curran, P. I. Dee und J. E. Strothers, *Einige Messungen von  $\gamma$ -Strahlenergien*. Es wird eine App. beschrieben, die es ermöglicht, die Quantenenergie von  $\gamma$ -Strahlungen von etwa  $0,5$ — $16,0 \cdot 10^6$  eV zu messen u. die relativen Intensitäten der Strahlungskomponenten zu bestimmen. Dazu werden die von der  $\gamma$ -Strahlung an einem Al-Blech ausgelösten Sekundärelektronen magnet. auf einen Satz von 3 dünnwandigen GEIGER-MÜLLER-Zähler fokussiert, die mit einem Verstärkersyst. verbunden sind, das 3-fache Koinzidenzen zu messen erlaubt. Der ganze App. ist mit einem Ar-Alkoholgemisch von 7 cm Druck gefüllt. Zur Eichung wurde die  $\gamma$ -Strahlung von



ThC' benutzt. Die  $\gamma$ -Strahlungen von  $^{24}\text{Na}$ ,  $^{56}\text{Mn}$ ,  $^{38}\text{Cl}$  u. von F, das mit Protonen von hoher Energie bestrahlt worden war, wurden untersucht u. die Ergebnisse in folgender Tabelle angegeben:

Quelle	Quantenenergien $\times 10^6$ eV	Relative Intensitäten
$^{24}\text{Na}$	1,46 2,0 3,03	1,17:0,27:1,0
$^{56}\text{Mn}$	0,91 2,03	2,1:1,0
$^{38}\text{Cl}$	1,65 2,15	3:4
$^{10}\text{F} + ^1\text{H}$	6,5	—

(Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 546—58. 8/3. 1940.)

v. GAYLING.

**John E. Williard**, *Chemische Aktivierung durch isomere radioaktive Umwandlung; die Reaktion von  $^{80}\text{Br}$  (18 Minuten Halbwertszeit) mit Tetrachlorkohlenstoff*. Radio-bromhaltiges ( $^{80}\text{Br}$  4,4 Stdn.,  $^{80}\text{Br}$  18') Brom wird im abgeschm. Rk.-Gefäß mit  $\text{CCl}_4$  zusammengebracht. Nach bestimmter Zeit wird Brom durch mehrfaches Ausschütteln mit wss. KJ-Lsgg. wieder aus  $\text{CCl}_4$  herausgeholt u. die Aktivitäten dieser Lsg. einerseits, des  $\text{CCl}_4$  andererseits gemessen.  $\text{CCl}_4$  enthält nach 2 Stdn. z. B. 30—40% der Aktivität, die mit 18 Min. Halbwertszeit zerfällt ( $^{80}\text{Br}$  18'). Das extrahierte Brom zeigt zunächst einen Anstieg ( $^{80}\text{Br}$  18') u. fällt dann mit 4,4 Stdn. ab. Es muß angenommen werden, daß das  $^{80}\text{Br}$  (18') infolge der Bldg. aus dem isomeren  $^{80}\text{Br}$  (4,4 Stdn.) chem. bes. aktiviert ist. Dafür spricht auch die Temp.-Unabhängigkeit der Reaktion. Reaktionsfähig sind nur etwa 37% des 18'-Körpers, derselbe Prozentsatz, zu dem die radioakt. Umwandlung unter Bldg. eines Umkehrelektrons geschieht. Nur diese Bromatome scheinen mit dem Tetrachlorkohlenstoff zu reagieren. Der Aktivierungsmechanismus wird ohne eindeutiges Ergebnis diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 62. 256—61. Febr. 1940. University of Wisconsin, Lab. of Chem.)

BORN.

**M. A. Bak und N. N. Nikolaevskaya**,  *$\gamma$ -Strahlen aus radioaktivem Jod ( $^{128}\text{J}$ )*. Radioakt.  $^{128}\text{J}$  besitzt eine  $\gamma$ -Strahlung, mit einem Absorptionskoeff.  $\sim 2,2 \text{ cm}^{-1}$  Pb, entsprechend etwa 0,4—0,5 eMV. Verss. zeigen, daß die durch die  $\beta$ -Strahlung ausgelöste Bremsstrahlung nur sehr geringe Intensität besitzt. Die Zahl der  $\gamma$ -Quanten je  $\beta$ -Teilchen wird zu  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$  abgeschätzt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 312—15. 25/2. 1939.)

FLEISCHMANN.

**W. F. Libby**, *Natürliche Radioaktivität von Cassiopeium*. Vf. weist nach, daß die von HEYDEN u. WEFELMEIER (C. 1938. II. 3783) beobachtete Aktivität mit Sicherheit einem Element der seltenen Erden zuzuschreiben ist. Die ausgesandte  $\beta$ -Strahlung besteht zu mindestens 80% aus negativen Elektronen. Die Grenze des  $\beta$ -Spektr. wird durch Absorptionsmessungen u. auf magnet. Wege übereinstimmend zu  $215 \pm 15 \text{ ekV}$  bestimmt. Die Halbwertszeit beträgt je nachdem, ob man das Element Cp oder das mit 2,5% vertretene Isotop  $^{176}\text{Cp}$  als Träger der Aktivität annimmt,  $(2,9 \pm 0,5) \cdot 10^{12}$  bzw.  $(7,3 \pm 2) \cdot 10^{10}$  Jahre. (Physic. Rev. [2] 56. 21—23. 1/7. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Dpt. of Chem.)

JENSEN.

**Aristid V. Grosse**, *Die radioaktive Aktiniumreihe und ihr Einfluß auf die geologische Altersbestimmung*. Bemerkungen zu einer eingehenden Unters. von NIER (vgl. C. 1939. I. 3489. 3490). Der große Geh. an AcD in Pb aus dem ältesten Manitobauraninit könnte, statt durch Sekundäreinflüsse im Verlauf der Erdgeschichte, auch durch die Annahme eines  $^{239}\text{AcU}$  von etwa  $7 \cdot 10^8$  a Halbwertszeit u. die gleichzeitige Annahme, daß U während der Erdgeschichte in der Erdkruste angereichert worden sei, erklärt werden. (Physic. Rev. [2] 55. 584—85. 15/3. 1939. Chicago, Univ., Dep. of Chem.)

FLEISCHMANN.

**S. A. Korff**, *Die Erzeugung von Neutronen durch Höhenstrahlenschauer*. (Vgl. C. 1939. II. 2501. 2886.) Koinzidenzen mit  $\text{BF}_3$ -gefüllten Neutronenzählern u. eine Schaueranordnung nach RAMSEY zeigen, daß von allen Schauern mit zwei oder mehr Strahlen etwa 1% von Neutronen begleitet wird. Das ist ungefähr dieselbe Ausbeute wie die von Protonen in der Nebelkammer. Eine vorläufige Messung von 4-fach-Koinzidenzen ergab jedoch eine Abnahme in dem Verhältnis der Neutronenschauer-koinzidenzen, die unterproportional zu der zwischen 2—4-Strahlenschauer war. (Physic. Rev. [2] 57. 555. 15/3. 1940. Franklin Inst., Bartol Res. Foundat.)

KOLHÖRSTER.

**P. M. S. Blackett und B. Rossi**, *Einige neue Versuche über Höhenstrahlen*. Es wird zum Teil vorläufig über Verss. berichtet, wie weit die bei der Höhenstrahlung beobachteten Effekte schon durch bekannte Prozesse erklärt werden können, oder ob es notwendig wird, irgendwelche neuartigen Prozesse in Verb. mit diesen Strahlen zu bringen oder die Existenz von neuen Teilchen in der Höhenstrahlung zu fordern. LOVELLS Verss. über Schauererzeugung durch die durchdringende Komponente der Höhenstrahlung geben keinen Aufschluß darüber, ob andere Prozesse als Kaskadenschauer



auftreten, oder ob es in der Höhenstrahlung außer den Photonen noch andere nicht-ionisierende Teilchen gibt. WILSON u. LOVELL berichten über die Entstehung von großen Stößen, wonach diese von vielen Elektronen u. Photonen erzeugt werden, die das Bleifilter zugleich treffen, so daß also die Stöße bei großen Luftschauern gemeinsam auftreten, wie 5 Nebelkameraaufnahmen zeigen. Eine Best. des Absorptionsvermögens von Au durch WILSON mit Nebelkameraaufnahmen unter Verwendung einer 2 cm dicken Goldplatte stimmt mit den aus der Ionisation errechneten Werten im Energiebereich  $2-7 \cdot 10^8$  eV überein. Alle außer einem Teilchen waren positiv. Es können aber keine Elektronen sein, eher Mesonen oder Protonen. — Die nichtionisierende Komponente der Höhenstrahlung wurde von ROSSI u. JANOSSY untersucht, wonach in 5 cm Blei einige durchdringende ionisierende Teilchen durch nichtionisierende Strahlung erzeugt werden. Die 3-fach-Koinzidenzen beruhen überwiegend auf der Streuung der Mesonen in Blei, nicht auf der Erzeugung durchdringender Teilchen im Absorber. Unterss. über das zweite Maximum der Übergangskurve für Schauer von ROSSI u. JANOSSY mit verschied. geometr. Anordnung verliefen durchaus negativ. (Rev. mod. Physics 11. 277—81. Juli/Okt. 1939. Manchester, England, Univ.) KOLHÖRSTER.

A. Nordsieck, W. E. Lamb jr. und G. E. Uhlenbeck, *Über die Theorie der Höhenstrahlungsschauer. I. Das Furry-Modell und das Schwankungsproblem.* Es wird über die Schauerbildg. durch schnelle Elektronen auf Grundlage des vereinfachten Modells von FURRY berichtet, sowie über eine allg. Meth. zur Berechnung der Schwankungen in der Zahl der Teilchen, welche eine Materieschicht bestimmter Dicke durchsetzt haben. (Physica 7. 344—60. April 1940. Columbia University and University of Michigan, Department of Physics.) KOLHÖRSTER.

Victor H. Regener, *Über den schauerauslösenden Anteil der kosmischen Ultrastrahlung.* Mit Hilfe einer Vers.-Anordnung mit 22 Zählrohren, teils in Koinzidenz-, teils in Antikoinzidenzschaltung wird untersucht, welcher Bruchteil der sek. Schauer durch nicht ionisierende Anteile der Ultrastrahlung ausgelöst wird. Es wird gefunden, daß die Schauer aus 1,5 cm Pb zu 34% durch nichtionisierende Strahlen ausgelöst werden. Bei Vergrößerung der Pb-Dicke sinkt dieser Anteil. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 11. 66—70. 1940. Padua, Univ., Physikal. Inst.) FLEISCHMANN.

Anton Widhalm, *Schwere Teilchen in der kosmischen Höhenstrahlung.* Zur Unters. der schweren Teilchen der kosm. Höhenstrahlung werden photograph. Aufnahmen in 6 verschied. Höhen hergestellt. Es ergibt sich eine Zunahme der einzeln auftretenden Teilchenspuren in größeren Höhen u. hieraus für die auslösende Strahlung der hohe Absorptionskoeff. von  $0,12-0,13 \text{ cm}^{-1} \text{ Hg}$ . Der Vgl. der Korndichten der aufgefundenen Punktfolgen mit denen von Protonen ergibt, daß sowohl die Einzelbahnen als auch Sternbahnen hauptsächlich von Protonen hervorgerufen werden, während nur ein geringer Teil durch  $\alpha$ -Teilchen bedingt ist. Die Verschiebung des Energiespektr. ist sehr geringfügig. Es ist keine ausgezeichnete Einfallrichtung festzustellen. Die einzeln gefundenen Protonenspuren müssen von Zertrümmerungsprozessen außerhalb der photograph. Emulsion herrühren. (Z. Physik 115. 481—96. 4/5. 1940. Wien, Univ., Physikal. Inst.) JÜRGEN.

Max G. E. Cosyns, *Der Barometereffekt ausgedehnter Höhenstrahlungsschauer.* Nach Messungen mit einer 3-fach-Koinzidenzanordnung nimmt in Seehöhe der Luftdruckeffekt bei ausgedehnten Luftschauern rasch mit dem Durchmesser der Schauer zu; doch sind weitere Verss. für quantitative Ergebnisse erforderlich. Die Beobachtung über u. in verschied. Abständen unter einem dünnen Ziegeldach zeigen, daß ein großer Teil der weichen Strahlen, die mit 20 m-Schauern auftreten, im Dach als gewöhnliche Sekundärschauer entstanden sind. Hierdurch erklären sich auch Unterschiede zwischen den Ergebnissen von AUGER u. JANOSSY u. LOVELL. (Nature [London] 145. 668. 27/4. 1940. Brussels, Physical Laborr., Fondation Medicale Reine Elisabeth.) KOLHÖRSTER.

S. N. Vernov, *Über das Übergangsmaximum nach Beobachtungen in der oberen Troposphäre.* In Höhen zwischen 8-10 km bestehen wahrscheinlich 80% der Höhenstrahlen aus Elektronen, so daß hier die Absorptionskurve von Elektronen bei Durchsetzen einer Bleiplatte bes. günstig aufzunehmen ist. Bei zwei Flugzeugaufstiegen über 8 km ergab sich mit einer Bleiplatte von 1,5 cm über dem Zähler eine Abnahme der Höhenstrahlenteilchen um 20%, während mit einer Platte von 0,6 cm Dicke ein Anwachsen um 18% beobachtet wurde. Die Ergebnisse stehen in schärfstem Widerspruch mit der BHABHA-HEITLER-ARLEY-Theorie, wonach bei einer Bleiplatte von 0,6 cm Dicke die Zahl der Teilchen um das 3,5-fache u. bei einer 1,5-cm-Platte um das 3-fache anwachsen sollte. Auch die Annahme, daß eine beträchtliche Anzahl von Photonen sich in der in das Blei eindringenden Strahlung befindet, ändert daran nicht viel. (C. R.



[Doklady] Acad. Sci. URSS 24 (N. S. 7). 859—62. 30/9. 1939. USSR, Academy of Sciences, P. N. Lebedev Physical Inst.)

KOLHÖRSTER.

A. Stäger, *Röntgenphysik und Röntgentechnik*. Übersicht: Natur u. Eigg. der Röntgenstrahlen. Konstruktion u. Betrieb der Röntgeneräte. Physikal. u. techn. Anwendung der Röntgenstrahlen. (Schweiz. techn. Z. 1940. 185—90. 18/4. 1940.) SKAL.

E. Góra, *Zur Theorie des Comptoneffektes*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 1433.) Es werden die Bedingungen näher untersucht, die für die Anwendbarkeit der l. c. entwickelten, durch Einführung einer Einschaltfunktion der Störung ermöglichten, genaueren Lösungsmethode der üblichen Differentialgleichungen für indirekte Prozesse entscheidend sind. Quantitative Folgerungen werden jedoch erst möglich, wenn man die zusätzliche Annahme macht, daß die Dauer des Prozesses bzw. der Augenblick seines Stattfindens nicht völlig unbestimmt ist, sondern zum mindesten der Größenordnung nach durch die reziproke Halbwertsbreite der verwendeten  $\gamma$ -Strahlung gegeben ist. Aus den bekannten Werten der letzteren folgt dann, daß die Anwendbarkeit der l. c. abgeleiteten Formeln u. damit auch die der üblichen Näherungsformeln auf Streuung der energiereichsten  $\gamma$ -Strahlen künstlicher Radioaktivität bei beträchtlicher Impulsübertragung an das Elektron zweifelhaft wird, was eine erhebliche Einschränkung des Gültigkeitsbereiches dieser Formeln gegenüber dem früher vermuteten bedeutet. (Acta phys. polon. 7. 374—90. 1939. Warschau, Pilsudski-Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

H. ERBE.

H. M. O'Bryan, *Die Struktur der L-Absorption von Na und seinen Halogeniden*. Die Absorption weicher Röntgenstrahlen wird für dünne Schichten von Na, NaF, NaCl, NaBr u. NaJ im Gebiet zwischen 250 u. 430 Å photograph. ausgemessen. Die Struktur der Absorption dieser Stoffe ist feiner u. komplizierter als bei der n. Röntgenstrahlung. Na-Metall weist eine scharfe Kante bei 405 Å u. nur schwache Struktur bei kürzeren Wellenlängen auf. Die Halogenide zeigen schmale, intensive Absorptionsbanden von 380 Å nach kürzeren Wellen. Die Banden haben eine Breite von ca. 0,5 eV. Die kontinuierliche Absorption beginnt bei ca. 45 eV, einem Wert, der dem der Ionisierungsspannung des Na-Ions (47 eV) nahekommmt. (Physic. Rev. [2] 57. 557. 15/3. 1940. Georgetown, Univ.)

RUDOLPH.

M. Born und K. Fuchs, *Schwankungen der elektromagnetischen Strahlung*. Infolge eines Fehlers ändern sich die in einer früheren Arbeit (vgl. C. 1939. II. 992) zu demselben Problem mitgeteilten Ausführungen ganz wesentlich; die neuen Rechnungen führen zu dem Ergebnis, daß der in den früheren Rechnungen als „Nullpunktsenergieschwankung“ gedeutete Term ausfallen muß; die im Zusammenhang mit dem Problem gegen eine Arbeit von HEISENBERG (vgl. C. 1931. II. 1534) gemachten Einwände müssen fallen gelassen werden. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 465—66. 4/9. 1940. Edinburgh.)

KREBS.

Takahiko Yamanouchi und Masao Kotani, *Anregung von Atomen durch Elektronenstoß*. Vff. untersuchen theoret. die Entstehungsmöglichkeit der metastabilen Atom- oder Mol.-Zustände, die für die Deutung der Nebel- u. Nordlichtlinien herangezogen werden, auf Grund von Elektronenstößen. Sie arbeiten das Verf. zur Berechnung der Anregungswahrscheinlichkeit eines Atoms allg. aus u. wenden es auf Atome in  $p^n$ -Konfigurationen an. Die Wahrscheinlichkeit wird auf zwei Weisen gefunden: Der einfachere Weg besteht darin, die Übergangswahrscheinlichkeit zwischen den beiden Quantenzuständen auszuwerten, wobei der Aufwand für die Berechnung von Matrixelementen durch gruppentheoret. Betrachtungen erheblich vermindert wird. Bei dem anderen, sonst üblichen Verf. wird eine Näherungslsg. des stationären Zustandes des Syst. (Atom + freies Elektron) aufgesucht; es hat den Vorzug, daß man hier z. B. leicht die Nichtorthogonalität der Wellenfunktion berücksichtigen kann. Die Endergebnisse beider Berechnungsweisen stimmen in der erreichten Näherung überein; Zahlenergebnisse für das Sauerstoffatom u. -ion sollen später veröffentlicht werden. — Die entwickelte Theorie liefert auch die Wahrscheinlichkeit dafür, daß die metastabilen Zustände durch Elektronenstoß zerstört werden. Für das stoßende Elektron stellt sie die Theorie der Austauschstreuung dar. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 22. 14—33. Jan. 1940. Tokio, Univ., Fac. of Engineering, Dep. of Dynamics; Fac. of Science, Phys. Inst. [Orig.: engl.]

HENNEBERG.

Takahiko Yamanouchi, *Erzeugung metastabiler Atomzustände durch Photoionisation und Rekombination*. Im Anschluß an vorst. referierte Arbeit untersucht Vf. hier theoret. die Entstehung metastabiler Atomzustände durch einen Photoeffekt, bei dem das Atom im Grundzustand in Anwesenheit eines Strahlungsfeldes zunächst lichtelektr. ionisiert wird u. das entstandene Ion auf demselben Wege ein Elektron wieder einfängt, so daß das Atom sich im metastabilen Zustand befindet. Dazu sind die Übergangswahrscheinlichkeiten von Dipolstrahlung zu ermitteln, was im vor-



liegenden Fall deshalb nicht schwierig ist, weil man nur den Zustand des Ions zu kennen wünscht, nicht aber den des emittierten oder wiedereingefangenen Elektrons. Die Wahrscheinlichkeit für ein Atom mit äquivalenten Elektronen wird berechnet u. für  $p^2$ -Konfigurationen explizit angegeben. Auch hier sollen numer. Ergebnisse für das Sauerstoffatom u. -ion später veröffentlicht werden. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 22. 33—41. Jan. 1940. Tokio, Univ., Fac. of Engineering, Dep. of Dynamics. [Orig.: engl.] HENNEBERG.)

**R. Wolf und W. Maurer**, *Versuche über Heliumfluoreszenz und über die Gültigkeit des Spinerhaltungssatzes bei Stößen zweiter Art von angeregten mit normalen Heliumatomen*. Bei Bestrahlung von He-Gas mit dem Licht einer Elektronenstoßentladung in He tritt eine schwache, grüne Fluoreszenz auf. Die bestrahlten He-Atome gehen durch Absorption der Glieder der UV-Singulett Hauptserie in angeregte  $^1P$ -Terme über. Das Fluoreszenzsystem enthält bei sehr kleinen He-Drucken nur die beiden Hauptserien des Singulett syst. ( $n^1P - 1^1S$ ) u. ( $n^1P - 2^1S$ ). Bei höheren He-Drucken treten indessen wider Erwarten noch andere Singulett- u. Triplettlinien auf. Wie Vff. zeigen, sind diese schwachen Linien durch Stöße zweiter Art der  $^1P$ -Terme mit n. He-Atomen nach dem Schema He ( $3^1P$ ) + He ( $1^1S$ )  $\rightarrow$  He ( $1^1P$ ) + He ( $3^3D$ ) zu erklären. Derartige zu Tripletttermen führende Stöße zweiter Art verlaufen unter Änderung des Spins des stoßenden He<sub>2</sub>-Moleküls. Ausbeutemessungen an diesen Stößen zweiter Art bestätigen den WIGNERSchen Spinerhaltungssatz, nach welchem beim He die Stöße zweiter Art mit Spinänderung seltener als solche ohne Änderung des Spins sind. (Z. Physik 115. 410—30. 4/5. 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) RUDOLPH.

**L. I. Schiff**, *Ein angeregter Zustand des  $^3He$* . (Vgl. C 1939. II. 586.) Es wird mit Hilfe der Variationsmeth. versucht, den von BONNER (C. 1938. II. 2390) gefundenen Zustand des  $^3He$  bei 1,9 MeV zu erklären. Keine der Annahmen über die Kräfte u. Kraftkonstanten führt zum Ziele, so daß der Vf. schließt, daß eine Erklärung die Existenz starker Anziehungswchselwirkungen erfordern würde, die sich in den Normalzuständen nicht äußern würden, u. weitreichende Änderungen in den gebräuchlichen Ansichten über Kernkräfte nach sich ziehen könnten. (Physic. Rev. [2] 54. 92. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Techn.) LINKE.

**René Audubert und Charles Racz**, *Über die mittlere Lebensdauer des elektronisch aktivierten Stickstoffs*. (Vgl. C. 1939. II. 2887.) Mittels empfindlicher photoelektr. Zellen beobachtet man bei der langsamen Thermolyse der Moll.  $N_3Na$ ,  $N_3K$ ,  $(N_3)_2Ca$ ,  $N_3_2Ba$ ,  $(N_3)_2Pb$ ,  $N_3Ag$ ,  $N_3Tl$ ,  $N_3Hg$ ,  $(N_3)_2Fe$  sowie bei der Elektrolyse einer wss. Lsg. von  $N_3Na$ ,  $N_3K$  u.  $N_3H$  die Emission einer UV-Strahlung. Die Aktivierungsenergie u. das Spektr. der Emission sind unabhängig vom Kation u. für die Gruppe  $N_3$  charakteristisch. Die Strahlung entspringt der Entaktivierung des Stickstoffs. Zur Messung der Lebensdauer des aktivierten Zustandes wird eine period. unterbrochene Elektrolyse von wss.  $NaN_3$ -Lsg. benutzt. Die mittlere Lebensdauer wird so zu  $2,5 \cdot 10^{-3}$  sec bestimmt. Der an der Anode abgeschiedene Stickstoff durchläuft offenbar vor Rückbildg. des n. Zustandes einen metastabil angeregten Zustand. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 217—19. 5/2. 1940.) RITSCHL.

**R. H. Gillette und Eugene H. Eyster**, *Die fundamentale Rotationsschwingungsbande von Stickoxyd*. Die Grundschwingungsbande von NO wurde mit einem ECHELETT-Gitter unter hoher Dispersion ausgemessen. Die Rotationsstruktur der Bande wurde vollständig analysiert. Daraus wurden die Mol.-Konstanten ermittelt u. durch Vgl. mit den Resultaten, die aus den Elektronenbanden des Mol. stammen, die wahrscheinlichsten Werte der Mol.-Konstanten des Grundzustandes festgelegt. (Physic. Rev. [2] 56. 1113—19. 1/12. 1939. Ann Arbor, Mich, Univ.) RITSCHL.

**A. Jucys**, *Self-consistent-Feld mit Austausch beim Kohlenstoff*. Es werden die FOCKSchen Gleichungen des Self-consistent-Feldes mit Austausch für die Grundzustände der Ionen  $C^{4+}$  u.  $C^{2+}$  gelöst sowie für die Zustände  $^3P$ ,  $^1D$  u.  $^1S$ , die aus der n. Konfiguration des neutralen C-Atoms entstehen. Für das neutrale C-Atom werden die Energien der 2s- u. 2p-Schale berechnet sowohl mit, als auch ohne Einschluß des Termes, der durch die Überlagerung der Konfiguration  $2p^4$  über die n. Konfiguration  $2p^2 2s^2$  entsteht. Die Wellenfunktionen werden in Tabellen angegeben. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 173. 59—67. 10/11. 1939. Kaunas, Litauen, Univ.) RITSCHL.

**F. W. Paul und W. A. Rense**, *Die Spektren von Y V und Zr VI*. Die Br I-ähnliche isoelekt. Reihe wurde auf Y V u. Zr VI ausgedehnt. Spektralaufnahmen im Bereich von 150—1000 Å wurden mit einem 3 m-Gitter in streifender Inzidenz hergestellt. Die Aufspaltung der Grunddoublets  $4s^2 4p^5$  ist  $12068 \text{ cm}^{-1}$  bei Y V u.



15600  $\text{cm}^{-1}$  bei Zr VI. Die meisten erwarteten Terme der Konfigurationen  $4s\ 4p^6$ ,  $4s^2\ 4p^4\ 4d$  u.  $4s^2\ 4p^5\ 5s$  konnten identifiziert werden. 42 Linien von Y V u. 46 Linien von Zr VI wurden eingordnet. Die Termwerte der Grundzustände betragen  $620000\ \text{cm}^{-1}$  bei Y V u.  $798000\ \text{cm}^{-1}$  bei Zr VI. (Physic. Rev. [2] 56. 1110—13. 1/12. 1939. Columbus, O., Mendenhall Labor. of Physics.)

RITSCHL.

**E. J. Meehan** und **G. C. Nutting**, *Absorptionslinienspektren seltener Erdionen in Kristallen.* Die Absorptionsspektren der Sulfat-Octahydrate von  $\text{Er}^{+++}$ ,  $\text{Dy}^{+++}$ ,  $\text{Ho}^{+++}$  u.  $\text{Sm}^{+++}$  wurden im Temp.-Bereich zwischen 14 u.  $300^\circ$  absol. aufgenommen. Die Energieniveaus ergaben sich aus einer Unters. der Temp.-Abhängigkeit der Absorptionslinien, u. zwar bei  $\text{Er}^{+++}$  bei  $19,41$  u.  $86\ \text{cm}^{-1}$  über den Grundzustand, bei  $\text{Dy}^{+++}$  bei  $22$  u.  $57\ \text{cm}^{-1}$  Anregungsenergie. Bei den beiden anderen untersuchten Ionen fanden sich keine solchen Niveaus. (J. chem. Physics 7. 1002—11. Nov. 1939. Berkeley, Cal., Univ.)

RITSCHL.

**Sait Akpinar**, *Über den Einbau chemisch definierter Zusätze in Alkalihalogenidkristallen.* Der Einbau fremder Anionen in Alkalihalogenidkristalle wird an Hand von Absorptionsmessungen an Einkristallen untersucht. Bei Einbau von KCN in KCl in einer  $\text{N}_2$ -Atmosphäre zeigt sich ein stetiger Anstieg der Absorption bis  $186\ \mu$ ; an der Luft wird indessen nicht KCN, vielmehr KOCN eingebaut, was aus einem Absorptionsmaximum bei  $203\ \mu$  hervorgeht. Diese Bande findet sich auch bei Einbau anderer sauerstoffhaltiger Komplexe, wie z. B. KOH,  $\text{KNO}_2$ ,  $\text{KNO}_3$  u. Kaliumperoxyd wieder. Die gemeinsame Bande wird einer OK-Bindung, also einem Elektronenübergang von  $\text{O}^{--}$  zu  $\text{K}^+$ , zugeordnet. Die bei Lichtabsorption in der  $203\text{-}\mu$ -Bande hervorgerufene Abscheidung von Farbzentren (K) verschwindet infolge der Instabilität der Rk.-Prodd. ( $\text{O}^-$  u. K) schnell wieder. Die Kristalle mit sauerstoffhaltigen Komplexionen können als Ausgangsmaterial für die Herst. photochem. äußerst empfindlicher Kristalle mit  $\text{K}_2\text{O}$  dienen. Die Umlgdg. in  $\text{K}_2\text{O}$  erfolgt durch nachträgliches Einführen stöchiometr. überschüssigen Kaliums. Die in den Kristallen eingebauten verschiedenartigen Anionen, die sich infolge der Gleichheit des Absorptionsspektr. nicht unterscheiden lassen, können leicht an der Veränderung der Spektren bei der Rk. der eingebauten Anionen mit  $\text{Cl}_2$  oder  $\text{H}_2$  erkannt werden. Weitere Unterss. über den Einbau von Sulfid in Kaliumhalogenide zeigen, daß die Herst. sulfidhaltiger Kristalle entweder durch Zusammenschmelzen von Kaliumhalogenid mit  $\text{K}_2\text{S}$  oder Schmelzen unter S-Dampfdruck u. nachträglichem Kaliumeinbau möglich ist. KJ eignet sich bes. zur Aufnahme von mol. S; es treten zwei Banden im Sichtbaren bei  $620$  u.  $405\ \mu$  u. zwei weniger aufgelöste UV-Banden bei  $313$  u.  $278\ \mu$  auf. Die Kristalle sind photochem. unempfindlich; auch Zuführung eines K-Überschusses erzeugt keine Lichtempfindlichkeit (Unterschied von Ag-Salzen). K-Überschuß vernichtet die sichtbaren Banden, die Bande bei  $278\ \mu$  wird dagegen erhöht. Zum Unterschied von KJ lösen KBr u. KCl mol. S sehr wenig. Sie zeigen aber insofern eine Besonderheit, als sie bei Anregung mit Wellenlängen  $< 232\ \mu$  eine orange Fluoreszenz zeigen. Bei Einführung von Elektronen in solche Kristalle mittels spitzer Kathode zeigt sich bes. an der Front der einwandernden F-Zentren eine grünlich-weiße Lumineszenz, die beliebig mit dem elektr. Feld unterbrochen werden kann (wahrscheinlich Chemilumineszenz der Umsetzung  $2\ \text{K} + \text{S} = \text{K}_2\text{S} + h\nu$ ). Mit erhöhter elektr. Feldstärke nimmt die Strahlungsstärke zu. Ein mit  $\text{F}^-$ -Zentren gefüllter Kristall zeigt starke blaue Phosphoreszenz. (Ann. Physik [5] 37. 429—41. 1/5. 1940. Göttingen, Univ., I. Physikal. Inst.)

RUDOLPH.

**Heinz Pick**, *Die Quantenausbeute des optischen Abbaues der  $\text{F}^-$ -Bande in Alkalihalogenidkristallen.* Lichtabsorption in der Farbzentrenbande (F-Bande) in Alkalihalogenidkristallen führt zum Abbau dieser Absorptionsbande, u. zum Aufbau einer neuen, sogenannten  $\text{F}'$ -Absorptionsbande. Die Ausbeute der Rk.  $\text{F} \rightarrow \text{F}'$  nimmt mit sinkender Temp. schnell ab, die umgekehrte photochem. Rk.  $\text{F}' \rightarrow \text{F}$  dagegen nimmt zu. Die Abnahme des Bestandes an  $\text{F}'$ -Zentren in KCl u. KBr in Abhängigkeit von der Zahl der in der  $\text{F}'$ -Bande absorbierten Lichtquanten wird bei verschied. Temp. gemessen. Die Quantenausbeute ergibt bei Temp. unter  $-200^\circ$  ihren größten Wert von 2. Die Rk.  $\text{F}' \rightarrow \text{F}$  verläuft also auch bei tiefsten Temperaturen. Beim Abbau der F-Bande ( $\text{F} \rightarrow \text{F}'$ -Prozeß) setzt wegen der Überlappung der F- u.  $\text{F}'$ -Bande bei tiefen Temp. stets der umgekehrte Prozeß  $100\%$ ig ein; infolgedessen kann der Abbau der F-Bande nur gering bleiben. (Ann. Physik [5] 37. 421—28. 1/5. 1940. Göttingen, Univ., I. Physikal. Inst.)

RUDOLPH.

**Hans Karl Paetzold**, *Über Druck- und Temperaturverschiebung von Absorptionslinien fester Körper.* Die Verschiebung der Absorptionslinien von Cr im Rubin u. Alexandrit sowie der Linien des Xenotims u. Praseodymnitrats unter dem Einfl. von Druck- u. Temp.-Änderungen wird mittels Gitterspektrograph mit Plangitter in Autokollimationsaufstellung untersucht. Die Absorptionslinien des Rubins werden bei



Temp.-Erhöhung nach langen Wellen verschoben. Die Verschiebung ist für Temp. um  $80^\circ \text{K}$   $d\lambda/dT = 1,57 \cdot 10^{-2} \text{ \AA/Grad}$ . Drucke von etwa 1000 at bewirken eine Rotverschiebung des Dubletts bei  $6925 \text{ \AA}$  um  $0,4 \text{ \AA}$ . Eine Linienverbreiterung konnte mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Dem Rubin ganz ähnlich verhalten sich Xenotim u. Alexandrit. Bei Praseodymnitrat laufen dagegen Druck- u. Temp.-Verschiebung nicht parallel. Temp.-Erhöhung bewirkt eine geringe Blauverschiebung, Druckerhöhung aber Rotverschiebung. Überdies ist zum Unterschied von den ersten Stoffen bei Praseodymnitrat die Temp.-Verbreiterung der Linien sehr groß. (Ann. Physik [5] **37**. 470—76. 1/5. 1940. Göttingen, Univ., II. Physikal. Inst.) RUDOLPH.

**Dudley Williams**, *Das ultrarote Absorptionsspektrum der Ammoniumhalogenide*. Vf. untersucht die Transmission von  $\text{NH}_4\text{F}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u.  $\text{NH}_4\text{Br}$  in Pulverform u. in wss. Lsg. u. von  $\text{NH}_4\text{J}$  in wss. Lösung. Die Absorptionskurven stimmen mit den bisher vorliegenden Messungen überein. Die Banden bei  $5,9 \text{ u. } 7,0 \mu$  liegen in Lsg. bei kürzeren Wellenlängen als in Pulverform. Die Daten werden mit denen des RAMAN-Effektes verglichen. (Physic. Rev. [2] **57**. 565. 15/3. 1940. Florida, Univ.) LINKE.

**Friedrich-Wilhelm Ackermann**, *Ultrarote Absorptionsspektren von AgCl-Kristallen mit Zusatz fremder Komplexionen*. Mit Hilfe von NERNST-Stift, Prismenmonochromator u. Te-Konstantenalemt werden die ultraroten Absorptionsspektren von AgCl mit Zusätzen von  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{AgOCN}$ ,  $\text{Ag}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{AgCN}$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{AgNO}_2$  u.  $\text{Ag}_2\text{WO}_4$  teils quantitativ, teils qualitativ ausgemessen. Die Komplexionen zeigen zwischen  $3,4 \text{ u. } 16 \mu$  charakterist. Absorptionsbanden. Die Absorptionskonstanten sind dem Molgeh. des Schmelzflusses bis zu mehreren % proportional. Alle Kristalle zeigen bei tiefer Temp. helle Fluoreszenz, deren Farbunterschiede aber lediglich auf einer durch die verschied. Eigenfärbungen der Proben hervorgerufenen Veränderung der Grundfluoreszenz des AgCl beruhen. (Ann. Physik [5] **37**. 442—52. 1/5. 1940. Göttingen, Univ., I. Physikal. Inst.) RUDOLPH.

**Bishambhar Dayal Saksena**, *Ramaneffekt und Krystalsymmetrie*. Die opt. Schwingungen eines Krystals rühren hauptsächlich von den wiederholten Schwingungen einer Gruppe her; sie können als unabhängig von den akust. Schwingungen angesehen werden. Die durch diese Schwingungen verursachten Deformationen hängen von der Symmetrie des Krystals u. der gegebenen Schwingung ab; sie können durch die 6 Komponenten der Änderung des Polarisierbarkeitstensors dargestellt werden, dessen Ggw. oder Abwesenheit dafür verantwortlich ist, ob eine Schwingung ramanakt. ist oder nicht. Auf Grund geometr. Annahmen über die kristallograph. Beziehungen der Deformationen lassen sich die Tensorkomponenten für alle Schwingungen darstellen, die zu irgendeiner Punktgruppe der verschied. Krystallklassen gehören. Die Ergebnisse ermöglichen eine Klärung der Diskrepanzen zwischen den Befunden von PLACZEK (Handb. d. Radiol. Bd. IV. Teil II. S. 293—97) u. CABANNES (vgl. C. 1938. I. 2128). Die Tensorkomponenten lassen sich aus Beobachtungen des Streulichtes längs einer senkrecht zur Einfallrichtung des polarisierten Lichtes stehenden Symmetrieachse ermitteln. Es werden Tabellen mitgeteilt, die die Polarisationsverhältnisse u. totale Intensität für die verschied. Orientierungen der opt. Achse oder anderer Symmetrieachsen entlang den 3 Hauptrichtungen des Krystals zu den Tensorkomponenten der transversalen u. longitudinalen Streuung in Beziehung setzen. Aus diesen Tabellen läßt sich das Verh. von irgendeiner ramanakt. Schwingung bei polarisierter Anregung ablesen. Ein Vgl. der Theorie mit vorliegenden experimentellen Daten für  $\text{NaNO}_3$  zeigt gute Übereinstimmung für alle Linien mit Ausnahme der totalsymm. Schwingung. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **11**. 229—45. März 1940. Bangalore, Ind., Inst. of Sci., Dep. of Phys.) H. ERBE.

**S. Bhagavantam**, *Der Einfluß der Krystallorientierung auf das Raman-Spektrum des Calcits*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1940. I. 2906 referierten Arbeit. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **11**. 62—71. Jan. 1940. Waltair, Andhia Univ., Dept. of Phys.) H. ERBE.

**Albert Portevin**, *Chemische Heterogenität in Legierungen*. Kurze Besprechung der in techn. Legierungen auftretenden verschied. Arten der Segregation bzw. chem. Heterogenität u. ihre graph. Darstellung. (Metal Progr. **37**. 69—70. Jan. 1940. Paris.) KUBASCHEWSKI.

**Luigi Losana**, *Untersuchung über die Berylliumlegierungen*. III. System Beryllium-Aluminium. (II. vgl. C. 1939. II. 4439.) Die Löslichkeit des Be in Al in festem Zustand hängt stark von der Reinheit der Komponenten ab. Bei absol. reinen Metallen beträgt die Löslichkeit des Be in Al bei  $640^\circ$   $0,3\%$ , bei gewöhnlicher Temp.  $0,10\text{—}0,12\%$ ; die Löslichkeit des Al in Be bei  $648^\circ$  beträgt  $4\text{—}5\%$ . Das Eutektikum wird bei  $644,5 \pm 0,3^\circ$  mit  $1,15\%$  Be gefunden. Die feste Lsg. von Be in Al ist bei Temp. unter  $630^\circ$  u. Konz. von ca.  $0,3\%$  stabil. Die Löslichkeit in festem Zustand wird durch Fe u. Si



herabgesetzt, durch Cu u. Mn erhöht. In fl. Zustand liegt vollkommene Mischbarkeit vor. (Alluminio 9. 8—13. Jan./Febr. 1940. Turin, Techn. Hochschule, Inst. f. allg. u. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**P. Mondain-Monval** und **Georges Gabriel**, *Die partielle Mischbarkeit in flüssigen Legierungen. Das System Pb-Zn-Sn*. Vff. untersuchen die Zweischichtentrennung der teilweise mischbaren, tern. Legierungen des Syst. Pb-Zn-Sn. Mischungskurve u. krit. Punkt werden bei einer Temp. von 520° bestimmt. Auf Grund der Beobachtung einiger Anomalien nehmen Vff. auch im fl. Zustand die Existenz der Verb. Pb<sub>3</sub>Sn, die bei 520° schon zum Teil dissoziiert ist, an. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 113—20. Jan./März 1940. Mühlhausen, Höhere Chemie-Schule, Labor. für physikal. Chemie.) RUDOLPH.

**Ziro Yano**, *Über die Anomalie in der an Nickel angereicherten Lösung vom binären System Nickel-Chrom*. Mit Hilfe von elektr. u. dilatometr. Messungen u. Röntgenunters. wurde die Anomalie in dem bin. Syst. Ni-Cr untersucht, u. festgestellt, daß sie der Anomalie der festen Lsg. im Ni-Cu-Zn-Syst. ähnlich ist. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 37. Nr. 955/57; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 19. 5. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) I. SCHÜTZA.

**N. Thompson**, *Die Umwandlung von dem geordneten in den ungeordneten Zustand in der Legierung Ni<sub>3</sub>Mn*. Es wurden an der Legierung Ni<sub>3</sub>Mn magnet. Messungen durchgeführt, der elektr. Widerstand u. die spezif. Wärme bestimmt, während der Abkühlung von etwa 650—200° sowie nach verschied. Wärmebehandlungen. Aus den Messungen ergab sich, daß bei 510° Übergang von dem geordneten in den ungeordneten Zustand stattfindet u. daß die geordnete Struktur ferromagnet. ist mit einem CURIE-Punkt bei 460°. Die bei dem langsamen Abkühlen beobachtete scharfe Abnahme des elektr. Widerstandes fällt mit dem CURIE-Punkt zusammen. (Proc. physic. Soc. 52. 217—28. 1/3. 1940. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.) GOTTFRIED.

**Sidney Siegel**, *Änderung der Hauptelastizitätskonstanten von Cu<sub>3</sub>Au mit der Temperatur*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1940. I. 3755 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 57. 537—45. 15/3. 1940. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Res. Labor.) GOTTFRIED.

## A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

\* **George Jaffé**, *Das lokale Feld in polarisierten Dielektriken*. In 1. Näherung ergibt sich die Stärke des lokalen elektr. Feldes in der Umgebung eines Dipolmol. zu  $16\pi n\mu/\sqrt{27}$  ( $\mu$  = Dipolmoment,  $n$  = Dipoldichte). In 2. Näherung folgt, daß die Sättigung abhängig ist von den beiden Größen  $E\mu/kT$  ( $E$  = Stärke des äußeren elektr. Feldes) u.  $4\pi n\mu^2/3kT$ . Vf. erhält so eine abgeänderte CLAUSIUS-MOSOTTISCHE Beziehung. (Physic. Rev. [2] 57. 558. 15/3. 1940. Louisiana State Univ.) FUCHS.

**E. J. Murphy**, *Dielektrische Verluste im Eis*. Eisschichten auf Fernmelde-Freileitungen erhöhen die elektr. Verluste bei Benutzung von Hochfrequenzströmen. Diese Verluste sind dielektr. Natur u. durch mol. Umlagerungen verursacht, die im Eis durch die elektr. Wechselfelder hervorgerufen werden. Die Messungen des Vf. bei Temp. zwischen —0,8 u. —45,8°, sowie von 0—100 kHz ergaben folgendes Bild: Bei sämtlichen Temp. Anstieg des dielektr. Verlustes mit der Frequenz bis zu 10—20 kHz, dann weitgehende Frequenzunabhängigkeit. Die Sättigungswerte betragen im einzelnen bei —0,8°,  $42\cdot 10^{-8}$ , bei —7,4°,  $23\cdot 10^{-8}$ , bei —20,5°,  $8\cdot 10^{-8}$  u. bei —45,8°  $1\text{—}2\cdot 10^{-8}$ . Vf. bespricht kurz den mol. Mechanismus, der für die beobachteten Erscheinungen verantwortlich ist u. stellt die elektr. Ersatzschaltbilder für die beiden Fälle der vorhandenen u. nichtvorhandenen Frequenzabhängigkeit dar. (Bell Lab. Rec. 18. 241—42. April 1940. Chem. Labor.) REUSSE.

**Enrico Fermi**, *Der Energieverlust durch Ionisation in Gasen und in kondensierten Materialien*. Vf. zeigt, daß der Energieverlust eines sehr schnellen geladenen Teilchens infolge Ionisation des durchlaufenen Materials beträchtlich von der D. des Materials beeinflusst wird. Diese Erscheinung rührt daher, daß das elektr. Feld des Teilchens durch die elektr. Polarisation des Mediums geändert wird. Eine auf der klass. Elektrodynamik beruhende Theorie zeigt, daß bei gleicher insgesamt durchquerter M. (gleicher Zahl der Elektronen/qcm) der Energieverlust im dünneren Medium (mit kleiner Elektronendichte) größer ist als im dichteren Medium. Dieses Ergebnis diskutiert Vf. bes. im Hinblick auf die kosm. Strahlung; es könnte zum Teil den Unterschied der Mesotronenabsorption in Luft u. in kondensierten Stoffen erklären, der sonst als Beweis für einen spontanen Zerfall der Mesotronen gehalten wurde. (Physic. Rev. [2] 57. 485—93. 15/3. 1940. New York, N. Y., Columbia Univ., Pupin Phys. Labor.) HENNEB.

\*) Elektr. u. elektrochem. Eigg. organ. Verbb. s. auch S. 185, 186, 195.



L. H. Thomas, *Der Weg der Ionen in einem Cyclotron*. In einer früheren Arbeit (C. 1939. I. 1930) hatte Vf. gezeigt, daß der Ionenstrahl in einem Cyclotron auch bei hohen Geschwindigkeiten, bei denen die relativist. Massenzunahme merklich wird, in Resonanz bleiben kann, ohne diffus zu werden. Dazu ist nur notwendig, daß man das Magnetfeld nach außen in geeigneter Weise variieren läßt. Die Betrachtung wurde durchgeführt bis zu Geschwindigkeiten, bei denen der Ausdruck  $v^3/c^3$  einen merklichen Einfl. gewinnt. Es wird nun ergänzend mitgeteilt, daß das damals benutzte Verf. zur Best. des Magnetfeldes auch auf Glieder mit  $v/c$  beliebig hoher Ordnung ausgedehnt werden kann; das Magnetfeld ist durch numer. Integration zu ermitteln. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 5; Physic. Rev. [2] 55. 1110. 1/6. 1939. Ohio, Univ.) STUHL.

P. W. Timofejew und Je. G. Kormakowa, *Über die Bewegung von Elektronen zwischen zwei ebenen, in einem Winkel zueinander angeordneten Elektroden*. Wenn man bei Elektronenverstärkern mit ebener Elektrode u. einem Gitter, das die Elektronenströme steuert, die Elektroden geneigt zum Gitter anordnet, kann man einen Koeff. der Elektronenstreuung von weniger als 1% erzielen. Für die Berechnung des Neigungswinkels  $\varphi$  der Elektroden in Abhängigkeit von ihrem Abstand  $r$  kann man mit genügender Genauigkeit die Formel  $r = r_0 [1 - (\varphi^2/3)]$  verwenden. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 63—65. 1940. Moskau, Elektrotechn. Inst.) R. K. MÜLLER.

P. W. Timofejew und K. A. Jumatow, *Sekundärelektronenemission aus Emissionsschichten mit Caesiumoxyd bei geringen Geschwindigkeiten der Primärelektronen*. (Vgl. C. 1937. II. 3577.) Der Koeff.  $\sigma$  der Sekundärelektronenemission nimmt bei einer Cs<sub>2</sub>O-Emissionsschicht bei Erhöhung der Geschwindigkeit der Primärelektronen von 0 auf 50 V von einer bestimmten Geschwindigkeit an linear zu, liegt aber bei geringerer Geschwindigkeit bei oder unterhalb 1. Die krit. Primärelektronengeschwindigkeit hängt von der Zahl der in den Außenschichten der Schicht vorhandenen Cs-Atome ab, im untersuchten Fall beträgt sie höchstens 30 Volt. Bei einer Geschwindigkeit von 50 V zeigen die höchsten  $\sigma$ -Werte solche Schichten, die vor der Behandlung mit Cs-Dämpfen eine Ag<sub>2</sub>O-Schicht von 140—200 Mol.-Dicke aufweisen. Vf. nehmen an, daß beim Bombardieren der Oberfläche mit dem Elektronenbündel auftretende positive Ladungen die Sekundärelektronenemission bewirken. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 8—11. 1940.) R. K. MÜLLER.

P. W. Timofejew und A. I. Pjanitzki, *Sekundärelektronenemission aus Caesiumoxydschichten bei verschiedenen Primärstromdichten*. Bei zunehmender Primärstromdichte wird zunächst ein schwaches Ansteigen oder eine konstante Periode des Koeff. der Sekundärelektronenemission von Cs<sub>2</sub>O-Schichten beobachtet, anschließend eine verhältnismäßig rasche Abnahme. Auch mit der Dauer der Einw. der Elektronenstrahlung nimmt der Koeff. meist zu, was auf eine Neuverteilung des freien Cs innerhalb der Schicht u. auf ihrer Oberfläche zurückgeführt wird. Die Oberfläche der Schicht zeigt unter Einw. des Elektronenbündels Fluoreszenz u. Farbänderung. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 36—46. 1940.) R. K. MÜLLER.

P. W. Timofejew und Ju. I. Lunkowa, *Elektronenemission aus in einer Zwischenschicht Goldteilchen enthaltenden Emissionsschichten mit Caesiumoxyd*. (Vgl. C. 1936. II. 2308.) Durch Einführung kleiner Au-Teilchen in die Zwischenschicht einer Cs<sub>2</sub>O-Kathode gelingt es, ihre leichte Ermüdbarkeit zu beseitigen. Aus den mit solchen Photokathoden erhaltenen Stromspannungskurven ergibt sich eine Bestätigung für die maßgebende Rolle der auf ihrer Oberfläche erzeugten positiven Ladungen für die Elektronenemission. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 12—19. 1940.) R. K. MÜLLER.

P. W. Timofejew und K. A. Jumatow, *Sekundäremission aus Schwefel—Caesium-Emissionsschichten*. Die Koeff.  $\sigma$  der Sekundärelektronenemission von S—Cs-Schichten sind unter gleichen Bedingungen etwas größer als bei Cs<sub>2</sub>O-Schichten. Sie erreichen ihren Höchstwert bei Ag<sub>2</sub>S-Schichten mit einer Dicke von 60—80 Molekülen. Auch hier wird auf den Einfl. der auf der Schichtoberfläche entstehenden positiven Ladungen hingewiesen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 24—27. 1940.) R. K. MÜLLER.

P. W. Timofejew und Ju. I. Lunkowa, *Antimon—Caesium-Emissionsschicht*. Im Anschluß an die Unters. von GÖRLICH (C. 1936. II. 2187) werden die photoelektr. Eig. von Sb-Cs-Schichten untersucht. Es zeigt sich auch hier, daß die unter Einw. des Lichtes entstehenden positiven Ladungen für die Elektronenemission verantwortlich sind. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 20—23. 1940.) R. K. MÜLLER.

P. W. Timofejew, *Photozellen mit mehrstufiger Verstärkung des Photostromes mit Hilfe von Sekundärelektronenemission*. Vf. gibt einen Überblick über Ausmaße, Zahl u. Anordnung der Elektroden bei mehrstufiger Elektronenverstärkung u. beschreibt



eine Anordnung von Cs<sub>2</sub>O-Schichten mit 12-stufiger Verstärkung u. einer Arbeitsspannung von 2000 V, die eine Empfindlichkeit von 0,25—5 Amp./Lumen aufweist. Es wird eine Annäherungsmeth. zur Berechnung der Konstruktion von Photozellen entwickelt. Aus  $I_0 \alpha^n / n^n = A$  ( $I_0$  = Photostrom an der Kathodenoberfläche,  $\alpha$  = Konstante,  $n$  = Stufenzahl) wird für den Verstärkungskoeff. in Abhängigkeit von der Gesamtspannung ( $V$ ) die Gleichung abgeleitet:  $K = A \cdot V^{n/2}$ , mit der die optimale Stufenzahl  $n$  ermittelt werden kann. Photozellen mit Cs<sub>2</sub>O-Schichten u. Mehrfachverstärkung arbeiten mit Wechselspannung nur dann beständig, wenn deren Amplitude nicht größer ist als die Arbeitsspannung der Photozelle; ihre Empfindlichkeit bei konstanter Arbeit ist dann etwa  $2^{n/4} / f_1$  ( $n$ )-mal so groß wie bei Gleichstrom. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 47—62. 1 Tafel. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Joseph M. Lambert**, *Volumengleichrichtung in Cu<sub>2</sub>O-Krystallen*. Es wurden Unters. ausgeführt um festzustellen, ob Cupritkrystalle, die einen Krystallphotoeffekt, (DEMBER-Effekt) zeigen, auch eine Gleichrichterwrkg. besitzen. Bei natürlichen Cu<sub>2</sub>O-Krystallen ist dies tatsächlich der Fall. Der Gleichrichtereffekt entsteht nicht an den Elektroden, sondern, wie der DEMBER-Effekt, im Inneren des Krystalls, d. h. es handelt sich um einen Vol.-Effekt. Wird die spektrale Verteilung des Lichtes derart geändert, daß der DEMBER-Effekt sein Vorzeichen ändert, so kehrt auch die Richtung der Gleichrichterwrkg. um. Künstliche Cu<sub>2</sub>O-Krystalle, die keinen DEMBER-Effekt besitzen, zeigen auch keine Gleichrichterwirkung. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 5. 12. Physic. Rev. [2] 57. 73. 1/1. 1940. Toledo, Ohio.) BRUNKE.

**H. Dressandt**, *Zur Elektronentheorie der kristallinen Verbindungen vom Typus des Kupferoxyds*. Die Widersprüche mit der Erfahrung, die sich aus den Vorstellungen über die Leitfähigkeit u. das magnet. Verh. von CuO auf Grund des WILSONSchen Modells für Halbleiter ergeben, versucht Vf. durch Unters. des Verh. der Elektronen in zweiwertigen Ionenkrystallen zu beseitigen. Der Temp.-Gang der Suszeptibilität bei den Cuprerverbindungen läßt sich mit Hilfe der wellenmechan. Austauschwechselwirkungen wiedergeben. Hinsichtlich des elektr. Verh. wird ein Leitfähigkeitsmechanismus mit Hilfe eines eindimensionalen Potentialmuldenmodells mit vertiefter Zentralmulde aufgestellt. Das Modell führt zu lokalisierten Elektronen, die erst durch einen endlichen Energieaufwand („innere Ionisierungsenergie“) zu leitenden Elektronen werden. Die innere Ionisierungsenergie, die auch von der Polarisierbarkeit des Anions abhängt, wird für CuO abgeschätzt u. mit der Erfahrung im Einklang gefunden. Zum Schluß werden die Vorstellungen auch auf andere Ionenkrystalle übertragen. (Z. Physik 115. 369—409. 4/5. 1940. Siemens u. Halske AG.) RUDOLPH.

**A. Achieser**, *Über einige Eigenschaften des Elektronengases in einem Magnetfeld*. Vf. untersucht die Wrkg. der Quantelung der Energie eines Elektronengases in einem Magnetfeld bei tiefen Temp., das heißt, wenn die sonst übliche Bedingung  $\mu H \ll k T$  (bei der ein diamagnet. Moment entsteht) nicht erfüllt ist. Das magnet. Moment wird hier eine komplizierte, sich schnell ändernde Funktion des Feldes, deren „period.“ Bestandteil größer ist als der lineare. Ebenso wird unter der Voraussetzung kleiner Temp. u. Felder ( $\mu H \ll \epsilon_0$ ) der Widerstand eines Metalls im Magnetfeld eine komplizierte Funktion des Feldes mit einer charakterist. „Periodizität“. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. (N. S. 7.) 874—78. 25/6. 1939. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) HENNEBERG.

**F. Bitter**, *Eine Abänderung der Heisenbergschen Theorie des Ferromagnetismus*. Die HEISENBERGSche Theorie des Ferromagnetismus (Z. Physik 49 [1928]. 619) versagt bekanntlich bei tiefen Temp., da die Zustandsverteilung um den mittleren Energiezustand durch eine GAUSSsche Verteilungskurve angenommen wird, die auch nicht realisierbare Energiezustände von  $-\infty$  möglich macht. Vf. umgeht die Schwierigkeit durch die Annahme einer Zustandsverteilung durch Binomialkoeff., die bei geeigneten Energiezuständen verschwinden können. Nach dieser Abänderung der HEISENBERGSchen Theorie ist eine spontane Magnetisierung dann zu erwarten, wenn die Anzahl der nächsten Nachbarn eines Atoms größer als 3,1 ist. Die freie Energie u. die CURIE-Temp. sind berechnet worden. (Physic. Rev. [2] 57. 569—70. 15/3. 1940. Massachusetts Institute of Technology.) FAHLENBRACH.

**S. V. Vonsovsky**, *Eine einfache Verallgemeinerung der Heisenberg-Blochschen Theorie für den Fall der binären ferromagnetischen Legierungen*. In analoger Weise wie BITTER (C. 1938. II. 1739) eine Verallgemeinerung der klass. WEISZschen Theorie des Ferromagnetismus für binäre Legierungen u. antiferromagnet. Substanzen gab, wird jetzt eine quantenmechan. Verallgemeinerung der HEISENBERG-BLOCHSchen Theorie gegeben. Zur Lsg. der SLATERSchen Gleichung sind jetzt statt einem drei Austauschintegrale zu berücksichtigen, nämlich zwischen den Atomen der Sorte A, zwischen denen der Sorte B u. zwischen den Atomen der Sorten A u. B untereinander.



Ein Vgl. der Ergebnisse mit denen von BITTER über die spontane Magnetisierung zeigt weitestgehende Ähnlichkeit. Doch führt die quantenmechan. Behandlung im Gegensatz zu BITTER zu weiteren Folgerungen, z. B. über die Abhängigkeit der spontanen Magnetisierung von der Temperatur. Die Unters. der ferromagnet. Erscheinungen bei tiefen Temp. in Analogie zu BLOCH führt auch für Legierungen zu einem  $T^{3/2}$ -Gesetz. Experimentell hat sich ein Zusatz eines Gliedes mit  $T^2$  als besser bewährt. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß diese Diskrepanz ähnlich wie bei einfachen ferromagnet. Stoffen verschwinden wird, falls man den OPECHOWSKYSCHEN Zusatz (C. R. 1937. I. 3606) zur BLOCHSchen Theorie anbringt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26. (N. S. 8). 570—72. 29/2. 1940. Sverdlovsk, Ural Branch of the Academy of Sciences of the USSR, Laboratory of Magnetic Phenomena.) FAHLENBRACH.

**E. Kondorsky**, *Über die Hysterese in ferromagnetischen Körpern*. Die irreversiblen Änderungen der Magnetisierung kommen durch kristallograph. oder mechan. Anisotropien zustande. Dabei spielen dreierlei Prozesse eine Rolle. 1. Im Zustande der Remanenz nach vorheriger Magnetisierung bis zur Sättigung haben sich keine Keime gebildet, die dieser Magnetisierungsrichtung entgegen gerichtet sind (ideales Ferromagnetikum). 2. Die Prozesse auf Grund des Wachstums der Keime einer neuen Phase. 3. Wandverschiebungen zwischen verschied. magnetisierten Bereichen. Alle drei Prozesse sind im allg. beim Zustandekommen der Hysterese beteiligt. Vf. diskutiert jetzt die Frage der Abhängigkeit der Hysterese u. der Koerzitivkraft von der Probenform, die im allg. Fall nicht gegeben ist. Er zeigt aber für den Fall von Werkstoffen mit Rechteckschleifen, daß eine solche Abhängigkeit doch vorhanden ist, falls sich nur die erwähnten Prozesse 1 u. 2 an dem Zustandekommen der Hysterese allein beteiligen. Umgekehrt kann man aus experimentellen Unterlagen über eine solche Unabhängigkeit von der Probenform schließen, daß die Prozesse 3 eine maßgebende Rolle spielen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7). 738. 30/12. 1939. Moskau, Staatsuniv., Physik. Inst.) FAHL.

**M. Fallot und R. Hocart**, *Über die Erscheinung des Ferromagnetismus durch Erhöhung der Temperatur in den Legierungen des Eisens mit Rhodium*. Während im allg. die Magnetisierung eines ferromagnet. Körpers mit wachsender Temp. abnimmt u. am CURIE-Punkt verschwindet, wurde bei einer Legierung der ungefähren Zus.: 50% Fe, 50% Rh eine Anomalie bei ungefähr  $-100^\circ$  gefunden, insofern, als bei dieser Temp. die bei tieferen Temp. sehr niedrige Magnetisierung stark anstieg. Mit wachsendem Rh.-Geh. der Fe-Rh-Legierungen nimmt die Temp. der Anomalie sehr schnell zu. Eine Röntgenunters. der Fe-Rh-Legierungen führt zu zwei verschied. Phasen, von denen die eine kub. raumzentriert mit regelmäßiger Anordnung der Fe- u. Rh-Atome ist (Überstruktur). Dieser Struktur wird der Ferromagnetismus zugeschrieben. Die zweite Phase, die paramagnet. sein soll, ist kub. flächenzentriert u. ähnelt dem  $\gamma$ -Fe. Die Anomalie wird demnach einer Phasenumwandlung zugeschrieben, die in starkem Maße von der Konz. abhängt. Auf Grund dieser Unters. konnte ferner das Phasendiagramm des Syst. Fe-Rh (vgl. C. 1939. I. 595) ergänzt werden. (Rev. sci. 77. 498—99. Aug. 1939. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

**André Aron**, *Das Auftreten von Ferromagnetismus bei reinen Metallen durch Temperaturerhöhung*. Die Ergebnisse von FALLOT u. HOCART (vgl. vorst. Ref.) über das Auftreten von Ferromagnetismus bei Fe-Rh-Legierungen bei einer Temp.-Erhöhung veranlassen den Vf., auf ähnliche Erscheinungen an dünnen, kathod. aufgestäubten Schichten aus Fe, Ni u. Co aufmerksam zu machen. Dünne Schichten aus diesen Metallen zeigen keine Spur von Ferromagnetismus, wenn sie in  $H_2$  oder in Edelgasen hergestellt worden sind. Wenn man diese Schichten dann aber auf mindestens  $300^\circ$  erwärmt, so tritt Ferromagnetismus auf. Zur Aufklärung dieser Erscheinung hat man beim Fe festgestellt, daß eine Gitteraufweitung, die durch die  $300^\circ$ -Wärmebehandlung wieder zu beseitigen ist, den Ausfall des Ferromagnetismus verursacht. Bei Ni-Schichten bildeten sich dagegen zunächst unmagnet. hexagonale Krystalle, die durch Wärmezufuhr erst wieder in die n. ferromagnet. kub. übergehen. Werden die Ni-Schichten statt in  $H_2$  oder Edelgasen in  $N_2$  oder Luft hergestellt, so sind sie von vornherein ferromagnetisch. Das liegt an der Bldg. von Oxyden. Vf. ist der Ansicht, daß bei den Ergebnissen von FALLOT u. HOCART an Fe-Rh-Legierungen wahrscheinlich auch ähnliche Krystallunterschiede maßgebend sind. (Rev. sci. 77. 665. Nov./Dez. 1939.) FAHLENBRACH.

**T. Takei, T. Yasuda und S. Ishihara**, *Der Einfluß der Magnetisierung bei hoher Temperatur auf die magnetischen Eigenschaften der Ferrite*. In Analogie zu dem Einfl. einer Abkühlung im Magnetfeld auf die magnet. Eigg. von Fe-Ni-Legierungen scheint auch eine Magnetfeldbehandlung bei höheren Temp. bei Ferriten zu stehen. Untersucht wurde  $CuO \cdot Fe_2O_3$  u.  $CoO \cdot Fe_2O_3$ . Die Magnetisierung nimmt in beiden Fällen in einem Magnetfelde von 70 Örsted mit wachsender Temp. sehr stark zu u. fällt beim



CURIE-Punkt von etwa 500° auf Null ab. Läßt man danach im Magnetfeld die Temp. wieder abnehmen, so werden die niedrigen Ausgangswerte der Magnetisierung nicht wieder erreicht, vielmehr steigt die Magnetisierung wie bei einem n. Ferromagnetikum mit abnehmender Temp. weiter an, wobei Magnetisierungen von ca. 80 Gauß erreicht werden. Die beobachtete Erscheinung wird auf die Ausbildg. einer ferromagnet. Überstruktur, die bei der Magnetfeldbehandlung bei höheren Temp. eintreten soll, zurückgeführt. (Electrotechn. J. 4. 75—78. April 1940. Tokio, University of Engineering.) FAHL.

C. Starr, F. Bitter und A. Kaufmann, *Magnetische Suszeptibilität einiger Salze der Eisengruppe bei tiefer Temperatur*. Mit einer Torsionswaage wurde die magnet. Suszeptibilität der Chloride von Fe, Cr, Ni, Co u. Mn u. außerdem von MnS bei der Temp. des fl. H<sub>2</sub> untersucht. Im Feldstärkenintervall zwischen 10000 u. 30000 Östedt hängt bei keinem dieser Salze die Suszeptibilität von der Feldstärke ab. Bei NiCl<sub>2</sub> wurde auch keine Feldstärkenabhängigkeit bis herunter zu Feldern von 5000 Östedt beobachtet im Gegensatz zu Ergebnissen von WOLTJER u. KAMERLINGH ONNES (Leiden Comm. Nr. 173 b, c [1925]). Die Ergebnisse für MnS fallen gut in die Fortsetzung der Suszeptibilitätstemp.-Kurve von SQUIRE (C. 1939. I. 4574) nach tiefen Temperaturen. Die hier beschriebenen Messungen sollen noch durch solche bei anderen Temp. u. Feldstärken ergänzt werden. (Physic. Rev. [2]. 57. 569. 15/3. 1940. Massachusetts Institute of Technology.) FAHLENBRACH.

B. I. Markin, *Elektrische Leitfähigkeit von zusammengesetzten Alkaliborgläsern der Systeme Li<sub>2</sub>O-K<sub>2</sub>O-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; Li<sub>2</sub>O-Na<sub>2</sub>O-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; Na<sub>2</sub>O-BaO-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*. (Vgl. C. 1937. I. 2922.) Von den untersuchten Gläsern weisen diejenigen mit einem höheren Alkaligeh. (mol. Menge *M* zwischen 8 u. 10) ein ausgesprochenes Minimum der elektr. Leitfähigkeit in Abhängigkeit von dem mol. Verhältnis der beteiligten Alkalioxyde auf, bei alkaliärmeren Gläsern (*M* — 3,3) ist das Minimum weniger scharf u. anscheinend ein Übergang zur linearen Additivität möglich. Die Leitfähigkeit von B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gläsern mit zwei Alkalioxyden ist annähernd gleich der Summe der Leitfähigkeiten der einfachen Gläser. Aus den Leitfähigkeitsisothermen ist ersichtlich, daß bei Gläsern des Syst. Na<sub>2</sub>O-BaO-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit geringem BaO-Geh. die Leitfähigkeit gleich derjenigen der einfachen Na<sub>2</sub>O-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gläser ist, bei Gläsern mit mehr als 40% BaO macht sich der hemmende Einfl. des BaO auf die Beweglichkeit der Na-Ionen im Glas stark geltend. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 66—78. 1940. Leningrad, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Fusao Ishikawa und Isao Aoki, *Über die Dissoziationskonstanten von arseniger Säure und Hydroxylamin*. Es wurden die p<sub>H</sub>-Werte von Lsgg. von arseniger Säure u. Natriumarsenit bei 25° mit der Glaselektrode gemessen. Die Dissoziationskonstante *K* wurde zu 8,4 · 10<sup>-10</sup> bestimmt. Ferner wurde die Hydrolyse von Hydroxylamin bei 25° untersucht u. die Dissoziationskonstante zu 4 · 10<sup>-8</sup> berechnet. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. Nr. 955/57; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 19. 7—8. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) I. SCHÜTZA.

J. Širůček und O. Viktorin, *Löslichkeit und Aktivitätskoeffizienten von Thalliumbromid*. (Vgl. C. 1938. II. 2101.) Es wurden die Aktivitätskoeff. von TlBr in Lsgg. verschied. Elektrolyte aus der Löslichkeit bestimmt. Die Löslichkeit von TlBr wurde durch potentiometr. Titration gemessen. Die beiden zur Berechnung der Aktivitätskoeff. angewendeten Extrapolationsmethoden ergaben prakt. ident. Werte. Vergleicht man die Koeff. mit den in erster Näherung aus der Gleichung von DEBYE-HÜCKEL errechneten, so erhält man im Einfl.-Bereich der Ionen in den Lsgg. von Tl<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub> u. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> den Wert von 2—4 Å, während in den Lsgg. von p-Cl-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-SO<sub>3</sub>Na u. (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> · SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Mg die Werte höher sind. Im Falle des Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> werden die erhöhten Werte durch die Trivalenz von Al<sup>+++</sup> erklärt. (Collect. Trav. chim. tchèques 11. 403—11. Sept./Okt. 1939. Brno, École Polytechnique tchèque.) BRUNS.

Suzanne Veil, *Die elektrostatistische Rückwirkung zusätzlich gelöster Jodide auf Kaliumjodidlösungen*. Es wird ermittelt, wie sich die EK. der Kette Ag-KJ aq.-Pt ändert, wenn in der KJ-Lsg. Schwermetalljodide, wie HgJ<sub>2</sub>, AgJ oder PbJ<sub>2</sub> gelöst werden. Ergebnis: KJ-Lsg. gesätt.: 0,73 V; die gleiche Lsg. mit HgJ<sub>2</sub> gesätt.: 0,10 V; mit AgJ gesätt.: 0,57 V; mit PbJ<sub>2</sub> gesätt.: 0,74 Volt. Je größer die Abweichung der EK. gegen KJ-Lsg. allein ist, um so stärker muß das vom KJ vorhandene J' von dem zusätzlich gelösten Stoff gebunden werden. Dies hat eine Änderung der Struktur der Lsg. zur Folge. So zeigen die genannten Zahlen für HgJ<sub>2</sub> eine starke, für PbJ<sub>2</sub> prakt. keine Wechselwrkg. mit dem KJ. AgJ nimmt eine Zwischenstellung ein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1306—07. 24/4. 1939.) KORPIUN.

A. Glazunov, *Die Ursachen der größeren Deckkraft der aus Lösungen komplexer Salze gewonnenen Metalle*. Die Abscheidung einfacher Metallionen an der Kathode findet nur an einzelnen Stellen der Kathodenoberfläche statt; von ihrer Menge u. der



Geschwindigkeit ihres Wachstums senkrecht zur Stromrichtung ( $KG_{11}$ ) hängt bei sonst gleichen Elektrolysebedingungen die Deckkraft der Metalle ab. Bei komplexen Metallionen dagegen ist die Abscheidung ein sek. Prozeß, da sich das Metall erst nach der Abscheidung des Ions bildet, wodurch sich die einzelnen Atome über die ganze Kathodenoberfläche verteilen u. ein spiegelnder Überzug entsteht. Dadurch ist die größere Deckkraft der Metalle in diesem Falle erklärt. Der Einfl. von Koll. hängt davon ab, in welchem Maße sie eine gleichmäßige Verteilung des kathod. Nd. bewirken, d. h.  $KZ$  u.  $KG_{11}$  erhöhen u. den sek. Prozeß verstärken. (Chem. Listy Vědu Průmysl 34. 2—4. 10/1. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Erich Müller**, *Zur elektrolytischen Reduktion wässriger Chromsäurelösungen*. Die bekannte Erscheinung, daß  $CrO_3$ -Lsgg. an Kohle- oder Graphitkathoden im Gegensatz zu Au- oder Pt-Kathoden auch ohne Fremdsäurezusatz red. werden, wird zwecks Aufklärung der Ursachen von neuem untersucht. Dabei wird die schon früher vom Vf. in anderem Zusammenhange entwickelte Anschauung über die Bldg. von Raum- bzw. Flächenfilmen auf der Oberfläche von Metallen in  $CrO_3$ -Lsgg. (vgl. C. 1939. II. 604) auch auf die elektrolyt. Red. von  $CrO_3$  angewandt. Die bei der Red. auftretenden Teilrkk. werden durch Best. der entwickelten  $H_2$ -Menge u. des für die  $CrO_3$ -Red. verbrauchten Stromanteils zergliedert. Die sich in den einzelnen Stromdichtebereichen in  $CrO_3$ -Lsgg. mit u. ohne Fremdsäurezusatz an Au- u. Kohlekathoden abspielenden Rkk. werden durch die Bldg. von Raum- u. Flächenfilmen in verschied. Folge u. verschied. Verhältnis zueinander erklärt. Die als Raumfilm bezeichnete Oberflächenschicht ist bas. Chromichromat. Jedoch auch der Flächenfilm besteht aus Chromichromat. Seine äußerst geringe Dicke u. seine im Gegensatz zum Raumfilm größere chem. Beständigkeit wird auf eine gerichtete Anordnung der Moll. zurückgeführt. Dabei soll der bas. Anteil  $Cr(OH)_3$  nach der Kathode, der saure Anteil nach dem Elektrolyten gerichtet sein. Es folgen abschließend Angaben über Rkk., die zur Bldg. des Flächenfilms führen können. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 82—90. Febr. 1940.) KORPIUN.

**Rudolf Brdička**, *Über die Grenzströme der katalysierten Elektroreduktionen an der Quecksilbertropfkathode*. (Vgl. C. 1939. II. 3124.) Nach Messung der Diffusionsströme von n. Elektroredd. an der Hg-Tropfkathode wird festgestellt, daß die Grenzströme von katalysierten Elektroredd. von der Konz. der katalyt. wirksamen Bestandteile in der Lsg. nicht linear abhängen, sondern nach einer Funktion, die der LANGMUIR'schen Adsorptionsisothermen entspricht. Diese Gesetzmäßigkeit wird an der polarograph. Rk. von Protein in Ggw. u. Abwesenheit von Co-Salzen nachgewiesen; das als Träger der katalyt. wirksamen —SH-Gruppe dienende Protein, das in der Zwischenphase der Elektrode reagiert, steht in völligem Adsorptionsgleichgewicht mit dem Protein in der Lösung. Der Mechanismus der katalysierten Elektrored. wird nach der Theorie von HEYROVSKÝ aus der  $H_2$ -Überspannung erklärt. Die Herabsetzung der Überspannung zeigt sich in der Stromspannungskurve als Stufe, deren Höhe (Grenzstrom) der Gleichung der Adsorptionsisotherme entspricht. (Chem. Listy Vědu Průmysl 34. 59—64. 10/2. 1940.) R. K. MÜLLER.

**J. Heyrovský und M. Kalousek**, *Polarographische Untersuchung verdünnter Amalgame*. Die verd. (höchstens 0,005%ig.) Amalgame von Cu, Pb, Cd u. Zn können statt Hg in der Tropfelektrode für polarograph. Unterss. verwendet werden, wobei diese als Anode wirkt. Das im Hg gelöste Metall beginnt von einer bestimmten Spannung an, sich anod. aufzulösen u. es wird auf der Stromspannungskurve eine Anodenwelle erhalten, die in der Höhe durch die Konz. des Amalgams, in ihrer Lage durch die Natur des in Lsg. gehenden Metalls bestimmt wird. Das Potential der Anodenwelle ist durch den Diffusionsstrom im Anoden- u. Kathodenteil gek., wobei der „Halbwellenwert“ wie bei der Hg-Kathode konstant u. von der Konz. der die polarograph. Welle erzeugenden Stoffe unabhängig ist. Bei Ionen, die in Lsg. Komplexe bilden, nimmt das Halbwellenpotential negativere Werte an. Die anod. Verwendung der Tropfelektrode ermöglicht den Nachw. von Spuren in Hg gelöster Metalle, bes. wenn weniger edle Metalle zusammen mit größeren Mengen edlerer Metalle vorliegen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 34. 47—51. 10/2. 1940. Prag, Karls-Univ., Physikal.-chem. Inst.) R. K. MÜ.

**Félix-Jean Taboury**, *Polarographische Untersuchung von polierten, unangreifbaren Elektroden. Analogie in der Struktur der Beilby-Schicht und der Quecksilberoberfläche*. Verwendet man in einer polarograph. Anordnung an Stelle der Tropfelektrode eine gut polierte Pt-Elektrode als Kathode u. ein großes Pt-Blech als Anode, dann erhält man Polarogramme, die den mit der Hg-Tropfelektrode erhaltenen ähnlich sind. Bei  $Cd^{++}$ ,  $NH_4^+$ ,  $Ca^{++}$  findet man die gleichen Spannungen wie mit der Tropfelektrode. Bei geringen Konz. beobachtet man einen Sättigungsstrom, der von der Konz. abhängig ist.  $Cd^{++}$  ist in ammoniakal. Lsg. bei Anwesenheit von Sulfit noch bis zu Konz. von



10<sup>-7</sup>-n. nachweisbar. Bei 1,3 V wird ein leichter Anstieg des Stromes beobachtet, den man mit der Hg-Elektrode unter den üblichen Bedingungen nicht findet. Dieser Anstieg wird der Entladung von H<sup>+</sup> zugeordnet. Bei Verwendung der polierten Pt-Elektrode als Anode erhält man Diagramme, die den kathod. ähneln. Hier steigt bei einem für das Anion charakterist. Potential der Strom in Abhängigkeit von der Konz. von einem sehr kleinen Wert exponentiell stark an. Im Gegensatz zur Hg-Tropfelektrode sind bes. Maßnahmen zur Unterdrückung des Anfangsstromes nicht notwendig. Um 1,1 V besteht, wie bei der Hg-Elektrode eine Undeutlichkeit. Während man dies bei der Hg-Elektrode auf eine Aufslg. des Hg zurückführte, ist dies bei Pt nicht möglich, da die Politur des Pt auch nach einer großen Anzahl von Unterss. erhalten bleibt. Auch findet man in fast wasserfreier H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis zu 2 V prakt. keinen Stromanstieg. Es muß sich also um eine Rk. des gelösten Stoffes u. der OH-Ionen handeln. Die Sprungpotentialität für Cl<sup>-</sup> u. Br<sup>-</sup> wurden an der gleichen Stelle wie bei der Tropfelektrode beobachtet. Das für SO<sub>3</sub>'' charakterist. Potential liegt bei 0,3 Volt. Die Ähnlichkeit der Ergebnisse mit den bei der Tropfelektrode erhaltenen wird darauf zurückgeführt, daß entsprechend der von BEILBY entwickelten Anschauung die polierte Oberflächen-schicht eine amorphe, einer Fl. ähnliche Struktur besitzt. Bei mikrokristallinen Metall-oberflächen wird der beschriebene Effekt nicht beobachtet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 887—89. 20/3. 1939.) KORPIUN.

[russ.] P. S. Tartakowski, Der innere Photoeffekt in Dielektrika. Moskau-Leningrad: Gosstechisdat. 1940. (204 S.) 7 Rbl.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

**Edwin C. Kemble**, *Die quantenmechanische Basis der statistischen Mechanik*. Die v. NEUMANNsche makroskop. Definition der Entropie ist nicht ganz befriedigend, weil sie a) auf einer unbefriedigenden Charakterisierung der makroskop. Variablen beruht, b) keinen genügenden Zusammenhang mit dem NERNSTschen Wärmethorem gibt, c) auf einer unbefriedigenden Definition des therm. Gleichgewichtes beruht u. d) auf mikr. Systeme nicht anwendbar ist. Es wird gezeigt, daß, wenn zwei Systeme, die anfangs in unabhängigem Zustande sind, in therm. Kontakt gebracht u. isoliert werden, die Summe ihrer mikr. Entropien nicht abnehmen, sondern im allg. zunehmen wird. Dieses Theorem ersetzt den gewöhnlichen Entropiesatz für ein einzelnes isoliertes System. In dem früher beschriebenen thermostat. Experiment sind Abweichungen vom kanon. Zustand sehr unwahrscheinlich. (Physic. Rev. [2] 56. 1146—64. 1/12. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) RITSCHL.

**J. H. Hildebrand**, *Flüssigkeitsstruktur und Verdampfungsentropie*. (Vgl. C. 1939. II. 3541.) Die Entropie der Verdampfung einer Reihe von Fl. zum gleichen Vol. wird verglichen. Dabei kann man mehr oder weniger geordnete Reihenfolgen von Fl. erhalten, einmal nach der chem. Bindung, ferner nach der Orientierung der Dipole u. schließlich nach der geometr. Form der Moleküle. Der letztgenannte Effekt allein kann bedeutende Abweichungen in der Entropie der Bldg. einer regulären Lsg. bedingen. (J. chem. Physics 7. 233—35. April 1939. Berkeley, Cal., Univ.) RITSCHL.

**R. E. Bastick, H. R. Heath und T. L. Ibbs**, *Die Molekularfelder von Kohlendioxyd und Stickoxydul*. Die aus der therm. Diffusion bestimmbare Härte von Moll. wird für Mischungen von H<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>O u. N<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>O bestimmt. Für CO<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub>O werden außerdem therm. Leitfähigkeit u. Viscosität bestimmt. Die zwischen Zimmertemp. u. 300° ausgeführten Messungen zeigen für N<sub>2</sub>O bei 120° eine plötzliche Änderung des Mol.-Feldes an, die Viscositätsänderung mit der Temp. deutet auf den gleichen Effekt hin. Bei CO<sub>2</sub> liegt die Änderung des mol. Feldes bei 145°. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 173. 543—54. 29.12. 1939. Birmingham, Univ.) H. SCHÜTZA.

**K. Clausius und K. Weigand**, *Die Schmelzkurven der Gase Ar, Kr, X, CH<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>D, CD<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, COS und PH<sub>3</sub> bis 200 Atmosphären Druck. Der Volumensprung beim Schmelzen*. Es wurden die Anfangsneigungen der Schmelzkurven von folgenden Gasen: Ar, Kr, X, CH<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>D, CD<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, COS u. PH<sub>3</sub> exakt gemessen u. daraus der Vol.-Sprung am F. für den Übergang des festen in den fl. Zustand berechnet. Die Erstarrungstemp. der fl. Gase wurden unter Druck von 10—200 at mit einem Dampfdruckthermometer beim Abkühlen bestimmt, wobei die notwendige Temp.-Senkung durch schrittweise Verdampfung der Thermometerfl. erzielt wurde. Sämtliche benutzten Gase wurden in einer Rektifikationskolonne auf das Sorgfältigste gereinigt u. nur die Mittelfraktion verwendet. Durch Einsetzen von  $d p/d T$  in die CLAUDIUS-CLAPEYRONsche Gleichung ergab sich für die Vol.-Differenz  $\Delta v$  am Tripelpunkt für Ar: 3,53, für Kr: 4,48, für X: 5,59, für CH<sub>4</sub>: 2,69, für CH<sub>3</sub>D: 2,59, für CD<sub>4</sub>: 2,54, für C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>: 4,55, für C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>: 5,11, für COS: 4,88, für PH<sub>3</sub>: 2,25. Die graph. Darst. der Schmelz-



kurve der Edelgase zeigt, daß die Neigung der Schmelzkurven regelmäßig von Ne zum X abnimmt. Die Bldg. des Vol.-Quotienten von Fl. u. Festkörper am Tripelpunkt zeigt bei allen Edelgasen fast denselben Wert (1,149). Das beweist, daß das Prinzip der mechan. Ähnlichkeit für den zugrundeliegenden Elementarprozeß auf den Schmelzvorgang der Edelgase Anwendung finden kann. Auch bei den Wasserstoffisotopen zeigt sich dieselbe Gesetzmäßigkeit. Die Schmelzkurve der 3 Methane  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{D}$  u.  $\text{CD}_4$  laufen fast parallel. Es wird ein Fl.-Modell für die Edelgase beschrieben, das die Größe des beobachteten Vol.-Sprunges am F. gut wiedergibt. Bei anderen Elementen kann sich der Vol.-Quotienten durch ster. Effekte u. Assoziation, sowie durch Auftauen neuer Freiheitsgrade beim Schmelzen entweder vergrößern oder verkleinern. Parallel mit der Größe des Vol.-Sprunges ändert sich die Schmelzentropie. (Z. physik. Chem., Abt. B 46. 1—37. April 1940. München.) I. SCHÜTZA.

**Shun-ichi Satoh**, *Die spezifischen Wärmen von Thoriumnitrid, Lithiumnitrid und Zinknitrid*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1940. I. 679 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. Nr. 955/57; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 19. 5—6. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) I. SCHÜTZA.

**Shun-ichi Satoh**, *Die Bildungswärme von Mangannitriden*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1940. I. 2617 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. Nr. 949/54; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 19. 2. Jan. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) I. SCHÜTZA.

#### A<sub>4</sub>. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

**Isamu Sano**, *Der Einfluß der Temperatur auf die Bildung von Platincarbonylsol*. (Vgl. C. 1938. II. 482.) Die Unters. wurden zwischen 5 u. 80° durchgeführt. Die Konz. der Lsgg. von  $\text{H}_2\text{PtCl}_6 \cdot 6 \text{ aq.}$  (I) betragen 0,1—0,01%. Stabile rotgefärbte Sole lassen sich über einen großen Temp.-Bereich darstellen bei Konz. von 0,01—0,08%. Braunrotgefärbte Sole entstehen in gleichen Konz.-Grenzen, jedoch bei erhöhten Temp., rötliche Sole, jedoch instabil, entstehen in 0,1%ig. Lsgg. nur bei niedrigen Temperaturen. Die Farbeffekte wurden spektroskop. untersucht. Es wurde festgestellt, daß die Extinktionskurven für die rötlichen Färbungen ein Maximum aufweisen bei etwa 540  $\mu$ . Die Maximalwerte für die Sole mit braunen bis schwarzen Färbungen nehmen ab mit zunehmenden Wellenlängen. Es werden weiter die Farb-Übergänge festgestellt bei verschied. Konz.  $c$  (‰) von I, bei verschied. Darst.-Temp.  $\Theta$  nach gewissen Zeitabschnitten  $t$ . Der Extinktionskoeff.  $\epsilon$  wurde bestimmt nach der Formel:  $\epsilon = -2 \cdot \log(\cos \alpha) / c \cdot d$ .  $\alpha$  = Extinktionswinkel,  $d$  = Dicke der Schicht der Lösung. Die Beziehung zwischen  $\epsilon \cdot c$  / Schichtdicke in cm u. der Wellenlänge  $\lambda$  in  $\mu$  im Zusammenhange mit der Darst.-Temp.  $\Theta$  der Sole wird dargelegt. (Bull. chem. Soc. Japan 15. 106—13. März 1940. Tokyo, Univ., Faculty of Science, Chem. Inst. [Orig.: engl.]) BOYE.

\* **S. E. Sheppard, R. C. Houck und C. Dittmar**, *Die Struktur von Gelatinesolen und Gelen*. VI. *Die Adsorption von Wasserdampf und die elektrische Leitfähigkeit*. (V. vgl. C. 1933. II. 350; vgl. auch C. 1933. I. 2086.) Zur Verwendung kam eine nach dem Kalkverf. hergestellte Gelatine (I) mit einem Aschegeh. von 0,02% u. einem isoelekt. Punkt von  $4,9 \pm 0,03$ , weiter ein nach dem Säureverf. hergestelltes Prod. mit 0,07% Asche u.  $p_H = 8,2$ . Die Vers.-Folien wurden aus 7%ig. Gelatinesol, auf den gewünschten  $p_H$ -Wert eingestellt, auf Cellulosenitratoberflächen nach Trocknung bei 24° u. bei 47% relativer Feuchtigkeit hergestellt. Der von der Unterlage abgezogene Film hatte eine Dicke von 0,0046 cm. Es wurde zunächst der Feuchtigkeitsverlust von I bei verschied. Feuchtigkeitsgehh. festgestellt. Sämtliche Vers. wurden bei  $25 \pm 1^\circ$  durchgeführt. Die Einw. des  $p_H$  auf die Feuchtigkeitswiedergewinnung (FWG.) ergab starke Zunahme der FWG. im Bereich von  $p_H = 2,8—5,0$ , dann langsame Zunahme bis  $p_H = 9$ . Ein Minimum beim isoelekt. Punkt (4,9) wird nicht festgestellt im Gegensatz zur Adsorption von fl. Wasser. Es scheint hier ein Unterschied vorzuliegen zwischen den Mechanismen der Adsorption von W.-Dampf u. fl. Wasser. Die Einw. der verschied. Konz. der Sole von I (2—15%) bei der Filmherst. auf die FWG. ergab eine Verminderung der Aufnahme von W.-Dampf bei zunehmender Konz. des benutzten Sols. Bei verschied. Schichtdicken von I zeigt sich, daß oberhalb einer Dicke von 0,076 mm die FWG. prakt. konstant bleibt, während eine Schicht von 0,051 mm deutlich geringere FWG. ergibt. Es zeigt sich hierbei Übereinstimmung mit Ergebnissen bei der Aufnahme von fl. Wasser. Hydrolyt. Abbau von I, hervorgerufen durch verschied. langes Behandeln von I bei 90°, zeigt auf die FWG. nur geringen Einfluß. Die Bedingungen der Trocknung von I sind maßgebend für das Verh.

\*) Kolloidchem. Unters. an organ. Substanzen s. auch S. 186, 196.



von I bei der Wiedergewinnung der Feuchtigkeit. Das bei höherer Temp. getrocknete Material ergab niedrigere Werte der FWG, was auch den Beobachtungen bei fl. W. entspricht. Der Unterschied der beiden verschied. hergestellten Arten von I zeigt sich erst bei höherem Feuchtigkeitsgeh. in verschied. Werten der FWG. Die Adsorptionsisothermen werden diskutiert. Sie haben S-förmigen Verlauf u. zeigen Hysteresis. Für die Best. der elektr. Leitfähigkeiten werden Vers.-Anordnung u. App. beschrieben. Sie ist direkt proportional der Dicke, woraus zu ersehen ist, daß die Leitfähigkeit ein Vol.-Effekt ist. Verschied. Gehh. von KCl in I ergaben mit wachsendem Geh. ein Ansteigen der Leitfähigkeit u. bei verschied.  $p_H$ -Werten ein deutliches Minimum beim isoelekt. Punkt (4,77). Die Leitfähigkeit wächst weiterhin mit dem Feuchtigkeitsgeh., die logarithm. Kurve ergibt über einen großen Bereich eine lineare Funktion vom Feuchtigkeitsgehalt. Die Ergebnisse werden diskutiert im Hinblick auf strukturelle Unterss. mit Röntgenstrahlen. Die W.-Sorption scheint in großem Maße bedingt zu sein durch die Feinstruktur des Xerogels, die wiederum bedingt ist durch die chem. Wechselwrkg. der Proteinmoleküle. (J. phys. Chem. 44. 185—207. Febr. 1940. New York, Rochester, Eastman Kodak Comp., Res. Labor.) BOYE.

**A. Boutaric und J. Breton**, *Die Depolarisation des Lichtes, das durch verschiedene kolloidale Lösungen zerstreut ist.* Die Depolarisation des durch eine Anzahl koll. Lsgg. zerstreuten Lichtes wird im Winkel von  $90^\circ$  zum einfallenden Strahl untersucht. Die Depolarisationskoeff. ändern sich mit der Konz. der koll. Lsg. u. der Art der Herst. derselben. Mit zunehmender Größe der Koll.-Teilchen steigen auch die Depolarisationskoeffizienten. Jede Änderung im Verh. der Lsgg. drückt sich in einer Veränderung der Depolarisationskoeff. aus. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 36. 193—200. Juni 1939. Dijon, Faculté des Sciences.) VOIGT.

**Francis Perrin**, *Über die Diffusion des Lichtes durch große Moleküle.* Die mathemat. Behandlung des Problems ergibt, daß die Diffusion von sechs verschied. Parametern abhängig ist. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 36. 234—35. Juni 1939.) VOIGT.

**Ch. Sadron**, *Die Struktur des kolloidalen Moleküls und die Doppelbrechung beim Ausfließen.* Mathemat. Abhandlung. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 36. 235—36. Juni 1939.) VOIGT.

**V. Bianco und D. Téodorosco**, *Über die Beziehung zwischen Brechungsindex und Oberflächenspannung.* Es wird zugrunde gelegt einmal die Formel von MCLEOD:  $\sigma = C(D - d)^3$ , wo  $\sigma$  = Oberflächenspannung bei einer gegebenen Temp.,  $D$  u.  $d$  = die DD. der Fl. u. des Dampfes bei der gleichen Temp., während  $C$  = Konstante, die abhängig ist von der Natur der Fl. u. unabhängig von der Temperatur. Weiter die Formel von GLADSTONE u. LORENTZ-LORENZ:

$$(n - 1)/D = C_q \quad \text{u.} \quad (n^2 - 1)/(n^2 + 2) \cdot (1/D) = C_L$$

Aus diesen Beziehungen wird eine neue Gleichung aufgestellt:

$$(n^2 - 1)/(n^2 + 2) \cdot (1/\sigma^2)_{t_x} = K_t [1 + \mu(t_x - t_1)]$$

Die Konstanten  $K_t$  u.  $\mu$  hängen von der Wellenlänge ab. Bei den Verss. wurde eine solche von 5890 Å verwendet.  $K_t$  wird bestimmt durch Messung von  $n$  u.  $\sigma$  bei der Temp. des Vers.-Raums,  $\mu$  durch Messung der gleichen Größe bei einer von der ersten Temp. verschiedenen. Untersucht wurden Bzl., A. u. W. bei verschied. Temperaturen. Für Bzl. war  $K_{20} = 0,127086$ ,  $\mu = 0,000019$ , die berechneten u. beobachteten Werte von  $\sigma$  in einem Temp.-Bereich von  $12-30^\circ$  zeigten Abweichungen von höchstens  $0,1\%$ . Für A. waren die Werte von  $K_{20}$  u.  $\mu$ :  $0,102159$  bzw.  $0,000003$ . Die  $\sigma$ -Werte im Bereiche von  $20-45^\circ$  hatten Abweichungen bis  $0,09\%$ . Für W. ( $K_{20} = 0,07066$ ,  $\mu = 0,000143$ ) sind im Bereich von  $20-90^\circ$  die Abweichungen bis  $0,46\%$ . Die neue Formel erlaubt es,  $\sigma$ -Werte zu errechnen für verschied. Temp., die ziemlich weit vom krit. Punkt liegen. (Bull. Soc. roum. Physique 39. 73—78. 1938.) BOYE.

**Laurence S. Moyer**, *Elektrokinetische Gesichtspunkte in der Oberflächenchemie.* VIII. Die Zusammensetzung des Oberflächenfilms an den Fetttropfchen der Sahne. (VII. vgl. C. 1940. I. 3078.) Zur Unters. der Eigg. der Membran der Fetttropfchen der Milch wurde die Beweglichkeit der Tropfchen im elektr. Felde untersucht u. mit der von Casein u. Lactoglobulin verglichen. Die Messungen wurden im Elektrophoreseapp. von ABRAMSON ausgeführt. Gewaschene u. ungewaschene Fetttropfchen wurden in Pufferlsgg. von verschied.  $p_H$  u. konst. Ionenstärke  $0,02$  untersucht. Tropfchen, die 6-mal mit dest. W. gewaschen waren, zeigten in Lsgg. mit einem  $p_H$  unter 6 eine andere Beweglichkeit als ungewaschene Tropfchen. Erstere hatten einen isoelekt. Punkt bei  $p_H = 3,7$ , letztere bei  $4,5$ . In Lsgg. vom  $p_H$  über 6 ist die Beweglichkeit der gewaschenen u. ungewaschenen Tropfchen gleich. Die ungewaschenen Tropfchen haben in Lsgg. vom  $p_H$  unter 5 die gleiche Beweglichkeit wie Casein. Nach diesen Befunden wird bei den ungewaschenen Tropfchen in Lsgg. vom  $p_H$  unter 5 die Oberfläche mit Casein besetzt, das in dieser Lsg. schlecht lösl. ist. Über  $p_H = 5$  nimmt die



Löslichkeit von Casein zu u. es trennt sich von der Oberfläche der Tröpfchen, so daß diese sich in der mehr alkal. Lsg. wie die gewaschenen Tröpfchen verhalten, bei denen das Casein durch das Waschen entfernt wurde. Da sich die Beweglichkeit der gewaschenen Tröpfchen von der der Milchproteine in Lsg. unterscheidet, ist anzunehmen, daß die Oberfläche der Tröpfchen von einem bes. Protein („Membranprotein“ von PALMER) gebildet wird. — Der Einfl. der Ionenstärke auf den isoelekt. Punkt von Casein wurde in Acetatlg. untersucht. Der isoelekt. Punkt wandert von  $pH = 4,5$  bei einer Ionenstärke von 0,02 nach 4,35 bei einer Ionenstärke von 0,12. (J. biol. Chemistry 133. 29—37. März 1940. Minneapolis, Minn., Univ.) KIESE.

**J. J. Hermans**, *Relaxationseffekte in der Doppelschicht. Kataphorese; Dielektrizitätskonstante.* (Vgl. C. 1939. I. 902.) Wenn sich ein kugelförmiges, elektr. geladenes koll. Teilchen relativ zu dem umgebenden Lösungsm. bewegt, verliert die elektr. Doppelschicht des Teilchens ihre sphär. Symmetrie; für diesen Vorgang ist eine gewisse Relaxationszeit maßgebend. Vf. gibt einen Überblick über die Theorie dieser Erscheinung für den Fall, daß die (mit der Geschwindigkeit  $v$  erfolgende) Bewegung unter dem Einfl. eines äußeren elektr. Feldes der Stärke  $E$  erfolgt (über das Verh. eines sich unter dem Einfl. eines Ultraschallfeldes bewegenden koll. Teilchens vgl. l. c.). Die verschied. dieser Theorie zugrunde liegenden Vereinfachungen u. Annahmen sowie die Endformel, die die Abhängigkeit von  $v$  von der Ionenkonz., von  $E$ , dem elektrokinet. Potential, der Viscosität, der Ionenladung, der DE. u. der Temp. angibt, werden eingehend erörtert. Schließlich wird noch darauf hingewiesen, daß jedes koll. Teilchen beim Verschieben der Doppelschicht zu einem Dipol wird u. daß dadurch die DE. der koll. Lsg. erhöht wird. (Trans. Faraday Soc. 36. 133—39. Jan. 1940. London, Univ., College, Sir William Ramsay and Ralph Forster Labor.) FUCHS.

**G. E. Hay**, *Das Gleichgewicht einer dünnen Membran aus kompressiblem Material mit Anwendung auf die periodontale Membran.* (Vgl. C. 1940. I. 187.) Die periodontale Membran befindet sich zwischen Zahn u. Kinnbacken. Mathemat. Theorie über die Stabilitätsverhältnisse an dieser Membran. (Canad. J. Res., Sect. A 17. 123—40. Juli 1939.) VOIGT.

**W. W. Lepeschkin**, *Maximaler hydrostatischer Druck im Osmometer bei der Verwendung trockener Kolloidmembran.* (Vgl. C. 1932. II. 3849.) Bei der Best. des maximalen hydrostat. Druckes von Rohrzuckerlg. in einem Osmometer mit trockener Kolloidmembran nach BERKELEY u. HARTLEY (C. 1909. II. 93) wurde beobachtet, daß dieser Druck bei sehr kleinen Konz. größer u. bei größeren Konz. kleiner als der theoret. der Zuckerkonz. u. Temp. entsprechende Druck ist. Je größer die Zuckerkonz., desto größer ist das Verhältnis des osmot. Druckes zum maximalen hydrostat. Druck. Zur Erklärung der Anomalien wird eine geringe Permeabilität der trockenen Membran für Zucker sowie eine Verminderung der W.-Permeabilität der Kolloidmembran in Zuckerlgg. herangezogen. (Z. physik. Chem., Abt. A. 186. 180—86. Mai 1940. Wien, Univ., Physiol. Inst.) HENTSCHEL.

**A. Boutaric**, *Bemerkungen über die Gibbssche Gleichung und die Formeln für die Adsorption.* Es wird die GIBBSSche Formel abgeleitet u. ihr Gültigkeitsbereich diskutiert. Die verschied. Gleichungen, um die Abhängigkeit der Konz. des an der Oberflächeneinheit adsorbierten Stoffes  $u$  mit der Konz. der Lsg.  $c$  zu verbinden, lassen sich alle auf die Form  $p = (R \cdot T/m) \cdot u$  zurückführen, wobei  $p$  die Verminderung der Oberflächenspannung u.  $m$  einen Faktor bedeutet, der bei der Adsorption nach LANGMUIR-PERRIN den Wert 1 annimmt. (J. Physique Radium [8] 1. 99—102. März 1940. Dijon, Physikal. Labor.) HENTSCHEL.

**W. G. Pollard** und **H. Margenau**, *Das van der Waalsche Oberflächenpotential von Metallen.* Zur Berechnung der VAN DER WAALSSchen Kräfte zwischen einem Metall u. adsorbierten Atomen wird ein vereinfachtes Modell eines Metalles benutzt, welches die Annahme einer Grenzschicht, hinter der sich die Elektronen auf einem bestimmten Potential befinden, enthält. Es ergibt sich, daß das VAN DER WAALSSche Potential für große Abstände  $R$  mit  $1/R^3$ , für kleine Abstände noch schneller sich ändert. Das Verf. wird für verschied. an Na- u. Cu-Oberflächen adsorbierte Systeme angewandt. Theoret. u. experimentelle Werte stimmen für Adsorptionen bei tiefen Temp. überein. (Physic. Rev. [2] 57. 557. 15/3. 1940. Tennessee, Univ.) RUDOLPH.

**Sydney Muller** und **John W. Cobb**, *Der Wasserdampf-Kohlekomplex.* Es werden zwei Verf. zur Unters. der Frage, wie weit Kohle W. zu binden vermag, beschrieben. Das Evakuierungsverf. beruht darauf, daß Kohle zusammen mit W.-Dampf bei einer bestimmten Anfangstemp. bis zu einem Gleichgewichtszustand erhitzt wird, dann das Rk.-Gefäß evakuiert u. das abgesaugte Gas analysiert wird. Der Rückstand wird dann wiederum stufenweise bei höheren Temp. (bis 1050°) erhitzt, das Gas abgesaugt u. analysiert. Beim zweiten sogenannten Druckverf. wird Kohle u. W.-Dampf eben-



falls bei einer bestimmten Anfangstemp., meist 300°, bis zu konstantem Druck erhitzt; dann wird die Temp. stufenweise erhöht u. die damit zusammenhängende Druckänderung beobachtet u. mit entsprechenden Druckänderungen bei Verwendung eines mit der Kohle nicht reagierenden Gases verglichen. Mit Hilfe dieser Verf. wird festgestellt: Kohle vermag ab 300° W. unter Bldg. eines Kohle-W.-Komplexes  $C_x(H_2O)_y$  zu binden, wobei  $y = 1$  für höhere Temp. ist. Der Komplex wird therm. zers. nach:  $C_x(H_2O) \rightarrow CO + H_2 + C_{x-1}$ . Bei tieferen Temp. ist  $y$  etwas größer als 1; die Zers.-Prod. enthalten etwas  $CO_2$ . Die Art der verwendeten Kohle beeinflußt die Bldg. des Kohle-W.-Komplexes. (J. chem. Soc. [London] 1940. 177—83. Febr. Leeds, Univ., Abt. für Verbrennungstoffe.)

RUDOLPH.

## B. Anorganische Chemie.

—, *Anorganische Chemie*. Fortschrittsbericht: H. Terrey, allg. Überblick u. über heterogene Gleichgewichte (122 Zitate), H. J. Emeléus über Rkk. in nichtwss. Lsg. (33 Zitate). (Annu. Rep. Progr. Chem. 36. 116—47. 1940.)

H. ERBE.

A. Mayer-Gürr, *Helium. Entstehung und Vorkommen*. Überblick über die geolog. Theorie der Entstehung des He auf der Erde u. über die wichtigsten Vorkommen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 245—47. 13/4. 1940. Jaslo, Arbeitsstelle für Erdölgeologie.)

BRUNS.

H. Hausen, *Helium. Verfahren zu seiner Gewinnung*. Übersicht über die verschied. Möglichkeiten der He-Gewinnung, Unters. über die He-Gewinnung aus Luft in erheblich höherem Maße u. Reinigung gebrauchten He. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 248—52. 13/4. 1940. Höllriegelskrenth bei München.)

BRUNS.

I. N. Kusminych und Je. L. Jachontowa, *Die Gefriertemperaturen von Nitrose*. In einem Dreiecksdiagramm des Syst.  $N_2O_3 \cdot SO_3 \cdot H_2O$  werden die Gleichgewichtsisothermen für 0, 10, 20, 30, 40 u. 50° dargestellt. Als feste Gleichgewichtsphase treten die Kammerkristalle  $HNSO_3$  auf, nur bei 0° ist in der festen Phase das Molverhältnis  $SO_3 : N_2O_3$  höher als 2 (z. B. 3—4 oder mehr). Unter den Vers.-Bedingungen ist eine Ausscheidung von Kammerkristallen in nicht berieckelteten Räumen von Turmsystemen nicht zu erwarten. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 6. 25—27. Juni 1939. Jekaterinoh [Swerdlowsk].)

R. K. MÜLLER.

A. Smits, *Die Komplexität des Phosphorpentoxyds*. III. *Das Auftreten von zwei flüssigen Phasen*. (II. vgl. C. 1939. I. 51.) Die l. c. vertretene Auffassung, die metastabile flüchtige Form von  $P_2O_5$  als eine pseudobin. Mischkristallphase, die nicht im inneren Gleichgewicht steht, anzusehen, wird widerlegt. Um die ungefähre Lage eines Tripelpunktes festzustellen, wurde zunächst die sogenannte Capillarmeth. angewandt, wobei festgestellt wurde, daß die flüchtige Form oberhalb einer gewissen Temp. vollständig zu einer farblosen klaren Fl. schmolz, die sich nach wenigen Sek. in eine feste M. umwandelte. Die niedrigste Badtemp., bei der die flüchtige Form innerhalb 10 Sek. vollkommen geschmolzen war, betrug 430°. Nachdem diese orientierenden Vers. darauf hinwiesen, daß es sich bei der flüchtigen Form um eine Modifikation handelte, wurde eine Messung der Dampfdrucke der geschmolzenen flüchtigen Modifikation bei verschied. Temp. vorgenommen. Es mußte eine App. konstruiert werden, die die Messung der Dampfdrucke innerhalb von 10 Sek. erlaubte. Die in einer  $\log p, 1/T$ -Abb. aufgetragenen Dampfdrucke verschied. Präpp. bildeten eine gerade Linie. Aus den Schnittpunkten dieser Dampfdrucklinien mit der früher bestimmten Sublimationslinie wurde der Tripelpunkt der metastabilen Modifikation bei 423° u. 5 at gefunden, während der Tripelpunkt der stabilen Modifikation bei 580° u. 55,5 mm Hg liegt. Es handelt sich also um 2 fl. Phasen, die bei derselben Temp. einen sehr verschied. Dampfdruck besitzen. Das Syst.  $P_2O_5$  enthält also 2 feste u. 2 fl. Phasen, wovon eine feste u. eine fl. Phase stabil ist. Da die 2 festen Modifikationen des  $P_2O_5$  sich stören lassen, wird die Komplexität der Modifikationen gefolgert, u. hieraus geschlossen, daß  $P_2O_5$  einem Pseudosyst. angehört. Da in diesem unären Syst. 2 fl. Phasen auftreten, findet die Erscheinung von Entmischung im fl. Zustand statt. Durch Angabe der notwendigen Lage des unären Syst. in diesem Pseudosyst. ist der Zusammenhang der 2 genannten Gruppen von Dampfdrucklinien sofort deutlich sichtbar. Verschied.  $(P, x)_T$ -Durchschnitte bestätigen die Theorie der Komplexität. Verschied. thermodynam. Größen, wie mol. Sublimationswärmen der festen Phasen u. mol. Verdampfungswärmen der 2 Fl., werden diskutiert. (Z. physik. Chem., Abt. B 46. 43—61. April 1940. Amsterdam.)

F. W. Meier, *Zur Kenntnis der Konstitution des Kaolins und seines Verhaltens beim Erhitzen auf höhere Temperaturen*. V. Mitt. zur Kenntnis der Kieselsäure und Silicate. (IV. vgl. C. 1935. II. 2850.) Mittels neuer thermoanalyt. Methoden wurden das Temp.



Gebiet, die Rk.-Geschwindigkeit u. der Wärmeinhalt der therm. Erscheinungen, die beim Erhitzen von Zettlitzer Kaolin auf höhere Temp. auftreten, untersucht. Es wurde festgestellt: 1. Kaolinit ist ein definiertes kryst. Hydrat der Zus.  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ . Bis  $400^\circ$  ist das Mineral beständig. Zwischen  $450$  u.  $530^\circ$  geht es unter Abgabe von 1 Mol W. mit beträchtlicher Zers.-Geschwindigkeit in das Kaolinmonohydrat,  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , über. 2. Mit steigender Erhitzung auf höhere Temp. erfolgt gleichzeitig mit der Rest-W.-Abgabe des Kaolinmonohydrats zwischen  $800$ — $1000^\circ$  unter exothermer Wärmetönung eine teilweise Dissoziation des wasserfreien Kaolins in zunächst metastabilen Sillimanit, der unter starker endothermer Wärmetönung zwischen  $1180$  u.  $1260^\circ$  in das stabile Kristallgitter übergeht. Die Menge des gebildeten Sillimanits ist von der Höhe der Temp. u. der Dauer der Erhitzung abhängig. 3. Durch Röntgenaufnahmen wurde festgestellt, daß Kaolin bei der Entwässerung keine wesentlichen Gitterveränderungen erleidet u. beim Erhitzen auf höhere Temp., ohne eine amorphe Phase zu durchstreifen, in eine neue Krystallart übergeht. 4. Das Sillimanit-Mullitproblem wurde nicht behandelt. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 73. 35. 29 Seiten bis 117. 4/4. 1940.)

BRUNS.

**I. P. Kissljakow**, Die Gewinnung von pulverförmigem Eisen, Kupfer und Nickel aus den Oxiden durch Reduktion mit Wasserstoff. Aus  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  wird bei Red. unter  $550^\circ$  mit  $\text{H}_2$  stets pyrophores Fe erhalten, oberhalb  $600^\circ$  tritt Zusammenbacken zu Konglomeraten ein. Auch bei  $600^\circ$  aus  $\text{CuO}$  red. Cu ist zu einem festen, nicht zerreiblichen Konglomerat zusammengebacken, das seine Rosafarbe lange beibehält; bei  $480$ — $520^\circ$  red. Cu ist auch etwas zusammengebacken, aber leicht zerreiblich, diese Temp. eignet sich am besten für die Red. zu Pulver. Ni läßt sich leicht zu einem Pulver mit 1 bis 5%  $\text{O}_2$ -Geh. red., bei weiterer Temp.-Erhöhung schreitet die Red. bis zu einem  $\text{O}_2$ -Geh. von 0,5—0,6% fort, jedoch erfolgt gleichzeitig Verfestigung. Für die beschriebenen App. werden die günstigsten Arbeitsbedingungen ermittelt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1668—77. 1939. Moskau, Inst. f. chem. Technologie.)

R. K. MÜLLER.

**R. N. Golowaty, P. I. Iljenko und D. Je. Torski**, Niederschlagung von Eisenhydroxyd bei Gegenwart einfacher und komplexer Ionen. Bei der Fällung von  $\text{FeCl}_3$  mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  in Ggw. von verschied. Ionen wurde geringste bzw. größte Vol.-Vergrößerung in Lsgg. mit Geh. an K u. Ca bzw. Komplexbildnern (bes. Ni u. Co, weniger Cu) beobachtet, wobei Mittelwerte in Mg- u. Mn-haltigen Lsgg. erzielt wurden. Die Vol.-Vergrößerung ist auf Absorption u. Einschluß der Fremdionen zurückzuführen, wobei in verd. Fe-Lsg. erstere ab- u. zweite zunimmt. Komplexe Ionen werden schwerer absorbiert als einfache. Bei Temp.-Erhöhung von 0 auf  $50^\circ$  werden reinere Ndd. erhalten, was mit der Eig. des  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , bei  $50$ — $60^\circ$  Gefügeveränderungen zu erleiden, zusammenhängt; weitere Temp.-Erhöhungen sind auch prakt. wirkungslos. Zur Abscheidung möglichst reiner  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Ndd. aus Lsgg. mit Geh. an Fremdionen sind folgende Verff. ausgearbeitet worden: 1. Bei Ggw. einfacher Ionen: die Lsg. wird stark eingengt, 2 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  oder  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  zugegeben, zum Sieden erhitzt u. in einem Arbeitsgang konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  bis zum Farbumschlag von Methylorange zugegeben. Der Nd. wird filtriert u. mit heißem  $\text{NH}_4\text{Cl}$ - bzw.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ -haltigem W. gewaschen. 2. Bei Ggw. von Komplexbildnern: die Lsg. wird mit  $\text{HCl}$  oder  $\text{HNO}_3$  angesäuert, bis auf 30—40 ccm eingengt, 1—2 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  oder  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  zugegeben, zum Sieden erhitzt, in einem Arbeitsgang mit der gegenüber der theoret. doppelten Menge einer an  $\text{NH}_4\text{Cl}$  oder  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  gesätt.  $\text{NH}_4\text{OH}$ -Lsg. gefällt, 1—2 Min. kochen gelassen, erneut  $\text{NH}_4\text{OH}$  zugegeben, heiß filtriert u. wie oben bis zur Freiheit vom Komplexbildner gewaschen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1241—49. 1939. Stalino, Med. Inst., Lehrstuhl f. anorgan. Chem.)

POHL.

**Éliane Poulenc-Ferrand**, Über einige Ferritartrate. Unters. von Nd.-Bldg. bei Versetzen weinsäurehaltiger  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. mit Alkalicarbonat. I. Vers.-Reihe: gleichbleibende Konz. von  $\text{FeCl}_3$  u.  $\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_8$ , ansteigende Konz. von Alkalicarbonat. Zuerst wird eine Säure der Zus.  $[\text{Fe}_4(\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4)_3(\text{OH})_4]_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$  erhalten, in der die H-Atome des Hydroxyls die Rolle einer Säure zu spielen scheinen u. Fe mit der Koordinationszahl 4 vorzuliegen scheint. Von dieser Säure leiten sich die Salze ab. 1.  $[\text{Fe}_4(\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4)_3(\text{OH})_4]_4\text{Na}_2\text{H}_2$ ; 2.  $[\text{Fe}_4(\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4)_3(\text{OH})_4]_4\text{K}_2\text{H}_2$ ; 3.  $[\text{Fe}_4(\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4)_3(\text{OH})_4]_4\text{Na}_3\text{H}$ ; 4.  $[\text{Fe}_4(\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4)_3(\text{OH})_4]_4\text{K}_3\text{H}$ ; 5.  $[\text{Fe}_4(\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4)_3(\text{OH})_4]_4\text{Na}_4$  u. 6.  $[\text{Fe}_4(\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4)_3(\text{OH})_4]_4\text{K}_4$ . Alle diese Substanzen sind unlösl. in A u. A., lösl. in Mineralsäure u.  $\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_8$ . Die Löslichkeit in W. steigt von der Säure (unlösl.) zu den neutralen Salzen an (sehr lösl.).  $[\text{Fe}_4(\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4)_3(\text{OH})_4]_4$  wird bei einer Temp. von  $58^\circ$  zers., das neutrale Na-Salz bei  $90^\circ$ . Durch Licht tritt Verfarbung ein. Die beiden neutralen Salze sind allein kryst.: rote Nadeln. — II. Vers.-Reihe: gleichbleibende Konz. von  $\text{FeCl}_3$  u. Alkalicarbonate, ansteigende Konz.  $\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_8$ . — Zuerst wird grünlichgelber kolloid. Nd. erhalten, der



sich beim Trocknen zersetzt. Bei weiterer Erhöhung der  $C_4O_6H_8$ -Konz. wird  $H_4[Fe(C_4O_6H_8)_3(OH)_4]$  erhalten. (C. R. hebdom. Séances Acad. sci. 210. 299—301. 19/2. 1940.)

BRUNS.

**Petru G. Spacu**, *Über die Ammoniakate der Wolframchloride*. Es wurde die Rk. von fl.  $NH_3$  mit  $WO_2Cl_2$  bzw.  $WCl_6$  bei einer Temp. von  $-75^\circ$  untersucht. Unter diesen Bedingungen gibt  $WO_2Cl_2$  ein Dodekammoniakat, während  $WCl_6$  16 Mol  $NH_3$  bindet. Die Verschiedenheit wird zum größten Teil auf den Einfl. des Mol.-Vol. des Anions zurückgeführt. — Durch isothermen Abbau erhält man im Falle des  $WCl_6$  eine Verb. mit 14 Mol  $NH_3$ , dann ein Oktammoniakat u. schließlich bei  $0^\circ$  ein Hexammoniakat. Weitere n. Abbaustufen konnten nicht nachgewiesen werden wegen der Ammonolyse, die um Temp. von ca.  $20^\circ$  stattfindet. — Im Falle des  $WO_2Cl_2$  wurden außer dem Dodekammoniakat noch folgende Ammoniakate erhalten:  $WO_2Cl_2 \cdot 10 NH_3$ ,  $WO_2Cl_2 \cdot 5 NH_3$ ,  $WO_2Cl_2 \cdot 4 NH_3$ ,  $WO_2Cl_2 \cdot 3 NH_3$ . — Aus dem Vgl. zwischen Zers.-Temp. der Ammoniakate gleicher Ordnung des  $WO_2Cl_2$  u.  $UO_2Cl_2$  wird geschlossen, daß die Beständigkeit der betreffenden Ammoniakate mit steigendem Atomvol. dieser Elemente abnimmt. — Die Bldg.-Wärmen der erhaltenen Ammoniakate stehen im umgekehrten Verhältnis zur Valenzzahl. Dadurch wird bestätigt, daß die zuerst angelagerten  $NH_3$ -Mol. stärker gebunden sind als die nachher angelagerten. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 22. 329—36. 1940. Bukarest, Techn. Hochsch.)

BRUNS.

## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

**A. V. Blom**, *Struktur und Festigkeit von Hochpolymeren*. Hochpolymere bestehen aus einem temperaturunabhängigen, elast. Gerüst (Ketten, Knäuel oder Netze), das in eine temperaturabhängige, plast. Phase eingebettet ist. Mit dieser Arbeitshypothese glaubt Vf. die Eig. der Hochpolymeren deuten zu können. (Kunststoffe 30. 97—102. April 1940. Zürich.)

UEBERREITER.

**A. P. Alexandrow und Ju. S. Lasurkin**, *Hochelastische Deformation von Polymeren*. Auf mathemat. Wege wird für „Relaxations“-Vorgänge ein Schema entwickelt, mit dessen Hilfe die Abhängigkeit der Deformation hochelast. Körper von Temp. u. Wrkg.-Dauer nachweisbar ist. Als Relaxationsvorgang wird ein Prozeß verstanden, dessen zeitlicher Ablauf durch Umgruppierung kleinerer Teilchen, unter Einfluß von Wärmebewegung, bedingt wird. Die Begriffe „elast.“ u. „hochelast.“ Deformation werden erläutert u. ihre Wesensart festgelegt. Die Gesamtdeformation eines Körpers ist gleich der Summe beider Deformationen. Die Richtigkeit der entwickelten Theorien wird durch prakt. Messungen bekräftigt. (Качук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1939. Nr. 10. 34—44. Okt. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.)

KIRSCHTEN.

**Gerhard Schmid und Otto Rommel**, *Zerreißen von Makromolekülen mit Ultraschall*. Ausführliche Mitt. zu den C. 1940. I. 1162. 1965 referierten Arbeiten. (Z. physik. Chem. Abt. A. 185. 97—139. Nov. 1939. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. Physikal. Chem. u. Elektrochemie.)

H. ERBE.

**P. H. Hermans**, *Die Kautschukähnlichkeit der Cellulose und die Entstehung künstlicher Cellulosefäden als makromolekularer Vorgang*. (Vgl. C. 1940. I. 1812.) Vf. kommt bei einer Rückschau auf seine Arbeiten über Cellulose zu dem Schlusse, daß die Sonderstellung der Cellulose als wesentlich micellar gebaute Substanz ungerechtfertigt ist u. daß Cellulose wie die anderen linearen Hochpolymeren, z. B. Kautschuk, betrachtet werden muß. (Naturwiss. 28. 223. 5/4. 1940.)

UEBERREITER.

**P. H. Hermans**, *Die Kautschukähnlichkeit der Cellulose und die Entstehung künstlicher Cellulosefäden als makromolekularer Vorgang*. Vf. weist auf die vor seiner Arbeit erschienene Veröffentlichung von KARGIN u. MICHAÏLOV hin. (Vgl. C. 1940. II. 186.) (Naturwiss. 28. 264. 26/4. 1940.)

UEBERREITER.

**Winton Patnode und W. J. Scheiber**, *Dichte, thermische Ausdehnung, Dampfdruck und Brechungsindex von Styrol, und Dichte und thermische Ausdehnung von Polystyrol*. Vf. messen die genannten Daten mit großer Präzision. Sie finden für Polystyrol eine scharfe Richtungsänderung auf der Vol./Temp.-Kurve, was sie als einen Beweis für definierte Zus. u. Struktur ansehen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3449—51. Dez. 1939. Schenectady, N. Y.)

UEBERREITER.

**F. C. Frank und Willis Jackson**, *Dielektrische Verluste in Polystyrolmischungen*. Von den festen Lsgg. von Butylphthalat (I), 17,5%, Permitol (II = Isomerenmisch von tetrachloriertem Diphenyl), 16,3%,  $\beta$ -Naphthol (III), 8 u. 12,8%, u. Cetylpalmitat (IV), 4,8%, in Polystyrol als dipollosem Lösungsm. wurden zwischen 20 u.  $150^\circ$  für  $10^8$ — $10^7$  Hz die dielektr. Verluste ( $\tan \delta$ ) gemessen; über die Meßmeth. vgl. C. 1936. I. 2984. Die Lsgg. wurden bei  $260^\circ$  hergestellt, in Formen gebracht u. in der Form



von Scheiben untersucht. Ergebnisse:  $tg \delta$  von I ist bei 20° bereits relativ hoch u. geht bei 50° durch ein sehr breites Maximum;  $tg \delta$  von II ist bei 20° etwa 10-mal kleiner als das von I, steigt dann aber steil an bis zu einem Maximum bei 120°; III besitzt 2 Maxima, bei etwa 40 u. 110°, deren Lage u. Höhe stark von der Meßfrequenz abhängig ist;  $tg \delta$  von IV ist durchweg klein, bei etwa 50° scheint ein flaches Minimum vorzuliegen. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit der Rotation der Dipolmoll. in den festen Lsgg. diskutiert (vgl. hierzu auch FRANK, C. 1937. II. 733). Die beiden Maxima bei III sollen dadurch hervorgerufen sein, daß sowohl das ganze Mol. rotieren kann als auch die OH-Gruppe im einzelnen Molekül. Anschließend folgen einige allg. Betrachtungen über den Zusammenhang zwischen den dielektr. Eig. eines Dielektrikums u. den zwischen den Moll. wirkenden Kräften. (Trans. Faraday Soc. 36. 440 bis 445. März 1940. Cambridge, Univ., Labor. Colloid Science, u. Manchester, Univ., Electro-techn. Laborr.) FUCHS.

**I. Sakurada und S. Lee, Dielektrische Untersuchungen an Lösungen von Fadenmolekülen.** Bereits in einer früheren Arbeit stellten Vff. fest, daß die Annahme starrer langgestreckter Fadenmoll. mit den experimentellen Befunden im Widerspruch steht (C. 1935. II. 855). Es werden jetzt Benzollsgg. von Mono- u. Polychloropren, Mono- u. Polyvinylacetat u. Mono- u. Polystyrol untersucht. Berechnet man das Dipolmoment in bezug auf das Grundmol., so ist es nicht nur von dem Polymerisationsgrad unabhängig, sondern ist annähernd gleich dem Moment des Grundmol. bzw. des entsprechenden Monomeren. Mehrere Dipolgruppen gehören zwar dem gleichen sehr langen kinet. Mol. an, jedoch ist das innere Feld des Mol. auf jedem Dipol so klein, daß die beiden Nachbargrundmoll. die Dipolgruppen des in der Mitte liegenden Grundmol. fast nicht beeinflussen können. Irgendeine Gruppe eines sehr langen Fadenmol. wird sich so verhalten, als ob sie bindfadenähnlich weich mit dem Anfangspunkt des Mol. verbunden wäre. Es ergibt sich, daß Fadenmoll. in der Lsg. keine starre langgestreckte Form besitzen, sondern sehr weich u. leicht knüßbar sind. (Z. physik. Chem., Abt. B 43. 245—56. Juli 1939. Japan, Kioto, Techn. Chem. Inst. der Kais. Univ.) UEBERREITER.

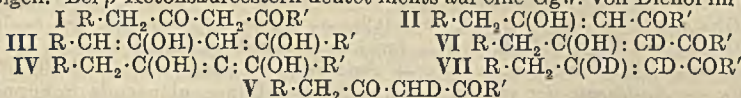
**V. A. Kargin und N. V. Michailow, Eine Röntgenuntersuchung der Orientierung in künstlichen Fasern.** I. Vff. untersuchen verschied. stark gedehnte Viscoseseiden röntgenographisch. Zur Auswertung wird von einem auftretenden Äquatorialreflex zum anderen längs eines Halbkreises photometriert; es entsteht eine Kurve, welche einer GAUSZ-Kurve etwas ähnelt. Das andere Mal wird dem Radius des Kreises entlang photometriert, nach dem steilen Abfall am Durchstoßpunkt tritt ein durch den amorphen Halo verursachtes Maximum auf, dessen Lage dem Minimum der vorigen Kurve entspricht. Es werden die absol. Schwärzungsdichten für alle Winkel berechnet u. hieraus eine normalisierte Kurve gewonnen, indem  $(E_1 + E_2 + \dots + E_n)/n = \bar{E} = 1$  gesetzt wird. Trägt man die Verhältnisse  $E_n/\bar{E} = m_n$  gegen die Winkel  $\varphi$  auf, dann wird eine normalisierte Mikrophotometerkurve erhalten. Die Normalisationslinie  $\bar{E} = 1$  schneidet auf der Kurve eine Fläche ab, deren Integralwert jene Struktur angibt, bei welcher die Partikel in allen Winkeln gleichmäßig orientiert sind. Im Handel erhältliche Viscoseseide wird untersucht, sie wird gequollen mit verschied. Gewichten u. zwar 20, 40 u. 80% seiner Naß-Reißfestigkeit völlig gedehnt; nach Trocknung unter Gewicht wird die Faser geröntgt. Aus den Vers.-Ergebnissen schließen Vff., daß Cellulose einer Fl. ähnelt, welche Struktur besitzt, die Ordnung oder Unordnung der Aggregate hat nur rein statist. Charakter entgegen der Annahme von MEYER u. MARK. Vff. vergleichen Cellulose mit Kautschuk, die bei diesem entwickelten Anschauungen sind auf Cellulose ohne weiteres übertragbar. Die Annahme von HOSEMAN (C. 1938. I. 1359), daß die Verteilungsfunktion der Teilchenorientierung einer GAUSZ-Verteilungsfunktion entspräche, wird für die verschied. Dehnungsgrade geprüft. Trägt man aber  $\log m$  gegen  $\varphi^2$  auf, so ergeben sich keineswegs gerade Linien, woraus jene Annahme als widerlegt zu betrachten ist. Nur in einem Fall eines Fadens, welcher nach dem Streckprozeß noch 2 Stdn. lang gekocht wurde, ergab sich eine gerade Linie. Seine Orientierung unterschreitet sogar nach dem Tempern noch diejenige, welche bei der Herst. der Faser durch Spinnen erzeugt wurde. (Acta physicochim. URSS 11. 343—60. 1939. Moskau, Karpow-Inst. f. Phys. Chem.) UEBERREITER.

**A. A. Morosow, Viscositätsuntersuchungen von Baumwollcellulosefraktionen.** Zur Unters. der Abhängigkeit zwischen Gefügeviscosität u. relativer Teilchengröße eines gelösten Stoffes wurde Baumwollcellulose mit einem verd. (1:1, 1:2, 2:3 u. 3:2) SCHWEITZER-Reagens aus (%):  $1,35 \pm 0,02$  Cu,  $15,5 \pm 0,2$  NH<sub>3</sub> u. 0,2 Saccharose in indifferenten Gasatmosphäre u. unter Einhaltung sonstiger Vorsichtsmaßregeln zur Verminderung der Cellulosezers. fraktioniert. Vf. beobachtete dabei, daß die Viscosität aller Fraktionen kleiner als diejenige des Ausgangsstoffes war. Im allg. verringert sich die Viscosität mit abnehmendem Mol.-Gew. des gelösten Stoffes, u. zwar der auf



Gefügeviscosität entfallende Anteil der Gesamtviscosität bes. stark, aber die Best. der Teilchengröße allein ist zur Unters. der Gefügeviscosität nicht ausreichend, da sich letztere auch unabhängig von ersterer verändern kann. Der beobachtete hohe Temp.-Koeff. der Viscosität von Cu-NH<sub>2</sub>-Lsgg. der Cellulose sowie ihrer ersten unlösl. Fraktionen wird durch hohe Gefügeviscosität erklärt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 691—706. 1939. Iwanow, Technol. Inst., phys.-chem. Labor.) POHL.

**Alv Tananger**, Über die Existenz von Dienolen. Die prototrope Isomerisation  $>CH \cdot CO \rightarrow >C : C(OH)$  verläuft 4—10-mal schneller als die „deuterotrope“ Umlagerung der entsprechenden Deuteriumverb. (z. B. REITZ, C. 1936. II. 4105. 1937. II. 1980). Vf. versucht, diesen Unterschied zu einer Unters. über die Existenz von Dienolen zu benutzen. Bei  $\beta$ -Ketonsäureestern u.  $\beta$ -Diketonen (I) kann außer der gewöhnlichen Enolisierung zu II eine weitergehende Enolisierung zu Dienolen III oder IV erfolgen. Bei  $\beta$ -Ketonsäureestern deutet nichts auf eine Ggw. von Dienol im Gleich-



gewicht mit Monoenol, dagegen lassen bei vielen  $\beta$ -Diketonen chem. u. physikal. Verhältnisse auf die Existenz stabiler Diketone schließen, ohne daß bisher ein Beweis dafür hätte erbracht werden können; andererseits sprechen manche Tatsachen dagegen. Die von REITZ für die Unters. der prototropen u. deuterotropen Umlagerung angewandte Bromierungsmeth. ist für die Unters. der Ketoenolautomeren nicht anwendbar, weil die Geschwindigkeit der Bromierung nicht durch die der Enolisierung bedingt ist. Ersetzt man eines der beiden H-Atome in der akt. CH<sub>2</sub>-Gruppe durch Deuterium (V), so werden bei der Enolisierung 2 verschied. Enole (VI u. VII) erhalten. Die Rkk.  $V \rightarrow VI$  u.  $V \rightarrow VII$  sind von derselben Ordnung; das Mengenverhältnis der beiden Enolmoll. VI u. VII wird gleich dem Verhältnis der Rk.-Geschwindigkeiten  $k_1$  ( $V \rightarrow VI$ ) u.  $k_2$  ( $V \rightarrow VII$ ) sein. Die Best. des Mengenverhältnisses kann dadurch erfolgen, daß an O gebundenes H u. D durch geeigneten chem. Umsatz abgespalten u. im Abspaltungsprod. das Verhältnis H:D auf geeignete Weise bestimmt wird. Nimmt man an, daß die relative Umlagerungsgeschwindigkeit für beide Isotopen konstant u. von der Konst. des Ketons unabhängig ist, so muß die Analyse dasselbe Resultat für alle ketoenolautomeren Ketone geben. Dies gilt nur unter der Voraussetzung, daß kein Dienol im Gleichgewicht vorhanden ist; in diesem Falle verschiebt sich das Verhältnis H:D infolge Austauschkrk. gegenüber dem bei einfacher Enolisierung festgestellten. Die Best. des Verhältnisses erfolgt nach manchen vergeblichen Verss. durch Bromierung; hierbei wird das Hydroxyl-H als HBr abgespalten; ein Gemisch von Hydroenol u. Deuteroenol liefert ein Gemisch von HBr u. DBr im Verhältnis von Hydroxyl-H:Deuteroxyl-D. Nach diesem Verf. unternommene Verss. an Acetylaceton u. Oxalessigester ergaben mit großer Sicherheit, daß diese Verb. entgegen vielfachen Annahmen keine Dienole bilden; man erhält im Mittel 11,7 bzw. 12,4 Mol-% DBr im abgespaltenen HBr. Auch bei Benzoylaceton, Dibenzoylmethan, Oxalacetophenon u. Oxalaceton, die nach SCHEIBER u. HEROLD (Liebigs Ann. Chem. 405 [1914]. 295) der Ozonisierung zufolge eine Dienolform mit konjugierter Doppelbindung enthalten, ergibt sich dasselbe Verhältnis (11,7—12,8% DBr); den gefundenen Abweichungen vom Mittelwert 12% kann keine reelle Bedeutung zuerkannt werden. — Darst. der Monodeuteroverbb. der genannten Ketone durch Umsetzung der Cu-Salze mit D<sub>2</sub>S (aus DCl u. Na<sub>2</sub>S) in Bzl.; Chlf. ist unbrauchbar, wenn nicht jede Spur A. vorher entfernt wird. Die Bromierungsverss. werden in Diäthylalcalat vorgenommen. Isolierung des entwickelten HBr mit Hilfe von tert. Pb-Phosphat. (Avh. norske Vidensk.-Akad. Oslo, I. Mat.-naturvidensk. Kl. 1939. Nr. 9. 1—19. 1940. Oslo, Univ.) OSTERTAG.

**Bror Holmberg**, Optisch aktive Phenäthylthioglykolsäuren und Phenäthylmercaptane (Stereochemische Studien. XX.) (XIX. vgl. C. 1938. II. 294.) Die inakt.  $\alpha$ -Phenäthylthioglykolsäure (I) (F. 64—66°) wird mit Hilfe akt. Phenäthylamine in ihre opt.-akt. Komponenten zerlegt. Als schwer löslichere Formen werden hierbei die Salze von Säure u. Base derselben Drehungsrichtung (DR.) kryst. erhalten, während die diastereomeren Salze nur als Öle isoliert werden. Die akt. Formen von I sind bei gewöhnlicher Temp. fl.; zu ihrer Charakterisierung wird versucht, Salze mit einigen aromat. Aminen darzustellen. Während die Salze der inakt. Säure außer dem *o*-Toluidinsalz (fl.) krystallisieren, sind die Salze der akt. Säuren außer dem  $\beta$ -Naphthylaminsalz, ölig. Beim Erhitzen der akt. Säuren in 0,1-n. HCl u. in eigener, wss. oder alkal. Lsg. tritt nur geringe Racemisierung ein. Durch Oxydation einer akt. Säure mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (A) oder K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> (B) entsteht eine Phenäthylsulfinessigsäure derselben DR. Das mit A erhaltene besitzt jedoch größeres Drehungsvermögen (DV.) als das mit B erhaltene Produkt.

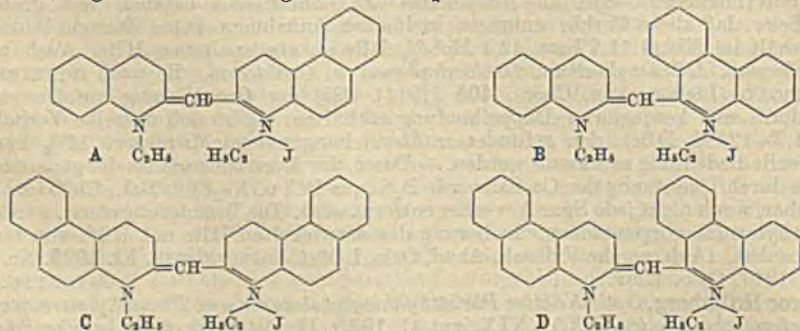


Die Zerlegung der Sulfinosäuren aus gleich stark akt. Sulfidsäuren liefert in sauren Lsgg. Mercaptane von numer. gleichen DV. u. gleicher, einem dem Ausgangsmaterial entsprechenden DR. Die akt. Mercaptane u. die aus ihnen durch  $J_2$  erhaltenen Disulfide sind fl., während die aus gleichen Mengen der akt. Disulfide erhaltene Racemform kryst.; das hierbei gleichzeitig entstehende fl. Prod. ist als Mesoform aufzufassen. Oxydation des akt. Mercaptans mit **A** führt ohne Änderung der DR. zur entsprechenden Sulfonsäure.

Versuche. (DV. bei 18—20°; Konz. = (c) g Substanz/10 ccm). (+ +) bzw. (—) - *Phenäthylaminsalz* der akt.  $\alpha$ -*Phenäthylthioglykolsäure*,  $C_6H_5CH(CH_3) \cdot S \cdot CH_2COO \cdot NH_3 \cdot CH(CH_3)C_6H_5$ , farblose, flache Prismen aus W., F. 124—125°,  $[\alpha]_D = +180,7$  (bzw.  $-180,8^\circ$ ) in A. (c = 0,5). — (—)  $\alpha$ -*Phenäthylthioglykolsäure*,  $C_6H_5 \cdot CH(CH_3) \cdot S \cdot CH_2COOH$ ,  $[\alpha]_D = -333,2^\circ$  in A. (c = 0,5),  $[\alpha]_D = -234^\circ$  in W. (c = 0,04),  $[\alpha]_D = -208^\circ$  in 0,1-n. HCl (c = 0,04). — *Na-Salz* der (—) *Säure*,  $C_6H_5CH(CH_3) \cdot S \cdot CH_2COONa$ ,  $[\alpha]_D = -207^\circ$  in W. (c = 0,2). —  $\beta$ -*Naphthylaminsalz* der (—) *Säure*,  $C_6H_5CH(CH_3) \cdot S \cdot CH_2COO \cdot NH_3 \cdot C_{10}H_7$ , farblose Krystalschuppen aus A., F. 76 bis 77°,  $[\alpha]_D = -193,5^\circ$  in A. (c = 0,5). — *Salz* der (+) *Säure*,  $[\alpha]_D = +191,7^\circ$  in A. (c = 0,5). — *Anilinsalz* der *rac. \alpha*-*Phenäthylthioglykolsäure*, glänzende Schuppen aus Bzl.-Lsg. durch Fällen mit PAc., F. 53—55°. — *m-Toluidinsalz*, durch Fällen mit W. aus alkoh. Lsg., F. 56—57,5°. — *p-Toluidinsalz*, F. 65—66°. —  $\beta$ -*Naphthylaminsalz*, F. 105—106°. — (—) *Phenäthylsulfinessigsäure* (II), aus (—)-*Phenäthylthioglykolsäure* durch Oxydation mit  $K_2S_2O_8$ , F. 126—127°,  $[\alpha]_D = -120,2^\circ$ . — (—)-*Phenäthylmercaptan* (III),  $C_6H_5CH(CH_3) \cdot SH$ , aus II mit  $H_2SO_4$ , Kp.<sub>10</sub> 82—83°, D.<sub>20</sub> = 1,022, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5571,  $[\alpha]_D^{20} = -105,6^\circ$ ,  $[\alpha]_D = -89,0^\circ$  in A. (c = 0,6). — (+)-*Phenäthylsulfinessigsäure*, aus (+)-*Phenäthylthioglykolsäure* mit  $H_2O_2$ ,  $[\alpha]_D = +142,0^\circ$ . — (+)-*Phenäthylmercaptan* (IV),  $[\alpha]_D^{20} = +105,8^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +89,5^\circ$  in A. (c = 0,6). — (—)-*Disulfid*,  $C_6H_5CH(CH_3) \cdot S \cdot S \cdot CH(CH_3)C_6H_5$ , aus III mit  $J_2$ ,  $[\alpha]_D = -272,1^\circ$  in A. (c = 1). — (+)-*Disulfid*, aus IV,  $[\alpha]_D = +271,9^\circ$  in A. (c = 1). — *rac. Di-\alpha*-*phenyläthylsulfid*, aus gleichen Teilen III u. IV, nadelförmige Prismen, F. 58—59°. — (+)- $\alpha$ -*Phenyläthylsulfonsäure* (V), aus IV mit  $H_2O_2$ ,  $C_6H_5CH(CH_3)SO_3H$ ,  $[\alpha]_D = +7,4^\circ$  in W. (c = 0,9). — *Na-Salz* von V,  $C_6H_5CH(CH_3)SO_3Na$ , aus A. umkryst.,  $[\alpha]_D = +4,7^\circ$  in W. (c = 0,5). —  $\beta$ -*Naphthylaminsalz* von V,  $C_6H_5CH(CH_3) \cdot SO_3 \cdot NH_3 \cdot C_{10}H_7$ , nadelförmige Prismen, F. 196—197° (inakt. Säure F. 198—200°),  $[\alpha]_D = +9,5^\circ$  in A. (c = 0,25). (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 13. Nr. 8. 1—9. 1939. Stockholm, Techn. Hochsch.)

RIEDEL.

S. E. Sheppard, R. H. Lambert und R. D. Walker, *Sterischer Einfluß bei sensibilisierenden Farbstoffen*. Es wird beobachtet, daß die Geschwindigkeit der Adsorption an AgBr aus wss. Gelatinesgg. von B u. D weit geringer ist als aus denen von A u. C, obgleich nahezu die gleichen Adsorptionsdichten erhalten werden. Weiterhin



zeigen die Formen B u. D die Tendenz, wahrscheinlich durch Autoxydation, auszubleichen. Die Formen B u. D wirken im Gegensatz zu A u. C nicht sensibilisierend. Zur Erklärung wird angenommen, daß bei B u. D keine koplanare Einstellung der Chinolinkerne möglich ist. Das gleiche gilt für 1,1'-*Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzo-2,2'-carbocyaninjodid*, das ebenfalls nicht sensibilisiert, dagegen nicht für 1,1'-*Diäthyl-3,4,5',6'-dibenzo-2,2'-carbocyaninjodid*, das stark sensibilisiert. Bei der Unters. der Absorptionsspektren der nichtkoplanaren Isomeren wird gefunden, daß die Halbwerte der Absorptionsbande der Maximumwellenlänge für die nichtkoplanaren Isomeren weit größer ist, während die Extinktionskoeff. bei  $\lambda_{max}$  viel niedriger sind als bei den koplanaren Isomeren. (Nature [London] 145. 386. 9/3. 1940. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Comp.)

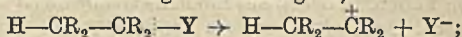
RIEDEL.



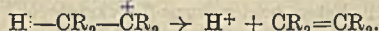
**W. Hückel**, *Substitution, Addition und Abspaltung*. Zusammenfassender Vortrag über das Wesen der genannten drei Vorgänge unter bes. Herausarbeitung ihrer inneren Zusammenhänge. Aufbauend auf den Vorstellungen anderer Autoren — bes. von **INGOLD** u. **HUGHES** über Substitutions- u. Abspaltungsrrkk., ferner auch von **PFEIFFER** über Hydrolyse — wird unter Zugrundelegung der im C. 1939. II. 1025. 1940. I. 1166, 1168 u. nachstehend referierten Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter, über deren wesentlichsten Inhalt der Vortrag damit zugleich einen Überblick gibt, das Bild vom Chemismus dieser Rkk. verfeinert. Ausgangspunkt der diesbezüglichen Arbeiten bildete das Studium der **WALDENSCHEN** Umkehrung (vgl. C. 1938. I. 1757; II. 1388. 1939. I. 2945. 1940. I. 1166 u. übernächstes Referat). (Angew. Chem. 53. 49—54. 3/2. 1940. Breslau, Techn. Hochschule.)

GELMROTH.

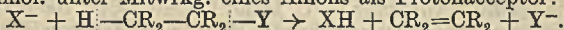
**Walter Hückel**, **Werner Tappe** und **Günter Legutke**, *Abspaltungsreaktionen und ihr sterischer Verlauf*. **HUGHES**, **INGOLD** u. Mitarbeiter (C. 1937. II. 3149; vgl. auch 1927. II. 681) haben für den Chemismus von Abspaltungsrrkk. zwei Schemata, E 1 u. E 2 (E = elimination reaction), aufgestellt, die den inneren Zusammenhang mit Substitutionsrrkk. erkennen lassen. E 1 beginnt mit einer Ionisierung (monomol. bzw. pseudomonomol. unter Mitwrgk. des Lösungsm.):



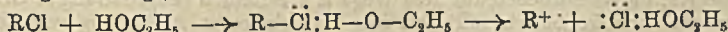
das gebildete Kation spaltet nachfolgend ein Proton ab:



E 2 verläuft bimol. unter Mitwrgk. eines Anions als Protonacceptor:



Vf. legen diese Anschauungen ihren Unters. zugrunde, deren Hauptgegenstand die *Menthene* (Mee.) u. deren Bldg.-Weise bei verschied. Verff. sind. Bei den in der Literatur bisher beschriebenen Mee. ist deren Einheitlichkeit noch kaum in einem Falle sichergestellt. (Ausführliche Diskussion hierüber im Original.) Für die mengenmäßige Feststellung von  $\Delta_2$ - u.  $\Delta_3$ -Me. nebeneinander wurden zwei chem. Verf. aufgefunden. 1. Verf.:  $\Delta_3$ -Me. wird durch Kochen mit Toluolsulfonsäure (T.) in A. rasch racemisiert, während akt. *trans*- $\Delta_2$ -Me. dabei unverändert bleibt. Die nach der Behandlung verbleibende Drehung rührt also nur von letzterem her, dessen Geh. sich aus dem gefundenen Drehwerte u. dem von reinem *trans*- $\Delta_2$ -Me.,  $\alpha_D = +107^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +132,2^\circ$  (**HÜCKEL** u. **TAPPE**, C. 1939. I. 2946) (Strukturbeweis durch Oxydation, s. weiter unten) ergibt. Das 2. Verf. beruht auf der größeren Oxydationsgeschwindigkeit von  $\Delta_3$ -Me. mit Benzopersäure (vgl. **MEERWEIN**, C. 1926. II. 1142). Die beiden Verff. geben gut übereinstimmende Werte. Im Original Aufstellung einer Reihe von nach verschied. Verff. erhaltenen Mee. mit Angabe des Geh. an *trans*- $\Delta_2$ -Me. Für das in den verschiedenen Me.-Gemischen enthaltene  $\Delta_3$ -Me. berechnet sich als höchster Wert  $\alpha_D = +88^\circ$  u. zwar aus dem von **TSCHUGAEFF** aus l-Menthylxanthogenat (C. 1900. I. 126) erhaltenen Me.,  $\alpha_D = +94^\circ$ , mit 28% *trans*- $\Delta_3$ . (Es ist anzunehmen, aber nicht bewiesen, daß das nach dieser Meth. gebildete  $\Delta_3$ -Me. nicht teilweise rac. ist.) *trans*- $\Delta_2$ -Me. sd. etwas niedriger als  $\Delta_3$ -Me. (Im Original Diskussion der Kpp. u. Drehwerte der Mee. im Vgl. mit entsprechenden Methylcyclohexenen.) Die Racemisierung (Rac.) des  $\Delta_3$ -Me. durch T. in A. kann durch intermediäre Anlagerung der T. an die Doppelbindung unter Bldg. von symm. gebautem u. daher opt. inakt. Ester des tert. Menthanols-4 erklärt werden. Bei *trans*- $\Delta_2$ -Me. besteht die Möglichkeit der Bldg. von tert. Ester nicht. Diese Vorstellung reicht aber nicht zur Erklärung der Rac. des  $\Delta_3$ -Me. bei der Umsetzung von T.-l-menthylester (I) mit A. +  $\text{CaCO}_3$  oder von d-Neomenthylamin mit Nitrit in verd. essigsaurer Lsg. aus. Hier ist anzunehmen, daß der Vorgang der Rac. in der Zwischenstufe des Menthyl- bzw. Neomenthylions erfolgt u. zwar unter intermediärer Bldg. von symm. gebautem tert.-4-Menthylion durch Wanderung eines H-Atoms mit seinen beiden Bindungselektronen von C<sub>4</sub> nach C<sub>2</sub>. Hierfür spricht die Bldg. von Menthanol-4 aus d-Neomenthylamin +  $\text{HNO}_2$ . (Ausführliche Erklärung im Original.) Es muß also auch bei der Umsetzung von I oder l-Menthylester (II) mit A. mit einer Ionisierung in der 1. Stufe der Rk. gerechnet werden, die sicherlich unter Mitwrgk. des Lösungsm. erfolgt, vielleicht z. B. unter Bldg. von solvatisiertem  $\text{Cl}^-$ :



Bei einer Reihe sek. u. tert. Halogenide ist der Verlauf der Abspaltungsrrkk. über ein Ion durch kinet. Messungen erwiesen (**HUGHES**, **INGOLD** u. Mitarbeiter, I. c.). Alkoholat bewirkt, wie auch sonst bekannt ist (Beispiele im Original), Abspaltung in anderer Richtung, nämlich nach C<sub>2</sub> (bei I u. II); die Einw. muß daher auf einem anderen Wege erfolgen, Ionisierung tritt ganz zurück; die Rk. verläuft — ebenso die ebenfalls eine Abspaltung nach C<sub>2</sub> bewirkende erschöpfende Methylierung des l-Menthyl-





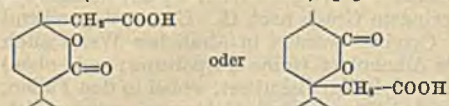


statt. Beim l-Menthylxanthogenat ist die Möglichkeit der *cis*-Abspaltung sowohl nach C<sub>4</sub> als auch nach C<sub>2</sub> gegeben; erfahrungsgemäß findet überwiegend Abspaltung zum tert. C<sub>4</sub> statt. *cis*- $\alpha$ -Dekalol, F. 93°, besitzt an C<sub>6</sub> (im Original Druckfehler: C<sub>1</sub>. D. Referent) nur *trans*-ständigen tert. H, spaltet daher überwiegend nach C<sub>2</sub> ab, infolge der Beweglichkeit des Ringsyst. aber auch in geringem Grade nach C<sub>6</sub>. Ganz entsprechend verhält sich Neomenthylxanthogenat. Im Original werden in ähnlicher Weise auch Beispiele der Abspaltungsergebnisse mittels Alkoholats (*trans*-Abspaltung; vgl. oben) bei Chloriden u. T.-Ethern der Menthyl- u. Dekalylreihe diskutiert, wobei in den Fällen, wo die Möglichkeit einer *trans*-Abspaltung nach verschied. C-Atomen gegeben ist, auch die abschirmende Wrkg. etwaiger benachbarter Gruppen als die Abspaltungsrichtung mitbestimmendes Moment hervortritt. Die Vers.-Ergebnisse stehen mit den theoret. Überlegungen im Einklang. Bei der Xanthogenatrk. ist unter Umständen auch Abspaltung zum ü b e r nächsten C-Atom möglich unter Bldg. eines Dreiringes, wie bei bicycl. Terpenen beobachtet wurde, jedoch besteht hier diese Möglichkeit nur von *endo*-ständigem Xanthogensäurerest zu *endo*-ständigem H. Hieraus lassen sich Schlüsse auf die Konfiguration der betreffenden Terpenalkohole ziehen (z. B. Borneol u.  $\alpha$ -Fenchol, beides *endo*-Formen; vgl. Original). Die früher infolge falscher Anwendung des Prinzips der Abspaltung räumlich benachbarter Gruppen (s. oben) für *cis*-Abspaltungen gehaltenen bes. leicht erfolgenden Abspaltungsrrk., z. B. beim Neomenthol u. Derivv., sind keine *cis*-Abspaltungen u. keine kontinuierlichen Vorgänge, sondern Stufenrrk. nach E 1. Der abdrängende Einfl. des *cis*-ständigen Alkyls bedingt die leichte Ionisierbarkeit. Welche Einflüsse die Richtung der Abspaltung eines Protons aus einem sek. Ion bestimmen, ist noch unbekannt. Die über ein Ion verlaufenden Abspaltungsrrk. dürfen nicht ohne weiteres allg. als *trans*-Abspaltungen angesprochen werden. Die Annahme, daß bei einer Abspaltung grundsätzlich tert. H. abgespalten wird, wenn die Möglichkeit gegeben ist (Umkehrung der Regel von MARKOWNIKOW), besteht zu Unrecht. Zwar liegen die Ergebnisse der Abspaltung mit sauren Mitteln fast immer in dieser Richtung, jedoch handelt es sich dabei häufig um sek. Umlagerungsprodd., deren Bldg. nicht reaktionskinet. begründet ist. — Auch bei acycl. Verbb. mit Doppelbindung bewirkt Alkoholat *trans*-Abspaltung; deshalb spaltet *cis*-1,2-Dichloräthylen ca. 20-mal so schnell HCl ab wie die *trans*-Form (C. 1912. II. 1005). Bei der erschöpfenden Methylierung vollzieht sich die Abspaltung nach den bisher vorliegenden Erfahrungen wie bei Alkoholat aus *trans*-Stellung. An Stelle der elektrost. Abstoßung eines negativen Substituenten macht sich hier die ster. Hinderung der raumerfüllenden N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-Gruppe geltend.

Versuche. (Einige Verss. von Ch. Kühn, K. Kümmerle, H. Pietrzok, K. H. Seemann u. H. Sowa.) Reinstes *trans*- $\Delta_2$ -Me., Darst. entsprechend C. 1939. I. 2946 aus I mit Alkoholat, D.<sup>20</sup>,<sub>0</sub> 0,81015, n<sub>D</sub><sup>21,5</sup> = 1,44996, M<sub>D</sub> = 45,88 (ber. 45,71),  $\alpha_D = +107,0^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +132,1^\circ$ . — Racemisierung von  $\Delta_3$ -Me. in gleicher Menge A. + halber Menge T. durch Erhitzen auf W.-Bad in 4 Stdn. vollständig. Nach TSCHUGAEFF hergestelltes Me. (ca. 70%  $\Delta_3$ -),  $\alpha_D = +91,0^\circ \rightarrow +28,1^\circ$ . Bei Anwendung der doppelten Menge T. auch langsame Racemisierung des  $\Delta_2$ -Me. — Vers.-Angaben über den zeitlichen Verlauf der Benzopersäureoxydationen von *trans*- $\Delta_2$ -Me. u. Me.-Gemischen in Tabellenform. — Me.,  $\alpha_D = +78^\circ$  (aus I mit A. + CaCO<sub>3</sub>; C. 1939. I. 2945) wurde in Eisessig bei 0° 5–6 Stdn. ozonisiert u. 3 Stdn. auf W.-Bad schwach erwärmt; die Aufarbeitung ergab kein neutrales Oxoprod., dagegen neben anderen opt.-akt., mit Semicarbazid nicht reagierenden Säuren Oxymenthylsäure, deren Semicarbazon, C<sub>11</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, u. a. in eine Fraktion, F. 153°,  $[\alpha]_D^{20} = +4,26^\circ$  (0,1172 g in 5 ccm 10%<sub>0</sub>g. Sodalsg.), u. eine im wesentlichen aus inakt. Semicarbazon bestehende Fraktion, F. 163°, zerlegt wurde. Die Ozonisierung von Me.,  $\alpha_D = +35^\circ$  (aus I mit A. ohne CaCO<sub>3</sub>; l. c.), ergibt neben denselben, mit Semicarbazid nicht reagierenden, opt.-akt. Säuren nur inakt. Oxymenthylsäure, Semicarbazon, C<sub>11</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 163° (neben geringen Mengen vom F. 140–145°). — Me.,  $\alpha_D = +104^\circ$  (nicht ganz reines *trans*- $\Delta_2$ ), ozonisiert, ergab nur geringe Mengen eines unreinen Oxymenthylsäuresemicarbazons, C<sub>11</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. ca. 145°,  $\alpha_D = -13,9^\circ$  (0,0288 g in 5 ccm 10%<sub>0</sub>g. Sodalsg.), daneben wieder opt.-akt., nicht mit Semicarbazid reagierende Säuren. — Nach TSCHUGAEFF dargestelltes Me. (10 g),  $\alpha_D = +93,3^\circ$  (bzw. nach 18-std. Kochen mit T. in A.:  $\alpha_D = +28,3^\circ$ ), ergab nach Ozonisierung Oxymenthylsäuresemicarbazon (2 g), F. 153–154°,  $[\alpha]_D = +7,3^\circ$  (0,1038 g/5 ccm), +4,9° (0,2254 g/5 ccm) (bzw. 1,5 g, F. 161–162°, opt.-inakt.). Es stellte sich später heraus, daß sich der Drehwert des Oxymenthylsäuresemicarbazons in Sodalsg. im Laufe der Zeit ändert; Endwert (nach einigen Tagen)  $[\alpha]_D^{21} = 8,0^\circ$  (0,2–0,3 g/5 ccm), gemessen am Semicarbazon, F. 154° (aus A.), einer durch Oxidation von l-Menthol mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig erhaltenen Oxymenthylsäure. — *trans*- $\Delta_2$ -Me.,  $\alpha_D = +107^\circ$ , wurde in Chlf. mit Benzopersäure zu  $\Delta_2$ -Me.-Oxyd., Kp.<sub>17</sub> 83–84°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub>



0,9068,  $n_D^{20} = 1,45096$ ,  $M_D = 45,76$  (ber. 45,62) oxydiert, das Oxyd mit 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Perchlorsäure zum *Menthandiol*,  $[\alpha]_D^{20} = +33,0^{\circ}$  (in absol. A.), hydrolysiert. Durch Oxydation des Diols mit alkal.  $KMnO_4$  erhielten Vff. eine einbas. Säure,  $C_{10}H_{16}O_4$ , F. 187<sup>0</sup> (nach Wiedererstarren),  $[\alpha]_D = -0,24^{\circ}$  (0,1020 g/5 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Sodalslg.), der sie eine der nebenst. Formeln zuschreiben, worin aber offensichtlich eine  $CH_2$ -Gruppe (die zum Carboxyl benachbarte) zuviel enthalten ist (D. Referent). Eine solche Lactonsäure kann nicht aus



$\Delta_2$ -Me. entstehen. — *d*-Neomenthylxanthogensäuremethylester (nicht kryst.; Darst.: *d*-Neomenthol +  $NaNH_2$  in Toluol  $\rightarrow$  Neomenthol-Na, dieses mit  $CS_2$  in Ä.  $\rightarrow$  xanthogensaures Salz, Erhitzen mit  $CH_3J \rightarrow$  Ester) bei 185—220<sup>0</sup> therm. zers., ergab KW-stoff,  $Kp_{-15} 55^{\circ}$ ,  $D_{20} 0,81201$ ,  $\alpha_D = +100,79^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +124,84^{\circ}$  (über Na dest.). Nach Racemisierung mit T. in A.  $\alpha_D = +86,36^{\circ}$ , entsprechend ca. 80<sup>0</sup>/<sub>100</sub> *trans*- $\Delta_2$ -Me. — Darst. von *d*-Neomenthol,  $Kp_{-12} 95^{\circ}$ ,  $\alpha_D = +17,7^{\circ}$ : l-Menthol mit  $CrO_3$  in Eisessig oxydiert  $\rightarrow$  l-Menthol, Hydrierung mit Pt-Mohr in Eisessig, Verseifung des Acetats u. Dest.  $\rightarrow$  Gemisch ( $\alpha_D = +3,7^{\circ}$ ) mit ca. 75<sup>0</sup>/<sub>100</sub> *d*-Neomenthol; Entfernung des l-Menthols durch partielle Veresterung mit *p*-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin. Weitere Darst. von *d*-Neomenthol aus japan. Pfefferminzöl. — II,  $\alpha_D = -45,95^{\circ}$ , ergab mit Na-Alkoholat neben viel unverändertem II eine KW-stofffraktion,  $Kp_{-11} 55-57^{\circ}$ ,  $\alpha_D = +101,8^{\circ}$  (über Na dest.), bzw. +98,5<sup>0</sup> (nach Erhitzen mit A. + T.); aus *d*-Neomenthylchlorid,  $\alpha_D = +42^{\circ}$ , entsprechend erhaltener KW-stoff,  $\alpha_D^{20} = +88^{\circ}$  bzw. +25,6<sup>0</sup> (entsprechend ca. 25<sup>0</sup>/<sub>100</sub>  $\Delta_2$ -Me.). — Darst. von *d*-Neomenthylamin nach WALLACH (C. 1893. II. 717), *Formylverb.*, F. 117<sup>0</sup> (aus Methanol),  $[\alpha]_D^{20} = +55,77^{\circ}$  (in Chlf.), +62,4<sup>0</sup> (in absol. A.); daraus mit konz. HCl *d*-Neomenthylaminhydrochlorid,  $[\alpha]_D^{20} = +20,84^{\circ}$  (in W.). Umsetzung des hieraus erhaltenen Amins in 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Essigsäure mit  $NaNO_2$  ergab ein Me.-Gemisch,  $Kp_{-12} 54^{\circ}$ ,  $\alpha_D = +49,78^{\circ}$  u. (2. Vers.) 53,15<sup>0</sup> (beide Werte nach Dest. über Na), bzw. +20,99<sup>0</sup> u. +19,58<sup>0</sup> (nach Racemisierung mit T. in A.; demnach 20 bzw. 19<sup>0</sup>/<sub>100</sub>  $\Delta_2$ -Me.); außerdem wurde eine Fraktion,  $Kp_{-12} 56-87^{\circ}$ ,  $\alpha_D = -2,08^{\circ}$  (+3,58<sup>0</sup>) erhalten, die in der Hauptsache aus inakt. tert. *p*-Menthol-4,  $C_{10}H_{16}O$ , besteht. Bei der direkten Umsetzung des Hydrochlorids mit  $NaNO_2$  in W. wurde ein Me.,  $\alpha_D = +46,3^{\circ}$  u. neben *p*-Menthanol-4 ein wenig l-Menthol, Phenylurethan, F. 110<sup>0</sup>, erhalten. — Umsetzung von 23 g *T*-Ester, F. 72<sup>0</sup> (aus PAe.), des *trans*- $\alpha$ -Dekalols, F. 49<sup>0</sup>, mit Na-Alkoholat (24 Stdn. auf W.-Bad) ergab neben Dekalyläther ca. 7 g Octalin,  $Kp_{-11} 74^{\circ}$ , das in der Hauptsache aus *trans*- $\Delta_{1,2}$ -Octalin (Oxydation mit  $KMnO_4$  zu einer bei 138<sup>0</sup> schmelzenden Säure, ident. mit *trans*-Cyclohexan-1-propion-2-carbonsäure, F. 143<sup>0</sup>) u. wenig  $\Delta_{1,2}$ -Octalin (weißes Nitrosochlorid, F. 118—127<sup>0</sup>) besteht. Die entsprechende Umsetzung des *trans*- $\alpha$ -Dekalol (F. 63<sup>0</sup>)-*T*-Esters, F. 98<sup>0</sup> (aus Methanol), ergab neben Dekalyläther u. unverändertem Dekalol, F. 63<sup>0</sup>, nur *trans*- $\Delta_{1,2}$ -Octalin,  $Kp_{-18} 73^{\circ}$  (nur blaues Nitrosochlorid). Der *T*-Ester des *cis*- $\alpha$ -Dekalols (93<sup>0</sup>), F. 96<sup>0</sup>, gab dagegen bei der gleichen Rk. neben einer Spur Äther prakt. nur  $\Delta_{1,2}$ -Octalin,  $Kp_{-18} 83^{\circ}$ , Nitrosochlorid (weiß), F. 127<sup>0</sup> (aus Aceton); Nitropiperidid, F. 179<sup>0</sup>. — *trans*- $\alpha$ -Dekalyl-(49<sup>0</sup>)-xanthogensäuremethylester (nicht kryst.; Darst. entsprechend dem Menthylxanthogenat) bei 205—210<sup>0</sup> therm. zers., ergab ein Octalingemisch mit ca. 20<sup>0</sup>/<sub>100</sub>  $\Delta_{1,2}$ -Octalin, Nitrosochlorid (weiß), F. 127, u. ca. 80<sup>0</sup>/<sub>100</sub> *trans*- $\Delta_{1,2}$ -Octalin (fl., blaues Nitrosochlorid) (vgl. HÜCKEL u. NAAB, l. c.). — Umsetzung von *trans*- $\beta$ -Dekalol-(53<sup>0</sup>)-*T*-Ester, F. 110<sup>0</sup>, mit Na-Äthylat (Isopropylat) ergab 65 (69<sup>0</sup>/<sub>100</sub>) *trans*- $\Delta_2$ -Octalin,  $Kp_{-22} 62^{\circ}$ , F. -14<sup>0</sup>,  $D_{20} 0,89414$ ,  $n_D^{20} = 1,48317$ ,  $M_D = 43,49$  (ber. 43,51) (mehrmals fraktioniert u. über Na dest.), 22 (23<sup>0</sup>/<sub>100</sub>) Dekalyläther,  $Kp_{-22} 102-106^{\circ}$ , u. 7,5 (—<sup>0</sup>/<sub>100</sub>) unverändertes ster. einheitliches Dekalol, F. 53<sup>0</sup>. Entsprechende Umsetzung des Esters des *trans*- $\beta$ -Dekalols-(75<sup>0</sup>), F. 66<sup>0</sup>, mit Äthylat (Isopropylat) ergab 60,5 (63,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>)  $\Delta_2$ -Octalin, 17<sup>0</sup>/<sub>100</sub> (sehr wenig) Äther u. 12 (26<sup>0</sup>/<sub>100</sub>) Dekalol, F. 75<sup>0</sup>. Vff. knüpfen an diese Ergebnisse noch einige theoret. Betrachtungen über den Rk.-Verlauf u. den räumlichen Bau (ster. Hinderung) an. Die  $KMnO_4$ -Oxydation des Octalins ergab nur reine *trans*-Cyclohexan-1,2-diessigsäure. — *T*-Bornylester ergab mit Alkoholat neben wenig Camphen oder Bornylen hauptsächlich Borneol zurück [Abschirmung des *trans* (exo)-ständigen Wasserstoffs an  $C_3$  durch die Brücke]. (Liebigs Ann. Chem. 543. 191—230. 10/4. 1940. Breslau, Univ. u. Techn. Hochschule.) GELMROTH.

Walter Hückel und Hubertus Pietrzok, *Zur Kenntnis der Waldenschen Umkehrung. V. Waldensche Umkehrung bei der Bildung von Äthern.* (IV. vgl. C. 1940. I. 1166.) Die früher bei der Ätherbdg. aus T.-l-Menthylester (I) (T. = Toluolsulfonsäure) gemachten Beobachtungen (HÜCKEL u. TAPPE, C. 1939. I. 2945) werden durch weitere Verss., auch solche am l-Menthylchlorid (II) ergänzt; die Rk.-Weise wird dadurch nunmehr im wesentlichen aufgeklärt. Der bei der Umsetzung von I mit Na-Alkoholat



in geringer Menge (ca. 5% der Rk.-Prodd.) erhaltene Menthyläther erwies sich als reiner *d*-Neomenthyläther. Das bei dieser Umsetzung, die in der Hauptsache zur Bldg. von  $\Delta_2$ -Me. (Me. = Menthen) führt, gleichzeitig gebildete l-Menthol kann nur durch Spaltung von I an der O—S-Bindung entstanden sein. Auch aus den T.-Estern der trans- $\beta$ -Dekalole, FF. 75 u. 53<sup>o</sup>, des cis- $\alpha$ -Dekalols, F. 93<sup>o</sup>, u. des Borneols entstehen bei der entsprechenden Rk. u. a. stets die ster. einheitlichen konfigurationsgleichen Alkohole. Da also eine Spaltung der O—S-Bindung stattfindet (vgl. hierzu auch die Hydrolyse von OP(OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> mit H<sub>2</sub><sup>18</sup>O; HERBERT u. BLUMENTHAL, C. 1939. II. 2907), deren Geschwindigkeit der Ätherbldg. durch Alkoholation vergleichbar ist, kann auch das bei der W.-Dampfdest. oder beim Kochen in A. aus I gebildete l-Menthol, wenigstens teilweise, auf diesem Wege entstanden sein. Aus der Tatsache, daß sich die Ätherbldg. mittels Alkoholats unter völliger WALDENscher Umkehrung (WU.) vollzieht u. daß das entstandene Me. prakt. reines trans- $\Delta_2$ -Me. ist, kann man schließen, daß Substitution u. Abspaltung nach Typus S<sub>N</sub> 2 bzw. E 2 (vgl. vorst. Ref.) verlaufen. Hätte eine Kryptoionenrk. in nennenswertem Maße stattgefunden, so hätten erfahrungsgemäß erhebliche Mengen  $\Delta_3$ -Me. entstanden sein müssen. — Die Umsetzung von II mit Na-Alkoholat geht viel schwieriger vor sich u. ergibt keinen Äther, sondern nur  $\Delta_2$ -Menthen. Das Zurücktreten der Ätherbldg. gegenüber der Bldg. von Me. dürfte seinen Grund in der ster. Hinderung durch die Isopropylgruppe haben, die auf der Seite des Ringes steht, von der aus sich das Alkoholation nähern muß, wenn die Substitution unter WU. erfolgen soll. Ein Herantreten des Alkoholats von der anderen Seite (also unter Erhaltung der Konfiguration) ist aber durch den zu ersetzenden negativen Substituenten selbst (Cl bzw. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SO<sub>3</sub>) erschwert, daher auch das Ausbleiben der Bldg. von  $\Delta_3$ -Menthen. Bei den T.-Estern der ster. nicht behinderten trans- $\beta$ -Dekalole, F. 53 bzw. 75<sup>o</sup>, entstehen unter völliger WU. 22 bzw. 17% Äther. — Im Gegensatz zu den Umsetzungen mit Alkoholat u. entgegen früheren Vermutungen (HÜCKEL u. TAPPE, l. c.) ist für die Umsetzung mit A. Kryptoionenrk. nach Typus S<sub>N</sub> 1 bzw. E 1 anzunehmen, womit z. B. auch die Entstehung eines Gemisches von  $\Delta_3$ - u.  $\Delta_2$ -Me. in Übereinstimmung steht. Für die früher (l. c.) gemachten Beobachtungen über die Zus. der Rk.-Prodd., je nachdem, ob mit oder ohne CaCO<sub>3</sub> gearbeitet wird, geben Vff. eine einleuchtende Erklärung. Die Frage, ob der ohne WU. gebildete l-Menthyläther bei der Umsetzung von I mit A. in Ggw. von CaCO<sub>3</sub> durch Substitution am asymm. C-Atom oder durch Spaltung der O—S-Bindung entstanden ist, wurde durch Vgl. mit der entsprechenden Rk. mit II, bei der nur Substitution am C-Atom möglich ist, beantwortet: Wegen der (auch quantitativen) Übereinstimmung der Ergebnisse dürfte die Rk.-Weise in beiden Fällen die gleiche sein. Zur Umsetzung von II ist vielstündiges Erhitzen unter Druck auf 180<sup>o</sup> erforderlich; Bldg. von Menthol oder Neomenthol wurde dabei nicht beobachtet. T.-Borylester ergibt bei der Rk. mit A. u. CaCO<sub>3</sub> Camphenhydratäther u. Camphen (Kryptoionenrk. mit Umlagerung: Borylion  $\rightarrow$  Camphenhydratation). Auch bei Cyclohexylchlorid (Verss. von K. H. Seemann) erfordert die Umsetzung mit Methanol + CaCO<sub>3</sub> vielstündiges Erhitzen unter Druck auf 180<sup>o</sup>, während zur vollständigen Umsetzung mit Na-Methylat 5 Stdn. bei 125—135<sup>o</sup> genügen. In beiden Fällen entsteht als Hauptprod. Cyclohexen, außerdem 25 bzw. 5—10% Äther.

Versuche. (Darunter einige Verss. von W. Tappe u. H. Sowa.) 20 g II + 25 g absol. Methanol + CaCO<sub>3</sub> 65 Stdn. auf 180—190<sup>o</sup> erhitzt, ergaben 10 g Me., Kp.<sub>13</sub> 51—52<sup>o</sup>,  $\alpha_D = +29,6^o$  (nach Dest. über Na +27,9<sup>o</sup>, nach Behandlung mit T. in A. +26,8<sup>o</sup>; also ca. 27% trans- $\Delta_2$  + 73% rac.  $\Delta_3$ -Me.), u. 3 g einer ätherhaltigen Fraktion, Kp.<sub>13</sub> 71—76<sup>o</sup>,  $\alpha_D = -31,2^o$ , CH<sub>3</sub>O-Geh. 15,2% (Durchschnittswert 13,7% = 75% Menthylmethylether). Der Äther ist chloridhaltig, aber offenbar frei von Alkoholen. Nach 5-maliger Dest. über Na wurde eine Fraktion mit 17,02% CH<sub>3</sub>O = 93,4% Äther erhalten,  $\alpha_D = -20,95^o = 60^o$  *d*-Neomenthyl- u. 40% *l*-Menthyläther. — 25 g II,  $\alpha_D = -45,9^o$ , mit Na-Alkoholat (13 g Na + 100 cm l. A.) 48 Stdn. auf 120—130<sup>o</sup> erhitzt, ergaben 4,8 g Me.,  $\alpha_D = +99,8^o$  (roh), +101,8<sup>o</sup> (über Na dest.), +98,5<sup>o</sup> (mit T. in A. behandelt), neben 17,3 g unverändertem II,  $\alpha_D = -46,25^o$ . — Umsetzung zwischen I u. Na-Alkoholat, wie l. c. beschrieben. 40 g I ergaben 13 g  $\Delta_2$ -Me. + 1,8 g höher sd. Anteile (Menthole + Menthyläther). Durch Fraktionierung von 36,6 g höher sd. Anteile wurden 15,6 g vom Kp.<sub>13</sub> 93—100<sup>o</sup> erhalten,  $\alpha_D = +6,5^o$ , C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O-Geh. 11%, hieraus mittels Phtalsäureanhydrids 9 g saures *l*-Menthylphthalat vom F. 102 bis 105<sup>o</sup> gewonnen, aus Bzl. umkryst., F. 107—110<sup>o</sup>, in Bzl.  $\alpha_D = -4,6^o$ ,  $[\alpha]_D^{17,5} = -115,3^o$ , in A.  $-4,1^o$  bzw.  $-101,5^o$ , unangegriffen bleiben 9 g *d*-Neomenthyläther, Kp.<sub>14</sub> 83—84<sup>o</sup>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O-Geh. 23,48% (ber. 24,45), D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 0,8499, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,43992, M<sub>D</sub> = 57,10 (ber. 57,06),  $\alpha_D = +26,05^o$ . — 31 g aus Borneol,  $\alpha_D = +4,6^o$ , hergestellter T.-Ester, F. 80,5<sup>o</sup> (aus A.), opt. inakt., ergaben mit 52 g absol. A. u. 7 g CaCO<sub>3</sub> nach 48-std. Erwärmen auf dem W.-Bade 7 g Camphen, Kp.<sub>14</sub> 50<sup>o</sup>, F. 47—48<sup>o</sup>, u. 3 g Äther,



Kp.<sub>14</sub> 86—89°, der mit Na-Äthyl zu reinem Camphenhydrat, F. 151—153°, gespalten wurde. — *β*-Dekalyläthyl- (bzw. -isopropyl-)äther [neben trans-Δ<sub>2</sub>-Octalin aus trans-*β*-Dekalol-(53°)-T.-Ester, F. 109—110°, u. Na-Alkoholat (-Isopropylat)], Kp.<sub>15</sub> 112° (114°), D.<sub>20</sub> 0,91905 (0,91105), n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,47007 (1,46682), M<sub>D</sub> = 55,31 (59,71) [ber. 55,04 (59,47)]; beide Äther ergeben bei der Spaltung mit Na-Äthyl trans-*β*-Dekalol, F. 75°. (Vgl. die entsprechende Umsetzung der Dekalyl-T.-ester mit A. + CaCO<sub>3</sub>; HÜCKEL u. TAPPE, l. c.) (Liebigs Ann. Chem. 543. 230—39. 10/4. 1940. Breslau, Univ., Chem. Inst. d. Univ. u. Techn. Hochschule.) GELMROTH.

**Michael P. Balfe und Joseph Kenyon**, *Solvolytische Reaktionen organischer Halogenverbindungen*. Die WINSTEINSche Formulierung der Hydrolyse von organ. Halogenverb. ist nicht allg. anwendbar. Auch die Formulierung der Solvation eines Kations, z. B. in folgender Weise:  $\text{HO} > \overset{\text{H}}{\text{C}} = \text{O}^+ - \text{C} <$ , führt zu falschen Anschauungen über die Endprodd. der Solvolyse. Vf. halten es daher für unzweckmäßig, bei derartigen Rkk. eine Solvation des C-Kations durch Kovalenzbindung zwischen Lösungsm. u. dem Kation anzunehmen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 445—46. Febr. 1940. London, Battersea Polytechnic, Chem. Dep.) M. SCHENK.

**Milton Burton, John E. Ricci und Thomas W. Davis**, *Freie Radikale bei der Pyrolyse von Acetaldehyd*. Vf. untersuchen die Bldg. von freien Radikalen bei der therm. Zers. von Acetaldehyd mit Hilfe der etwas modifizierten Meth. von LEIGHTON u. MORTENSEN, mit deren Hilfe sie bei der Pyrolyse von Acetaldehyd bereits bei 500° die Existenz freier Radikale nachweisen können. (J. Amer. chem. Soc. 62. 265—67. Febr. 1940. New York, N. Y., Univ., Dep. of Chem.) M. SCHENK.

**E. Czerlinsky**, *Druck- und Flammgeschwindigkeitsmessungen bei Detonationen von Äthyläther-Luftgemischen*. Vf. verbrennt in einem 9 m langen Rohr Äthyläther-Luftgemische u. mißt die Flammgeschwindigkeit, sowie den stat. wie dynam. Druckstoß der Detonationswelle. Die Detonationsgeschwindigkeit beträgt 1930 m/Sek. in Übereinstimmung mit dem theoret. ermittelten Wert. Der stat. Druck in der Detonationswelle beträgt bis zu 200 kg/qcm, der am Rohrende gemessene Druckstoß beim Aufprall der Detonationswelle beträgt bis zu 900 kg/qcm. Die Drucke sind also größer, als der Theorie nach zu erwarten wäre. Die detonative Verbrennung zeigt höhere Flammgeschwindigkeiten u. Drucke als beim Klopfen in Ölmotoren gemessen werden konnten. Während das Klopfen durch eine Änderung der Octanzahl des Brennstoffs beeinflusst werden kann, ist die detonative Verbrennung von der Octanzahl unabhängig. (Z. techn. Physik 21. 77—79. 1940. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt.) M. SCHENK.

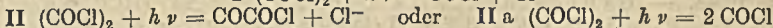
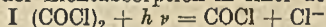
**D. C. Carpenter**, *Die Aufspaltung der CONH-Bindung durch ultraviolettes Licht*. Vf. untersucht die Aufspaltung der CONH-Bindung von Stearinanilid, Benzylstearylamin u. *β*-Phenyläthylstearylamin. Nach Messung der Absorptionsspektren werden die Substanzen in monomol. Schichten auf 0,1-n. HCl aufgespritzt u. mit 2483—2537 Å bestrahlt. Dabei tritt eine Spaltung einer CONH-Bindung ein. Die Rk.-Prodd. wurden teils durch Potentialmessungen (Stearinsäure), durch Farbkr. (Anilin) u. als Pikrate (Benzylamin u. *β*-Phenyläthylamin) nachgewiesen. Vf. nimmt an, daß Peptide u. Proteine, die Aminosäuren mit lichtabsorbierenden Seitenketten enthalten, in ähnlicher Weise an der CONH-Bindung aufgespalten werden. (J. Amer. chem. Soc. 62. 289—91. Febr. 1940. Geneva, N. Y., Physico-Chem. Labor. of the New York State Experiment. Station.) M. SCHENK.

**Frederick Bernheim und J. E. Morgan**, *Photooxydation von Pyrrol*. Bei Zusatz einer Spur von Methylenblau zu einer Lsg. von Pyrrol in W., A. oder Aceton tritt im Licht rasche O<sub>2</sub>-Aufnahme ein, während die Lsg. im Dunkeln unverändert bleibt. Die Oxydationsgeschwindigkeit ist eine lineare Funktion der Lichtintensität. Ähnlich wie Methylenblau wirkt Eosin, nicht aber Fluorescein. Als wirksam erweist sich Licht von 5200—5800 Å; bei 5500 Å sind zur Einleitung der Rk. 3,4 · 10<sup>-12</sup> Erg/Mol. erforderlich. Das Pyrrol nimmt bei der Rk. 2 Atome O auf; Decarboxylierung oder Desaminierung wird nicht beobachtet. Das Rk.-Prod. liefert bei der alkal. Hydrolyse 14% NH<sub>3</sub>-N u. 72% Bernsteinsäure; es handelt sich jedoch nicht um Succinimid. *N*-Methyl- u. *N*-Äthylpyrrol nehmen unter den gleichen Bedingungen nur 1 Atom O je Mol. auf. (Nature [London] 144. 290. 12/8. 1939. Durham, N. C., Duke Univ.) H. ERBE.

**M. S. Kharasch und Herbert C. Brown**, *Die photochemischen Reaktionen von Oxalylchlorid und Phosgen mit Cyclohexan*. Die photochem. Rk. von Oxalylchlorid bzw. Phosgen mit Cyclohexan führt zu C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>COCl mit annähernd quantitativer Ausbeute. Die Rk. verläuft offensichtlich über freie Radikale oder Atome, wobei von bes.



Bedeutung das COCl-Radikal ist. Wie in der Gasphase, dürfte auch bei der Rk. in Lsg. die Primärrk. infolge der Lichtabsorption in einer der folgenden Rkk. bestehen:



Daran schließen sich Rkk. der Radikale mit dem Lösungsmittel. Es soll die Carboxylierung anderer organ. Verb. sowie der Einfl. verschied. Katalysatoren (geringe Mengen organ. Peroxyde sind von hoher Wirksamkeit) untersucht werden. (J. Amer. chem. Soc. 62. 454. Febr. 1940. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones Labor.)

M. SCHENK.

**A. F. Nikolajewa und P. W. Putschkow**, *Druckhydrierung von Cyclohexen mit Wasserstoff*. (Vgl. C. 1940. I. 1273.) Die Hydrierung von Cyclohexen bei 400° im Rühr-autoklaven in Ggw. von 10% MoS<sub>2</sub> führt zur Fraktion Kp. 69—84° mit 66% zu Cyclohexan, 33% Methylcyclopentan u. ca. 1% Hexan; außerdem werden ca. 11% über 86° sd. Anteile von hauptsächlich Dimerem erhalten; das Rk.-Prod. enthält keine ungesätt. Verbindungen. Die Durchführung der Rk. mit weniger MoS<sub>2</sub> (2%) führt zum Prod. mit 16% ungesätt. Verb., wovon die Hälfte auf unverändertes Cyclohexen, die andere Hälfte auf Naphthylene entfällt; 13,5% des Anfalls bilden über 86° sd. Prodd.; die Fraktion bis 86° besteht zu 76% aus Hexamethylenen u. 24% Pentamethylenen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. (71.) 2153—55. 1939.)

V. FÜNER.

**Jules Duchesne und W. G. Penney**, *Die Struktur des Benzolmoleküls*. Es werden die Potentialfunktion der Momente des Mol., die spektroskop. inakt. Frequenzen (für C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> u. C<sub>6</sub>D<sub>6</sub>) u. aus den so erhaltenen Werten die thermodynam. Daten berechnet: Spektroskop. Entropie 353,2 K; therm. Entropie 68,22 Entropieeinheiten. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 8. 514—30. Nov. 1939. London, Imperial College of Science.)

RIEDEL.

**G. B. B. M. Sutherland**, *Spektroskopische Bestimmung des Abstandes zwischen Chlor und Kohlenstoff im Methylchloridmolekül*. Die von NIELSEN u. NIELSEN (vgl. C. 1939. II. 4462) gegebene Analyse der Rotationsstruktur einer Methylchloridbande führt zu einem größeren Unterschied im Abstand C—Cl dieses Mol. zwischen dem spektroskop. u. dem aus Beugungsmessungen erhaltenen Wert. Es wird gezeigt, daß bei einer durch verschied. Gründe nahegelegten Änderung in der Numerierung der Linien eine bessere Übereinstimmung erzielt wird. (J. chem. Physics 7. 1066. Nov. 1939. Cambridge, Engl., Pembroke Coll.)

RITSCHL.

**Walter Gordy und Spencer C. Stanford**, *Spektroskopischer Vergleich der Stärken der Wasserstoffbindung zwischen CH<sub>3</sub>OD und gewissen Lösungsmitteln*. Kurze Mitt. zu der C. 1940. I. 3640 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 57. 346. 15/2. 1940.)

LINKE.

**L. John Minnick und Martin Kilpatrick**, *Säure-Basengleichgewichte in wässrigen und nichtwässrigen Lösungen*. Es werden die relativen Säurestärken von aliph. u. arom. Carbonsäuren in W., Methanol, A. u. W.-Dioxangemischen gemessen. Dabei wird gezeigt, daß log K<sub>A<sub>x</sub>B<sub>0</sub></sub> eine lineare Funktion von 1/DE. zwischen DE. 25 u. DE. 80 ist. Ein Vgl. der relativen Säurestärken in zwei Lösungsmitteln gleicher DE. zeigt, daß für Carbonsäuren die relativen Stärken gleich sind. Die wahren Säurestärken werden durch Extrapolation bestimmt. Die Entropien werden aus der Beziehung zwischen K<sub>A<sub>x</sub>B<sub>0</sub></sub> u. DE. berechnet.

Versuche. Die Verss. werden bei 25° durchgeführt. K<sub>A<sub>x</sub>B<sub>0</sub></sub>(K<sub>r</sub>) = Gleichgewichtskonstante für das Gleichgewicht A<sub>x</sub> + B<sub>0</sub> ⇌ A<sub>0</sub> + B<sub>x</sub> [A<sub>x</sub> = die in Rede stehende Säure, A<sub>0</sub> = Standardsäure (Benzoesäure)]. pK = -log K [K = CH<sub>3</sub>O + (C<sub>B</sub>/C<sub>A</sub>); C<sub>A</sub> = Konz. der Säure, C<sub>B</sub> = Konz. der Base]. — Säurestärken in W.: *m*-Kresolpurpur (I) (HCl) pK = 1,674; *Cyanessigsäure* (II) (I) log K<sub>r</sub> = 1,630, pK = 2,582; *Monochloressigsäure* (III) [2,6-Dinitrophenol (IV)] log K<sub>r</sub> = 1,338, pK = 2,874; *Salicylsäure* (V) (IV) log K<sub>r</sub> = 1,234, pK = 2,978; IV (II) log K<sub>r</sub> = 0,413, pK = 3,799; *Glykolsäure* (VI) (IV) log K<sub>r</sub> = 0,327, pK = 3,885; *2,4-Dinitrophenol* (VII) (VI) log K<sub>r</sub> = 0,191, pK = 4,021; *Benzoesäure* (VIII) [Bromphenolblau (IX)] log K<sub>r</sub> = 0,000, pK = 4,212; IX (VI) log K<sub>r</sub> = -0,022, pK = 4,234; *Benzoesäure* (X) [Bromkresolgrün (XI)] log K<sub>r</sub> = -0,556, pK = 4,768; XI (VIII) log K<sub>r</sub> = -0,759, pK = 4,971. — Säurestärken in Methanol: II (VII) log K<sub>r</sub> = 1,918, pK = 7,504; IV (II) log K<sub>r</sub> = 1,758, pK = 7,664; III (VII) log K<sub>r</sub> = 1,584, pK = 7,838; VII (V) log K<sub>r</sub> = 1,559, pK = 7,863; V (IX) log K<sub>r</sub> = 1,526, pK = 7,896; *o*-Chlorbenzoesäure (XII) (IX) log K<sub>r</sub> = 1,092, pK = 8,330; VI (IX) log K<sub>r</sub> = 0,654, pK = 8,768; *m*-Chlorbenzoesäure (XIII) (IX) log K<sub>r</sub> = 0,560, pK = 8,862; IX (VIII) log K<sub>r</sub> = 0,490, pK = 8,932; *p*-Chlorbenzoesäure (XIV) (XI) log K<sub>r</sub> = 0,300, pK = 9,122; X (XI) log K<sub>r</sub> = -0,340, pK = 9,762; XI (VIII) log K<sub>r</sub> = -0,390, pK = 9,812. — Säurestärken in A.: *Thymolblau* (XV) (HCl) pK = 4,77; XV [Dichloressigsäure (XVI)] pK = 4,95; XVI (VII) log K<sub>r</sub> = 3,238, pK = 6,89; VII (III) log K<sub>r</sub> = 1,921, pK = 8,21; V (IX) log K<sub>r</sub> = 1,683, pK = 8,45; III (IX) log K<sub>r</sub> = 1,620, pK = 8,51; VI (IX)



log  $K_r = 0,860$ ,  $pK = 9,27$ ; IX (VIII) log  $K_r = 0,51$ ,  $pK = 9,62$ ; XIV (XI) log  $K_r = 0,439$ ,  $pK = 9,69$ ; XI (VIII) log  $K_r = -0,325$ ,  $pK = 10,46$ ; X (IX) log  $K_r = -0,307$ ,  $pK = 10,44$ . — Säurestärken in Dioxan-W.: XV (HCl)  $pK = 2,726$ ; XVI (XV) log  $K_r = 3,009$ ,  $pK = 3,998$ ; II (IV) log  $K_r = 2,115$ ,  $pK = 4,892$ ; III (IV) log  $K_r = 1,699$ ,  $pK = 5,308$ ; V (IV) log  $K_r = 1,668$ ,  $pK = 5,339$ ; IV (XVI) log  $K_r = 1,550$ ,  $pK = 5,457$ ; VII (V) log  $K_r = 1,451$ ,  $pK = 5,556$ ; XII (IX) log  $K_r = 1,044$ ,  $pK = 5,963$ ; VI (IX) log  $K_r = 0,937$ ,  $pK = 6,070$ ; XIII (XI) log  $K_r = 0,542$ ,  $pK = 6,465$ ; XIV (XI) log  $K_r = 0,388$ ,  $pK = 6,619$ ; IX (III) log  $K_r = 0,314$ ,  $pK = 6,693$ ; VIII (IX) log  $K_r = 0,000$ ,  $pK = 7,007$ ; XI (VIII) log  $K_r = -0,678$ ,  $pK = 7,685$ ; X (XI) log  $K_r = -0,250$ ,  $pK = 7,257$ . — Für die freie Energie der Rk. gilt  $-\Delta F = 2,30 RT \log K_{A_2 B_0} = W$  ( $W$  = die Arbeit, die notwendig ist, um ein Proton von einer Säure auf die andere zu übertragen).  $\Delta F_D = \infty$  für XII ( $-1910$ ;  $\Delta F_{\text{Lösungsm.}} = w. = -1750$ ), II ( $-1840$ ;  $-2220$ ), III ( $-1610$ ;  $-1830$ ), V ( $-1430$ ;  $-1690$ ), XIII ( $-340$ ;  $-520$ ), XIV ( $-200$ ;  $-300$ ), VI ( $-70$ ;  $-445$ ), X ( $+890$ ;  $+770$ ). — Die Entropieänderung errechnet sich nach der Gleichung  $\Delta S = -V_{\text{el}} [(1/T) + 0,005]$  ( $V_{\text{el}}$  = potentielle Energie elektrost. Kräfte).  $\Delta S_{\text{Lösungsm.}} = \text{H}_2\text{O}$  für XII ( $-1,3$ ), II ( $+2,6$ ), III ( $+1,7$ ), V ( $+2,1$ ), XIII ( $+1,5$ ), XIV ( $+0,90$ ), VI ( $+2,7$ ), X ( $+1,3$ ). (J. phys. Chem. 43. 259—74. Febr. 1939. Philadelphia. Pa., Univ.)

RIEDEL.

David M. Cowan, George H. Jeffery und Arthur I. Vogel, *Physikalische Eigenschaften und chemische Konstitution. V. Alkylketone.* (IV. vgl. C. 1940. I. 3766.) Es werden die Refraktionsindices für die C-, D-, F-, u. G'-Linien bei  $20,0^\circ$  u. die Oberflächenspannungen u. DD. bei verschied. Temp. für eine Reihe von Ketonen bestimmt u. die Mol.-Refrr. u. Parachorwerte berechnet. — Diäthyl-, Methyl-*n*-propyl-, Äthyl-*n*-propyl- u. Di-*n*-propylketon werden aus den entsprechenden Säuren durch Überleiten über MnO bei  $400^\circ$  dargestellt.

Versuche. Aceton (Semicarbazon, F.  $190^\circ$ ),  $K_p.762$   $56^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,35827$ ,  $n_D^{20} = 1,36023$ ,  $n_F^{20} = 1,36490$ ,  $n_G^{20} = 1,36818$ ,  $D.20_4$   $0,7960$ . — Methyläthylketon (Semicarbazon, F.  $145^\circ$ ),  $K_p.762,5$   $81^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,37683$ ,  $n_D^{20} = 1,37881$ ,  $n_F^{20} = 1,38333$ ,  $n_G^{20} = 1,38712$ ,  $D.20_4$   $0,8058$ . — Diäthylketon (Semicarbazon, F.  $139^\circ$ ),  $K_p.751$   $102^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,39012$ ,  $n_D^{20} = 1,39012$ ,  $n_F^{20} = 1,39702$ ,  $n_G^{20} = 1,40064$ ,  $D.20_4$   $0,8138$ . — Methyl-*n*-propylketon (Semicarbazon, F.  $110^\circ$ ),  $K_p.756$   $102^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,38815$ ,  $n_D^{20} = 1,39018$ ,  $n_F^{20} = 1,39511$ ,  $n_G^{20} = 1,39846$ ,  $D.20_4$   $0,8089$ . — Äthyl-*n*-propylketon (Semicarbazon, F.  $113^\circ$ ),  $K_p.760$   $125^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,39844$ ,  $n_D^{20} = 1,40072$ ,  $n_F^{20} = 1,40563$ ,  $n_G^{20} = 1,41064$ ,  $D.20_4$   $0,8118$ . — Di-*n*-propylketon (Semicarbazon, F.  $134^\circ$ ),  $K_p.767$   $145^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,40465$ ,  $n_D^{20} = 1,40692$ ,  $n_F^{20} = 1,41185$ ,  $n_G^{20} = 1,41568$ ,  $D.20_4$   $0,8145$ . — Methyl-*n*-butylketon (Semicarbazon, F.  $126^\circ$ ),  $K_p.757$   $127,5^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,39861$ ,  $n_D^{20} = 1,40072$ ,  $n_F^{20} = 1,40585$ ,  $n_G^{20} = 1,40943$ ,  $D.20_4$   $0,8095$ . — Methylisobutylketon (Semicarbazon, F.  $137^\circ$ ),  $K_p.766$   $118,5^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,39352$ ,  $n_D^{20} = 1,39562$ ,  $n_F^{20} = 1,40064$ ,  $n_G^{20} = 1,40420$ ,  $D.20_4$   $0,7978$ . — Methyl-*n*-amylketon (Semicarbazon, F.  $125^\circ$ ),  $K_p.766$   $151^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,40640$ ,  $n_F^{20} = 1,41380$ ,  $n_D^{20} = 1,40860$ ,  $n_G^{20} = 1,41755$ ,  $D.20_4$   $0,8111$ . — Methyl-*n*-hexylketon (Semicarbazon, F.  $124^\circ$ ),  $K_p.758$   $175^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,41309$ ,  $n_D^{20} = 1,41536$ ,  $n_F^{20} = 1,42058$ ,  $n_G^{20} = 1,42409$ ,  $D.20_4$   $0,8179$ . — Disobutylketon (Semicarbazon, F.  $123^\circ$ ),  $K_p.760,5$   $168^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,40990$ ,  $n_D^{20} = 1,41206$ ,  $n_F^{20} = 1,41727$ ,  $n_G^{20} = 1,42109$ ,  $D.20_4$   $0,8053$ . (J. chem. Soc. [London] 1940. 171—76. Febr. London, Woolwich Polytechnic.)

RIEDEL.

S. S. Bhatnagar, P. L. Kapur und A. Hussain, *Untersuchungen der Eigenschaften zweiwertiger Metalloleate.* Teil I. Vff. untersuchten verschied. Zn- (I) u. Mg-Oleate (II), die aus wechselnden Mengen des Elektrolyten (III) u. einwertiger Seife hergestellt waren. Aus den Unters. folgt, daß Metall u. Fettsäure nicht in stöchiometr. Verhältnis anwesend sind mit Ausnahme von I, das durch Rückflußdest. von Zn-Staub u. Ölsäure (IV) gewonnen war. Dieses I zeigte F.  $85,5^\circ$ , während die anderen Proben bei viel tieferen Temp. schmelzen. Ähnliches wurde bei II beobachtet. Vff. vermuten, daß diese Unterschiede durch Adsorption verschied. Ionen der gebildeten Metallseifen verursacht werden. Die Unters. anderer physikal. Eig. ließ erkennen, daß das Verh. von II insofern von I abweicht, als II Leitfähigkeit (V), anomal hohes Mol.-Gew., verhältnismäßig höhere Viscosität (VI), größere Erniedrigung der Grenzflächenspannung (VII) u. Veränderung der mol.-magnet. Drehung (VIII) mit wechselnden Konz. aufweist. Vff. nehmen auf Grund des Verh. von I u. II an, daß I als Gel zu betrachten ist, während sich II mehr als Koll.-Elektrolyt verhält.

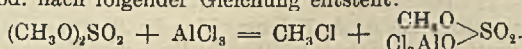
Versuche. Herst. der Oleate. Nach der Meth. von MC BAIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 321) durch Einrühren der warmen Lsg. äquimol. Mengen von Na-Oleat in die Metalllösung. Leichter Überschuß des III, um einen flockigen, weißen Nd. des Metalloleats (IX) zu erhalten. Beim Abkühlen ergab I eine weiße, zu pulvernde M., II war gelb u. halb transparent. Die Zus. der IX wurde nach dem Glühen



aus dem Oxydrückstand bestimmt. Aus wechselnden Mengen der Komponenten hergestellte IX wurden auf ihre Zus. untersucht. IX aus koll. Lsgg. wurden durch Zentrifugieren koaguliert. Ein weiteres I wurde durch 2-std. Erhitzen von Zn-Staub u. IV unter Rückfluß bei 130—140° gewonnen. Aus Analysen ergab sich, daß I u. II aus Lsgg. mit überschüssigem III 1,95 Moll. IV für jedes Zn-Mol. u. 1,80 Moll. IV für jedes Mg-Mol. enthielten. Ausführungen über die Bldg. von IX bei verschied. Vers.-Bedingungen. F.-Tabelle der hergestellten IX. Reines I, weißes Pulver, F. 85,5°. Die anderen, aus wechselnden Mengen der Komponenten erhaltenen I waren gelb-weiß vom F. 78—85,1°. Reines II ist gelb, kann gepulvert werden, während die anderen II klebrig waren. Alle II schmelzen von 60—75°. Unterschiede in Eigg. u. Erniedrigung des F. können nur durch Verunreinigung mit in verschied. Mengen adsorbierbaren Ionen erklärt werden. — Löslichkeit. Bei 20 u. 60° in Bzl. (Spezialapp.) bestimmt. I u. II aus Lsgg. mit Überschuß des III sind lösl. als reine Proben, was durch Komplexsalzbdg. gedeutet wird. Frisch hergestellte IX waren löslicher als längere Zeit aufbewahrte. Wahrscheinlich zersetzen sich IX beim Lagern u. bilden weniger lösl. Metalloxyd-IV-Komplexe. — Mol.-Größe. Erniedrigung des E. von I u. II-Lsgg. in reinem Bzl. nach der BECKMANN-Meth. war zu vernachlässigen. II ließ nach der Meth. von RAST das zweifache Mol.-Gew. finden, anscheinend ist II in Campher doppelt assoziiert. — VI, bestimmt in Bzl. mit dem OSTWALD-Viscosimeter. VI wächst linear mit steigender Konz., bei gleicher Konz. ergibt II in Bzl. höher viscos Lsgg. als I. — Oberflächenspannung der Bzl.-Lsg. von I u. II u. VII Bzl.-W. wurden durch Tropfengewichtsbest. ermittelt. II erniedrigt im Gegensatz zu I sehr stark VII zwischen Bzl.-W. u. bildet eine gute Bzl.-W.-Emulsion. — V, Einzelheiten der Ergebnisse nach Best. in Bzl. bei 29°. — VIII von I in Bzl. bleibt konstant, während VIII von II sich mit der Konz. ändert, was durch Bldg. von ion. Micellen des II in Bzl.-Lsg. gedeutet wird. Viele Tabellen der Ergebnisse im Original. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 9. 143 bis 158. Febr. 1939. Lahore, Univ. des Punjab.) WULKOW.

## D<sub>2</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**A. A. Schamschurin**, *Über die Gewinnung von Methylchlorid bei der Reaktion von Dimethylsulfat mit Aluminiumchlorid*. Es wird darauf hingewiesen, daß durch Zutropfen von Dimethylsulfat zum stückigen AlCl<sub>3</sub> nach der summar. Gleichung:  $3(\text{CH}_3\text{O})_2\text{SO}_2 + \text{AlCl}_3 = 6\text{CH}_3\text{Cl} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  leicht Methylchlorid erhalten werden kann. Es wird dabei aber angenommen, daß die Rk. über Zwischenstufen verläuft u. das erste Prod. nach folgender Gleichung entsteht:



(Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2207—08. 1939. Ssamarkand, Medizin. Inst.) v. FÜNER.

**Avery A. Morton** und **John T. Massengale**, *Kondensationen durch Natrium*. 15. *Reaktionen von Dinatriumverbindungen mit Äthylidenchlorid und Methylchlorid*. (14. vgl. C. 1938. II. 3532.) Äthylidenchlorid (I) reagiert mit Amylidendinatrium (II) unter Bldg. von Hepten-(2). Die Ausbeute entspricht ganz der Ausbeute an Butylmalonsäure, erhalten durch CO<sub>2</sub>-Aufnahme aus II. Methylchlorid u. I reagieren mit Benzylidendinatrium (III) unter Bldg. von Styrol (IV) bzw. Methylstyrol. Dagegen konnte aus β-Phenyläthylchlorid u. Benzylnatrium (V) kein IV erhalten werden. Aus Chlorbenzol dargestelltes Phenylnatrium ist gegenüber Toluol nicht so reaktionsfähig wie aus Amylnatrium dargestelltes. Beim Zusatz zu einer Mischung von V u. III ergaben Methyljodid u. Dimethylsulfat annähernd gleiche Ausbeuten an Äthylbenzol. In keinem Falle konnte der KW-stoff mit verzweigter Seitenkette, Isopropylbenzol, im Rk.-Prod. gefunden werden.

Versuche. Hepten-(2) (VI), aus I u. II, Kp. 97,8°, Ausbeute 13%; Dibromid, Kp.<sub>12</sub> 95—96°, n = 1,4997. — Hexen-(1), analog VI aus Methylchlorid (VII) u. II, Kp. 61—66°. — Dibromstyrol, durch Bromierung des aus III u. VII erhaltenen Prod., F. 69—71°. Nebenprodd.: Diphenyl, Diphenylpropan. — Methylstyrol, aus III u. I; Dibromid, F. 63—64°. — Äthylbenzol, aus V u. Dimethylsulfat, Kp. 134—134,8°, Ausbeute 43%. — Diphenyläthan (IX), aus V u. III mit Benzalchlorid (VIII), aus PAe., F. 51—51,5°; IX wurde mit 45—51% Ausbeute auch erhalten aus Benzylchlorid (X) u. Na in PAe. oder PAe. u. Toluol. VIII gab bei gleicher Behandlung geringe Mengen Stilben, F. 118—120°. — Die bei der Rk. von Pentamethylendibromid mit III u. II entstehenden Prodd. konnten nicht identifiziert werden. (J. Amer. chem. Soc. 62. 120—23. Jan. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) RICHTER.

**Avery A. Morton** und **Graham M. Richardson**, *Kondensationen durch Natrium*. 16. *Die Bildung von Decan in der Wurtzchen Reaktion*. (15. vgl. vorst. Ref.) Der



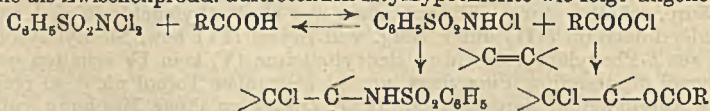
Decanbdg. geht stets die Bldg. von *Amylnatrium* durch Rk. von *Amylchlorid* mit Na voraus. Die WURTZsche Synth. zerfällt also in 2 verschied.Phasen: 1. Bldg. der Organometallverb. u. 2. deren Rk. mit zusätzlichem Alkylchlorid. Sollten in der 1. Phase freie Radikale auftreten, so ist deren Aktivität beschränkt auf die Addition von Na oder auf die Disproportionierung u. Verb. des hierbei gebildeten -idenprod. mit 2 Na-Atomen zu einer neuen Organometallverbindung. — Die Best. der aus Amylchlorid u. Na gebildeten *Amylnatriummengen* (I) erfolgte durch Unters. der daraus durch CO<sub>2</sub>-Aufnahme erhaltenen Säuren, die Best. des gebildeten *Amylidendnatriums* (II) nach Überführung von I in Phenylnatrium, wobei II nicht reagiert. (J. Amer. chem. Soc. 62. 123—26. Jan. 1940.) RICHTER.

**Avery A. Morton, John T. Massengale und Graham M. Richardson, Kondensationen durch Natrium.** 17. Bemerkungen über die Bildung von Triphenylen. (16. vgl. vorst. Ref.) *o*-Phenylbiphenyl u. Biphenyl werden nicht durch Phenylnatrium, wohl aber durch Amylnatrium in Metallverb. übergeführt. Unter den Bedingungen, unter denen in dieser Arbeit Organometallverb. isoliert wurden, konnten keine Anzeichen für eine Metallierung von Chlorbenzol beobachtet werden. Unter den Bedingungen dieser Arbeit konnte weder durch Metallierung von *o*-Phenylbiphenyl noch von Chlorbenzol Triphenylen erhalten werden.

Versuche. Aus dem hochsd. Anteil des aus Chlorbenzol u. Na erhaltenen Prod. konnten folgende Substanzen isoliert werden: *o*-Phenylbiphenyl, F. 52—53°; Triphenylen, F. 192—194°; *o,o'*-Diphenylbiphenyl, F. 115—117°. — Metallierung von Diphenyl u. Rk. des erhaltenen Prod. ergab u. a. *p*-Phenylbenzoesäure, F. 224°; deren Methylester, F. 116—117°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 126—29. Jan. 1940.) RICHTER.

**Avery A. Morton und Graham M. Richardson, Kondensationen durch Natrium.** 18. Eine Untersuchung über die mögliche Umwandlung von *Amylnatrium* in *Amylidendnatrium*. (17. vgl. vorst. Ref.) *Amylidendnatrium* (I) wird öfters in etwas höherer Ausbeute erhalten, wenn die Mischung auf 42° erwärmt u. sehr lange Zeit gerührt wird. Gewöhnlich wurden auch entsprechend geringere Ausbeuten an *Capronsäure* erhalten. Diese Ergebnisse machen es wahrscheinlich, daß *Amylnatrium* (II) in I umgewandelt werden kann, jedoch ist dieser Wechsel ungewiß u. überschreitet meistens nicht 10%. Akt. Ni scheint bei 42° einen Teil des II zu zersetzen. Unter ähnlichen Bedingungen ist bei Rk. von *Amylchlorid* (III) auf Na in Bzl. *Butylmalonsäure* eins der Carbonierungsprodd., obgleich II bei Zimmertemp. vollkommen durch das Lösungsm. zers. wird. — Kleine Bzl.-Mengen werden durch II nicht quantitativ metalliert. (J. Amer. chem. Soc. 62. 129—31. Jan. 1940.) RICHTER.

**M. W. Liehoscherstow und A. A. Petrow, Über die Reaktion von Halogenamiden mit Säuren in Gegenwart von Olefinen.** I. Die Synthese von Estern der Chlorhydrine von isomeren Butylenen. (Vgl. C. 1940. I. 3246.) Die durchgeführten Verss. der Rk. von Cl-Amiden mit Säuren in Ggw. von Olefinen zeigten, daß die Rk. analog der von anderen Halogenamiden in zwei Richtungen verläuft u. zur Bldg. von  $\beta$ -Chlorestern u. freien Amiden oder von  $\beta$ -Chloralkylamiden führt; als Nebenprodd. entstehen dabei noch Dichloralkane, die sehr schwer von den Estern zu trennen sind. Der Rk.-Verlauf wird über die als Zwischenprodd. auftretenden Acylhypochlorite wie folgt angenommen:



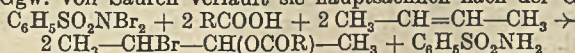
Der Vgl. der Rk.-Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Art der angewandten Amide, Säuren u. Olefine ergab, daß die Geschwindigkeit stark von der Art des N-Chloramids abhängt; N-Chlorsulfamid ist aktiver als Dichlorharnstoff, Chlorimidkohlenamidiäthylester u. Chloracetamid. Die durch Abnahme der Konz. an akt. Cl jodometr. gemessene Abnahme der Geschwindigkeit der Rk. von Dichloramin-B (I) mit Pseudobutylen zeigt, daß die Hauptumwandlung in den ersten 30 Min. erfolgt (58%) u. später nur ganz langsam verläuft (12% in 24 Stdn.); da das zurückbleibende akt. Cl bedeutend langsamer J aus KJ abscheidet als das Dichloramin, nehmen die Vff. an, daß zuerst durch Anlagerung an die Doppelbindung  $\text{CH}_2-\text{CHCl}-\text{CH}(\text{NCl}-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CH}_2$  entsteht. Die Rk. ist ferner von der Natur der Säure abhängig; am intensivsten verläuft sie mit Ameisensäure, bedeutend langsamer mit Essigsäure u. anderen gesätt. einbas. Säuren, dabei ist aber nicht nur der Dissoziationsgrad der Säure ausschlaggebend, da die Benzoesäure trotz ihrer Stärke langsamer reagiert als Essigsäure. Auch die Art des Olefins ist von Bedeutung; die Abnahme des akt. Cl in Ggw. von Isobutylene verläuft bedeutend schneller als in Ggw. von Pseudobutylene. Im Vgl. zu Br-Amiden reagieren Cl-Amide bedeutend langsamer. Die Ergebnisse der Verss. über die Rk.-



Geschwindigkeit wurden durch synthet. Verss. bestätigt; es wurden Synthesen mit Dichlorharnstoff (II) u. Dichloramin-B (I) durchgeführt, wobei bei II nur mit Ameisensäure genügende Ausbeuten erhalten werden, andere Ester werden nur mit geringer Ausbeute erhalten. Mit I können beliebige Ester mit Ausbeuten von 25—40% erhalten werden. Es wurden die Ester des Chlorhydrins des Pseudobutylens mit Ameisen-, Essig-, Chloressig- u. Trichloressigsäure sowie der Ameisensäure- u. Essigsäureester des Chlorhydrins des Isobutylens synthetisiert. Zur Synth. wurde die in Ä. gelöste Säure auf  $-5^{\circ}$  abgekühlt, fl. Pseudobutylen zugesetzt u. in Portionen I zugegeben.  $CH_3-CHCl-CH(OCOCH_3)-CH_3$ , Kp. 147—149 $^{\circ}$ , D.<sup>20</sup> 1,0978, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4317, mit 40% Ausbeute bezogen auf I.  $CH_3-CHCl-CH(OCOCH_3)-CH_3$ , Kp. 163—165 $^{\circ}$ , D.<sup>20</sup> 1,0692, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4298 (bei Herst. aus Chlorhydrin wurden etwas andere Werte erhalten) mit 28% Ausbeute.  $CH_3-CHCl-CH(OCOCH_2Cl)-CH_3$ , Kp. 212—214 $^{\circ}$ , D.<sup>20</sup> 1,2157, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4549 (ausgehend von Chlorhydrin werden etwas abweichende Konstanten erhalten), Ausbeute 27%.  $CH_3-CHCl-CH(OCOCCl_3)-CH_3$ , Kp.<sub>30</sub> 124,5 $^{\circ}$ , D.<sup>20</sup> 1,3767, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4695, Ausbeute 30%. Bei Anwendung von Isobutylen wurde der Überschuß an Säure als Lösungsm. angewandt; es entstehen dabei bei Ggw. von I als Nebenprodd. außer Chlorbuten noch höher chlorierte Derivv., die vom Chlorhydrinester schwer zu trennen sind; bei Ggw. von II werden bessere Resultate erhalten. *Formylester des Chlorhydrins des Isobutylens*, Kp. 144,5—146 $^{\circ}$ , D.<sup>15</sup> 1,1136, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4325 mit 35,2% Ausbeute neben 10,6% Chlorbutylen. *Essigsäureester des Chlorhydrins des Isobutylens*, Kp. 152—154 $^{\circ}$ , D.<sup>15</sup> 1,0626, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4340, mit 22% Ausbeute neben 35,3% Chlorbutylen. Bei Anwendung von Chloressigsäure u. Trichloressigsäure werden die Ester nur mit 5—6% Ausbeute neben starker Bldg. von Chlorbuten u. höheren Chloriden erhalten. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2000—08. 1939. Woronesh, Univ.)

v. FÜNER.

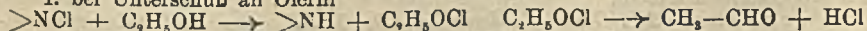
M. W. Lichoscherstow und A. A. Petrow, *Über die Reaktion von Halogenamiden mit Säuren in Gegenwart von Olefinen. II. Über die Reaktion von Benzolsulfodibromamid mit Säuren in Gegenwart von Pseudobutylen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zum Unterschied von Dichloramid-B führt die Rk. mit Dibromamid-B (I) mit Säuren in Ggw. von Pseudobutylen (II) nur zu geringen Mengen an Anlagerungsprodd. von I zu II, dagegen liefert die Rk. von I mit II in Ggw. von Alkoholen  $\beta$ -Brombutylbenzoesulfamid. In Ggw. von Säuren verläuft sie hauptsächlich nach der Gleichung:



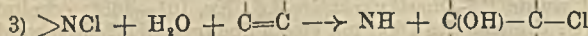
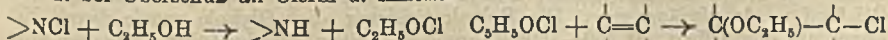
Daneben werden geringe Mengen Pseudobutylenbromhydrin u. Dibrombutan gebildet, die bei Anwendung von Ameisen- u. Essigsäure schwer von den Estern durch Dest. zu trennen sind. Die Ausbeuten an Estern schwanken zwischen 40 u. 60%.  $CH_3-CHBr-CH(OCOH)-CH_3$ , Kp.<sub>10</sub> 53,5—56 $^{\circ}$ , D.<sup>15</sup> 1,4452, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4640, mit 52% Ausbeute aus Ameisensäure in Ä. im Gemisch mit II bei  $-10^{\circ}$  durch langsames Zutropfen von I.  $CH_3-CHBr-CH(OCOCH_3)-CH_3$ , Kp.<sub>10</sub> 62,5—64,5 $^{\circ}$ , D.<sup>15</sup> 1,3536, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4551, mit 35% Ausbeute aus Essigsäure, I u. II wie oben (ausgehend von Bromhydrin wurde der Ester mit etwas abweichenden Konstanten erhalten). —  $CH_3-CHBr-CH(OCOCH_2Cl)-CH_3$ , Kp.<sub>10</sub> 106,5—107 $^{\circ}$ , D.<sup>15</sup> 1,4913, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4816, aus I, II Chloressigsäure wie oben mit 52% Ausbeute (aus Bromhydrin etwas abweichende Konstanten). —  $CH_3-CHBr-CH(OCOCCl_3)-CH_3$ , Kp.<sub>10</sub> 117—117,5 $^{\circ}$ , D.<sup>15</sup> 1,6025, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4925 aus I, II u. Trichloressigsäure mit 60% Ausbeute. —  $CH_3-CHBr-CH(OCOC_3H_7)-CH_3$ , Kp.<sub>10</sub> 88—89 $^{\circ}$ , D.<sup>15</sup> 1,2334, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4524, aus I, II u. Buttersäure mit 42% Ausbeute. —  $CH_3-CHBr-CH(OCOC_4H_9)-CH_3$ , Kp.<sub>10</sub> 95,5—97 $^{\circ}$ , D.<sup>15</sup> 1,1991, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4512 aus I, II u. Isovaleriansäure mit 40% Ausbeute. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2012—16. 1939. Woronesh, Univ.) v. FÜNER.

W. A. Skljarrow, *Über die Methoden der Gewinnung von Äthern der Chlorhydrine. I.* Vf. schlägt vor, zur Gewinnung der Äther von Chlorhydrinen die Rk. zwischen Alkoholen, N-Haloidamiden in Ggw. von Olefinen zu benutzen. Die Äther werden mit guter Ausbeute erhalten. Wie von LICHOSCHERSTOW u. SKLJAROW (vgl. C. 1936. II. 2524) festgestellt wurde, können dabei 3 Rk.-Richtungen beobachtet werden:

1. bei Unterschluß an Olefin



2. bei Überschuß an Olefin u. Alkohol



Rk. 3 wird beim Arbeiten mit wasserfreien Alkoholen nicht beobachtet. — Äther des Äthylenchlorhydrins wurden im Rührautoklav hergestellt. In den abgekühlten Autoklav



werden 1,2 Mol wasserfreien Alkohol (20% Überschuß), 0,5 Mol Benzolsulfodichloramid u. unterkühlte Ampulle mit 1 Mol Äthylen eingeführt, der Autoklav verschlossen u. die Ampulle zertrümmert; unter W.-Kühlung steigt die Temp. auf 36°, der Druck auf 80 at; nach 6—7 Stdn. ist die Rk. zu Ende.  $CH_2Cl-CH_2-O-CH_3$ , Kp. 92—93°,  $D_4^{20}$  1,0345,  $n_D^{20}$  = 1,411;  $CH_2Cl-CH_2-O-C_2H_5$ , Kp. 105—107°,  $D_4^{20}$  0,9945,  $n_D^{20}$  = 1,412;  $CH_2Cl-CH_2-O-C_3H_7$ , Kp. 119—120°,  $D_4^{20}$  0,9931,  $n_D^{20}$  = 1,426;  $CH_2Cl-CH_2-O-C_4H_9$ , Kp. 139—141°,  $D_4^{20}$  0,9837,  $n_D^{20}$  = 1,431. Die Herst. von  $CH_2Cl-CH_2-O-CH(CH_3)_2$  konnte wegen zu stürm. verlaufender Rk. nicht durchgeführt werden. — *Ather des Propylenchlorhydrins* wurden nach der gleichen Meth. erhalten; die Temp. steigt dabei auf 30°, der Druck auf 30—40 at, die Rk.-Dauer beträgt 4—5 Stdn.; es wurden dabei zwei isomere Formen erhalten. —  $CH_3-CHCl-CH_2-O-CH_3$ , Kp. 98—99°,  $D_4^{20}$  0,9946,  $n_D^{20}$  = 1,408;  $CH_3-CH(OCH_3)-CH_2Cl$ , Kp. 104 bis 105°,  $D_4^{20}$  1,0441,  $n_D^{20}$  = 1,429;  $CH_3-CH(OC_2H_5)-CH_2Cl$ , Kp. 112—114°,  $D_4^{20}$  0,9982,  $n_D^{20}$  = 1,430;  $CH_3CH(OC_3H_7)-CH_2Cl$ , Kp. 129—130°,  $D_4^{20}$  0,9387,  $n_D^{20}$  = 1,416;  $CH_3-CHCl-CH_2-O-C_3H_7$ , Kp. 137—139°,  $D_4^{20}$  0,9387,  $n_D^{20}$  = 1,422. — *Ather des Isobutylenchlorhydrins*. Die Meth. wird hier einfacher gestaltet; in ein mit Kältemischung gekühltes Gefäß wird Alkohol u. Olefin zugegeben u. in Portionen Benzolsulfodichloramid zugegeben.  $(CH_3)_2C(OCH_3)-CH_2Cl$ , Kp. 117—119°,  $D_4^{20}$  0,983,  $n_D^{20}$  = 1,422;  $(CH_3)_2C(OC_2H_5)-CH_2Cl$ , Kp. 125—126°,  $D_4^{20}$  0,965,  $n_D^{20}$  = 1,421;  $(CH_3)_2C(OC_3H_7)-CH_2Cl$ , Kp. 137°,  $D_4^{20}$  0,947,  $n_D^{20}$  = 1,423;  $(CH_3)_2C(O-CH_2-CH(CH_3)_2)-CH_2Cl$ , Kp. 150—151°,  $D_4^{20}$  0,939,  $n_D^{20}$  = 1,426;  $(CH_3)_2C(O-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3)-CH_2Cl$ , Kp. 160°,  $D_4^{20}$  0,943,  $n_D^{20}$  = 1,426. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2121—25. 1939. Woronesh, Staatsuniv.) V. FÜNER.

**Saburo Komori**, *Über die Darstellung ungesättigter höherer Alkohole*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 38.) Nach dem l. c. angewandten Verf. wurden die Äthylester einiger ungesätt. Fettsäuren in ungesätt. Fettalkohole übergeführt. An individuellen Estern wurden angewandt: *Erucasäureäthylester*,  $n$  (=  $n_D^{25}$ ) = 1,4579. *Ölsäureäthylester*,  $n$  = 1,4498. *Physetölsäureäthylester*,  $n$  = 1,4490. *Linderensäureäthylester*,  $n$  = 1,4398. *Linolensäureäthylester*,  $n$  = 1,4579. Diese Ester lassen sich ebenso wie die Äthylester aus den gemischten Fettsäureestern einiger ungesätt. Öle durch  $H_2$  u. Zn-Cr-Oxyd bei 335° mit ca. 80%<sub>ig</sub>. Ausbeute in die entsprechenden ungesätt. Alkohole überführen; bei den Estern aus linolensäurehaltigen Ölen u. aus Walöl ist die Ausbeute infolge von Polymerisationsvorgängen geringer. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 46 B—47 B. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) OSTERTAG.

**Saburo Komori**, *Über die Darstellung ungesättigter höherer Alkohole*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Hydrierung von ungesätt. Fettsäureestern zu den entsprechenden Alkoholen ist bisher nur in Ggw. von ZnO oder Zn-Cr-Oxyd ausgeführt worden. Cd-Cr-Oxyd u. Co-Cr-Oxyd erwiesen sich ebenfalls als sehr brauchbare Katalysatoren. Man erhält z. B. aus *Erucasäureäthylester* (I) u.  $H_2$  in Ggw. von Cd-Cr-Oxyd bei 333—337° im Autoklaven *Docosanol* (*Erucylalkohol*), F. 31,5—32,5°,  $n_D^{56}$  = 1,4510. *Behenylalkohol*, aus dem vorigen u.  $H_2$  + Pt-Schwarz, entsteht außerdem bei der Druckhydrierung von I, F. 71,2—71,6°. In Ggw. von Co-Cr-Oxyd liefert I ein ungesätt., überwiegend aus *Docosanol* bestehendes Prod., F. 46—47,5°, das mit  $H_2$  + Pt-Schwarz ebenfalls *Behenylalkohol* gibt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 246 B—47 B. 1939. Osaka, Kaiserl. Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) OSTERTAG.

**A. D. Petrow und P. S. Ssanin**, *Über die Synthese und Dehydratisierung von diskundären und tertiären Glykolen der Reihe  $C_nH_{2n+2}O_2$* . (Vgl. C. 1939. II. 69.) Bei der Rk. von Estern zweibas. Säuren mit Isobutylmagnesiumbromid oder tert. Alkylmagnesiumhaloiden entstehen disk. Glykole. Aus *Methyl-, Äthyl-, n-Butyl- u. n-Hexylmagnesiumhaloid* u. mit Estern der *Bernstein-, Adipin-, Kork- u. Sebacin säure* werden erstmalig die ditert. Glykole *2,9-Dimethyldodecandiol-2,9*, *3,12-Diäthyltetradecandiol-3,12*, *5,8-Dibutyldodecandiol-5,8*, *5,10-Dibutyldodecandiol-5,10*, *5,14-Dibutyloctadecandiol-5,14* u. *7,16-Dihexyldokosandiol-7,16* hergestellt. Die ditert. Glykole werden durch Erhitzen mit Oxalsäure dehydratisiert u. liefern symm. verzweigte Diolefine, die bedeutend geringere Neigung zur Oxydation zeigen als die asymm. Diolefine, u. in dieser Eig. mehr den Monoolefinen ähneln.

**Versuche**. *2,11-Dimethyldodecandiol-4,9*, F. 52°, aus Isobutylmagnesiumbromid u. Adipinsäureäthylester; *Diurethan*, F. 153°. *2,7-Dimethyloctandiol-2,7* aus  $CH_3MgJ$  u. Adipinsäureester. Die Dehydratisierung aller Glykole wurde durch Erhitzen auf dem Ölbad auf 150—180° während 2—3 Stdn. durchgeführt. Aus dem vorliegenden Diol wurde *2,7-Dimethyloctadien-2,6*, Kp. 161—163° erhalten, das gleiche Prod. kann durch Erhitzen des Diols mit einem Jodkristall erhalten werden. — *2,9-Dimethyldodecandiol-2,9*, F. 62°, aus Methylmagnesiumjodid u. Korksäureester; Dehydratisierung führt zu *2,9-Dimethyldodecadien-2,8*, Kp. 77—79°. — *3,12-Diäthyltetradecandiol-*



3,12, F. 72,5°, aus Äthylmagnesiumbromid u. Sebacinsäureester; Dehydratisierung führt zu 3,12-Diäthyltetradecadien-3,11, Kp.<sub>0</sub> 171,5—172°. — 5,8-Dibutyldecandiol-5,8, F. 103°, aus n-Butylmagnesiumbromid u. Bernsteinsäure; durch Dehydratisierung entsteht 5,8-Dibutyldecadien-5,7, Kp.<sub>7</sub> 168—170°, als Nebenprod. entsteht hydroxyfreie O-Verb., außerdem wahrscheinlich 2,2,5,5-Tetramethyltetrahydrofuran. — 5,10-Dibutyltetradecandiol-5,10, F. 91°, aus n-Butylmagnesiumbromid u. Adipinsäureester unter starker Kühlung mit Eiskochsalzmischung; die Dehydratisierung führt zu 5,10-Dibutyltetradecadien-5,9, Kp.<sub>10</sub> 201—202°. — 5,14-Dibutyldecandiol-5,14, F. 69°, aus n-Butylmagnesiumbromid u. Sebacinsäureester; Dehydratisierung führt zu 5,14-Dibutyldecadien-5,13, Kp.<sub>9</sub> 231—232°. — 7,16-Dihexyldocosandiol-7,16, F. 48°, aus n-Hexylmagnesiumbromid u. Sebacinsäureäthylester. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2129—37. 1939. Gorki, Staatsuniv.) v. FÜNER.

A. D. Petrow, W. W. Wlassow, Je. I. Stankewitsch, Je. Je. Tichonowa und S. N. Komlew, Über die Dehydratisierung von tertiären Alkoholen der Reihe C<sub>n</sub>H<sub>2n-1</sub>OH über Tonerde. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. synthetisieren erstmalig folgende tert. Alkohole der Zus. C<sub>n</sub>H<sub>2n-1</sub>OH (4-Methyldecen-1-ol-4; 2,6,8-Trimethylnonen-2-ol-6; 2,6,7-Trimethyldecen-2-ol-6; 2,5,7-Trimethyldecen-3-ol-5) u. erhalten daraus durch Dehydratisierung über Tonerde bei 280—300° die Diolefine: 4-Methyldecadien-1,4; 2,6,8-Trimethylnonandien-2,6; 2,6,7-Trimethyltridecadien-2,6 u. 2,5,7-Trimethyloctadien-3,5. Die Dehydratisierung der Alkohole dieser Reihe über die Tonerde verläuft in der Richtung zu den gesätt. Radikalen u. wird nicht durch Isomerisierung begleitet. — Methylhexylallylcarbinol, Kp.<sub>82</sub> 143—145° nach der GRIGNARD-Rk. aus Methylhexylketon u. Allylchlorid durch 4-std. Erhitzen auf dem W.-Bad mit 63% Ausbeute; Dehydratisierung führt bei 290—300° über Tonerde mit 72% Ausbeute zu 4-Methyldecadien-1,4, Kp.<sub>74</sub> 120 bis 122°, neben nur geringen Mengen an 4-Methyldecadien-1,3. — 2,6,8-Trimethylnonen-2-ol-6, Kp.<sub>5</sub> 93—94°, nach GRIGNARD aus Isobutylbromid u. Methylheptanon; Dehydratisierung führt bei 280—300° zu 2,6,8-Trimethylnonandien-2,6, Kp.<sub>12-13</sub> 78—80° mit 67% Ausbeute. — 2,6,7-Trimethyltridecen-2-ol-6, Kp.<sub>5</sub> 149—151°, wie oben aus Methylheptanon u. sek. Octylbromid; die Dehydratisierung führt bei 290—300° zu 2,6,7-Trimethyltridecadien-2,6, Kp.<sub>3</sub> 115—117°. — 2-Methylhexen-3-on-5, Kp. 155 bis 157°, wurde durch Kondensation von Aceton mit Isobuttersäurealdehyd in Ggw. von 10%ig. NaOH dargestellt. — 2,5,7-Trimethyldecen-3-ol-5, Kp.<sub>3</sub> 75—77,5°, wie oben aus Isobutylbromid u. 2-Methylhexen-3-on-5; Dehydratisierung führt zu 2,5,7-Trimethyloctadien-3,5, Kp.<sub>3</sub> 56—58°. Die Struktur der Diolefine wird durch die Prodd. der Ozonisierung bewiesen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. (71). 2138—43. 1939. Gorki, Staatsuniv.) v. FÜNER.

A. D. Petrow, I. G. Ssumin, S. A. Mejerowitsch, K. N. Kudrina und G. N. Tichonowa, Synthese sekundärer Alkohole und deren Dehydratisierung über Tonerde. Vff. synthetisieren einige sek. Alkohole mit tert., sek. u. prim. Radikalen u. untersuchen deren Dehydratisierung über Tonerde. Die Dehydratisierung von Alkoholen mit tert. Radikalen verläuft ohne Änderung des C-Skeletts in der Richtung zum zweiten Radikal; bei Alkoholen mit prim. oder prim. u. sek. Radikalen verläuft die Dehydratisierung hauptsächlich in der Richtung des Radikals mit höherem Mol.-Gewicht.

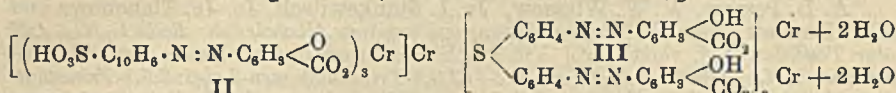
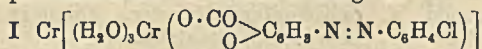
Versuche. 2,5,5-Trimethylheptanol-4, Kp.<sub>25</sub> 95—97° aus tert. Amylchlorid u. Isovaleraldehyd mit Mg in Ä.; Dehydratisierung führt zu 2,5,5-Trimethylhepten-3, Kp. 145—147°, wobei die Temp. 380—410° betrug u. die Tonerde bes. aktiv aus Aluminiumamalgam durch Zers. in Lauge hergestellt wurde. — 2,6-Dimethylheptanol-3, Kp.<sub>200</sub> 110—120° mit 25% Ausbeute aus Isoamylmagnesiumbromid u. Isobuttersäurealdehyd; Dehydratisierung über Tonerde bei 360—380° führt zu 2,6-Dimethylhepten-3, Kp. 120—130°. — 2-Methyldecanol-4, Kp.<sub>90</sub> 155—165°, aus Isobutylmagnesiumbromid u. Onanthaldehyd; Dehydratisierung bei 360—380° führt zu 5,5-Dimethylhepten-3, Kp.<sub>753</sub> 120—128°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. (71). 2144—47. 1939. Gorki, Staatsuniv.) v. FÜNER.

M. B. Turowa-Poljak und A. F. Koschelew, Isomerisierung von Polymethylenkohlenwasserstoffen unter dem Einfluß von Aluminiumchlorid. IV. Isomerisierung von n-Butylcyclopentan. (III. vgl. C. 1940. I. 1651.) Bei der Einw. von AlCl<sub>3</sub> auf n-Butylcyclopentan bei 160—165° während 20—24 Stdn. wird mit 94% Ausbeute ein Gemisch aus 80% Cyclohexan-, 13,7% Cyclopentan- u. 6,3% Paraffin-KW-stoffen erhalten. Die Cyclohexanfraktion besteht hauptsächlich aus Hexahydroseudocumol; es wurden die Derivv. Tribromseudocumol, F. 237—238°, u. Dinitroseudocumol, F. 172°, erhalten. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2179—83. 1939. Moskau, Staatsuniv.) v. FÜNER.

K. Brass und F. Wurnitzer, Zusammensetzung und Aufbau der Chromverbindungen von Salicylsäureazofarbstoffen. BRASS u. WITTENBERGER (C. 1936. I. 186) haben



festgestellt, daß die Cr-Verbb. einiger Salicylsäureazofarbstoffe stets auf 2 Salicylsäureester 1 Cr enthalten u. als Komplexverbb. von koordinativ 6-wertigem Cr aufzufassen sind. Diese Befunde lassen sich nicht verallgemeinern; die Cr-Verbb. von Azosalicylsäuren, die in o-Stellung zum Azo substituiert sind, sowie von Verbb., die Sulfongruppen oder Arylsulfidgruppen enthalten, zeigen verschied. Zusammensetzung. Bei Cl-Derivv. wurde teilweise Verdrängung des Cl, bei CH<sub>3</sub>O-Derivv. teilweise Aufspaltung der CH<sub>3</sub>O-Gruppe beobachtet. Dagegen entsprach die Cr-Verb. der Azosalicylsäure sowie die Co-Verb. der Benzolazosalicylsäure der früher aufgestellten Regel. Die Unters. der Cr-Verb. aus 4,4'-Dioxytilben-3,3'-dicarbonsäure ergab, daß auch die Azogruppe am Komplexaufbau der Cr-Verbb. beteiligt ist.



II

Versuche. 5-o-Chlorbenzolazosalicylsäure, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl, durch Befreiung eines Handelspräp. von in NaOH unlösl. Verunreinigungen. Rotbraune Krystalle aus Eisessig, F. 228° (Zers.). Cr-Verb. (I), C<sub>39</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>Cr, 3 H<sub>2</sub>O, aus dem Farbstoff u. Cr-Alaun in verd. NaOH. Rotbraunes Pulver; beim Kochen mit Eisessig u. Na-Acetat erfolgt teilweise Zers. des Farbstoffs. — 5-o-Methoxybenzolazosalicylsäure, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, durch Umfällen einer alkal. Lsg. von Alizarin gelb 5 G. Gelbe Nadeln, aus Bzl., dunkelbraune Krystalle mit violettlem Reflex aus A., F. 198°. Cr-Verb., C<sub>42</sub>H<sub>13</sub>O<sub>12</sub>N<sub>6</sub>Cr, 3H<sub>2</sub>O (analog I), dunkelbraune Krystalle aus Aceton + W., rotbraune, violettglänzende Krystalle aus Benzol. — 2,6-Naphthylaminsulfonsäure → Salicylsäure, C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, aus dem Farbstoff Chromgelb D, wurde nicht aschefrei erhalten. Cr-Verb., C<sub>61</sub>H<sub>30</sub>O<sub>18</sub> : N<sub>6</sub>S<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub> + aq. (II), rot, lösl. in W. — Chromechtgelb G, C<sub>28</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>S, gelbes Pulver. Cr-Verb. (III), C<sub>78</sub>H<sub>48</sub>O<sub>18</sub>N<sub>6</sub>S<sub>3</sub>Cr<sub>2</sub> + 4 H<sub>2</sub>O, dunkelgrünbraun. — Azosalicylsäure, Eriochromflavin A, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus dem techn. Prod. durch Fällen der alkal. Lsg. mit Säure u. Krystallisieren aus Methanol, A. oder Essigester. Wird bei 240° braun, bei 270° schwarz u. schm. teilweise. Cr-Verb., C<sub>14</sub>H<sub>7</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Cr + 2 H<sub>2</sub>O, rotbraun, gibt mit fl. NH<sub>3</sub> C<sub>14</sub>H<sub>7</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Cr + 2 H<sub>2</sub>O + 2 NH<sub>3</sub>, braungelbes Pulver. — 4,4'-Dioxytilben-3,3'-dicarbonsäure, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, gelb, F. ca. 350—355° (aus Chinolin). C<sub>16</sub>H<sub>2</sub>O<sub>6</sub>Cr + 2 H<sub>2</sub>O. — Benzolazosalicylsäure, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, gelbe Krystalle aus A., F. 211° (Zers.). C<sub>26</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>Co + 2 H<sub>2</sub>O, rotbraun, lösl. in heißem W. u. in NaOH mit gelber, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit orangegelber Farbe. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 46—57. 15—21/5. 1938.) OSTERTAG.

Je. A. Smirnow, Über die Erscheinungen der Farbigkeit bei den Nitrozimtsäurederivaten der aromatischen Amine. X. Getrennte auxoenoiden Systeme. (IX. vgl. C. 1940. I. 849.) Der Vgl. einer großen Zahl von Verbb. dieser Klasse [allg. Formel: O<sub>2</sub>N·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—CH=CH—CO—NH—C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·(auxo)] lehrt, daß die von ISMAILSKI u. SMIRNOW für analoge Nitrobenzoylverbb. aufgefundenen Regeln (C. 1938. I. 3764) auch auf diese Klasse anwendbar sind, u. folgende allg. Zusammenhänge bestehen: 1. OCH<sub>3</sub>, OH oder N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> in p- oder m-Stellung zur Aminogruppe bewirken blaßgelbe bis fast schwarze tiefrote Farben. 2. Bei einigen Verbb. tritt Farbigkeit auf, obwohl sie nur eine der oben genannten oder nur eine Nitrogruppe besitzen. 3. Die Zimtsäurederivv. sind tiefer gefärbt als die entsprechenden Benzoylverbindungen. 4. N-Methylderivv. des m- u. p-Nitrocinnamoyl-p-aminophenols sind auch farbig. — Der Hauptgrund für die Farbigkeit dieser Körperklasse ist in der unmittelbaren Wechselwrkg. zwischen dem nitroenoiden u. dem auxoenoiden Syst. zu suchen. Die im Vgl. zu Nitrobenzoylverbb. tiefere Farbe kann dadurch erklärt werden, daß hier ein stärkeres chromophores Syst. vorliegt, nämlich O<sub>2</sub>N—C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—CH=CH—CO—. Dieses Syst. vermag sogar, bei Vereinigung mit einem auxoenoiden Syst., ohne die Anwesenheit von Nitrogruppen, Farbe hervorzurufen, während andererseits die Einführung der Nitrogruppe farbige Körper schafft, die nur diesen Chromophor ohne auxoenoides Syst. enthalten (Chalkone!). — Die Farbigkeit der N-Methylverbb. beweist, daß eine Isomerisierung in —CH=CH—C(OH)=N— nicht Grund der Farbigkeit ist.

Versuche. N-Cinnamoyl-p-aminophenol, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N: nach SCHOTTEN-BAUMANN mit Bicarbonat statt Alkali. Aus verd. A. hellgelb, F. 213°. — Analog N-Cinnamoyl-m-aminophenol, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N. Aus verd. A. fast farblos, F. 218°. — N-Cinnamoyl-p-anisidin, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N: Aus verd. A. fast farblos, F. 149°. — N-Cinnamoyl-m-anisidin, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N: Aus verd. A. farblos, F. 115°. — N-Cinnamoyl-p-aminodimethylanilin, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>: Aus dem Säurechlorid u. Amin in Bzl.: aus A. orangegelbe Nadeln, F. 173,5°.



— *N*-Cinnamoyl-*m*-aminodimethylanilin,  $C_{17}H_{19}ON_2$ : Wie das Vorige. Aus A. hellgelb, F. 183,5°. — *4*-Nitrocinnamoylanilin,  $C_{16}H_{12}O_3N_2$ : Wie das Vorige. Aus A. braungelbe Krystalle, F. 208,5°. — *3*-Nitrocinnamoylanilin,  $C_{16}H_{12}O_3N_2$ : Wie das Vorige. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 199,5°. — *N*-(*4*-Nitrocinnamoyl)-*p*-anisidin,  $C_{16}H_{14}O_4N_2$ : Dieses wie die folgenden Präpp. nach SCHOTTEN-BAUMANN mit Bicarbonat: Aus Aceton, dann A. braungelb, F. 215,5°. — *N*-(*3*-Nitrocinnamoyl)-*p*-anisidin,  $C_{16}H_{14}O_4N_2$ : Aus Aceton, dann A., F. 192,5°, hellgelbe Nadeln. — *N*-(*4*-Nitrocinnamoyl)-*m*-anisidin,  $C_{16}H_{14}O_4N_2$ : Aus A. gelb, F. 178°. — *N*-(*3*-Nitrocinnamoyl)-*m*-anisidin,  $C_{16}H_{14}O_4N_2$ : Aus A. hellgelb, F. 174°. — *N*-(*4*-Nitrocinnamoyl)-*p*-aminophenol,  $C_{15}H_{12}O_4N_2$ : Aus Aceton, dann A. orange, F. 279°. — *N*-(*3*-Nitrocinnamoyl)-*p*-aminophenol,  $C_{15}H_{12}O_4N_2$ : Aus A. hellgelbe kub. Krystalle, F. 258,5°. — *N*-(*4*-Nitrocinnamoyl)-*m*-aminophenol,  $C_{15}H_{12}O_4N_2$ : Aus A. längliche, hellgelbe Tafelchen, F. 254,5°. — *N*-(*3*-Nitrocinnamoyl)-*m*-aminophenol,  $C_{15}H_{12}O_4N_2$ : Aus Aceton, dann A. hellgelbe, keilförmige Krystalle, F. 275,5°. — *N*-Methyl-*N*-(*4*-nitrocinnamoyl)-*p*-aminophenol,  $C_{16}H_{14}O_4N_2$ : Aus A. gelb, F. 226°. — *N*-Methyl-*N*-(*3*-nitrocinnamoyl)-*p*-aminophenol,  $C_{16}H_{14}O_4N_2$ : Aus verd. A. hellgelb, F. 213°. — *N*-(*4*-Nitrocinnamoyl)-*p*-aminodimethylanilin,  $C_{17}H_{17}O_3N_3$ : Aus Säurechlorid u. Amin in Bzl.; aus A. tiefrote, fast schwarze Krystalle, F. 238,5°. — *N*-(*4*-Nitrocinnamoyl)-*m*-aminodimethylanilin,  $C_{17}H_{17}O_3N_3$ : Wie das Vorige. Aus Aceton, dann A. rote Nadeln, F. 224,5°. — *N*-(*3*-Nitrocinnamoyl)-*p*-aminodimethylanilin,  $C_{17}H_{17}O_3N_3$ : Wie das Vorige. Tiefrot, F. 222°. — *N*-(*3*-Nitrocinnamoyl)-*m*-aminodimethylanilin,  $C_{17}H_{17}O_3N_3$ : Analog. Aus Essigsäure, dann A., F. 193,5°. Rote prismat. Krystalle. Bei Ausfällen aus den Lsgg. in Essigsäure, A. oder Aceton mittels W. erhält man die Substanz in einer nur kurze Zeit bestehenden, orangefarbenen Form. (Журнал Общѣй Химіи [J. Chim. gén.] 10 (72). 43—54. 1940. Moskau, Staatl. Pädagog. Inst. „K. Liebknecht“.)

SCHMEISS.

**Herbert H. Hodgson und Ewart Marsden**, *Untersuchungen in der Diphenylreihe*. V. Die Darstellung von asymmetrischen Diarylderivaten. (IV. vgl. C. 1937. I. 2771.) Diazoniumsalze, durch Naphthalin-1-sulfonsäure, Naphthalin-1,5-disulfonsäure oder  $ZnCl_2$  stabilisiert, werden in KW-stoff- (Bzl., Toluol, Naphthalin) u. Nitrobenzol-suspensionen in ähnlicher Weise zers. wie bei den Verff. für Na-Benzoldiazotat u. Nitrosoacetanilid. Dabei wird eine größere Rk.-Fähigkeit des Nitrobenzols verglichen mit Bzl. festgestellt. Zur Erhöhung der Rk.-Fähigkeit werden NaOH, KOH,  $K_2CO_3$ , alkoh. KOH, Eisessig, Acetanhydrid u. die letzten beiden mit Na-Acetat verwendet. Zers. der stabilisierten Salze durch geschmolzenes Na-Acetat in Verb. mit Acetanhydrid oder Eisessig liefert Ausbeuten an Diarylen bis zu 70%.

Versuche. Darst. des stabilisierten Diazoniumsalzes: Das Amin (0,1 Mol.) wird bei 0° in einem Gemisch von HCl (24 cem, D. 1,16) u. W. (150 cem) diazotiert u. mit fein gepulverter Naphthalin-1-sulfonsäure (0,2 Mol.) oder wasserfreiem  $ZnCl_2$  (0,1 Mol.) behandelt. — Zers. der stabilisierten Diazoniumsalze: Das trockene Salz, mit Bzl. oder Nitrobenzol zerrieben, wird langsam bei Raumtemp. mit dem zersetzenden Reagens (NaOH, KOH usw.) behandelt u. dann auf 80° erhitzt, bis die N-Entw. aufgehört hat. — *3,4*-Dinitrodiphenyl,  $C_{12}H_8O_4N_2$ , F. 137°, schwach gelbe Nadeln aus 80%<sub>ig</sub>. Essigsäure. — *1*-Nitro-*4*-phenylnaphthalin,  $C_{12}H_9O_4N_2$ , F. 151°, gelbe Büschel. (J. chem. Soc. [London] 1940. 208—11. Febr. Huddersfield, Techn. College.) RIEDEL.

**S. I. Seregijewskaja**, *Derivate der Naphthyl- und der Tetrahydronaphthylloxaminsäure und Darstellung des 4-Nitro-1-aminonaphthalins*. Vf. studiert die Nitrierung des Oxanilsäureäthylesters (I), sowie Nitrierung u. Bromierung der Äthylester von  $\alpha$ - (II) u.  $\beta$ -(III)-Naphthylloxaminsäure u. von 5,6,7,8-Tetrahydronaphthyl-1-oxaminsäure (IV). Die Nitrierung von II ist eine bequeme Labor.-Meth. zur Darst. von *4*-Nitro-1-aminonaphthalin. IV ist kein zur Trennung von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Aminotetralin geeignetes Derivat. Die Bromierung ist in keinem Falle schwierig; Alkaliverseifung der Rk.-Prodd. liefert die entsprechenden Bromoxaminsäuren u. Bromamid.

Versuche. *2,4*-Dinitrooxanilsäureäthylester,  $C_{10}H_9O_5N_3$ : I mit  $HNO_3$  (D. 1,53) nitrieren. Aus Eisessig, dann Bzl., F. 142—143°. Mit 10%<sub>ig</sub>. NaOH auf dem W.-Bade *2,4*-Dinitranilin (V). Mit  $HNO_3$  (D. 1,4) entsteht die *p*-Nitrooxanilsäure. Aus den Bzl.-Mutterlaugen *o*-Nitrooxanilsäure. — *4*-Nitro-1-naphthylloxaminsäureäthylester, (4)- $O_2N-C_{10}H_7-NHCOCOC_2H_5$ ,  $C_{14}H_{15}O_5N_2$ : Nitrieren mit  $HNO_3$  (D. 1,38—1,4). Aus Dichloräthan F. 158—159°. In Bzl., Essigsäure, A. gut löslich. — *4*-Nitro-1-aminonaphthalin: Zur auf 70° erhitzten Mischung von 10 g des Vorigen u. 150 g W. 35 cem auf 70° erwärmter 10%<sub>ig</sub>. NaOH geben. Nach 1/2 Stde. warm filtrieren; F. 191—192°; aus der Lsg. fällt bei Erkalten das 2-Nitroisomere. — *4*-Brom-1-naphthylloxaminsäureäthylester (VI),  $C_{14}H_{13}O_5NBr$ : Zur Dichloräthanlsg. unter Kühlen Brom geben, bei gewöhnlicher Temp. stehen lassen. Aus A. F. 135—136°. Mit KOH *4*-Brom- $\alpha$ -naphthylamin. — *4*-Brom-1-naphthylloxaminsäure,  $C_{12}H_9O_5NBr$ : den Ester mittels 10%<sub>ig</sub>. NaOH auf dem



W.-Bade in das Na-Salz überführen, dieses nach Umkrystallisieren aus W. in sd. W. lösen, HCl zusetzen. Gelbliche Nadeln, F. 180° (Zers., Verkohlen). Mit KOH 3:2 gibt das Na-Salz ein Öl mit unangenehmem Geruch, das in der Kälte erstarrt, F. 102°. — 1-Brom-2-naphthylloxaminsäure: Äthylester,  $C_{14}H_{12}O_3NBr$ , analog VI. Aus A. F. 97°. Mit KOH in der Wärme 1-Brom-2-naphthylamin. Freie Säure, aus Bzl., F. 156—157°. — 1-Nitro-2-naphthylloxaminsäureäthylester,  $C_{14}H_{11}O_5N_2$ : III unter Kühlen mit Kältemischung zu  $HNO_3$  (D. 1,39) geben, nach 1 Stde. die Kühlung fortnehmen, schnell in Eis + W. gießen, wenn die Temp. 30° erreicht hat. Mit A. auskochen, die aus A. erhaltenen Krystalle mit sd.  $CCl_4$  behandeln, die aus der Lsg. erhaltene Substanz aus A. umkrystallisieren, F. 135—137°. Mit 10%ig. NaOH bei 60° 1-Nitro-2-naphthylamin. Die in A. u.  $CCl_4$  unlösl. Prodd. mehrfach in diesen Mitteln auskochen, aus Dichloräthan umkrystallisieren: 6-Nitro-2-naphthylamin, F. 202—203°. Aus der A.-Lsg. 8-Nitro-2-naphthylamin, F. aus Bzl. 103°. — 5,6,7,8-Tetrahydronaphthyl-1-oxaminsäureäthylester,  $C_{14}H_{17}O_3N$ :  $\alpha$ -Aminotetralin mit Oxalsäureäthylester 4 Stdn. erwärmen, nach Erkalten das Prod. mit sd. A. ausziehen, aus Pae. umkrystallisieren. Nadelchen, F. 83,5—84°. Das in A. unlösl. Nebenprod. ist Di-5,6,7,8-tetrahydronaphthyl-1-oxamid,  $C_{22}H_{24}O_2N_2$ , F. 258°. Aus dem Ester Tetrahydronaphthylloxaminsäure,  $C_{12}H_{13}O_3N$ , aus  $CCl_4$  weiße Nadelchen, F. 156—157°. Tetrahydronaphthyl-1-oxaminsäureamid,  $C_{12}H_{14}O_3N_2$ , aus dem Ester u. wss.  $NH_3$  in der Kälte. Aus A. Nadelchen, F. 218—219°. — 5,6,7,8-Tetrahydronaphthyl-2-oxaminsäureäthylester,  $C_{14}H_{17}O_3N$ : Aus  $\beta$ -Aminotetralin in 3 Stdn.; mit sd. A. isolieren, aus Pae. + Lg. Blättchen, F. 81—82°. In A. unlösl.: Di-5,6,7,8-tetrahydronaphthyl-2-oxamid,  $C_{22}H_{24}O_2N_2$ , aus Dichloräthan F. 258°. Farblose Nadelchen. — 5,6,7,8-Tetrahydronaphthyl-2-oxaminsäure,  $C_{12}H_{13}O_3N$ : Aus der warmen Lsg. des schwer lösl. Na-Salzes (aus Ester u. 10%ig. NaOH) mittels HCl; aus  $CCl_4$  F. 158° (Zers.). Amid F. 198—199°. — 4-Brom-5,6,7,8-tetrahydronaphthyl-1-oxaminsäureäthylester,  $C_{14}H_{16}O_3NBr$ : Wie VI. Aus Pae. + A. F. 135—136°. Freie Säure,  $C_{12}H_{15}O_3NBr$ , aus dem Ester durch vorsichtiges Erwärmen mit 5%ig. NaOH auf dem W.-Bade u. Zersetzen mit HCl. Aus Bzl. F. 180—181°. — 4-Nitro-5,6,7,8-tetrahydronaphthyl-1-oxaminsäure, Äthylester  $C_{14}H_{16}O_5N_2$ : Mit  $HNO_3$  (D. 1,39) (in Kältemischung) nitrieren, Temp. bis 18° steigen lassen, in Eis + W. gießen. Aus  $CCl_4$  F. 163—164°. Mit 10%ig. NaOH 4-Nitro-1-aminotetralin. Daneben auch 2-Nitro-1-aminotetralin aus der  $CCl_4$ -Mutterlauge isoliert. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 55—64. 1940. Wiss. chem.-pharmazeut. Unionsforsch.-Inst. „Ssergo Ordshonokidse“.) SCHMEISS.

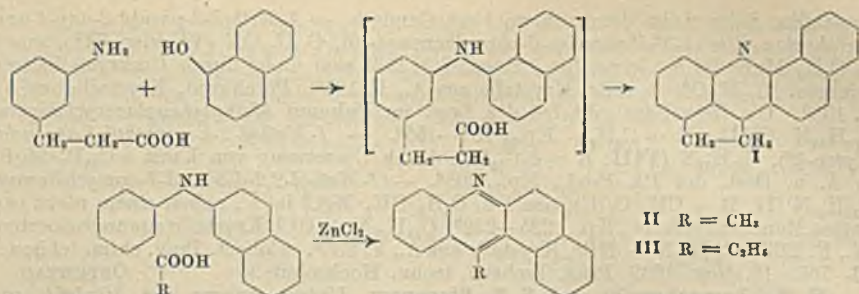
L. N. Goldyrev und I. Ja. Posstowski, Über die Darstellung und die Eigenschaften der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylglyoxale. Die Verb. sind durch Oxydieren von  $\alpha$ - bzw.  $\beta$ -Methylnaphthylketon mittels Selendioxyds erhältlich, u. zwar die  $\alpha$ -Verb. mit 50%ig., die andere mit 75%ig. Ausbeute. Beide geben bei kurzem Erwärmen mit  $\alpha$ -Aminopyridin ein grünes Harz, das sich in A. mit smaragdgrüner Farbe u. hellgelber Fluorescenz löst; bei Ansäuern rotviolett, bei Alkalischemachen wieder grün.

Versuche.  $\alpha$ -Naphthylglyoxal,  $C_{12}H_{18}O_2$ : Zu 2 g Keton in 5 ccm 80%ig. Essigsäure 1,3 g  $SeO_2$  geben u. 1 Stde. kochen, in 1 l sd. W. eingießen, nach 10 Min. abkühlen, stehen lassen. Aus W. Monohydrat in flachen Prismen, F. 82°. Wasserfrei intensiv gelbes Harz. Osazon,  $C_{22}H_{26}N_4$ , orangegelbe feine Nadelchen, F. 105°. —  $\beta$ -Naphthylglyoxal,  $C_{12}H_{18}O_2$ : Darst. analog. Aus W. lange, dünne Nadeln, F. 110°. — Mit Phenylendiamin entstehen die entsprechenden Chinoxaline,  $C_{18}H_{12}N_2$ , fast quantitativ. Aus der  $\alpha$ -Verb. fast farblose kleine Prismen, F. 115°, aus der  $\beta$ -Verb. flache, fast farblose Rhomboeder, F. 137°. — Bei 1-std. Erwärmen der  $\beta$ -Verb. mit 13%ig.  $NH_3$  u. 40%ig. Formalin entsteht  $\beta$ -Naphthyl-4-imidazol (I),  $C_{13}H_{10}O_2$ , Stäbchen, F. 168°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 39—43. 1940. Ural. Industrieinst. „S. M. Kirow“.) SCHMEISS.

I. Ja. Posstowski und B. N. Lundin, Über die Chemie der carcinogenen Verbindungen. I. Synthesen des 9-Azacholanthrens und gewisser mesoalkylierter 1,2- und 3,4-Benzacridine. Vff. stellen eine Anzahl von N-Analogen carcinogener KW-stoffe dar, um sie später physiologisch zu prüfen. Die Synth. von I ist ausgehend von m-Bromphenylpropionsäure (Na-Salz) u.  $\alpha$ -Naphthylamin oder m-Aminophenylpropionsäure u.  $\alpha$ -Jodnaphthalin nicht durchzuführen, da diese Stoffe nicht miteinander reagieren, gelingt aber in der unten formulierten Weise. Ohne Schwierigkeit ist die Darst. von II u. III u. der analogen 1,2-Benzoverbindungen.

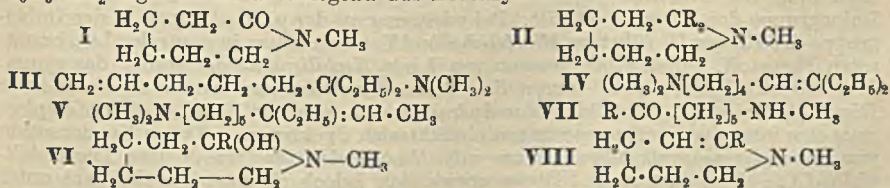
Versuche. 9-Azacholanthren (8,9-Ace-3,4-benzacridin),  $C_{19}H_{13}N$ : m-Nitrozimtsäure in A. in Ggw. von  $PtO_2$  hydrieren, das Hydrochlorid des Prod. (10 g) mit 35 g wasserfreiem  $ZnCl_2$  (das vorher vorteilhaft durch kurzes Liegen an der Luft oberflächlich etwas angefeuchtet ist) u. 15 g  $\alpha$ -Naphthol im Rohr 5 Stdn. auf 280—290° erhitzen. Mit NaOH bearbeiten, in HCl lösen, mit Alkali fällen, getrocknet mit Bzl.





extrahieren, an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographieren. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 187—188°. Aus A. *Pikrat*, orangefelbe mkr. Prismen, F. 222—224° (Zers.); in A. u. Bzl. unter der Quarzlampe blauviolette Fluoreszenz. — 9-Methyl-3,4-benzacridin, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>N: 10 g N-Phenyl- $\alpha$ -naphthylamin, 10 g Eisessig u. 20 g ZnCl<sub>2</sub> 14 Std. auf 230—240° erhitzen, Prod. aus HCl nach Tierkohlebehandlung mit 25%ig. NH<sub>3</sub> abscheiden, aus Bzl. an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographieren. Aus A. leicht gelbe Prismen, F. 126°. *Chlorhydrat*, aus W. citronengelbe Prismen, F. 253°. *Pikrat*, hellorange Prismen, F. 231° (Zers.). — 9-Äthyl-3,4-benzacridin, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>N, wie das vorige. Fast farblose, schuppenartige Kristalle, F. 123°. *Chlorhydrat*, citronengelbe Nadeln, F. 250°. *Pikrat*, orangefelbe Stäbchen, F. 227° (Zers.). — Analog den Vorigen erhält man aus N-Phenyl- $\beta$ -naphthylamin 9-Methyl-1,2-benzacridin, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>N, aus A. fast farblose Blättchen, F. 144°. *Chlorhydrat*, orangefelbe Nadeln, F. 266°. *Pikrat*, gelbe Nadelchen, F. 239° (Zers.). Mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig 1,2-Benzacridon. Bei Zn-Staubdest. 1,2-Benzacridin. — 9-Äthyl-1,2-benzacridin, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>N, farblose kleine Prismen, F. 139°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 71—76. 1940. Ural. Industrieinst. „S. M. Kirow“.) SCHMEISS.

R. Lukeš und K. Smolek, *Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf 1-Methyl-2-oxocyclo-1-azaheptan*. XII. Mitt. *Einwirkung des Grignard-Reagens auf die Amidgruppe*. (XI. vgl. C. 1937. I. 2600.) N-Methylcyclohexanonisoxim (I) (1-Methyl-2-oxo-1-azacycloheptan) reagiert mit R·MgX-Verbb. etwas anders als die früher untersuchten niedrigeren Ringhomologen, N-Methylpiperolidon u. -piperidon. Man erhält bei der Einw. von aliphat. R·MgX-Verbb. ausschließlich 2,2-substituierte gesätt. Basen (II); Prodd., bei denen nur ein Alkyl eingetreten ist, konnten nicht isoliert werden. II (R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) geht über das Jodmethylat u. Hydroxymethylat in eine des-Base über, die wahrscheinlich als III zu formulieren ist, wenn auch die Konst. IV oder V nicht ausgeschlossen erscheint. — Bei der Einw. von aromat. R·MgX-Verbb. tritt ein Aryl in den Kern; es ist bisher nicht festzustellen, ob die Rk.-Prodd. heterocycl. Oxyverbb. (VI) oder offene Methylaminoketone (VII) sind. Die freien Basen spalten bei der Dest. 1 H<sub>2</sub>O über u. gehen, wenn auch nicht in glatter Rk., in ungesätt. Verbb. (VIII) über. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>·MgCl liefert überwiegend das Dibenzylderiv. II.



Versuche. Cyclohexanonisoxim (2-Oxo-1-azacycloheptan), neben  $\epsilon$ -Aminocapronsäure beim Erwärmen von Cyclohexanonoxim mit 87%ig. HCl. Methylierung liefert N-Methylcyclohexanonisoxim, C<sub>7</sub>H<sub>13</sub>ON (I) (vgl. RUZICKA, Helv. chim. Acta 4 [1921]. 477, 480). 2-Methylaminocapronsäure, C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, beim Kochen von I mit 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Kristalle aus W., F. 66°. — 1,2,2-Trimethyl-1-azacycloheptan, C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>N (II, R = CH<sub>3</sub>), aus I u. CH<sub>3</sub>·MgJ in Ä.; die GRIGNARD-Lsg. darf möglichst kein überschüssiges CH<sub>3</sub>J enthalten. Kp. 171°, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,8564, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,45663, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,45924, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,46534, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,47059. *Pikrat*, Kristalle aus A., F. 253,5°. *Jodmethylat*, C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>NJ, Kristalle aus Methanol oder A., F. 211°. — 1-Methyl-2,2-diäthyl-1-azacycloheptan, C<sub>11</sub>H<sub>23</sub>N (II, R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), aus I u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·MgJ. Kp.<sub>15</sub> 95,5°, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,8785, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,47052, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,47300, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,47927, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,48458. *Pikrat*, F. 170°. *Jodmethylat*, C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>NJ, Kristalle, F. 131°. *des-Base*, 3-Dimethylamino-3-äthyl-1-azacycloheptan (7) oder 1-Dimethylamino-6-äthyl-1-azacycloheptan (5 oder 6), C<sub>13</sub>H<sub>25</sub>N (III, IV oder V), aus dem Jodmethylat durch Umsetzung mit Ag<sub>2</sub>O u. nachfolgende Dest., Kp.<sub>14</sub> 108°, gibt keine



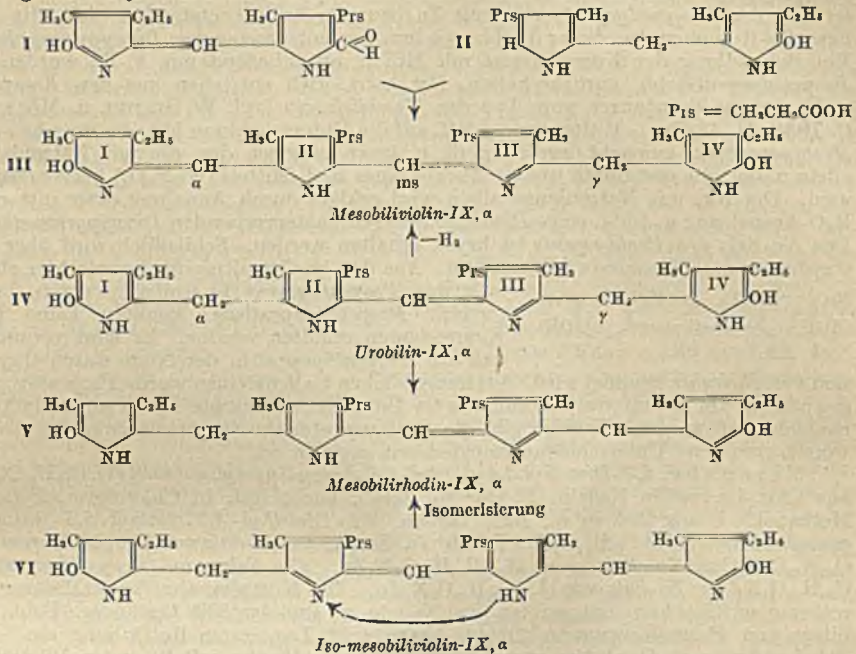
krystallin. Salze u. ist demnach wohl ein Gemisch. — *1-Methyl-2-phenyl-2-oxy-1-azacycloheptan* oder *1-Methylamino-6-phenylhexanon-(6)*,  $C_{13}H_{15}ON$  (VI oder VII), aus I u.  $C_6H_5 \cdot MgBr$  in Ä.; krystallin., F. ca. 78°, läßt sich nicht durch Umkrystallisieren reinigen.  $C_{13}H_{15}ON + HBr$ , Krystalle aus A., F. 123°. Perchlorat, Krystalle aus A., F. 133°. Die freie Base gibt bei der Dest. im Vakuum *Methylphenylazacycloheptan*,  $C_{13}H_{17}N$  (VIII, R =  $C_6H_5$ ), Kp.<sub>18</sub> 152—155°. — *1-Methyl-2- $\alpha$ -naphthyl-1-azacycloheptan-(2)*,  $C_{17}H_{19}N$  (VIII, R =  $\alpha$ - $C_{10}H_7$ ), durch Umsetzung von I mit  $\alpha$ - $C_{10}H_7 \cdot MgBr$  in Ä. u. Dest. des Res.-Prod., Kp.<sub>14</sub> 208°. — *1-Methyl-2,2-dibenzyl-1-azacycloheptan*,  $C_{21}H_{27}N$  (II, R =  $CH_2 \cdot C_6H_5$ ), aus I u.  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$  in Ä., neben einem nicht isolierten Monobenzylderiv., Kp.<sub>15</sub> 225—232°.  $C_{21}H_{27}N + HCl$ , Krystalle aus angesäuertem W., F. 223°.  $C_{21}H_{27}N + HBr$ , Krystalle aus A., F. 236°. (Collect. Trav. chim. tchéques II. 506—16. Nov. 1939. Prag, Tschech. techn. Hochschule.) OSTERTAG.

**N. K. Juraschewski** und **S. I. Stepanow**, *Untersuchungen der Alkaloide von Girgensohnia Diptera BGE der Familie Chenopodiaceae*. (Vgl. C. 1940. I. 1841.) Aus den grünen Teilen der Pflanze konnten Vff. 1,25% (bezogen auf absol. trockne Substanz) eines Alkaloidgemisches erhalten. Der fl. Teil des Gemisches (1%) ist *N-Methylpiperidin*,  $C_8H_{13}N$ . Das krystallisierte Alkaloid (0,25%) wird *Dipterin* (I) genannt,  $C_{11}H_{14}N_2$ , F. 87—88°, leicht lösl. in A., Ä., Chlf., schlechter lösl. in Bzl., schwer lösl. in PAe.; in W. unlösl.; I ist eine sek., einwertige Base mit einem nichtbas. N-Atom u. ist opt.-inakt.; in  $H_2SO_4$ -Lsg. wird  $KMnO_4$  sofort entfärbt. — Lufttrockene Pflanzenteile werden mit A. extrahiert, im Vakuum zur Sirupkonsistenz eingedampft, mit W. verd., der Harznd. abfiltriert, das Filtrat mit 30%ig. NaOH versetzt u. mit Ä. u. Chlf. nacheinander extrahiert; der filtrierte Chlf.-Extrakt wurde mit 10%ig.  $H_2SO_4$  extrahiert, die saure Lsg. mit 30%ig. NaOH alkal. gemacht u. wieder mit Ä. u. Chlf. extrahiert. Die beiden Ä.-Extrakte wurden vereinigt u. lieferten nach dem Abdampfen von Ä. die Gesamtsumme der Alkaloide (1,25%). Der fl. Anteil ging bei Kp.<sub>30-15</sub> 20—33° über u. bestand aus *N-Methylpiperidin*, *Pikrat*, F. 151—152°, *Chloraurat*, F. 205—206°, *Chlorplatinat*, F. 203° (Zers.), *Pikrolonat*, F. 226°. Der Vakuumrückstand krystallisierte nach einigen Tagen vollständig aus u. lieferte I, F. 87—88°, *Chlorhydrat*, F. 177 bis 178°, *Pikrat*, F. 189—190°, rote Krystalle, leicht lösl. in Aceton, lösl. in heißem A., schwer lösl. in W.; *Pikrolonat*, F. 242—243°; *Chlorplatinat*, Zers. 167—169°, rotbraune Krystalle. (Журнал Общест. Химии [J. Chim. gén.] 9. (71.) 2203—06. 1939.) v. FÜNER.

**Walter Siedel** und **Hans Möller**, *Über Mesobilivoline*. I. Mitt. *Konstitution des Mesobiliviolins, Synthesen des Mesobiliviolins-IX,  $\alpha$ , und Mesobiliviolins-XIII,  $\alpha$ , sowie über  $\psi$ -Mesobiliviolin und „Ozo“-urobilin*. (Vgl. auch C. 1936. I. 1233.) Durch Kondensation von *Formylneoxanthobilirubinsäure* (I) mit *Isonobilirubinsäure* (II) mittels HBr gelangten Vff. zu einem violettroten bilirubinoïden Farbstoff, dem *Mesobiliviolin-IX,  $\alpha$*  (III). Dieses konnte mit der Hauptkomponente des von H. FISCHER u. NIEMANN (C. 1924. II. 1206) durch  $FeCl_3$ -Oxydation von *Mesobilirubinogen* erhaltenen rotvioletten Farbstoffgemisches (= „*Mesobilivolin*“) identifiziert werden. Damit ist gezeigt, daß bei der Oxydation des *Mesobilirubins* zum *Mesobiliviolin-IX,  $\alpha$*  nach Bldg. des *Urobilins* (IV) eine weitere Dehydrierung an der  $\alpha$ - $CH_2$ -Gruppe u. der Iminogruppe des Ringes I eintritt. Dehydrierung an der  $\gamma$ - $CH_2$ -Gruppe u. der Iminogruppe des Ringes IV führt zu *Mesobilirhodin-IX,  $\alpha$*  (V), einem in neutraler Lsg. braunroten Farbstoff. Durch Kondensation von I mit *Neobilirubinsäure* wurde das symm. *Mesobiliviolin-XIII,  $\alpha$*  (VI) dargestellt. Beide *Mesobilivioline* wurden in Form ihrer *Dimethylester* isoliert. Sie bilden *Monohydrochloride* u. zeigen in Form ihrer *Zn-Komplexsalze* eine intensive Rotfluoreszenz mit charakterist. Spektrum. — Durch Kondensation von *Formylisonoxanthobilirubinsäure* mit *Neobilirubinsäure* wurde das *Isomesobiliviolin-IX,  $\alpha$*  (VII) dargestellt. Dieses erwies sich jedoch als instabil. Es geht unter Verschiebung eines Protons vom Ring III zum Ring II in *Mesobilirhodin* über. Im Hinblick auf diese Protonenwanderung wird die intermediäre Bldg. einer „Wasserstoffbindung“ angenommen (Raumformel vgl. Original). — Die Amalgamred. der *Mesobilivioline-IX,  $\alpha$*  u. -*XIII,  $\alpha$*  führte zu den *Mesobilirubinogenen-IX,  $\alpha$*  u. -*XIII,  $\alpha$* . Zur Identifizierung wurden in diesem Falle erstmals die Röntgendiagramme nach DEBYE-SCHERRER mit Erfolg in der Pyrrol-u. speziell in der Gallenfarbstoffreihe herangezogen. — Red. der *Mesobilivioline* mittels Zn-Eisessig führte zu den entsprechenden *Mesobilirubinen*, katalyt. Red. ( $PtO_2 \cdot H_2$ ) zu den *Dihydromesobilirubinen*. Letzteres gibt bei der Reoxydation in der Hauptsache *Mesobilirhodine*, womit eine einfache Überführung von *Mesobiliviolinen* in *Mesobilirhodine* ermöglicht ist. — Oxydation von *Mesobiliviolinen* mit Br, J oder  $Pb(OOCC_6H_5)_4$  führt zu „*Ozo*“-urobilinen wahrscheinlich unter Umwandlung der  $\alpha$ -CH-Gruppe in eine „*Oxo*“-Gruppe u. Übergang zu einem Bilirubinoid vom *Urobilin*-Typ. — Mit  $FeCl_3 \cdot HCl$  werden die *Mesobilivioline* zu den *Glaukobilinen* dehydriert. — Schließlich wurde festgestellt, daß die *Mesobilivioline*,



bes. das *Isomere-IX*,  $\alpha$  sich bei längerem Liegen verändern. In erster Linie tritt Umwandlung in einen rotbraunen Farbstoff ein. Diese *ψ-Mesobilivioline* zeigen mit Zn-Acetat noch die Rotfluoreszenz, geben mit  $\text{Pb}(\text{OOCCH}_3)_4$  auch die „*Oxo*“-urobiline u. lassen sich mit Na-Amalgam noch zu den *Mesobilirubinogenen* reduzieren. Mit  $\text{FeCl}_3$ -HCl geben sie jedoch keine *Glaukobiline*. Ihre Konst. wird diskutiert.



Versuche. *Mesobiliviolin-XIII, α-dimethylester* = 1',8'-Dioxy-1,3,6,8-tetramethyl-2,7-diäthylbilidien-(2'  $\alpha$ , ms 5')-4,5-dipropionsäuredimethylester, (VI)  $\text{C}_{35}\text{H}_{44}\text{O}_8\text{N}_4$ . Darst. u. Aufarbeitung vgl. Original, aus Ä. rote Prismen, F. 165°; in PAc. unlösl., in Ä. wenig lösl., in den meisten organ. Lösungsmitteln leicht löslich, Spektr. in Ä.: I. 592...580 bis 552...532; E.-A. 400  $\mu\mu$ ; Zn-Komplexsalz in alkoh. Lsg. rote Fluoreszenz u. blaue Farbe in der Durchsicht; Spektr.: I. 639,5—622,5; II. 585—566; E.-A. 393  $\mu\mu$ . *Rk.-Prod.* mit  $\text{Cu}(\text{II})$ -Acetat: in Lsg. blau, keine Fluoreszenz, Spektr.: I. 656—633; II. 592...571,3; E.-A. 396  $\mu\mu$ . — *Mesobiliviolin-XIII, α-dimethylesterhydrochlorid*,  $\text{C}_{35}\text{H}_{44}\text{O}_8\text{N}_4 \cdot \text{HCl}$ , aus Ä. hexagonale blau durchscheinende Tafeln, F. 170°, Spektr. in Ä.: I. 620—595; 580—548; E.-A. 387  $\mu\mu$ . — *Mesobiliviolin-IX, α-dimethylester* = 1',8'-Dioxy-1,3,6,7-tetramethyl-2,8-diäthylbilidien-(2'  $\alpha$ , ms 5')-4,5-dipropionsäuredimethylester, (III)  $\text{C}_{35}\text{H}_{44}\text{O}_8\text{N}_4$ , analyt. u. synthet. Hydrochloride, derbe Kryställchen, F. 150—160°, bzw. 165°. Durch Na-Amalgamred. der *Mesobilivioline* dargestellt: *Mesobilirubinogen-IX, α*, aus Chlf.-PAc. derbe farblose Krystalle, F. 195—200°; *Mesobilirubinogen-XIII, α*, aus Chlf.-PAc. lange, schief abgeschnittene Prismen, F. 205°. — „*Oxo*“-urobilin-XIII,  $\alpha$ -dimethylester, in Lsg. gelb-orange, mit Zn-Acetat Grünfluoreszenz mit Absorption bei 518—508  $\mu\mu$ ; Hydrochlorid, in Lsg. rotorange, Absorption bei 509—483  $\mu\mu$ . — *ψ-Mesobiliviolin-XIII, α-dimethylester*, Spektr. in Ä.: 515—494...482—454; E.-A. 423  $\mu\mu$ ; Hydrochlorid, in Lsg. rotviolett, Spektr. in Chlf.: 614—593, E.-A. 423  $\mu\mu$ ; Zn-Komplexsalz, in Lsg. in Durchsicht grün, intensive Rotfluoreszenz, Absorption: I. 637—626; II. 587—570; E.-A. 389  $\mu\mu$ ; *Rk.-Prod.* mit  $\text{Cu}(\text{II})$ -Acetat: in Lsg. grün, keine Fluoreszenz, Spektr.: I. 648—632; II. 598,5...573; III. 474—462; E.-A. 396  $\mu\mu$ . (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 264. 64—90. 20/3. 1940. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer und Henning Frhr. v. Dobeneck, Über die Pentdyopentreaktion. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. II. 2366.) Ausgehend von *Atiohäm-in-I* gelang es Vff. durch Oxydation mit Perhydrol bei  $-10^\circ$  in einer Chlf.-Na-Methylatlg. das 4,3'-Dimethyl-3,4'-diäthyl-5,5'-dioxydipyrromethanol I zu isolieren. Eine entsprechende Substanz, u. zwar das 4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-dioxydipyrromethanol (II) wurde durch Behandlung von 4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-dicarboxypyrromethen mit Perhydrol in 20%ig. NaOH dargestellt. Diese Verb. II wurde auch erhalten bei der Um-



setzung von 4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-dibrompyromethen mit wasserfreiem CH<sub>2</sub>-COOK in Eisessig. Da II erst nach Behandlung des Acetatumsatzungsprod. zu isolieren war, nehmen Vff. an, daß intermediär ein Dioxypyromethen entsteht, das erst unter H<sub>2</sub>O-Anlagerung in das farblose Carbinol II übergeht. Für die Verb. vom Typ dieser Dioxypyrrylcarbinole wird die Bezeichnung „Propentdyopent“ eingeführt. Bei Umsetzung der Propentdyopentverb. mit Zn bzw. Cu-Acetat entstanden nicht die Zn- bzw. Cu-Komplexsalze dieser Verb., sondern der entsprechenden Dioxypyromethene. Bei Behandlung der Komplexsalze mit HCl u. anschließend mit A.-W. wurden die Propentdyopentverb. zurückerhalten. Mit konz. HCl entstehen aus den Komplexverb. braune Substanzen vom Typ des Mesobilifuscin (vgl. W. SIEDEL u. MÖLLER, C. 1939. II. 4247). — Weiter weisen Vff. auf die Unterscheidung hin, die zwischen den Pentdyopenttrkk. gemacht werden muß, u. zwar zwischen der, die mit Natronlauge allein u. der, die erst durch weitere Zugabe eines Red.-Mittels (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) hervorgerufen wird. Die Rk. mit Natronlauge allein wird erklärt durch Annahme einer intramol. H<sub>2</sub>O-Abspaltung u. Bldg. eines Dinatriumsalzes des entsprechenden Dioxypyromethens. Das Na-Salz des Pentdyopents ist kryst. erhalten worden. Schließlich wird über die Oxydation des Mesohämin IX berichtet. Aus den bas. Spaltprodd. konnte hier ebenfalls das Propentdyopent (I) isoliert werden. Aus physiol. Propentdyopentlsgg. konnten keine bas. Komponenten erhalten werden. Es wird vermutet, daß das Propentdyopent in der Niere durch Oxydation von Bilirubin gebildet wird. Aus menschlichen Gallensteinen wurde Propentdyopent gewonnen. Im Serum von n. Blut, wie im Iktusserum konnte kein Propentdyopent nachgewiesen werden. Urobilin gibt die Pentdyopentrk. im Gegensatz zum Stercobilin, womit eine neue Unterscheidungsmöglichkeit gegeben ist.

Versuche. 4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-dioxypyrrylmethanol (I), C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Chlf.-Lg. weiße Nadeln, F. 155° (u. Zers.), leicht lösl. in Chloroform, Pyridin, Methanol. Wenig lösl. in Ä., Bzl., Benzin. 4,4'-Dimethyl-3,3'-diäthyl-5,5'-dioxypyrrylmethanol (II), C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, F. 209° (u. Zers.). — Cu-Salz von Propentdyopent II, C<sub>30</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>Cu; Zn-Salz von II, C<sub>30</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>Zn. Cu-Salz von Propentdyopent I, C<sub>30</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>Cu; Zn-Salz von I, C<sub>30</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>Zn. Die Komplexsalze kristallisieren in rotbraunen (Cu) bzw. orangefarbenen (Zn) Nadeln u. sind bis 300° beständig. Beim Erhitzen von Propentdyopent in 20%ig. NaOH tritt Lsg. unter Rotfärbung ein. Die dabei auftretende Absorption verschwindet beim Verdünnen mit W. unter Rückbldg. des Propentdyopents. Wird Propentdyopent in 10%ig. NaOH mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> bzw. Ascorbinsäure oder PtO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub> mehrere Stdn. red., so bilden sich rote, an der Luft nicht beständige prismat. Kristalle. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 263. 125—46. 20/2. 1940. München, Techn. Hochsch.)

SIEDEL.

A. Jacob, F. K. Sutcliffe und A. R. Todd, Studien über Vitamin E. VII. Weitere Untersuchungen über Homologe von α-Tocopherol. (VI. vgl. C. 1939. II. 118.) Es wird die Synth. niederer Homologer des α-Tocopherols durch Kondensation von Hydrochinon- u. Toluhydrochinonmonobenzoat mit Phytol u. nachfolgender Abspaltung des Benzoylrestes beschrieben. Die erhaltenen Tocopherole zeigen in 50 mg.-Dosen keine E-Aktivität. Im Falle des Hydrochinonmonobenzoates erhält man ein Prod., das vorwiegend aus Tocopherolhydrochinon (II) besteht, das durch Säurebehandlung zu Tocopherol (I; R = H) cyclisiert werden kann. Kondensation von 1,4-Dioxy-2-methylnaphthalin mit Phytol unter den üblichen Bedingungen liefert ein Öl, welches vorwiegend ein dem Vitamin K verwandtes Chinon enthält u. entweder keine oder nur ganz geringe E-akt. Substanzen enthält; die bekannte hohe biol. Aktivität von m-Xylotocopherol wird an Hand weiterer biol. Prüfungen bestätigt.

Versuche. Benzoylierung von Toluhydrochinon lieferte das Dibenzozat, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, F. 122°, Nadeln, daneben das Monobenzoat, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, F. 113—114°, Reinigung durch Umkristallisieren aus PAe. (Kp. 80—100°). — 6-Oxy-2,8-dimethyl-2-(4',8',12'-trimethyltriethyl)-chroman (I; R = Me), C<sub>27</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, gelbliches Öl; durch Kondensation von 2-Oxy-5-benzyloxytoluol mit Phytol durch 4-std. Erhitzen unter Rückfluß in trockenem Dekalin im N<sub>2</sub>-Strom bei Anwesenheit von wasserfreiem ZnCl<sub>2</sub>. Nach dem Verseifen mit methanol. KOH Reinigung durch Chromatographieren an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die Verb. red. methanol. AgNO<sub>3</sub> beim Erwärmen, wird gelb mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Eisessig. Absorption

\*) Siehe auch S. 224, 226 ff., 230, 235, 279.



in A.  $\lambda_{\max} = 301 \text{ m}\mu$ ,  $\epsilon = 3560$ ,  $\lambda_{\min} = 261 \text{ m}\mu$ . — 6-Oxy-2-methyl-2-(4',8',12'-trimethyltridecyl)-chroman (I; R = H),  $\text{C}_{26}\text{H}_{44}\text{O}_2$ , gelbliches Öl. a) Durch Kondensation von Hydrochinomonobenzoat mit Phytol durch 4-std. Erhitzen unter Rückfluß in  $\text{N}_2$ -Atmosphäre in trockenem Dekalin mit wasserfreiem  $\text{ZnCl}_2$  als Katalysator. Nach der Hydrolyse braunes Öl, das wiederholt an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  chromatographiert wurde. Die Verb. red. methanol.  $\text{AgNO}_3$  beim Erwärmen, wird zunächst gelb, dann rasch grün mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Eisessig}$ , Absorption in A.  $\lambda_{\max} = 300,5 \text{ m}\mu$ ,  $\epsilon = 2440$ ,  $\lambda_{\min} = 240 \text{ m}\mu$ ; gibt kein kryst. Allophanat u. p-Nitrophenylurethan. b) Kondensiert man durch 5-std. Kochen in Ameisensäure im  $\text{N}_2$ -Strom, so gewinnt man alles Hydrochinomonobenzoat unverändert zurück. c) Die Kondensation wurde durch 4-std. Erhitzen des Monobenzoates mit Phytol u. wasserfreiem  $\text{ZnCl}_2$  unter  $\text{N}_2$  in Dekalin in einem Bad von  $140\text{--}160^\circ$  vorgenommen. Nach der Verseifung wurde das rohe dunkelbraune Öl in PAe. (Kp.  $40\text{--}60^\circ$ ) an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  chromatographiert; Waschmittel Bzl.-PAe. 1:1. Die Säule wurde in zwei Teile zerlegt u. getrennt mit Aceton eluiert. Die so gewonnenen Öle A u. B wurden nochmals chromatographiert. Aus A wurde ein Öl erhalten, das neutrales  $\text{AgNO}_3$  in der Kälte red. u. mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Eisessig}$  grün wird. Absorption in A.  $\lambda_{\max} = 299 \text{ m}\mu$ ,  $E_{1\text{ cm}}^{1\%} = 82,2$ ,  $\lambda_{\min} = \text{ca. } 260 \text{ m}\mu$ . Analyse spricht für  $\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}_2$ . Das Öl aus B entspricht dem aus Äthylalkohol. Beide wurden vereinigt u. mit HBr in Eisessig bis zur Entfärbung erhitzt. Nach dem Chromatographieren in PAe. an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u. Elution mit Aceton wurde ein dem natürlichen Tocopherol gleichendes Öl,  $\text{C}_{28}\text{H}_{44}\text{O}_2$ , erhalten, das an der Luft unter Braunfärbung rasch oxidiert wird. Reinigung durch Acetylierung mit Essigsäureanhydrid, Na-Acetat u. Zinkstaub. Acetat,  $\text{C}_{28}\text{H}_{46}\text{O}_3$ , beständiges blasses Öl, Kp. $_{10}^{-2} \text{ mm} = 190\text{--}195^\circ$ , Absorption in A.  $\lambda_{\max} = 286 \text{ m}\mu$ ,  $\epsilon = 2590$ ,  $\lambda_{\min} = 258 \text{ m}\mu$ . Kondensation von 1,4-Dioxy-2-methylnaphthalin mit Phytol, wasserfreiem  $\text{ZnCl}_2$  durch 4-std. Erhitzen in sd. Dekalin lieferte nach dem Chromatographieren in PAe. an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  beim Auswaschen mit Bzl.-PAe. rötlich gelbes Öl, das mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Eisessig}$  rot wird, neutrales  $\text{AgNO}_3$  nicht reduziert. Von Zn-Staub in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wird es zu einem schwach gefärbten Öl red., das neutrales  $\text{AgNO}_3$  energ. red.; Absorption in A.  $\lambda_{\max} = 248 \text{ m}\mu$ ,  $E_{1\text{ cm}}^{1\%} = 271$ ,  $\lambda_{\min} = 294 \text{ m}\mu$ . Der nicht ausgewaschene Anteil zeigte ausgesprochene red. Eigg., die durch Behandeln mit Zn in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  noch verstärkt werden. Absorption in A.  $\lambda_{\max} = 242$ ,  $275$  u.  $321 \text{ m}\mu$ . Ein einheitliches Prod. konnte nicht gewonnen werden. Red. Acetylierung liefert nach darauffolgender Molekulardest. ein öliges Gemisch. Absorption  $\lambda_{\max} = 275 \text{ m}\mu$ ,  $E_{1\text{ cm}}^{1\%} = 427$  u.  $\lambda_{\max} = 265 \text{ m}\mu$ ,  $E_{1\text{ cm}}^{1\%} = 259$ . Nach langem Stehen dieser Acetylkörper in Methanol scheiden sich geringe Mengen eines Wachses aus. (J. chem. Soc. [London] 1940. 327—32. März. Manchester, Univ.) BIRKOFER.

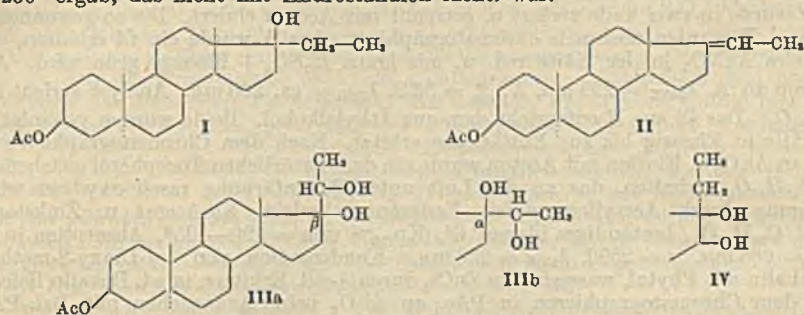
**P. Karrer und A. Geiger**, Über  $\alpha$ -Tocopherolchinon.  $\alpha$ -Tocopherolchinon wurde auf drei verschied. Arten hergestellt: a) Oxydation von d,l- $\alpha$ -Tocopherol mit  $\text{FeCl}_3$  nach EMERSON u. a. (C. 1940. I. 2188) ergab ein Pröp., das in frischem Zustande von  $\text{AuCl}_3$ -Lsg. in erheblichem Maße oxidiert wurde. Erst nach erneuter Oxydation mit  $\text{FeCl}_3$  war es frei von reduzierenden Beimengungen. b) Oxydation mit  $\text{AgNO}_3$  nach JOHN (C. 1939. I. 4048). Das rote Rohprod. erwies sich beim Chromatographieren in PAe. an  $\text{ZnCO}_3$  als ein Gemisch von  $\alpha$ -Tocopherolchinon, rotem Chroman-o-chinon u. nicht umgesetztem  $\alpha$ -Tocopherol. c) Oxydation mit  $\text{AuCl}_3$  (vgl. C. 1939. I. 2435). Die Oxydationsfl. wurde nicht eingedampft, sondern mit W. verd. u. mit Ä. ausgeschüttelt.  $\alpha$ -Tocopherolchinon wurde als goldgelbes Öl erhalten, das vollständig frei von „rotem Chinon“ u.  $\alpha$ -Tocopherol war. Die erneute biol. Prüfung der durch  $\text{AuCl}_3$ -u.  $\text{FeCl}_3$ -Oxydation erhaltenen Tocopherolchinone auf Vitamin-E-Wirksamkeit bestätigte, daß  $\alpha$ -Tocopherolchinon in 25 mg-Dosen völlig unwirksam ist. (Helv. chim. Acta 23. 455 bis 459. 2/5. 1940. Zürich, Univ., Chem. Inst.) BIRKOFER.

**H. Reich, M. Sutter und T. Reichstein**, Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe. 32. Mitt. Drei stereoisomere Allopregnantriolo ( $3\beta$ ,  $17$ ,  $20$ ). (31. vgl. C. 1940. I. 2803.) Die früher (C. 1939. II. 2669) beschriebene Meth., aus dem Allopregnantriol-( $3\beta$ ,  $17\alpha$ )-monoacetat (I)  $\text{H}_2\text{O}$  abzuspalten, ergab so schlechte Ausbeuten, daß der kryst. Stoff vom F.  $108\text{--}110^\circ$  nicht genauer untersucht werden konnte. Aus dem öligen Rk.-Prod. konnte nach Behandlung mit  $\text{OsO}_4$  nach CRIEGEE ein Allopregnantriol (III) isoliert werden, das mit der aus Nebennierenrinden gewonnenen Substanz J ident. war. Die W.-Abspaltung bei I wird jetzt mit Pyridin u. Phosphoroxchlorid vorgenommen u. sehr gute Ausbeuten erzielt. Dem so erhaltenen W.-Abspaltungsprod. wird die Konst. II erteilt. II macht einen einheitlichen Eindruck, hat F.  $120^\circ$  u. ist wahr-

\* Siehe auch S. 218, 219 ff., 231, 234, 237; Wuchsstoffe s. S. 215, 218, 224, 226. XXII. 2.



scheinlich mit obiger Verb. vom F. 108—110° identisch. Wird II mit OsO<sub>4</sub> hydroxyliert, so erhält man als Hauptprod. 2 Allopregnantriolo, die in Form ihrer Acetate getrennt werden. Neben dem schon bekannten Diacetat der Substanz J wurde ein *Allopregnantriol-(3β,17,20)* vom F. 212° gefunden, das ein Diacetat, F. 136°, bildet. Letzteres wurde mit Perjodsäure in *trans-Androsteron* übergeführt, wodurch Konst. III gesichert ist. Die Isomerie der beiden Allopregnantriolo soll sich aus der verschied. Konfiguration am C-Atom 17 ergeben. Durch Chromatographierung wurden aus der Mutterlauge in Form ihrer Acetate noch folgende Stoffe isoliert: Ein *Triolacetat vom F. 250°*, das mit dem *Triol vom F. 240°* führte, die Oxydation des letzteren mit CrO<sub>3</sub> lieferte eine *Säure C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>*, weshalb dem Triol die Formel IV erteilt wurde. Ein weiteres *Acetat vom F. 210°* lieferte ein *Triol vom F. 198°*, dessen Oxydation ein *Neutralprod. C<sub>19</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>* vom F. 230° ergab, das nicht mit Androstandion ident. war.



**Versuche.** *3(β)-Acetoxyallopregnen-(17)* (II), C<sub>23</sub>H<sub>36</sub>O<sub>2</sub>, 10,5 g Allopregnantriol-(3β,17α)-monoacetat in 44 ccm Pyridin mit 4,4 g Phosphoroxychlorid <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Stdn. auf 135° erwärmt, F. 120—121,5°. — *3(β)-Oxyallopregnen-(17)*, Nadeln aus Methanol, F. 136—137°. — 4,9 g II wurden in 92 ccm absol. Ä. mit einer Lsg. von 4 g OsO<sub>4</sub> in 23 ccm Ä. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Tage stehen gelassen; 4,7 g Rk.-Prod. wurden acetyliert, hieraus wurden 2 g kryst. Acetate erhalten, die Mutterlauge (A) eingeengt u. im Hochvakuum destilliert. Das Krystallisat besteht aus dem *Diacetat der Substanz J*, aus Ä./Pentan F. 159—161°; in kleinerer Menge fällt ein Diacetat vom F. 135—136° an (s. unten). Die verbleibende Mutterlauge (B) wurde chromatographiert u. ein „zweites Nebenprod.“ vom F. 207 bis 209° gefunden. Die Mutterlauge A ergab ein *Diacetat vom F. 250—251°* (*Diacetat der Substanz O*) u. ein „erstes Nebenprod.“ vom F. 160—161°. — Neues *Allopregnantriol-(3β,17,20)-diacetat*, C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>O<sub>5</sub>, aus Ä./Pentan F. 135—136°, [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = -18,5 ± 1°, [α]<sub>D</sub><sup>5461</sup><sup>21</sup> = -21,75 ± 1° Drehung in Aceton. *Allopregnantriol-(3β,17,20)* aus Methanol-H<sub>2</sub>O F. 212—214°, Drehung in absol. A., [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = -16,5 ± 2°, [α]<sub>5461</sub><sup>21</sup> = -18,7 ± 2°; wurde das Triol mit Perjodsäure 17 Stdn. stehen gelassen, so erhielt man *trans-Androsteron*, F. 169—174°. — *Diacetat der Substanz O*, C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>O<sub>5</sub>, aus Ä. Nadeln vom F. 250 bis 251°. — „Erstes Nebenprod.“, *Diacetat C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>O<sub>5</sub>*, aus Ä./Pentan F. 160—161°, Drehung in Aceton [α]<sub>D</sub><sup>20,5</sup> = -60,9 ± 2°, [α]<sub>5461</sub><sup>20,5</sup> = -74,5 ± 2°; *freies Triol*, aus A.-W. F. 234—240°, Drehung in absol. A. [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = -28,5 ± 2°, [α]<sub>5461</sub><sup>21</sup> = -32,5 ± 3°. Der Abbau mit CrO<sub>3</sub> in der Kälte führt zu einer *Substanz C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>*, F. 195—197°. — „Zweites Nebenprod.“ C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>3</sub>, aus Ä./Pentan F. 207—209°; die Verseifung ergibt ein Prod. vom F. 197—199°; beim Abbau des letzteren mit CrO<sub>3</sub> in der Kälte erhält man ein *Neutralprod. C<sub>19</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>* oder C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>, F. 231—233°. (Helv. chim. Acta 23. 170—80. 1/2. 1940. Basel, Univ.)

BARKOW.

**Clemmy O. Miller und Richard G. Roberts, Untersuchungen über Proteine in flüssigem Ammoniak. V. Reaktion von Natrium in flüssigem Ammoniak mit Peptonen und verwandten Substanzen.** (IV. vgl. MC CHESNEY, C. 1939. I. 3739.) Vff. untersuchten die Rk. zwischen Na u. verschied. *Peptonen* in fl. Ammoniak. Die Peptone setzten mit Na H<sub>2</sub> frei. Vff. vergleichen hiernach ihre Säureeigg. mit Proteinen u. kommen zu dem Schluß, daß sie sich so verhalten, als ob sie mehr Diketopiperazine enthalten als Proteine. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3554—56. Dez. 1939. Chicago, Chicago Med. School.)

HAVEMANN.

**Henry B. Bull, Viscosität der Lösung von denaturiertem und nativem Eieralbumin.** (Vgl. C. 1940. I. 1996. 3272.) Die Viscosität von Lsgg. von 4-mal umkryst. Eieralbumin vor u. nach der Denaturierung durch Hitze u. Harnstoff wurde im Viscosimeter vom OSTWALDSchen Typ gemessen. Temp. 35°. Wurde die spezif. Viscosität von Eieralbumin verschied. Konz. ermittelt u. spezif. Viscosität gegen Proteinkonz. aufgetragen,



so ergab die Extrapolation zur Proteinkonz. 0 nicht den Wert der Viscosität der Elektrolytlsg., sondern einen höheren. Die Größe dieser Abweichung wechselte mit dem  $p_H$ . Hitze- u. harnstoffdenaturierte Proteinlsgg. ergaben bei der Extrapolation der spezif. Viscosität zur Proteinkonz. 0 den regelrechten Wert für die Elektrolytlösung. Die eingehende Unters. der Anomalie ergab, daß sie durch Oberflächenspannungseffekte der Proteinlsg. zu erklären sind. — Der Vgl. der Viscosität des nativen u. denaturierten Proteins in 0,2-mol. Phosphat vom  $p_H = 8,00$  ergab, daß die Viscosität der Lsg. des durch Hitze denaturierten Proteins höher ist als die der Lsg. des nativen, u. daß die Viscosität der Lsg. des durch Harnstoff denaturierten Proteins noch höher ist als die der Lsg. des durch Hitze denaturierten Proteins. In den durch Harnstoff denaturierten Lsgg. waren 86,5% des Proteins denaturiert. — Das Vol. Protein pro cem (berechnet aus Gewicht pro cem u. spezif. Vol. des Eialbumins), dividiert durch die spezif. Viscosität ( $\eta_{sp}/\varphi$ ) gegen die Proteinkonz. aufgetragen, ergab bei der Extrapolation für Proteinkonz. 0 die  $\eta_{sp}/\varphi$ -Werte: natives Protein 5,5, hitzedenaturiertes 9,3, harnstoffdenaturiertes 12,3. Nach POLSONS Gleichung (C. 1939. II. 2240):

$$\eta_{sp}/\varphi = 4,0 + 0,098 (a/b)^2$$

wobei  $a/b$  das Verhältnis der Achsen eines gestreckten Ellipsoids ist, ergab sich für das Mol. des nativen Eialbumins eine Asymmetrie von 3,9:1, für hitzedenaturiertes 7,4:1, für harnstoffdenaturiertes 9,2:1 bei  $p_H = 8,0$  in 0,02-mol. Phosphat. (J. biol. Chemistry 133. 89—49. März 1940. Chicago, Northwestern Univ., Med. School.) KIESE.

I. Putilova, *Über die Sorption von Wasser durch Gelatine*. Zur Anwendung kam getrocknete Gelatine (I) in Pulverform. Es wurde die W.-Sorption gemessen aus mit W. gesätt. Bzl. (II), Ä. (III) u. W.-Acetongemischen (IV). Die Rk.-Dauer erstreckte sich auf 5 Tage, nach welcher Zeit das Adsorptionsgleichgewicht vollständig stattgefunden hat. Da die Sorption von Aceton an I sehr beträchtlich ist u. von der Konz. des Acetons abhängt, muß eine Korrektur eingeführt werden. Die Sorptionswerte von II u. III sind sehr gering, die Werte sind nicht größer als 0,01 g/1 g Gelatine. Die Sorption von W. ist abhängig von der Konz. desselben in der organ. Flüssigkeit. Es scheint, daß nur ein Teil des W. zur Sorption verwendet wird. Das W. ist zwischen den 2 Phasen (organ. Lösungsm. u. I) verteilt. Das für 2 fl. Phasen gültige Verteilungsgesetz wird jedoch hier kompliziert infolge des verschied. Verteilungszustandes der fl. u. festen Phase. Die Nichtübereinstimmung mit dem HENRYSCHEN Verteilungsgesetz ( $K = C_2/C_1$ , wobei in diesem Falle  $C_2 =$  Konz. des W. in I,  $C_1 =$  Konz. des W. in der fl. Phase) ist auch durch die Form der Kurven dargelegt nach der Formel  $\Gamma = f(C_1)$ , wobei  $\Gamma =$  W.-Sorption in Millimol./g Gelatine u.  $C =$  Gleichgewicht.-W.-Konz. in der fl. in Millimol./Liter. Aus der Form der Kurve wird erkannt, daß die Bindung der anfänglichen W.-Mengen die Sorption der weiteren Mengen erleichtert. W. wird am leichtesten adsorbiert aus II, weniger leicht aus III u. sehr schwer aus IV. Die logarithm. Darst. der Kurven ergibt Übereinstimmung mit der Gleichung von BEDEKER:  $\Gamma = \beta C^n$  ( $\beta$  u.  $n$  sind empir. Konstanten). Bei diesen Verss. fallen die Werte von  $\beta$  mit dem Ansteigen der DE. der Fl., die Werte von  $n$  steigen dagegen. (Acta physicochim. URSS 10. 465—72. 1939. Moscow, Lab. of Coll. Chem., Chem. Dep., The All-Union Inst. for Experm. Medicine.)

BOYE.

Friedrich Konrad Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Herausgegeben von der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearbeitet von Friedrich Richter unter Mitwirkung von Ernst Behrle und Konrad Ilberg. Band 29, Teil 2. General-Formelregister für die Bände 1—27 des Hauptwerkes und 1. Erg.-Werks.  $C_{14}$ — $C_{125}$ . Berlin: J. Springer. 1940. (V S., S. 1209—2422) gr. 8°. M. 247.—

Hans Meyer, *Synthese der Kohlenstoffverbindungen*. Teil 2. Heterocyclen, Hälfte 1. 2. Wien: Springer. 1940. (XXI, 848 S., S. 849—1684) 4° = Meyer: Lehrbuch der organisch-chemischen Methodik. Band 3. M. 177.—; Lw. M. 182.—

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie und Biochemie.

H. Roger, *Oxydationsvorgänge in der Biologie*. Eine allgemeinverständliche Übersicht des Mechanismus biol. Oxydationsprozesse. (Presse méd. 48. 413. 17.—20/4. 1940.)

JUNG.

E. B. Glikson, *Zum Mechanismus der Wirkung von Ultraviolettbestrahlung der Haut auf die Magensekretion*. (Vgl. C. 1939. II. 678.) (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 319—22. 1939. Moskau, Inst. f. exp. Med.)

H. ERBE.

H. Döring, *Photosensibilisierung der Gene?* Die Verss. der Sensibilisierung der Gene des Ascomyceten *Neurospora crassa* mit Zusatz von Eosin zu den Kulturen als



Sensibilisator zeigten, daß die Mutationshäufigkeit um etwa das Fünffache des Normalen erhöht ist. Ob die Farbmoll. unmittelbar mit der „Gensubstanz“ reagieren oder über bestimmte Zwischenglieder, konnte bisher nicht geklärt werden. (Naturwiss. 26. 819—20. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. f. Biologie.) KLEVER.

**Hans Bauer** und **Richard Weschenfelder**, *Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses in der  $F_1$  nach Röntgenbestrahlung von *Drosophila**. (Naturwiss. 26. 820. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) KLEVER.

**Heinz Bade**, *Die allgemeinen und mittelbaren Wirkungen der Röntgenstrahlen in ihrer Bedeutung für die Behandlung bösartiger Geschwülste*. Nach ausführlicher Würdigung des Schrifttums berichtet Vf. über eigene Verss. zum Thema. Auswertung von 3500 Fällen Krebskranker u. Tierverss. zeigen einheitlich, daß von der Bestrahlung außer der direkten, Krebszellen zerstörenden Wrkg. keine allg., die Krebserkrankung (z. B. Metastasenbildg., Lebensdauer) beeinflussenden Wirkungen ausgehen. Dagegen zeigt sich im Tierverss. bei Ganzbestrahlung eine deutliche Herabsetzung der Immunität u. eine Schädigung des Reticuloendothels. (Strahlentherap. 67. 353—423. 9/4. 1940. Kiel.) SCHAEFER.

**J. Furth**, **A. Tuggle** und **C. Breedis**, *Quantitative Untersuchungen über die Wirkung von Röntgenstrahlen auf neoplastische Zellen*. Die verschied. neoplast. Zellen der Maus reagieren in vitro sehr unterschiedlich auf Röntgenstrahlen. Diese bewirken eine Störung des Teilungsmechanismus, so daß die Zellen nach wenigen Generationen absterben. Die durch Virusarten erzeugten Tumoren zeigen eine viel höhere Resistenz gegen Röntgenstrahlen als die nicht virusbedingten (Grenze 15 000 r). Damit kann man die Virustumoren erkennen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 490—92. 1938. Cornell Univ.) RUHENSTROTH.

**Lothar Peukert** und **Hans Koehler**, *Untersuchungen der sensibilisierenden Wirkungen von Teerpräparaten auf die Haut bei Bestrahlung mit Ultraviolett- und Grenzstrahlen*. Bei hautgesunden Menschen wurden die Beugeseiten der Unterarme durch 24 Std. der Einw. verschied. Teerpräpp. ausgesetzt u. anschließend bestrahlt. Gegenüber der Kontrolle ergab sich an den gepinselten Stellen eine starke Sensibilisierung, so daß die Erytheme viel schneller u. stärker auftraten. Steinkohlenteere wirken besser als Holzkohlenteere. Verss. mit gefilterten Strahlen ergaben, daß der Strahlung  $> 320-405 \mu$  der Hauptanteil an der erhöhten Rk. im Teerfeld zukommt. Dünne Teerschichten (0,05 mm) absorbieren den größten Teil dieser Strahlung. Hierin scheint die Erklärung der geschilderten Beobachtungen zu liegen. (Strahlentherapie 67. 266 bis 285. 6/3. 1940. Gießen, Univ., Hautklinik.) RUHENSTROTH.

**Samuel H. Hopper** und **Daniel B. Clapp**, *Die Wirkung von carcinogenen und anderen Kohlenwasserstoffen auf das Wachstum von *Escherichia communior**. Vff. prüften die Wrkg. von Anthracen (I), symm. Triphenylbenzol (II), 1,2,5,6-Dibenzanthracen (III), Methylcholanthren (IV), 1,2-Benzanthracen (V), Pyren (VI) u. Phenanthren (VII), die bes. gereinigt wurden (zum Teil durch chromatograph. Adsorption), auf das Wachstum von *Escherichia communior*. Es zeigte sich, daß bei I, II, V, VI u. VII keine Wrkg. zu beobachten war; III u. IV dagegen bewirken deutliches Wachstum. Bei den Verss. mit III u. IV entwickelten sich große Mengen Gas, was bei den Kontrollen nicht zu beobachten war. (J. Bacteriol. 38. 13—23. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) ROTHMANN.

**Naooki Nagao**, *Über die Fütterungsversuche mit 4-Amino-2:3-dimethylazoxybenzol bei weißen Ratten*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1940. I. 2000 referierten Arbeit. (Gann, Japan. J. Cancer Res. 34. 13—19. Febr. 1940. Tokio, Sasaki-Labor. [Orig.: dtseh.]) RUHENSTROTH.

**Jerome T. Syverton** und **George Packer Berry**, *Über Sarkome und Carcinome, die durch Methylcholanthren bei „Cottentail“-Kaninchen erzeugt werden*. Durch subcutane oder intramuskuläre Einspritzung oder durch Pinselung am Ohr konnten durch den KW-stoff bei „COTTENTAIL“-Kaninchen typ. Sarkome bzw. Carcinome erzeugt werden. (Science [New York] [N. S.] 91. 298. 22/3. 1940. Rochester, Univ., Abt. f. innere u. Zahnmed.) RUHENSTROTH.

**J. E. Davis** und **H. E. Schmitz**, *Die Bedeutung von Indigo, Cyanogen und Thio-cyanat bei Tumoren*. (Canad. med. Assoc. J. 41. 178—80. Aug. 1939. Chicago, Ill.) RUHENSTROTH.

**Emil Abderhalden**, *Der Carcinomnachweis durch die Proteinaseabwehrreaktion (Abderhaldensche Reaktion)*. (Vgl. C. 1938. II. 865.) Kurze Übersicht. (Res. and Progr. 6. 112—16. Mai/Juni 1940. Halle a. S., Univ.) KLEVER.

Siegfried Edlbacher, *Praktikum der physiologischen Chemie*. 2. umgearb. Aufl. Berlin: de Gruyter. 1940. (VII, 104 S.) gr. 8°. M. 5.50.



E<sub>3</sub>. Enzymologie. Gärung.

**D. I. Ssaposchnikow**, *Über die synthetische Wirkung der Invertase unter Laboratoriumsbedingungen in wasserfreiem Medium*. Verss. ergaben, daß der Glycerinextrakt der Invertase instand ist, bei Anwendung von 1 g Invertzucker 50—80 mg Saccharose zu synthetisieren (3 Stdn.), außer der Saccharose wird noch irgendein nicht hydrolysierbares Disaccharid gebildet. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2126—28. 1939.) v. FÜNER.

**K. Linderström-Lang** und **G. Johansen**, *Die vermutliche Synthese von Eiweiß durch Belüften von Protein-Proteinaseverdauungsgemischen*. II. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 23. 163—66. — C. 1940. I. 2812.) HESSE.

**Harold H. Strain** und **K. Linderström-Lang**, *Belüften von Papainverdauungsprodukten der Wolle. Bildung von in Trichloressigsäure unlöslichen Produkten*. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 23. 167—72. — C. 1940. I. 2812.) HESSE.

**Joseph S. Fruton** und **Max Bergmann**, *Die Aktivierung von Papain*. Papain wurde durch HCN aktiviert. Wurde dann dieses HCN-Papain mit Isopropylalkohol ausgefällt, so war es nach der Wiederaufslg. inaktiv. Durch HCN konnte es erneut aktiviert werden. Fällung mit Isopropylalkohol u. Aktivierung mit HCN konnten dann wiederholt werden. Beruhte die Aktivierung durch HCN nur auf einer Red. von S—S-Gruppen, so war nicht verständlich, warum diese Aktivierung durch die Ausfällung völlig beseitigt werden sollte. HCN reagiert mit S—S-Gruppen nur unter Bldg. einer SH-Gruppe  $R-S-S-R' + HCN \rightarrow RSH + R'SCN$ . Die Beobachtungen sind einfacher zu verstehen, wenn statt einer Aktivierung durch Red. eine solche durch die Bindung von HCN an das Ferment angenommen wird. HCN hat dann Cofermentfunktionen. Auch die Aktivierung durch Cystein u. Glutathion ist als Cofermentartige Bindung an das Papain zu deuten. Würden diese verschied. Verb. als Cofermente an das Ferment gebunden, so war es möglich, daß die Aktivität des Ferments mit verschied. Cofermenten verschied. sein würde. Unter Verwendung von Benzoylargininamid u. Carbobenzoxy-leucylglycylglycin konnte eine stärkere Aktivität von Papaincystein als von Papain-HCN nachgewiesen werden. (J. biol. Chemistry 133. 153—56. März 1940. New York, Rockefeller Inst. for Med. Research.) KIESE.

**Frederick Bernheim**, *Die Wirkung von Papain und Trypsin auf einige Dehydrogenasen*. Die Beeinflussung der Wirksamkeit von Succinoxidase, Cytochromoxydase, Cholinoxydase u. Aminoxydase u. d-Aminosäureoxydase durch Trypsin u. Papain wurde an rohen Präpp. der Fermente aus Leber u. Niere geprüft. Aminoxydase u. d-Aminosäureoxydase werden von beiden Proteinasen viel langsamer inaktiviert als die anderen Fermente. Beim Succinoxidasesyst. inaktiviert Trypsin die Sauerstoffaufnahme schneller als die Fähigkeit zur Red. von Methylenblau. Cytochromoxydase wird langsamer inaktiviert als Succinoxidase u. Cholinoxydase. (J. biol. Chemistry 133. 141—44. März 1940. Durham, Duke Univ., School of Med.) KIESE.

**Frederick Bernheim**, *Die Wirkung von Fettsäuren auf die Cholinoxydase der Rattenleber*. Cholinoxydase aus Rattenleber wird durch 0,004-mol. Stearinsäure in ihrer Aktivität zu 61% gehemmt, während andere Oxydasen, wie Bernsteinsäureoxydase, Cytochromoxydase, d-Aminosäureoxydase u. Aminoxydase sehr wenig oder gar nicht gehemmt werden. Palmitinsäure u. Oleinsäure hemmen schwächer als Stearinsäure. Olivenöl u. ein Gemisch aus Cephalin u. Lecithin sind wirkungslos. (J. biol. Chemistry 133. 291—92. März 1940. Durham, Duke Univ., School of Med.) KIESE.

**K. Linderström-Lang** und **Heinz Holter**, *Verteilung einiger Enzyme in den Schleimhautschichten des Magen-Darmkanals einiger Vertebraten*. Zusammenstellung von Ergebnissen früherer Arbeiten (C. 1935. II. 1385 u. früher) in Kurven und Tabellen. Dazu kommen unveröffentlichte Kurventafeln von **A. S. Ohlsen** über *Aminopolypeptidase* u. *Prolinpeptidase* in der Schleimhaut des Magens (Schwein) als Funktion des Abstandes von der Muscularis mucosae. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 23. 135—48. 1940. Kopenhagen, Carlsberg-Lab.) HESSE.

**Julius Berger** und **Marvin J. Johnson**, *Das Vorkommen von Leucylpeptidase*. (Vgl. C. 1940. I. 1212.) Der Geh. verschied. Gewebe an Leucylpeptidase wurde bestimmt. Zur Charakterisierung des Ferments im Gemisch mit anderen Peptidasen u. Proteasen diente die Aktivierung durch Mg- u. Mn-Ionen, die ungefähr gleich schnelle Hydrolyse von Leucylglycin u. Leucyldiglycin, schnelle Hydrolyse dieser beiden Peptide bei langsamer Hydrolyse von Alanylglycin u. Alanyldiglycin u. noch langsamerer Hydrolyse von Diglycin u. Triglycin, ein pH-Optimum zwischen 8 u. 9,5. Leucylpeptidase wurde nachgewiesen im menschlichen Duodenum, Rattendarm, Carcinomgewebe der Ratte, Hühnerdarm, Forellengewebe, Hummergewebe, Wanzen-darm u. in den Bakterien *Pseudomonas fluorescens* u. *Rhizobium trifolii*. Das Ferment



konnte nicht nachgewiesen werden in der Brauerhefe, *Aspergillus parasiticus*, *Penicillium citrinum* u. *Penicillium terrestre*. — Ein verhältnismäßig reines Präp. der Leucylpeptidase kann aus einer Reihe von Organen durch Fällung eines rohen Organextraktes bei  $p_H = 6-7$  mit dem gleichen Vol. Aceton erhalten werden. Der wasserlösliche Anteil des Nd. enthält das Ferment. (J. biol. Chemistry **133**. 157—71. März 1940. Madison, Wis., Univ.) KIESE.

**Emil Vermeiren**, *Von den Jahreszeiten abhängige Variationen im Phosphatasegehalt des Plasmas normaler Kinder*. Bei gesunden Brust- u. künstlich ernährten Kindern zeigt in den ersten zwei Lebensjahren der Phosphatasegeh. des Blutes im Winter höhere Werte als im Sommer. Bei Erwachsenen treten keine jahreszeitlichen Schwankungen auf. Der anorgan. Phosphorgeh. des Blutes nimmt in den Monaten März u. April zu. (Acta med. scand. **100**. 267—78. 1939. Kopenhagen, Reichshospital, Univ.-Kinderklinik.) ZIPP.

**Emil Vermeiren**, *Variationen im Phosphatasegehalt des Plasmas im Anschluß an die verschiedenen Lebensalter*. Der Phosphatasegeh. des Plasmas ist im Kindesalter u. in der Pubertät bedeutend höher als im späteren Alter. Bis zum 2. Monat nach der Geburt steigt der Phosphatasegeh. an, bleibt im 1. Jahr konstant u. sinkt dann bis zum 11. Lebensjahr gleichmäßig ab. In der Pubertät erfolgt ein neuer Anstieg. Bei Erwachsenen bleibt der Phosphatasegeh. konstant niedrig. Im Alter scheint er wieder zuzunehmen. (Acta med. scand. **100**. 244—53. 1939. Kopenhagen, Reichshospital, Univ.-Kinderklinik.) ZIPP.

**Emil Vermeiren**, *Plasmaphosphatase während der Gravidität und der Lactation*. Die Phosphataseaktivität des Plasmas steigt in der zweiten Schwangerschaftshälfte bis zur Geburt an. Nabelschnur- u. Mutterblut zeigen gleichen Phosphatasegehalt. Post partum sinkt dieser sehr stark ab. In der Laktationszeit nimmt der Phosphatasegeh. wieder zu, erreicht aber 3—4 Wochen nach der Geburt wieder n. Werte. (Acta med. scand. **100**. 254—66. 1939. Kopenhagen, Reichshospital, Univ.-Kinderklinik.) ZIPP.

**Fritz Schlenk**, *Nicotinsäureamid-nucleosid*. Das Nicotinsäurenucleosid aus Cozymase wurde enzymat. mit Phosphatase aus Süßmandelpreßkuchen abgespalten. Die Isolierung geschah nach folgendem Schema: Dialyse, Fällung der Phosphorsäure mit Baryt, Fällung des Adenosins mit Silbersulfat, Fällung des Nicotinsäureamidnucleosids als Phosphorwolframat, Zerlegung der Fällung mit Amylalkohol-Ä., Entfernen von Begleitstoffen mit Pikrinsäure, Fällung des Nucleosids als Rohprod. mit A.-Äther. Reinigung durch Adsorption ( $Al_2O_3$ ) u. fraktionierte A.-Ä.-Fällung. — *Nicotinsäureamidnucleosid*,  $C_{11}H_{15}O_5N_2Cl + 1 H_2O$ . Das Nucleosid läßt sich in die entsprechende o-Dihydroverb. überführen. Es tritt dabei eine Absorptionsbande mit einem Maximum bei  $340 m\mu$  auf, deren Messung zur quantitativen Best. des Nucleosids dienen kann. Das Verhältnis Nicotinsäure:Lactose wurde zu 1:1 gefunden. (Naturwiss. **28**. 46—47. 19/1. 1940. Stockholm, Univ., Inst. f. organ.-chem. Forsch.) SCHUCH.

**Roger M. Herriott, Quentin R. Bartz und John H. Northrop**, *Die Umwandlung von Schweinepepsinogen in Schweinepepsin durch Kükenpepsin*. (Vgl. auch C. **1940**. I. 884.) Die Umwandlung von Schweinepepsinogen in Schweinepepsin ist eine autokatalyt. Rk., bei der die Rk.-Geschwindigkeit der Pepsinkonz. proportional ist. Als Katalysator kann auch ein artfremdes Pepsin wirken. So verläuft die Pepsinbildung aus Schweinepepsinogen bei Zusatz von Kükenpepsinogen so, wie wenn eine bestimmte Menge Schweinepepsin zu Anfang der Rk. zugesetzt worden wäre. (J. gen. Physiol. **21**. 575—82. 1938. Princeton, Rockefeller Inst. f. Med. Res. u. Berkeley, Inst. of Exper. Biol., Univ. of California.) HAVEMANN.

**William van B. Robertson, Marian W. Ropes und Walter Bauer**, *Mucinase: Ein bakterielles Enzym, das das Mucin der Synovialflüssigkeit und andere Mucine hydrolysiert*. Im anaeroben *Bacillus Clostridium perfringens* wurde ein Ferment gefunden, das Mucin hydrolysiert: Mucinase. Durch Adsorption an Calciumphosphat u. Eluieren mit 3-n. Essigsäure kann das Ferment stark angereichert werden. Die Aktivität des Ferments kann bestimmt werden durch Best. der Fällbarkeit von Mucinlg. oder Messung der Änderung der Viscosität von Mucinlösungen. Als Substrat wurde meist Mucin aus der Synovialfl. von Rindergelenken genommen. Die Mucinase spaltet sowohl das Mucin als auch das in Mucin enthaltene Polysaccharid. Die Mucinase greift Mucin aus der Magenschleimhaut, aus dem Speichel oder Chondroitinschwefelsäure aus Knorpel nicht an, wohl aber die Mucine aus der Nabelschnur, aus abdominalem Bindegewebe u. dem Glaskörper. Die Geschwindigkeit der Mucinspaltung ist unabhängig von der Mucinkonz. u. proportional der Konz. an Ferment. Durch Salze, Chlorid, Citrat, Sulfat, Phosphat wird das Ferment stark aktiviert. Im Temp.-Bereich von  $0-50^{\circ}$  nimmt die fermentative Spaltungsgeschwindigkeit zu mit einem  $K_{10}$  von 1,75. Über  $50^{\circ}$  wird das Ferment sehr schnell zerstört. Das Ferment hat ein breites  $p_H$



Optimum von  $pH = 3,9-8,5$ . Durch 0,03-mol. Cyanid u. Arsenit, 0,02-mol. Jod wird das Ferment stark gehemmt, während Caprylalkohol, Jodessigsäure, Maleinsäure, Sulfid, Thiosulfat, Fluorid, Wasserstoffperoxyd, Phenol, Heparin, Urethan, Cystein, Cystin, Ascorbinsäure, 2,6-Dichlorphenolindophenol, Methylenblau, Neutralrot in Konz. bis zu 2% nicht hemmten. Die Hemmung durch die hemmenden Substanzen betrifft sowohl die Spaltung von Mucin wie die des Polysaccharids. Die Hemmung durch Jod war nicht reversibel. Viele untersuchte Bakterien enthalten keine Mucinase. *Streptococcus bovis*, *Pneumococcus*gruppe VIII u. XIII sowie *Streptococcus viridans* u. *haemolyticus* enthalten 10—30% der Konz. von *Clostridium perfringens*. (J. biol. Chemistry 133. 261—76. März 1940. Boston, Mass., General Hospital, Harvard Med. School, and Mass. Dep. of Public Health.) KIESE.

**Günther Habild**, *Über den bakteriellen Abbau von 3,5-Dijod-l-Tyrosin*. Beim Abbau von l-Dijodtyrosin durch Colistämme wurde ein großer Teil des organ. gebundenen Jods abgespalten. Das Bakterienwachstum wurde durch Dijodtyrosin gehemmt. Colikulturen, die Tyrosin rasch decarboxylierten, bildeten aus l-Dijodtyrosin kein Dijodtyramin. Tyramin wurde als Abbauprod. nachgewiesen. (Z. Biol. 99 (N. F. 81). 421—30. 1939. Greifswald, Physiol.-chem. Inst.) SCHUCHARDT.

**Allen Spencer Phelps, Marvin Joyce Johnson und William Harold Peterson**, *Die Bildung und Verwendung von Milchsäure durch gewisse Propionsäurebakterien*. *P. pentosaceum* bildet nur l(+)-Milchsäure aus Glucose u. Arabinose u. *P. technicum* l(+)-Milchsäure aus Glucose. *P. technicum*, *P. shermanii* u. *P. pentosaceum* racemisieren opt.-akt. Milchsäure nicht. Die Wachstumsgeschwindigkeit der opt. Isomeren der Milchsäure veränderte sich in folgender Weise: d(−) < l(+) < d.l. Die Ggw. von l(+)- u. d(−)-Milchsäuredehydrogenase in diesen Stämmen wurde festgestellt. Das l(+)-Enzym hatte eine größere Aktivität. (Biochemic. J. 33. 1606—10. 1939. Wisconsin, Univ., Dep. of Biochem. and Agricult. Bacteriol.) SCHUCHARDT.

**P. E. Simola, Niilo Hallman und Hellä Alapeuso**, *Beobachtungen über die biologische Citronensäurebildung*. Fumarsäure u. Brenztraubensäure gemeinsam einem Gehirnbrei zugesetzt, erhöhen den Citronensäuregeh. stärker als jede dieser Säuren allein. Die Brenztraubensäure verstärkt auch die Wrkg. der Oxalessigsäure. Essigsäure dagegen ist im Kombinationsvers. ohne Wirkung. — Zusatz von Brenztraubensäure, Fumarsäure oder Oxalessigsäure zu einer Mycelsuspension von *Aspergillus niger* erhöht etwas den Citronensäuregeh. der Lösung. Im Kombinationsvers. wurde keine Wrkg.-Steigerung festgestellt. (Suomen Kemistilehti 12. B. 10. 30/3. 1939. Helsinki, Univ., Mediz.-chem. Labor. [Orig.: dtseh.]) SCHUCHARDT.

**K. R. Butlin und W. H. D. Wince**, *Die biologische Bildung von Glucosäure*. Die Bldg. von Glucosäure mit *B. suboxydans* bei starker Belüftung wurde untersucht. Die optimale Glucosekonz. war 15%. Es können aber während der Gärung noch weitere 15—20% Glucose zugeführt werden. Fast quantitative Ausbeuten werden erhalten, wenn das  $pH$  zu Beginn bei 6,5 gehalten wird u. später nicht unter 4,0 sinkt. (J. Soc. chem. Ind. 58. 363—65. Dez. 1939. Teddington, Chem. Res. Labor.) SCHUCHARDT.

### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**R. Je. Isskina**, *Zur Frage der stickstoffbindenden Bakterien in den Flechten*. Nachdem HENCKEL u. JUSZAKOWA (C. 1937. II. 4054) die Beteiligung von *Azotobacter* am symbiot. Komplex der epiphyten Flechten bewiesen haben, wird hier das Gleiche für die Boden- u. Gesteinsflechten durch mkr. Nachw. im Flechtenkörper gezeigt. Er tritt vornehmlich in der Nachbarschaft der Gonidien auf. (Известия Биологического Научно-Исследовательского Института при Пермском Государственном Университете [Bul. Inst. Rech. biol. Perm.] 11. 133—38. 1938.) RATHLEF.

\* **N. D. Sacharowa**, *Die Rolle des Bios in der Flechtensymbiose*. Auf mit Bios aus Hefe versetzten Nährböden ergeben die verschied. aus Flechten isolierten Bakterien üppigere Entw. u. fixieren 100% mehr N, als Nährböden ohne Hefezusatz. Man kann daher vermuten, daß das von den Gonidien der Flechten ausgeschiedene Bios durch seine Wuchs u. Vermehrung regulierende Wrkg. in der Flechtensymbiose eine wichtige Rolle spielt. (Известия Биологического Научно-Исследовательского Института при Пермском Государственном Университете [Bul. Inst. Rech. biol. Perm.] 11. 141—46. 1938.) RATHLEF.

**Georg Ivánovics**, *Untersuchungen über das Polysaccharid der Milzbrandbacillen*. (Vgl. C. 1940. I. 69.) Aus virulenten u. avirulenten Varietäten desselben *Anthrax*-stammes wurde das Bakterienpolysaccharid in hohem Reinheitsgrad u. frei von Agar auf folgendem Weg isoliert: Die auf Agar kultivierten Bakterien wurden durch mehrmaliges Aufschlänmen in Salzwasser u. eiskaltem dest. W. u. Filtrieren durch ein mehrschichtiges Gazefilter gewaschen. Nach Autolyse unter Zusatz von wenig *Trypaflavin*



wurde mit Eisessig u. später mit A. unter Zusatz von Na-Acetat u. wenig Eisessig gefällt u. umgefällt. Nach Dialyse gegen dest. W. wurde dann zur Eiweißentfernung mit Butanol-Chlf. (1 : 4) ausgeschüttelt (C. 1935. I. 1593), fraktioniert mit A. gefällt u. schließlich eine Barytfällung angeschlossen. Das Anthraxpolysaccharid besteht zu 68% aus *d*-Glucosamin u. Galaktose u. enthält außerdem Essigsäure als Acetyl, aber keine Glucuronsäure u. Pentose. Seine partiell hydrolysierten Lsgg. verhalten sich verschied. gegenüber dem homologen Antikörper des Kaninchen- u. Pferdeimmenserums. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 97. 402—23. 4/4. 1940. Szeged, Univ., Hygien. Inst.) WIELAND.

**P. Girard**, Die Nitritreaktion zur Differenzierung des *Bacillus der Pest* und des *Bacillus der Pseudotuberkulose*. Die Nitritrk., die man in Bouillonkulturen von Pestbacillen erhält, ist nicht 100%ig für die Feststellung derselben. Bei verschied. Fällen von Pseudotuberkulose ist diese Rk. positiv gefunden worden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 244—46. 1940. Tananarive, Inst. Pasteur.) ROTHMANN.

**Genesio Pacheco** und **J. Noronha Péres**, Über den Nachweis von Schwefelwasserstoff in Bakterienkulturen. Für den Nachw. von H<sub>2</sub>S in Bakterienkulturen gibt es wohl zahlreiche Methoden, aber noch kein einwandfreies Milieu für die Kulturen. So hat z. B. TILLEY (J. Bacteriol. 8 [1923]. 115) Pepton vorgeschlagen, aber dann festgestellt, daß die Peptonarten ungleichartig sind u. vor allem, daß Cystin im Pepton einen großen Einfl. ausübt. Als einwandfrei schlagen Vff. folgendes Milieu vor: 3 g Pepton, 0,5 g Agar, 0,5 g NaCl, 0,5 g (BiO)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 0,01 g Cystin u. 100 ccm Wasser. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 339—40. 1940.) ROTHMANN.

**Thomas J. Dietz**, Elektrophorese als Hilfe bei der präparativen Ultrazentrifugation. Vf. führt am Beispiel des Pferdeantipneumokokkenserums aus, inwiefern Elektrophorese (App. von TISELIUS) eine wertvolle Meth. darstellt, um die Fraktionierung eines Eiweißgemisches in der präparativen Ultrazentrifuge oder unter Anwendung anderer physikal. u. chem. Fraktionierungsverff. zu verfolgen. (J. Franklin Inst. 228. 396—400. 3/9. 1939. Philadelphia, Pa., Franklin Inst., Biochemical Res. Foundation, Physico-Chemical Dep.) LYNEN.

**William L. Long** und **Ida Teller**, Die Aktivierung der Ultrafiltrate von Pollenextrakten der Ambrosiapflanze durch kolloidale Substanzen. Vff. bestätigen die Ergebnisse von BENJAMINS-DISHOEK u. GERMAN (J. Allergy 6 [1935]. 333), die festgestellt haben, daß die verhältnismäßig inakt. (zur Erzeugung einer allerg. Rk.) Ultrafiltrate von Pollenextrakten durch Zufügen von Eiweißstoffen u. Polysacchariden reaktiviert werden. (J. Allergy 9. 433—46. Juli 1938. Philadelphia.) HAVEMANN.

**Edgar Pfankuch**, Trübungsmessungen an Virusproteinen bei verschiedenen Aciditäten. Steigende spezif. Trübung ist ein Ausdruck steigender Teilchengröße. Wenn man daher Aggregationsmaximum = Löslichkeitsminimum = isoelekt. Punkt setzt, dann kann man mit Trübungsmessungen bei verschied. Aciditäten den isoelekt. Punkt bestimmen. Vf. hat dabei für Tabakmosaikvirus (TMV.) p<sub>H</sub> = 3,16—3,18 (Citratpuffer I) bzw. 3,30—3,35 (Malonatpuffer II), für Aucubamosaikvirus (AMV.) 3,18—3,20 (I) bzw. 3,30—3,35 (II) u. für Kartoffel-X-Virus 3,77 (I) bestimmt. Kartoffel-X-Virus ist außerordentlich säureempfindlich. Durch höhere H<sup>+</sup>-Konz. werden Aggregate gebildet, die beim Rückneutralisieren nur teilweise wieder zerfallen. Eine solche Behandlung führt zu einer Erhöhung der spezif. Trübung. TMV. u. AMV. zeigen diese irreversible Aggregation nicht. Vf. diskutiert den Verlauf der Aciditätstrübungskurve u. den Verlauf der Aciditätsviscositätskurve bei TMV. (s. Original) u. kommt dabei zu einer genauen Analyse des Aggregationsvorganges. (Biochem. Z. 303. 342—48. 13/1. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft.) LYNEN.

**Max A. Lauffer** und **W. C. Price**, Hitzedenaturierung des Tabakmosaikvirus. Die Kinetik der Denaturierung von Tabakmosaikvirus wurde an gereinigten Präpp. untersucht. Der denaturierte Anteil wurde auf verschied. Weise ermittelt; entweder wurde das denaturierte u. koagulierte Protein abzentrifugiert u. in der überstehenden Lsg. der N-Geh. nach KJELDAHL bestimmt, wobei für die bei der Denaturierung abgespaltenen u. in Lsg. bleibenden Nucleinsäuren korrigiert werden mußte, oder es wurde vom denaturierten Protein abzentrifugiert, dann das noch in Lsg. befindliche Protein ebenfalls denaturiert u. in diesem Nd. der N bestimmt. Nach Messungen bei verschied. Temp. u. konstantem p<sub>H</sub> verlief die Denaturierung einer bestimmten Lsg. des Tabakmosaikvirus als Rk. erster Ordnung. Die Rk. war bei gleichem p<sub>H</sub> u. gleicher Temp. sehr gut reproduzierbar. Bei 73° u. p<sub>H</sub> = 7,05 war die Geschwindigkeitskonstante 2,0 · 10<sup>-1</sup>. Die Operation der Reinigung des Virus hatte offenbar keinen Einfl. auf die Geschwindigkeit der Hitzedenaturierung. Virus, das durch fraktionierte Fällung mit Ammoniumsulfat gereinigt war, verhielt sich ebenso wie Virus, das durch Ultrazentrifugierung gereinigt war, obgleich letzteres einen geringeren Grad von Aggregation



u. höhere Infektiosität zeigte. Aus der Geschwindigkeitsmessung bei verschied. Temp. wurde nach der ARRHENIUS-Gleichung eine Aktivierungsenergie für die Denaturierungsrk. von 153 000 Cal pro Mol. errechnet. Wurde die Lsg. von Virus auf die Hälfte verd., so nahm die Geschwindigkeit der Denaturierung erheblich zu. Dieses anomale Verh. konnte noch nicht geklärt werden. Die Möglichkeit einer Hemmung der Denaturierung durch bestimmte Gruppen des Virus wurde erwogen. Die Denaturierungsgeschwindigkeit war höher in alkal. Lsg. als in saurer, sie war etwa umgekehrt proportional der 3. Potenz der Wasserstoffionenkonzentration. In Unterss. am ungerinigten Preßsaft viruskranker Blätter war gefunden worden, daß zur Denaturierung höhere Temp. nötig sind als bei gereinigten Präparaten. Die Pflanzenpreßsäfte haben ein  $p_H$  von etwa 5,5, während die gereinigten Präpp. ein  $p_H$  von etwa 7 haben. Die Rk. der Hitzedenaturierung war nicht ident. mit der Hitzeinaktivierung des Virus; die letztere Rk. verlief wesentlich schneller. (J. biol. Chemistry 133. 1—15. März 1940. Princeton, Rockefeller Inst. for Med. Research.) KIESE.

#### E<sub>4</sub>. Pflanzenchemie und -physiologie.

**W. A. Cannon**, *Der Sauerstoff bei Hydrophyten*. Es wird die Ansicht ausgesprochen, daß die dünnen u. stark verzweigten Hauptwurzeln von Hydrophyten, die keine intercellulären Räume enthalten, ihren Sauerstoff aus den gut durchlüfteten oberen Bodenschichten nehmen u. deshalb nicht tief zu gehen brauchen. Dagegen enthalten die dicken unverzweigten Hauptwurzeln derselben Pflanzen, die tiefer reichen, O<sub>2</sub>-gefüllte Intercellularräume (Aerenchyme) u. können daher unter dürtigen Bedingungen leben. (Science [New York] [N. S.] 91. 43—44. 12/1. 1940. Stanford, Univ.) WIELAND.

**C. A. Ludwig, Franklin E. Allison, Sam R. Hoover und Francis W. Minor**, *Bildung und Verwertung von Alkohol durch pflanzliche Gewebe*. Unter anaeroben Bedingungen bilden Knöllchen u. Wurzeln von Leguminosen Alkohol u. CO<sub>2</sub>. Unter aeroben Verhältnissen senkten steigende Alkoholmengen den Respirationsquotient von 1,00 bis zu 0,67 (dem theoret. Respirationsquotient für totale Alkoholoxydation), jedoch nicht tiefer, wie es z. B. bei oxydativer Resynth. des Alkohols zu vergärbaren Verb. zu erwarten wäre; der O<sub>2</sub>-Verbrauch stieg nur schwach, ein Teil des Alkohols verschwand. In den Knöllchen steigerten erhöhte O<sub>2</sub>-Konz. mit oder ohne Glucose bzw. C-Quelle den Kohlenhydratabbau; in den Wurzeln wurde mit u. ohne C-Quelle bzw. Alkohol, in Knöllchen mit Alkohol durch erhöhte O<sub>2</sub>-Konz. der Kohlenhydratabbau herabgesetzt. (Science [New York] [N. S.] 91. 170—71. 16/2. 1940. U. S. Dep. of Agriculture.) LINSER.

**K. Mothes**, *Zur Biosynthese der Säureamide Asparagin und Glutamin*. Mit verbesserten Methoden zur getrennten Best. der Säureamide Asparagin u. Glutamin, sowie weitgehend bakterienunbeeinflusster Ernährung abgeschnittener Blätter mit organ. Verb. wurde festgestellt, daß ausgehungerte Organe kein Glutamin enthalten u. es auch aus eigener Substanz nicht bilden, es jedoch aus NH<sub>3</sub> oder Harnstoff zu bilden vermögen, sofern noch Kohlenhydrate zugegen bzw. gleichzeitig geboten worden sind. Auch Belichtung führt zu Amidbildung. In Ggw. von Kohlenhydratreservon werden Glutamin u. Asparagin in einem Verhältnis gebildet, das durch Glutamin- oder Asparaginsäure von außen her nur mäßig zu beeinflussen ist. Gelegentliche hohe Asparaginausbeuten bei Glutaminsäuregabe werden aus dem Abbau der 5-C-Körper zu 4-C-Körpern u. aus der spezif. Inaktivierung der Glutaminase durch Glutaminsäure zu erklären versucht. Die Säureamide haben neben ihrer Funktion der NH<sub>3</sub>-Entgiftung die Funktion von Vorrats- u. Stabilisierungskörpern für Asparagin- u. Glutaminsäure, deren zentrale Stellung bei der Aminosäuresynth. auf der Fähigkeit beruht, NH<sub>3</sub> auf  $\alpha$ -Ketosäuren zu übertragen. (Planta 30. 726—56. 18/4. 1940. Königsberg i. Pr., Univ.) LINSER.

**E. D. Mc Alister**, *Das Chlorophyll-Kohlendioxydverhältnis während der Photosynthese*. (J. gen. Physiol. 22. 613—36. 1939. Washington, Smithsonian Institution, Division of Radiation and Organism.) ZIFF.

**O. N. Purvis**, *Vernalisierung von Embryogewebsstücken*. Vom Endosperm befreite Embryonen von *Petkus-Winterroggen* wurden 6 Wochen bei 1° in 2% Zucker enthaltendem Agar aufbewahrt (vernalisiert) u. nach weiteren 8 Tagen gepflanzt. Im Vgl. dazu wurden derselben Behandlung Embryonenstücke derselben Pflanze unterworfen. Nach 84 Tagen hatten die erhaltenen Pflanzen zum Teil Ähren angesetzt, zum Teil waren sie nur vegetativ gewachsen, alle aber waren in ihrem Zustand hinter denen aus unverstümmelten Embryonen entstandenen zurückgeblieben. (Nature [London] 145. 462. 23/3. 1940. London, Res. Inst. of Plant Physiol.) WIELAND.

**A. K. Efeikin**, *Der Einfluß hoher Temperatur auf vernalisierten Winterweizen*. Durch höhere Temp. (27°, 33°) kann, vor Überschreiten eines bestimmten Entw.-Stadiums, der Einfl. der Vernalisierung auf die Weiterentw. der Pflanze rückgängig



gemacht werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7.) 308—10. 10/11. 1939. Cheboksary, Chuvash agr. Inst.) LINSER.

**I. N. Konovalov und V. N. Frolova**, *Das Bestocken der Pflanzen unter dem Einfluß der Vernalisierung*. Die Vernalisierung führt mehr durch verbesserte Ährenentw. an den Haupthalmen zu gesteigerten Erträgen als durch Bldg. von Wurzelsprossen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7.) 311—13. 10/11. 1939. Akad. d. Wiss. d. USSR, Timiriazev Inst. f. Pflanzenphysiologie.) LINSER.

**I. N. Konovalov und V. N. Frolova**, *Das „Ansetzen“ von Pflanzen und die Zahl der Ährchen in einer Ähre unter dem Einfluß der Vernalisierung*. Der günstige Einfl. der Vernalisierung beruht dort, wo trockener Wind vorherrscht, bes. auf Begünstigung der Entw. der Ähren u. Ährchen. In trockenen Gebieten ist der günstige Einfl. zwar stärker, beruht jedoch vorwiegend auf verbesserter Bewurzelung der Körner. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7.) 314—16. 10/11. 1939. Akad. d. Wiss. d. USSR, Timiriazev Inst. f. Pflanzenphysiologie.) LINSER.

\* **B. Lustig und H. Wachtel**, *Die Wirkung tierischer Organextrakte auf die Keimung der Pflanzen*. Vff. untersuchen die Geschwindigkeit der Keimung von Grassamen (zwischen feuchter Cellulose) unter Zusatz von verschied. Extrakten aus tier. Organen, die durch aufeinanderfolgende Behandlung der Gewebe mit Aceton, Äther, physiol. Kochsalzlg. u. Sodalslg. gewonnen wurden. Die Ergebnisse, die in Tabellenform zusammengestellt werden, sind zumeist negativ, indem entweder kein Einfl., oder eher eine gewisse Hemmung festgestellt werden konnte. Lediglich ein Salzlsg.-Extrakt aus weißer Hirnsubstanz, ein Ätherauszug aus lymphat. Ganglien u. ein Acetonauszug aus Rinderhypophysenvorderlappen erzeugten eine Keimbeschleunigung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 224—27. 1939.) H. DANNENBAUM.

**B. Lustig und H. Wachtel**, *Der Einfluß tierischer Organextrakte auf das Wachstum gekeimter Pflanzen*. Es wurde der Einfl. einer Anzahl verschied. Organextrakte — gewonnen wie in der vorst. Mitt. beschrieben — auf das weitere Wachstum gekeimter Pflanzen untersucht (Gräser, auf feuchter Cellulose gekeimt). Die Ergebnisse, in Tabellenform geordnet, zeigen auch dieses Mal nur selten einen fördernden Einfl. solcher Extrakte. Als fördernd erwiesen sich Acetonauszüge aus Vorderlappen (Rind), Ätherextrakte aus lymphat. Ganglien, Schilddrüse, Vorder- u. Hinterlappen (Rind). Die sonst untersuchten zahlreichen Präpp. zeigten teils hemmende, teils überhaupt keine Wirkung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 227—36.) H. DANNENBAUM.

\* **R. Gautheret**, *Neue Untersuchungen über das Wachstum von aus den Spitzen der weißen Lupine isolierten Zellen*. Man beobachtet Wachstum, wenn in der Kulturlsg. außer den isolierten Zellen gleichzeitig eine Wurzel vorhanden ist. Hinzufügen von Heteroauxin (optimale Dosis ca.  $10^{-6}$ , tox. Dosis  $10^{-3}$ , unter  $10^{-8}$  keine Wrkg.) ruft deutlich Wachstumssteigerung hervor. Beim Fehlen der Wurzel im Kulturmilieu tritt kein Effekt ein. Vf. nimmt an, das Heteroauxin — ähnlich wirkt auch Colchicin — löse bei der Wurzel die Sekretion des eigentlichen Wuchsstoffes aus. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 351—52. 1939. Sorbonne, Botan. Inst.) WIELAND.

**Raymonde Villars**, *Cytologische Untersuchung über die Wirkung von Thymol auf die Pflanzenzellen*. Die Einw. von Thymol auf die Wurzelanlage von *Vicia Faba*, *Hyacinthus orientalis* u. *Allium Cepa* führt zum Wachstumsstillstand. In seinem Verh. gegenüber Chromosomen zeigt Thymol eine bedeutend stärkere Wrkg. als Colchicin nach den Unterss. von MANGENOT (C. 1939. II. 1902). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 206—08. 1940.) ROTHMANN.

**Adrien Gosselin**, *Die Wirkung zweier gereinigter Alkaloide auf die pflanzliche Mitose*. *Theophyllin* u. *Theobromin* (1 : 1000; Behandlungsdauer der Keimlinge 1 bis 6 Tage) bewirkt Verzögerung des Wurzelwachstums bei *Avena* u. *Pisum* u. tumorartige Bildungen, die denen ähnlich sind, die durch *Colchicin* erhalten werden. Die Zellteilungen werden gestört, die Ausbildg. der Zellwände zwischen den Teilungsprodd. verhindert, doch ist die Teilungsspindel gut ausgebildet u. die entstandenen Tochterkerne bleiben zu neuer Teilung befähigt, so daß mehrkernige Zellen entstehen; auch Riesenkerne u. Mikronuclei wurden beobachtet. Die Wirkungen auf die Zellteilung unterscheiden sich in mancher Hinsicht von jenen des *Colchicins*. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 210. 544—46. 8/4. 1940.) LINSER.

\* **Cornelia A. Gouwentak und A. L. Maas**, *Kambiumtätigkeit und Wuchsstoff*. (With summary in English.) 2. Wageningen: H. Veenman & Zonen. 1940. (16 S.) 4<sup>o</sup> = Mededeelingen van de Landbouwhoogeschool te Wageningen (Nederland). Deel 44, verhandeling 1. fl. —40.

**G. Hellinga**, *Heteroauxin und Polarität, morphologische und elektrische, bei Coleus-Stecklingen*. Wageningen: H. Veenman & Zonen. 1937. (69 S.) 4<sup>o</sup> = Mededeelingen van de Landbouwhoogeschool te Wageningen (Nederland). Deel 41, Verhandeling 1. fl. 1.30.



E<sub>5</sub>. Tierchemie und -physiologie.

**O. W. Fasstjutschenko**, *Gehalt an Glykogen und reduzierender Substanzen in verschiedenen Organen und die Intensität der Glykogenolyse in ihnen.* Die Unters. des Gewebes von Pankreas, Schilddrüse, Nebennieren, Nieren, Milz, Speicheldrüsen u. Lungen nach einer halben bis 2-std. Lagerung bei Zimmertemp. oder 37° im Thermostaten ergab einen schnellen Abbau des Glykogens, wobei ein deutlicher Anstieg der freien reduzierenden Substanzen nicht beobachtet wurde. Die echten Zuckerverb. wurden nach der Absorptionsmeth. von BLANCO bestimmt u. stellten nur einen Teil des reduzierenden Materials im sekretor. Gewebe dar. Im Pankreas betrug nach HAGEDORN-JENSEN der Zuckeranteil 50—70% des reduzierenden Materials. (Експериментальна Медицина [Méd. exp.] 1939. Nr. 4. 32—37. Ukrain. Inst. f. exp. Med.) ROHRB.

**N. B. Medwedewa**, *Altersvariationen der Proteinzusammensetzung von Organen.* Blut u. Organe von Ratten u. Kaninchen verschied. Alters wurden auf Gesamt-, Rest- u. Protein-N, ferner auf lösl., stabilen u. labilen N untersucht. Es konnte festgestellt werden, daß sich im Serum der alten Vers.-Tierere „Schutzfermente“ gegen Proteine von Niere, Milz, Gehirn, Muskeln, Haut, Leber, Herz, Hypophysen, Nebenniere (adrenales u. interrenales Gewebe), Schilddrüse, Pankreas, Sexualdrüsen u. Thymus bilden. Die Gewebskoll. älterer Organe verloren die hydrophilen Eigenschaften. Diese Veränderungen ließen sich auch experimentell auslösen, ebenso konnten viele Altersveränderungen der Organe künstlich rückgängig gemacht werden. (Acta med. URSS 2. 541 bis 548. 1939. Kiew, Inst. f. Biol. u. experim. Pathol.) ROHRBACH.

\* **Henry R. Harrower**, *Kann Chemotherapie die Organotherapie ersetzen?* Erörterung der noch offenen Frage, ob synthet. Hormone (Suprarenin, Thyroxin, Sexualhormone) die Naturprodd. in der Therapie ersetzen können. (Clin. Med. Surgery 46. 401—05. Okt. 1939. Glendale, Cal.) ZIPP.

**R. L. Noble**, *Die Wirkung von subcutan implantierten Tabletten oder Kristallen synthetischer östrogenen und cancerogener Substanzen auf Ratten.* (Vgl. C. 1940. I. 1053.) Es wird untersucht, ob die Wrkg., die östrogene Substanzen auf das Wachstum u. die Hypophyse haben, für diese spezif. ist, oder ob cancerogene KW-stoffe ähnlich wirken (vgl. HUDDOW, SCOTT u. SCOTT, Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 122. 477). Nach Implantation von Kristallen oder Tabletten einer Anzahl cancerogener u. östrogenen Substanzen, z. B. 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 1,2-Benzpyren, Methylcholanthren, Stilben, 4,4'-Dioxy- $\beta,\delta$ -diphenyl- $\beta,\delta$ -hexadien, 4,4'-Dioxy- $\alpha,\beta$ -diäthylstilben, wurde bei erwachsenen Ratten nur bei den mit östrogenen Stoffen behandelten Atrophie der Gonaden, Verringerung des Wachstums u. Ansteigen des Gewichts der Nebenniere u. der Hypophyse beobachtet. Bei behandelten jungen Ratten blieben die Gonaden im infantilen Zustand, die Wachstumsverminderung ist gering, bis die Tiere ein Gewicht von 100—120 g erreicht haben. Weibliche Ratten reagierten auf Injektionen mit Schwangerenharnextrakt nach 3 Wochen langer Implantation östrogenen Kristalle wie infantile Tiere, während nach 18 Wochen die Ovarien dieser Tiere wie die Hypophysen ektomierter Ratten reagierten. (J. Endocrinology 1. 216—29. Sept. 1939. London, Middlesex Hospital, Courtauld Inst. of Biochem.) POSCHMANN.

**Milton Friedman, Rita Finkler und William Antopol**, *Die Beziehung der Ovarialhormone zu gutartigen Hyperplasien und Neoplasien der Brust.* (Radiology 33. 725—36. Dez. 1939. Newark, N. J., Beth Israel Hospital.) H. DANNENBAUM.

**A. Lacassagne und A. Reynaud**, *Das Auftreten von Brustdrüsenkrebs bei der Maus, die der vereinigten Wirkung von Östron und 50-mal mehr Testosteron ausgesetzt wurde.* (Vgl. C. 1940. I. 2808.) Bei dieser Behandlung entwickelt sich die Brustdrüse genügend stark, um spontan malign entarten zu können. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 431—35. 1939. Paris, Inst. Pasteur, Radiumlabor.) RUHENSTR.

**P. Bastenie und S. Zylberszac**, *Die Wirkung der Sexualhormone auf die Nebenschilddrüse der Ratte.* (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 93—94. 1939. Brüssel, Univ., Labor. d'anatomie pathologique.) H. DANNENBAUM.

**J. H. F. Lahr**, *Der Angriffsort der antimaskulinen Wirkung des Östrons. I. Bestätigung der Theorie von Moore.* Hypophysenlose Ratten werden bei sonst geeigneter Vers.-Anordnung nicht wesentlich durch Östron beeinflusst, sofern man dafür Sorge trägt, daß die spontane, nach der Hypophysektomie einsetzende Atrophie der Testikel unterbleibt (durch Zufuhr von Hypophysen- u. Placentahormonen). Intakte Ratten weisen jedoch bei den gleichen Vers.-Bedingungen eine Atrophie der Sexualorgane auf, die gemäß der MOOREschen Theorie durch Hemmung der tier eigenen Hypophyse seitens des zugeführten Östrons erklärt werden muß. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 59—62. 1940. Leiden, Univ., Pharm. Labor.) H. DANN.

**J. H. F. Lahr**, *Der Angriffsort der antimaskulinen Wirkung des Östrons. II. Widerlegung der Gegenargumente.* Experimentelle Befunde anderer u. des eigenen Arbeits-



kreises werden mit Hilfe der MOORESchen Theorie gedeutet, bzw. zu deren Gunsten ausgelegt. Darüber hinaus bemüht sich der Vf. um den Nachw. einer funktionellen Differenzierung der Rattenhypophyse. Nach vorhergehender Östronbehandlung vermag die Hypophyse des danach getöteten Tieres zwar nicht in irgendwie verändertem Maße das Uteruswachstum eines weiblichen Vers.-Tieres (Implantation in Mäuse) zu beeinflussen, verliert aber in beträchtlichem Maße die Fähigkeit, die Samenblasen eines männlichen Tieres zu vergrößern. Hieraus glaubt der Vf. schließen zu können, daß injiziertes Östron nur den männlich wirksamen Faktor der Rattenhypophyse hemmend beeinflussen kann u. daß es überhaupt in der Hypophyse der Ratte unterschiedliche, ovar-uteruswirksame Stoffe einerseits u. männlich-wirksame Stoffe andererseits gibt. (*Acta brevia* neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 63—66. 1940.)

H. DANNENBAUM.

**J. H. F. Lahr**, *Der Angriffsort der antimaskulinen Wirkung des Östrons*. III. *Hypophyse oder Sexualzentrum?* Der Vf. sucht die Frage zu entscheiden — die bereits von anderen Autoren vor langer Zeit eindeutig geklärt wurde (HOHLWEG u. JUNKMANN) —, ob die Wirkg. des Östrons auf das Männchen (Hodenhemmung) über die Hypophyse eine direkte auf die Drüse selbst oder eine Einflußnahme auf ein dazwischengeschaltetes Sexualzentrum sei. Verss. mit entnervten Rattenhypophysen, die den Vers.-Tieren in die Augen implantiert wurden, u. mit Östron u. Kontrolle der Sexualorgangewichte bringen den Vf. schließlich zu der Überzeugung, daß doch wohl mit der Einschaltung eines Sexualzentrums u. nicht mit einer wesentlichen direkten Beeinflussung der Hypophyse zu rechnen sei. (*Acta brevia* neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 66—68. 1940.)

H. DANNENBAUM.

**O. Mühlbock**, *Keine antagonistische Wirkung des Östradiolbenzoates auf die Kopulationsfähigkeit männlicher, mit Testosteronpropionat behandelter Ratten*. Kastrierte Rattenmännchen, die nach Tagesdosen von 0,1 mg Testosteronpropionat regelmäßig kopulierten, konnten selbst durch die 10-fache Gewichtsmenge Östradiolbenzoat (= 1 mg pro Tag) nicht in ihrer Kopulationsbereitschaft beeinflußt werden. Der letztgenannte Stoff hat vielmehr selbst keinen weder hemmenden noch fördernden Einfl. auf die Kopulationslust des kastrierten Rattenmännchens in der genannten hohen Dosierung. Dagegen kann man bei n. Männchen durch tägliche anhaltende Östradiolbehandlung eine allmähliche Einschränkung der sexuellen Aktivität erzielen, die wohl auf den antimaskulinen Effekt des Wirkstoffes zurückgeht u. leicht durch Testosteronzufuhr wieder rückgängig gemacht werden kann. In einem Fall konnte der männliche Wirkstoff durch gonadotropen Hypophysenextrakt (Ambinon-Organon) ersetzt werden. (*Acta brevia* neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 69—74. 1940. Amsterdam, Univ., Pharm.-therap. Labor.)

H. DANNENBAUM.

**Richard J. Ackart und Stanley Leavy**, *Experimentelle Umkehrung des Geschlechtes bei Salamandern durch Östroninjektionen*. 22 Larven von *Amblystoma tigrinum* wurden bei Beginn der geschlechtlichen Differenzierung — bei einer Länge von ungefähr 30 mm — je 350  $\gamma$  Östron innerhalb von 7 Wochen injiziert. Von den 15 überlebenden Larven, die inzwischen 65 mm lang waren, hatte 9 Gonaden, die denen weiblicher Kontrolltiere gleich waren, während 6 kleinere atyp. Gonaden zeigten, die sich bei histolog. Prüfung als Ovotestes erwiesen. (*Proc. Soc. exp. Biol. Med.* 42. 720—24. Dez. 1939. Rochester, School of Medicine and Dentistry, Dep. of Anatomic.) POSCHM.

**B. G. Nowikow**, *Entwicklung der Merkmale des Dimorphismus bei *Dryobates major* (L.)*. Im Gegensatz zu dem Verh. einiger anderer Vogelarten wird das Federkleid des großen Buntspechtes (*Dryobates major*) weder beim Männchen noch beim Weibchen durch Kastration verändert, noch wachsen beim kastrierten Männchen nach täglicher Injektion von 50—100 Mäuseeinheiten *Follikulin* weibliche Federn. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7.) 547—49. 30/11. 1939. Akad. d. Wiss. d. UdSSR., Inst. f. Entwicklungsmorphologie.)

JUNKMANN.

**B. G. Nowikow**, *Einfluß der Gonaden auf die Entwicklung der Geschlechtsmerkmale bei *Fringilla montifringilla* (L.)*. (Vgl. vorst. Ref.) Wie schon früher an einigen anderen Sperlingsvögeln gezeigt wurde, sind auch beim Bergfinken (*Fringilla montifringilla*) die Merkmale des beständigen *Geschlechtsdimorphismus* (Federkleid) nicht von der Anwesenheit der Gonaden abhängig (Kastrationsverss. bei Männchen u. Weibchen), wohl aber die ambosexuellen Merkmale des *Saisondimorphismus* (Schwarzfärbung des Schnabels bei beiden Geschlechtern). Injektion von *Follikelhormon* ist bei beiden Geschlechtern, bei n. u. kastrierten Tieren ohne Einfl. auf die Schnabelfärbung, wohl aber ist Injektion von *Androsteron* (25  $\gamma$ ) wirksam. Vf. nimmt an, daß das männliche Sexualhormon beim Weibchen im Mark des Eierstockes gebildet werde. Die Tatsache, daß die Verfärbung des Schnabels bei *Fringilla coelebs* natürlicherweise nur beim Männchen eintritt, wird mit der geringeren Empfindlichkeit dieses Tieres gegenüber dem



männlichen Hormon erklärt. Bei Injektion von Androsteron waren hier 100  $\gamma$  erforderlich. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7.) 550—53. 30/11. 1939. Akad. d. Wiss. d. UdSSR., Inst. f. Entw.-Morphologie.) JUNKMANN.

**B. G. Nowikow**, *Analyse des Mechanismus der Saisonveränderungen am Federkleid bei Lagopus lagopus (L.)*. (Vgl. vorst. Ref.) Wie Kastrationsverss. zeigen, sind die jahreszeitlichen Veränderungen des Federkleides beim weißen Rebhuhn (*Lagopus lagopus*) nicht von der Anwesenheit der männlichen oder weiblichen Keimdrüse abhängig, wohl aber die Ausbildg. der sogenannten Augenbraue. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7.) 554—56. 30/11. 1939. Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Inst. f. Entw.-Morphologie.) JUNKMANN.

**O. Mühlbock**, *Der Einfluß von weiblichen Hormonen auf den Hahnenkamm*. Östrogene Wirkstoffe üben auf den Hahnenkamm eine antimaskuline Wrkg. aus u. zwar am stärksten bei intramuskulärer Injektion. Beim Hahnenkamm ist die Wrkg. wahrscheinlich indirekt, im Gegensatz zum Kapaunenkamm, wo eine direkte Beeinflussung des Kammes angenommen werden muß. Beim Hahn ist an eine Hemmung der gonadotropen Hypophysenfunktion zu denken, die ihrerseits eine Hemmung der Testishormonproduktion bewirkt. Diäthylstilböstrol ist intramuskular gut antimaskulin wirksam, percutan ganz unwirksam. Unwirksam scheint auch Progesteron zu sein, ja sogar Testosteronpropionat übt selbst in Tagesdosen von 10 mg nach Angabe des Autors keinen Einfl. den Kamm des intakten Hahnes aus. Unwirksam ist auch Desoxycorticosteronacetat, während Östradiol seine antimaskuline Wrkg. sowohl bei Injektion, als auch bei direkter Kampfpinselung ausübt, hierbei allerdings erst in 10-fach höherer Dosis als bei intramuskulärer Applikation. (Vgl. C. 1939. I. 159. 1940. I. 2174.) (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 52—56. 1940. Amsterdam, Univ., Pharm.-therapeut. Inst.) H. DANNENBAUM.

**S. Zuckerman**, *Die Wirkung von Sexualhormonen, Cortin und Vasopressin auf die Wasserspeicherung in den Fortpflanzungsorganen von Affen*. Bei kastrierten Affen (*Macaca nemestrina* u. *Macaca mulatta*) führen intramuskuläre Injektionen großer Dosen Östron (100—400  $\gamma$  täglich), die nach der Ovulation gegeben werden, zu einer auf der Ansammlung von W. beruhenden Schwellung der Geschlechtshaut. In derselben Phase des n. Cyclus erfolgt diese Schwellung nicht; Vf. schließt daraus auf eine entgegengesetzte Wrkg. des Progesterons. Häufige Injektionen von *Vasopressin* hemmen die Resorption des nach Östrongaben in der Geschlechtshaut gespeicherten W., *Testosteronpropionat* u. *Cortin* dagegen nicht. Progesteron u. Testosteron verhindern bei Affen Uterusblutungen nach Injektionen von Östron, während weder *Cortin* noch *Vasopressin* diese Wrkg. zeigen. (J. Endocrinology 1. 147—55. Sept. 1939. Oxford, Dep. of Human Anatomy.) POSCHMANN.

**W. Hachmeister**, *Fruchtlos und Organveränderungen durch eine östrogen wirksame synthetische Substanz (4,4'-Dioxy- $\beta$ -diäthylstilben)*. Große Mengen von *Stilbenpräpp.* rufen subcutan oder per os verabreicht, wie Verss. an Meerschweinchen ergaben, degenerative *Leberschädigung* hervor u. führen zur Resorption bzw. zur frühzeitigen Ausscheidung der Föten. Da auch in der Humantherapie Nebenerscheinungen beobachtet wurden, wird zur Vorsicht bei der Anwendung von *Stilbenpräpp.* geraten. (Zbl. Gynäkol. 63. 2657—62. 16/12. 1939. Rostock, Univ., Frauenklin.) HOHLWEG.

**R. B. Holden**, *Vaskularreaktionen des Uterus der infantilen Ratte*. Bei infantilen, mit *Östradiol* u. verschied. Drogen behandelten Ratten wurde die Rk. der Uterusgefäße — welche durch intravenöse Injektion von Quecksilbersulfidemulsion oder durch direkte Durchleuchtung mit einer Leuchtsonde sichtbar gemacht waren — in vivo untersucht. — Östradiol verursacht, gleichzeitig mit W. u. Gewichtszunahme, Hyperämie des Uterus, wahrscheinlich durch Beeinflussung bestimmter Uteruszellen zur Abgabe von histaminartigen Substanzen. *Pituitrin*, *Epinephrin* u. *Cholinderivv.* wirken vaso-konstriktor., *Padutin* u. *Histamin* vasodilatatorisch. *Eserin*, *Atropin* u. *Yohimbin* sind vasomotor. wirkungslos. (Endocrinology 25. 593—96. Okt. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Biol. Lab.) HOHLWEG.

**Douglas H. Sprunt**, *Über die Rolle, welche Alter und weibliches Sexualhormon bei der Widerstandsfähigkeit gegenüber Infektion spielen*. Bei Verss. mit *Vaccine Virus* zeigte sich, daß *östrogenes Hormon* u. *Pseudogravität* die Widerstandsfähigkeit von Kaninchen gegen die Infektion erhöhen. (Vgl. C. 1939. II. 4265.) (Endocrinology 25. 625—28. Okt. 1939. Durham, N. C., Duke Univ., School of Med., Dep. Pathol.) HOHLW.

**S. W. Stroud**, *Wiedergewinnung injizierter östrogenen Substanzen aus Kaninchenharn*. Vf. beschreibt eingehend eine neue Meth. zur Extraktion synthet. östrogenen Stoffe aus Kaninchenharn u. vergleicht die gefundenen Werte mit denen, die sich für Östron unter gleichen Bedingungen ergaben: Wiedergewonnen wurden: 21,3% des injizierten 4,4'-Dioxy- $\gamma$ , $\delta$ -diphenyl-*n*-hexans, 7,2% des 4,4'-Dioxy- $\gamma$ , $\delta$ -diphenyl- $\beta$ , $\delta$ -hexa-



diens, 25,2 u. 16,8% des 4,4'-Dioxy- $\alpha,\beta$ -diäthylstilbens u. 1,5% des Östrons. Demnach scheinen die synthet. östrogenen Substanzen im Körper stabiler zu sein als Östron. — Aus Kaninchenharn wurde nach großen Injektionen von Östron eine kryst. Nichtketonfraktion isoliert, die Vf. nach F., Analyse u. Aktivität für  $\beta$ -Östradiol halten. (J. Endocrinology 1. 201—07. Sept. 1939. London, Middlesex Hospital, Courtauld Inst. of Biochem.) POSCHMANN.

**D. Wagner**, *Über die lokale Anwendung östrogenen Stoffe bei chronischen Ulcerationen. Stilböstrolpräparate* erwiesen sich zur lokalen Behandlung chron. Ulcerationen als gut geeignet. (Klin. Wschr. 18. 1500. 25/11. 1939. Halle a. S., Univ., Klin. u. Poliklin. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) HOHLWEG.

**G. Fleischer, E. Schwenk und K. Meyer**, *Über die Natur des gonadotropen Hormons aus dem Serum trächtiger Stuten*. In Bestätigung älterer Arbeiten wird festgestellt, daß aus dem Serum trächtiger Stuten gewonnene Präpp. einen beträchtlichen Geh. an reduzierenden Zuckern, Hexosaminen u. Acetylgruppen aufweisen (MOLISCH u. NELSON-MORGAN, positiv), u. daß das Verhältnis von Gesamtstickstoff zu Hexosaminstickstoff eharakterist. für die Reinheit der Prodd. zu sein scheint. Die Mucoidnatur der gonadotropen Fraktionen wird dadurch bestätigt. Die gonadotropen Hormone scheinen kein Cystin zu enthalten. (Nature [London] 142. 835—36. 1938. Bloomfield, N. J., Schering Corp., New York City, N. Y., Columbia Univ., Dep. Ophthal.) HOLHWEG.

**Wilhelm Dirscherl**, *Eine einfache Farbreaktion zum Nachweis des im Stutenharn vorkommenden Equols*. Es wird eine Nachw.-Rk. des Equols beschrieben, die auf der Fällung eines roten Farbstoffs („Equolrot“) beim Erhitzen mit Salpetersäure in wes. Lsg. beruht. Die Grenze der Nachweisbarkeit liegt etwa bei einer Equolkonz. von 1:1000. Der Farbstoff ist wenig lösl. in W., A., Ä., Chloroform, Bzl., Pae., gut lösl. in Dioxan, Eisessig, Essigester, Aceton, Pyridin u. scheint ein nitriertes Chinon darzustellen. Das Verhältnis zur HNO<sub>3</sub>-Rk. des Tocopherols in alkoh. Lsg. wird besprochen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 264. 57—63. 20/3. 1940. Frankfurt a. M., Univ.) SIEDEL.

**Albert Raynaud**, *Studien über den Genitalapparat bei weiblichen Zwittern der Maus, die nach der Geburt kein männliches Sexualhormon empfangen*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 637—40. 1938. Paris, Labor. de l'Inst. Pasteur, Inst. du radium.) H. DANNENBAUM.

**Albert Raynaud**, *Die Entwicklung des männlichen Genitaltraktes bei weiblichen Zwittern der Maus, die nach der Geburt kein männliches Sexualhormon empfangen*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 632—37. 1938. Paris, Labor. de l'Inst. Pasteur, Inst. du radium.) H. DANNENBAUM.

**H. E. Voss**, *Experimentelle Hervorrufung des Gesanges bei Kanarienvögeln durch männliches Hormon*. In Bestätigung der Befunde von SHOEMAKER (Proc. Soc. Biol. Exp. Med. 41 [1939]. 299) wird durch intramuskuläre Injektion von Testosteronpropionat (täglich 75 u. 150 $\gamma$  über 10—13 Tage) bei weiblichen Kanarienvögeln ein Gesang hervorgerufen, der dem des Kanarienhahns weitgehend gleicht. (Endocrinologie 22. 399—402. März 1940. Mannheim-Waldhof, Wissensch. Labor. d. C. F. Boehringer u. Soehne G. m. b. H.) U. WESTPHAL.

**Ben Vidgoff und Richard Hill**, *Studien über Hemmungshormone des Hodens. III. Histologische Wirkungen auf die männlichen Sexualorgane der weißen Ratte*. (II. vgl. C. 1940. I. 1053.) Ein Extrakt aus Stierhoden ruft bei Rattenmännchen Atrophie der Hoden u. damit des gesamten Sexualapp. hervor, möglicherweise bedingt durch eine hemmende Wrkg. auf den Hypophysenvorderlappen. (Endocrinology 25. 568—71. Okt. 1939. Portland, Or., Univ., Dep. Pharmacol.) HOHLWEG.

**J. Dischreit**, *Wirkung des Testikelhormonpräparates Erugon auf den juvenilen Rattenhoden*. Erugon, ein standardisiertes Testikelhormon der Firma BAYER, hat bei jugendlichen Ratten einen hemmenden Einfl. auf Entw. d. Hodens. (Klin. Wschr. 18. 1493—96. 25/11. 1939. Leipzig, Univ.-Kinderklin.) HOHLWEG.

**Heinrich Schumann**, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß der Sexualhormone auf den Glykogen-, Phosphagen- und Adenylpyrophosphatgehalt der Herz- und Skelettmuskulatur*. (Vgl. C. 1939. II. 2557.) Bei n. männlichen Kaninchen wurde nach kurzfristiger Behandlung mit Testosteronpropionat (I) (15 mg in 3 Tagen) ein durchschnittlicher Anstieg des Muskelglykogens von 506 auf 719 mg-% beobachtet. Der Geh. an Phosphagen u. Adenylpyrophosphat blieb unverändert. — Nach Kastration fand sich eine Verminderung des Glykogens auf 52% der Norm. Im Gegensatz zu den Befunden im Herzmuskel blieb der Phosphagengeh. auch hier unverändert. Nach Behandlung mit I — 15 mg in 3 Tagen vor der Unters. — war der Glykogengeh. über die n. Menge angestiegen. — Im Herzmuskel von Ratten wurde innerhalb der ersten 8 Wochen



nach der Kastration eine zunehmende Verminderung des Glykogens beobachtet, während sich am 215. Tag nach Exstirpation der Hoden wieder ein n. Glykogen geh. fand. (Klin. Wschr. 19. 364—66. 20/4. 1940. Halle a. S., Medizin. Univ.-Klinik.) POSCHM.

**J. Helman**, *Behandlung von Dementia praecox bei gleichzeitigem Hypogonadismus mit Testosteronpropionat*. Ein Fall von unterentwickeltem Genitale (15-jähriger Knabe), gekoppelt mit starken endokrinen u. entsprechenden psych. Störungen (dementia praecox, pubertätsbedingt) wird erfolgreich mit Testosteronpropionat (2-mal 25 mg pro Woche über 6 Wochen) behandelt. (South African med. J. 13. 745. 11/11. 1939. Karasburg, S. W. A.)

H. DANNENBAUM.

**E. Altenburger**, *Die Behandlung der Prostatahypertrophie mit männlichem Keimdrüsenhormon*. 13 Fälle von Prostatahypertrophie wurden erfolgreich mit Testoviron behandelt. Alle gehörten in das I.—II. Stadium der Erkrankung. Bei weiter fortgeschrittenen Patienten darf mit der Operation nicht zu lange gewartet werden. Doch auch für die Operation scheint eine Vorbehandlung mit Testispräpp. von Vorteil. (Dtsch. med. Wschr. 66. 546—48. 17/5. 1940. München, Univ., I. Med. Klinik.) RUHENST.

**Marguerite Danby**, *Weitere Versuche über den Test des männlichen Hormones mittels des „Küken-Testes“*. Der Kamm des 6 Tage alten Kükens zeigt nach percutaner Pinselung mit männlichen Sexualhormonen (Androsteron, Testosteron, Testosteronpropionat, Dehydroandrosteron) während 10 Tagen eine merkliche Gewichtszunahme, die innerhalb gewisser Grenzen mit der gegebenen Dosis ansteigt. Östron hemmt das natürliche Wachstum des Kammes, Testosteron wirkt diesem hemmenden Effekt des Östrons entgegen: bei gleichzeitiger Gabe von 2500  $\gamma$  Östron u. 15  $\gamma$  Testosteron wird Wachstumseffekt erreicht, der den Effekt von 15  $\gamma$  Propionat allein nicht ganz erreicht. Desoxycorticosteron ist einflußlos, Colechicin hemmt den Kamm u. wirkt auf das Tier giftig. (Vgl. C. 1939. I. 4983.) (Acta brev. neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 56—59. 1940. Amsterdam, Univ., Pharm.-Therap. Inst.) H. DANNENBAUM.

**Adalbert Van Bogaert und Fr. Van Baarle**, *Hypophysenreaktionen bei experimentellem zentralem arteriellem Überdruck. Gonadotrope Hormone*. Erzeugt man bei Hunden experimentell zentral-arteriellen Hochdruck, so kann man bisweilen in der Cephalorachisfl. gonadotrope Hypophysenhormone nachweisen. Bei Wiederholungen des Experimentes am gleichen Tier wird die ausgeschüttete Wirkstoffmenge jedoch ständig geringer u. ist nach dem dritten Male nicht mehr nachweisbar. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 335—40. 1939. Antwerpen, Inst. Bunge, Labor. de méd. exp.)

H. DANNENBAUM.

**Herbert M. Evans, Miriam E. Simpson, Sibylle Tolksdorff und H. Jensen**, *Biologische Studien über die gonadotropen Wirkstoffe der Schafshypophyse*. In einer vorhergehenden Arbeit ist die Darst. zweier gonadotroper Substanzen aus Schafshypophysen, einer follikelstimulierenden Fraktion (FSH.) u. eines zwischenzellenstimulierenden Faktors (JCSH.) beschrieben worden (H. JENSEN, M. E. SIMPSON, S. TOLKSORFF u. H. M. EVANS, Endocrinology 25 [1939]. 57). Die Autoren beschreiben jetzt die biol. Wirksamkeit der beiden Substanzen allein u. kombiniert u. in Kombination mit Prolan u. dem follikelstimulierenden Faktor aus Stutenserum bei n. u. hypophysektomierten infantilen Rattenweibchen, subcutan u. intraperitoneal verabreicht. — Je nach Art u. Menge der Darreichung können bei der Kombination Synergismus, Luteinierung u. Antagonismus beobachtet werden. — Die JCSH.-Fraktion aus der Hypophyse hemmt, intraperitoneal verabreicht, die follikelstimulierende Wrkg. der FSH.-Fraktion aus dem Vorderlappen oder die des Stutenserumhormons, während Prolan — der ebenfalls zwischenzellenstimulierende Faktor aus dem Harn gravider Frauen — diese hemmende Wrkg. nicht hat. Auch andere biol. Unterschiede zeigen, daß das Prolan u. der JCSH.-Faktor nicht ident. sind. (Endocrinology 25. 529—46. Okt. 1939. Berkeley, Cal., Univ. California, Inst. Exp. Biol.)

HOHLWEG.

**P. A. Katzman, N. J. Wade und E. A. Doisy**, *Progonadotrope Sera von mit Hypophysenextrakten behandelten Tieren*. Serum von Schafen, welche chron. mit Schafshypophysenextrakten behandelt wurden, zeigten keine antagonotrope Wrkg. gegenüber dem obigen Extrakt, geprüft an infantilen Rattenweibchen. — Der akt. Faktor aus dem Serum, der allein prakt. unwirksam ist, verstärkt die Wrkg. von Extrakten aus Rattenhypophysen, er ist aber ohne Einfl. auf Extrakte aus Schweine- bzw. Rinderhypophysen oder aus Harn von Schwangeren u. von kastrierten Frauen. — Angaben über Aussalbarkeit u. chem. Stabilität. — Seren von Schafen u. Schweinen, die mit Schweinehypophysenextrakten behandelt worden waren, ergaben keine entsprechenden Resultate. (Endocrinology 25. 554—67. Okt. 1939. St. Louis, Mo., Univ., Labor. Biol. and Biol. Chem.)

HOHLWEG.

**A. J. Bergman, O. B. Houchin und C. W. Turner**, *Die Möglichkeit der Extraktion und Trennung bestimmter Hypophysenvorderlappenhormone*. In früheren Arbeiten



(C. 1936. II. 326. 1939. I. 3009; C. 1939. II. 884.) wird die Isolierung u. Testierung des *Lactation-* des *Kohlenhydratstoffwechsel-* des *thyreotropen-* des *Fettstoffwechsel-* u. des *mammogenen Hormons* des *Hypophysenvorderlappens* beschrieben. Der Primärextrakt (C. 1939. I. 3009) enthält alle Hormone bis auf das mammogene Hormon, welches in den Hypophysen trächtiger Rinder enthalten ist. Durch Flaviansäurefällung kann aus dem Primärextrakt prakt. das gesamte thyreotrope Hormon mit 50—60% des gonadotropen u. 30% des Kohlenhydratstoffwechselformons ausgefällt werden. — Es werden noch Angaben über den Geh. der Schafs- u. Schweinehypophysen an den einzelnen Faktoren gemacht. Mit Ausnahme des gonadotropen Faktors, der in der Schafshypophyse 4-mal so reichlich ist, wie in der des Rindes, ist der Geh. an den einzelnen Faktoren der gleiche. (*Endocrinology* 25. 547—53. Okt. 1939. Columbia, Mo., Univ., Dep. Dairy Husbandry.) HOHLWEG.

A. H. Ennor, *Der Einfluß von Hypophysenvorderlappenextrakten auf den Gehalt und die Oxydationsgeschwindigkeit des Glutathions in Geweben.* Der Geh. des Kaninchenblutes an red. u. oxydiertem Glutathion wird durch Hypophysenvorderlappenextrakt nicht beeinflusst. Das red. Leberglutathion wird vermindert. In Leberextrakten von Tieren, welche mit Hypophysenvorderlappenextrakt vorbehandelt wurden, ist die Oxydationsgeschwindigkeit des red. Glutathions herabgesetzt. (*Austral. J. exp. Biol. med. Sci.* 17. 173—81. 1939. Melbourne, Alfred Hospital, Baker Institute of Medical Research.) ZIFF.

\* Léon Képinov, *Die Vitamine A und E als Erreger der Sekretion von glykogenotropem Hormon des Hypophysenvorderlappens.* (Vgl. C. 1940. I. 1054.) Bei Fröschen, die monatelang in Gefangenschaft u. nüchtern gehalten wurden, erlischt die Sekretion des sogenannten „glykogenotropen“ Hormons der Hypophyse. Die Leber solcher Frösche erweist sich dann als refraktär gegen die glykogenolyt. Wrkg. des Adrenalins. Behandlung mit Vitamin A oder E läßt das glykogenotrope Hormon wieder in der Leber erscheinen; es wird gefolgert, daß die genannten Vitamine die Sekretion des Hypophysenvorderlappens anregen. (*C. R. hebdom. Séances Acad. Sci.* 210. 188—90. 29/1-1940.) U. WESTPHAL.

Gerhart Hundhausen, *Über den Einfluß vermindelter Nahrungszufuhr auf Schilddrüse und thyreotropes Hormon des Hypophysenvorderlappens.* (Vgl. C. 1939. I. 3572.) In weiteren Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß die bei B<sub>1</sub>-Mangel auftretende Ruhigstellung der Schilddrüse u. Verminderung des Geh. der Hypophyse an thyreotropem Hormon nicht auf verminderte Nahrungsaufnahme, sondern auf den B<sub>1</sub>-Mangel selbst zurückzuführen sind. (*Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol.* 192. 634—38. 1939. Köln, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Ernst Schulze und Gerhart Hundhausen, *Über den Einfluß der B<sub>2</sub>-Aminaminose auf Schilddrüse, Hypophysenvorderlappen und Nebenniere.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Tätigkeitszustand der Schilddrüse u. der Geh. des Hypophysenvorderlappens an thyreotropem Hormon werden durch B<sub>2</sub>-Mangel nicht verändert. Auf Grund der Senkung der Nebennierengewichte der B<sub>2</sub>-Mangeltiere wird auf eine verminderte Funktion der Nebennieren infolge B<sub>2</sub>- Mangels geschlossen. (*Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol.* 192. 664—69. 1939. Göttingen, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Gerhart Hundhausen, *Über die Beziehungen zwischen Avitaminose B<sub>1</sub> und gonadotropem Hormon des Hypophysenvorderlappens.* (Vgl. vorst. Ref.) In weiteren Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß bei B<sub>1</sub>-Avitaminose neben der Verminderung des Geh. des Hypophysenvorderlappens an thyreotropem Hormon auch eine solche des Geh. an gonadotropem Hormon auftritt. Die Vers.-Meth. wird beschrieben. (*Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol.* 192. 670—75. 1939.) SCHWAIBOLD.

A. Tournade, M. Chevillot und G. Chardon, *Die Wirkung des Adrenalins auf das Phänomen von Philippeaux-Vulpian.* Adrenalin hatte keinen begünstigenden Effekt auf die Ausbildg. des Phänomens von PHILIPPEAUX-VULPIAN. Die durch Adrenalin im Zustand der Vasokonstriktion befindliche Zunge reagiert auf eine lokale intraarterielle Injektion von Acetylcholin nicht. (*C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées* 127. 1397—99. 1938.) WADEHN.

A. M. Breitburg, *Regulierende Elemente des Kohlenhydratstoffwechsels.* Unters. über die Abhängigkeit der Glykogenolyse vom Blutzuckerspiegel u. von der Bldg. komplexer Eiweiß-Glykogenverbb. in den Leberzellen nach Adrenalin- u. Insulininjektionen in Verss. an Ratten. (*Acta med. URSS* 2. 587—99. 1939. Moskau, Inst. f. Ernährungswissensch.) ROHRBACH.

Catherine Veil, *Beitrag zur experimentellen und theoretischen Untersuchung der Veränderung der Farbe bei den Fischen.* Die Nervenendigungen des Sympaticus der Pigmentzellen reagieren mittels einer chem. Substanz, die dem Adrenalin ähnlich zu sein scheint. Die Technik der Hypophysektomie bei Fischen wird beschrieben. Hypo-



physektomierte Fische sind nahezu farblos, eine Injektion von Hypophysenextrakt ruft eine zeitliche Dilatation der Melanophoren hervor: *l'hormone melanodilatatrice*. Adrenalin wirkt kontrahierend auf die Melanophoren. (J. Physiol. Pathol. gén. 37. 913—24. 1939/40. Sorbonne, Labor. de Physiologie générale.) KANITZ.

C. U. Culmer, J. S. Gray, J. L. Adkison und A. C. Ivy, *Über den Ursprung von Urogastron*. (Vgl. GRAY, C. 1939. II. 2111.) In Verss. an Hunden wurde festgestellt, daß die Ausscheidung von Urogastron bei fettreicher Nahrung steigt, u. daß diese Verb. nach Entfernung des Dünndarms aus dem Harn verschwindet. In dieser Beziehung verhält sich demnach Urogastron, als ob es im Harn ausgeschiedenes Entero-gastron wäre, eine Verb., die aus der Darmmucosa ausgeschieden wird u. die Sekretion u. Motilität des Magens hemmt. (Science [New York] [N. S.] 91. 147—48. 9/2. 1940. Chicago, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

H. P. Wolvekamp und W. Kruyt, *Hämocyanin und Kohlensäurebindung durch Blut*. Verss. über die CO<sub>2</sub>-Bindungsfähigkeit des Blutes von *Helix pomatia* L., *Homarus vulgaris* M. E. u. *Cancer pagurus* L. ergaben keine Anzeichen für Ggw. von Kohlensäureanhydrase oder Bindung von CO<sub>2</sub> in anderer Form als Bicarbonat. pH-Messungen der Blutarten in Ggw. verschied. CO<sub>2</sub>-Mengen lieferten ein Bild ihres Pufferungsvermögens im Zusammenhang mit der biol. Bedeutung. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 374—80. 5/1. 1940. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

E. S. Guzman Barron, *Untersuchungen über biologische Oxydationen. XIII. Die Oxydations-Reduktionspotentiale des Spirographishämin und seiner Hämochromogene*. (Vgl. C. 1939. II. 4273.) Das Spirographishämin unterscheidet sich vom Bluthämin durch den Ersatz der 2-Vinylgruppe durch eine Formylgruppe. Zur Best. des Oxydations-Red.-Potentials wurden Lsgg. von Spirographishämin vom pH = 7,22 u. 9,63 mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> titriert u. die EK. gegen eine Kalomelektrode gemessen. Temp. 30°. Bis zu 85% Red. folgten die titrierten Werte gut der Gleichung:

$$E_h = E_0' - (RT/nF) \ln [(Fe^{++}\text{-Hämin}) / (Fe^{+++}\text{-Hämin})]$$

wo  $n = 1$ . Darüber wurden die EK.-Werte fehlerhaft.  $E_0'$  bei pH = 7,22 = -0,089 V, bei pH = 9,63 = -0,230 Volt.  $-dE_0'/dpH$  ungefähr 60 MV. Das Cyanid-, Pilocarpin- u.  $\alpha$ -Picolinhämochromogen des Spirographishämins wurden ebenfalls mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> titriert. Cyanid- u. Pilocarpinhämochromogen gaben Potentiale, die der obigen Gleichung mit  $n = 1$  ebenfalls gut folgten, während  $\alpha$ -Picolinhämochromogen Potentiale gab, die zwischen Werten von  $n = 1$  u.  $n = 2$  lagen.  $E_0'$ -Werte der Spirographishämochromogene: Cyanid -0,113 V (pH = 9,95), Pilocaprin -0,068 V (pH = 9,63),  $\alpha$ -Picolin -0,010 V (pH = 9,63). Verglichen mit den  $E_0'$ -Werten der entsprechenden Hämochromogene vom Bluthämin sind die Potentiale alle etwas positiver. (J. biol. Chemistry 133. 51—58. März 1940. Chicago, Lasker Foundation for Med. Research.) KIESE.

Ion Claudatus, *Apparat zur Bestimmung des Oxydations-Reduktionspotentials und der Wasserstoffionenkonzentration „in vivo“ nur durch einen einzigen Stich*. Das pH u. das Redoxpotential im strömenden Blut werden durch Einstechen mit einer Nadel gemessen, welche von außen entweder mit elektrolyt. niedergeschlagenem Sb oder mit einer Au-Schicht bedeckt ist. Die Verb. mit der Kalomelektrode stellt man durch das isolierte Innere der Nadelektrode mittels KCl-Agar her. Die Kalomelektrode selbst liegt in einer Injektionsspritze aus Neutralglas, an welcher die Nadel befestigt ist. (Biochem. Z. 304. 49—55. 29/1. 1940. Jassy, Rumänien, Inst. f. med. u. biol. Chemie.) BERSIN.

E. R. Trethewie, *Hämolyse und Freisetzung von Histamin durch zwei australische Schlangengifte*. Vergleichende Unters. mit zwei austral. Schlangengiften ergaben, daß hämolyt. Wrkg. u. Fähigkeit, in durchströmten Geweben Histamin u. Eiweiß freizusetzen, streng parallel gehen. Histamin- u. Eiweißabgabe durch geschädigtes Gewebe werden durch Bldg. von Lysoctithin hervorgerufen. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 17. 145—55. 1939. Melbourne, Walter and Eliza Hall Inst.) ZIPF.

Eugene L. Lozner, Lelie S. Jolliffe und F. H. L. Taylor, *Ein Fall von hämorrhagischer Diathese mit verlängerter Gerinnungszeit begleitet von einem gerinnungshemmenden Stoff im Blut*. Beschreibung eines Falles von hämorrhag. Diathese mit einer Gerinnungszeit von 68—90 Min. nach PATEK u. STETSON mit n. Fibrinogen-, Prothrombin-, Ca-, Plättchengehalt. Das Blut des Patienten verlängerte die Gerinnungszeit n. Blutes in Verdünnungen, in denen Hämophilienblut bereits unwirksam war. Salmin, mit dem CHARGAFF Heparin neutralisierte, wirkte auf diesen gerinnungshemmenden Stoff nicht. Die Autopsie entdeckt bei dem Patienten eine allg. Lymphdrüsenanthrakose u. -tuberkulose. (Amer. J. med. Sci. 199. 318—27. März 1940. Boston City Hosp., Harvard Med. School, u. Boston, Univ., School of Med.) MARTENS.



**U. Ebbecke**, *Über die Gerinnung eines Kieselsäuregels im Vergleich zur Plasmaperinnung*. Die an Wasserglaslgg. bei variiertem HCl-Zusatz eintretenden Gerinnungserscheinungen werden in bezug auf Gerinnungszeit, -dauer, Trübungsgrad, Konsistenz u. Retraktion beschrieben, viscosimetr. u. photometr. registriert u. mit den Gerinnungserscheinungen am Blutplasma verglichen. An der auch nach dem Erstarren noch fortschreitenden, vom Salzgeh. abhängigen Trübungs- u. Festigkeitszunahme wird die Alterung (Nachgerinnung u. Retraktion) des Kieselgels verfolgt u. auf die allmähliche mol. Umwandlung bei der Kieselsäurepolymerisation zurückgeführt. (Biochem. Z. 304. 165—76. 20/2. 1940. Bonn, Univ., Physiol. Inst.) MARTENS.

**N. Fiechter**, *Eine Mikromethode zur Bestimmung der Prothrombinzeit*. Oxalatblut wird mit Thrombokinaselsg. u. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. versetzt u. im W.-Bade bis zur Gerinnung mit der Stoppuhr beobachtet. Zur Best. werden 0,15 ccm Capillarblut verwandt. (Schweiz. med. Wschr. 70. 259. 23/3. 1940. Zürich, Univ., Med. Klinik.) MARTENS.

**U. Pierantoni**, *Die biologische Ernährung des Embryos und der Lebenszyclus der Dotterkörnchen*. Vf. vertritt mit einigen neuen Argumenten seine schon früher aufgestellte Hypothese, daß es sich bei den Dotterkörnchen (globuli vitellini) um lebende Gebilde der Zelle handelt (Vitalfärbung, Wachstum, akt. Teilung). Diese sollen einen eigenen Lebensrhythmus aufweisen. Sie werden nicht etwa bei der Eientw. verbraucht, sondern sollen auch nach Art von symbiont. Organismen in den Zellen des erwachsenen Organismus, allerdings latent, vorhanden sein u. mit den Keimzellen übertragen werden. Die physiol. Bedeutung dieser Körnchen liegt in der Zeit der Eientw., in der sie einen Eiweißkörper (Dotter) bilden, der für die Ernährung des Embryos verwendet wird. (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [2] 14. 241—49. 28/3. 1940.) BROCK.

\* **Georg Bessau**, *Moderne Gesichtspunkte und Ergebnisse in der künstlichen Ernährung des Säuglings*. Zusammenfassender Bericht über die Bedeutung der Art u. Mengen der verschied. Bestandteile der künstlichen Nahrung (Kohlenhydrate, Fett, Proteine, Vitamine) für den Erfolg der künstlichen Ernährung des Säuglings u. bes. für die Darmflora. Beschreibung der Herst. der neuen ergänzten Citronensäuremilch aus 100 g Milchzucker, 60 g Trockenreisschleim, 0,3 g Diastase, 400 g Vollmilch, 0,2 g Cystin in 10 ccm n. NaOH, 2,6 g Citronensäure, 1 Tablette Cebion; nach der Bearbeitung wird mit W. auf 1000 aufgefüllt. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechsellkrankh. 3. 65—75. 1940. Berlin, Charité, Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

**Shigeru Sugiyama**, *Die Ernährung des Säuglings mit Citronensäuremilch*. In Beobachtungen an 50 Säuglingen wurde gefunden, daß bei Zufuhr von Citronensäuremilch (0,4% Citronensäure, 4—6% Zucker) die freie HCl im Magen die gleiche ist wie bei n. Ernährung, p<sub>H</sub> u. gesamte Acidität sind erhöht; die bei Zufuhr gewöhnlicher Milch auftretende Abnahme des anorgan. P im Blut tritt bei Citronensäuremilch nicht auf. Trotz Erhöhung der gesamten Calorien (160%) ist der Grundumsatz nur schwach (16%) erhöht (bessere Ausnutzung für Wachstum u. a.). Bei dieser Ernährungsart ist jedoch Anämie nicht zu verhindern, auch sind Vitaminzulagen, bes. an C, notwendig. (Jap. J. Gastroenterology 11. 92. 1939. Kyoto, Imp. Univ., Ped. Clin. [nach engl. Ausz. ref.].) SCHWAIBOLD.

**J. D. King**, *Anomalitäten beim Zahnfleisch und bei den dem Zahn anliegenden Zahnfleischgeweben infolge Vitamin A- und Carotinmangelnahrung*. (Vgl. C. 1939. I. 2232.) Bei Verfütterung derartiger Gemische an junge Ratten vom Zeitpunkt des Entwöhrens an wurden Veränderungen des Zahnfleisches (Hyperplasie des Gaumens, mit Verdickung der keratinösen äußeren Schicht u. des dem Zahn anliegenden Epithels) beobachtet, die gekennzeichnet werden (Abb. von Schnitten). Die Bedeutung dieser Veränderungen, die bei Tieren mit A-Zulagen zu diesen Futtergemischen fehlten, werden besprochen, bes. in Hinsicht auf den A-Mangel als möglichen prädisponierenden Faktor für paradentale Krankheiten. (Brit. dental J. 68. 349—60. 1/5. 1940. Sheffield, Univ., Field Laborr.) SCHWAIBOLD.

\* **Paul György, C. E. Poling und Yellapragada Subbarow**, *Beobachtungen über den ernährungsbedingten Achromotrichie heilenden Faktor*. (Vgl. C. 1940. I. 3540.) Bei Verfütterung von Konzentrat von Pantothenensäure mit einem Reinheitsgrad von 40—50% zu einer B-freien Nahrung mit Zusätzen von B<sub>1</sub>, Riboflavin u. B<sub>3</sub> wurde eine weitgehende Heilwrkg. gegenüber Achromotrichie (Entfärbung der Haare) bei Ratten erzielt. Nach Behandlung der Konzentrate im Autoklav bei alkal. Rk. blieb die Wrkg. aus. Die Heildosen schwankten zwischen 75 u. 200  $\gamma$  der Konzentrate, berechnet auf Pantothenensäure. (J. biol. Chemistry 132. 789—90. Febr. 1940. Cleveland, Univ., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

**Ernest F. Pratt und Roger J. Williams**, *Die Wirkungen der Pantothenensäure auf die Atmung*. Die Atmung gewisser Hefekulturen wird durch kleine Mengen von Pantothenensäure gesteigert. Andere biol. wichtige Stoffe (Thiamin,  $\beta$ -Alanin, Äthanol-



amin, Mesoinosit, Indol-3-essigsäure, Nicotinsäure, Pimelinsäure, Uracil, 3,5-Dinitro-o-kresol) sind weniger wirksam. Thiamin zeigt gegenüber Pantothenensäure eine gewisse antagonistische Wirkung. Leberextrakt (LILLYS Nr. 343) enthält atmungs- u. wachstumssteigernde Stoffe, welche stärker wirken als andere bekannte Verbindungen. Die Gärung des dialysierten Hefemacerationssaftes wird durch Pantothenensäure gesteigert. Die Atmung von Apfel-, Kartoffel- u. gewissen tier. Geweben wird ebenfalls angeregt. (J. gen. Physiol. 22. 637—47. 1939. Corvallis, Or., State Coll., School of Science, Dep. of Chemistry.) ZIPF.

**B. A. Lavroff und N. S. Yaroussowa**, *Der Stickstoffstoffwechsel und das Vitamin B<sub>1</sub> unter den verschiedenen Bedingungen der Ernährung bei den Vögeln*. In Verss. an Tauben mit verschied. Ernährungsarten (Stärke, gewöhnliche oder autoklavierte Körner, mit oder ohne B<sub>1</sub>-Zulagen, Hungerzustand mit oder ohne B<sub>1</sub>-Zufuhr) wurde im wesentlichen gefunden, daß der Organismus in Ggw. von B<sub>1</sub> die Kohlenhydrate am besten auszunutzen vermag u. in diesem Falle einen wesentlich geringeren Verbrauch an Proteinstoffen aufweist als in Abwesenheit von B<sub>1</sub>. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 1139—50. Sept./Okt. 1939. Moskau, Inst. Nutrit.) SCHWAIBOLD.

**Georges Brooks und Robert Paulais**, *Untersuchungen über die Verteilung und Lokalisation der Carotinoide, der Flavine und der l-Ascorbinsäure bei den Lamellibranchiern, nämlich bei Austern und grünen und weißen Grypheen*. (Vgl. C. 1939. I. 4990.) Unterss. an verschied. Proben von *Ostrea edulis* u. *Gryphea angulata* ergaben, daß die drei Stoffe zwischen den Eingeweiden u. den übrigen Teilen des Organismus ungleich verteilt sind; erstere enthalten durchweg erheblich höhere Konz. der drei Stoffe. Die Unterschiede zwischen den Gehh. der verschied. Proben waren ziemlich groß. Die Meth. der Isolierung u. Best. der drei Verb. wird beschrieben. (Ann. Inst. Pasteur 64. 349—56. April 1940. Paris, Inst. Pasteur.) SCHWAIBOLD.

**J. P. Spruyt**, *Über Ascorbinsäure (C-Vitamin)-Oxydase*. III. *Die Gehalte von indischen Früchten an C-zerstörender Oxydase(n)*. (II. vgl. C. 1939. I. 3743.) Die Gehh. einer weiteren Anzahl von Früchten an Oxydase wurden bestimmt u. alle bisherigen Ergebnisse zusammengestellt. Diese Oxydasen wurden durch künstlichen Magensaft bei  $pH = 2,1$  vollständig wirkungslos, bei  $pH = 4,7$  nur teilweise. In einer sauren Fl. ohne „Magensaft“ wurde die vorhandene Ascorbinsäure durch Gurken-, Bananen- u. Apfelsaft in abnehmendem Maße in dieser Reihenfolge mehr oder weniger abgebaut. (Geneeskund. Tijdschr. Nederl.-Indië 80. 674—80. 12/3. 1940. Batavia-C., Geneeskundige Hoogeschool.) SCHWAIBOLD.

**Leyland J. Adams**, *Behandlung von postoperativer parathyreoopriver Tetanie mit Dihydrotachysterin (A. T. 10)*. Bericht über einen Fall parathyreoopriver Tetanie, der durch kalkreiche u. phosphorarme Diät mit zusätzlicher Vitamin D (*Vioosterol*)-Behandlung nicht beeinflußt wurde. Dagegen führte perorale Behandlung mit Dihydrotachysterin zum Ansteigen des Blut-Ca u. zum raschen Schwinden der klin. Erscheinungen. (Canad. med. Assoc. J. 42. 373—75. April 1940. Montreal, General Hosp., Med. Service and Pathol. Dep.) JUNKMANN.

**F. Grandel**, *Der Getreidekeim als Hauptquelle für Vitamin E*. Kurze Übersicht über seine Eigg. u. ernährungsphysiol. Bedeutung. (Z. Volksernähr. 15. 113—14. 20/4. 1940.) SCHWAIBOLD.

**P. Karrer, W. Jaeger und H. Keller**, *Tocopherolbestimmungen in tierischen Organen*. Es wurde der Tocopherolgeh. von Pferdemuskel, -herz, -leber, -niere, Rindermuskel, -herz u. Schweinefett mittels der Goldtitrationemeth. (vgl. C. 1939. II. 153) u. nach dem Verf. von EMMERIE u. ENGEL (C. 1939. I. 3022), das sich des roten Ferro-dipyridylkomplexes bedient, bestimmt. Beide Methoden lieferten im allg. befriedigend übereinstimmende Resultate. Bei stark gefärbten Lsgg. fielen allerdings die colorimetr. ermittelten Tocopherolwerte höher aus als die nach dem potentiometr. Verf. erhaltenen. Zur Ausschaltung des Carotinfehlers (vgl. C. 1939. I. 4077) wurde ein Teil des Unters.-Materials acetyliert u. das im acetylierten Anteil durch die Carotinoide bedingte Red.-Vermögen festgestellt. Nur in den Leberextrakten war dieses beträchtlich. Die Extraktion der tier. Organe u. die Vorbereitung der Extrakte für die Tocopherolbest. wird beschrieben. (Helv. chim. Acta 23. 464—65. 2/5. 1940. Zürich, Univ., Chem. Inst.) BIRK.

**A. W. Nagorny**, *Altersvariationen des Metabolismus*. Zusammenfassender Bericht über Stoffwechsel, assimilator. u. dissimilator. Prozesse u. ihre Abhängigkeit vom Lebenslauf im Organismus. (Acta med. URSS 2. 526—40. 1939. Charkow.) ROHRB.

**L. S. Stern**, *Die Stoffwechselprodukte und ihre Bedeutung bei der Regulierung und Koordination der Funktionen im Organismus*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 81 referierten Arbeit. (Acta med. URSS 2. 505—16. 1939.) ROHRBACH.

**A. W. Blagoweschtschenski**, *Faktoren des konstruktiven Stoffwechsels*. Zusammenfassende Übersicht über enzymat. Prozesse u. Redoxrkk. u. die Überführung



von Substratmoll. in eine akt. Form, wodurch die endotherm verlaufenden enzymat. bedingten Synthesen den Anstoß erhalten. (Acta med. URSS 2. 517—25. 1939. Moskau.) ROHRBACH.

**Y. V. S. Rau und V. V. S. Murty**, *Calciumausnutzung von grünen Blattpflanzen*. Verdauungsverss. in vitro u. bei Ratten über die Ausnutzung des in 10 Blattpflanzen (Spinat usw.) enthaltenen Ca. Die neben Ca z. B. in *Amaranthus gangeticus* vorkommende Oxalsäure macht das gesamte Ca unverwertbar. (Current Sci. 9. 122—24. März 1940. Bangalore, Indian Inst. of Sci.) BEHRLE.

**Cyril Tyler**, *Untersuchungen über den Calcium- und Phosphorstoffwechsel in Hinsicht auf die chemische Struktur des Knochens*. I. Versuche mit legenden Vögeln. Fütterungsverss. an Hühnern mit einer Ca-armen Nahrung u. verschied. Zulagen an Ca-Salzen werden beschrieben. In eingehenden Berechnungen wird versucht, den täglichen Gewinn oder Verlust an  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  u. an sonstigem Ca ( $\text{CaCO}_3$ ) der Knochen festzustellen. Bei der Eibldg. wird demnach vor allem sonstiges Ca herangezogen, wobei offenbar Regulationen bestehen sowie Zusammenhänge zwischen den beiden Ca-Bestandteilen der Knochen, ferner mit dem Ca der Nahrung. (Biochemic. J. 34. 202—12. Febr. 1940. Cirencester, Roy. Agric. Coll.) SCHWAIBOLD.

**H. S. Wilgus jr. und A. R. Patton**, *Die Verwertbarkeit von Mangan bei der Verdauung der Vögel*. (Vgl. C. 1940. I. 2818.) (Science [New York] [N. S.] 89. 393. 1939. Colorado State Coll., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**Alexander Marble und Rachel M. Smith**, *Untersuchungen über den Eisenstoffwechsel in einem Fall von Hämochromatosis*. In der Vers.-Periode (12 Tage) betrug die tägliche Eisenretention 1,8 mg, bei Zuführung von 16,9 mg Fe täglich in der Nahrung. Diese Retention ist so gering, daß diese abnorme Stoffwechsellaage wahrscheinlich Jahre dauern muß, um die sich entwickelnden Eisenablagerungen in den Organen zustande zu bringen. (Ann. intern. Med. 12. 1592—1603. April 1939. Boston, New England, Deacones Hosp.) WADEHN.

**Louise Otis und Margaret Cammack Smith**, *Weiterer Nachweis der geschlechtsbedingten Verschiedenheit der Ausnutzung des Eisens durch anämische Ratten*. (Vgl. SMITH, C. 1938. I. 352.) In weiteren Verss. wurde das Bestehen einer stärkeren Fe-Speicherung nach Fe-Zufuhr bei derartigen weiblichen Vers.-Tieren gegenüber den männlichen bestätigt, die nicht durch Gewichtsunterschiede, sondern durch das Geschlecht selbst bedingt ist. (Science [New York] [N. S.] 91. 146—47. 9/2. 1940. Univ. of Arizona.) SCHWAIBOLD.

**John Haldi und Glenville Giddings**, *Der Wassergehalt verschiedener Organe von weißen Ratten bei einer Nahrung mit hohem Kohlenhydrat- und Fettgehalt*. Unbeeinflusst blieben Herz, Lungen, Geschlechtsdrüsen u. Hypophyse; Gehirn, Milz u. Nebennieren waren wasserärmer. Kohlenhydrat verursachte eine leichte Steigerung des W.-Geh. in den Muskeln, wogegen eine hohe fettreiche Nahrung eine wasserentziehende Wrkg. bei Leber, Nieren, Thymus u. Schilddrüse hervorruft. Muskelarbeit ist ohne Einfluß. (Amer. J. Physiol. 128. 537—43. 1/2. 1940. Emory Univ., Geo., Fishbaum Labor. of Physiology u. Dep. of Medicine.) ROTHMANN.

**A. B. Corkill und J. F. Nelson**, *Über den Stoffwechsel der Fructose*. Die Muskulatur der eviscerierten Spinalkatze scheint Fructose nicht nennenswert zu verwerten. Intravenöse Zufuhr nicht zu großer Fructosemengen bewirkt keinen Anstieg der Blutmilchsäure. Dagegen verursachen übergroße Fructose- oder Glucosemengen Vermehrung der Blutmilchsäure. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 17. 205—13. 1939. Melbourne, Alfred Hospital, Baker Inst. of Medical Research.) ZIFF.

**Norton Nelson, Isabelle Grayman und I. Arthur Mirsky**, *Die Ausnutzung der Acetonkörper*. III. *Der Einfluß von Adrenalektomie*. (II. vgl. GRAYMAN, C. 1940. I. 1062.) Durch Entfernung der Nebennieren wurde bei Ratten die Ausnutzung von Acetonkörpern (Injektion von  $\beta$ -Oxybuttersäure) deutlich verlangsamt; wahrscheinlich tritt auch eine gleiche Veränderung bzgl. der Bldg. von Acetonkörpern auf. Diese Veränderungen sind offenbar auf die durch Adrenalektomie verursachte allg. Abnahme der Stoffwechselaktivität zurückzuführen. (J. biol. Chemistry 132. 711—15. Febr. 1940. Cincinnati, Jewish Hosp.) SCHWAIBOLD.

**T. H. Chang und T. T. Yu**, *Die mangelnde Verfügbarkeit der bei der Succinat-oxidation gewonnenen Energie für die Aktivität des mit Jodessigsäure vergifteten Fröschmuskels*. Im Gegensatz zu Lactat, das in 0,04%ig. Lsg. einen erhöhten  $\text{O}_2$ -Verbrauch sowie eine größere Zahl von Kontraktionen am erzeugten vergifteten *Sartorius* bewirkt, vermag Succinat in 0,05%ig. Lsg. lediglich eine Atmungssteigerung herbeizuführen. Vielleicht ist der Effekt auf fehlende „Mediatoren“ zurückzuführen. (Contr. biol. Lab. Sci. Soc. China, zool. Ser. 13. 79—85. 1939. Chungking, China, Univ.) BERSIN.



**L. B. Winter**, *Eine Notiz über das Herzinosit von Schafen, Schweinen und Ochsen*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1934. II. 88) hatte Vf. im Herzmuskel von Hunden gebundenes, durch Kochen in Kalilauge freisetzbare Inosit gefunden. Bei Verwendung von Herzmuskeln von Schafen, Schweinen u. Ochsen nahm jedoch der Inositgehalt beim Erhitzen mit 5%ig. Kalilauge nicht zu, sondern meistens sogar ab. Es zeigte sich, daß freies Inosit gegen Erhitzen in 5%ig. Kalilauge unbeständig ist. Man kann also aus dem Ausbleiben der Inositzunahme nicht auf völliges Fehlen von gebundenem Inosit schließen, jedoch muß der Geh. daran im Herzmuskel von Schafen, Schweinen u. Ochsen erheblich geringer sein als bei Hunden. (Biochemic. J. 34. 249—50. März 1940. Sheffield, Univ., Dep. of Physiol.) EYSENBACH.

**V. H. Cicardo und J. A. Moglia**, *Freisetzung von Kalium aus Muskeln durch Acetylcholin*. Beim Durchströmen einer kalifreien RINGER-Lsg. mit einem Acetylcholingeh. von  $1 \cdot 10^{-6}$  oder mehr durch die Hüftarterie einer Kröte, wird die Muskelkontraktion begleitet von einer Erhöhung der Kaliumkonz. in der Fl., welche aus der Ader fließt. — Entnervte Muskeln, welche leichter auf Acetylcholin ansprechen, setzen dabei 10-mal mehr Kalium frei als n. Muskeln. Curarisierte Muskeln, die auf Acetylcholin nicht reagieren, setzen kein Kalium frei. (Nature [London] 145. 551. 6/4. 1940. Buenos Aires, Univ., Institute of Physiol.) EYSENBACH.

**Mathilde Jitariu und Emil Lehnartz**, *Über den Einfluß der Alterung auf die Phosphorylierungen im Muskelbrei*. I. Mitt. Bei Fluoridvergiftung von Muskelbrei kommt es bekanntlich zu einer Vermehrung der organ. gebundenen, auf Kosten der anorgan. Phosphorsäure. Bei gealtertem Muskel ist das durch Fluorid bedingte Verschwinden der anorgan. Phosphorsäure verlangsamt. Das beruht, wie Vff. finden, bei geringem Alterungsgrad allein auf der geringeren Bldg. von Hexosediphosphorsäure, während eine Hemmung der Dismutation der Hexosediphosphorsäure, welche sek. auch deren Bldg. hemmen könnte, noch nicht eintritt. Die Dismutation wird erst bei höheren Graden der Alterung gestört. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 263. 206—15. 20/2. 1940.) EYSENBACH.

#### E<sub>g</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**Julius Schultz und Howard B. Lewis**, *Die Ausscheidung flüchtiger Selenverbindungen nach Verabreichung von Natriumselenit an weiße Ratten*. Die Ausscheidung von flüchtigen Selenverb. in der Atemluft wurde quantitativ verfolgt durch Absorption der Selenverb. in konz. Schwefelsäure u. colorimetr. Best. des Selengch. mit Codein. Flüchtige Selenverb., wie Dimethylselenid, werden beim einmaligen Durchsaugen der Luft durch konz. Schwefelsäure vollständig zurückgehalten. Wurde ausgewachsenen Ratten Selenit entsprechend 1 mg Se subcutan injiziert, so wurden im Laufe von 8 Stdn. 17—52% des injizierten Se in der Atemluft ausgeschieden. Seit HOFMEISTER wird angenommen, daß die flüchtige Se-Verb., die in der Atemluft ausgeschieden wird, Dimethylselenid ist. Doch fehlt dafür ein sicherer Beweis. Die Verabreichung von Cholin oder Methionin gleichzeitig mit dem Selenit beeinflusste die Se-Ausscheidung in der Atemluft nicht. (J. biol. Chemistry 133. 199—207. März 1940. Ann Arbor, Mich., Univ., Med. School.) KIESE.

**E. S. Horgan und R. Kirk**, *Antimonbehandlung bei Kala-Azar*. Im engl.-ägypt. Sudan scheint die Antimonbehandlung des Kala-Azar nicht so günstige therapeut. Ergebnisse zu liefern wie in Indien, China u. in den Mittelmeerländern. (Nature [London] 145. 228. 10/2. 1940. Khartoum, Sudan, Stark Medical Res. Labor.) ZIFF.

**Robert Turell, Alfred M. Buda und A. W. Martin Marino**, *Behandlung des Pruritus ani durch Tätowierung mit Quecksilbersulfid*. Bericht über eine Anzahl von Fällen, die gegenüber anderweitiger Behandlung refraktär waren u. gut auf die Tätowierung mit Mercurisulfid ansprachen. (Arch. Dermatol. Syphilology 41. 521—26. März 1940. Brooklyn, Hosp., Dep. of Surg., Div. of Proctol.) JUNKMANN.

**G. M. Findlay**, *Moderne Arzneimittel. VII. Metallverbindungen*. (Vgl. C. 1940. II. 88.) Zusammenfassende Darst. der arzneilich verwendeten As-, Sb-, Hg-, Bi- u. Goldverb. sowie einiger Verb. anderer Metalle u. ihrer klin. Indikationen. (Practitioner 144. 83—94. Jan. 1940. London, Wellcome Bureau of Scientific Res.) JUNKMANN.

**Walter J. Dilling**, *Moderne Arzneimittel. VIII. Sedativa und Analgetica*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Darst. der Analgetica u. der analget. Kombinationspräpp. sowie der verschied. synthet. Schlafmittel, bes. der Barbitursäuren, u. des Morphins u. seiner Verwandten. (Practitioner 144. 189—200. Febr. 1940. Liverpool, Univ.) JUNKMANN.

**R. H. Micks**, *Moderne Arzneimittel. IX. Anwendung und Mißbrauch von Abführmitteln*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Darst. vom pharmakol. u. klin.



Standpunkt u. Richtlinien für die Anwendung von *Abführmitteln* mit Betonung ihrer mißbräuchlichen u. unnützen Anwendung. (Practitioner 144. 285—93. März 1940. Dublin, Royal College of Surgeons in Ireland.) JUNKMANN.

E. Hassencamp, *Der Einfluß des Rauchens auf den menschlichen Kreislauf*. (Vgl. C. 1939. II. 3143.) Zusammenfassende Übersicht über Nicotinschädigungen durch das Rauchen. (Forsch. u. Fortschr. 16. 149—51. 10/5. 1940. Konstanz.) KLEVER.

\* E. Hauberrisser, *Über die Beeinflussung der Wundheilung durch Heilpflanzenauszüge*. Zur Abwehr von Allgemeininfektionen sowie zur Unterstützung örtlicher Heilungen ist unter Ausschaltung der bekannten pharmazeutischen Präpp. zu Naturheilmaßnahmen übergegangen u. sind dabei bemerkenswerte Resultate erzielt. Es wird bei schwereren sept. Erscheinungen die Echinacea intravenös verwandt in steigenden Dosen von 0,3—1,0 cem. Zur örtlichen Infektionsabwehr wird die Arnica als Plasmolyt (MADAUS) verwandt. Die Wunden werden vorher mit alkal. Natr. phosph. gespült. Zur Tamponade bzw. Verband mit Heilpflanzenauszügen kommen in Betracht: Arnica montana, Hypericum perforatum, Calendula off. u. Crocus. Die Wrkg. dürfte zum Teil auf dem reichen Geh. an Vitaminen beruhen. Gemisch derartiger Zubereitungen wirkt überraschend auf den Ablauf von Wundheilungen im Mund-Kiefer-Gesichtsgebiet. Die Technik ist dabei äußerst einfach. (Hippokrates 11. 393. 25/4. 1940. Erlangen, Univ., Kieferklinik.) DOHRN.

Raymond-Hamet, *Pharmakologische Untersuchung von Ochrosia elliptica Labill. Ist es gerechtfertigt, daß diese Pflanze den Ruf besitzt, Chininwirkung zu haben?* In dieser Pflanze aus Neukaledonien soll 0,7—1,4% Chinin enthalten sein; die Eingeborenen benutzen sie als Fiebermittel. Die nähere Unters. mit einem Extrakt ergab, daß in keiner Weise eine Chininwrkg. zu beobachten war. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 262—64. 1940.) ROTHMANN.

Roger Crismer, *Beschreibung eines neuen Verfahrens zur Darstellung von Borneolglucuronsäure*. Hunde von 7—12 kg erhalten täglich eine Mischung von 20 g Schweineschmalz, 25 g Saccharose, 30 g Casein, 5 g Bierhefe, 1 g Knochenasche u. 5 g Borneol. Aus dem Harn wurden pro g Borneol etwa 0,35 g Borneolglucuronsäure gewonnen. Ausführliche Beschreibung vgl. Original. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 271—73. 1940. Liège, Univ., Labor. de chimie physiologique.) ROTHMANN.

Morihsa Tukamoto, *Über das Schicksal der 3,6-Diketoallocholansäure und der  $\beta$ -3-Oxy-6-ketoallocholansäure im Krötenorganismus*. Ergänzend zu den früher mitgeteilten Verss. (C. 1940. I. 1225) zur Klarstellung des Mechanismus der Epimerisierung der OH-Gruppe am C<sub>3</sub> u. des H-Atoms am C<sub>5</sub> des Gallensäuremol. im Tierkörper untersucht Vf. das Schicksal der 3,6-Diketoallocholansäure (I) u. der  $\beta$ -3-Oxy-6-ketoallocholansäure (II) im Krötenorganismus. Nach subcutaner Zufuhr von insgesamt 15,6 g von I wurde aus 1,1 l Krötenharn 0,25 g  $\beta$ -3-Oxy-6-ketoallocholansäure u. aus der Galle 0,1 g unverändertes I isoliert. Bei Zufuhr von insgesamt 9,8 g an II konnten aus dem Harn der Kröten nur 0,12 g unverändertes II gewonnen werden. Vf. nimmt an, daß ein Teil der zugeführten Säuren in n. Gallensäuren umgewandelt u. im Organismus ausgenutzt worden ist. (J. Biochemistry 30. 377—83. Nov. 1939. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) POSCHMANN.

Rita Guttman, *Die elektrische Impedanz des Muskels unter der Wirkung von Narkotica und anderen Wirkstoffen*. (J. gen. Physiol. 22. 567—91. 1939. New York, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons Dep. of Physiology.) ZIFF.

W. Richtzenhain, *Erfahrungen mit Dormisan in der nervenärztlichen Praxis*. Dormisan (Cyclopentenylallylbarbitalcium + Phenyläthylmalonylurea) zeigt schnelle u. prompte Einschlafwrkg., ausreichende Durchschlafwrkg. ohne unangenehme Nachwirkungen. (Münchener med. Wschr. 87. 242—43. 1/3. 1949. Frankfurt a. M.) ZIFF.

H. Houston Merritt und Tracy J. Putnam, *Natriumdiphenylhydantoinat bei der Behandlung von Krampfanfällen. Toxische Symptome und ihre Verbindung*. Bei Krampfanfällen erwies sich Natriumdiphenylhydantoinat als bes. wirksam. 0,3—0,4 g werden meist ohne Nebenerscheinungen vertragen. (Arch. Neurol. Psychiatry 42. 1053 bis 1058. Dez. 1939. Boston City, Hospital, Neurological Unit and Harvard Medical School, Dep. of Neurology.) ZIFF.

G. Norman Myers, *Die Wirkungen von Morphin, Diacetylmorphin und einigen verwandten Alkaloiden auf den Verdauungstrakt. I. Magen und Pylorus*. Auf den Magen der Katze wirken Morphin, Diacetylmorphin, Kodein, Dilaudid u. Eukodal in wechselnder Weise teils erregend, teils hemmend. Tonus u. rhythm. Bewegungen des Sphincter pylori werden durch sämtliche Alkaloide verstärkt. Dilaudid u. Diacetylmorphin wirken stärker. Kodein, Dico did u. Eukodal schwächer als Morphin. (Vgl. C. 1939. I. 4082.) (J. of Hyg. 39. 375—90. 1939.) ZIFF.



**G. Norman Myers**, *Die Wirkungen von Morphin, Diacetylmorphin und einigen verwandten Alkaloiden auf den Verdauungstrakt. II. Dünndarm und Sphincter ileocolicus.* Morphin steigert Tonus u. Peristaltik des Dünndarms der Katze. Die Frequenz der peristalt. Bewegungen nimmt zuerst leicht zu, dann ab. Tonus u. Bewegungen des Sphincter ileocolicus werden gefördert. Atropin schwächt die Morphinwrkg. ab, erneute Morphininjektion steigert wieder Tonus u. Peristaltik. Adrenalin hemmt nach Morphin vorübergehend Tonus u. peristalt. Bewegungen. Diacetylmorphin u. Dihydromorphin (Dilaudid), Dikodid, Kodein u. Eukodal zeigen ähnliche Wirkung. (J. of Hyg. **39**, 391 bis 404. 1939. Cambridge, Pharmacol. Labor.) ZIFF.

**J. Jecel**, *Klinische Erfahrungen mit Pervitin.* Pervitin wirkt bei unheilbar u. schwer Erkrankten psych. stimulierend u. macht sie der Behandlung zugänglicher. Durch intravenöse Injektion von 15—25 mg Pervitin werden Eunarkonnarkosen durchbrochen, oder der postnarkot. Schlaf wesentlich verkürzt. Der postoperative Heilungsverlauf wird durch Pervitin günstig beeinflusst. Lungenkomplikationen werden durch Vertiefung der Atmung meist verhindert. In den ersten 6—8 Tagen post operationem wird zweckmäßig täglich 1 Ampulle Pervitin subcutan injiziert. Somnolenz u. Euphorie durch Morphin werden durch Pervitin stark abgeschwächt; die analget. Wrkg. wird meist verlängert. Pervitin eignet sich, ohne selbst Sucht zu erzeugen, zur Erkennung u. Behandlung Morphinsüchtiger. (Münchener med. Wschr. **87**, 239—41. 1/3. 1940. Lainz, Versorgungsheim d. Stadt Wien, Chirurg. Abt.) ZIFF.

**Erik Jacobsen und Artur Wollstein**, *Untersuchungen über die subjektiven Wirkungen cephalotroper Amine beim Menschen. I.  $\beta$ -Phenylisopropylaminsulfat.* Psycho-techn. Unterss. bei etwa 100 männlichen Personen im Alter von etwa 22 Jahren unter gleichen Lebensbedingungen nach Verabreichung von  $\beta$ -Phenylisopropylaminsulfat (Mecodrin MCO). Die beobachteten Wirkungen entsprechen den in der Literatur beschriebenen. Häufigkeit u. Stärke der Wirkungen sind unabhängig von Intelligenz u. Suggestibilität der Vers.-Personen. (Acta med. scand. **100**, 159—87. 1939. Copenhagen, Medicinalco Ltd., Biological Labor.) ZIFF.

**Erik Jacobsen**, *Untersuchungen über subjektive Wirkungen cephalotroper Amine beim Menschen. II. Vergleich zwischen  $\beta$ -Phenylisopropylaminsulfat und einer Reihe anderer Aminalsätze.* Vergleichende Unterss. über die subjektiven Wirkungen von  $\beta$ -Phenylisopropylamin, N-Methyl- $\beta$ -phenylisopropylamin, N-Äthyl- $\beta$ -phenylisopropylamin, N-Isopropyl- $\beta$ -phenylisopropylamin, Ephedrin u.  $\beta$ -Phenyläthylamin bei etwa 100 Personen im Alter von etwa 22 Jahren. Ausgenommen  $\beta$ -Phenyläthylamin wirkten alle Substanzen im Tiervers. gegenüber Hypnotica antagonistisch. Zwischen anti-narkot. Wrkg. u. Einfl. auf Stimmung, Arbeitslust etc. beim Menschen besteht ein weitgehender Parallelismus. (Acta med. scand. **100**, 188—202. 1939. Copenhagen, Medicinalco Ltd., Biological Labor.) ZIFF.

**Artur Wollstein**, *Untersuchungen über die subjektiven Wirkungen cephalotroper Amine beim Menschen. III. Die Wirkung der cephalotropen Amine auf die Verstandestätigkeit.* Mit Hilfe einer Reihe psychotechn. Prüfmethode, vor allem mit dem BOURDON- u. EBBINGHAUS-Test, wurde festgestellt, daß die cephalotropen Amine keinen objektiv feststellbaren Einfl. auf die Verstandestätigkeit haben. (Acta med. scand. **100**, 203—07. 1939. Copenhagen, Medicinalco Ltd., Biological Labor.) ZIFF.

**Edwin G. Ebertz und Walter C. Lobitz**, *Durch Calciumgluconatinjektion bewirkte Lokalisierung von Streptokokken.* Die intravenöse Injektion von aus infizierten Zähnen gewonnenen Streptokokken führte bei Kaninchen zu generalisierter Infektion. Wurde zugleich intramuskulär Calciumgluconatlg. injiziert, so bildete sich die Allgemeininfektion nicht aus, sondern es entstand im injizierten Muskel eine Entzündung, die zu einer vorübergehenden Verhärtung unter starker Kalkablagerung führte. Das Blut der Tiere blieb steril. (J. Lab. clin. Med. **24**, 1250—55. Sept. 1939. Cincinnati, Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

**Germain Blechmann, R.-G. Landrieu und M. Wuest**, *Schwere Tetanie in den ersten Lebenstagen. Kalkdepots nach subcutaner Injektion von Calciumgluconat.* Nach subcutaner Injektion von Calciumgluconat entwickelte sich bei einem Säugling mit schwerer Tetanie an der Injektionsstelle ein röntgenolog. nachweisbares Kalkdepot. (Nourrisson **27**, 219—26. 1939.) ZIFF.

\* **W. Hohorst und G. Liebmann**, *Ein neuer Weg in der Chemotherapie der weiblichen Gonorrhöe.* Ausgehend von der guten Beeinflussbarkeit der kindlichen Gonorrhöe durch Behandlung mit weiblichen Sexualhormonen u. von der Beobachtung der Vff., daß Versager der Albuclidbehandlung bei erwachsenen Frauen vorwiegend bei jenen Fällen vorkommen, bei denen die interferometr. Messung an eine Störung der Ovarialfunktion denken läßt, wurden Verss. unternommen, die durch Lokalbehandlung unterstützte Chemotherapie mit Albuclid mit Sexualhormonen zu kombinieren. Als solche



wurden *Menformon-Follikulin*, *Progynon* u. *Cyren*, letzteres vorwiegend benutzt. Die Zahl der Versager wurde dadurch verringert, die Behandlungszeit abgekürzt u. anscheinend die Nebenwirkungen der Albuclidbehandlung (Exantheme) eingeschränkt. (Dermatol. Wschr. **110**. 374—82. 11/5. 1940. Berlin-Britz, Städt. Krankenh., Dermatol. Abt.)  
JUNKMANN.

**Alfred L. Weiner**, *Disseminierter Lupus erythematodes bei Behandlung mit Sulfanilamid*. Bericht über 2 Fälle, die durch Sulfanilamidbehandlung gut beeinflusst wurden, während 2 weit fortgeschrittene Fälle nicht mehr geheilt werden konnten. Empfehlung der Behandlung mit Sulfonamiden in möglichst frühen Stadien der Erkrankung. (Arch. Dermatol. Syphilology **41**. 534—50. März 1940. Cincinnati, Univ., Coll. of Med., Dep. of Dermatol. and Syphilology.)  
JUNKMANN.

**Harold Orr**, *Die Chemotherapie der erworbenen Syphilis*. Kurze zusammenfassende Darst. der Syphilisbehandlung mit *As*-, *Bi*- u. *J*-Präparaten. (Canad. med. Assoc. J. **42**. 316—20. April 1940. Edmonton.)  
JUNKMANN.

**George W. Forman**, *Dementia paralytica*. Einfl. fortgesetzter intensiver Therapie mit Tryparsamid u. Wismut auf die cerebrospondinalen serolog. Rkk. u. auf die Rückfallhäufigkeit. (Arch. Neurol. Psychiatry **42**. 1068—75. Dez. 1939. St. Joseph, Mo.) ZIFF.

**H. Victor Mendelsohn**, *Fixiertes Exanthem mit extracutanen Erscheinungen infolge von Mapharsen*. Bericht über einen Fall, der vorher antisiphilit. Behandlung mit Neoarsphenamin- u. Bi-Injektionen durchgemacht hatte. Im Anschluß an Mapharseninjektionen, die zur Behandlung einer Alveolarpyorrhöe vorgenommen wurden, entwickelten sich plötzliche Schmerzen im Kiefer, denen Jucken u. ein Exanthem an den Händen u. Füßen folgten. *Amytal-Na* u. *Veronal-Na* lösten diese Rkk. nicht aus. (Arch. Dermatol. Syphilology **41**. 509—14. März 1940. New York, Univ. Coll. of Med., Dep. of Dermatol. and Syphilology, and Bellevue Hosp., Dermatol. Service.)  
JUNKMANN.

**J. B. Black**, *Zufällige Übertragung von Malaria durch intravenöse Injektionen von Neoarsphenamin*. Es konnte nachgewiesen werden, daß die häufigen im Laufe der Luesbehandlung in der Klinik des Vf. auftretenden Infektionen mit *Plasmodium vivax* auf einer Übertragung geringfügiger Blutspuren von einem Patienten auf den anderen durch die benutzte Infusionsapp. für Neoarsphenamin beruhen. (Amer. J. Hyg. **31**. Sect. C. 37—42. März 1940. Murfreesboro, Tenn., Rutherford County Health Dep.)  
JUNKMANN.

**Frances Cottingham** und **Arthur J. Gavigan**, *Metrazolbehandlung bei Depressionen*. Klin. Bericht über erfolgreiche Behandlung von Depressionszuständen mit Metrazol. (New England J. Med. **220**. 990—92. 15/6. 1939. Worcester, Mass., State Hospital, Female Psychiatrie Service.)  
ZIFF.

**L. Lapique** und **M. Lapique**, *Physiologische Analyse der Ungleichartigkeit der Curarearten*. Vff. haben ein Curare aus Peru, das sie *Pacheco* (nach dem Namen des Spenders) nennen, untersucht. Es lag in Form eines 80%ig. Sirups vor, wie es die Eingeborenen verwenden. Beim Frosch tritt nach  $\frac{1}{2}$  Stde. durch 2—3 mg/100 g vollständige Lähmung ein; die motor. Nerven bleiben unerregbar; bei der Kröte benötigt man hierzu die 3-fache Dosis. Eine Übererregung der Nerven, wie sie beim Curare sonst nicht zu beobachten war, führte zu dem Verdacht, daß noch ein anderer Stoff, vielleicht Strychnin (C. 1928. II. 488) beigemischt ist. Zur Isolierung desselben wurde ein wss. Extrakt tropfenweise mit  $\frac{1}{10}$ -n.-Sodalsg. versetzt, bis die Ausflockung nicht mehr zunahm. Die Flockung wurde durch Zentrifugation abgetrennt u. durch einige Tropfen Essigsäure wieder gelöst. Diese Lsg. zeigte beim Frosch die reine typ. Curarewrkg., während die von der Flockung befreite Lsg. die oben erwähnte Übererregung aufzutreten läßt. Vff. vermuten, daß dies auf die Anwesenheit von quartären Ammoniumbasen zurückzuführen ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 224—27. 1940. Labor. de physiologie générale de la Sorbonne.)  
ROTHMANN.

**A. T. Timofejew**, *Änderungen der Blutstromgeschwindigkeit im kleinen Kreislauf und Änderungen der Temperatur des Unterhautzellgewebes bei Vergiftung von Kaninchen durch Inhalation von Stickoxyden*. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 308—11. 1939. Kasan, Staatl. Med. Inst., Labor. f. Gewerbekrankheiten.)  
H. ERBE.

**Abraham Levinson** und **Mary Zeldes**, *Bleivergiftung bei Kindern. Eine Untersuchung über 26 Fälle*. (Arch. Pediatrics **56**. 738—48. Nov. 1939. Chicago, Cook County Hospital.)  
ZIFF.

**J. Davson**, *Das Auftreten von Quarz- und Sericiteilchen in kieselerdigen Rückständen silicotischer Lungen*. In 31 Fällen von sicherer Silicose wurden in veraschten Lungenschnitten vor allem Quarzteilchen von über u. unter  $2 \mu$  Größe gefunden. (J. of Hyg. **39**. 405—12. 1939. Manchester, Victoria Univ., Dep. of Pathology.)  
ZIFF.



## F. Pharmazie. Desinfektion.

**G. M. Fischer**, *Bakteriologische Beurteilung von destilliertem Wasser*. In städt. Apotheken zur Medizinherst. benutztes dest. W. enthielt zuweilen neben Schimmelpilzen noch Kulturen, wie *Sarcina*, *B. Subtilis*, *B. faecalis*, *alcaligenes* u. *Staphylococcus aureus*, deren Menge (500—10000 Keime je cem) die sogar für Trinkwasser geltende Norm überschritt. Das Vorhandensein der beiden letztgenannten Keimarten deutet auf unzweckmäßige Lagerungsbedingungen des dest. Wassers. *B. coli* wurde jedoch in keinem Falle nachgewiesen. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 8. 6—7. 1939. Charkow, Pharm. Inst., Lehrstuhl f. Mikrobiologie.) POHL.

**Ant. Jindra**, *Die Saponine*. (Vgl. C. 1940. I. 3139.) Überblick über Zus. u. Eig. der Saponine. (Časopis českého Lékařnictva 20. 40—45. Febr. 1940.) R. K. MÜLLER.

**W. Peyer** und **G. Hoffmann**, *Über den Ersatz von Sem. Psyllii durch deutschen Wegerichsamen*. Es wird die Verwendung von Wegerichsamen als Kataplasma zwecks Ersparnis von Leinsamen empfohlen. Eine Verwendung als Quellmittel mit Abführwrkg. kommt wegen geringen Schleimgeh. nicht in Betracht. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 428—29. 1939. Leobschütz u. Berlin.) H. ERBE.

**Th. Ruemele**, *Über Emulsionenstörer*. Die den *Emulsionen* schädlichen Einflüsse sind bakterieller u. pilzbildender Natur. Das Bakterienwachstum, an bestimmte Bedingungen geknüpft, findet solche häufig bei Salben u. Cremesorten. In Öl- u. Cremepräpp. finden sich bes. *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* u. die Bakterienarten *Escherichia coli*. Es werden Mittel bekannt gegeben, diese schädlichen Einflüsse zu hemmen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 121—23. 14/3. 1940. Bukareat, Rumänien.) HESS.

**H. Mühlemann**, *Über die Eignung der Partialglyceride von Fettsäuren als Salbenemulgatoren*. 3. Mitt. *über Salben und Salbengrundlagen*. (2. vgl. CASPARIS u. MEYER, C. 1936. I. 4595.) Aus einem Überblick über Emulsionsforschung u. die Vorgänge bei O/W- u. W/O-Emulsionen ergibt sich, daß schon eine ganze Reihe Emulgatoren für W.-Salben bekannt sind, die verschied. chem. Körperklassen angehören. Bei der Erklärung der Art ihrer Wrkgg. kommt man zu der Annahme einer Orientierung der Moll. im inneren Aufbau von Fl. oder Lsgg. auf Grund ihrer Polarität. Substanzen, die nur aus Grenz-KW-stoffen bestehen, besitzen diese Orientierung nicht. Doppelbindungen wirken z. B. ähnlich polar wie Hydroxyl- oder Carboxylgruppen. Sie dürften speziell bei den ungesätt. *Partialglyceriden* eine erhebliche Rolle spielen. Weiter erklärt die Theorie der Oberflächenspannung z. B. die kugelförmige Struktur der dispersen Phase einer Emulsion. Bei der Berührung von Substanzen, die nach der Oberfläche hin orientiert sind, kommt noch eine Uvorientierung der akt. Gruppen zustande. Es kommt zur *Hydratation* bzw. *Solvatation*. Bei der Unters. einer Reihe solcher Salbengrundlagen auf ihre W.-Aufnahmefähigkeit kommen vor allem *Mono-* u. *Diglyceride* in Betracht. Es wurde deshalb die Emulgatorwrkg. auf gelbe Vaseline bei bestimmter Konz. des Emulgators systemat. geprüft. Dabei wird das Maximum bei 3—4% für diesen gefunden. Es wird in diesem Zusammenhang auch die Frage über Konst. u. Mol.-Größe der *Partialglyceride* behandelt. Für Monoglyceride kommt die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Stellung in Frage. Bei einsäurigen Diglyceriden bestehen ebenfalls zwei Isomeriemöglichkeiten. — Für die Herst. der Glyceride kommen verschied. Wege in Betracht, so z. B. auf dem Umwege über *Halohydrine* oder über *Triäthylverbb.* des Glycerins. — In einem umfangreichen experimentellen Teil werden die prakt. Verss. sehr genau dargestellt (Werte in Tabellen). (Pharmac. Acta Helvetiae 15. 1—30. 20/4. 1940.) HESS.

**H. Mühlemann**, *Über die Aufnahmefähigkeit von Oleum Arachidis hydrogenatum Ph. H. V für einzelne Salzlösungen*. 4. Mitt. *über Salben und Salbengrundlagen*. (3. vgl. vorst. Ref.) Zu der bekannten Tatsache, daß stark wasserhaltige Salben schon durch geringe Zusätze von wasserlös. Medikamenten bei der Inkorporierung der letzteren einen großen Teil des W. bzw. der Lsg. wieder austreten lassen, wurden Verss. gemacht. Als Unters.-Material dienten *Oleum Arachidis hydrogenatum Ph. H. V* als Emulgator (I) u. Lsgg. (II) von KJ, KBr, KCl, NaJ, NaBr u. NaCl. Die Aufnahmefähigkeit des I bei steigender Konz. der II wurde systemat. untersucht. Weiter wurde die Oberflächenspannung u. die Viscosität derselben II bei verschied. Konz. untersucht. Die Vermutung, daß irgendeine direkte Beziehung zwischen Lsg.-Zahl, Oberflächenspannung u. Viscosität der II u. der W.-Zahl der Grundlage besteht, erwies sich als falsch. Auch bestehen keine Zusammenhänge zwischen Normalität der II u. der Lsg.-Zahl. Jede Lsg. ist nach dem Stande der heutigen Kenntnis ein Individuum für sich. Man muß für jede Lsg. bei jeder Grundlage die Lsg.-Zahl experimentell bestimmen. Es wurde



ferner bewiesen, daß die ursprüngliche Vorschrift des *Ph. H. V* für *Ung. Kal. jod.* unzuweckmäßig ist. Abänderungsvorschläge werden gemacht. (*Pharmac. Acta Helvetiae* 15. 30—40. 20/4. 1940.) HESS.

H. Mühleemann, *Resorptionsversuche mit Kaliumjodidsalben auf gesunder und kranker Haut.* 5. Mitt. über Salben und Salbengrundlagen. (4. vgl. vorst. Ref.) Nach einer neuen Meth. wurden Resorptionsvers. von Medikamenten bei Applikation auf die Haut durchgeführt. Sowohl in Richtung der Applikation als auch der Analyse weichen die Vers. von früheren ab. Angewandt wurden KJ-Salben auf gesunder u. kranker Haut. Als Grundlagen wurden Salbenvehikel der *Ph. H. V* verwandt. Die Salben wurden zuerst genau analysiert, dann 8 Stdn. auf der Haut belassen, mit der zurückbleibenden Salbe wurde erneut eine Best. durchgeführt. Ausführliche Unters.-Methoden u. zahlreiche Vers.-Ergebnisse in Tabellenform. Es zeigt sich u. a., daß sich bei der Resorption gesunde u. kranke Haut quantitativ ganz verschied. verhalten. Bei beträchtlicher Resorption durch die gesunde Haut bei einer bestimmten Grundlage verhält sich die kranke Haut qualitativ ähnlich. (*Pharmac. Acta Helvetiae* 15. 40 bis 54. 20/4. 1940.) HESS.

József Erdős, *Einige Abschnitte aus der in der Medizin angewandten Chemie.* Übersicht über die Chemotherapie der bakteriellen Infektionen, die Anwendung von J-haltigen Füll- u. Kontrastmitteln (Tetraiodphenolphthalein usw.) in der Röntgenologie sowie die Analeptica (Campherderiv. usw.). (*Magyar Kém. Egyesülete, Szakmai Egyesületi Közlemények* 1939. 76—95. [Orig.: ung.]) SALLER.

\* Einar Lundsgaard und Svend Aage Schou, *Hormone und Hormonpräparate.* Übersicht über die Hormone der Hypophysenlappen u. die diese enthaltenden Präparate. (*Arch. Pharmac. og Chem.* 46 (96). Nr. 3. Suppl. 5—16. 11/2. 1939.) SCHICKE.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Antirrit-Hautcreme* (OMBEISAN G. M. B. H., Bremen) enthält Nährstoffe für die Haut. — *Arningsche Pinselfing.* 2 (g) Anthrabin verreiben u. in 20 Ä. u. 30 Tinct. Benzoesäure lösen, dann 8 Tumenol-Ammonium zugeben. — *Becksche Paste:* je 1,5 (g) Paraffin. sol. u. Cera alba mit 18 Vaselin. flav. verschmelzen u. mit 9 Bism. subnitric. zu einer Paste verarbeiten. — *Chloraseptine „Optima“* besteht aus Natr. paratoluensulfoncholoramid. — *Eastons Sirup:* Ferr. pulv. 8,6 g, Acid. phosphoric. 35 cem, Strychnin. hydrochlor. 0,3 g, Chinin. Hydrochloric. 13,3, Acid. hydrochlor. dil. 50 cem, Sirup simpl. 660 cem, Glycerin 140 cem, Aqua ad 1000 cem. — *Emodella-Diagees* (WYBERT G. M. B. H., Tümmingen) enthalten die wirksamen Bestandteile von Cort. Rhamni Frangulae in konz. Form; Abführmittel. — *Entfettungs-Toffee* (CURTA & CO. G. M. B. H., Berlin-Britz) enthalten Phenolphthalein, KJ u. Sal Thermarum. — *Enthaarungsmittel von Dorothy Dum* besteht aus einer Salbe (enthält Harz u. Bolus), einem Pulver (Reismehl, MgO, Bolus) u. einer blaugefärbten glycerinhalt. Flüssigkeit. — *Erythra „Delagrance“* enthält Dimethylaminophenyl dimethylpyrazolon. lactic. acid. 260 mg, Extr. synthetic. pro Cerasi sirup., Glycerin Aqua ad 1 cem. — *Eubotan* (BIKA, Stuttgart): Neuer Name für *Carcibotan*. — *Föhnpulver:* Atypyrin (oder Dimethylaminoatypyrin) 0,3 (g), Phenacetin 0,2, Coffein. pur. 0,1, Codein. phosphoric. 0,02; bisweilen ist ein Zusatz von 0,02—0,03 Eupaverin günstig. — *Formalintrikresol*, zum zahnärztlichen Gebrauch, besteht aus je 1 g der Komponenten. — *Frenckelsche Salbe* (K. FRENCKEL-STELLWAG, Karlsruhe) gegen Unterschenkelgeschwüre, Verbrennungen, Psoriasis usw., enthält Insulin 2,5 i. E. u. eine Komponente der Vitamine F, A, D, E 2500 Sh. L.-Einheiten. — *Gyris Triopaste* zum zahnärztlichen Gebrauch, enthält 10 cem Trikresol, 20 cem Kreolin, 4 cem Glycerin, 20 g Trioxymethylen u. 60 g ZnO. — *Hepartean-Tee* („LABOPHARMA“, DR. JOH. RIESENBERG & CO., G. M. B. H., Berlin-Charlottenburg) enthält „Curcuma-Temoe-Lavak, Taraxacum, Agrimonia, Frangula, Liquiritia“; Choleretikum, Cholekinetikum, Spasmolytikum. — *Hormoprostine-Dragees* enthalten Gland. Prostat. pulv. 100(mg), Mammae sicc. pulv. 100, Magnes. Hydrochlor. 100, Sacchar., Cacao, Überzugsmasse. — *Iriskler-Tabletten* (H. KÖHLER, Berlin N), gegen Adernverkalkung, enthalten Allium sat., Viscum alb., Crataegus, oxyacantha, Aur. jodat., Rosmarin., Sulfur, Natr. silic. — *Ischiolith-Ampullen* (RÖDLER & CO., K.-G., Worms) enthalten „Apis mellifica, Belladonna, Berberis, Chamomilla, Chinin. arsenic., Colocynth., Formica rufa, Gelsem., Ledum palustre, Meseroum, Spigelia D<sub>2</sub>D<sub>4</sub>“, gegen Ischias. — *Jod-Kampher-Le-Salbe* (F. WITTE, CHEM. FABRIK, Rostock), gegen Frostbeulen, Arthritis, Pleuritis, enthält lipidgelöstes Jod an Lecithin gebunden u. 5% Campher. — *Madonna* ist angefarbtes verd. (wss.) Glycerin; Mittel gegen rote Hände. — *Naßmorkol* ist ein mit Menthol aromatisiertes Gemenge von Zucker, Stärke, Talkum u. Borsäure; „russ. Prise“ gegen Schnupfen. — *Niblasan* (APOTHEKER A. BRENNER, Stuttgart), Tropfen gegen Erkrankungen der Niere u. Blase aus *Triticum repens*, *Porcira brava*, *Scilla*, *Acid. benz. hom. dil. D<sub>1</sub>—D<sub>4</sub>*. — *Okro-Teer-Tropfen* (H. F. KROESS, Berlin), gegen Husten usw.,



enthalten Extr. Fagi empyr. et Bet., Tet. Cast., Pimp., Kal. sulf., Menth., Ol. aeth., Brom isovaler. urea. — *Ovarine* „Optima“-Dragees enthalten Gland. Ovarii sicc. 200(mg), Sacchar. Lact. 80, Gummi Acac., Acid. stearinic, Überzugsmasse. — *Ovaro-thyroidine* „Optima“-Dragees enthalten Gland. Ovarii sicc. 150, Gland. Thyreod. sicc. 50 (Jod tot. ~ 0,1), Sacchar. lact. 80, Gummi acac., Acid. stearinic., Überzugsmasse. — *Oxysanol* (A. SCHERING & CO., Stralsund) gegen Oxyuren enthält Ferrum, Cuprum, Kamala, Rhoem u. Geschmackskorrigentien. (Wiener pharmaz. Wschr. 73. 98—100. 23/3. 1940.) H. ERBE.

\* —, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Aiblinger Moorlauge* (STÄDT. BADEVERWALTUNG, Aibling) ist ein Auszug aus Naturmoor mit gelösten Huminsäuren, die durch Schutzkoll. in Lsg. gehalten werden. Zusatz von äther. Ölen, Senföhl u. Salicylsäure erhöht die Wrkg., die in „Hautreiz u. wohliger Ermüdung“ besteht. — *Baldrianbad Li-il* (LI-IL-WERKE, G. M. B. H., Dresden) gegen Nervosität usw., enthält hauptsächlich Natr. bicarbon., Borax u. CaCO<sub>3</sub> mit Zusatz von Riechstoffen. — *Li-il-Schwefelbad flüssig* (Hersteller wie vorst.) ist eine 25%ig. wss. Schwefelleberlösung. — *Jod-Schwefel-Kräuter-Badesalz* „Hälsolin“ (TEKNISKA INDUSTRI-PRODUKTER, Stockholm) soll „Ersatz für die oberbayr. Jod-Schwefelquellen“ darstellen. — *Dermocerine*: Salbe, die Ac. benzoic., Natr. benzoic., Acid. salicyl., Acid. boric., Oxyd. Zinc. 5%, Vaselin. alb. u. Adeps Lanae enthält. — *Dr. Heinz-Pillen* enthalten je Pille 5 (mg) Natr. arsenic., Pulv. Cinchonae 40, Aloe 40, Extr. sicc. Sarsaparill. 35, Extr. Gentian 35, Extr. Lappae maj. 40. — *Nevrovitamine 4* enthält 0,06 (mg) Vitamin D, 100 Hypophys. tot. pulv., 200 Acid. phenylacetylbarbituric., 400 Acid. citric., 800 Extr. aquos. Cervissae faecis, 1000 Cholesterol irradiat., 5000 Tritici germin. pulv., 3000 Calc. phosphoric., 500 Tritici germin. Oleum, 333 Extr. fluid. Passiflor. incamat., 333 Extr. fluid. Salicis nigr., Ol. Cort. Aurantii dulc., Vanillin, Sprit., Sacchar. qu. s. pro 100 g Saccharolata granulata. — *Docital* (C. F. BOEHRINGER SÖHNE, G. M. B. H., Mannheim-Waldhof), blutdrucksenkendes Mittel; verpackte Tabletten aus Fel Tauri depur. 0,15 (g), Oxy-sulfonal 0,015, Atropin. methylobrom. 0,000 25, Calc. monoformicic. 0,11. — *Rhino-fluine-Ampullen* enthalten Extr. Jaborandi = 5 (mg) Alkaloid. tot., 4 NaCl, Extr. Convallariae majalis 3, Aqua ad 1 ccm. — *Capsuline* enthält 50 (mg) Butyl. paraminobenzoic., 50 Procaïn, 150 Chloralhydrat, 2150 Chlf., 2000 Tinct. Capsici, Thymol, Menthol, Tinct. Benzoes, Spiritus ad 10 g; zum äußerlichen Gebrauch. — *Somenal-Tabletten* enthalten x-Glykochloral 150 (mg), Sacchar. lact. 50, Amylum, Taleum. — *Weizenkleie-Extrakt* (PINO A.-G., Freudenstadt-Schwarzwald) enthält 5% koll. S; das Bad erweckt das Gefühl weichen Wassers. — *Elektrobio-Eucalyptus-Bad* (ERNST KUNZE, Hannover) enthält etwa 40% reines Eucalyptusöl. — *Pilules pectorales du Dr. G. Nihoul* besteht aus Extr. Hyocyami, Extr. Cicutae, Kermes min. aa 10 (mg), Podoph. 5, Codein. phosphor. 20, Glycyrrh. pulv., Sacchar., Talc., Gummi Acac. q. s. pro pil. 250. — *The anglais pectoral* besteht aus Carraghen, Papav., Anisi stell. et Carvi Fruct., Herb. Serpylli, Thymi et Capilli Veneris, Rad. Angelic., Fol. Rubi fruticos. (Wiener pharmaz. Wschr. 72. 434—35. 15/7. 1939.) H. ERBE.

**Walter Meyer, Sauerstoffbadepräparate.** Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 3549 referierten Arbeit. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 26. 73—76. 10/4. 1940.) HESS.

**Clarence L. Weirich, Prophylaxe des Athletenfußes.** Die Athletenfuß genannten Schwellungen des Fußes werden durch gewisse Pilze hervorgerufen. Zu ihrer Bekämpfung bewährten sich vor allem Kresolverbb. u. Hypochlorit, während das oftmals empfohlene Na-Thiosulfat vollkommen versagte. Im Original Vorschriften für Fußbäder. (Soap Sanit. Chemicals 16. Nr. 2. 88—89. 103. Febr. 1940.) GRIMME.

**M. W. Swaney, M. J. Skeeters und R. Norris Shreve, Keimtötende Quecksilberderivate des Pyridins.** Pyridyl-Hg-Verbb. besitzen bei geringer Giftwrkg. auf höher organisierte Tiere stark keimtötende Eigg. gegen *Staphylococcus aureus* u. *Bact. coli*. Den entsprechenden Phenylverbb. sind sie im Mittel etwas unterlegen. Da sie in einem weiten pH-Bereich klar in W. lösl. sind, können sie von medizin. Bedeutung werden. — 3-Pyridylquecksilberacetat (I) wird am besten wie folgt dargestellt: 1 (Mol) Hg(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub> wird in 8 Pyridin + 8 W. gelöst u. 2,5 Stdn. auf 155° erhitzt. Ausbeute 50% bezogen auf das angewandte Hg-Acetat. Aus Bzl. weiße Nadeln vom F. 178°. — 3-Pyridylquecksilberchlorid (II) aus I + NaCl. Aus W. weiße Nadeln vom F. 280°. — 3-Pyridylquecksilbernitrat aus I + NaNO<sub>3</sub> oder aus II + AgNO<sub>3</sub>. Krystalle. Zers. oberhalb 300°. — Substituierte Pyridine lassen sich leichter mercurieren als der Grundkörper. α-Aminopyridin + Hg-Acetat bei 100°, Umsetzung mit NaCl → 88% (auf Hg-Acetat bezogen) 2-Amino-5-pyridylquecksilberchlorid. Krystalle aus A. vom F. 197,5°. — α-Picolin bei 150° entsprechend behandelt → 61% 2-Methyl-5-pyridylquecksilberchlorid. — Die Stellung des Hg in den Pyridinkernen wurde bei allen Verbb. durch



Zers. mit  $\text{Br}_2 + \text{KBr}$  bzw. mit  $\text{Br}_2 + \text{HBr}$  u. Identifizierung der dabei entstandenen Br-Derivv. ermittelt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 360—63. März 1940. Lafayette, Ind., Univ.) NEUMANN.

D. B. Luten, F. A. Bent und M. L. Griffin, *Petroleumkreszylsäuren*. Alkylphenole aus gecracktem Petroleum haben ähnliche Zus. wie die aus Steinkohlenteerdestillat. Sie eignen sich sehr gut zur Herst. von verseiften Phenoldesinfektionsmitteln. (Soap Sanit. Chemicals 16. Nr. 1. 97—107. 119. 1940.) GRIMME.

—, *Thymol und seine Isomeren*. Schrifttumsbericht betreffend baktericide u. bakteriostat. Wrgk., Verwendung als Konservierungsmittel u. Antioxydants sowie als Wurmmittel. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin., Olii veget., Saponi 22. 46 bis 48. 1940.) GRIMME.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Cumohydrochinonmonophytyl-äther* (I). Das Verf. des Hauptpatents (Umsetzung von Durohydrochinon mit Phitylbromid in Ggw. von  $\text{K}_2\text{CO}_3$  u. Aceton) wird in der Weise abgeändert, daß Cumohydrochinon statt Durohydrochinon als Ausgangsstoff verwendet wird. Der I bildet ein rötlich-gelbes Öl, das beim Erhitzen auf  $350^\circ$  ein bei  $163\text{—}165^\circ$  schm. Sublimat gibt. *Arzneimittel*. (Schwz. P. 206 623 vom 22/3. 1938, ausg. 16/11. 1939. Zus. zu Schwz. P. 201 763; C. 1939. II. 908.) NOUVEL.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel (Erfinder: K. Warnat), *Herstellung von injizierbaren wasserlöslichen Sulfanilsäureamidverbindungen*. Man erhitzt Sulfanilsäureamidverb. mit Phosphorhalogeniden u. läßt  $\text{NH}_3$  oder organ. Amine auf die erhaltenen Kondensationsprodd. einwirken. — 22 (Teile) Sulfanilsäureamidhydrochlorid werden mit 35 POCl erhitzt, bis Lsg. eintritt. Das versifte Rk.-Prod. wird mit warmem Bzl. von unverändertem POCl befreit u. dann in eisgekühltes etwa  $10\%$ ig.  $\text{NH}_3$  eingetragen. Beim Ansäuern der Lsg. fällt *Sulfanilsäureamidphosphamidsäure*,  $\text{NH}_2\text{SO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{NHPO}(\text{OH})(\text{NH}_2)$  (I), aus, F.  $167\text{—}169^\circ$ , schwer lösl. in kaltem W. u. in A., Alkalisalze leicht lösl. Beim Kochen Zers. zu Sulfanilsäure u.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . — 30 Sulfanilsäureamid werden mit 100 POCl 3—4 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. In die entstehende klare Lsg. wird heiß 200 Bzl. eingerührt, das das überschüssige POCl herauslöst. Das Rk.-Prod., ein Phosphorsäuredichlorid, wird in eisgekühltes wss. Monomethylamin eingerührt u. nach dem Ansäuern *4-Sulfonamidoanilinphosphormethylamidsäure* erhalten. — 4-Aminobenzolsulfonamidhydrochlorid gibt mit POCl *Phosphorsäuredichlorid-4-sulfonamidoanilid*, die klare kristallin. M., die mit  $\text{NH}_3$  I ergibt. — Analog geben N-Benzylaminobenzolsulfonamid *4-Sulfonamido-N-benzylanilinphosphamidsäure* u. 4-Aminobenzolsulfonamid *4-Sulfonamidoanilinphosphamidsäure*. Die Prodd. sind Heilmittel. (Schwed. P. 97 899 vom 31/3. 1939, ausg. 30/1. 1940. Schwz. Prior. 26/4. 1938.) J. SCHMIDT.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel (Erfinder: K. Warnat), *Herstellung von Phosphorsäuredichloriden von 4-Aminobenzolsulfonamiden*. Man erhitzt 4-Aminobenzolsulfonamide mit POCl u. erhält Verb. der allg. Formel  $\text{Cl}_2\text{PON}(\text{R})\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_2\text{N}(\text{R}_1)(\text{R}_2)$ , in der R u.  $\text{R}_2$  einen Alkylrest oder H u.  $\text{R}_1$  einen Alkyl- oder Arylrest oder H bedeuten. Sulfanilsäureamidhydrochlorid gibt mit POCl *Phosphorsäuredichlorid-4-sulfonamidoanilid*, schwach gefärbtes Pulver, das mit  $\text{NH}_3$  unter Abspaltung von 2 Mol HCl stark reagiert. — 4-Aminobenzolsulfonsäuremethylamid gibt *Phosphorsäuredichlorid-4-sulfonmethylamidoanilid*. Die Prodd. sind Zwischenprodd. für die Herst. von baktericid wirkenden Heilmitteln. (Schwed. P. 97 900 vom 28/4. 1939, ausg. 30/1. 1940. Schwz. Prior. 16/5. 1938.) J. SCHMIDT.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel (Erfinder: K. Warnat), *Herstellung von Verbindungen mit baktericider Wirkung*. Man neutralisiert Phosphorsäurederivv. von 4-Aminobenzolsulfonamiden mit organ. Basen mit mindestens 4 C-Atomen u. 1 N-Atom, wobei die Basen mindestens einen Ring enthalten müssen. Das N-Atom kann cycl. oder aliph. gebunden sein. — 119 (Teile) Chininmonohydrochlorid werden in 1200 W. gelöst u. bei  $50^\circ$  mit dem Na-Salz der Sulfonamidphosphamidsäure in 800 W. umgesetzt. Man erhält  $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10} \cdot \text{O}_4\text{N}_3\text{SP}$ , schwer lösl. in kaltem Wasser. Analog erhält man mit *Tyraminhydrochlorid*  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON} \cdot \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_3\text{SP}$ , leicht lösl. in heißem W., mäßig lösl. in kaltem W., mit *Emelinhydrochlorid*  $\text{C}_{25}\text{H}_{40}\text{O}_6\text{N}_7 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_3\text{SP}$ , leicht lösl. in kaltem W., mit *Hordeninsulfat*  $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{ON} \cdot \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_3\text{SP}$ , mit *Hexamethylen tetramin* das entsprechende Hexamethylen tetraminsalz, schwer lösl. in kaltem Wasser. Zersetzt sich bei  $202\text{—}203^\circ$ . Auch *2-Methoxy-6-chlor-9-diäthylamino-pentylaminoacridindihydrochlorid*, *N-Diäthylaminoisopentyl-8-amino-6-methoxychinolin* u. *2-Äthoxy-6,9-diaminoacridin* geben analoge Salze, die gelb gefärbt u. in W. lösl. sind. Die Prodd. dienen als injizierbare Heilmittel. (Schwed. P. 97 901 vom 12/7. 1939, ausg. 30/1. 1940. Schwz. Prior. 29/7. 1938.) J. SCHMIDT.



\* **N. V. Organon**, Oss, Holland, *Präparate, die das corticotrope Hormon (I) enthalten*. Man verwendet als Ausgangsstoffe Extrakte, die durch Extrahieren von *Hypophysen*, bes. *vorderlappen (II)*, mit wss. Fl. bei so hoher Temp., daß die gegen Erhitzen unbeständigen Hormone, wie das gonadotrope Hormon, zerfallen, u. bei schwach saurer Rk., z. B.  $p_H = 6,0-6,6$ , bereitet werden u. verarbeitet diese weiter auf I, z. B. durch Behandlung mit akt. Kohle (III) u. Elution. — 30 g II werden feingemahlen, in Phosphatpufferlsg. ( $p_H = 6,3$ ) suspendiert, am Rückfluß erhitzt, das Gemisch filtriert, das Filtrat nach Abkühlung in die 6-fache Menge Aceton zerfallen, u. bei Nd. abfiltriert, gewaschen, getrocknet. Weißes Pulver, das I enthält; oder: 8 g II werden bei  $p_H = 6,3$  gekocht, die M. filtriert, das Filtrat mit 1 g III 1 Stde. geschüttelt, III abfiltriert, mit W. eluiert, die wss. Lsg. im Vakuum auf 10 ccm eingedampft. (Holl. P. 48 118 vom 7/4. 1936, ausg. 15/4. 1940.)  
DONLE.

**Hermann Steger**, Untersuchungen über die Inhaltsstoffe der Kondurangorinde, sowie vergleichende Betrachtungen über die homöopathischen und allopathischen Kondurangotinkturen. Dresden: Dittert. 1940. (74 S.) 8°. M. 2.40.

## G. Analyse. Laboratorium.

**F. A. Kurljankin**, *Quarzglas als Material für den chemischen Apparatebau*. Überblick über die Stellung des Quarzglases unter den säurebeständigen Werkstoffen, seine Eigg. (Erweichung nicht unter 1200°) u. seine Verwendung in der chem. Industrie. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 6. 37—39. Juni 1939.)  
R. K. MÜLLER.

**Welton J. Crook**, **John R. Cunningham** und **James R. Cady**, *Verbessertes Magnesittiegel*. Durch Sintern von Magnesitpulver ( $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $2 \text{MgO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ) bestimmter Korngröße in Graphitformen in Hochfrequenzöfen bei 2000° erhält man gegen chem. Angriffe u. Temp.-Einflüsse widerstandsfähige Tiegel, die im Gegensatz zu den handelsüblichen MgO- u. Magnesittiegeln den Einw. beim Glühen bas. Schlacken widerstehen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 48—51. Jan. 1940. California, Stanford Univ.)  
STRÜBING.

**A. W. Proworow**, *Messung der Temperatur von geschmolzenen Bronzen*. (Vgl. C. 1940. I. 2374.) Thermoelemente zur Messung der Temp. fl. Bronzen bestehen zweckmäßigerweise aus Chromel-Alumel. Im ungeschützten Zustand bei einem Elektroden-durchmesser von 4,1—6,5 mm u. einer Länge von 1000 mm lassen sich damit 250 bis 300 Messungen durchführen. Als Armierung hat sich Cr-Stahl mit 28—30% Cr, 1,5 bis 2% Al u. 1,5% Si bewährt. Der Elektroden-durchmesser beträgt dabei 1,3—1,6 mm bei einer Armierungswandstärke von 1,7—2 mm. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 3. 22—25.)  
REINBACH.

**Saburo Kamei**, **Saichi Nishida** und **Yatsuka Ikeda**, *Untersuchung über den Dialysierapparat*. I.—IV. Vff. stellen Unters. an über die Druckverhältnisse an Dialysiermembranen, die sich zwischen mit Fl. gefüllten Kammern aufrechtstehend befinden u. finden, daß nur der hydrostat. u. nicht der osmot. Druck auf die Membran einwirkt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 431 B—34 B. Dez. 1939. Kyoto, Univ. [nach dtsh. Ausz. ref.]  
VOIGT.

**Vladislav Z. Daneš**, *Ein neuer Typ des Viscosimeters*. I. (Vgl. C. 1939. II. 1041. 1940. I. 3761.) Vf. beschreibt in verschied. Ausführungsformen ein Ausflußviscosimeter, bei dem die Meßcapillare einerseits mit einem größeren Vorratsgefäß, andererseits mit einem kommunizierenden Rohr etwa gleicher Länge in Verb. steht; das an die Capillare oben angeschmolzene Aufnahmegefäß für die ausfließende Fl. ist am oberen Ende bei den nach beiden Seiten führenden Abzweigungen zu einer Spitze ausgezogen. Ein Differentialviscosimeter wird durch Anbringen zweier Meßcapillaren an einem Vorratsgefäß erhalten. (Chem. Listy Vědu Průmysl 34. 75—79. 10/2. 1940. Prag, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chemie.)  
R. K. MÜLLER.

**Chester P. Baker** und **William A. Mc Grath**, *Eine einfach anzufertigende Düse*. Es wird eine einfache Düse für Strömungsmesser beschrieben. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 10. 402. 1938. Boston, Mass., Northeastern Univ.)  
GOTTFRIED.

**Johannes H. Bruun**, *Strömungsteiler für Gase*. Teilung eines Gasstromes nach dem bekannten Prinzip (vgl. C. 1940. I. 2987) der Einführung eines Drahtes in ein Syst. von zwei Glascapillaren. Veränderlichkeit des Strömungsverhältnisses zwischen 1:10 u. 1:1. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 172. März 1940. Norwood, Pa., Sun Oil Comp. Exp. Division.)  
P. WULF.

**Paul Brandt**, *Gasdichteschreiber zur Aufzeichnung der absoluten Gasdichte*. Die von der Gasdichte abhängige Auftriebskraft eines Verdrängungskörpers wird durch eine



Waage gemessen. Das Syst. ist in eine gasdichte Kammer eingebaut, die vom Prüfgas durchströmt wird. Der Ausschlag der Waage wird durch eine magnet. Kupplung aus dem Gasraum auf die außenliegende Anzeige- u. Schreibvorr. übertragen. Das Meßwerk ist mit selbständigem Druck- u. Temp.-Ausgleich versehen. Die Anzeigegenauigkeit beträgt  $\pm 1\%$  vom Skalenendwert. (Oel Kohle Petrol. **36**. 134—35. 1/4. 1940. Frankenthal, Saarpfalz.) WITT.

**D. T. Williams und C. S. Copeland**, *Ein Kondensator zur Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten von Flüssigkeiten*. Vff. haben einen Zylinderkondensator entwickelt, der bis zu einer bestimmten Höhe mit einer Fl. gefüllt werden kann, deren DE. gemessen werden soll. Es wird gezeigt, daß man bei Kenntnis der Dimensionen des Kondensators aus der Änderung der Kapazität mit der Füllhöhe mit großer Genauigkeit die DE. angeben kann. Es ist möglich, den wahrscheinlichsten Fehler auf 0,01% zu reduzieren. Das Gerät wird im einzelnen beschrieben, die verschied. Fehlerquellen werden diskutiert. (Rev. sci. Instruments **11**. 105—07. März 1940. Northfield, Minn., Carleton College.) REUSSE.

**Michael Ference, A. E. Shaw und R. J. Stephenson**, *Die Erzeugung magnetischer Felder großer Gleichförmigkeit über ringförmige Bereiche*. Zur magnet. Fokussierung von Elektronen- oder Ionenstrahlen sind gleichförmige Magnetfelder über den Bereich der Strahlen notwendig. Die gewöhnlichen HELMHOLTZ-Spulen liefern die gewünschte Gleichförmigkeit nur in Gebieten in der Umgebung der Spulenchse, während die Bahnen der Elektronen bzw. Ionen angenähert ringförmig verlaufen. Um in diesen Ringgebieten außerhalb der Spulenchse ein weitgehend homogenes Magnetfeld zu erzeugen, müssen die Spulen gegenüber der HELMHOLTZ-Anordnung näher aneinander gebracht werden. Dieses Ergebnis wurde auch experimentell von den Vff. bestätigt. Messungen der Feldstärke ergaben eine erhebliche Überlegenheit der neuen Anordnung gegenüber den HELMHOLTZ-Spulen. (Rev. sci. Instruments **11**. 57—62. Febr. 1940. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Laboratory.) FAHLENBRACH.

**H. R. Crane und N. L. Oleson**, *Eine neue Niedervoltionenröhre großer Stromstärke für die Erzeugung von Neutronen*. Eine Beschleunigungsröhre für D-Ionen wurde mit einem Elektrodenabstand von nur 1 mm gebaut, so daß die Röhre bei dem im Entladungsrohr herrschenden Druck betrieben werden konnte. Die Ionen traten durch die mit vielen Löschern versehenen Beschleunigungselektroden. Als Ionenquelle diente ein Niedervoltbogen mit Heizdraht. Eine dreistufige Beschleunigungsröhre ergab einen Ionenstrahl von 1500 Mikroamp. bei 35 000 V Spannung. Durch eine einfache mechan. Pumpe wurden die aus den Wänden austretenden Gase ständig abgepumpt; ein gewisser Betrag von  $D_2$  mußte deshalb dauernd nachgeliefert werden. Durch Verwendung ausgeheizter u. abgeschmolzener Röhren könnte man diesen Nachteil vermeiden. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 5; Physic. Rev. [2] **55**. 1110. 1/6. 1939. Michigan, Univ.) STUHLINGER.

**G. W. Scott jr. und C. P. Haskins**, *Eine Quelle homogener Protonen für biologische Untersuchungen*. Vff. beschreiben eine noch im Bau befindliche Anlage zur Erzeugung von Protonenstrahlen. Ein elektrostat. Generator liefert eine Spannung von 600 kV bei einer maximalen Stromstärke von 750 Mikroampere. Die Ionenquelle soll nach Angaben von SCOTT (vgl. C. 1939. II. 2208) gebaut werden. Die Beschleunigung der Protonen geschieht in mehreren Stufen in einem Porzellanrohr. Durch ein Magnetfeld wird eine Aussonderung der gewünschten Geschwindigkeit vorgenommen. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 7; Physic. Rev. [2] **55**. 1112. 1/6. 1939. Mass., Inst. of Technol. u. Haskins Labor.) STUHLINGER.

**K. Fleischer**, *Das Elektronenübermikroskop*. Kurze Beschreibung des Arbeitens mit dem elektr. AEG.-Übermikroskop. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. **50**. 197—98. April 1940.) KUBASCHEWSKI.

**Bodo von Borries und Ernst Ruska**, *Entwicklung und Einsatz eines neuen Forschungsverfahrens. Die Elektronenmikroskopie durchstrahlter Objekte und ihre Anwendung in der Technik*. (Dtsch. Techn. **8**. 172—78. Mai 1940.) SKALIJS.

**R. Lindemann und A. Trost**, *Das Interferenzzählrohr als Hilfsmittel der Feinstrukturforschung mit Röntgenstrahlen*. Es wird eine Zählrohrreinrichtung zur Best. der Linienlage u. -intensität bei röntgenograph. Strukturbestimmungen beschrieben, die es gestattet, schnell Intensitäten im Verhältnis 1:10<sup>8</sup> direkt durch den Ausschlag eines Milliampereometers zu messen. Die Reflexionswinkel in der im Durchmesser 50 cm großen Zählrohrinterferenzkammer sind auf 1' genau ablesbar. Der Vgl. einiger durchgeführter Feinstrukturunters. mit den entsprechenden photograph. Aufnahmen zeigen die Vorzüge des Zählrohrverfahrens. So zeigt die Aufnahme eines Pulverdiagramms viel geringere Schwankungen als die Film-Photometerkurve, u. infolge stärkerer Erhebung der Linien über der Streustrahlung lassen sich noch sehr schwache



Linien ausmessen. Die Meßzeiten sind etwa die gleichen. Das große Auflsg.-Vermögen der Zählrohrmeth. gestattet die Trennung der  $\text{Cu } K_{\alpha_1}$ - u.  $\text{Cu } K_{\alpha_2}$ -Linien ( $2^{1/2}$ ) in kürzester Zeit. Bei geringen Intensitäten ist die Zählrohrrange der Intensität proportional; bei stärkeren Intensitäten zeigt sich eine geringe Abweichung von der Proportionalität. Die Ausmessung einer einzigen Linie (z. B. bei der Teilchengrößenbest.) ist in kürzester Zeit mit hoher Genauigkeit durchführbar. (Z. Physik **115**. 456—68. 4/5. 1940. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt, Reichsröntgenstelle.) RUDOLPH.

**Louis R. Maxwell**, *Eine elektrische Methode zum Zusammensetzen von Sinusfunktionen*. Beschreibung einer App. zur Berechnung der Reihe  $\sum A_i \sin \alpha_i x$ , die z. B. bei der Ermittlung der Struktur von Gasmoll. aus Elektronenbeugungsverss. eine Rolle spielt. Für jedes Glied der Reihe sind drei Spulen vorgesehen, ein langes Solenoid  $P$ , das als Primärwicklung dient (60 Hz), u. darin zwei kurze Spulen, ein Rotor  $R$  ( $\approx 0,2$  Umdrehungen/Min.) u. ein Stator  $S$ . Die gegenseitige Induktanz zwischen  $P$  u.  $R$  verläuft wie der Sinus des Drehwinkels  $\alpha_i x$ , während der Strom von  $P$  proportional  $A_i$  ist. Die Variation der resultierenden Spannung aller Elemente um einen konstanten Wert verhält sich daher wie die Reihe. Mittels eines Vakuumröhren-Voltmeterkreises kann die Summe auf photograph. Papier aufgezeichnet werden. (Rev. sci. Instruments **11**. 47—54. Febr. 1940. Washington, D. C., U. S. Dept. of Agriculture, Bureau of Agricultural Chemistry and Engineering.) HENNEBERG.

**E. F. Mueller**, *Tropfelektrode mit konstantem Quecksilberniveau*. Anordnung nach dem Prinzip der MARIOTTESchen Flasche. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 171. März 1940. Washington, Nat. Bur. Standards.) P. WULFF.

**Peter Buhl**, *Elektrische Oberflächenstrahler für das Laboratorium*. Beschreibung eines Oberflächenstrahlers (300—1000 W) aus einer Sonderlegierung in Quarzglas zur Beheizung von oben (Eindampfen von Lsgg. oder dgl.). (Elektrowärme **10**. 17. Febr. 1940.) SKALIKS.

**H. Bentler** und **N. Metropolis**, *Eine Hochleistungs-Wolframlampe*. Angabe der Konstruktion einer in Argonatmosphäre brennenden Wolframblandleuchte für eine Temp. von  $3600^\circ \text{K}$ , die mit Wechselstrom von 150 Amp. betrieben wird u. ein kontinuierliches UV-Spektr. liefert. Gegenüber einer Wasserstofflampe bringt sie die Verkürzung der Belichtungszeit im Spektrographen auf  $1/12$  der Zeit. Weitere Zahlenangaben über die Emissionen in verschied. Spektralbereichen, sowie 3 Abbildungen. Lebensdauer der Lampe 50 Stunden. (J. opt. Soc. America **30**. 115—17. März 1940. Chicago, Univ., Ryerson Physical Labor.) WULFF.

**Franz Zaribnicky**, *Methoden der Farbmessung an festen und flüssigen Substanzen*. Allg. Zusammenfassung der Meth. u. der Darstellungen der Meßergebnisse. (Scientia pharmac. **11**. 17—18. 25/5. 1940.) LINKE.

**Max Haitinger**, *Neuere Ergebnisse der Fluoreszenzanalyse auf dem Gebiete der Chemie und verwandter Wissenschaften*. (Vgl. C. **1940**. I. 1513.) Zusammenfassender Bericht. (Angew. Chem. **53**. 181—83. 27/4. 1940. Wien, Univ., Phys. Inst.) STRÜB.

**G. Kortüm** und **J. Grambow**, *Colorimetrie und Spektralphotometrie als analytische Methoden*. Die spektralphotometr. Methoden weisen zwar den colorimetr. gegenüber den Vorteil auf, daß nach einmaliger Aufstellung der Eichkurve die Herst. von Lsgg. bekannter Konz. unnötig ist, doch ist andererseits eine Gewähr für richtige Messungen nur bei Benutzung spektralreinen Lichtes gegeben. Dies wird durch vergleichende Messungen bewiesen, die mit Hilfe eines zweistufigen Eintauchcolorimeters, eines ZEISSschen Stufenphotometers u. eines lichtelektr. Photometers von LANGE ausgeführt werden. Für  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ -Lsgg. ( $0,4$ — $4,4 \cdot 10^{-3}$  Mol/l) in  $1/1000$ -n. NaOH wurde die Abhängigkeit der Eichkurve von der Netzspannung (8,5, 7 u. 5,5 V einer Niedervoltlampe), d. h. von der spektralen Zus. des Lichtes in 1 cm Schicht mit Filter S 43 untersucht u. für Netzschwankungen von  $\pm 10\%$  ein Fehler von 2% gefunden. In diesem Fall liegen die Verhältnisse bes. ungünstig, da der Filterschwerpunkt auf dem ansteigenden Ast der Absorptionsbande liegt. Decken sich Filterschwerpunkt u. Bandenmaximum, wie bei Benzopurpurin, für das die Eichkurve für  $0,5$ — $3,0 \cdot 10^{-5}$  Mol/l enthaltende Lsgg. bei 1 cm Schichtdicke mit Filter S 50 bestimmt wurde, so ist der bei verschied. Spannungen auftretende Fehler so klein, daß er prakt. in die Fehlergrenze fällt. Bei Benutzung des lichtelektr. Photometers wurde für Naphtholgelb in  $1/200$ -n. NaOH, mit Blaufilter gemessen, für einen Sprung von 20 V ein Fehler von 30% erhalten. Für photometr. Messungen ist also die Stabilisierung der Lampenspannung unerlässlich. Die für Benzopurpurin u.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  mit dem Colorimeter hergestellten Eichkurven geben dagegen unabhängig von der spektralen Zus. des Lichtes eine Gerade. Um die Fehler der Konz.-Best. bei spektralphotometr. Methoden zu verringern, ist spektralbegrenztes Licht zu verwenden, doch wird auch hierbei, wie bei den subjektiven colorimetr. Methoden die durch das WEBER-FECHNERsche Gesetz gesetzte Grenze der Genauigkeit von



—1% nicht überschritten. Eine hierüber hinausgehende Genauigkeit könnte nur durch ein objektives Colorimeter erreicht werden. (Angew. Chem. 53. 183—87. 27/4. 1940. Tübingen, Univ., Chem. Inst.)  
STRÜBING.

**F. Čáta und M. Štětka**, *Der mikrochemische Vorgang bei der  $pH$ -Bestimmung mit dem Universalindicator*. (Vgl. C. 1936. II. 3450.) Vff. untersuchen die Möglichkeiten der mikrochem. Anwendung des Universalindicators, der aus einer Lsg. von Naphtholgelb S, Chromotrop 2 R (rot), Methylenblau u. Vesuvin besteht. Im Bereich  $pH = 1,17-12,38$  beträgt der maximale Fehler  $-0,4$ , der mittlere Fehler  $0,13$ , der häufigste Fehler  $\pm 0,1-0,2 pH$ . Es werden Verss. mit stark u. schwach blau, gelb, rot u. braun gefärbten Lsgg. von  $CuSO_4$ ,  $K_2CrO_4$ ,  $Co(NO_3)_2$  u.  $J_2$  mitgeteilt, bei denen ebenfalls der maximale Fehler  $-0,35 pH$  nicht überschreitet. (Chem. Listy Vědu Průmysl 34. 51—54. 10/2. 1940. Prag, Techn. Hochschule, Inst. f. analyt. Chemie.)  
R. K. MÜLLER.

**K. Šandera**, *Automatische konduktometrische Titration*. Mit einer im Anschluß an JANDER u. PFUNDT entwickelten App. wird die vollautomat. konduktometr. Titration von  $HCl$  u.  $NaOH$  durchgeführt; die Ergebnisse sind graph. dargestellt. Die Möglichkeit der Unters. des Einfl. von Zucker u. Prodd. der Zuckerindustrie auf die Neutralisation von Alkalien u. alkal. reagierenden Salzen mit verd.  $HCl$  wird erörtert. (Chem. Listy Vědu Průmysl 34. 79—81. 10/2. 1940.)  
R. K. MÜLLER.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

—, *Analytische Chemie*. Fortschrittsbericht: **J. G. A. Griffiths, H. C. Gull u. H. K. Whalley** über Mikroskopie, krystalchem. Analyse, Nebel u. Rauche, Gasanalyse, chromatograph. Analyse, Sulfidfällung (173 Zitate). (Annu. Rep. Progr. Chem. 36. 388—419. 1940.)  
H. ERBE.

**van Gasbeek**, *Methode zur Bestimmung von Wasser in Chlorkalk mit hohen Titern*. Beschreibung eines App., mit dessen Hilfe in 20 Min. leicht u. genau der W.-Geh. von feuchten u. gepulverten Chlorkalken zu bestimmen ist. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 21. 201. 15/8. 1939.)  
BRUNS.

**J. V. Dubský und A. Langer**, *Organische Reagenzien in der analytischen Chemie*. XII. Eisen. Bericht über die verschied. in der Literatur erwähnten Rkk. von  $Fe(II)$  u.  $Fe(III)$  mit organ. Reagenzien. (Chem. Obzor 13. 49—50. 78—80. 99—100. 123—24. 144—47. 1938.)  
R. K. MÜLLER.

**G. A. Medwedewa und W. P. Remin**, *Bestimmung von nichtmetallischen Einschlüssen in legierten Stählen*. Literaturübersicht über die Best.-Verff. nichtmetall. Einschlüsse in legierten Stählen. Auf Grund eigener Verss. kommen die Vff. zu dem Schluß, daß das Best.-Verf. von TREJE u. BENEDICKS (C. 1934. I. 107) nicht nur bei C-Stahl, sondern auch bei mit Cr- u. Ni-legiertem Baustahl angewendet werden kann. Durch eine richtige Probeentnahme aus dem Querschnitt eines Stahlblockes kann die  $O_2$ -Verteilung zwischen den verschied. Elementen bestimmt u. der Charakter der Entw. von Seigerungsvorgängen aufgeklärt werden. Eine Analyse der Filtrate überwacht die einzelnen Operationen u. gibt die Möglichkeit, über Sulfidbestandteile sowie über die Menge freier Eisen- u. Manganoxyside zu urteilen. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 3. 31—36. März 1939. Labor. für metallurg. Verff. Ufan.)  
HOCHST.

**Owen T. Towner**, *Eine Einführung in die Maßanalyse für den Plattierer und eine vollständige Analyse von einer Nickellösung*. Allg. verständliche Darstellung. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 27. 91—106. Febr. 1940. Cincinnati, O., Finishing Auto Sun Products Comp.)  
BOMMER.

**W. Walker Russell und J. H. A. Harley jr.**, *Pyknometrische Bestimmung des Bleies als Bleisulfat*. Die Pb-haltige Legierung wird in  $HNO_3$  gelöst, eingengt, verd., Sn u. Sb abfiltriert u. das Filtrat auf 10 ccm eingedampft. Zu der kalten Lsg. gibt man 20 ccm konz.  $H_2SO_4$ , raucht bis zur klaren Lsg. ab, setzt 80 ccm W. hinzu u. läßt absetzen. Die Messung erfolgt in der vorst. referierten Anordnung. Das Verf. hat den Vorzug, ohne Zentrifugieren auszukommen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 140—41. März 1939. Providence, R. I., Brown Univ.)  
ECKSTEIN.

**Tivadar Millner und Ferenc Kunos**, *Bestimmung von Aluminiumspuren in Wolframsäure und Wolframmetall*. (Vgl. C. 1939. I. 2835.) Ausführliche Beschreibung der von Vff. abgeänderten colorimetr. Meth. mit Eriochromcyanin R, die die Best. einiger  $\gamma$  Al in 0,1 g W. ermöglicht. Fehlergrenze unter 1  $\gamma$ . Einzelheiten im Original. (Magyar Kém. Egyesülete, Szakmai Egyesületi Közlemények 1939. 68—75. [Orig.: ung.])  
SAILER.

**Boh. Ježek**, *Einfache Prüfung einiger technisch wichtiger Eigenschaften von Gesteinen*. Vff. beschreibt vereinfachte Verff. zur Best. der Abschleifbarkeit, des W.-



Aufnahmevermögens, des Verh. bei Abkühlung, der Schlagfestigkeit, der Druckfestigkeit, der Farbstoffaufnahme, der D. u. der Mineralbestandteile von Gesteinen. (Hornický Věstník 22. (41.) 13—20. 29—32. 40—44. 49—55. 14/3. 1940. Příbram.) R. K. MÜLLER.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Egon Norinder**, *Spektralanalytische Untersuchungen über den Kationengehalt des Blutserums, unter besonderer Berücksichtigung der Schwangerschaft*. Beschreibung der quantitativen spektralanalyt. Flammen- u. Funkenmeth. für die Blutanalyse. Eine Kationenanalyse direkt in der Serumverdünnung erwies sich als korrekt. Mehrere Metalle konnten in einer Serumprobe bestimmt werden. Die Flammen- u. Funkenmeth. bei Anwendung von Standardplatten u. thermoelekt. opt. Intensitätsmessung erwiesen sich als gute Mikroanalysemethoden für die Mineralbest. im Serum. Es wurden Beobachtungen über den Kationenaustausch in spontan ausgedrehtem Serum gemacht. Für sämtliche analysierte Kationen: Ca, Mg, K, Na, Cu wurde der durchschnittliche Normalwert berechnet. Der Normalwert sämtlicher Metalle besitzt eine größere individuelle Variation. Bei Serum-K-Analysen waren wegen des Kaliumaustausches zwischen Erythrocyten u. Serum die Werte unzuverlässig. Eine gemeinsame Variation der Totalwerte der Serumkationen scheint nicht vorhanden zu sein. Die graviditätsbedingte Niveaushiftung der Mineralbestandteile des Serums besteht in einer Herabsetzung der Ca- u. Mg-Konz. sowie einer Erhöhung der Cu-Konz., während der K- u. Na-Spiegel unbeeinflusst sind. Die Ca- u. Mg-Konz. im Serum der Frucht ist gegenüber dem Niveau der Mutter erhöht, die Cu-Konz. herabgesetzt. (Upsala Läkarefören. Förh. [N. F.] 45. 419—669. 10/3. 1940. Upsala, Univ., Frauenklinik, Ultuna-Upsala, Pflanzenphysiol. Inst.) MARTENS.

**A. A. Katanjan**, *Über die diagnostische und prognostische Bedeutung der Takata-Ara-Reaktion bei Erkrankung innerer Organe*. Das Serum von 92 Kranken wurde nach TAKATA-ARA (HgCl<sub>2</sub>-Flockungsreaktion) untersucht. Diffuse Leberaffektionen reagierten in ca. 85 Fällen positiv, während alle Herz- u. Malariaerkrankte negative Rk. aufwiesen. Vf. kommt zum Schluß, daß die TAKATA-Rk. bei vielen akuten u. chron. Erkrankungen als Leberfunktionsprüfung benutzt werden kann. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 18. Nr. 1. 102—05. 1940. Eriwan, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**Z. S. Slutzkaja und M. K. Iljaschenko**, *Die diagnostische und prognostische Bedeutung der Serumkoagulationsreaktion (nach Weltmann) bei der Erkrankung innerer Organe*. Bei 117 Kranken mit verschied. Formen von Gelenkrheumatismus wurde die WELTMANN-Rk. ausgeführt. Danach kann diese Rk. zusammen mit anderen klin. u. chem. Unters.-Methoden zur Diagnose u. Prognose rheumat. Erkrankungen herangezogen werden. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 18. Nr. 1. 106—13. 1940. Charkow, I. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**B. Ja. Agranowitsch und N. I. Migina**, *Die diagnostische Bedeutung der Koagulationsprobe nach Weltmann bei Lebererkrankungen*. Die Serumkoagulationsprobe nach WELTMANN kann nach den Ergebnissen der klin. Unters. von 100 Fällen mit Lebererkrankungen verschied. Genese zur Funktionsprüfung der Leber herangezogen werden. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 18. Nr. 1. 114—23. 1940. Moskau, Medizin. Klinik.) ROHRBACH.

**S. M. Leitess**, *Zu der Arbeit von D. E. Kagan und Ju. A. Trotzki: Eine Mikromethode zur Bestimmung von Acetonkörpern im Gewebe*. (Vgl. C. 1940. I. 2514.) Nach Verss. von Vf. wird durch Anwesenheit von Milchsäure im Gewebe die Genauigkeit der Best. von Acetonkörpern nicht beeinflusst, womit die Behauptung der Ungenauigkeit der jodometr. Titrationsmeth. nach LEITESS hinfällig wird. (Физиологический Журнал СССР [J. Physiol. USSR] 28. 273—74. 1940. Charkow.) ROHRBACH.

**Harry Levine und Meyer Bodansky**, *Bestimmung von Paraldehyd in biologischen Flüssigkeiten*. Paraldehyd in biol. Fl. wird bestimmt durch Dest. des Paraldehyd im Vakuum unmittelbar aus der Fl. in eine Vorlage mit Chromschwefelsäure. Der Überschuß an Chromschwefelsäure wird nach Zugabe von Jodid mit Thiosulfat zurücktitriert. Sind in der zu untersuchenden Fl. flüchtige oxydable Substanzen, so ist für diese zu korrigieren. Bei Paraldehydkonz. von 25—250 mg-% wurden aus W., Blut u. Urin 97—101% wiedergefunden. (J. biol. Chemistry 133. 193—98. März 1940. Galveston, Tex., Univ., School of Med.) KIESE.

—, *Methoden zum Nachweis giftiger Gase in der Industrie. Schwefelwasserstoff*. (Dep. sci. ind. Res. [London], Methods Detect. toxic Gases Ind., Leaflet Nr. (1.) 1—6. 1937. — C. 1939. II. 2357.) SCHICKE.

—, *Methoden zum Nachweis giftiger Gase in der Industrie. Schwefeldioxyd*. (Dep. sci. ind. Res. [London], Methods Detect. toxic Gases Ind., Leaflet Nr. (3.) 1—6. 1938. — C. 1939. II. 2357.) SCHICKE.



- , *Methoden zum Nachweis giftiger Gase in der Industrie. Benzoldampf.* (Dep. sci. ind. Res. [London], Methods Detect. toxic Gases Ind., Leaf. Nr. (4.) 1—9. 1939. — C. 1939. II. 2357.) SCHICKE.
- , *Methoden zum Nachweis giftiger Gase in der Industrie. Nitrose Gase.* (Dep. sci. ind. Res. [London], Methods Detect. toxic Gases Ind., Leaf. Nr. (5.) 1—9. 1939. — C. 1940. I. 1245.) SCHICKE.
- , *Methoden zum Nachweis giftiger Gase in der Industrie. Schwefelkohlenstoffdampf.* Angaben über Auftreten in der Industrie, Toxikologie u. Nachw.-Methoden. (Dep. sci. ind. Res. [London], Methods Detect. toxic Gases Ind., Leaf. Nr. (6.) 1—8. 1939.) SCHICKE.
- , *Methoden zum Nachweis giftiger Gase in der Industrie. Chlor.* Angaben über Auftreten in der Industrie, Toxikologie u. Nachw.-Methoden. (Dep. sci. ind. Res. [London], Methods Detect. toxic Gases Ind., Leaf. Nr. (10.) 1—7. 1939.) SCHICKE.
- , *Methoden zum Nachweis giftiger Gase in der Industrie. Kohlenmonoxyd.* (Vgl. C. 1940. I. 1245.) (Analyst 65. 223. April 1940.) STRÜBING.

**Zeiss Ikon Akt.-Ges., Dresden, Gefärbtes Filter für colorimetrische Zwecke, besonders für die Bestimmung von Bilirubin (I) in Serum, z. B. durch Verfestigen einer Lsg., die aus 2,8 g Gelatine (II), 10,5 ccm chinesisches Tusche, verd. auf 1:500, 4,8 ccm einer 0,2%ig. Naphtholorangelsäure u. 2,5 ccm einer 0,2%ig. Lsg. von Tartrazin besteht.** Anstatt II kann man auch Cellulosederiv., Kunstharze u. dgl. verwenden. Die Lichtabsorption beginnt bei ca. 550  $\mu$ , hat bei 490—480  $\mu$  ihr Maximum u. nimmt nach kürzeren Wellen zu allmählich ab. — Zur Best. von I wird 1 (Teil) Serum mit 3 konz. HCl vermischt u. diese Lsg. in verschied. Schichtdicken mit dem Filter verglichen. — Ein brauchbares Filter mit ähnlichen Absorptionseigg. kann auch durch geeignete Färbung eines leicht schmelzbaren Glases gewonnen werden. (It. P. 372731 vom 25/2. 1939. D. Prior. 25/3. 1938.) DONLE.

**Bruno Schuler, Der Wert quantitativer Bleibestimmungen bei gewerblicher Bleivergiftung.** Leipzig: J. A. Barth. 1940. (139 S.) gr. 8° = Arbeitsmedizin. H. 13. M. 13.60.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**S. S. Roginski, Chemische Kinetik und Technologie.** Zusammenfassende Besprechung der Bedeutung der Probleme der chem. Kinetik für die Entw. der Technologie, bes. in der Sowjetunion. (Вестник Академии Наук СССР [Mitt. Akad. Wiss. UdSSR] 9. Nr. 11/12. 162—73. 1939.) KLEVER.

**J. E. Holmstrom, Der Chemiker und das Schiff.** (Vgl. C. 1940. I. 3184.) Übersicht: 1. Anwendung von Kautschuk u. Kautschukerzeugnissen. 2. Anwendung von Chlorverbb. (Chlorkautschuk, Feuerschutz von Kabeln, Entkeimung von W., Desinfektion, Reinigungs- u. Entfettungsmittel). 3. Anwendung plast. Massen. 4. Farben u. Überzüge. 5. Verhinderung u. Bekämpfung von Bränden. 6. Schädlingsbekämpfung. 7. Metallurg. Verff. (Wärmebehandlung von Stählen u. Al-Legierungen, Schrumpfassungen, Blankglühen, Brenngase zum Löten). 8. Kühlung u. Gaslagerung von verderblichen Nahrungsmitteln. (Trans. Inst. Marine Engr. 51. 361—78. Jan. 1939.) SKAL.

**Freitag, Säureschutz im Betriebe. Neue Wege durch Verwendung eines neuartigen Kunststoffes.** Hinweis auf die korrosionsschützenden Eigg. des neuen polymeren KW-stoffes Oppanol B. Beschreibung seiner physikal. u. chem. Eigenschaften. (Oberflächen-techn. 17. 58—59. 1940.) MARKHOFF.

—, *Extrahieren und Lösen.* Patentübersicht. (Farben-Ztg. 45. 295—96. 11/5. 1940.) SCHEIFELE.

**Fr. Prockat, Fragen aus der Theorie der Filtration.** Besprechung an Hand des Schrifttums. (Chem. Apparatur 27. 129—31. 10/5. 1940. Berlin.) SKALIKS.

**Extractol Process, Ltd., Wilmington, Del.,** übert. von: **Michele Bonotto, Evansville, Ind., V. St. A., Wiedergewinnung von Lösungsmitteln.** Zum kontinuierlichen Entfernen von Lösungsmitteln aus den mit diesen extrahierten Stoffen wird das Gut kontinuierlich in aufsteigender Richtung in mehreren übereinanderliegenden Dampfzufuhrzonen der Einw. des das Lösungsm. entziehenden Dampfstrahles unterworfen, wobei die Dampfemp. von Zone zu Zone von unten nach oben ansteigt u. die Lösungsm.-Dämpfe aus den einzelnen Zonen abgezogen u. das vom Lösungsm. befreite Gut kontinuierlich ausgetragen werden. (A. P. 2 191 255 vom 16/11. 1934, ausg. 20/2. 1940.) ERICH WOLFF.



**Holzhydrolyse Akt.-Ges.**, Heidelberg (Erfinder: **Friedrich Koch**, Heidelberg, und **Hugo Specht**, Mannheim-Rheinau), *Verfahren zur Trennung gelöster flüchtiger Stoffe von ihren Lösungsmitteln*, dad. gek., daß die Austreibung des flüchtigen Stoffes durch Vermischen der heißen Hilfsfl. mit der den flüchtigen Stoff enthaltenden Fl., vorzugsweise ohne Zuführung von Wärme, herbeigeführt wird, die zweite Austreibung unter Zuführung von Wärme räumlich oberhalb der Lösungs.-Verdampfung, u. diese oberhalb der ersten Austreibung vorgenommen wird, so daß die Förderung bei der niedrigsten Temp. der umlaufenden Fl. vor sich geht. (D. R. P. 689 089 Kl. 12 a vom 8/10. 1937, ausg. 11/3. 1940.)

ERICH WOLFF.

**Holzhydrolyse Akt.-Ges.**, Heidelberg (Erfinder: **Friedrich Koch**, Heidelberg, und **Hugo Specht**, Mannheim-Rheinau), *Trennen gelöster flüchtiger Stoffe*. Bei der Trennung gelöster flüchtiger Stoffe, z. B. Chlorwasserstoffgas, von ihrem Lösungsm., z. B. W., gemäß D. R. P. 601 700 sind die beispielsweise aus Tantal bestehenden Heizkörper innerhalb des oberen Teiles der beiden Ausdampfbehälter angeordnet. (D. R. P. 689 599 Kl. 12 a vom 19/8. 1937, ausg. 28/3. 1940. Zus. zu D. R. P. 601 700; C. 1935. I. 4416.)

ERICH WOLFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Frederick L. Koethen**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Kälteerzeugung*. In Kompressionskältemaschinen, die mit Methylchlorid arbeiten, erfolgt die Kompression des Methylchlorids in Ggw. eines Mineralöles, das 0,05—1% Triphenylguanidin enthält. (A. P. 2 186 028 vom 26/11. 1937, ausg. 9/1. 1940.)

ERICH WOLFF.

**David Crampton**, Montclair, N. J., V. St. A., *Arbeitsmittel für Kompressions- oder Absorptionskältemaschinen*, bestehend aus Propan, Isobutan, Methylchlorid, Dichlordifluormethan oder anderen Halogen-KW-stoffen, einer geringen Menge eines Alkalimetallalkoholats u. einer Lsg. eines Alkalimetallalkoholats in Methylalkohol. (A. P. 2 185 332 vom 27/10. 1938, ausg. 2/1. 1940.)

ERICH WOLFF.

**Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag** (Erfinder: **Nils Erik Widell**), Stockholm, *Schutzmittel für Absorptionskältemaschinen*. Vollkommen geschlossene Kälteapp., bes. Haushaltkälteapp., dessen Absorptionslg. ein Alkalichromat als Schutzmittel enthält, das Korrosionsvorgänge im App. verhindern soll, u. das dabei unter Bldg. von Alkalihydroxyd zers. wird, mit im App. enthaltener Schutzmittelreserve, dad. gek., daß diese von der umlaufenden Absorptionslg. zunächst durch einen alkalilösl. Stoff, vorzugsweise ein alkalilösl. Metall, getrennt ist. (D. R. P. 689 859 Kl. 12 a vom 3/2. 1938, ausg. 6/4. 1930.)

ERICH WOLFF.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**Engel**, *Benzin- und Benzolkohlenwasserstoffe als Lösungsmittel*. Übersicht in gewerbehygien.-toxikolog. Beziehung. (Arbeitsschutz 1940. 133—38. 15/5. Berlin.)

SCHICKE.

**H. Bertram**, *Schutz vor Erkrankungen durch Lösungsmittel in Spritzlackierereien*. Beim Spritzlackieren kleiner Teile in Spritzständen soll die Absaugung so bemessen sein, daß am offenen Querschnitt des Spritzstandes eine Luftgeschwindigkeit von 0,6—0,8 m/Sek. herrscht. Für Zuführung von Frischluft ist zu sorgen. Beim Spritzlackieren großer Teile in Spritzkabinen haben Messungen gezeigt, daß die Konz. der Lösungsm.-Dämpfe gesundheitlich nicht unbedenklich ist, so daß die Spritzlackierer in den Kabinen mit Atemschutzgeräten ausgestattet werden müssen. Gasmasken mit Watte- oder Koll.-Filter sind für diesen Zweck unbrauchbar; Masken mit Kohlefilter haben den Nachteil, daß die Erschöpfung des Kohlefilters nicht mit einfachen Mitteln festgestellt werden kann. Aus diesen Gründen bleibt für den persönlichen Schutz nur das Frischluftgerät übrig, für dessen Bau Richtlinien aufgestellt wurden. Die Belüftung der Kabinen ist auch weiterhin zur Verminderung der Explosionsgefahr erforderlich. Verss. haben ergeben, daß waagerechte Belüftung wirksamer ist als senkrechte Belüftung. Die durchschnittliche Luftgeschwindigkeit in den Kabinen soll etwa 0,5 m/Sek. betragen u. zur Vermeidung von Zugerscheinungen den Wert von 1 m/Sek. an keiner Stelle überschreiten. (Farben-Ztg. 45. 296. 11/5. 1940. Berlin, Berufsgenossenschaft d. Feinmechanik u. Elektrotechnik.)

SCHEIFELE.

**H. Cauer**, *Öl und ölarartige Bestandteile in der Luft*. Aus den Unterss. ergibt sich, daß im Freien der Ölgeh. der Straßenluft bei gleichem Kraftfahrzeugverkehr vor allem von der Windstärke abhängig ist. Rascher Luftwechsel drückt den Ölgeh. herab, desgleichen Regen. Dunst u. hohe Luftfeuchtigkeit fördert das Ansteigen des Ölgehaltes. In geschlossenen Räumen ist die Lüftung von entscheidender Bedeutung. Am meisten geben Dieselmotoren Öl an die Luft ab. Die Ölverdunstung macht sich



schon bei ca. 40° bemerkbar, Ölgeruch ist deutlich wahrnehmbar bei 0,5 mg/qm, blauer Dunst u. Reizung treten bei ca. 1,0 mg/qm ein. (Angew. Chem. 53. 171—72. 13/4. 1940. Berlin.) GRIMME.

**William N. Witheridge und Constantin P. Yaglou, Ozon in der Ventilation — die Möglichkeiten und Grenzen seiner Anwendung.** Die Möglichkeiten u. Grenzen der Anwendung von O<sub>3</sub> zur Beseitigung der Körpergerüche in bewohnten Räumen wurden untersucht. Eine Konz. von 0,015 Vol.-Teilen O<sub>3</sub> auf 1 Million Vol.-Teile Luft (durch Geruch kaum wahrnehmbar) verminderte die Körpergerüche so stark, daß die Frischluftzufuhr um wenigstens 50% erniedrigt werden konnte. Höhere Konz. wirkten reizend auf die Schleimhäute, während geringere Konz. keinen Einfl. auf die Körpergerüche hatten. Die Wrkg. des O<sub>3</sub> scheint nicht auf Oxydation im Raum zu beruhen, sondern darauf, daß es in den Schleimhäuten der Nase die Körpergerüche maskiert. Die Hauptschwierigkeit der Anwendung von O<sub>3</sub> ist die Regelung seiner Konzentration. (Heat., Pip. Air Condit. 11. 648—53. Okt. 1939. Detroit, Mich.; Boston, Mass., Harvard School of Public Health.) SKALIKS.

**Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger, Lübeck, Schwebstofffilter für Atemschutzgeräte** mit einer quer zur Strömungsrichtung gefalteten Filterschicht u. einem die gefaltete Filterschicht seitlich umschließenden Mantel, der vorzugsweise mit einem Flansch zum Einsetzen des Filterkörpers in das Filtergehäuse versehen ist, dad. gek., daß der Mantel aus einem luftundurchlässigen Baustoff, z. B. Kunstharz, besteht, der in fl. Zustand an die gefaltete Filterschicht angegossen oder in halbfl. oder formbarem Zustand angepreßt wird. (D. R. P. 689 212 Kl. 61 a vom 14/2. 1934, ausg. 14/3. 1940.) HORN.

**Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger, Lübeck, Herstellung von Absorptionsmassen für Kohlensäure und Wasserdampf zur Reinigung von Atemluft**, dad. gek., daß die Absorptionsmassen geschmolzen, in die Schmelze Carbonate der Alkalien, Erdalkalien oder des Ammoniums oder Mischungen dieser eingetragen u. die erhaltenen Massen nach dem Erkalten zerkleinert werden. Die Absorptionsmassen werden z. B. aus Ätznatron u. 8% wasserfreier Soda hergestellt. (D. R. P. 689 752 Kl. 61 b vom 24/1. 1934, ausg. 13/4. 1940.) HORN.

**Otto Heinrich Dräger, Lübeck, Absorption von Kohlensäure in Atemgeräten**, dad. gek., daß man als Absorptionsmittel gekörnte, leicht hydrolysierbare u. durch CO<sub>2</sub> zersetzbare Verbb. der Alkali- oder Erdalkalimetalle verwendet. Es werden z. B. Aluminate, Zinkate, Ferrate oder Silicate benutzt, gegebenenfalls in Ggw. von freiem Alkali- oder Erdalkalihydroxyd. (Schwz. P. 207 024 vom 28/4. 1938, ausg. 1/12. 1939. D. Prior. 15/6. 1937.) HORN.

**Chem. Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg Hamburg in Hamburg, Anzeigen der beginnenden Erschöpfung von Kohlensäure absorbierenden Massen**, z. B. von Alkalipatronen in Sauerstoffgeräten oder Austauschmassen in Natriumsuperoxydgeräten, dad. gek., daß in den Weg, den die Atemluft nach der Berührung mit den CO<sub>2</sub> absorbierenden Massen zum Einatmer nimmt, an sich geruchlose Salze, wie phenylessigsaures Ca, eingeschaltet werden, die mit CO<sub>2</sub> unter Freisetzung von stark riechenden oder schmeckenden Säuren reagieren. (D. R. P. 689 790 Kl. 61 b vom 22/12. 1935, ausg. 4/4. 1940.) HORN.

**R. van Rollegem, Middelkerke, Feuerschutz.** Man behandelt Calciummagnesiumsilicat mit einem Bade aus Na-Silicat, K-Silicat, Bariumsulfat, Calciumcarbonat, Graphit, Eisenoxyd u. Aluminiumpulver. (Belg. P. 434 720 vom 6/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) LINDEMANN.

**R. van Rollegem, Middelkerke, Feuerschutzmittel.** Das Mittel besteht aus o-Phosphorsäure u. bzw. oder neutralem Na-Wolframat. Hierzu fügt man nach Bedarf eines oder mehrere der folgenden Prodd.: Ammoniumwolframat u. -sulfat, Natriumchlorid, Magnesium- oder Zinkphosphat u. -sulfat, Ammoniakalaun, Aluminiumborat, Aluminiumhydroxyd, Borax, Salicylsäure. (Belg. P. 434 721 vom 6/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) LINDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von wässrigen Stamm Lösungen für die Erzeugung eines beständigen Feuerlöschschaumes aus wasserlösl. Salzen von Fettsäuren u. Schutzkoll.**, dad. gek., daß fettsaure Salze mit 7—11 C-Atomen einzeln oder im Gemisch miteinander u. wasserlösl. Ammoniak-Metall-Komplexverbb. zu höchstens 75% W. enthaltenden Lsgg. aufgelöst werden. Außer den Salzen mit 7—11 C-Atomen können noch entsprechende Salze mit 4—6 oder 12 C-Atomen zugemischt werden. Als Schutzkoll. werden z. B. die Abbauprodd. von Keratin verwendet. (It. P. 371 227 vom 9/2. 1939. D. Prior. 10/2. 1938.) HORN.



### III. Elektrotechnik.

**Vitaly Grosse**, *Entwicklung der Hartgasschalter*. Besprechung der Entw. u. der Eigg. der Hartgasschalter, bei welchen das gasförmige Mittel zum Löschen des Lichtbogens aus den festen Wandungen des Schaltraumes durch die Lichtbogenwärme entwickelt wird. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 321—24. 11/5. 1940. Berlin.) SKALIKS.

**Eric Seddon, W. J. Mitchel und W. E. S. Turner**, *Untersuchungen des elektrischen Widerstandes einiger Glas- und Porzellansorten hinsichtlich ihrer Eignung als technische Isolatoren unter verschiedenen Einflüssen*. 20 verschied. Glassorten u. 9 Porzellane (glasiert u. unglasiert), deren Zus. mitgeteilt wird, wurden in Form von Stäbchen zur Messung des Vol.-Widerstandes im Vakuum u. des Oberflächenwiderstandes unter verschiedenartigen äußeren Bedingungen untersucht; dabei wurde Temp. u. Feuchtigkeitsgeh. der Luft geändert, indem verschied. lange Zeit, bis zu 12 Monaten, eine Bewitterung in ausgesprochener Industriegegend erfolgt; darauf wurde auch der Widerstand der mechan. u. chem. (verd.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) gereinigten Stäbchen bestimmt u. bes. das Ausmaß der Reproduzierbarkeit geprüft. Dabei traten ganz allg. weite Streuungen in den Werten der einzelnen Proben sowohl bei Bewitterung als bei der Prüfung in wasserdampfhaltiger Kammer auf. Die Werte für den Vol.-Widerstand der einzelnen Proben stimmten bei der Messung im Vakuum gut überein u. blieben auch zeitlich prakt. konstant. Auch die weit auseinanderliegenden Einzelwerte rückten näher zusammen, wenn die Proben in einem Vakuumgefäß gemessen wurden u. zeigten so den überragenden Einfl. d. W.-Filmes, indem die Staubteilchen bei Abwesenheit von Feuchtigkeit die Leitfähigkeit nur geringfügig beeinflussen. Für die Bedürfnisse der Telephon- u. Telegraphenleitungen steht eine Reihe geeigneter Glassorten zur Verfügung. Betreffs der in zahlreichen Tabellen zusammengestellten Einzelwerte sei auf das Original hingewiesen. (J. Soc. Glass Technol. 23. 197—238. Aug. 1939. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technol.) HENTSCHEL.

**Naoto Kameyama und Atsushi Naka**, *Über die Herstellung von Eisenanoden mit einer Schutzschicht von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . II. Oxydation mit Sauerstoff*. (I. vgl. C. 1939. II. 3860.) Bei der Oxydation von Stabeisen in einer Sauerstoffatmosphäre bei verschied. Temp. u. Drucken wird eine Oxydschicht erhalten, die hinsichtlich ihrer Haftfestigkeit u. ihrer Korrosionsbeständigkeit bei der Verwendung als Anode weit hinter denen zurücksteht, deren Oxydschicht durch Erhitzen in  $\text{MnO}_2$  erhalten wurde. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 427 B. Dez. 1939. Tokio, Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) VOIGT.

**Porzellanfabrik Kahla**, Kahla, Thüringen, *Keramischer elektrischer Isolierstoff*, bes. für Kondensatoren, mit geringen dielektr. Verlusten, mit in weiten Grenzen regelbarer DE. u. negativem Temp.-Koeff., bestehend aus einem dicht gesinterten Gemisch von  $\text{TiO}_2$  u.  $\text{BeO}$ . (It. P. 366 520 vom 7/10. 1938. D. Prior. 11/10. 1937.) STREUBER.

**Norddeutsche Seekabelwerke Akt.-Ges.**, Nordenham, Oldenburg, *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus 50 (%) entharzter Balata, 13 synthet. Kautschuk, 10 Wachs, 27 Polyisobutylen. (It. P. 364 860 vom 18/8. 1938. D. Prior. 20/4. 1938.) STREUBER.

**Fides Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.**, Berlin, *Isolierende Folie mit vorbestimmter Temperaturabhängigkeit der Kapazität*, bestehend aus Polystyrol mit Zusatz eines Stoffes mit positivem Temp.-Koeff. der Kapazität, z. B. Polyvinylchlorid. (It. P. 369 770 vom 11/1. 1939. D. Prior. 11/1. 1938.) STREUBER.

**Gesellschaft zur Verwertung chemisch-technischer Verfahren**, Vaduz, Liechtenstein, *Herstellung elektrischer Widerstände aus gesinterten oder geschmolzenen Schwermetallverbindungen*. Wenigstens ein Bestandteil wird wenigstens zum Teil in koll. Feinheit zur Anwendung gebracht. Der koll. Zustand wird durch nasse Mahlung unter Zusatz eines Elektrolyten oder durch Ausfällung erhalten. Beispiel: Die Grundmasse aus körnigem Eisenaluminat (I) wird mit feinstem I u. koll. zerteiltem I vermischt, das man durch nasse Mahlung von feinstem I in 5%/g. Sodalg. oder einer  $\text{NaCl}$ ,  $\text{AlCl}_3$  u.  $\text{FeCl}_2$  enthaltenden Lsg. erhält. 2 weitere Beispiele. (It. P. 369 671 vom 28/11. 1938. D. Prior. 29/11. 1937.) STREUBER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.** (Erfinder: Hans Pulfrich und Erich Wiegand), Berlin, *Verfahren zum vakuumdichten Verbinden mehrerer voneinander isolierter Metallteile mit einem keramischen Teil*, dad. gek., daß zunächst der keram. Teil ganz oder teilweise mit einer aufgesinterten porigen Metallschicht versehen, dann ein oder mehrere Metallteile mit dieser Schicht verlötet u. schließlich die Schicht, bes. einschließlich der Glasur, sowie gegebenenfalls der oder die Metallteile an den erforderlichen Trennungstellen durch einen den Werkstoff mechan. oder chem. abhebenden Vorgang entfernt werden. — Entladungsgefäß, hergestellt wie vorst., dad. gek., daß ein Keramikteil zunächst mit



einer ihn umschließenden Kappe verlötet u. dann die Kappe u. die porige Metallschicht, bes. einschließlich der Glasur, durch Herausdrehen eines Ringes an der Verlötlungsstelle derart unterbrochen wird, daß eine als Gefäßwandung u. als Elektrode dienende Restkappe u. ein von ihr elektr. isolierter Ring übrigbleibt. Vgl. D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 157 384; C. 1940. I. 1408. (D. R. P. 688 999 Kl. 21 g vom 20/3. 1936, ausg. 8/3. 1940.) ROEDER.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.** (Erfinder: **Walther Dawihl**), Berlin, *Elektrisch nicht leitender Form- und Stützkörper (I) für Glühlampen und Entladungsgefäße*, dad. gek., daß der I aus einem gesinterten Gemisch von reinem  $Al_2O_3$  mit 1—20% (bes. 6%)  $CaO$  u. 0,1—1,5%  $SiO_2$  besteht. Verf. zur Herst. des I, dad. gek., daß das trockene Pulvergemisch aus reinem  $Al_2O_3$ ,  $CaO$  u.  $SiO_2$  bei ca. 1300° gebrannt, die leicht zusammengesinterte M. sodann naß gemahlen, getrocknet, geformt u. bei ca. 1500° endgültig gebrannt wird. (D. R. P. 683 586 Kl. 21 f vom 5/9. 1937, ausg. 9/11. 1939.) ROEDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Hans Vatter**), Berlin, *Getterung von Vakuumgefäßen*, deren Wandung aus metall. u. keram. Teilen besteht. Damit bei der Herst. der Lötverb. zwischen den Wandungsteilen die für eine Hartlötung erforderlichen Temp. keine vorzeitige Verdampfung der Getterpille (I) verursachen, wird die I in einem rohrförmigen Ansatz aus Metall untergebracht u. der Ansatz mit einem metall. Bolzen ausgefüllt, der mit dem Ansatz vakuumdicht verbunden wird. Alsdann wird das Gefäß evakuiert u. abgeschmolzen u. schließlich die I bei einer die anderen Verb.-Stellen des Gefäßes u. des metall. Ansatzes nicht gefährdenden Schweißverb. zwischen der Wand des Rohransatzes u. dem freien, in den Rohransatz hineinragenden Bolzenende verdampft. (D. R. P. 689 224 Kl. 21 g vom 10/4. 1936, ausg. 14/3. 1940.) ROEDER.

**Stabilivolt G. m. b. H.**, Berlin, *Entladungsröhre aus Glas oder einem anderen isolierenden Material* oder aus Metall mit isolierenden Einlagen, bes. Glimmröhre für Spannungsregelung. Im Innern der Röhre befinden sich eine oder mehrere Elektroden in Form eines auf die Wand aufgetragenen leitenden Belages. Der Belag, der z. B. aus koll. Graphit besteht, wird aufgedampft, aufgestäubt, aufgespritzt oder auf chem. Wege aufgebracht. Dem Graphit können Zusätze, wie Erdalkalimetalle, oder auch halbleitende Stoffe, z. B. Metalloxyde, beigegeben werden. Bei der Herst. werden zunächst die freibleibenden Teile mit einer Schutzschicht versehen, dann die Elektrodenbeläge aufgebracht u. schließlich die Schutzschicht abgelöst. Um zu vermeiden, daß sich die Entladung an den Metallteilen zusammenzieht, wodurch örtliche Erwärmungen auftreten, werden die Zuführungen, bes. die Kathodenzuführung, so angebracht, daß sie durch den leitenden Belag abgedeckt werden. Es ist zweckmäßig, die Röhre so auszubilden, daß der Entladungsraum keine als Kathode wirkenden Teile enthält außer Kohle. Es werden hierzu die Zuleitungen aus Graphit oder aus mit Graphit überzogenem Material hergestellt oder metall. Zuleitungen durch einen Isolierstoff abgedeckt. Falls eine Zündelektrode vorgesehen wird, wird sie in der gleichen Weise, d. h. in Form eines leitenden Belages auf der Wand des Entladungsgefäßes hergestellt. (It. P. 367 673 vom 10/11. 1938. D. Prior. 11/11. 1937 u. 370 109 vom 11/11. 1938. D. Prior. 20/12. 1937. 370 110 vom 12/11. 1938. D. Prior. 14/4. 1938. 370 111 vom 14/11. 1938. D. Prior. 14/4. 1938. 370 112 vom 15/11. 1938. D. Prior. 18/6. 1938 [Zusatzpatente].) ROEDER.

**Baird Television Ltd.**, London, und **Edward Bolton King**, Oxford, England, *Herstellung einer Mosaikelektrode*, bes. für Entladungsröhren. Dies geschieht durch direktes Aufdampfen des Metalls, z. B. Ag, auf einen Träger in Ggw. einer geringen Menge eines nichtmetall. Dampfes, bes. S, wodurch der metall. Nd. die Form feiner Teilchen annimmt. Das gleiche Ergebnis wird erzielt, wenn erst ein dünner S-Film auf dem Träger erzeugt u. darauf das Metall verdampft wird. Eine etwa sich bildende rotbraune oder schwarze Schicht zwischen oder auf den Ag-Teilchen wird entfernt, indem die Mosaikelektrode zwischen zwei Hilfselektroden gebracht u. eine Entladung zwischen diesen Elektroden in einer  $H_2$ -Atmosphäre hervorgerufen wird. (E. P. 504 188 vom 20/10. 1937 u. 29/3. 1938, ausg. 18/5. 1939.) ROEDER.

**Conradin Kreutzer**, Nürnberg, *Selengeleichrichter und -photozelle*. Während der Überführung in den kristallinen Zustand wird die ganze Se-Schicht in Kontakt mit einem Stoff gehalten, der das Se weder löst noch Verb. mit ihm eingeht, z. B. geschmolzenes Paraffin, oder die Se-Schicht wird zunächst auf eine (Al-) Folie u. dann zusammen mit ihr auf die Grundplatte des Gleichrichters aufgebracht u. so in den kristallinen Zustand übergeführt. Die Folie läßt sich danach leicht abziehen. (It. P. 368 764 vom 16/12. 1938. D. Prior. 17/12. 1937.) STREUBER.

**Compagnia Italiana Westinghouse Freni e Segnali**, Turin, Italien, *Kupferoxydulgleichrichter*. Nach dem Hauptpatent wird der Widerstand in Durchlaßrichtung



durch eine Erwärmung auf 400—700°, z. B. 1 Stde. auf 600°, herabgesetzt. Man kann zu dem gleichen Zwecke auch eine kurzzeitige Erwärmung auf 1000° vornehmen, bis eine Oxydschicht von 0,025 mm Stärke erzeugt ist, danach die Oxydschicht durch Eintauchen in 25%ig. HNO<sub>3</sub> entfernen u. die Bldg. der Sperrschicht durch erneute Erwärmung auf 1000°, darauffolgende Abkühlung auf 550° u. Abschrecken in kaltem W. oder einem Kaltluftstrom bewirken. Statt der zweimaligen Erwärmung kann auch eine einzige von 13—20 Min. Dauer angewendet werden. (It. PP. 360 303 vom 7/2. 1938. E. Prior. 8/2. 1937, u. 369 690 vom 23/12. 1938. A. Prior. 27/12. 1937 [Zus.-Pat.].) STREUBER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Albert Lütje**, *Die Reinigung und Desinfektion in den Mineralwasserbetrieben*. Nach 1/2-std. Einweichzeit in 60° warmem W. u. anschließender Reinigung mit bekannten Desinfektionsmitteln wurden noch Keimzahlen von 900—3600 je cem ermittelt. Um Keimfreiheit sicherzustellen, sind wirksame Reinigungs- u. Desinfektionsmittel schon den Eiweiß- u. Reinigungsbädern zuzusetzen, auch ist eine Badtemp. von 50—55° bei 40 Min. Aufenthaltsdauer einzustellen. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 44. 89—90. 29/3. 1940. Bremen.) MANZ.

**Mortimer M. Gibbons**, *Wasserverschmutzung durch Petroleumöle*. Die niedrigeren Bestandteile des Rohöls, bes. Gasolin u. Heizöle (in geringerem Maße Schmieröle) geben bei hoher Verdünnung an W. geruchbildende Stoffe ab, wobei das W. erst petroleumartigen, später muffigen Geruch annimmt. Die Geruchsstoffe verschwinden nur bei langem Stehen im Verlaufe der natürlichen Selbstreinigung, Alauklärung erweist sich bei stärkerer Verschmutzung mit suspendierten oder emulgierten Ölmengen als wirksam. Die die Trinkwasserversorgung störende Verschmutzung der W.-Läufe mit Öl muß durch zweckmäßige Maßnahmen zur Verhinderung von Ölverlusten in Tank- u. Kleinhandelsstellen für Heizöl usw. verhütet werden. (J. Amer. Water Works Assoc. 32. 465—77. März 1940. Newark, N. J.) MANZ.

**M. Schmitt**, *Verschmutzung des Wassers. Sauerstoffzehrung, Selbstreinigungsvermögen der Flüsse*. Es wird die rechner. Behandlung des Ablaufes der Selbstreinigung verschmutzter Flußläufe in Anlehnung an amerikan. Arbeiten von PHELPS u. THERIAULT, sowie die Technik der Ermittlung der O-Zehrung besprochen. (Ann. Falsificat. Fraudes 33. 1—23. Jan./Febr. 1940. Rennes, Labor. Municipale.) MANZ.

**A. Splittgerber**, *Die chemischen Eigenschaften der im Wasser gelösten Kieselsäure und ihr Einfluß auf den Hochdruckkesselbetrieb*. Überblick über die Vermeidung der Kieselsäureaufnahme von Speisewasser aus Wasserstandsgläsern, Filtermaterial, aus Glasflaschen bei W.-Proben, die Frage der Flüchtigkeit von Kieselsäure mit W.-Dampf in Abhängigkeit von Druck u. Alkalität, die bekannten Entkieselungsverf. mittels Kalk, MgO, Al- u. Fe-Salzen, u. durch Kombination dieser Mittel unter elektrolyt. Darst. von Eisenverbindungen. Die Abscheidung von Kieselsäure aus alkal. Kesselwasser in Gallert- oder Steinform ist nicht erwiesen. Die nicht durch Flüchtigkeit der SiO<sub>2</sub> an sich, sondern durch unvermeidliches Schäumen bedingte Verkieselung von Hochdruckturbinen ist durch regelmäßiges Ausspülen oder Entkieselung des W. zu vermeiden. (Chem. Fabrik 13. 169—73. 18/5. 1940. Berlin, Techn. Hochsch.) MANZ.

**Kalman Steiner und Ralph A. Nelson**, *Wasserreinigung für Heizkessel*. Elementare Erläuterung der chem. Grundlagen der W.-Aufbereitung zur Verhütung von Kesselstein u. Korrosion im Hinblick auf die Verhältnisse bei Klein- u. Heizkesseln. (Heat., Pip. Air Condit. 12. 177—79. März 1940.) MANZ.

**W. Lohmann**, *Einiges über die Verwertung der Abwässer*. Überblick über den im Rahmen des Reichswassergesetzes zu erwartenden Ausbau der Trockenschlammgewinnung aus Klärwerken, der Ausweitung der künstlichen Bewässerung usw. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 44. 120—21. 26/4. 1940. Berlin-Friedenau.) MANZ.

**Adolf Heilmann**, *Die Rückgewinnung von Fett aus Abwässern*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 1251 referierten Arbeit. (Gesundheitsing. 63. 234—37. 11/5. 1940. Berlin.) MANZ.

**R. De Rycke, G. Batta und L. Bourge**, *Die biologische Reinigung von Abwässern aus Hefefabriken und Brennereien*. Durch Auslese u. Anpassung der in Frage kommenden Mikroorganismen einerseits u. durch chemische Korrektur der Abwässer andererseits (z. B. pH-Verschiebung durch Ca(OH)<sub>2</sub>-Zusatz, Zuführung von Nährstoffen wie Ca-Superphosphat) gelingt es, die biol. Reinigung zu verstärken u. zu beschleunigen. (Annales Zymol. [3] 6. 369—80. April 1940. Lüttich, Univ.) JUST.

**V. P. Sokoloff**, *Eine Schnellmethode zur Kontrolle der Genauigkeit von Wasseranalysen*. Durch Best. der Leitfähigkeit des W. u. seines Geh. an Natrium u. Chlor



kann auf Grund der vom Vf. angegebenen Faktoren der gesamte Elektrolytgeh. u. die Summe von Calcium + Magnesium berechnet werden. Auf diese Weise lassen sich die Analysen nachprüfen. (Soil Sci. 49. 57—61. Jan. 1940. California, Univ., Citrus Exp. Stat.)

JACOB.

**W. A. Skopinzew** und **O. W. Mitjagina**, *Führung der Jodprobe bei der Bestimmung von im Wasser gelöstem Sauerstoff in Gegenwart von Reduktionsmitteln.* (Vgl. C. 1940. I. 2691.) Die W.-Probe wird auf 2 Probegläser verteilt, die Fil. mittels WINKLER-Pipette mit je 2—4 ccm 0,01-n. J-Lsg. (in gesätt. NaCl-Lsg.) versetzt, geschüttelt, 5 Min. in der Dunkelheit stehen gelassen, mit je 1 ccm alk. KJ-Lsg. u. 1 ccm MnCl<sub>2</sub> oder Mn<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> bzw. dest. W. versetzt, 15—20-mal umgerührt, angesäuert u. sofort mit 0,02-n. Hyposulfitlsg. titriert. Die geschilderte Arbeitsweise verhindert eine Red. des gebildeten Mn(OH)<sub>2</sub>-Nd. durch die Red.-Mittel u. vermeidet einen Mehrverbrauch an J durch letztere nach Auflsg. des Nd. in der Säure. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1250—52. 1939. Moskau, Gesundheitsinst. „Erissmann“, Hydrogeolog. Labor.)

POHL.

## V. Anorganische Industrie.

**N. Ssafiullin**, *Verbesserung der Schwefelsäureapparatur.* Vf. berichtet über Betriebserfahrungen bei der Einführung von Fe in App.-Teilen in einer nach dem Turmverf. arbeitenden H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Fabrik. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 6. 46—47. Juni 1939.)

R. K. MÜLLER.

**Krebs**, *Die Verarbeitung von SO<sub>2</sub>-haltigen Konvertergasen auf Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren.* Beschreibung u. Abb. der seit Juni 1939 von der Mansfelder Kupferschieferbergbau A.-G. in Betrieb genommenen, in jeder Hinsicht den Erwartungen entsprechenden Großanlage zur Verarbeitung SO<sub>2</sub>-haltigen Konvertergase auf Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren. (Chem. Fabrik 13. 186—89. 1/6. 1940. Burgörner-Hettstedt, Mansfelder Kupferschieferbergbau A. G.)

STRÜBING.

**E. Ja. Turchan** und **Je. A. Andrejewa**, *Geschwindigkeit der Schwefelsäurekonzentrierung.* Die Verdampfungsgeschwindigkeit (VG.) von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird hauptsächlich durch den Diffusionswiderstand der Gase in der Grenzschicht bestimmt, W.-Dämpfe verhalten sich also gegenüber H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wie ein leicht lösl. Gas. Die VG. ist proportional  $v^{0,8}$  ( $v$  = Gasgeschwindigkeit), durch  $v$  kann somit die VG. geregelt werden. Durch Erhöhung der W.-Dampftension (Temp.-Erhöhung, Verminderung der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Konz.) wird die VG. herabgesetzt. Es erscheint durchaus möglich, Turmsäure in einem bes. Konzentrierturm unter Zutritt heißer Ofengase einzudampfen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 6. 18—25. Juni 1939.)

R. K. MÜLLER.

**Je. Je. Susser**, *Gewinnung von Aluminiummetaphosphat.* Zur Darst. von Al(PO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> verwendet Vf. eine Suspension von Al(OH)<sub>3</sub> (Durchgang durch 100-Maschen-Sieb) in der gleichen Gewichtsmenge W., der zunächst unter Rühren 15—20% der stöchiometr. zur Herst. von Al(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> erforderlichen Menge H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (D. 1,7—1,75), nach Beendigung der Schaumbldg. (ca. 5 Min.) der Rest zugegeben wird, worauf noch 15 Min. durchgemischt wird; das Prod. enthält nach Trocknen bei 100° 66,98% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Ein von metall. Al ausgehendes Verf. ist weniger zweckmäßig. Das erhaltene Al(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> wird mit 6 Teilen Al(PO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> (100-Maschen-Größe) vermischt u. das Gemisch bei 450 bis 900° (optimal 800—900°) getrocknet; bei größerem Al(PO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> (+ 80—60 Maschen) sind 10 Teile auf 1 Teil Al(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> anzuwenden. Das fertige Prod. enthält 80,9% Al(PO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>. Bei über 650° getrocknetem Al(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, das in kleinen Mengen auf eine erhitzte Platte gegossen wird, scheidet sich das Konst.-W. aus u. man erhält ein flockiges leichtes Pulver, das keiner Mahlung bedarf. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 6. 39—43. Juni 1939.)

R. K. MÜLLER.

**W. M. Kosstrikon**, *Germaniumvorkommen in Teerrückständen der Koksgewinnung.* Durch Vers. wurde festgestellt, daß einige Kohlen des Donezbeckens erhöhten Ge-Geh. aufweisen; Ge reichert sich dabei beim Verkoken der Kohlen in der Asche der Teere u. Teerrückstände an. Es wird aus den Aschen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> extrahiert, dann mit H<sub>2</sub>S oder NH<sub>3</sub> abgeschieden u. der Nd. mit HCl u. Cl<sub>2</sub> destilliert. Das so erhaltene GeO<sub>2</sub> zeigte nach der Spektralanalyse bedeutende Reinheit. Die Gewinnung von Ge aus der Asche von Steinkohlenteeren u. Teerrückständen aus dem Donezgebiet u. mittlerem u. nördlichem Ural wird als durchaus möglich angesehen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1449—54. 1939.)

v. FÜNER.

**Pál Ferenc**, *Die canadische Radiumindustrie.* Schilderung der Herst. von Ra u. U aus Uranpechblende (1 g Ra in 6,5 t Erz) nach dem POCHONschen Verf. in Port Norman bzw. in Port Hope. (Magyar Kém. Egyesülete, Szakmai Egyesületi Közlemények 1939. 58—61. [Orig.: ung.]

SAILER.



**M. W. Kellogg Co.**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Herstellung von Wasserstoff aus Dampf mittels fein verteilten Metalls*. Ein Gemisch eines fein verteilten, zur Red. von W. bei hoher Temp. mit unter Druck (z. B. 28 kg/qcm) stehendem Dampf geeigneten Metalles wird in einer ausgedehnten Rk.-Zone einer zur Red. des Dampfes zu H<sub>2</sub> genügenden Temp. unterworfen, wobei das Metall in ein Metalloxyd übergeführt wird, welches ebenso wie der entwickelte H<sub>2</sub> kontinuierlich aus dem Rk.-Prod. abgetrennt wird. (It. P. 372 919 vom 18/4. 1939. A. Prior. 18/4. 1938.) DEMMLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Elektrolytische Wasserzersetzung*. Man führt das zu zersetzende W. im Kreislauf durch die Elektrolytzelle u. setzt das Frischwasser dem Kreislauf außerhalb der Elektrolytzelle zu. Man vermeidet hierdurch das Auftreten von Konz.-Unterschieden in der Elektrolytlösung. (N. P. 61 825 vom 5/10. 1937, ausg. 2/1. 1940.) J. SCHMIDT.

**Peter Stoltz**, Deutschland, *Elektrolytische Herstellung von Wasserstoff und Sauerstoff*. Eine kräftige u. ungestörte Umwälzung des Elektrolyten wird dadurch erreicht, daß die mit Gas beladene Lsg., getrennt von der entgasten Lsg., durch bes. Räume aufsteigen kann, welche jeweils durch eine Nebenelektrode u. eine Hilfsscheidewand gebildet werden. Vorrichtung. (F. P. 850 671 vom 22/2. 1939, ausg. 22/12. 1939.) GRASSHOFF.

**Harshaw Chemical Co.**, Elyria, übert. von: **Carl F. Swinehart**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Schwefelstickstoff, S<sub>2</sub>N<sub>4</sub>*. Chlorschwefel wird mit einer größeren Gewichtsmenge eines gegen S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub> inerten Stoffes, wie NH<sub>4</sub>Cl, NaCl, Talkum oder Bentonit, innig gemischt, u. das Gemisch in feinverteilter Zustand mit NH<sub>3</sub>-haltigem Gas behandelt. Die Behandlungstemp. ist hierbei so niedrig zu wählen, daß im wesentlichen nur NH<sub>4</sub>Cl, S<sub>2</sub>N<sub>4</sub> u. S gebildet werden, wobei die Temp. um so niedriger zu wählen ist, je höher der NH<sub>3</sub>-Geh. des Gases ist. Der Endpunkt der Rk. wird an der Farbänderung über Violett nach Gelb erkannt. Aus dem Rk.-Prod. wird NH<sub>4</sub>Cl ausgekaut; es verbleibt ein Gemisch von S u. S<sub>2</sub>N<sub>4</sub>. (A. P. 2 190 177 vom 1/4. 1938, ausg. 13/2. 1940.) ZÜRN.

**Standard Telephones and Cables Ltd.**, London, übert. von: **Nippon Electric Co. Ltd.**, *Reinigung von Selen*, indem zunächst eine Selenverb. hergestellt wird, aus der das Element unter solchen Bedingungen wieder niedergeschlagen wird, daß das Element lediglich in seiner roten amorphen Modifikation erhalten wird; bes. muß die Rk.-Temp. unter 20° gehalten werden. (E. P. 515 676 vom 4/3. 1938, ausg. 11/1. 1940. Jap. Prior. 4/3. 1937.) DEMMLER.

**Solvay Process Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Herman A. Beekhuis jr.**, Petersburg, Va., V. St. A., *Herstellung von Salpetersäure*. Nitrosylchlorid wird durch Sauerstoff bei erhöhter Temp. zu NO<sub>2</sub> u. Cl oxydiert u. bei solchen Bedingungen mit W. oder Salpetersäure behandelt, daß HNO<sub>3</sub> u. NO gebildet werden. Das NO reagiert mit dem Cl wieder zu NOCl, das mit dem überschüssigen Cl von der Säure abgetrennt, verflüssigt u. durch fraktionierte Dest. getrennt wird, so daß das Cl abgezogen u. das NOCl in die erste Stufe zurückgeführt werden kann. Das NO kann auch mit dem bei der NOCl-Oxydation verbleibenden Sauerstoffrest bei Temp. über 100° zu NO<sub>2</sub> oxydiert werden. Die Abtrennung des Cl kann auch so erfolgen, daß nach der NOCl-Oxydation das NO<sub>2</sub> verflüssigt wird, während das Cl-Gas abgezogen wird. (A. P. 2 185 579 vom 9/11. 1933, ausg. 2/1. 1940.) GRASSHOFF.

**Solvay Process Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Herman A. Beekhuis jr.**, Petersburg, Va., V. St. A., *Herstellung von Salpetersäure mit 70% HNO<sub>3</sub> oder mehr* erfolgt durch Rk. von NO<sub>2</sub> u. Cl mit wss. Salpetersäure, die 70% HNO<sub>3</sub> enthält, wobei die Gasphase soviel NO<sub>2</sub> u. Cl enthält, daß der Ausdruck  $[(NO_2)^2(Cl_2)^{1/2}:(H_2O)]/(NOCl) \cdot (HNO_3)^2$  mindestens gleich dem antilog<sub>(10)</sub> von (0,02 T — 6,6) ist. Dabei ist (NO<sub>2</sub>), (Cl<sub>2</sub>) u. (NOCl) deren Partialdruck in Atmosphären in der Gasphase über der 70%<sub>ig.</sub> oder stärkeren Salpetersäure, mit der sie zuletzt in Berührung waren, T deren absol. Temp. u. H<sub>2</sub>O/(HNO<sub>3</sub>)<sup>2</sup> das Verhältnis der Dampfdrucke des W. zu dem Quadrat des Dampfdruckes der Salpetersäure bei T über einer Säure, die die gleiche Säurekonz. hat wie diejenige, mit der NO<sub>2</sub> u. Cl zur Rk. gebracht werden. (A. P. 2 185 580 vom 20/4. 1938, ausg. 2/1. 1940.) GRASSHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Frederick C. Zeisberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Konzentrieren von Salpetersäure*. Verd. HNO<sub>3</sub> wird in bekannter Weise in einem Rieselturm im Gleichstrom mit einem fl. wasserentziehenden Mittel, bes. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, behandelt. Konz. HNO<sub>3</sub> dest. oben ab, während verd., NO-haltige H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unten abfließt. Die verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird aus einem Sammelbehälter durch einen Dampfstrahl in ein Rohr gerissen, das oben in einen 2. Rieselturm mündet, dessen Oberteil höher liegt als der untere Teil des 1. Rieselturms, u. in dem durch weitere, unten eingeleitete Dampfmenngen die verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von den Stickoxyden befreit wird. Die stick-



oxydhaltigen Abgase werden unten in den 1. Rieselturm geleitet. (A. P. 2 190 304 vom 3/6. 1936, ausg. 13/2. 1940.) ZÜRN.

**Georges Martin Wedard**, Italien, *Ammoniaksynthese*. Zur synthet. Gewinnung von NH<sub>3</sub>, zur Hydrierung von festen oder fl. Brennstoffen u. dgl. wird H<sub>2</sub> verwendet, der durch Zers. von H<sub>2</sub>S hergestellt worden ist. (F. P. 847 838 vom 20/12. 1938, ausg. 17/10. 1939. It. Prior. 28/12. 1937.) KARST.

**American Smelting and Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Edward P. Fleming**, Salt Lake City, Utah, und **Melville F. Perkins**, Woodbridge, N. J., V. St. A. *Herstellung von Ammoniak*. In einem geschlossenen Behälter wird kryst. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Kalk u. solchen Mengen W., die zur Lsg. des Salzes nicht ausreichen, vermahlen, wobei W.-Dampf in die M. eingeleitet wird u. die entstehenden NH<sub>3</sub>-Dämpfe abgesaugt u. zu reinem konz. NH<sub>3</sub>-W. kondensiert werden. (A. P. 2 182 078 vom 28/9. 1936, ausg. 5/12. 1939.) KARST.

**Charles Leroy, Joseph Bertrand und Soc. An. de Matériel de Construction**, Frankreich, *Calcium- oder Bariumsulfid* aus den entsprechenden Sulfaten durch Red. mit Kohle unter Vermeidung des Luftzutritts. Sulfat u. Kohle werden in feinverteiletem Zustand innig gemischt, wobei außer W. auch ein Bindemittel, z. B. eisenfreier Ton oder Kalk, zugesetzt worden kann; das Gemisch wird zu Formlingen gepreßt. (F. P. 852 794 vom 7/4. 1939, ausg. 2/3. 1940. Lux. Prior. 8/4. 1938.) ZÜRN.

**Standard Ultramarine Co.**, Huntington, übert. von **James B. Pierce jr.**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Entfernung von Ca-, Mg- und SO<sub>4</sub>-Ionen aus Salzsolen mit Hilfe eines besonders reaktionsfähigen Bariumcarbonats*, das durch Umsetzung einer ca. 9%ig. BaS-Lsg. mit CO<sub>2</sub> in einem Turbomischer u. Trocknen des abgetrennten Nd. erhalten wird. Man fügt das BaCO<sub>3</sub> unter heftigem Rühren der Sole in einer Menge zu, die wenigstens dem in der Fl. gelösten Sulfat äquivalent ist, hält die Temp. in der ersten Stde. auf 19—50°, unterbricht dann das Rühren, steigert zweckmäßig die Temp. auf ca. 80° u. hält etwa 24 Stdn. auf dieser Temperatur. Es bleiben nur 20 Teile pro Million SO<sub>4</sub>-Ionen gelöst, die man noch mit BaCl<sub>2</sub> ausfällen kann. (A. P. 2 191 411 vom 13/12. 1938, ausg. 20/2. 1940.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Aluminate aus Tonerde-mineralien*. In Abänderung des Verf. des Hauptpatentes wird die stufenweise Red. der Gemische der Tonerdeminerale mit Alkali- u./oder Erdalkalisulfaten mit festen u./oder gasförmigen Mitteln in der Weise vorgenommen, daß die Hauptred. unter etwa 1000° mit einem Unterschuß an Red.-Mitteln u. die Endred. nur mit gasförmigen Red.-Mitteln in Ggw. von W.-Dampf u./oder CO<sub>2</sub> durchgeführt werden. Man kann noch eine Vorwärmzone vorschalten, die leicht oxydierend gefahren wird. Es werden Angaben über das günstigste Verhältnis zwischen SO<sub>4</sub> u. C sowie zwischen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>O bzw. CaO gemacht. (It. P. 372 835 vom 16/1. 1939. Zus. zu It. P. 363 740; C. 1939. II. 4551.) ZÜRN.

**„Azot“ Spolka Akcyjna**, Polen (Erfinder: **Jan Schöppl**), *Manganate*. Eine Mischung von feingemahlener Mn-Mineralien u. Alkalihydroxyden wird in einen erhitzten Rk.-Raum fein verteilt. In diesen wird gleichzeitig heiße Luft eingeblasen. Die Temp. im Rk.-Raum beträgt 300—900°. (F. P. 852 807 vom 7/4. 1939, ausg. 4/3. 1940. Poln. Prior. 4/6. 1938.) HORN.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**J. E. Rosenberg und A. F. Langerman**, *Haarrisie im Glasemail*. Dieser Fehler wird durch Reißbildung der Biskuitmasse vor dem Schmelzen des Emails verursacht; um ihn im Labor. mit Sicherheit hervorzurufen, wurden Stahlblechstreifen, die mit einem Grundemail versehen waren, nach dem Auftragen des Deckemails in bestimmtem Winkel gebogen; je stärker die Biegung, um so deutlicher ist die Reißbildung. Als weitere ungünstige Einflüsse wurden eine zu große Schichtdicke des Emails u. eine zu weitgehende Feinmahlung erkannt, während ein gewisser Tonzusatz von 3—6% günstig wirken kann; ebenso wirkt sich ein Altern des gemahlener Emails u. ein vorsichtiges Trocknen an der Luft günstig aus, auch soll das Grundemail möglichst hart sein. Im allg. läßt sich die Bldg. von Haarrisien durch einen vorsichtig bemessenen Zusatz niedrig schm. Salze, bes. von NaNO<sub>2</sub> u. NaCNS zum gemahlener Email kurz vor dem Auftrag erfolgreich bekämpfen. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 80—86. März 1940. Pittsburgh, Pa., O. Hommel Comp.) HENTSCHEL.

**C. H. Zwernemann und A. I. Andrews**, *Beziehung zwischen Teilchengröße und Lichtreflexion bei Porzellanemailoberflächen*. Übliche bei 2000° F gebrannte Porzellanfritten, die als Trübungsmittel ZnO, Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> oder Na-Antimoniat enthielten, oder denen ein solches in Form von Ton, Bentonit, SnO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub> oder Opaline (ein franzö.



CeO<sub>2</sub>-Präp.) hinzugefügt wurde, wurden nach dem Vermahlen mit W.-Zusatz oder anderen Fll. durch ein Sieb Nr. 325 gegeben, nochmals in einer Koll.-Mühle gemahlen u. dann auf Eisenbleche mit einer leichten Grundemalsschicht aufgetragen. Am günstigsten verhielt sich W. als Suspensionsmittel u. TiO<sub>2</sub>, SnO<sub>2</sub> oder Opaline als Trübungsmittel. Das Verhältnis Trübungsmittel:Fritte betrug 0—1,3 u. das Einbrennen des Deckemails erfolgte bei 1500—1800° F während 3—4 Min.; bei hohem Geh. an Trübungsmittel traten Haarrisse auf u. konnten durch Zugabe von 0,5% NaNO<sub>2</sub> vermieden werden. Nachdem die mkr. Unters. ergeben hatte, daß in der Emailschicht neben Teilchen von wenigen  $\mu$  auch solche bis zu 30  $\mu$  erhalten waren, wurden durch Sedimentieren der gemahlten Fritte in W. die gröberen Teilchen entfernt u. diese nach Zusatz von Trübungsmittel in variabler Menge weiter verarbeitet. Dadurch wurden auch die lösl. Anteile entfernt, was allerdings die Neigung zur Haarrisibildg. erhöhte, so daß die trocken gemahlten Fritten samt Zusätzen schließlich in einem Labor.-Sieb fraktioniert u. die Anteile unterhalb 20  $\mu$  benutzt wurden; auch hierbei trat trotz Zusatz von Bentonit u. NaNO<sub>2</sub> Haarrisibildg. auf u. konnte nur durch einen vorhergehenden Glühprozeß bei Tempp. zwischen 900 u. 1400° F vermieden werden. Die Emailsichten wurden mkr. untersucht, außerdem wurden Glanz- u. Reflexionsmessungen an Schichten verschiedener Stärke ausgeführt. Gute Reflexion von > 70% wurde mit Opaline (20—30%) erhalten; durchweg ist bei gleicher Emailmenge der Reflexionswert bei den feingemahlten Anteilen (unter 4  $\mu$ ) höher als bei den gröberen. Auch TiO<sub>2</sub> als Trübungsmittel ergab gute Reflexionen, während die übrigen Trübungsmittel weniger befriedigten. Mit diesen hochfein vermahlten Emailproben ist ein Reflexionswert > 70% schon bei Verwendung eines Auftrages von 10 g/Quadratfuß zu erhalten. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 93—102. April 1940, Urbana, Ill., Univ.)

HENTSCHEL.

G. H. Spencer-Strong und L. J. McMahon, *Einige Gesichtspunkte zum Problem des Schäumens*. Neben dem durch die Anwesenheit von Sulfaten in den Emailrohstoffen oder der Ofenatmosphäre bedingten Schäumen kann dieser Fehler auch durch das Zusammenwirken mehrerer Umstände, wie Unterfeuerung, bes. hohen Geh. an W.-Dampf in der Ofenatmosphäre, gröbere Mahlung sowie gewisse Mühlenzuschläge, z. B. Tone u. Trübungsmittel, hervorgerufen werden. Sowohl in Labor.-Vers. wie im Betrieb wurde der Einfl. dieser Faktoren auf das Schäumen genauer untersucht. Ein F-Geh. der Fritte ist für das Schäumen nicht entscheidend, auch nicht das Trübungsmittel an sich, doch kann dieses in Verbindung mit gewissen Tonarten eine ursprünglich vorhandene Neigung zum Schäumen begünstigen. Ferner wird der Einfl. von verschied. Elektrolyten, der Trocknungsverhältnisse, des Auftragens, der Mahlfeinheit, der Ofenführung, der Luftfeuchtigkeit u. des Kühlens geprüft. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 102—07. April 1940. Baltimore, Md., Porcelain Enamel & Manufact. Comp.)

HENTSCHEL.

C. H. Lorig und D. E. Krause, *Phosphorhaltige Stähle für die Glasemaillierung*. Schon ein geringer P-Geh. von 0,10—0,15% im Stahl erhöht die Festigkeit desselben u. führt zu einer geringeren Verwerfung beim Emaillieren, während andere bekannte Fehler dadurch unbeeinflusst bleiben; bis zu einem Geh. von 0,4% P wird auch die Haftfestigkeit nicht ungünstig beeinflusst, nur die Tiefziehfähigkeit wird durch den P-Geh. etwas verschlechtert. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 107—10. April 1940. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.)

HENTSCHEL.

H. Marshall Bateson und W. E. S. Turner, *Untersuchung über die Möglichkeit, den Eisenoxydgehalt von geschmolzenen Natron-Kalk-Kieselsäuregläsern durch Chloride herabzusetzen*. Glasschmelzen der Zus. 75,0% SiO<sub>2</sub>, 9,2% CaO u. 15,8% Na<sub>2</sub>O mit 0,1—0,2% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, die in Pt-Tiegeln bei 1400° eingeschmolzen waren, wurde KCl bzw. NaCl u. NH<sub>4</sub>Cl in solchen Mengen hinzugefügt, daß der Cl-Geh. auf die Glasmasse bezogen 0,1, 0,2 oder 0,4% betrug. Die Analyse der Gläser ergab, daß durch Verdampfung aus der Schmelze, wahrscheinlich als FeCl<sub>3</sub>, ein Teil des Cl u. des Fe entfernt waren, daß aber der Gewichtsanteil sehr schwankte u. bei NaCl-Zusatz am geringsten, bei NH<sub>4</sub>Cl am größten war. In keinem Fall betrug der Verlust an Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mehr als 25% der ursprünglichen Menge, bei NaCl nicht über 10%. Obwohl also NH<sub>4</sub>Cl den Fe-Geh. der Schmelze deutlich vermindert, ist seine prakt. Verwendbarkeit doch in Frage gestellt, da es, wie an daraus hergestellten Glasstäben beobachtet wurde, gleichzeitig gelbe bis braune Verfärbungen hervorruft. (J. Soc. Glass Technol. 23. 253—64. Aug. 1939. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technol.)

HENTSCHEL.

H. Marshall Bateson und W. E. S. Turner, *Bemerkung über die Löslichkeit von Natriumchlorid in einem Natron-Kalk-Kieselsäureglas*. In einem Glas der Zus. 75,0% SiO<sub>2</sub>, 9,2% CaO u. 15,8% Na<sub>2</sub>O lösen sich nach Vers. der Vff. bei 1400° 2,34%



NaCl. (J. Soc. Glass Technol. **23**. 265—67. Aug. 1939. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technol.) HENTSCHEL.

**F. W. Preston**, *Spannungen bei Flaschen oder Konservengläsern durch Unterschiede in der Außen- und Innentemperatur (statischer Temperaturgradient)*. Die Erfahrungstatsache, daß derartige Glasgefäße bei größeren Temp.-Unterschieden innen u. außen meist an der Ansatzstelle des Bodens springen, wird erklärt, u. es wird unter vereinfachenden Annahmen eine Formel abgeleitet, die die Größe der dort auftretenden Spannung zu berechnen gestattet. (J. Amer. ceram. Soc. **23**. 119—21. April 1940. Butler, Pa., Preston Labor.) HENTSCHEL.

**Violet Dimbleby und W. E. S. Turner**, *Einige Versuche über den Einfluß der Feuchtigkeit auf das Verwittern von Glasflaschen*. An 3 frisch von der Hütte bezogenen Sorten Medizinfläschchen mit rechteckigem Querschnitt u. 4 Unzen Inhalt wurde das durch 5-std. Kochen mit W. auslaugbare Alkali bestimmt. Ein Teil jeder Sorte wurde dann (teils nachdem sie innen ausgespült worden waren, teils ohne weitere vorhergehende Behandlung) über 11 Monate gelagert u. zwar einige in bes. im Thermostaten eingebauten Kammern bei 25° u. absol. Trockenheit (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), andere in entsprechenden Kammern bei 76% relativer Feuchtigkeit u. ein dritter Teil in einem Raum mit den n. Temp.- u. Feuchtigkeitsschwankungen, wobei die Flaschenöffnungen mit Baumwolle verschlossen wurden. Während dieser Zeit wurde das Aussehen der Flaschen ständig kontrolliert. Zum Schluß wurde der p<sub>H</sub>-Wert des Abspülwassers innen u. außen u. nach kurzem Auswaschen innen die abgegebene Menge Alkali nochmals ermittelt. Die Beständigkeit der bei völliger Trockenheit gelagerten Flaschen war prakt. unverändert u. kein Film von kristallinen Verwitterungsprod. zu beobachten; dagegen zeigten die an feuchter Luft gelagerten Flaschen deutlich kristallin. Filmbildg., die in der abgeschlossenen feuchten Kammer regelmäßiger als die im Lagerraum. (J. Soc. Glass Technol. **23**. 242—52. Aug. 1939. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technol.) HENTSCHEL.

**J. E. Stanworth**, *Herstellung von Glas für elektrische Lampen. Die Entwicklung von Spezialgläsern für Quecksilberentladungslampen*. An die Gläser für die Innenröhren der Hochdruckquecksilberentladungslampen werden folgende Anforderungen gestellt: hoher Erweichungspunkt, hohe elektr. Widerstandsfähigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Hg-Dampf, nicht zu schwierige Schmelzbarkeit u. Verarbeitungsfähigkeit u. nicht zu schwierige Formgebung in einer O<sub>2</sub>-Kohlengasflamme. Bes. die beiden letzten Forderungen sind schwer erfüllbar. Es wurden hierzu Gläser mit 5% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 20—35% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 15% bas. Oxyden, wie CaO, BaO, MgO u. ZnO u. dem Rest SiO<sub>2</sub> geprüft. Gläser dieser Art mit mehr als 27,5% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder 7,5% CaO zeigen bei der Verarbeitung in einer Kohlengas-O<sub>2</sub>-Flamme zu starke Blasenbildung. Bei zu niedrigem Geh. an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. CaO sind dagegen die Gläser zu schwer zu schmelzen u. am Ofen zu bearbeiten. In einem kleinen Wannenofen wurde dann halb betriebsmäßig ein Glas der Zus. SiO<sub>2</sub> 56%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 24%, CaO 7,5%, BaO 7,5% u. B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5% erschmolzen, aus dem brauchbare Lampenkolben hergestellt werden konnten, die während des Brennens in horizontaler Lage keine Durchbiegungserscheinungen zeigten. (J. Soc. Glass Technol. **23**. 268—80. Okt. 1939.) HENTSCHEL.

**P. Station**, *Die fabrikmäßige Herstellung einiger Spezialgläser für Entladungslampen*. Zur Herst. der Kolben für Quecksilberdampfdrucklampen sind weiche Kalk-Natrongläser verwendbar, bei denen ein Teil des Na u. Si durch Ba ersetzt ist. Für Hochdrucklampen werden harte Borsilicatgläser benutzt, die sich außerdem mit Mo u. W verschmelzen lassen müssen. Ein unzulässiger Fe-Geh., der die Durchlässigkeit im UV-Gebiet vermindert, kann durch Zugabe von 0,5% NaCl zum Gemenge beseitigt werden. Andererseits hat sich für die Schwarzgläser für Lumineszenzlampen, bei denen das sichtbare Licht durch Zugabe von färbenden Ni- u. Co-Oxyden fast vollständig entfernt wird, ein genau bemessener Geh. an Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (0,3%) als Zusatz bewährt, dadurch wird im Gebiet von 3700 Å ein Maximum der Durchlässigkeit erreicht. Für die Prüfung derartiger Kolben aus Schwarzglas auf Wandstärke u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. wird ein Verf. beschrieben. (J. Soc. Glass Technol. **23**. 281—91. Okt. 1939. Rugby, Res. Labor., Chesterfield, Glass Works u. Brit. Thomson-Houston Co.) HENTSCHEL.

**C. J. Milner**, *Die Festigkeit von Glas-Metallverbindungen*. Einschmelzverb. mit dem Glas Nr. C 14 der BRIT. THOMSON HOUSTON COMP. u. Drähten der Legierung Glowray wurden in der Weise geprüft, daß (bei sinkender Temp.) die Temp. bestimmt wurde, bei der an einer an den Draht geschmolzenen Perle Sprünge auftraten, wobei der Draht gleichzeitig als Schenkel eines Thermoelementes diente; nach einem 2. Verf. wird die durch Sprünge entstandene Undichtigkeit der Einschmelzstelle manometervollständig verfolgt u. die dazu gehörende Temp. bestimmt. Bei gegebenem Drahtdurchmesser nimmt die Festigkeit der Verb. zu mit zunehmender Größe der Perle. Bei einem Wert



des Verhältnisses Perlendurchmesser : Drahtdurchmesser = 3 beträgt die Festigkeit nur 50% derjenigen für einen Wert 9; bei letzterem besteht ein Maximalwert der Festigkeit, wenn der Randwinkel Glas-Metall etwa 40° beträgt, hierfür ist die Festigkeit etwa 20% größer als bei Randwinkeln von 0° oder 90°. Es wird gezeigt, daß als Folge aus diesen Befunden die in der Mitte der Verb.-Stelle gemessene zulässige Höchstspannung von Form u. Größe des Einschmelzstückes abhängen muß. Unter günstigen Bedingungen kann dieser Wert die Grenze von 1 kg/qmm, wie sie von HULL u. BURGER (C. 1935. II. 902) angegeben wurde, erheblich überschreiten. Weitere Vers. zur Bestätigung werden beschrieben u. Anwendungen auf einen speziellen Fall erörtert. (J. Soc. Glass Technol. 23. 308—28. Okt. 1939. Rugby, Forschungslabor. der Brit. Thomson Houston Co.) HENTSCHEL.

**W. Funk**, *Fortschritte der Keramik seit 1926*. Es werden bes. die Natur der Tone, die Aufbereitung, das Brennen u. die Prüfverf. für keram. Stoffe sowie die Frage des Austausches metall. durch keram. Werkstoffe behandelt. (Angew. Chem. 53. 221—27. 25/5. 1940. Meißen.) HENTSCHEL.

**C. R. Platzmann**, *Fortschritte auf dem Gebiete der Grobkeramik*. (Vgl. C. 1939. II. 2363.) Ziegelwelt 71. 94—95. 111—13. 4/4. 1940. Berlin.) SKALIKS.

**Fausto Pozzi**, *Der Bentonit*. Bentonit kann in der Keramik, auch in der Porzellanherst., mit Vorteil verwendet werden nach einer außer der üblichen mechan. Aufbereitung u. unter Erhaltung der koll. Eigg. vorzunehmenden chem. Behandlung, durch die er von Eisen, Kalk, Magnesia u. Alkalien befreit wird. (Corriere Ceramisti 21. 71—73. Febr. 1940.) DESEKE.

**Paul S. Dear und John W. Whittemore**, *Aplit, ein neuer keramischer Rohstoff*. Der in Amherst County, Va., vorkommende Aplit besteht hauptsächlich aus feinkörnigem Plagioklasfeldspat u. ist in seiner Zus. mehr dem Albit als dem Oligoklas verwandt; als Begleitminerale treten noch Zoisit, Muskovit, Sericit, Quarz u. Titanit auf. Es wird die chem. Analyse dieses Minerals, sein Erweichungspunkt sowie sein Verh. beim Glühen im Vgl. mit Feldspat angegeben. Wegen seines niedrigen Fe-Geh. kann Aplit auch in der Glasindustrie als Al-haltiger Rohstoff verwendet werden, noch besser eignet er sich für die Herst. von Steingut, Glasuren u. Email. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 77—80. März 1940. Blacksburg, Va., Polytechn. Inst.) HENTSCHEL.

**Paul F. Kerr**, *Ein pinitartiger Tuff mit Bedeutung für die Keramik*. Unter Pinit wird ein gesteinsbildendes Mineral des amerikan. Canyongebietes verstanden, das mit Sericit weitgehend übereinstimmt oder damit ident. ist. Als accessor. Bestandteile treten Pyrophyllit, Andalusit neben wenig Pyrit u. Diaspor auf. Beim Glühen liefert der Pinit Mullit u. unterscheidet sich dadurch vom Muscovit, dessen n. Glühprod. kristallin u. vom Mullit verschied. ist. Das n. Glühprod. des Sericits stimmt mit dem von Muscovit überein. Von dem bei verschied. Tempp. geglühten Pinit wird das Aussehen in Dünnschliffen beschrieben u. die D. bestimmt. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 65—71. März 1940. New York, Columbia Univ., Dep. of Geol.) HENTSCHEL.

**G. A. Page, F. F. Raine und V. R. Sullivan**, *Verwendungsmöglichkeiten und Voruntersuchungen beim Pinit, einem wasserhaltigen Aluminiumsilicatgestein*. (Vgl. vorst. Ref.) Das im südamerikan. Canyon östlich des Humboldt-Gebietes in der Nähe von Rochester vorkommende u. im Tagebau zu fördernde Gestein Pinit liefert beim Glühen Mullit. Wie sich aus der Aufnahme der therm. Ausdehnungskurven ergibt, ist freie SiO<sub>2</sub> nicht vorhanden. Das Glühprod. ist rein weiß, von beträchtlicher Härte u. therm. u. chem. Widerstandsfähigkeit. Pinitesteine, die zur feuerfesten Auskleidung verschied. Industrieöfen benutzt wurden (Drehöfen für die Herst. von Zement, Kalk, Magnesit u. Hg. Kupellationsöfen für Ag) zeigten im Betrieb eine deutliche Überlegenheit gegenüber den sonst angewandten Ofensteinen. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 71—77. März 1940. San Francisco, Cal., Stockton Fire Brick Comp.) HENTSCHEL.

**C. J. Koenig**, *Verwendung von Nephelinsyenit für Fußboden- und Wandfliesen*. An Stelle von Feldspat wurde bei der Herst. der Kacheln Nephelinsyenit verwendet u. die so erhaltenen Erzeugnisse in bezug auf Ausdehnung, Absorption, Verwerfung u. Festigkeit gegenüber den mit Feldspat hergestellten verglichen. Die niedrigere Schmelzbarkeit u. die leichtere Flußbildg. des Syenits gestattet die Herst. von Fliesen bei niedrigerer Temp. u. erhöht die Lebensdauer der Ofensteine. Ein direkter Austausch des Kalifeldspats durch Syenit bei Wandfliesen, setzt die Porosität u. die Ausdehnung durch Feuchtigkeit herab u. erhöht den Schwund u. die mechan. Festigkeit; auch wird dadurch die therm. Ausdehnung von Wandfliesen mit niedrigem u. hohem Talkgeh. herabgesetzt, während Kacheln, die nur mit Syenit glasiert sind, eine höhere therm. Ausdehnung als die entsprechenden nur mit Kalifeldspat glasierten aufweisen. Die größere Feuerfestigkeit der amerikan. Kaoline gegenüber den engl. wird



durch den leichteren Fluß des Syenits ausgehlichen. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 86—91. März 1940. Columbus, O., Univ., Engng. Exp. Stat.) HENTSCHEL.

**Takeo Ao**, *Untersuchungen über feuerfeste Stoffe. II. Untersuchungen über die thermischen Vorgänge im Roseki-Ton mit Hilfe der Differentialmethode der thermischen Analyse.* (I. vgl. C. 1939. II. 3327.) Der Mineralgeh. u. der techn. Wert des Tons wurden aus therm. Beobachtungen zu bestimmen versucht. Es wurde festgestellt, daß die Ggw. einer geringen Menge von Alunit den techn. Wert des Tons für die Herst. feuerfester Waren herabsetzt. In einer Tabelle werden für 10 verschied. Proben die Mineralzus. u. die Temp. der ersten beiden endothermen Rkk. u. der nachfolgenden exothermen Rk. zusammengestellt. Die Ergebnisse zeigen, daß die erste endotherme Rk. (bei 456—500°) der Entwässerung, u. die in einigen Proben bei 662—745° beobachtete zweite Rk. der SO<sub>2</sub>-Abspaltung des Alunits entspricht. Die exotherme Rk. bei 944 bis 960° zeigt die Anwesenheit von Kaolinit an. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 47. 399—400. Aug. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) SKALIKS.

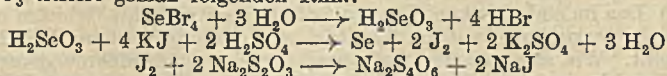
**Kimbe Tyudyo**, *Untersuchungen über die Zementfeinheit. IX.* (VIII. vgl. C. 1940. I. 3565.) Es wird die Theorie des Mechanismus der Zerkleinerung mit Hilfe von Rohr-mühlen nach RITTINGER nachgeprüft u. eine neue Gleichung aufgestellt, die als Exponentialgesetz der Zerkleinerung mit der Rohrmühle bezeichnet wird. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 48. 162. April 1940. Tokio, Asano Portland Zement A.-G. [nach dtsh. Ausz. ref.]) SEIDEL.

**R. W. Carlson und L. R. Forbrich**, *Vergleich der Methoden zur Messung der Hydratationswärme von Zement.* Mit drei nach verschied. Prinzipien arbeitenden Calorimetern wurde die Hydratationswärme von Zement gemessen. Es wurden nahezu ident. Werte erhalten. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 10. 382—86. 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

**M. J. Bahnsen und L. S. O'Bannon**, *Irrtümer bei Reflexionsmessungen von Porzellanemailoberflächen.* I. u. II. Ausführliche Wiedergabe der C. 1940. I. 3007 referierten Arbeit. (Enamelist 17. Nr. 4. 13—26. Nr. 5. 41—50. Febr. 1940. Cleveland, O., Ferro Enamel Corp.) KLEVER.

**R. F. Doran und S. R. Scholes**, *Beständigkeit von Glas — Bestimmung des gelösten Alkalis durch pH-Messungen.* Die schwache Alkalität der durch Digerieren von Glaspulver erhaltenen Lsg. kann vorteilhaft durch pH-Best. (Glaselektrode) ermittelt werden. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 91—92. März 1940. New York, Alfred Univ.) HENTSCHEL.

**A. E. Pavlish und R. W. Silverthorn**, *Bestimmung von Selen im Glas.* Etwa 1 g der zu analysierenden Glasprobe wird im Pt-Tiegel mit der 10-fachen Menge Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> aufgeschlossen, die zerkleinerte Schmelze in einen Rundkolben gebracht, der außerdem 40—50 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:1), 5 ccm HBr u. 1 ccm Br-W. enthält, u. destilliert. Das entweichende SeBr<sub>4</sub> wird in einem 400 ccm-Becherglas aufgefangen, in dem 100 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:1), 1 ccm HBr u. 1 ccm Br-W. vorgelegt sind. Nach Beendigung der Dest. werden zur Beseitigung von freiem Br 5 ccm HCOOH hinzugegeben (eventuell bis zur Entfärbung erwärmt), nach dem Abkühlen 6 ccm einer 50%/ig. KJ-Lsg. hinzugegeben u. mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> titriert gemäß folgenden Rkk.:



(J. Amer. ceram. Soc. 23. 116—118. April 1940. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) HENTSCHEL.

**W. Geilmann und E. Steuer**, *Über den Nachweis und die Bestimmung einiger seltener Glasbestandteile. 1. Germanium.* 1. N a c h w e i s. 0,05—0,1 g der Probe werden mit 1—2 g Soda aufgeschlossen, die Schmelze mit 5—10 ccm W. aufgeweicht u. anschließend ungelöster Teile in einen kleinen Dest.-Kolben übergeführt. Nach Zusatz von 10—15 ccm konz. HCl werden 10 ccm unter guter Kühlung abdestilliert. Beim Einleiten von H<sub>2</sub>S in das Destillat scheiden sich nach einiger Zeit weiße Flocken von GeS<sub>2</sub> ab, wenn mehr als 0,05 mg GeO<sub>2</sub> vorhanden waren; damit sind Ge-Gehh. von mehr als 0,1% ohne Schwierigkeiten zu erkennen. — 2. B e s t i m m u n g. Die quantitative Abscheidung des Ge als GeS<sub>2</sub> erfolgt in der Druckflasche. Das gut filtrierbare GeS<sub>2</sub> wird durch Oxydation mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder HNO<sub>3</sub> in GeO<sub>2</sub> übergeführt. Für kleinere Ge-Mengen (0,05—0,1 g) ist auch die direkte Auswaage als GeS<sub>2</sub> zulässig, wenn man den freien S durch Erhitzen im CO<sub>2</sub>-Strom bei 350—380° vertreibt, Faktor GeO<sub>2</sub> : GeS<sub>2</sub> = 0,766. Neben allen anderen Sulfiden stört bes. As, dessen Sulfid bei 375° noch nicht verflüchtigt wird. — 3. G e - B e s t . in Gläsern. Die fein gepulverte Glasprobe wird mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:1) (5 ccm/g) u. HF aufgeschlossen, im Sandbade abgeraucht, aber nicht bis zur Trockne eingedampft, mit W. in den Dest.-Kolben (Abb. im Original)



überspült u. nach Zusatz von 4—5-n. HCl (bis die Lsg. 3—5-n. an HCl ist) das Ge als  $\text{GeCl}_4$  übergetrieben u. wie oben in  $\text{GeS}_2$  übergeführt u. als solches bestimmt. — Sind keine störenden Sulfide zu erwarten, so kann die  $\text{H}_2\text{S}$ -Fällung ohne Dest. direkt in der salzsauren Lsg. der Schmelze vorgenommen werden, wobei bei genauen Analysen auf Pt Rücksicht zu nehmen ist. — Ge-reichere Gläser müssen mit Soda aufgeschlossen werden. (Glastechn. Ber. 18. 89—91. April 1940. Hannover, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

**Behr-Manning Corp.**, Troy, N. Y., V. St. Y., übert. von: **Ernst Elbel** und **Fritz Seebach**, Erkner bei Berlin, *Blattförmige Schleifmittel*. Als Bindemittel für die in üblicher Weise herzustellenden Schleifmittel verwendet man hitzehärtbare homogene Gemische von Phenol-Aldehydharzen u. trocknenden fetten Ölen (I), wie man sie z. B. durch Erhitzen von Resolen mit ganz oder teilweise oxydierten I, zweckmäßig in Ggw. von Lösungsmitteln oder durch Lösen von Novolaken in trocknenden Ölen u. Zugabe von methylenhaltigen Härtungsmitteln erhält. (A. P. 2 188 341 vom 24/12. 1931, ausg. 30/1. 1940. D. Prior. 30/12. 1930.) SARRE.

**Minnesota Mining & Mfg. Co.**, übert. von: **Howard G. Bartling**, Chicago, Ill., V. St. A., *Blattförmiges Schleifmittel* mit faseriger Unterlage (I), z. B. aus Papier oder Gewebe, dad. gek., daß es zwischen der Bindemittelschicht für die Schleifkörner u. der I eine Sperrschicht (II) aus einem Material besitzt, welches sich nicht mit dem Bindemittel (III) vermischt u. so das Einsinken des III in die I verhindert. Derartige Schleifblätter (IV) sind bes. elastisch. Z. B. besteht die II aus Gelatine, Cellulosederiv., wie Nitro- oder Acetylcellulose, Phenol-Aldehydharzen (V) oder Alkydharzen, das III aus einem Kautschukisomer, welches man z. B. durch Behandeln von Kautschuk mit  $\gamma$ -Phenolsulfonsäure erhält. Sollen die IV auch fest gegen Öl u. Bzn. sein, so ist ein Nachleimen mit Lsgg. von V oder Polyvinylverb. notwendig. (A. P. 2 186 001 vom 20/1. 1930, ausg. 9/1. 1940.) SARRE.

**Hermann Doehler**, Lauf, Pegnitz, *Herstellung eines wärme- und kälteisolierenden Ersatzes für gerösteten Korkschat*. Man trocknet eine aus Fasern, z. B. Papierfasern, Holzschliff, Wolle, Baumwolle, Schlackenwolle oder Asbest u. organ. Bindemittel, wie Pech, Bitumen, Kunstharz oder dgl. bestehende M. schnell u. scharf bei hoher Temp., jedoch nicht bis zum Beginn des Verkohlens, wobei man die M. entweder vor dem Erhitzen in Krümel zerteilt oder aber die M. zu einer dünnen Schicht ausbreitet, erhitzt u. dann zu Krümel zerbricht. Die so erzeugten Krümel sind geröstetem Korschrot in jeder Beziehung ebenbürtig. (D. R. P. 689 540 Kl. 39 b vom 23/1. 1935, ausg. 27/3. 1940.) SARRE.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Otto Engels**, *Die Bedeutung der wirtschaftseigenen und wirtschaftsfremden Humusdünger und der mineralischen Handelsdünger für Landwirtschaft, Industrie und Volksernährung*. Sammelbericht. Besprochen werden die Stellung u. Bedeutung der Humusstoffe im Wirtschaftsbetrieb, die Leistungen von Humus u. Mineräldüngern zusammen als Träger der Bodenfruchtbarkeit u. die Bedeutung der Handelsdünger für die Erzeugungs- u. Ernährungsfrage. (Düngermarkt 2. 33—37. März 1940. Speier.) GRIMME.

**E. Rauterberg**, *Die gegenseitige Beeinflussung der Nährstoffe bei ihrer Wirkung auf die Pflanzen*. Ertragsverminderungen durch erhöhte Gaben einzelner Nährstoffe beruhen vielfach darauf, daß es an anderen Nährstoffen fehlt oder das andere Wachstumsbedingungen für die Pflanze ungünstig sind, so daß der in gesteigerter Menge gegebene Nährstoff das Wachstum der Pflanzen in einem Zeitpunkt vortreibt, der für die gesamte Pflanzenentw. nicht richtig ist. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 4. Kommiss. Ber. 72—80. Berlin, Lichterfelde-Süd.) JACOB.

**O. de Vries**, *Ertragskurven und Ertragsgesetze. Die gegenseitige Beeinflussung der Wachstumsfaktoren und ihr Effekt auf die Form der Ertragskurven*. (Vgl. C. 1939. II. 2144.) Die Lage des Optimums der Zufuhr eines Wachstumsfaktors kann durch den Grad der Versorgung mit anderen Wachstumsfaktoren nach unten oder auch nach oben verschoben werden. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 4. Kommiss. Ber. 11—28. 1939. Groningen, Niederlande.) JACOB.

**L. Fabricius**, *Forstliche Versuche. Ein 10-jähriger N-Düngungsversuch*. Bei Düngungsvers. zu Kiefern zeigte die Volldüngung mit Stickstoff, Phosphorsäure u. Kali eine zuwachs-fördernde Wirkung. Bei stickstofffreier Düngung blieb in den ersten 5 Jahren die Wrkg. aus im zweiten Jahrfünft begann die phosphorsäure- u. kalihaltige Düngung zu wirken. (Forstwiss. Cbl. 62. 76—89. 1/4. 1940. München, Univ.) JACOB.



**A. Römer**, *Boden- und Streuuntersuchung sowie Kostenaufstellung zum vorstehenden Forstdüngungsversuch*. Die Boden- u. Streuunters. des vorst. Kiefernvers. ergab eine große Nährstoffarmut sowie eine starke Versauerung des Bodens. Durch Kalkung wurde die Versauerung der oberen Bodenschichten verringert. Analysen der Nadelstreu ergaben, daß die Nadeln der mit Kalk gedüngten Gruppen einen um 15% höheren CaO-Geh. hatten als die der ungekalkten. (Forstwiss. Chl. 62. 89—94. 1/4. 1940. Limburgerhof, Landw. Vers.-Station.) JACOB.

**Karl Sik**, *Die Wirkung des Stickstoffkünstldüngers auf Alluvial- und Wiesentonböden in Ungarn*. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 4. Kommiss. Ber. 81—86. Budapest.) JACOB.

**R. I. Pewsner**, *Beseitigung der schädlichen Wirkung von Ammoniumchlorid und -sulfat bei ihrer dauernden Anwendung in Podsolböden*. Hohe Gaben von Ammoniumsulfat u. Ammoniumchlorid übten einen ungünstigen Einfl. auf das Wachstum von Hanf u. in geringerem Grade auch auf Lein aus. Dieser Einfl. wurde durch Kalkung des Bodens verhütet. Er beruht also offenbar auf der physiol. sauren Rk. dieser Düngemittel u. nicht auf der Anhäufung von Chloriden. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 10/11. 41—46. Okt./Nov. 1939.) JACOB.

**Berkner**, *Der Einfluß steigender Stickstoff- und Kaligaben auf Menge und Güte des Wurzel- und Blattertrages und das Rüben-Blattverhältnis dargestellt an einem kombinierten Stickstoff-Kalidüngerversuch*. Bei Feldvers. hat sich sogar eine N-Gabe von 120 kg/ha noch gut bezahlt gemacht, obwohl allg. 80 kg/ha als die wirtschaftlich tragbare Höchstgabe angesehen wird. Wenn höhere N-Gaben sich auch im Wurzelertrag nicht mehr auswirken, so gehen sie doch niemals verloren, sondern vermehren den Blattanfall massenmäßig u. durch eine wesentliche Erhöhung des Eiweißgeh. auch gütetmäßig. Weit mehr als die N-Düngung ist die Kalizufuhr dem wirklichen Bedarf der Rübenpflanze anzupassen, weil eine Überernährung mit Kali stets die Gefahr einer mengen- u. gütetmäßigen Ertragsminderung mit sich bringt, wie im Gegensatz zu den allg. bekannten Befunden aus den Verss. hervorgeht. Ein Boden vermag höchste Rübenernter hervorzubringen, wenn er nach MITSCHERLICH 300 kg/ha K<sub>2</sub>O enthält oder die Kalizahl der NEUBAUER-Analyse mehr als 30 mg K<sub>2</sub>O beträgt. (Zuckerrübenbau 22. 49—56. Mai 1940. Breslau.) ALFONS WOLF.

**Karl Böning und Elisabeth Böning-Seubert**, *Der Einfluß der Mineralsalzer ernährung der Pflanze auf den Gehalt an Saft, Kolloiden und Wasser sowie auf die Wasser- verteilung im Blattgewebe*. Mit steigenden K<sub>2</sub>O-Gaben zeigte sich eine Abnahme des Saftgeh., mit steigenden N-Gaben eine Zunahme. Anionen wirkten generell Saft erhöhend. Der  $\frac{1}{10}$ ig. Anteil der Koll. am Blattgewebe verhält sich genau umgekehrt, also bei relativem N- u. Anionenmangel Anstieg, bei relativem N- u. Anionenüberschuß Abnahme. Der W.-Geh. im Preßrückstand nimmt mit steigenden K<sub>2</sub>O-Gaben zu. Die Schwankungen des W.-Geh. im Saft unter Einfl. der Mineralsalze stimmen etwa überein mit den Schwankungen des osmot. Wertes. Mit zunehmendem Geh. der Zelle an Koll. nimmt deren Quellfähigkeit zu unter gleichzeitiger Verminderung des Saft- gehaltes. Die Wrkg. der Ionen u. Nährstoffe beruht somit nur auf einer W.-Verschiebung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 16 (61). 260—327. 1940. München.) GRIMME.

**Walter Baumeister**, *Der Einfluß mineralischer Düngung auf den Ertrag und die Zusammensetzung des Korns der Sommerroggenpflanze*. Aus den Ergebnissen von Sommerroggendüngungsverss. in Sandkultur mit gestaffelten N-, K<sub>2</sub>O- u. MgO-Gaben lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Bei N-Mangel werden wenige, aber große u. stärke- reiche Körner gebildet, bei N-Überschuß dagegen sehr viele, aber kleine u. eiweißreiche Körner. Der Stärkegeh. nimmt  $\frac{1}{10}$ ig u. absol. mit steigenden N-Gaben ab, der Eiweiß- geh. zu. Mittlere N-Gaben gewährleisten hohen Gesamtkörnerertrag mit mittlerem Einzelkorngewicht. — Mit steigender K<sub>2</sub>O-Gabe werden Einzelkorngewicht u. Gesamtkörnerertrag erhöht. Der Stärkegeh. steigt  $\frac{1}{10}$ ig u. absol. an, der Eiweißgeh. nimmt  $\frac{1}{10}$ ig ab. Höchsterträge nach Menge u. Qualität durch höchste K<sub>2</sub>O-Gabe. — MgO zeigt keine bes. Wrkg. auf Kohlenhydrat- u. N-Geh. der Körner, es wirkt aber günstig auf den allg. Gesundheitszustand der Pflanzen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 67—89. 1940. Münster i. W.) GRIMME.

**Antonin Němec**, *Ernährungsstörungen bei Fichtenkulturen auf Ortsteinböden des Großgrundbesitzes Hrubá Skála*. (Vgl. C. 1940. I. 2371 u. früher.) Als Ursache der Wuchs- stockung der Fichten wurden bedenkliche Störungen in der CaO- bzw. K<sub>2</sub>O-Ernährung festgestellt, gleichzeitig wurde auffallend große SiO<sub>2</sub>- u. Mn-Aufnahme nachgewiesen. Durch intensive Kalkung wurden bereits merkbare Wachstumssteigerungen u. erhöhte Aufnahme von CaO, MgO u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> erreicht, wobei die SiO<sub>2</sub>- u. Mn-Aufnahme zurückgeht. Stärkste Beeinflussung zeigte sich bei Mineralvoldüngung. (Sborník České Akad. Zemědělské 14. 239—50. 1939. Prag-Dejvice.) GRIMME.



**Antonin Némec**, *Der Einfluß einseitiger Düngung mit Kalisalz und Kainit auf die Ernährung der Fichte in Waldbaumschulen. I. Der Einfluß der Düngung auf die Kali- und Phosphorsäureaufnahme.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1939. II. 4060.) Die K<sub>2</sub>O-Aufnahme der Nadeln hängt im allg. von der K<sub>2</sub>O-Versorgung des Bodens ab. 40%ig. Kalisalz wirkte bes. gut bei Böden in gutem CaO-Zustande, während Kainit besser für CaO-arme Böden ist. Auf P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-armen Böden hat einseitige K<sub>2</sub>O-Düngung kaum einen Einfl. auf die K<sub>2</sub>O-Aufnahme der Nadeln. K<sub>2</sub>O-Düngung bewirkt generell eine bessere, wenn auch mäßige P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme. Hoher CaO-Geh. wirkt störend auf die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Mobilisierung durch K<sub>2</sub>O. (Sborník České Akad. Zemědělské 14. 270—76. 1939. Prag-Dejvice.) GRI.

**Wetzell**, *Sachgemäße Tabakdüngung.* Vf. empfiehlt neben einer Grunddüngung mit Stallmist 30—60 kg Stickstoff, 15—20 kg Phosphorsäure u. 150—250 kg Kali pro ha. (Tabac [Rome] 2. Nr. 4. 67—68. Dez. 1939.) MOLINARI.

**P. A. Kurtschatow und W. I. Olencki**, *Die Umstände der mineralischen Ernährung in ihrer Wirkung auf die chemische Zusammensetzung und die Qualität der Tabakernte.* Von allen mineral. Pflanzennährstoffen wirkt sich der N am stärksten auf Ertrag u. chem. Zus. aus. Einseitiger Überschuß von N führt zu Häufung von Eiweiß u. Nicht-eiweiß in der Tabakpflanze, wodurch die Qualität des Prod. herabgesetzt wird. Zugleich nimmt das Verhältnis der Polyphenole zur Summe der reduzierenden Substanzen zu u. der Tabak fällt dunkelfarbig aus. N wird der Tabakpflanze besser in Nitrat- als in Ammoniakform zugeführt. 30—45 kg Rein-N je ha verschlechtern auf den meisten Böden die Qualität des Tabaks nicht, doch können auch höhere Gaben erreicht werden, wenn der Zugang von K u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> entsprechend gesteigert wird. — P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wirkt auf den meisten Böden fast ebenso ertragsteigernd wie N, doch bleibt der % Geh. der Blätter bei allen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngungen fast konstant. Gesetzmäßigkeiten über Einfl. der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> auf die Bldg. von Kohlenhydraten u. Eiweiß sind nicht nachweisbar, wohl aber steht fest, daß Verwendung von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngemitteln zu hellfarbigem Laub u. damit zu höheren Qualitäten führt. Mit Ausnahme von Phosphorit haben alle P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngemittel gleich günstige Wirkung. — Schwefelsaures K wirkt fast immer ertragssteigernd, Sylvinit dagegen ertrag- u. qualitätsmindernd, KCl u. Kalisalz nehmen eine Mittelstellung ein u. können auf schweren Böden bei ausreichenden N-Gaben ohne Schaden verwendet werden. Auf leichten Böden macht sich aber die schädigende Wrkg. der Cl-haltigen Düngemittel stark bemerkbar. Bewässerung mindert die schädigende Wrkg. des Cl. Auf den Nicotingeh. haben die verschied. Mengen u. Formen der K-Düngemittel keinen Einfluß. (Труды Белорусского Сельскохозяйственного Института [Ann. white russ. agric. Inst.] 10. (32.) 67—89. 1939.) RATHLEF.

**J. Schweizer**, *Einfluß der Düngung in chemischer und physiologischer Hinsicht auf die Beschaffenheit des Tabaks.* Für die Erzielung guter Brennbarkeit von Tabak ist hoher Kali- bei niedrigem Chlorgeh. erforderlich. Kalidüngung ist auch infolge der antagonist. N/K-Wrkg. förderlich. Mangel an Kali bewirkt durch Stickstoffüberschuß unerwünschte, dunkelgrüne Blattfarbe u. hindert die Kohlensäureassimilation. (Tabac [Rome] 2. Nr. 4. 63—64. Dez. 1939.) MOLINARI.

**Jackson B. Hester**, *Die Beziehungen zwischen organischer Bodensubstanz und Pflanzendüngung.* Exakte Gemüsedüngungsverss. bestätigten die Wichtigkeit eines genügenden Vorrats an aufnehmbarer organ. Substanz im Boden für gutes Pflanzenwachstum u. erfolgreiche Düngerverwertung. (Commerc. Fertilizer 1939. 42—47. Riverton, N. J.) GRIMME.

**E. Mückenhausen**, *Beziehung der Bodendynamik zur Bodenfruchtbarkeit.* Veränderungen der Bodenfruchtbarkeit auf lange Sicht werden in Zusammenhang mit Veränderungen des Ton- u. des Humuskomplexes gebracht. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 4. Kommiss.-Ber. 87—95. Berlin.) JACOB.

**Eilh. Alfred Mitscherlich**, *Weitere physikalische Bodeneigenschaften in ihrer Beziehung zu den Pflanzenerträgen.* Die Krümelstruktur muß dem Boden während der ganzen Vegetationszeit erhalten bleiben, damit nicht bei der Ausbreitung der Wurzeln im Boden unnötig Energieaufwand der Pflanzen zu leisten ist, der für die Ertragsbldg. verloren geht. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 4. Kommiss.-Ber. 42—55. Königsberg i. Pr.) JACOB.

**E. v. Boguslawski**, *Die Wasserverhältnisse des Bodens in ihren Beziehungen zum Pflanzenertrag.* Der Rhythmus u. die Stärke des W.-Entzuges wird zwar durch die oberird. Entw. der Pflanze bestimmt, der Vorgang des W.-Entzuges im Bodenprofil ist jedoch vornehmlich eine Funktion der Entw. u. Verteilung des Wurzelsyst. der Pflanzen. Die Pflanzen haben die Fähigkeit, ihre Entw. u. Transpiration auf die vorhandenen W.-Vorräte einzustellen. Auf schwereren Böden werden geringere Mengen physiol. wirksamen W. besser ausgenutzt als größere Vorräte der leichteren Böden.



(Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 4. Kommiss.-Ber. 29—41. 1939. Breslau.) JACOB.

**L. P. Rosow**, *Künstliche Solonetzbildung als Mittel zur Verhütung von Wasserverlusten durch Versickerung in Bewässerungssystemen*. Die Solonetzbildung mit Chlornatrium als Dispersionsmittel hat sich als billiges u. wirksames Mittel erwiesen, um W.-Verluste in Gräben u. W.-Reservoirs zu vermindern. Es bleibt zu prüfen, ob die Anwendung alkal. Salze die Wirksamkeit des Verf. noch erhöht. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 6. 60—74.) JACOB.

**S. N. Solotarew und L. I. Daschewski**, *Ein Versuch zur Verminderung der Versickerungsverluste von Wasser mit Hilfe von Chlornatrium*. Eine Behandlung des Bodens mit Chlornatrium erwies sich als geeignetes Mittel, um die Versickerung von W. zu verhüten. Die dazu notwendige Gabe an Chlornatrium muß auf südsibir. Tschernosem der gesamten Adsorptionskapazität einer Bodenschicht von 20 cm Dicke gleichkommen. Eine Versalzung mit Salzlösungen von 3,5—28% war wirksamer als die Versalzung mit einer Lsg. von 1,75% NaCl. Die Meth. empfiehlt sich für den Bau von Kanälen, W.-Reservoirs, Silograben, Behältern für Jauche. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 6. 75—83.) JACOB.

**W. W. Kopershinski**, *Die physikalischen Eigenschaften und die Durchlüftung von Wiesenböden und ihre Fruchtbarkeit*. Infolge Verschlechterung der Durchlüftung von Wiesenböden nach langjähriger Weidenutzung wird der Bestand an Weißklee verringert, während der Ertrag an Gräsern, vorausgesetzt, daß der Boden nährstoffreich ist, nicht verringert wird. Die biol. Prozesse, welche die Fruchtbarkeit des Bodens bestimmen, werden gehemmt u. die Versorgung der Pflanzen mit Stickstoff u. Phosphorsäure beeinträchtigt. Weist eine Wiese für längere Zeit einen hohen Grundwasserstand auf, so zeigt ein Absinken der Luftkapazität des Bodens unter 15% die Notwendigkeit einer Verbesserung der Durchlüftung des Bodens an. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 6. 48—59.) JACOB.

**W. S. Scharow**, *Widersprüche in der gegenwärtigen Kolloidchemie der Böden und ihre Ursache*. Gewisse Widersprüche der koll.-chem. Betrachtung des Bodens werden darauf zurückgeführt, daß die physikal.-chem. Wechselwrg. zwischen der dispergierten Phase u. dem Dispersionsmittel vernachlässigt u. den austauschfähigen Kationen eine selbständige Bedeutung zugeschrieben wurde. Die austauschfähigen Kationen sind zwar sicherlich ein wesentlicher Teil des Bodens; die Eigg. der Böden, vor allem das Verh. zum W., sind von ihnen jedoch nicht direkt abhängig. Bei der Wechselwrg. zwischen Boden u. W. muß man die oberflächliche Auflsg. der Tonteilchen im W. u. die Bldg. eines Hydrates als Resultat der chem. Vereinigung der Oberflächenschicht der Bodenteilchen mit dem W. unterscheiden. Bei der Hydratation der Tonteilchen in W.-Dampf findet hauptsächlich eine Bldg. einer oberflächlichen Hydratenschicht statt. Da die DE. von W.-Dampf nur wenig größer als 1 ist, findet eine Dissoziation der Ionen aus der Oberflächenschicht prakt. nicht statt. Die Hygroskopizität des Tons hängt daher nicht von der Individualität der austauschfähigen Kationen ab u. ist die gleiche bei Proben, die mit verschied. Kationen gesätt. sind. Bei der Hydratation der Tonteilchen in fl. W. erfolgt eine oberflächliche Auflsg. der Tonteilchen. Da die DE. des fl. W. (= 81) sehr hoch ist, dissoziieren die Oberflächeneionen u. entfernen sich auf einen gewissen Abstand von dem festen Teilchen, der von der Art der betreffenden Kationen abhängig ist. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 6. 121—35.) JACOB.

**M. F. Budanow**, *Einfluß der Berieselung durch Abwässer auf die Böden der Odessaer Rieselfelder*. Übersicht über die Melioration der Rieselfelder von Odessa durch Abwässer der Stadt. Kanalisation seit dem Jahre 1877. Der Boden dieser Felder (früherer Meeresboden) besteht fast ausschließlich aus Quarzsand u. Molluskenschalen, die ein gutes Absickern von W. ermöglichen. Das sehr salzreiche Grundwasser steht bis 50 cm, im Mittel jedoch 80 cm tief. Es wird durch geeignete Drains abgeleitet. Aus ausführlichen Tabellen sind das Absinken des Salzgeh. der Grundwässer im Laufe der Jahre, die Anreicherung des Humusgeh. der Böden, Klassifizierung der einzelnen Feldertypen u. ihre Ertragsfähigkeit zu ersehen. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 6. 94—103. Odessa, Ukrain. wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. Hydrotechnik u. Melioration.) v. MINKWITZ.

**J. B. Spulnik, R. E. Stephenson, W. E. Caldwell und W. B. Bollen**, *Die Wirkung von Abfallsulfatlauge auf Bodeneigenschaften und Pflanzenwachstum*. Sulfatlauge in einer Menge von weniger als 80 t per acre erwies sich für Sonnenblumen auf Lehmböden als nicht giftig. Bei schwefelbedürftigen Böden erwies sie sich als befriedigende Schwefelquelle. Der Geh. an Kalium, Calcium u. Sulfaten im wss. Boden-



auszug wurde erhöht, der Nitratgeh. vermindert. (Soil Sci. 49. 37—49. Jan. 1940. Oregon, Agric. Exp. Stat.)

JACOB.

**A. A. Kusmenko**, *Jarowisation und Abhärtung von Machorkasamen zur Erhöhung der Dürre-resistenz*. Eine Durchführungsvorschrift für die Keimstimmung von Tabak-samen: Beginn der Behandlung etwa 1 Monat vor der Aussaat. Beizung des Samens mit 1 : 50 Formalin — 10 Minuten. Darauf 3-maliges Abwaschen des Samens in W. von 13—18°. Ausbreiten des Samens, der jetzt ungefähr 55—60% W. enthält in 10 cm hoher Schicht in einem Raum mit Temp. 25—27°. Zurückerhitzen auf 7—9% W.-Geh. unter 2-std. Umrühren u. Verhindern der Erwärmung der feuchten Samen-masse. Die Keimung kommt nach 30—72 Std. in Gang, was am Erscheinen von weißen Pünktchen auf einem Teil der Körner erkennbar ist. Sobald 10—15% der Kerne die weißen Pünktchen zeigen, muß der Prozeß durch Ausbreiten auf 1,5—2 cm Höhe, Ventilation u. ständiges Umrühren abgebrochen u. der Samen schnellstens wieder lufttrocken gemacht werden. Anfeuchten, Ankeimen u. Zurückerhitzen wird danach noch zweimal wiederholt, wobei das erste Mal 35—40% u. das zweite Mal 50% der Samen die weißen Pünktchen der Keime zeigen müssen. W.-Bedarf 23 u. 20 l je 50 kg Samen. (Табак [Tabak] 9. Nr. 6. 25—30. 1939.)

RATHLEF.

**H. J. Bückmann**, *Über fungicide Mittel*. Ein Fungicid muß 2 Hauptfunktionen erfüllen: einmal Abtötung des Pilzes durch direkte Berührung, zum anderen Schutz des Blattwerks vor der Infektion. Dieses erreicht man am besten durch Kombinations-mittel in Form atomisierter Flüssigkeiten. In dieser Beziehung wird eine Anzahl neuerer Mittel besprochen. (Fette u. Seifen 47. 63—64. Febr. 1940. Münster.)

GRIMME.

**A. Paillot**, *Die Organisation des Kampfes gegen die Conchylis- und Eudemis-krankheit der Rebe*. Bei den Vers. erwiesen sich Al-Arseniat u. Kryolith dem Pb-Arseniat merklich überlegen. Rotenon- u. Ba-Fluorsilicatstäube befriedigten nicht allgemein. (Revue Viticult. 92. (47.) 123—25. 14/3. 1940.)

GRIMME.

**Ladislav Smolik**, *Natürliche Ferromangankonglomerate als Heilmittel für Chlorose*. Gemahlene natürliche Ferromangankonglomerate aus Podsolböden wurden stark chlorot. Bäumen verabreicht, die auf lehmigen Kalkböden wuchsen. Im Verlauf zweier Jahre wurden die Bäume wieder n. grün. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 4. Kommiss. Ber. 95—98. Brünn-Brno.)

JACOB.

**J. Becker-Dillingen**, *Die Magnesiafrage im Waldbau*. Die Gelbspitzigkeit der Kiefer wird als eine durch Magnesiummangel verursachte Verminderung des Chlorophylls erklärt. Düngung mit Kalimagnesia konnte die Gelbspitzigkeit der Kiefer verhüten. (Forstarch. 16. 88—92. 25/3. 1940.)

JACOB.

**W. Winogradow**, *Über die Maßnahmen zur Bekämpfung der Krankheiten des Klee-s*. Kleeckrebs, Fusariose, Antracnose, Rost u. Meltau werden durch den Boden u. Pflanzen-reste, die Fusariose hauptsächlich durch den Samen übertragen. Die Methodik der Samendesinfektion ist noch nicht zur Vollkommenheit ausgebildet. Am leichtesten erhältlich ist das Präp. Protars, das 9—11% Arsenverb. enthält u. in Vers. 11% Ertragssteigerung bewirkte. Das noch nicht im Handel befindliche Präp. von WASSI-LEWSKI, das aus 60% S sowie organ. Arsenverb. besteht, bewirkte bis 20% Ertrags-steigerung. Formalin, Sublimat u. Heißwasserbehandlung beeinträchtigen die Keim-fähigkeit. Die Samendesinfektion mit den wirksamen Mitteln führte zu höheren Er-tragssteigerungen, als durch Nitraginbehandlung erzielt werden konnten. (Лен и Конопля [Flachs u. Hanf] 1940. Nr. 2. 28—32. Febr.)

RATHLEF.

**D. B. Mackie und W. B. Carter**, *Vernichtung des Luzernerüsselkäfers, Hypera variabilis, durch Begasung und andere Mittel*. Bei der Bekämpfung in Lu z e r n e h e u bewährte sich eine Begasung mit CH<sub>2</sub>Br. Die Behauptung, daß der Schädling in Lu z e r n e h l nicht längere Zeit lebensfähig ist, konnte bestätigt werden. (Bull. Dep. Agric., State Calif. 28. 466—70. Sept. 1939. Sacramento.)

GRIMME.

**M. W. Schmelewa**, *Bekämpfungsmaßnahmen von Trips auf Leinaussaaten*. Als wirksames Bekämpfungsmittel wurde Bestäuben mit einer Mischung von 30—40 kg Rohnaphthalin + 10—13 kg gelöschten Brandkalk je ha erkannt, das mehrfach im Laufe der Wachstumsperiode nach Maßgabe des Auftretens des Schädling-s zu wieder-holen ist. Imagines werden fast restlos abgetötet, Larven u. Zwischenstadien bis 70%. Erste Bestäubung muß noch vor der Knospenbildg. vorgenommen werden. Auf rei-fendem, bereits entblättertem Lein ist Bespritzen mit Lsgg. von 7—10 g Anabasin-sulfat + 40 g Seife in 10 l W. wirksam, doch werden nur die Imagines abgetötet. Sehr wesentlich für die Eindämmung des Tripsbefalles ist Unkrautbekämpfung alsbald nach der Ernte des Leins durch Bestäuben mit 40—50 kg Chlorkalk u. nachfolgendes Schälen der Flächen, Sauberhalten der Raine u. ähnliches mehr, weil Trips nach dem Abernten des Leines an den Unkräutern weiter lebt u. in Unkrautresten überwintert, was er-



schwert werden muß. (Лен и Конопля [Flachs u. Hanf] 1939. Nr. 12. 20—22. Dez.) RATHLEF.

**S. A. Galenko**, *Chlorpikrin zur Bekämpfung von Drahtwürmern*. Chlorpikrin wirkt stark tox. auf die meisten Bodeninsekten u. außerdem ertragssteigernd. Als zweckmäßigste Dosis ergaben Verss. 200—400 l Chlorpikrin bei Einpunktierung mittels Bürette im Verband von 30 × 30 oder 40 × 40 cm auf 15 cm Tiefe etwa 15 Tage vor dem Auspflanzen des Tabaks. Bei Unterbringung des Chlorpikrins in sofort zu schließende u. festzutretende Furchen wurden etwa 65% aller Larven abgetötet, bei Bürettierung 82—83%. Auch die Unkräuter werden auf den 5. Teil dezimiert. Nicht nur die Drahtwürmer, sondern auch die Engerlinge werden abgetötet. Die Vegetationsperiode des Tabaks verkürzt sich nach Anwendung von Chlorpikrin, u. die Ernte erhöht sich. (Табак [Tabak] 9. Nr. 6. 30—31. Nov./Dez. 1939.) RATHLEF.

**W. Speyer**, *Beitrag zur Frage der Arsennachwirkung bei Raupen*. Über 10 Jahre sich erstreckende Verss. ergaben, daß beim Frostspanner keine Gewöhnung an As-Spritzungen eintritt, so daß eine Erhöhung der As-Konz. nicht nötig ist. (Anz. Schädlingskunde 16. 14—15. 1940. Stade.) GRIMME.

**G. A. Kreiböhm de la Vega**, *Unterweisungen zur Bekämpfung der Baumwollraupe und anderer Insekten mit Kautschukzeugen. Vorbeugende und heilende Behandlung*. Ausführlicher Bericht über die zur Anwendung gelangenden insektiziden Mittel. Als wirksamstes Mittel erwies sich *Bleiarсенат*. (Estac. Exp. Agric. Tucuman, Circ. Nr. 73. 3—11. 1940.) ROTHMANN.

**L. Schwarz**, *Einiges über Pflichten und Aufgaben der Durchgasungsleiter bei Durchgasungen von Getreidelagern mittels Phosphorwasserstoff (Delicia)*. Es werden die Maßnahmen zur Abdichtung u. zum Schutze der Umgebung, zur Verhütung gesundheitlicher Schädigung besprochen. (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. 32. 81—86. 1940. Hamburg, Hygien. Inst.) MANZ.

**J. Reinhold**, *Ein Beitrag zur physiologischen Nährstoffanalyse*. Die physiol. Nährstoffanalyse nach MITSCHERLICH läßt sich sehr vereinfachen, wenn als mineral. Grundnahrung bei Mangelverss. stets 1 g von jedem Reinnährstoff gegeben wird. Zwecks Vermeidung umfangreicher Berechnung hat Vf. eine graph. Tafel aufgestellt, aus welcher die erzielten Daten direkt abgelesen werden können. Desgleichen wurde eine graph. Tafel zur Berechnung der Formelkonstanten *A*, *b* u. *c* aufgestellt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 101—09. 1940. Pillnitz, Elbe.) GRIMME.

**John B. Smith** und **E. J. Deszyck**, *Methoden zur Magnesium- und Calciumbestimmung in Düngern*. Vergleichende MgO- u. CaO-Bestimmungen nach der offiziellen Meth. u. der Citratmeth. von BARTLETT-TOBEY ergaben, daß letztere bei genügender Genauigkeit bedeutend schnellere Resultate gibt. Die CaO-Best. als Oxalat ist besser als die Abscheidung als CaSO<sub>4</sub> in Äthylalkohol. (Amer. Fertilizer 91. Nr. 13. 5—9. 22—24. 23/12. 1939. Kingston, R. I.) GRIMME.

**Kenneth A. Maehl**, *Potentiometrische Bestimmung von austauschbarem Wasserstoff in ungesättigten Böden*. Die Meth. beruht auf der Beobachtung, daß in einem mit NH<sub>4</sub>-Acetatlg. behandeltem Boden der austauschfähige H Essigsäure frei macht. Letztere kann dann potentiometr. bestimmt werden. Zur Best. dient hierbei eine Kalomel-elektrode. Einzelheiten im Original. Beschreibung der App. (Abb.). (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 24—27. Jan. 1940. Saint Paul, Minn.) GRIMME.

**A. F. Tjulin** und **M. P. Lewedewa**, *Korrekturen zu dem vereinfachten Verfahren (mit der Pipette) zur Bestimmung der Gruppenzusammensetzung der Kolloide in Böden*. Zur Best. der verschied. Koll.-Gruppen in den Böden erwies sich die Pipettmeth. als ebenso geeignet wie die internationale Meth. A. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 10/11. 64—68. Okt./Nov. 1939.) JACOB.

**Bert E. Christensen**, **Glenn Simkins** und **Virgil Hiatt**, *Eine einfache Vorkontrolle und Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes des Bodens*. Zur Best. des Kohlenstoffgeh. des Bodens wird die Verwendung von Dichromat oder Jodat empfohlen. Es wird entweder die entwickelte Menge an CO<sub>2</sub> bestimmt oder der Verbrauch an Sauerstoff. (Soil Sci. 49. 51—56. Jan. 1940. Oregon, State Coll.) JACOB.

**F. W. Tschirikow**, *Über die Methodik der Bestimmung der Phosphatform in Böden*. Zur Charakterisierung der Phosphate des Bodens wird die Best. ihrer Löslichkeit in H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub>, 0,5-n. Oxalsäure, 0,5-n. HCl u. 0,2-n. NaOH empfohlen. Als unbedingt aufnehmbare Phosphorsäure ist die in kohlenstoffreichem W. lösl. Phosphorsäure, als Reservephosphorsäure die in Oxalsäure lösl. anzusehen. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 10/11. 59—63. Okt./Nov. 1939.) JACOB.

**W. O. Robinson**, **R. R. Whetstone** und **H. G. Byers**, *Bestimmung und Verteilung von Bor im Boden*. Zur Best. von Gesamt-B werden 10—25 g trockner Feinboden mit der dreifachen Menge wasserfreien NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> im Eisentiegel geschmolzen.



Wenn die Schmelze gleichmäßig geworden ist, läßt man abkühlen, gibt 25 ccm H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (85%<sub>ig</sub>) hinzu u. schm. abermals. Die erkaltete, gepulverte M. verteilt man in 100 ccm 85%<sub>ig</sub> H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. erhitzt über Nacht im Dampfbade. Zur Best. des lösl. B erhitzt man 50 g Feinboden mit 75—100 ccm 85%<sub>ig</sub> H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> in einem B-freien 500-ccm-Kolben über Nacht im Dampfbad. — Der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Aufschluß wird wie folgt weiterverarbeitet: Man erhitzt eine Zeit lang unter Rückfluß mit absol. Methylalkohol u. treibt dann das gebildete Methylborat mit W.-Dampf über in eine Vorlage mit Alkali. Der überschüssige Methylalkohol wird abdest., der Rückstand in Pt-Schale verdampft u. geglüht. Darauf nimmt man in W. auf, säuert mit HCl an u. kocht zur Vertreibung der CO<sub>2</sub>. Nach dem Abkühlen wird elektrometr. nach WILCOX titriert. Nach dieser Meth. wurden zahlreiche Böden analysiert. Die erhaltenen Werte werden in Tabellen mitgeteilt. (Amer. Fertilizer 91. Nr. 11. 7—9. 24—26. 25/11. 1939. Washington, D. C.) GRIMME.

G. Tommasi und L. Marimpietri, *Neue Methode zur Bestimmung des Phosphorbedarfs von Böden*. In 5 300-ccm-Kolben mit je 1 g trockenem Feinboden gibt man 100 ccm W. mit 0—0,25—0,50—0,75—1,0 mg/l P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Form von Monocalciumphosphat (entsprechend 0—75—150—225—300 kg/ha Boden). Man läßt 24 Stdn. unter öfterem Umrühren stehen, gießt die Fl. ab u. behandelt nochmals mit 100 ccm 24 Stdn. in gleicher Weise. Die Lsgg. werden klar zentrifugiert, darin wird P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nach der Meth. WRANGELL bestimmt. Bewährt hat sich bei der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Best. folgende Meth. der Vf.: 100 ccm Bodenextrakt versetzt man mit 1 ccm Molybdänlsg. (Mischung von 2 Teilen 10%<sub>ig</sub> Ammonmolybdatlsg. mit 3 Teilen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) u. 0,4 ccm Zinnchloridlsg. (1 g Sn-Pulver behandelt man in der Kälte mit 5 ccm konz. HCl u. verd. die Lsg. mit W. auf 100 ccm). Nach 4—6 Min. colorimetriert man in geeignetem Apparat. Differenz zwischen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. der Ursprunglsg. u. des Bodenextrakts = P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Bindung durch den Boden. Im Original mit verschied. typ. Bodenarten erzielte Werte. (R. Staz. chim.-agrar. speriment. Roma, Pubbl. [2] 15. Nr. 322. 5—18. 1936. Rom.) GRI.

O. de Vries und Th. B. van Itallie, *Ein Vergleich zwischen Gefäßversuch, Schnellmethode und Feldversuch für die Bestimmung der Phosphat- und Kalibedürftigkeit*. Der Gefäßvers. nach MITSCHERLICH in Boden-Sandgemisch hat den Vorteil, daß durch die extremen Vers.-Bedingungen ein deutlich ausgeprägtes Bild der Bodenvorräte gegeben wird; allerdings werden diese Unterschiede vielfach übertrieben dargestellt. Der Gefäßvers. nur mit Böden, kombiniert mit chem. Analyse der Ernten, erscheint als eine sehr zuverlässige Meth. zur Feststellung der P- oder K-Bedürftigkeit der Böden. Ein Urteil über den Wert chem. Schnellmeth. läßt sich auf Grund der vorliegenden Verss. nicht geben. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 4. Kommiss. Ber. 55—72. 1939. Groningen, Niederlande.) JACOB.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., übert. von: John D. Maxcy, Albany, Cal., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Das Mittel besteht aus 1 (Teil) Äthylenoxyd u. 3 Äthylendichlorid. Das Prod. kann in fl. Zustand transportiert, gehandhabt u. abgemessen werden. Es ist bereits in niedrigen Konz. hochwirksam. (A. P. 2 180 744 vom 28/4. 1936, ausg. 21/11. 1939.) KARST.

Phytochimie, Soc. An., Brüssel, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Die Extraktion von Insekticide enthaltenden Drogen mit Lösungsmitteln wird in Ggw. von Säuren, bes. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u./oder H<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>, durchgeführt. Man erreicht eine Erhöhung der Wrkg. der Insekticide. (Belg. P. 435 012 vom 21/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) KARST.

Henry A. Wallace, übert. von: Lloyd E. Smith, Washington, D. C., V. St. A., *Insekticide Mittel*. Die insekticiden Mittel enthalten als wirksame Bestandteile Jodoxybenzol oder o-, m- oder p-Jodoxynitrobenzol. Netz- oder Haftmittel können zugesetzt werden. Die Mittel können als Staube- oder als Spritzmittel verwendet werden, wobei sie zunächst in Aceton gelöst u. dann in W. gebracht werden. (A. P. 2 191 299 vom 3/10. 1939, ausg. 20/2. 1940.) KARST.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: Ulric B. Bray, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Ölspritzmittel*. Das zur Herst. von insekticiden oder fungiciden Emulsionen verwendete Öl wird aus Petroleumfraktionen gewonnen, aus denen die chem. Reagenzien weitgehend durch Extraktion mittels Lösungsmitteln entfernt sind. Das API.-Gewicht des Öls beträgt etwa 23—27, die SLIGH-Oxydationszahl etwa 20—25, u. die DE ONG-Zahl liegt unter 80. Das Mittel greift die Blätter u. Früchte der behandelten Kulturpflanzen nicht an. (A. P. 2 183 781 vom 27/1. 1936, ausg. 19/12. 1939.) KARST.

[russ.] A. L. Jefimov und I. A. Kasass, *Insecticide und Fungicide*. Moskau: Sselchosgia. 1940. (240 S.) 4 Rbl.



## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**L. M. Zylew**, *Untersuchung der Vorgänge im Herd des Hochofens Nr. 2 des Nowo-Lipetzki-Werkes.* (Vgl. C. 1938. II. 1299.) Die Tiefe der Oxydationszone des Ofenherdes ist unbeständig. Der maximale  $\text{CO}_2$ -Geh. befindet sich in ca. 400—500 mm Entfernung vom Glas der Windformen. Die Zus. des Gußeisens an verschied. Stellen des Herdradius ist verschieden. In der Oxydationszone tritt eine intensive Oxydierung von Fe, C, Si u. Mn des Gußeisens infolge des  $\text{O}_2$ -Geh. des Windes ein. Si u. Mn werden auch noch in einem weiter entfernt liegenden Teil des Herdes durch den O des FeO oxydiert. Der Si- u. S-Geh. des Gußeisens in Höhe der Windformen ist größer als im Enderzeugnis, während dort der P- u. Mn-Geh. geringer ist. Eine auf n. FeO-Geh. berechnete Schlacke unterscheidet sich in der Höhe der Windformen von der Endschlacke durch erniedrigten CaO- u.  $\text{SiO}_2$ -, aber erhöhten  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Gehalt. Die Zus. des Roheisens u. der Schlacke in Höhe der Windformen läßt darauf schließen, daß die gesamte Herdfläche wirksam ist. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 4/5. 24—28. 1939.) HOCHSTEIN.

**I. Koslowitsch**, *Untersuchung der Arbeit des Hochofens Nr. 3 von Saporoshstahl.* Betriebsunters. über die Erz-Koksverteilung, die Gaszus. u. die Red.-Verhältnisse in verschied. Zonen des Hochofens Nr. 3 des Hüttenwerkes Saporoshstahl. Die Unters. zeigt, daß im unteren Teil des Hochofenschachtes die Red. in das letzte Stadium eintritt. Hier verläuft die Red. ebenso wie auch in den beiden oberen Hochofenzonen sehr unregelmäßig. Die Red. von Kriworoi-Erzen ist unterhalb des Kohlensackes, die von Magnitogorsk-Erzen im Kohlensack beendet. Außer der Güte der Gangart bestimmt die Erwärmung des Gebläsewindes die Höhe der Schlackenbildungszone. Der Vf. kommt zu dem Schluß, daß der Durchmesser des Herdes von 8 m noch bei entsprechenden Änderungen aller übrigen Querschnitte des Ofens u. bei einer Vergrößerung des Inhaltes von 1700—1800 cbm erhöht werden kann. Ebenso kann auch der Gichtdurchmesser von 6,3 m noch vergrößert werden, da auch bei einem vergrößerten Durchmesser des PERRY-Verschlusses das Erz in die Ofenmitte hinein gelangen kann. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 4/5. 1—7. Nr. 6. 1—7. Juni 1939. Leningrad, Industrie-Inst.) HOCHSTEIN.

**M. S. Gontscharewski**, *Über die Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Hochofen auf Kosten der Aufenthaltsverringeringer der Beschickung im Ofen.* Mit einer Erhöhung der Hochofentemp. wachsen die Red.-Geschwindigkeiten in starkem Maße an, wobei diese Abhängigkeit durch eine analyt. Gleichung direkt ausgedrückt werden kann [ $y = 0,16(x - 300) + 1$ ; worin  $y$  die Red. u.  $x$  die Temp. bedeutet]. Aus Labor.-Unters. wird die Folgerung gezogen, daß zwecks Beschleunigung der Red.-Rk. im Hochofen u. infolgedessen auch zwecks Verringerung der Aufenthaltszeit der Rohstoffe im Ofen die Möllering (Erz, Agglomerat) mit erhöhter Temp. von ca. 550 bis 650° in den Hochofen aufgegeben werden muß. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 4/5. 28—30. 1939.) HOCHSTEIN.

**D. A. Posselow**, *Über die Regelung des Hochofenganges nach dem  $\text{CO}_2$ -Gehalt des Gichtgases.* Die Unveränderlichkeit des  $\text{CO}_2$ -Geh. von Gichtgasen ist nur ein Zeichen des mehr oder weniger gleichmäßigen Ablaufes der Rkk. im Hochofen. Auch die chem. Zus. des Roheisens oder die jeweils ausgestoßene Gichtstaubmenge geben kein verlässliches Gesamtbild des Hochofenganges. Man richtet sich daher bei seiner Regelung (Wind- u. Temp.-Verhältnisse, Erzmenge im Einsatz usw.) am besten nach der Temp. von Schlacke u. Roheisen, die z. B. mit Hilfe von opt. Pyrometern leicht gemessen werden kann u. beobachtet ferner die Gleichmäßigkeit des Ofenganges, z. B. der Fallgeschwindigkeit des Einsatzes bzw. des Arbeitens der Windformen. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 9. 11—15. 1939.) ПОHL.

**N. N. Dobrochotow**, *Zur Theorie des Stahlschmelzvorganges.* Metall u. Schlacke einer MARTIN-Ofenschmelze befinden sich untereinander nicht im Zustand eines wahren Gleichgewichts, sondern bei energ. Kochen des Bades u. leichtfl. Schlacke befindet sich das Schmelzbad nahe dem Gleichgewichtszustand bzgl. derjenigen Elemente, die in die Schlacke übergehende Oxyde bilden. Die Gesetzmäßigkeiten des Gleichgewichtszustandes einer MARTIN-Schmelze können mit Erfolg für die Erkenntnis u. Berechnung verschied. Stadien des MARTIN-Verf. u. vieler Fragen des Stahlschmelzverf. angewandt werden. Die Berechnung des Einfl. der Schlacken- u. auf den Verlauf des Stahlschmelzvorganges ist eine der Hauptaufgaben der theoret. Stahlmetallurgie. Die Zähigfl. einer bas. MARTIN-Ofenschlacke steht in keinem Zusammenhang mit ihrer Basizität u. hängt von dem Wert der Summe  $\text{CaO} + \text{MgO} + \text{MnO}$  in der Schlacke ab. Die Beziehung  $\text{CaO} : \text{SiO}_2$  in der Schlacke steht weder im Zusammen-



hang mit der Basizität noch der Zähfl. der Schlacke. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 4/5. 38—41. 1939.) HOCHSTEIN.

**N. Seliwanow** und **A. Dementjew**, *Versuchsschmelzen in den Martinöfen von Magnitogorsk*. Angaben über die forcierte Schmelzföhrung von 40 MARTIN-Ofenschmelzen, von denen keine Schmelze über 7 Stdn. gedauert hat. Vgl.-Angaben über die Schmelzdauern von diesen kurzzeitigen (STACHANOW)-Schmelzen mit n. Schmelzen sowie über den Wärmeaufwand u. die Qualität von derart forciert betriebenen MARTIN-Ofenschmelzen. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 7. 11—14. Juli 1939. Magnitogorsk, Werk „Stalin“.) HOCHSTEIN.

**I. A. Winnik**, *Der Einfluß des Einlaufkohlenstoffgehaltes auf die Leistungsfähigkeit von Martinöfen*. Unterss. an 110 Achsenstahlschmelzen u. 168 Schmelzen aus weichem Stahl ergaben als für die Leistungsfähigkeit der Öfen günstigsten C-Geh. beim Einlaufen des Achsenstahls ca. 0,7—1,2% u. beim Einlaufen des weichen Stahls 0,5 bis 0,8%. Beim Achsenstahl wird hierdurch die Leistungsfähigkeit der MARTIN-Öfen um 5—7% u. beim weichen Stahl um 8—10% gesteigert. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 4/5. 50—51. 1939.) HOCHSTEIN.

**Ja. Schneerow**, *Weiteres über die Schlackenführung beim Schmelzen in Siemens-Martin-Öfen*. Zuschrift zu einer Arbeit von WLADIMIROV (C. 1938. II. 929). Hinweis auf verschied. fehlerhafte Schlüsse von WLADIMIROV hinsichtlich der Bedeutung der Dicke einer Schlackendecke im MARTIN-Ofen u. deren Einfl. auf die Badtiefe. Der Bau von MARTIN-Öfen mit größtmöglicher Bodenfläche u. infolgedessen auch mit größtem Umfang des Arbeitsraumes würde mit sehr hohem Wärmeverbrauch verbunden sein. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 4/5. 12—14. April/Mai 1939.) HOCHSTEIN.

**Adolph O. Schaefer**, *Große Stahlschmiedestücke. Bemerkungen zur modernen Herstellung*. Allg. Besprechung. Herst., Wärmebehandlung, Prüfung. (Metal Progr. 35. 237—43. März 1939. Nicetown, Philadelphia, Midvale Comp.) KUBA.

**A. W. Nasimow**, *Über die Normung von hitze- und wärmebeständigen Stählen*. Die von BORSDYKA (C. 1939. II. 1157) ausgearbeitete Normung von hitze- u. wärmebeständigen Stählen hält der Vf. für nicht ausreichend u. fordert eine noch weitergehende Unterteilung der Normung auf Grund der physikal. u. chem. Eigg. dieser Stähle, z. B. in wärme- u. hitzebeständige Stähle, Stähle mit hohem Widerstand, Magnetstähle, chem. beständige (nichtrostende u. säurebeständige) Stähle. Außerdem soll die Normung derart erfolgen, daß dem Verbraucher außer der chem. Zus. für jede Stahlmarke die mechan. Eigg. bei Raumtemp. u. erhöhter Temp. sowie die Gewichtsveränderung nach Verweilen in Fl. oder Gasen u. die Kennzeichen für die Behandlung der Stähle beim Gießen, bei der Warm- u. Kaltbearbeitung u. beim Schweißen angegeben werden. Außerdem wären für jeden Stahl noch die Temp.-Grenze für seine Verwendbarkeit u. Beispiele aus seinem Anwendungsgebiet aufzuführen. (Вестник Стандартизации [Nachr. Standardisier.] 1939. Nr. 6. 7—8. Projekt-Kontor Ssojuzstjeplosstroja.) HOCHST.

**P. Orletz**, *Über eine neue Normung von Schnelldrehstahl*. Vorschlag zur Änderung der bestehenden russ. Normung von W-haltigen Schnelldrehstählen in Abhängigkeit von ihrer Leistungsfähigkeit. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 4/5. 60—63. April/Mai 1939. Leningrad, Kirowski-Werk.) HOCHSTEIN.

**I. Golikow**, *Das Glühen von Werkzeugstählen*. Erörterung der am häufigsten in Werkzeugstählen nach der Warmformgebung auftretenden Gefügebestandteile u. des Vorganges der  $Ac_3$ -Umwandlung. Hinweis auf die Bedeutung von fein verteilten Restcarbiden. Einfl. der Glühtemp. von Werkzeugstählen auf die Gefügeausbildung. Eine entscheidende Bedeutung für die Erzeugung der einen oder anderen Perlitausbildung besitzt der Austenitzustand vor der Stahlabkühlung. Die Abkühlungsgeschwindigkeit dagegen, die die Härte beeinflußt, zeigt nur geringen Einfl. auf die Form des Perlits. Eine grundsätzliche Bedeutung beim Glühen des Stahls besitzt die oberste Grenztemp. bei seiner Erwärmung. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 6. 32—39. Juni 1939. Werk Elektrostahl.) HOCHSTEIN.

**I. Bornatzki**, *Über die Erhöhung der Standzeit von Werkzeugen aus Schnellarbeitsstahl*. Einfl. verschied. Wärmebehandlungen auf Gefüge, Härte u. Schneideigg. von Schnellarbeitsstahl mit 0,75 (%<sub>0</sub>) C, 4,2 Cr, 17,4 W u. 0,62 V. Die Unterss. zeigen, daß eine Erhöhung der Erwärmungstemp. u. eine Verlängerung der Haltedauer die Punkte der Martensitumwandlung erniedrigen, was aus der Vergrößerung des C-Geh. u. der Legierungsbestandteile im Austenit erklärt wird. Ledeburit wird im Schnellarbeitsstahl bei einer Erwärmungstemp. von 1350° u. einer Haltezeit von 6 Min. erzielt. Die Härtetemp. soll ca. 20—30° unter Ledeburitbildg.-Temp. liegen. Eine Alterung des unterkühlten Austenits ist mit einer Carbidausscheidung an den Korngrenzen u. mit einer Erhöhung der Punkte des Beginns der Martensitumwandlung bei der nach-



folgenden Härtung verbunden. Die Unters. der Schneideigg. des Stahles zeigt, daß die Anwendung des Anlassens des unterkühlten Austenits die Standzeit wesentlich erhöht. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 6. 44—46. Juni 1939. Donbass, Stalinsches Maschinenbau-Werk.) HOCHSTEIN.

**Je. Sotowa**, *Über Compoundstahl für Maschinenmesser*. Vers.-Herst. von Compoundstahl für Maschinenmesser durch Abguß von Eisen u. Stahl in eine Kokille, in der in einer Ecke für den Stahl ein rechteckiger Teil abgedindert war. Der vergossene Stahl hatte eine Zus. von 1,1—1,2 (‰) C, 0,2—0,3 Mn, bis 0,2 Si, 0,15 bis 0,25 Cr, 1,1—1,3 W u. 0,1—0,15 V, während das vergossene Eisen eine Zus. von 0,1 bis 0,13 C, 0,45 Mn, 0,08 Si besaß. Die aus diesem Compoundstahl hergestellten Messer wiesen eine gute Vereinigung des Stahles mit dem Eisen auf u. besaßen die gleiche Güte wie die nach Rußland von ausländ. Firmen eingeführten Messer. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 6. 40—41. Juni 1939. Gorki, Werk M. M. Kaganowitsch.) HOCHST.

**L. I. Zuprun**, *Die Ursachen der unbefriedigenden mechanischen Eigenschaften von Achsenstahl und die Verfahren zu deren Beseitigung*. Der genormte Achsenstahl mit (‰): 0,04—0,25 C, 0,5—0,8 Mn, 0,16—0,25 Si,  $\leq 0,05$  S u.  $\leq 0,05$  P soll eine Zugfestigkeit von 50—55 bzw. 55—67 kg/qmm u. eine Dehnung von 19 bzw. 17‰ besitzen. Die statist. Aufzeichnungen von 1937 u. 1938 ergeben, daß 16,5‰ des ausgeschossenen Stahles unbefriedigende mechan. Eiggg. u. zwar 13,2‰ zu geringe Dehnung aufwiesen. Vf. führt dies vor allem auf H<sub>2</sub>-Einschluß im Stahl zurück. Flocken wurden nicht beobachtet, wohl aber Abschnitte mit erhöhter Sprödigkeit, was auf örtliche, eine Dehnungsverringerung verursachende Spannungen schließen läßt. Eine Vergütung des Stahles ist durch Wärmenachbearbeitung möglich u. zwar z. B. durch längeres Erhitzen auf 300—350° in Ausgleichgruben oder durch sehr langsames Auskühlen des Walzmetalls bzw. rasche Abkühlung bis zu 200° mit anschließender längerer Erwärmung auf 550—600° u. endgültiger Abkühlung an der Luft. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 9. 33—36. 1939.) POHL.

**M. Kolosow und N. Keiss**, *Das Schmelzen von hitzebeständigem Stahl für Gußzwecke in basischen Martinöfen*. Schmelzföhrung bei der Herst. von hitzebeständigem Stahl mit 0,2—0,3 (‰) C, 0,3—0,7 Mn, 2—3,5 Si, 15—22 Cr, 21—29 Ni, bis 0,03 P u. bis 0,03 S für Gußzwecke in einem ölgefeuerten 7 t-bas. MARTIN-Ofen. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 7. 19—20. Juli 1939. Werk „Roter Oktober“, Stalingrad.) HOCHSTEIN.

**W. Speranski**, *Die Herstellung von säurebeständigem titanhaltigem Stahl Ja I*. Großzahlunters. über den Einfl. eines Cr-Geh. von 15,5—19,5‰ u. eines Ti-Zusatzes von 0,15—0,9‰ auf den Ferritanteil u. die Warmverarbeitbarkeit von Stahl mit 0,12 (‰) C, 0,3—0,8 Si, 0,2—0,7 Mn u. 9—11,5 Ni. Angabe der für die verschied. Stähle geeignetsten Warmverformungstemp. u. -grade. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 4/5. 28—35. April/Mai 1939. Saporoshstahl.) HOCHSTEIN.

**W. Erachtin und K. Malinina**, *Untersuchung der Wärmebehandlung von chrom- und wolframhaltigem Magnetstahl*. Cr- u. W-Magnetstähle mit 0,9—1,1 (‰) C u. 2,8 bis 3,8 Cr bzw. 0,68—0,78 C, 5,5—6,6 W u. 0,3—0,5 Cr müssen nach der Warmverformung vollkommen weichgeglüht werden, da eine nur unvollständige Weichglüfung mit nachfolgender Härtung nicht die erreichbaren magnet. Höchstwerte zu erzielen gestattet. Die Wärmebehandlung der Cr- oder W-Magnetstähle soll daher bestehen aus 1. einer Erwärmung bis auf hohe Temp. mit kurzzeitigem Halten zwecks Lsg. der Carbide u. einer beschleunigten Abkühlung; 2. aus einem Anlassen zwecks Ausscheidung der Carbide mit einem bestimmten günstigsten Verteilungsgrad u. 3. aus der Härtung. Mit der Erhöhung der Weichglühtemp. zwecks Carbidlg. wächst die Koerzitivkraft, während die Remanenz abfällt. Bei einem Cr-Stahl u. einer Erhitzungstemp. von 1000—1050° steigt die Koerzitivkraft ( $H_C$ ) von 63,2 auf 65,7 Oersted, während die Remanenz ( $B_R$ ) von 9500 auf 9000 Gauß sinkt. Die magnet. Leistung  $H_C \times B_R$  erreicht bei dieser Weichglühtemp. einen Höchstwert. Bei dem W-Magnetstahl wird der magnet. Höchstwert bei einer Glühtemp. von 1180—1200° erzielt. Die günstigste Anlaßtemp. liegt für beide Stähle u. einer  $\frac{1}{2}$ -std. Dauer bei 600°. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 4/5. 63—66. April/Mai 1939. Werk Sichel u. Hammer.) HOCHSTEIN.

**I. Franzewitsch und N. Laschko**, *Über den Pseudomorphismus im Gefüge von gehärtetem und angelassenem Bandagenstahl*. Unters. von 800 wärmebehandelten Proben aus Bandagenstahl mit 0,52‰ C. Auf Grund der Unters.-Ergebnisse wird eine Analyse des Härte- u. Anlaßvorganges gegeben. Erörterung der Gründe für die Entstehung der pseudomorphen Bildungen im Gefüge der angelassenen Stahlproben. Auf Grund von röntgenograph. Unterss. werden die aufeinanderfolgenden Stadien der Umgestaltung des Martensitgitters in ein heterogenes Gemisch von  $\alpha$ -Ferrit u. Zementit gezeigt. Es werden die Ursachen der Entstehung der Schlagsprödigkeit von sorbit. Bandagen, deren Zusammenhang mit der Erscheinung des Pseudomorphismus im



Sorbit u. die Wärmebehandlungsbedingungen, die diese Erscheinung bewirken, erklärt. (Craze [Stahl] 9. Nr. 7. 51—60. Juli 1939. Charkow, Ukrain. Inst. f. Metalle.) HOCHST.

**Carle R. Hayward, Masanabu Isawa und Eugene M. Thomas, Einfluß der Atmosphäre beim Schmelzen und Gießen von Kupfer.** Proben von Elektrolytkupfer (10—30 lb.) werden unter Holzkohle geschmolzen, in verschied. Gasatmosphäre (Luft,  $N_2$ ,  $CO_2$ ,  $H_2$  u. Leuchtgas) zwischen  $1100^\circ$  u.  $1200^\circ$  vergossen u. auf ihre scheinbare D. untersucht. Die für die Verss. benutzte Anlage wird beschrieben. Photographien der erhaltenen Gußproben werden wiedergegeben. Es zeigt sich, daß das unter Holzkohle geschmolzene Kupfer in einer Atmosphäre von  $N_2$ ,  $H_2$ ,  $CO_2$  oder n. Leuchtgas vergossen werden kann u. dabei Proben mit hoher D. u. geringem Sauerstoffgeh. ergibt. In Luft vergossenes Cu ergibt Gußproben mit relativ geringer D. u. beträchtlichem Sauerstoffgehalt. — Ferner werden Verss. beschrieben, bei denen die mit dem Cu während des Schmelzens in Berührung stehenden Gase variiert werden u. die Schmelze in  $H_2$ -Atmosphäre vergossen wird. Befindet sich  $H_2$  in größerer Konz. in der Ofenatmosphäre, so wird er absorbiert u. verursacht einen porösen Guß. Beim Vergießen des  $H_2$ -behandelten Cu in Luft wird die Porosität der Probe durch die Rk. zwischen Sauerstoff u. Wasserstoff noch erhöht. Für kurze Schmelzzeiten beeinflussen kleinere  $H_2$ -Konz. die D. des in inerten oder reduzierenden Gasen vergossenen Cu nur wenig.  $CO$  u.  $CO_2$  in der Ofenatmosphäre wirken nicht schädlich auf die D., wenn unter  $H_2$  vergossen wird.  $SO_2$  löst sich in Cu. In Ggw. von C wird es red. u. bildet  $Cu_2S$ . Wird  $Cu_2S$ -haltiges Cu unter reduzierenden Bedingungen vergossen, so bleibt die Verb. als solche in dem Metall, beim Vergießen in Luft bildet sich jedoch  $Cu_2O$  u.  $SO_2$  u. poröse Gußproben werden erhalten.  $N_2$ -Atmosphäre bewirkt dichte Güsse, auch wenn das Cu vorher größere Mengen  $H_2$  in gelöster Form enthielt. Wird die Cu-Schmelze (in Berührung mit Holzkohle) mit grünen Zweigen gerührt, so erhält man Gußproben mit sehr geringer Dichte. (J. Inst. Metals 66. 109—29. April 1940. Cambridge, Mass., USA, Massachusetts Inst. of Technology; Sendai, Japan, Tōhoku Imperial Univ.; El Paso, Texas, USA, Texas College of Mines and Metallurgy.) KUBASCHEWSKI.

**E. Lay, Bleibronzelager für die Motorenindustrie.** Es wird auf die Bedeutung der Stützbleibronzelager für schnelllaufende Explosionsmaschinen hingewiesen. Anschließend werden die heutzutage hierfür verwendeten Legierungen unter Hinweis auf DIN E 1716 beschrieben. Es wird weiterhin auf die Herst.-Art, Bearbeitung, konstruktive Sicherheit, Werkstoffprüfung u. Abnahmekontrolle eingegangen. Ferner wird auf die bei Einbau zu beachtenden bes. Spiel-, Nuten- u. Schmierverhältnisse aufmerksam gemacht u. die bei Nichtachtung zu erwartenden Schäden an Hand von Abb. belegt. Zum Schluß werden die für die Rohstoffwirtschaft wichtige Schrottfrage u. die beim Schmelzen der Pb-Bronze zu beachtenden gesundheitlichen Vorsichtsmaßregeln behandelt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1199—1205. 1938. Frankfurt a. M.) SKALIKS.

**H. W. Worner, Die Bestimmung von Sauerstoff in Blei und einigen Bleilegierungen.** Es werden die Sauerstoffkonz. in Pb u. seinen Legierungen, die in Berührung mit Luft erhitzt waren, bestimmt. Hierzu wird eine analyt. Meth. entwickelt, bei der das geschmolzene Metall bei etwa  $600^\circ$  mit reinem, trockenem Wasserstoff behandelt u. die gebildete W.-Menge bestimmt wird. Der Sauerstoffgeh. von Pb steigt in dem Temp.-Bereich von  $350$ — $510^\circ$  von etwa  $1$ — $6 \times 10^{-4} \%$ . Durch Zusatz von  $0,1\%$  Cu, Sb oder Ag wird der Sauerstoffgeh. des reinen Pb etwas verringert. Der Sauerstoffgeh. von an der Luft bei  $440^\circ$  gegossenem Pb wird durch Zugabe von  $1$ — $10\%$  Sb auf etwa  $\frac{1}{3}$  herabgesetzt. Der Sauerstoffgeh. verschied. handelsüblicher Bleisorten wird untersucht. (J. Inst. Metals 66. 131—39. April 1940. Melbourne, Australien, Univ., Metallurgy Dept.) KUBASCHEWSKI.

**E. Maß, Leichtmetalle und ihre Bearbeitung.** Allg. Übersicht. — Al-Legierungen. Wärmebehandlung, Aushärtung. Allg. Bearbeitung: Nieten, Biegen, Schweißen u. Bördeln, Treiben, Einziehen, Drücken, Tiefziehen, Profilieren, Schleifen, Sägen, Bohren, Reiben, Drehen, Fräsen. (Aluminium 22. 32—37. 93—99. 144—46. 1940. Berlin.) KUBA.

**P. Brenner, Neuere Entwicklung auf dem Gebiet der Leichtmetallverbundwerkstoffe.** Überblick. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 283—87. 10/4. 1940. Hannover.) MARKHOFF.

**Mario Luigi Fietta, Die Metallkonstruktionen im Flugwesen. Material und Bearbeitungssysteme.** Überblick über die im Flugzeugbau verwendeten Werkstoffe (Al u. Al- u. Mg-Legierungen) u. ihre Behandlung: Wärmebehandlung u. Vernichtung. (Monitore tecn. 45. 365—68. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

**K. Scherzer, Sprühnebelvergütung im Leichtmetallflugzeugbau.** Für die Aushärtung von Leichtmetallblech (in Stärken unter 2 mm) wird empfohlen, das Abschrecken nicht im W.-Bad, sondern in einer Sprühnebelkammer vorzunehmen, in



welcher ein Kühlluftstrom unter reichlicher Beimischung von fein zerstäubtem Druckwasser hindurchgesaugt wird. (Aluminium 21. 867—71. Dez. 1939. Lammersdorf über Aachen 1, Fa. Otto Junker, Vers.-Abt.) KUBASCHEWSKI.

**K. Friedrich**, *Leichtmetalle als Bau- und Werkstoff für Maschinen, Apparate und Geräte der Kunstseiden-, Zellwolle- und Textilindustrie*. Übersicht. (Kunstseide u. Zellwolle 22. 123—26. Mai 1940.) SKALIKS.

**F. Reidemeister**, *Aluminiumverwendung im Spiegel einer amerikanischen Eisenbahnzeitschrift*. (Aluminium 22. 84—92. Febr. 1940.) KUBASCHEWSKI.

**W. Deisinger**, *Aluminium als Baustoff für Kabelmäntel*. Kurze Übersicht (vgl. C. 1940. I. 128. 1264). (Z. Ver. dtseh. Ing. 84. 273—74. 20/4. 1940. Berlin.) KUBA.

**T. Pausert**, *Der Wert der Leichtmetalle beim Bau von elektrischen Maschinen und Apparaten*. Eigg. u. Anwendungen von Al- u. Mg-Legierungen werden besprochen. (Rev. gén. Electr. 47. (24.) 301—04. 4/5. 1940.) SKALIKS.

**S. M. Woronow**, *Einfluß verschiedener Anlaßbedingungen auf die Plastizität von Alclad*. Wiederholte, verbesserte Fassung der C. 1940. I. 1896 referierten Arbeit. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 2. 40—49.) REINBACH.

**S. M. Woronow und L. Ja. Schpoljanski**, *Über die Technologie der Herstellung von Blattmaterial aus Aluminium-Magnesiumlegierungen vom Altmagtyp*. Das Warmwalzen von Al-Mg-Legierungen mit mehr als 5% Mg-Geh. (Altmag) ist nur an warm vorgepreßtem Material möglich. Die anschließende Kaltwalzung bereitet keine Schwierigkeiten, erfordert jedoch mehr Stiche als z. B. Alclad. Zur Verbesserung der mechan. Eigg. wird eine Wärmebehandlung bei 420—450° mit darauffolgendem Abschrecken in W. angeschlossen. Im abgeschreckten Zustand wird eine Festigkeit von 36 kg/qmm u. eine Dehnung von 25% erreicht. Der Werkstoff besitzt dabei eine ausgezeichnete Tiefziehfähigkeit u. ist gut schweißbar. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 3. 11—22.) REINBACH.

**P. S. Banass**, *Aluminium-Eisenlegierungen für Lager*. Die gute Eignung von Al-Fe-Legierungen als Lagerwerkstoff wird erst durch eine feinkörnige u. gleichmäßige Struktur gewährleistet. Zur Erzielung derselben wird die Verwendung rotierender metall. Kokillen empfohlen, Gießtemp. 810—840°. Durch schnelle Abkühlung wird die Ausseigerung von Al<sub>3</sub>Fe verhindert. Zur weiteren Verbesserung der Struktur wird eine Warmverformung durch Schmieden oder Pressen bei 500—550° angeschlossen. Der Verformungsgrad muß mindestens 70% betragen. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 3. 34—39.) REINBACH.

**W. N. Rshewzew**, *Untersuchung der Plattierung der Legierung 24 S mit Aluminium-Magnesiumlegierungen*. Die Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit von Legierungen des Duralumintyps (z. B. 24 S) kann durch Plattierung mit Rein-Al als auch mit Al-Mg-Legierungen erreicht werden. Der Vorteil der Plattierung mit Al-Mg-Legierungen ist die geringere Diffusionsgeschwindigkeit des Cu in diesen Legierungen, während die Korrosionsbeständigkeit gegenüber dem Rein-Al nur unwesentlich vermindert erscheint. Die Festigkeit u. Streckgrenze werden durch Plattieren mit Al + 5% Mg um etwa 1 kg/qmm erhöht, während die plast. Eigg. erhalten bleiben. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 3. 26—34.) REINBACH.

**W. C. Devereux**, *Die Praxis der Magnesiumgießerei*. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1191—94. 1938. — C. 1939. I. 239.) SKALIKS.

—, *Die Magnesiumlegierungen. Ihre Eigenschaften und Anwendungen*. Nach kurzen allg. Angaben werden genormte Legierungen mit Mn, mit Al u. Zn, ferner mit Ce-Zusätzen besprochen. (Mechan. Wld. Engng. Rec. 107. 91—93. 2/2. 1940.) SKALIKS.

**W. Bungardt, K. Bungardt und E. Schiedt**, *Über die Rekristallisation und Entfestigung der Magnesiumknetlegierungen*. An 2 Mg-Knetlegierungen der Gattungen Mg-Al u. Mg-Mn wurde zusammen mit röntgenograph. u. metallograph. Unterss. über das Rekristallisationsverh. die Entfestigung für verschied. Kaltwalzgrade nach Glühung bei höheren Temp. ermittelt. Die Röntgenunterss. ergaben, daß sich die Rekristallisation einer Legierung mit 6,4% Al u. 0,9% Zn im Bereich der Kaltwalzgrade von 6—17% u. einer Glühdauer von 30 Min. über einen Temp.-Bereich von 60—70° erstreckt u. bei 310° beendet ist. Außerordentlich groß ist demgegenüber mit 220 bzw. 290° bei der gleichen Glühdauer u. Kaltwalzgraden von 8 bzw. 57% das Rekristallisationsintervall einer Mg-Legierung mit 2% Mn, wobei für die genannten Abwalzgrade die oberste Rekristallisationstemp. 450 bzw. 420° beträgt. — Die Festigkeitsunterss. zeigten für alle Probenlagen die gleiche Form des Entfestigungsverlaufes. In Übereinstimmung mit den röntgenograph. Ergebnissen ist bei der Legierung mit 6% Al u. 0,9% Zn für Kaltwalzgrade zwischen 3,2 u. 10% bei Temp. zwischen 300 u. 350° die Rückbildg. der Festigkeitseigg. durch Krystallerholung u. Bearbeitungsrekristallisation abgeschlossen. Die Entfestigung der Mg-Legierung mit 2% Mn verläuft gleichmäßig



in einem großen Temp.-Intervall u. ist für die untersuchten Abwalzgrade von 3,9—11,2% bei 400° Glühtemp. u. 30 Min. Glühdauer noch nicht beendet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1267—72. 1938. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) SKALIKS.

**S. M. Woronow und L. Ja. Schpoljanski, Schmieden und Pressen von Propellern aus Magnesiumlegierungen mit erhöhter Festigkeit.** Das Schmieden von Propellerrohlingen aus Preßstangen aus der hochfesten, aber wenig plast. Mg-Legierung AZM (6—6,5% Al, 1% Zn, 0,3—0,4% Mn) ist nur bis zu 25% Verformung möglich. Die Erwärmungsdauer vor dem Schmieden ist dabei möglichst lang zu wählen, etwa 12 Stdn.; die günstigste Erwärmungstemp. liegt zwischen 330 u. 350°. Das Pressen der so vorgeformten Teile bereitet keine Schwierigkeiten, wenn Pressenaufnehmer u. -stempel auf 380—420° vorgewärmt werden. Die Temp. der Rohlinge kann 250—400° betragen bei einer Erwärmungsdauer von 1—3 Stunden. Das Pressen erfolgt mit 1—2 Schlägen. Die spezif. Preßdrucke sind geringer als bei Durlegierungen. Zur Verbesserung der mechan. Eigg. der fertigen Propeller kann entweder eine 6—12-std. Glühung bei 350—400° mit nachfolgender Abkühlung in Luft oder eine 2-std. Glühung bei 420° mit darauffolgendem Anlassen bei 200° durchgeführt werden. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 2. 24—33.) REINBACH.

**A. G. Arend, Mikroskopische Untersuchung von Lagerlegierungen aus Weißmetall.** Kurze Beschreibung der Herst. von guten Gefügebildern. (Mechan. Wld. Engng. Rec. 106. 343—44. 13/10. 1939.) KUBASCHEWSKI.

**E. Raub und G. Buss, Die Ätzung der Platinmetalle und ihrer Legierungen durch Wechselstromelektrolyse.** Es wird gezeigt, daß durch Wechselstromelektrolyse Edelmetalle zur Entw. des Gefüges für metallograph. Unters. geätzt werden können. Die Meth. hat gegenüber den bei hoher Temp. arbeitenden Ätzverf. den Vorzug, daß Gefügeänderungen hierbei nicht auftreten. Als Elektrolyte für die Ätzung dienen je nach Zweckmäßigkeit 1-n. HCl, 20%ig. HCl mit NaCl gesätt., 6-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. KCN-Lsg. von 20%ig. Geätzt wird mit Wechselstrom von 50 Hz, 2 . . . 5 V. u. Stromdichten von 0,05 bis 0,2 Amp./qcm bei Zimmertemperatur. Die an Pt, Ir, Rh, Pd, Pt—Ir, Pt—Rh, Pt—Ru, Pt—Os u. Os—Ir in verschied. Bearbeitungszustand erhaltenen metallograph. Ätzbilder werden an Hand von 33 Aufnahmen näher beschrieben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 195—202. März 1940. Schwab.-Gmünd, Forsch.-Inst. f. Edelmetalle.) KORB.

**G. Welter und S. Morski, Dynamische Festigkeitseigenschaften und Zugspannungsdiagramme einiger Konstruktionswerkstoffe.** Es wird eine App. zur Best. des Einfl. der Zuggeschwindigkeit auf die mechan. Eigg. von Metallen u. Legierungen beschrieben u. illustriert. Es werden Zug-Spannungsdiagramme für Cu, Messing, Al, Duralumin, Zn u. 3 C-Stähle wiedergegeben. Ferner werden Kurven für die Änderung der Zerreißfestigkeit, Dehnung, Red. u. des Energieverbrauches beim Bruch mit steigenden Zuggeschwindigkeiten gezeigt. Alle die untersuchten Werkstoffe (außer Zn) zeigten eine Verbesserung ihrer Eigg., wenn der Bruch bei höheren Geschwindigkeiten erzielt wurde. Bei Geschwindigkeiten von 1—5 m/Sek. wurden die Festigkeitseigg. von Zn mit steigenden Zuggeschwindigkeiten schlechter, waren aber noch besser als in der stat. Prüfung. (J. Inst. Metals 66. 97—107. April 1940. Warschau, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallurgie u. Metallographie.) KUBASCHEWSKI.

**Toru Murakami, Einige Untersuchungen über die Härteprüfung von plattierten Metallen.** Die Methoden zur Härteprüfung von Metallen sind nicht ohne weiteres auf plattierte Metalle anwendbar. Vf. hat die Eignung einer Reihe von Methoden an Ni-plattiertem Messing untersucht u. berichtet darüber im japan. Original. (Im engl. Auszug keine weiteren Angaben.) (J. electrochem. Assoc. Japan 8. 57. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) SKALIKS.

**Rudolf Berthold, Fritz Ebert und Otto Vaupel, Röntgendurchstrahlbarkeit von Stahl bei Röhrenspannungen bis 1 Million Volt.** Angaben über die für die Vers. benutzte Röntgenanlage. Ermittlungen über die Durchstrahlbarkeit von Stahl bei einer gleichbleibenden Röhrenspannung von 500—1000 kV u. einer Belichtungsgröße von 30 mA/Min. sowie über die dabei erreichbare Fehlererkennbarkeit. (Stahl u. Eisen 60. 339—41. 18/4. 1940. Berlin-Dahlem, Staatliches Materialprüfungsamt, Reichs-Röntgenstelle.) KUBASCHEWSKI.

—, **Praktische Prüfung von Schweißstellen.** Kurze Übersicht über die zerstörenden u. zerstörungsfreien Prüfverfahren. (Mechan. Wld. Engng. Rec. 106. 289—91. 29/9. 1939.) KUBASCHEWSKI.

**F. I. Paschukaniss, Punktschweißen von Tanks aus AMz-Legierungen.** Bericht über erfolgreiche Punktschweißvers. an Fl.-Behältern aus der Mg-Legierung AMz (Mg + Mn). (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 2. 16—23.) REINBACH.



A. P. Young, *Schweißen von Kupfer*. (Weld. J. 19. Suppl. 1—8. Jan. 1940. — C. 1940. I. 3316.) MARKHOFF.

Valdemar Bull, *Spritzaluminisierung und Alumettierung*. Überblick über die Schutzvrkrg. von Al-Überzügen, die Vorbereitung mit Sandstrahlgebläse, Ausführung u. Anwendungsgebiet des Spritzverf., die Ausbesserung von Oberflächenfehlern des Al-Überzuges, andere Metallüberzüge auf Al, das Alumettieren (Calorisiervf.) u. seinen Anwendungsbereich. (Tekn. Ukebl. 87. 54—58. 1/2. 1940.) R. K. MÜLLER.

Fred E. Carter, *Mit Platin plattierte Metalle für Bleche, Siebe, Röhren und Drühte*. Beschreibung der Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten von mit Pt-Metallen u. ihren Legierungen überzogenen Metallen. (Steel 106. Nr. 12. 54—55. 83. 18/3. 1940. Newark, N. J., Baker u. Co.) MARKHOFF.

—, *Chemischer Metalloberflächenschutz. Die chemischen Verfahren zum Schutze von Metalloberflächen im allgemeinen*. Überblick. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 135—41. 1/5. 1940.) MARKHOFF.

N. S. Akulow, *Über die Bestimmung der Stärke von Korrosionsschutzüberzügen*. Beschreibung eines vom Vf. ausgearbeiteten magnet. Meßgerätes zur Best. des erforderlichen Kraftaufwandes zum Abreiben eines Überzuges (z. B. Ni) oder einer einsetzgehärteten (z. B. verstickten) Schicht. Aus dem selbsttätig registrierten Kraftaufwand läßt sich die Überzugsstärke an Hand einer einfachen Formel berechnen. Das Gerät hat Taschenformat, ist für die üblichsten Schichtstärken von 0—50  $\mu$  brauchbar u. im Fabriksbetrieb sehr handlich. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metall-ind.] 19. Nr. 9. 78—80. Sept. 1939.) POHL.

V. W. Vaurio, B. S. Clark und R. H. Lueck, *Bestimmung des Korrosionswiderstandes von Zinnblech. Die Wasserstoffentwicklungsprobe*. Es wird eine einfache Prüfung des Korrosionswiderstandes von Zinnblech beschrieben, die darauf beruht, die Geschwindigkeit der H<sub>2</sub>-Bldg. bei Einw. von n-HCl auf ein Standardzinnblech zu messen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 10. 368—74. 15/7. 1938. Maywood, Ill., American Can Co.) GOTTFRIED.

Bridgeport Rolling Mills Co., Bridgeport, Conn., übert. von: Stephen P. Hackley, Stratford, Conn., V. St. A., *Legierung*, bestehend aus 87—90% Cu, 9—12% Zn, 2—4% Sn, weniger als 2% Mn. Sie ist zähe, duktil, bearbeitbar, hat hohe Festigkeit u. elektr. Leitfähigkeit sowie gute federnde Eigenschaften. (A. P. 2 185 809 vom 17/2. 1939, ausg. 2/1. 1940.) GÖTZE.

New Haven Copper Co., übert. von: Richard O. Farmer, Seymour, Conn., Elmore S. Strang, New Haven, und Edward H. Koenig, West Orange, N. J., V. St. A., *Legierung*, bestehend aus 1—7% Si, 0,5—0,75% Fe, 0,1—0,75% Mn, 0,25 bis 10% Ni, Rest Cu. Der Werkstoff besitzt hohe Härte, Festigkeit u. Korrosionsbeständigkeit, ist duktil, elast. u. läßt sich kalt u. heiß walzen u. schmieden. Zur besseren Bearbeitbarkeit werden noch 0,1—0,5% Pb zugesetzt. Nach A. P. 2 185 957 besteht die Legierung aus 1—5% Si, 0,25—5% Fe, 0,1—3% Ni, Rest Cu u. nach A. P. 2 185 958 aus 1—5% Si, 0,5—5% Ni, Rest Cu. (A. PP. 2 185 956 vom 10/8. 1938, 2 185 957 u. 2 185 958 vom 13/12. 1938, alle ausg. 2/1. 1940.) GÖTZE.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: Franz R. Hensel, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Sinterlegierung*, die bes. für elektr. Kontakte geeignet ist, bestehend aus 25—90% Ni oder Co u. Cd als Rest. Aus den Legierungen hergestellte Kontakte besitzen bes. geringen Kontaktwiderstand u. lange Lebensdauer. (A. P. 2 182 380 vom 2/10. 1937, ausg. 5/12. 1939.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung ferromagnetischer Körper mit hoher Anfangspermeabilität*. Legierungen aus 70—85(%) Ni, 5—25 Fe, Rest mindestens 10 V werden auf 600—1100° erhitzt u. dann langsam, vorzugsweise während mehrerer Std., abgekühlt. (D. R. P. 690 047 Kl. 40 d vom 4/8. 1931, ausg. 13/4. 1940.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: Franz R. Hensel und Kenneth L. Emmer, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Molybdänlegierung*, bestehend aus 0,01—1(%) Os, Rest Mo. Eigg.: Hohe D. u. Zugfestigkeit. Verwendung: Antikathoden in Röhren zur Erzeugung von Röntgenstrahlen. Das teilweise in fester Lsg. aufgenommene Os bewirkt eine Steigerung der Härte u. des Verschleißwiderstandes der Legierung. (A. P. 2 188 405 vom 11/2. 1939, ausg. 30/1. 1940.) GEISZLER.

Fides Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Kupferfreie Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,4—2(%) Si, 0,4—2 Mg, 0,2—2 Mn, 0,5—5 Pb, 0,2—2 Sb, gegebenenfalls 0,2—2 Bi, Rest Al. Durch den Zusatz von Pb u. Sb soll eine bes. starke Verkürzung des bei der Bearbeitung



anfallenden Spanes eintreten, wodurch eine geringere Abnutzung des spanabhebenden Werkzeugs erreicht wird. (It. P. 371 066 vom 24/2. 1929. D. Prior. 28/3. 1938.) GEISZLER.

**William E. Mansfield**, Garfield Heights, Pa., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus bis zu 5(0/100) Mn, bis zu 0,5 B, Rest Al. Eigg.: Gute Gießbarkeit, feines Korn, höhere Zugfestigkeit als die an B freien Al-Mn-Legierungen. Die Legierung kann auch noch andere Bestandteile enthalten, welche die obigen Eigg. nicht beeinträchtigen, z. B. bis zu 12 Cu u. Ni, bis zu 2 Mg u. bis zu 3 W. (A. P. 2 188 203 vom 20/11. 1936, ausg. 23/1. 1940.)

GEISZLER.

**Edward A. Schmeller, John L. Schmeller, John Schmeller sr.**, Lakewood, und **Frank I. Schmeller**, Rocky River, O., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,15—0,25(0/100) Ti, 1,5—2 Cu, 1,25—1,75 Sn, 0,75—1,75 Zn, 0,4—0,9 Mg, Rest Al. Auch ohne Wärmebehandlung weisen die Legierungen hohe Festigkeit u. Dehnung auf. Sie sind bes. für Präzisionsteile geeignet. Weitere Eigg.: Feines Korn, schöne Oberfläche. Im A. P. 2 189 835 werden Legierungen mit ähnlichen guten Eigg. beschrieben, die folgende Zus. besitzen sollen: 0,15—0,3 Ti, 1,5—2 Cu, 1,5—1,75 Sn, 0,75—1 Zn, 0,9—1 Mg, 0,2—0,25 Cr, bis zu 0,4 Fe, Rest Al. Das Ti kann als Ferrolegierung den übrigen Bestandteilen zugesetzt werden. (A. PP. 2 189 834 u. 2 189 835 vom 8/5. 1939, ausg. 13/2. 1940.)

GEISZLER.

**Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H.** (Erfinder: **Paul Brenner** und **Walter Roth**), Hannover, *Verbundwerkstoff*. Der Deckschicht, die nach dem Hauptpatent bei einer Kernlegierung mit 7—12% Mg einen niedrigeren Mg-Geh. hat, werden Zusätze unedlerer Metalle, wie Zn, Cd oder Li, einzeln oder gemeinsam bis zu 4% zugefügt. Der den Kern bildende Werkstoff erhält Zusätze edlerer Metalle, z. B. Cu, Ni, Cr bis zu 5%. (D. R. P. 689 881 Kl. 48 b vom 12/7. 1936, ausg. 6/4. 1940. Zus. zu D. R. P. 669 059; G. 1939. I. 1648.)

VIER.

**W. S. Bessonov** und **S. N. Tschurin**, USSR, *Beizen von Schwarz- und Buntmetallen*. Die Metalle werden in einem schwefel- oder salzsaurem Bade behandelt, dem mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HCl vorbehandelte Ölkuchen von Coriandersamen zugesetzt sind. (Russ. P. 55 960 vom 11/3. 1938, ausg. 31/10. 1939.)

RICHTER.

**Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H.** (Erfinder: **Alexander Wyporek**), Hamburg, *Wiedergewinnung der Einzelmetalle aus mit Cu, Ni oder Legierungen dieser Metalle überzogenem Eisen* durch Behandeln in der Wärme u. anschließendem Abschrecken in W., dad. gek., daß das mit dem Schutzmetall überzogene Fe in der Wärme, vorzugsweise bei Rotglut, schwefelhaltigen Dämpfen ausgesetzt wird. — Die so gebildeten u. abgetrennten Sulfide der Nichtisenmetalle werden in an sich bekannter Weise auf die Metalle verarbeitet. (D. R. P. 689 123 Kl. 40 a vom 8/1. 1938, ausg. 12/3. 1940.)

GEISZL.

**Michele Favia**, Mailand, Italien, *Biegsame Tube für pastenförmige Massen*. Die Wandung besteht aus Pb, welches innen u. gegebenenfalls außen einen Überzug aus Cd trägt, der in üblicher Weise, z. B. durch Galvanisierung, Zerstäubung usw., aufgebracht wurde. (It. P. 372 395 vom 27/3. 1939.)

DONLE.

**Hugo Krause**, Rezepte für die Maschinen- und Metallwarenindustrie. (515 Vorschriften für die Werkstatt.) 5. verb. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1940. (237 S.) 8° = Bibliothek der gesamten Technik. 370. M. 4.50.

[Russ.] **B. K. Wulf, N. W. Geweling, W. S. Sinowjew** u. a., Laboratorium der Metallkunde. Moskau-Leningrad: Metallurgisdat. 1940. (16 S.)

## IX. Organische Industrie.

**Tadafumi Yano**, *Studien über den Katalysator für die Herstellung von Essigsäure aus Acetylen*. Vf. untersucht die katalyt. Wrkg. verschied. anorgan. Verbb. auf die Überführung von Acetaldehyd (I) in Essigsäure (II) durch Luftsauerstoff. Hierbei wird Luft in eine mit dem Katalysator versetzte Lsg. von I in II eingeleitet u. der verbrauchte O<sub>2</sub> gasvolumetr. bestimmt. MnO ist in einer Menge von < 0,5% mit gutem Erfolg anwendbar; man verwendet am besten 5—10% I u. arbeitet bei 30°; das Rk.-Gemisch darf indessen nicht viel W. enthalten. Die katalyt. Wrkg. von CoSO<sub>4</sub> + 7 H<sub>2</sub>O, das bei 40° am wirksamsten ist, wird durch den W.-Geh. von II nicht beeinflusst. Auch K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, KMnO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. Cu-Acetat sind als Katalysatoren anwendbar. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 297 B—98 B. Sept. 1939. [Orig.: engl.])

OSTERTAG.

**Tadafumi Yano**, *Studien über den Katalysator für die Herstellung von Acetaldehyd aus Acetylen*. (Vgl. vorst. Ref.) Der aus Acetylen in Ggw. von Hg-Salzen in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entstandene Acetaldehyd wurde durch Leiten des Rk.-Gases in 15%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Dest. des entstandenen Paraldehyds u. Umsetzung mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> bestimmt. Zwischen 50 u. 65° wird die Lebensdauer der Katalysatoren durch Temp.-Erhöhung herabgesetzt;



Erhöhung der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Konz. verlängert die Wirksamkeit. Die Rk.-Geschwindigkeit wird durch Rühren erhöht. Durch Zusatz von Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Fe(III)-Acetat oder MnO<sub>2</sub> wird die Lebensdauer der Katalysatoren auf das 3—4-fache erhöht. An Stelle von Hg-Salzen kann man auch metall. Hg zusammen mit MnO<sub>2</sub> anwenden. Mit einem Katalysator, der 1 Teil Hg enthält, kann man 189 Teile Acetaldehyd darstellen, die Ausbeute beträgt 78,45% der Theorie. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 299 B—300 B. Sept. 1939. [Orig.: engl.] OSTERTAG.)

**Minoru Imoto**, Darstellung von synthetischem Borneol nach der Essigsäuremethode. (Vgl. C. 1940. I. 1842.) Als Ausgangsmaterial für die Darst. von synthet. Borneol kann man die Pinen-Camphenfraktionen aus weißem Campheröl oder Abiesöl verwenden; man erhält aus 136 g Abiesölfraction (Kp. 153—163°,  $\alpha_D^{10} = -39,73^\circ$ , Camphengh. 46,7%) durch 15-std. Rühren mit 120 g 99%<sub>ig</sub>. Essigsäure, 20 g Acetanhydrid u. 1,9 g B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Zusatz von 20 g 60%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 7-std. Erwärmen auf 50—60° u. nachfolgendes Verscifen 60 g Rohborneol mit 56,1%<sub>ig</sub> Isoborneolgehalt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 314 B. Sept. 1939. Kobe, Nippon Koryo Yakuhin Kaisha. [Orig.: engl.] OSTERTAG.)

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M.,  $\beta$ -Oxyalkylaldehyde. Ungesätt. Aldehyde werden mit Alkoholen in Ggw. von sauren Mitteln u. W. umgesetzt. — Man gibt zu einer Mischung von 30 g absol. A. mit 15 g 37%<sub>ig</sub>. HCl bei 20° ein Gemisch von 200 g 94%<sub>ig</sub>. Acrolein u. 50 g A., neutralisiert nach 5 Stdn. mit 19 ccm 25%<sub>ig</sub>. NaOH, fügt eine Lsg. von 3 g Na-Acetat in 10 ccm W. zu, trennt das entstandene Salz ab u. rektifiziert bei abnehmendem Druck. Oxyäthylpropionaldehyd (I) u. -acetal; letzteres kann in I übergeführt werden. An Ausgangsstoffen sind noch genannt: Crotonaldehyd,  $\alpha$ -Methylacrolein, Methyl-, Butyl-, Hexylalkohol usw. (It. P. 372 745 vom 27/3. 1939. D. Prior. 19/5. 1938.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M.,  $\alpha$ -Chlor- $\beta$ -alkoxybutyraldehyde.  $\alpha$ -Chlorcrotonaldehyd (I) wird unterhalb 10° mit einem niedrigen gesätt. prim. aliph. Alkohol in Ggw. eines alkal. Mittels umgesetzt. — 1900 g I werden innerhalb 8 Stdn. bei 0—5° tropfenweise in 5 l Methanol (II), das 20 ccm 33%<sub>ig</sub>. NaOH enthält, gegeben. Man gibt weitere 5 ccm NaOH zu, läßt über Nacht stehen, säuert mit Eisessig an, dest. II bei red. Druck ab u. fraktioniert den Rückstand bei 10 mm u. 100°. 1600 g  $\alpha$ -Chlor- $\beta$ -methoxybutyraldehyd, Kp.<sub>10</sub> 48—50°. — Aus I u. A.  $\alpha$ -Chlor- $\beta$ -äthoxybutyraldehyd, Kp.<sub>10</sub> 55—56°. — Zwischenprodd. für Weichmachungs- u. Lösungsmittel. (E. P. 515 756 vom 11/6. 1938, ausg. 11/1. 1940.) DONLE.

**Societa Rhodiaca Italiana**, Mailand, Herstellung von Polythioamiden. Man kondensiert Verbb., die 2 Thioamidgruppen besitzen, mit Dinitrilen in Ggw. von H<sub>2</sub>S. Hierbei muß mindestens eine der Amidgruppen den Charakter eines prim. aliph. Amins besitzen u. in den verwendeten Nitrilen die beiden CN-Gruppen durch 2 bis 3 C-Atome voneinander getrennt sein. Das Endprod. soll eine Kette von mindestens 7 C-Atomen enthalten. Auf diese Weise werden z. B. polymeres Äthylenthioadipamid, Dekamethylenthioadipamid, Hexamethylenthioadipamid, Dekamethylenthioaterephthalamid,  $\omega$ -Aminothiocaprinsäure u. ähnliche Verbb. hergestellt. (It. P. 369 077 vom 28/12. 1938.) KALIX.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Ralph P. Perkins**, Midland, Mich., V. St. A., Reinigung von phenolhaltigem Salicylaldehyd (I), z. B. aus der REIMER-TIEMANN-Synth., durch Behandeln in W. mit mindestens 0,5 Mol. (je 1 Mol. anwesendem I u. Phenol) von Ca-, Sr-, Ba- oder Mg-Hydroxyd, Abtrennen der entstandenen Metallhydroxylate des I vom wss. Medium, Zers. mit Säure, Extrahieren usw. (A. P. 2 190 607 vom 11/2. 1937, ausg. 13/2. 1940.) DONLE.

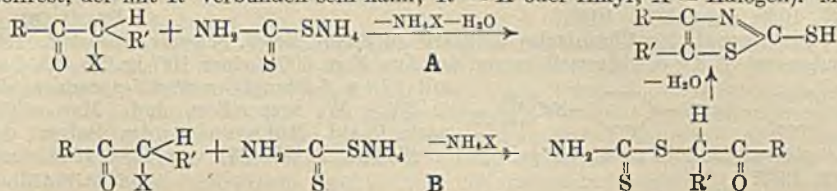
**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Melvin Alfred Perkins**, Wilmington, Del., und **Joseph Deinet**, Glassboro, N. J., V. St. A., Bromierung von Benzantron. Es wird in einem organ., inerten Lösungsm., wie Nitrobenzol, -toluol, chlorierten Benzolen, suspendiert u. mit der für die Herst. der Mono- bzw. Dibromverb. theoret. erforderlichen Menge Brom (I) (oder einem geringen Überschuß) in Ggw. von Sulfurylchlorid (II) behandelt. Bei der Herst. von Bz-1-Brombenzantron soll das Molverhältnis von I: II etwa 1: 1 sein, während bei der Herst. von 6, Bz-1-Dibrombenzantron ein größerer Überschuß an II vorteilhaft ist. (A. P. 2 180 835 vom 21/6. 1938, ausg. 21/11. 1939.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Pyrrole. Pyrrolidine oder Pyrroline werden in Dampfform unter Verwendung von Metallen der 2. Gruppe oder deren Verbb. als Katalysatoren dehydriert; bes. geeignet sind die Oxyde von Mg, Ca u. Zn u. ihre Mischungen, denen kleine Mengen von anderen Metallen, bes. Schwermetallen, u. deren Verbb. zugesetzt werden können. Die Katalysatoren können auf



Träger aufgebracht, die Pyrrolidine u. Pyrroline mit inerten Gasen u. Dämpfen gemischt werden. Die Temp. liegen zwischen 250 u. 550°. Beispiele für *N*-Phenylpyrrolidin → *N*-Phenylpyrrol (I); *N*-Methylpyrrolidin → *N*-Methylpyrrol; Pyrrolidin → Pyrrol; *N*-Phenylpyrrolin → I; α-Methylpyrrolidin → α-Methylpyrrol. (E. P. 518 865 vom 1/7. 1938, ausg. 11/1. 1940.) DONLE.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: Roger A. Mathes, Akron, O., V. St. A., Mercaptothiazole. Ammoniumdithiocarbamat (I) oder ein Alkalidithiocarbamat wird mit einem α-Halogenketon, wie Monochloracetone (II), 1- bzw. 3-Chlorbutanon-2 (III), 3-Chlorpentanon-2, Phenacylchlorid (VII), *p*-Methylphenacylchlorid, α-Chlorcyclohexanon, α-Chlorcyclopentanon, α-Chloracetessigsäuremethyl-, -äthylester, in W. gelöst oder in einem aliphat. KW-stoff suspendiert, umgesetzt, z. B. gemäß Schema A (R = KW-stoffrest, der mit R' verbunden sein kann; R' = H oder Alkyl; X = Halogen). Man



kann auch zunächst I mit einem α-Halogenketon in organ. Suspension zu einem Dithiourethan u. dieses durch Erhitzen zu einem Mercaptothiazol umsetzen, vgl. Schema B. — 34,5 lbs. I werden in 21 Gallonen W. gelöst u. mit 33,5 lbs. III unter Rühren bei 80° umgesetzt. 2-Mercapto-4,5-dimethylthiazol (V), F. 159—162°. — Aus I u. 1-Chlorbutanon-2 (IV) 2-Mercapto-4-äthylthiazol (VI). — Aus I u. Gemisch von III u. IV ein Gemisch von V u. VI. — Aus I u. II 2-Mercapto-4-methylthiazol, F. 82—84°. — Aus I u. VII 2-Mercapto-4-phenylthiazol (VIII), F. 160—162°. — An Stelle von W. sind z. B. Gasolin, Cyclohexan geeignet. — 62 g VII werden mit einer Suspension von 44 g I in 300 ccm Isopropylacetat am Rückfluß gerührt; nach 2 Stdn. erhält man neben NH<sub>4</sub>Cl 5-Phenacyldithiourethan, das mit 200 ccm W. einige Stdn. zum Sieden erhitzt wird. Es entsteht VIII. (A. P. 2 186 419 vom 30/9. 1937, 2 186 420 vom 4/12. 1937 u. 2 186 421 vom 29/9. 1938, alle ausg. 9/1. 1940.) DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

—, Der isoelektrische Punkt der Proteine und seine praktische Bedeutung. Kurze Darst. des Begriffes des isoelekt. Punktes u. seiner prakt. Bedeutung z. B. in der Färberei usw. (Rev. gén. Matières colorantes, Blanchiment, Teinture, Impress. Apprêts 43. 463—66. Dez. 1939. Paris.) HAVEMANN.

Karl Volz, Das Abziehen von Farben. Das Aufhellen von Färbungen durch alkal. Mittel u. das Zerstören der Farbstoffe durch oxydierende oder reduzierende Mittel ist besprochen. (Kleptzigs Text.-Z. 43. 374—76. 1/5. 1940.) SÜVERN.

S. A. Iwanow, Rationalisierung der Färbung von Anilinschwarz. Rezepte u. Ausführungsvorschriften. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 8/9. 69. 1939.) GUBIN.

T. A. Melnikowa, Einbaderverfahren des Eisfarbendruckes. Vf. gibt folgende Rezeptur für das Eisfarbenducken an. 1. 50 g *p*-Nitro-*o*-toluidin (100%/ig.), werden mit 30 g Glycerin u. 140 g 20%/ig. NaNO<sub>2</sub> in 780 g W. gelöst. 2. 20 g Naphthol AS, 40 g Na-Ricinat, 50%/ig., u. 150 g NaOH 10° B<sub>e</sub> werden in der Wärme gelöst. Nach dem Erkalten wird Lsg. 2 in die durch ein Sieb filtrierte Farblsg. 1 eingegossen. Die Ware wird bedruckt, getrocknet u. bei 70° durch 15%/ig. CH<sub>3</sub>COOH, welche mit 100 g/l Säure mit Gummiverdickung versetzt ist, innerhalb höchstens 3—5 Sek. durchgelassen. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 8/9. 68. 1939.) GUBIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Enneanitrodekacyclen. Man nitrirt Hexanitrodekacyclen mit wasserfreier HNO<sub>3</sub> bei etwa 50—60° beginnend u. bei 65—70° endend. Man erhält Enneanitrodekacyclen als mattrotes Pulver in einer Ausbeute von etwa 92—99%. Das Prod. dient als Zwischenverf. für die Herst. von Farbstoffen. (It. P. 371 021 vom 16/2. 1939. D. Prior. 5/3. 1938.) J. SCHMIDT.

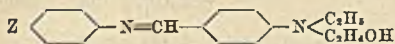
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Küpenfarbstoffe. Man führt in 2,2'-Dibenzanthronyl 2 Nitrogruppen ein, red. zum entsprechenden Diamino-2,2'-dibenzanthronyl u. erhitzt dieses mit Alkalihydroxyden in Ggw. eines Alkohols mit weniger als 3 C-Atomen auf 190—250°. — In eine Lsg. von 24 g 2,2'-Dibenzanthronyl in 240 g



konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> trägt man bei 5—10° ein Gemisch aus 6,4 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 6,8 g konz. HNO<sub>3</sub> ein u. gießt das Rk.-Gemisch nach beendeter Nitrierung in Eiswasser, filtriert ab u. wäscht den Rückstand säurefrei. Den Filtrerrückstand, eine grünstichig gelbe Verb., suspendiert man in W., gibt 68 g Na<sub>2</sub>S u. 6,8 g einer 35%ig. NaOH-Lsg. hinzu u. erhitzt das Gemisch etwa 1 Stde. auf 95—97°. Das Rk.-Gemisch wird dann mit 280 g heißem W. verd., der Nd. abgenutscht u. mit heißem W. neutral gewaschen u. getrocknet. Man erhält *Diamino-2,2'-dibenzanthronyl* (I) als braune Verb., die in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit oranger Farbe ohne Fluoreszenz lösl. ist. 20 g I gibt man im Laufe einer halben Stde. in ein auf 200—205° erhitztes Gemisch aus 130 g KOH u. 70 g A. unter Rühren. Nach dem Abkühlen wird die Schmelze mit W. ausgekocht u. der entstandene Farbstoff abfiltriert. Er färbt *Baumwolle* aus violetter Küpe echt grau. Zur Alkalischemelze kann man auch ein Gemisch aus KOH u. Methylalkohol verwenden. (E. P. 512 189 vom 21/7. 1938, ausg. 5/10. 1939.)

STARGARD.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Farbstoff*. Man kondensiert 38,3 g des *Azomethins* von der Zus. Z in 300 g einer 10%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. mit 17,4 g *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, die in 300 g W. suspendiert sind. Man erhält nach 15-std. Rühren ein rotes Pulver, das



*Acetalkunstseide* echt rotstichig gelb färbt. (Schwz. P. 206 731 vom 14/4. 1938, ausg. 1/12. 1939.)

STARGARD.

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

**Erich Kunze**, *Chromgelb und Chromorange*. Prakt. Erfahrungen u. Patente zur Herst. lichtechter Chromgelbe. (Farben-Chemiker 11. 102—06. 113—16. 1940. Mölkau.)

SCHEIFELE.

**Gordon Juredine**, *Die neuen Chromgelbe für Anstrichfarben*. Kornfeine Chromgelbe in verschied. Farbtönen, die leicht benetzbar sind u. dichte Filme liefern. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 7. 9—10. 28/3. 1940.)

SCHEIFELE.

**Kenneth E. Burgess**, *Gefällte Eisenoxydpigmente*. Eisenoxydschwarz wird gewonnen durch Umsetzung von FeSO<sub>4</sub> mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Oxydation des koll. Fe II-Fe III-Hydroxyd unter bestimmten Temp.- u. Luftverhältnissen; in Grundierfarben besitzt es antikorrosive Eigenschaften. Gefälltes Eisenoxydgelb ist FeO-OH mit etwas adsorbiertem H<sub>2</sub>O, dessen Herst. nach neueren Verff. in Ggw. von metall. Fe erfolgt. Eisenoxydrot ist reines Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; braune Eisenoxyde zeigen die allg. Zus. (FeO)<sub>x</sub>(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)<sub>y</sub>. Alle gefällten Eisenoxyde besitzen hohe Kornfeinheit, Deckfähigkeit, Lichtechtheit u. Alkalibeständigkeit. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 7. 40. 28/3. 1940.)

SCHEIFELE.

**Harry L. Brown**, *Beinschwarz*. Herst. u. industrielle Verwendung. Typ. Zus. von Beinschwarz: Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> 73,5 (%), CaCO<sub>3</sub> 8,5, Fe- u. Al-Oxyd 0,40, MgO 0,20, Sulfate, Sulfide, Fluoride Spuren, säureunlös. Asche 0,30, Gesamtflüchtiges 16,5, C 9,0, N 1,0. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 7. 10—11. 28/3. 1940.)

SCHEIFELE.

**Tsch. A. Ssobilewski**, *Über die Lithoponeindustrie*. Bericht über den Stand der Lithoponeindustrie u. ihre Mängel. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 324. Juni 1939.)

STORKAN.

**A. C. Eide und Harlan A. Depew**, *Einige Bemerkungen über das Verhalten von Zinkoxyd in Alkydharzbindemitteln*. Zinkoxyd bzw. Zinkweiß soll auf Grund ausgeführter Bewitterungsvers. frei von koll. Anteilen sein, wodurch der Glanz erhöht wird u. geringeres Kreiden u. Ausbleichen in buntgetönten Mischfarben eintritt. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 7. 26—29. 28/3. 1940.)

SCHEIFELE.

**D. H. Dawson und R. D. Nutting**, *Abkreiden von Außenanstrichen mit Titan-dioxyd. Kunstharzemailfarben*. Mit verschied. Titanpigmentsorten u. Mischungen von TiO<sub>2</sub>-Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pigmentierte Kunstharzemailen, die auf 1 Gewichtsteil Pigment 0,75 bis 1,00 trocknendes Alkydharz enthielten, wurden auf grundierte Stahltafeln 2 mal aufgetragen u. mit 45° Neigung gegen Süden in Delaware u. Florida bewittert u. teilweise einer Schnellprüfung mit Kohlelichtbogenbestrahlung u. W.-Besprühung unterworfen. Im Grad des Abkreidens, Ausbleichens u. Glanzverlustes ergab sich bei den an den zwei Orten exponierten Proben eine weitgehende Übereinstimmung. Bei rasch krcidenden Farben war die Übereinstimmung zwischen Normalbewitterung u. Schnellprüfung ausgezeichnet, während bei mehr abkreidefesten Filmen stärkere Unterschiede auftraten, so daß zum Vgl. stets Standardemailfarben herangezogen werden sollen. Auch bei n. Bewitterung kann sich die Abkreidegeschwindigkeit der verschied. Pigmente stark verschieben, wenn der Anstrich statt an der Luft getrocknet bei erhöhter Temp. eingebrannt wird. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 112—16. Jan. 1940. Baltimore, Md., Krebs Pigment & Color Corp.)

SCHEIFELE.



**Douglas G. Nicholson** und **A. R. Matheson**, *Ausbleichen von durch H<sub>2</sub>S geschwärzten Bleiweißfilmen*. Der Einfl. von Trockendauer u. Zahl der Bleiweißanstriche auf Schwärzung u. nachfolgende Aufhellung wurde derart ermittelt, daß 3 Bleiweißfarben nach je 24 Stdn. 3-mal auf Weißblechtafeln aufgestrichen wurden. Das Anstreichen erfolgte im Zeitraum von 28 Tagen, so daß die Filme bei H<sub>2</sub>S-Einw. in verschied. Grade gealtert waren. Bei Alterung der Anstriche im Sonnenlicht war die eine Hälfte mit Blech abgedeckt. Nach 28 Tagen wurden die Proben 10 Min. lang mit einer H<sub>2</sub>S-O<sub>2</sub>-Mischung (1:1) behandelt. Die Schwärzung nahm mit der Zahl der Anstriche zu u. war bei den abgeschirmten Teilen etwas stärker als bei den ständig belichteten Flächen. Nur kurze Zeit getrocknete Filme dunkelten stärker nach als ältere Anstriche, bleichten aber nachher an der Sonne wieder rasch aus. Der Einfl. des Bindemittels wurde an Anreibungen von reakt. u. holländ. Bleiweiß in Perillaöl, Leinöl, Ölsäure u. gesätt. Mineralöl untersucht, die in dicker Schicht mit H<sub>2</sub>S-O<sub>2</sub> behandelt u. dann teils im Dunkeln, teils der Hg-Lampe u. teils dem Sonnenlicht ausgesetzt wurden. In bestimmten Zeitabständen wurde der Ausbleichgrad photograph. festgehalten. Bleiweiß-Leinölpasten mit verschied. Pigment-Bindemittelverhältnis ergaben bei der Einw. von H<sub>2</sub>S, daß mit zunehmender Viscosität der Schwärzungsgrad zu, bei nachträglicher Belichtung die Ausbleichgeschwindigkeit abnimmt. Ergebnisse: Für das Ausbleichen durch H<sub>2</sub>S-geschwärzter Bleiweißfilme ist Ungesättigtheit des Bindemittels nicht erforderlich, wenn sie auch das Ausbleichen begünstigt. Wesentlich für das Ausbleichen sind Sonnenlicht oder eine andere Lichtquelle. Damit Ausbleichen stattfinden kann, muß Luft-O<sub>2</sub> oder zumindest im Bindemittel gebundener O (Peroxyd) vorhanden sein, wobei Öle mit hohem Peroxydgeh. rascheres Ausbleichen als solche mit niedrigem zeigen. Das Ausbleichen erfolgt am schnellsten bei Filmen, die nicht ganz durchgetrocknet sind. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 7. 44—48. 28/3. 1940. Univ. of Illinois.) SCHEIFELE.

**Robley D. Evans**, **Marie Farnsworth**, **Sanborn C. Brown** und **George L. Stout**, *Der Nachweis einer Radioaktivität in Kunstwerken*. Die Messung der dem Bleisotop RaD entstammenden Aktivität von Blei soll Altersbestimmungen an Gemälden (Blei-farben) u. Metallgegenständen (Bleilegerungen) ermöglichen. Die Verss. zeigten, daß eine solche Altersbest. sehr problemat. bleibt: z. B. kann hochakt. Blei modern oder in ungewöhnlicher Weise verunreinigt sein, dagegen inakt. alt sein oder ungewöhnlichem Material entstammen. (Techn. Stud. Field Fine Arts 8. 98—108. Okt. 1939.) MÜLLER-SKJOLD.

**W. Obst**, *Kunstharzlacke und Kunstharzfirnisse in der Gemäldekunst*. Verwendung nicht vergilbender Alkydharzlacke als Gemäldefirnis. (Techn. Mitt. Malerei 56. 5—6. 25/3. 1940.) SCHEIFELE.

**Gerhard Schröder**, *Filtrieren und Klären der Lacke und Farben*. Beschreibung bes. des zusammenklappbaren Beutelfilters u. der SEITZ-Seihschleuder. (Farben-Chemiker 11. 77—80. April 1940. Hamburg.) SCHEIFELE.

**Erich Kunze**, *Filtrieren und Pressen der Farben*. Allg. Angaben. (Farben-Chemiker 11. 80—81. April 1940. Leipzig-Mölkau.) SCHEIFELE.

**Schöwitz** und **Müller-Lobeck**, *Zweckmäßige Filtration von Lacken und Lackfarben*. Anwendung von Anschwemmfilter, Vibrationssieb, Zentrifuge usw. (Farben-Chemiker 11. 82—84. April 1940. Stuttgart.) SCHEIFELE.

**P. Steinacker**, *Filtration und Schleuderklärung in der Lack- und Farbenindustrie*. Gegenüberstellung der Filtration durch Siebmaschinen, Pressen, Anschwemmfilter usw. u. der Schleuderklärung durch Ein- u. Mehrkammertrommeln, Filtertrommeln u. Druckschleudern. (Farben-Chemiker 11. 85—91. April 1940.) SCHEIFELE.

**Ralph H. Huff**, *Wissenschaftliche Methoden der Lackbereitung*. IX. *Standöle und vorbehandelte Öle*. (Vgl. C. 1940. I. 2244.) Polymerisationsverlauf bei den einzelnen trocknenden Ölen. Verkochung von Holzöl u. Öiticicaöl u. deren strukturelle Unterschiede. Techn. Standölbereitung. Abb. einer Großanlage zur Gewinnung von Standöl u. Kunstharzen. (Amer. Paint J. 24. Nr. 14. 52—62. Nr. 16. 50—58. Nr. 18. 50—55. Nr. 20. 60—64. 19/2. 1940.) SCHEIFELE.

**H. Kemner**, *Der veredelte Kopal in der modernen Lacktechnik*. Hinweise auf Aufbau der verschied. Kopalesterlacktypen. Für Kopalesteröllacke können außer Leinöl, Holzöl, Öiticicaöl u. Perillaöl auch Tallölester, Lacktran, Filaxöl u. Synourynöl verwendet werden. In Alkydharzen erhöht Kopalester Glanz u. Härte. Bei Kopalester-Nitrocelluloslacken ist durch geeignete Wahl der Lösungs- u. Verdünnungsmittel für klares Auftrocknen zu sorgen; zweckmäßig gibt man den in Toluolbutylacetat gelösten Kopalester der Kollodiumwollelsg. zu, wobei Trübung eintritt. Zuletzt wird solange Verdünnungsmittel zugegeben, bis eine blanke Lsg. entsteht u. darauf der Weichmacher zugesetzt. (Fette u. Seifen 47. 155—58. April 1940.) SCHEIFELE.



**W. Nicolini**, *Erfahrungen bei der Verwendung von Chlorkautschuklacken zum Schutz von Aluminium und Al-Legierungen*. Auf der glatten Oberfläche des Leichtmetalls wird ein Haftgrund durch mechan., chem. oder elektrolyt. Aufrauung geschaffen. Aufrauung mittels Sandstrahl kann bei dünnen Blechen Spannungen hervorrufen. Am besten ist künstliche Verstärkung der Oxydschicht durch chem. oder elektrolyt. Verf. (MBV-Verf., Eloxalverf.). Zur Prüfung der Haftfestigkeit wurden 80 mm breite weiche, rauhgeschmirgelte u. allseitig geschützte Rein-Al-Bleche von 1 mm Dicke der Dornbiege- u. Tiefziehprobe u. dann der Fingernagelprobe unterzogen. Die Schlagfestigkeit wurde nach leichtem Schlag auf die Probe mit 800 g schwerem Handhammer an Hand von Vgl.-Proben visuell ermittelt. Die Härte wurde durch die Nagelritzprobe, die Sprödigkeit durch Ritzen mit der Stahlnadel u. durch Abscheren der Probe auf einer Tafelschere, die Verschleißfestigkeit durch Abreiben des Lackfilms mit Radiergummi mittelharter Qualität ermittelt. Bei Prüfung auf Säurebeständigkeit werden die Proben zweckmäßig 24 Stdn. lang der Einw. eines aufgetragenen Säuretropfens ausgesetzt, wobei die Ergebnisse mit denjenigen des prakt. Verh. weitgehend übereinstimmen. Bei der Tropfenprobe wurden konz. u. 20%<sub>ig</sub>. HNO<sub>3</sub>, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sowie 20 u. 10%<sub>ig</sub>. NaOH angewendet. Chlorkautschuklacke halten gut stand gegenüber künstlichem Seewassersprühnebel. (Aluminium 22. 187—89. April 1940. Forschungsstelle Lautawerk.) SCHEIFELE.

**B. W. Bak und I. M. Gerschanok**, *Untersuchung der korrosionsschützenden Eigenschaften von Lackfarbenüberzügen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1940. I. 472.) Weitere Vers. bestätigten die Brauchbarkeit des gewählten Korrosionsreagenzes bei 24-std. Vers.-Dauer. Stärkste Wrkg. hat das K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>, mit dessen Konz.-Steigerung eine ständige Korrosionszunahme eintritt, während bei NH<sub>4</sub>CNS das Maximum in 0,15-n.-Lsgg. zu beobachten ist. Stets ist der Angriff zuerst ein langsamer, später ein beschleunigter, wobei der Beschleunigungsbeginn vom Farbpigment abhängt. Vom Standpunkte abnehmender Schutzwrgk. kann nachst. Reihenfolge aufgestellt werden: Pb-Mennige — Berliner Blau — Zn-Weiß — Lithopon — Fe-Rot — Ruß — Cr-Gelb — Ocker — Ti-Weiß — Ti-Mischfarbe. Lacke (bes. Nitrolacke) haben höhere Korrosionsfestigkeit als Ölfarben, was auf ihr geringeres Durchlassungsvermögen für den Elektrolyten zurückzuführen ist. Proben, die erst 1 Monat nach Auftragung des Überzugs untersucht wurden, zeigten eine etwas größere Korrosionsfestigkeit als bei sofortiger Korrosionsprüfung. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1214—18. 1939.) POHL.

**G. W. Ashman und S. Werthan**, *Apparat zur beschleunigten Prüfung hitzefester Anstriche*. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1940. 63—68. Paint Varnish Product. Manager 20. 100—04. 1940. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co.) SCHEIFELE.

**Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges.**, Oranienburg bei Berlin, *Verfahren zum Verhindern des Absitzens von Pigmenten in Öl- und Lackfarben*. Man setzt den Bindemittelpigmentsuspensionen fett- oder harzsaure Salze organischer Aminbasen (I) in geringen Mengen zu. Als I kommen in erster Linie Äthanolamin, Di- u. Triäthanolamin, sowie hydrierte Diphenylamine, Äthylendiamin, Triäthylentetramin, Diäthylentriamin u. a., als Säuren Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexa-, Octadecyl-, Octadecenyl-, Naphthensäure u. a. in Betracht. Z. B. setzt man 1,5% einer Mischung von 10 (Gewichtsteilen) Äthylendiaminoleat, 15 Solventnaphtha, 65 A., 10 W. den Farbsuspensionen zu. Der Zusatz von W. ist bes. vorteilhaft; an die Stelle von A. können Aceton, Milchsäureäthylester oder Glykol als Lsg.-Vermittler in obiger Mischung treten. (F. P. 853 032 vom 13/4. 1939, ausg. 8/3. 1940. It. P. 371 604 vom 2/3. 1939. Beide D. Prior. 7/5. 1938.) BÖTTCHER.

**Ottorino Sparano**, Rom, *Radioaktive Leuchtfarbe*, die einer kurzen Anregungszeit durch natürliches oder künstliches Licht bedarf u. lange nachleuchtet. Beispiel: 30 (g) Zinksulfid, 2 Bariumsulfid, 1 Bariumsulfat, 0,2 Uranacetat, 66,8 transparenter Celluloselack. (It. P. 371 645 vom 3/3. 1939.) BÖTTCHER.

**Soc. An. pour les Applications de l'Électricité et des Gaz Rares Établissements Claude-Paz & Silva**, Paris, *Gleichmäßiges Auftragen von Leuchtmassen*. Die Leuchtmassen werden in einem Gemisch von Fll. aufgetragen, von denen die eine leichtflüchtig ist u. die andere eine hohe Viscosität besitzt. Dann läßt man einen Strom von trockenem erwärmtem Gas auf die Oberfläche einwirken, wodurch eine gleichmäßige Schicht erzielt wird. Man verwendet z. B. ein Gemisch aus Glycerin u. Äthylalkohol. Bes. geeignet ist dieses Verf. zum Anbringen von Leuchtmassen im Innern von Röhren von weniger als 5 mm Durchmesser. (It. P. 371 548 vom 31/1. 1939. F. Prior. 31/8. 1938.) KALIX.

**Arthur F. Taggart**, Scarsdale und **Warley L. Parrott**, New York, N. Y., V. St. A., *Wasserfeste Überzugsmittel*, die glasähnliche Filme ergeben, enthalten einen



krystallisierbaren Stoff, z. B. *hydrierte Fischölglyceride* (I), ein Verdickungsmittel, z. B. *Aluminiumstearat* (II) sowie ein Lösungsmittel. Beispiele: 1. 2—3 (°/o) II, 1—3 I, 96,5—93,5 Petroleumnaphtha u. 0,5 Kresol. 2. 20—25 Asphalt (III), 3 I, 3 hydrierte Fischölfettsäuren (IV), 100 hydrierte Naphtha (V). Der III wird in solchen Mengen zugesetzt, daß er das im Film ausfallende I (bzw. IV) in seiner Krystallisationsneigung derart hemmt, daß nur äußerst feine Krystalle sich ausbilden. 3. 5 Celluloseelsg., enthaltend Cellulose-Tetranitrat, A. u. Ä., 0,025 Cholesterin oder 0,3 Campher. 4. 3 II, 5 Cumaronharz, 2,7 I, 0,3 IV, 88 V, 1 Alkohol. (A. P. 2 180 971 vom 22/4. 1937, ausg. 21/11. 1939.)

BÖTTCHER.

**Binney & Smith Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Max Raymond Vogel**, Easton, Pa., V. St. A., *Stabilisierung schwarzer Nitrocelluloselackfarben* (I) gegen Ausflockung. Man setzt den I, welche bereits als Stabilisator ein *Kupfersalz* (II) enthalten, ein *Polyamin*, wie Benzidin (III), m-Phenylendiamin, m-Tolylendiamin, Piperazin, eine Indulin-, Rosanilin- oder Chrysoidinbase, Bismarckbraun u. deren Derivv. in Mengen von 15—80°/o (berechnet auf II) zu. Beispiel: 650 (g) Nitrocellulose, 100 *Carbon Black*, 150 Dibutylphthalat, 30 Äthylacetat, 10 Cu-Oleat, 5 III. (A. P. 2 190 461 vom 28/7. 1937, ausg. 13/2. 1940.)

BÖTTCHER.

**Friedrich Grebe**, Elsterwerda, *Schnellackierverfahren zur Masslackierung von Fahrzeugteilen*. Die in ein Drehgestell eingespannten Teile werden unter Drehung mit einem pigmenthaltigen, mit über 100° sd. Lösungsm. bis zu einer Viscosität von 19,09 ENGLER-Graden bei 20° verd. Lack beliebiger Zus. besprüht, wobei der Lack aus einem mit schlitzförmiger Düse ausgerüsteten Schlauch unter Druck austritt, worauf man das Drehgestell einige Min. ruhen läßt, dann um 180° herumdreht u. nach weiterem Verlauf einiger Min. in einen Trockenofen überführt, wo es mit einer der Zähfl. des Lackes angepaßten Drehgeschwindigkeit etwa 30 Min. lang gedreht wird. (D. R. P. 689 758 Kl. 75 c vom 16/8. 1938, ausg. 2/4. 1940.)

ZÜRN.

**Torsten Hasselström**, New York, N. Y., V. St. A., *Tallölharz*. Aus der rohen Tallölseife wird mittels einer wss. sauren Lsg. eine fl. M. erhalten, aus welcher die *kryst. Harzsäuren* (I) von einer Formel  $C_{20}H_{30}O_2$  u. einer SZ. größer als 150 sowie negativer opt. Drehung gewonnen werden. Man dest. die I bei 20—80 mm Vakuum bei 240—280° u. erhält gereinigte I mit positiver opt. Drehung. (A. P. 2 190 660 vom 8/1. 1935, ausg. 20/2. 1940.)

BÖTTCHER.

**General Plastics Inc.**, North Tonawanda, übert. von: **Harry M. Dent**, Eggertsville, und **Alvin F. Shepard**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Kunstharz*, indem *Naturharze* mit *Phenol*, das durch mindestens 2 *Methylidgruppen* substituiert ist [z. B. *1-Oxy-2,4-dimethylolbenzol*, *m-Kresoldialkohol* (?) (I)] kondensiert wird. — Z. B. werden 50 (Teile) I u. 50 *Drachenblut* unter Rückfluß auf 165° in Ggw. von *Zinkchlorid* erhitzt, bis sich das Harz gebildet hat. Beim Erhitzen wird das Harz *unschmelzbar, hart u. unlöslich*. (A. P. 2 186 406 vom 3/6. 1937, ausg. 9/1. 1940.)

NIEMEYER.

**Monsanto Chemical Co.**, St. Louis, Mo., übert. von: **Henry A. Gardner**, Chevy Chase, Md., und **Arnold Kirkpatrick**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Mischharz*, *Alkydharze* unter vorwiegender Verwendung zweiwertiger Alkohole (*Glykole*) u. von *Phthalsäureanhydrid* (I) werden in Kondensation mit *Toluolsulfonamidformaldehydharzen* (II) (nach D. R. P. 359 675, C. 1922. IV. 1082 u. 369 644, C. 1923. II. 922) hergestellt. Z. B. werden 75 (Teile) I u. 45 *Äthylenglykol* (III) auf 240° erhitzt, worauf weitere 5 III zugegeben werden u. 30 Min. auf 240—250° erhitzt wird. Dann wird bei 250° mit 50 II u. bei 150—160° mit 50 Weichmacher (z. B. *Methylphthalsäureglykolester*) vermischt. Das erhaltene Harz hat eine SZ. von 15 u. ist in den meisten organ. Lösungsmitteln *löslich*. Die Prodd. sind mit *Celluloseestern* verträglich u. eignen sich zur Herst. von *Lacken*. Sie sind ferner bei der Herst. von „*Cellophan*“ mitzuverwenden. (A. P. 2 187 199 vom 11/6. 1935, ausg. 16/1. 1940.)

NIEMEYER.

**Bayerische Stickstoffwerke, Akt.-Ges.**, Berlin, *Kondensationsprodukte*. Die an sich bekannte Kondensation von *Cyanamid* u. *Formaldehyd* wird dahingehend variiert, daß sie in Ggw. von Stoffen vorgenommen wird, die mit *Formaldehyd* Harze zu bilden vermögen, wie z. B. *Phenole*, *Kresole*, *Thioharnstoff*, *Guanidin* u. andere. Man arbeitet hierbei in geeigneten Lösungsmitteln u. bei Temp. von 130—150° in der Weise, daß der *Cyanamid-Formaldehydverb.* der Harzbildner zugefügt wird. (It. P. 371 793 vom 17/3. 1939. D. Prior. 31/3. 1938.)

KALIX.

**Plastics Molding Corp.**, übert. von: **Frank J. Moore**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Kaltformen von Phenolharzmassen*. Man kondensiert in bekannter Weise *Phenol* u. wss.  $CH_2O$ -Lsg. in alkal. Medium bis zur Schichtbildg., vermischt das abgeschiedene, fl. Harz mit mineral. Füllstoff, z. B. Kreide, z. B. im Verhältnis von 30 Harz zu 100 Füllstoff, formt die weiche M. zu einer dünnen Schicht, trocknet diese bei mäßiger Temp., z. B. 100° F nur so weit, daß sie gepulvert werden kann, u. erhält so ein Pulver, das



man mit der Hand nicht zusammenballen, durch Drücke von mindestens 200 Pfund/Quadratzoll aber erweichen u. verformen kann. Hierauf verformt man das Pulver unter mäßigem Druck, z. B. in einer Tablettiermaschine, zu Knöpfen u. hitzehärtet die Formkörper. (A. P. 2 190 605 vom 3/8. 1935, ausg. 13/2. 1940.) SARRE.

**Arthur John Philip Care**, Toronto, Ontario, Canada, *Plastische Masse* zum Überziehen von Wänden u. zur Herst. von Wandplatten durch Gießen oder Pressen, bestehend aus 65—75 (Gewichts-%) Gips, 3—6 Sulfitpülpe, 2—5 Diatomeenerde, 10 bis 20 Dextrin u. 1—4 Kochsalz nebst der geeigneten Menge Wasser. (A. P. 2 188 199 vom 29/6. 1937, ausg. 23/1. 1940.) SARRE.

**R. Fritz**, Mons, *Optische Linsen* aus durchsichtigen synthet. Harzen, wie *Polyvinyl-* oder *Polyacrylverb.* durch thermoplast. Verformung der Harze mittels polierter metall. Matrizen. (Belg. P. 423 558 vom 11/9. 1937, Auszug veröff. 14/3. 1938.) BRUNN.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**J. D. Hastings**, *Plastizität und Farbe von Sheet-Rubber*. (J. Rubber Res. Inst. Malaya 8. 291—307. Nov. 1938. — C. 1939. II. 2333.) DONLE.

**L. S. Frumkin und Ju. B. Dubinker**, *Untersuchung der Wärmebeständigkeit von Ebonit*. Entw. einer neuen Vorr., mit der die therm. Erweichung von Ebonit bestimmt wird. Die Messung erfolgt an beliebig starken rechtwinkligen Platten, die im Winkel von 45° auf einer Unterlage befestigt werden u. auf deren hochstehender Kante senkrecht u. gekreuzt dazu eine 1 mm breite Stahlplatte mit einer Kraft von 1 kg gedrückt wird. Die Eindringtiefe in Abhängigkeit von der Temp. gibt die Wärmebeständigkeit. Mit dieser Vorr. wurde gefunden, daß die Wärmebeständigkeit des Ebonits innen größer ist als außen. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 1. 21—28. Jan.) ZELLENTIN.

**W. Lohmann**, *Über deutsche Kunststoffe, besonders den Kunstkautschuk Buna*. Übersicht. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 44. 129—30. 10/5. 1940. Berlin-Friedenau.) SCHICKE.

**D. L. Margolin und L. P. Rassopowa**, *Verarbeitungsbedingungen von Sowpren verschiedener Plastizität*. Durch Mischen eines harten Chloroprens der Plastizität 0,56—0,71 nach KARRER mit einem weichen der Plastizität 0,20—0,40 oder mit fl. Chloropren werden Prodd. mit einer für die Verarbeitung n. Plastizität erhalten. Das Vulkanisat aus dem Gemisch weist eine höhere Zerreißeftigkeit auf als das aus den Komponenten, was auf die bessere Benetzung der Füllstoffe durch das weiche oder fl. Chloropren zurückgeführt wird. Die Plastizität des Gemisches ändert sich linear mit dem Geh. der einen Komponente. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 2. 21—24. Febr.) ZELLENTIN.

**Ja. N. Kaplunow**, *Öl- und kältebeständiger Gummi*. Kurzer Literaturauszug. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 2. 25—26. Febr.) ZELLENTIN.

**Ja. N. Kaplunow**, *Kälte- und ölbeständige Gummimischungen für Dichtungsringe*. Als Lederersatz für die Herst. von Dichtungsringen, die Öl- u. Temp.-Beanspruchungen von —50 bis +155° unterliegen, wird eine weichmacherhaltige Chloroprenmischung empfohlen. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 2. 27—29. Febr.) ZELLENTIN.

**United States Rubber Co.**, New York, N. Y., übert. von: **John McGavack**, Leonia, N. J., V. St. A., *Konservieren von Latex* durch Zugabe von 0.1—1% eines Alkylquecksilberesters, wie *Athylmercurichlorid*, -oleat, -phosphat, -sulfat, -nitrat, in Ggw. von 0,2—0,75% an NH<sub>3</sub>, Ätzalkalien, Mono-, Di-, Trialkylaminen. (A. P. 2 186 202 vom 10/8. 1937, ausg. 9/1. 1940.) DONLE.

**Rubber Latex Poeder Co. N. V.**, 's-Gravenhage, Holland, *Nichtzusammenklebendes Kautschukpulver*. Die eiweißartigen Bestandteile von Kautschukpulver werden zu kleineren Moll., wie Peptonen oder Aminosäuren, aufgespalten, z. B. mittels starker NaOH, durch Erhitzen mit W., NH<sub>3</sub> u. dgl. unter Druck, durch Behandlung mit Enzymen, wie Papain u. Trypsin. Falls die Pulverform bei dieser Behandlung verloren geht, wird das Prod. erneut in Pulverform übergeführt. — Man kann auch Latex in eine trocknende Atmosphäre zerstäuben u. ihm hierbei einen Latex, in dem die Eiweißprodd. gespalten wurden, zufügen. Die Spaltprodd. werden nicht entfernt. (Holl. P. 48 223 vom 8/12. 1937, ausg. 15/4. 1940.) DONLE.

**Fernand-Frédéric Schwartz und Marc-Alfred Chavannes**, Frankreich, *Erhöhung des Initialwiderstandes von Kautschuk gegenüber der Deformierung in elastischen Geweben*, die durch Aufsprühen von Latex auf dehnbare Gewebe erhalten werden. Man sprüht gleichzeitig oder fast gleichzeitig auf die Gewebe mindestens 2 Lsgg. auf, die



Bestandteile enthalten, welche im Augenblick ihrer Vereinigung auf dem Gewebe die Stoffe erzeugen, die dem Kautschuk erhöhten Deformationswiderstand verleihen. — Z. B. stellt man 2 Latexlsgg. mit großem  $\text{NH}_3$ -Überschuß her, versetzt 300 (Teile) der einen mit 300 einer komplexen  $\text{NH}_3$ -Zn-M., die durch Auflösen von 10 (Teilen)  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  in 90  $\text{NH}_4\text{OH}$  erhalten wird, u. 700 der anderen mit 50  $\text{NH}_3$ -Polysulfid, ferner mit Beschleunigern usw., u. sprüht beide Lsgg. aus 2 Zerstäubern gleichzeitig auf ein Gewebe auf. Der Vorgang kann wiederholt werden; auch ist es möglich, einzelne Stellen des Gewebes auszusparsen oder bes. intensiv zu behandeln, u. zwar je nach Anwendung des 2. Zerstäubers. (F. P. 853 018 vom 29/10. 1938. ausg. 8/3. 1940.) DONLE.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Jean Gattefossé, *Von den Agrumen des Maghribs zu den Äpfeln der Hesperiden*. Etymolog. Studie über die Benennungen der Agrumenfrüchte. (Parfümerie mod. 33. 393—97. Nov./Dez. 1939.) ELLMER.

F. Tanassijenko und M. Mesinowa, *Gewinnung von ätherischem Öl aus Coriandersamen*. Die Ausbeute an äther. Ölen hängt von der Länge der Zeit des Vermahlens sowie von dem W.-Geh. der Samen ab. Es ist beachtenswert, daß die Labor.-Kontrolle diese Verhältnisse nicht genau genug wiedergibt. (Маслободно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 25—26. Nov./Dez. 1939. Alexejew, Labor. des Kombinats der Lebensmittelindustrie.) STORKAN.

W. H. Simmons, *Balkan-Pfefferminzöl. Bulgar. Pfefferminzöl aus kultivierten Mitchampflanzen*:  $D_{15}^{20}$  0,9085—0,9135;  $\alpha = -18^\circ 0'$  bis  $-22^\circ 12'$ ;  $n_D^{20} = 1,4614$  bis 1,4635; Gesamt-Mentholgeh. 52,9—75,9%; Geh. an gebundenem Menthol 4,3—6,6%; lösl. in 2,75—3,5 Vol. 70%ig. Äthylalkohol. Klima u. Bodenbeschaffenheit haben einen erheblichen Einfl. auf die Eigenschaften. — Rumän. Pfefferminzöl aus kultivierten Mitchampflanzen: Die Qualität entspricht dem bulgar. Öl.  $D_{15}^{20}$  0,9066;  $\alpha = -22^\circ 0'$ ;  $n_D^{20} = 1,4624$ ; Gesamt-Mentholgeh. 52,7% Geh. an gebundenem Menthol 4,9%; lösl. in 3,5 Vol. 70%ig. Äthylalkohol. (Perfum. essent. Oil Rec. 31. 92. 20/3. 1940.) ELLMER.

Th. Ruemele, *Zur Kenntnis der künstlichen Blumenparfüms*. Angaben über Einzelriechstoffe zum Aufbau künstlicher Blütenöle. — Kompositionsbeispiele. (Seifensieder-Ztg. 67. 85—86. 95. 106. 116. 126. 136. 3/4. 1940.) ELLMER.

Kamala Sadgopal, *Indische Kosmetica*. Beschreibung der Verwendung einheim. Drogen zur Körperpflege u. Parfümierung in Indien. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 11. 9—11. Jan. 1940.) ELLMER.

—, *Saure Cremes, Schönheitsmilch und Lotions*. Zur Herst. von Hautpflegemitteln, deren Säuregeh. dem  $\text{pH}$ -Wert der Haut ( $\text{pH} = 3-5$ ) entspricht, verwendet man säurebeständige Emulgatoren, z. B. Tegacid, Lanettewachs SX (techn. reiner Myristylalkohol) „Acimul“ oder Glykolyglycerylstearat“ (Glycorid). — Vorschriften. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 11. 17—18. Jan. 1940.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Haarcremes und Cremeshampoos*. Als Grundlage für Cremes zur Haarreinigung dienen Öl-in-W.-Emulsionen aus Mischungen von Cetyl- u. Stearylalkohol mit etwa 10% sulfoniertem oder phosphoryliertem Cetyl-, Stearyl- oder Laurylalkohol als Emulgator. Als Ölzusatz werden Walratöl u. Avocadoöl empfohlen (5% der Mischung). Cremeshampoos erhält man durch Erhöhung des Geh. an sulfoniertem Fettalkohol, z. B. laurylsulfonsaurem Natrium. Durch Zusatz von Adipinsäure (1%) läßt sich der Säuregeh. der Präpp. auf den  $\text{pH}$ -Wert der Kopfhaut einstellen. — Als Grundlage ist auch Methylcellulose anwendbar; es setzt jedoch die Schaumwrkg. des Laurylsulfonats herab. (Amer. Perfumer, Cosmet., Toilet Preparat. 40. Nr. 2. 29—30. Febr. 1940.) ELLMER.

S. P. Jannaway, *Über die Wahl von Emulgatoren*. Man unterscheidet folgende Arten von Emulgatoren: Seifenartige Stoffe, einschließlich Triäthanolaminstearat u. -oleat u. die Kombination von Borax u. Bienenwachs, ferner Diglykolstearat u. Glycerylmonostearat; Emulgatoren der Alkoholgruppe, z. B. sulfonierter oder phosphorylierter Cetyl-, Octadecyl- u. Laurylalkohol sowie entsprechend behandelte Gemische hochmol. Alkohole. Die genannten Emulgatoren liefern, mit Ausnahme von Diglykolstearat, gewöhnlich Öl-in-W.-Emulsionen. Andere Emulgatoren dieses Types enthalten Lecithin, Natriumalginat, Methylcellulose, Tonerdegel u. Schleime. — Angaben über die Verwendung der Emulgatoren in verschied. Hautcremes. Vorschriften für „Hautnahrungscreme“, sauren Creme u. andere. (Perfum. essent. Oil Rec. 31. 81—85. 20/3. 1940.) ELLMER.

M. A. Lesser, *Fußpflegemittel*. Vf. beschreibt an Hand ausführlicher Rezepte die gebräuchlichsten Fußpflegemittel. (Drug Cosmet. Ind. 46. 165—67. Febr. 1940.) HESS.



**L. Storz**, *Riechstoffbestimmung in Körperpflegemitteln*. Beschreibung volumetr. u. gravimetr. Verfahren. (Fette u. Seifen **46**. 685—86. Nov. 1939.) ELLMER.

**G. Ahmet**, Gembloux, Belgien, *Hautpflegemittel*. Triäthanolamincrem wird mit Blütenextrakt, Glycerin, Glykol, Ricinusöl, Mandelöl u. Benzoetinktur vermischt. (Belg. P. 435 336 vom 8/7. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) SCHÜTZ.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**Udo Hanke**, *Über die ernährungsphysiologische Bedeutung von Keim und Schale unserer Brotgetreidearten*. Übersichtsreferat. (Mehl u. Brot **40**. 159—62. 5/4. 1940.) HAEVECKER.

**S. O. Berg**, *Arbeiten aus Weibullsholm zur Steigerung der Backfähigkeit von Winterweizen*. Die Kleberqualität kann als erbliche Eig. durch Kreuzung in neuen Pflanzen weiter vererbt werden. Auf diese Weise gelang es, hohen Kornertrag u. gute Kleberqualität in mehreren Neuzüchtungen zu vereinigen. Von den Stammpflanzen u. Kreuzungspflanzen werden die üblichen Analysenwerte u. Extensogramme angegeben. (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. **79**. 97—123. 1940.) HAEVECKER.

**Pelshenke**, *Über die Beeinflussung des Mehles durch Brandsporen*. Steinbrand vermindert die Klebergüte schon bei einem Brandbuttengh. des Weizens von 1—5%, Brandbefallener Weizen zeigt einen unangenehmen Geruch. Steinbrandweizen läßt sich durch intensive Waschung vor dem Mahlen weitgehend verbessern, Trockenreinigung genügt nicht. (Nachr. Schädlingsbekämpf. **1940**. 4 Seiten. April. Berlin.) GRIMME.

**Hugo Kühl**, *Nährmehle und Kindermehle*. Übersichtsreferat. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **1940**. 43—45. 15/5.) HAEVECKER.

**Hugo Kühl**, *Die diastatischen Wirkungen im Teige*. Beschreibung der Faktoren, die die Gärung in Brotteigen bedingen, wie Zucker, Stärke, Enzyme, Malz- u. Auswuchsmehlzusätze. (Mehl u. Brot **40**. 121—22. 15/3. 1940.) HAEVECKER.

**H. Dallmann**, **K. Niebisch** und **K. Hopf**, *Die Beschaffenheit der deutschen Vollkornschrote*. Kurze Angabe der Qualitätsvoraussetzungen, die ein Vollkornschrot für ein gutes Vollkornbrot mitbringen mußten. Analysenwerte verschied. Handelsmuster. (Mehl u. Brot **40**. 193—95. 26/4. 1940. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

**E. Komm** und **G. Lehmann**, *Untersuchungen über das Brotaroma*. II. vorläufige Mitt. über die Isolierung von Roggenbrotaromastoffen. (I. vgl. C. **1940**. I. 2252.) Durch Extraktion mit sd. Methylalkohol wurde aus Brotkrume ein braungelbgefärbter trüber Auszug erhalten. Nach dem Filtrieren wurde im Vakuum fraktioniert destilliert. Keine der Fraktionen roch so stark nach Brot, daß man von einer Anreicherung der Aromastoffe sprechen könnte. Dagegen gelang es, aus dem bei 12 mm zwischen 18 bis 46° übergehenden Destillat die Aromastoffe durch Ausschütteln mit Ä. zu entfernen. Nach dem Abdampfen des Ä. wurde in verschied. Fraktionen durch Vakuumdest. zerlegt. Vff. geben die Ergebnisse der Prüfung auf Carbonsäure, Oxyssäure, Essigsäure, Phosphorsäure, Aldehyde, aliphat. Ketone, aromat. Aldehyde, Methylketone, Phenole, Furfurol, Oxymethylfurfurol in den verschied. Fraktionen an. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 241—45. März 1940. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Lebensmittel- u. Gärungschemie.) HAEVECKER.

**E. Komm** und **J. Flügel**, *Untersuchungen über das Brotaroma*. III. *Colorimetrische Methode zur Bestimmung von Diacetyl, Acetoin und Butylenglykol in Backwaren*. (II. vgl. vorst. Ref.) 2 ccm der zu untersuchenden wss. Diacetylsgg. werden mit 1 ccm NaOH (5%) gemischt u. mit 2—4 ccm alkoh. m-Dinitrobenzoesäurelsg. (2%) überschichtet. Als Standardlsgg. werden in gleicher Weise Lsgg. mit verschied. Diacetylgeh. bereitet. Nach dem Umschütteln aller Rk.-Ansätze wird die entstehende Farbe 20 Min. beobachtet. Die Lsgg., die etwa die gleiche Farbtype wie die zu untersuchende Lsg. besitzt, wird als Standardlsg. zu colorimetr. Messungen benutzt. Die Werte liegen etwas höher als nach der Meth. mit Nickeldimethylglyoxim. Acetoin u. Diacetyl wurden nach vorausgegangener Oxydation des Acetoin's mittels Eisen-3-oxyd in schwefelsaurer Lsg. gemeinsam bestimmt. Butylenglykol wurde mit Br in Acetoin umgesetzt u. dann mit FeCl<sub>3</sub> zu Diacetyl oxydiert. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 246—50. März 1940. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Lebensmittel- u. Gärungschemie.) HAEVECKER.

**H. K. Kemp** und **J. A. Beare**, *Die Wirkung von Kernwässrigkeit auf die Haltbarkeit von Äpfeln*. Die Kernwässrigkeit (late water core) bei Rokewoodäpfeln verschwand beim Lagern, aber viel schneller bei gewöhnlichem Lagern als bei 32° F, wobei dann in etwa 3 Wochen das Innere zerfällt. Befallene Äpfel eignen sich daher nicht zur



Einkühlung. (J. Dep. Agric. South Australia 43. 22—28. Aug. 1939. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

**E. Leishman**, *Braunrost (Sclerotinia fructicola) von Steinfrucht*. Kennzeichen der Fruchtkrankheit bei Pflaumen, Kirschen u. Aprikosen, prakt. Angaben zur Bekämpfung. (J. Dep. Agric. South Australia 43. 196—201. Okt. 1939.) GROSZFELD.

**F. E. Atkinson** und **C. C. Strachan**, *Chemische Bestandteile einiger in Britisch Columbien gewachsener Früchte*. Bericht über die Unters. der wichtigsten Obstarten u. Obstsaft. Werte in mehreren Tabellen. (Sci. Agric. 20. 321—28. Febr. 1940. Summerland.) GRIMME.

**K. Täufel**, *Aufgaben der Pektinforschung im Dienste der Technologie der Obstverwertung*. Sammelbericht über Aufbau, Unters. u. Beurteilung der Pektinstoffe. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind. 27. 221—24. 236—39. 9/5. 1940. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

**Le Roy V. Strasburger**, *Die Wirkung von Calciumsalzen auf Tomatenkonserven*. Hinweis auf die Verss. von KERTESZ (C. 1939. II. 1190.) über Verhinderung des Weichwerdens durch Zugabe passender CaCl<sub>2</sub>-Mengen. (Canning Age 21. 193—94. Mai 1940. National Can Corporation.) GROSZFELD.

**T. W. Jones**, *Chemisch-technologische Probleme in der Konservenindustrie*. Vf. bespricht: Geschwindigkeit der Wärmeleitung in den Dosen, Verderblichkeit, H<sub>2</sub>-Bombe, Dampfdruckhöhe u. anderes. (Food 9. 197—98. 204. Mai 1940.) GROSZFELD.

**F. M. Belousskaja**, *Toxinbildung in mit B. botulini-Sporen infiziertem Störflisch bei seiner Konservierung mit NaCl*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 1215.) In frischen Fischen der Störgruppe wurde bei ihrer Infizierung mit B. botulini-Sporen das Toxin bei 35 bis 36° in 18 Stdn., bei 21—23° in 3 Tagen u. bei 14—20° in 6—8 Tagen gebildet u. bei Lagerungsdauern bis zu 4 Monaten nicht zerstört. Bei sterilen (gekochten) u. gesalzenen Fischen bildete es sich nach 6—7 Tagen bzw. 20 Stdn. bei NaCl-Konz. von 3,2—5 bzw. 6—8% u. 18—20 bzw. 35—36%. Gesalzener u. bei 2—6° gelagerter Fisch entwickelte kein Toxin. Ein bei 16—18° gesalzener Fisch verdarb ohne Toxinbildung sehr rasch. Eine 20-std. Lagerung von gesalzener Fisch bei 35—37° führte zu rascher Toxinbildung. Für die Praxis ergibt sich aus obigem, daß infolge langsamen Eindringens des NaCl in das Fischfleisch eine Toxinbildung gleich nach der Salzung noch möglich ist, wenn diese nicht bei entsprechend tiefen Temp. vorgenommen wird. Da ferner das NaCl nicht imstande ist, bereits vorhandenes Toxin zu zerstören, ist eine längere Lagerung von Fischen vor ihrem Salzen gefährlich. (Вопросы Пищания [Problems Nutrit.] 8. Nr. 6. 90—101. 1939. Bundesinst. d. Nahrung, Gesundheitstechn. u. hygien. Abt.) POHL.

\* **Carey D. Miller** und **Ruth C. Robbins**, *Chemische Analyse und Vitaminprüfung von Ophi oder Hawaiischem Limpet*. Ausführliche Analyseergebnisse (Tabelle) der Schalentiere *Helcioniscus exaratus* Nuttall u. *H. argentatus* Sowerby; Angaben für W., Protein, Ätherextrakt, Asche, Ca, P, Fe, Cu, SiO<sub>2</sub> u. Glykogen, getrennt für Einzelteile. Ophi sind gute Nährquellen für Protein, Ca u. Fe, aber arm an Cu; Fütterung von anäm. Ratten führte nicht zu merklicher Hämoglobinregeneration. Ganze, frische Ophi enthalten in 100 g an Vitaminen: A 4000 internationale Einheiten, B<sub>2</sub> 130 SHERMAN-BOURQUIN-Einheiten (= 300 γ Flavin), D 30 internationale Einheiten, wenig oder kein B<sub>1</sub> u. kein C. Die Nahrung der Tiere besteht größtenteils aus blaugrünen u. anderen Algen sowie unwesentlichen Mengen Diatomeen. (Philippine J. Sci. 71. 141—61. Febr. 1940. Honolulu, Hawai Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

**R. Dawidow** und **W. Merkulowa**, *Gefriermilch und ihre Verarbeitung auf Milchkonserven*. Die Milch wird 2-mal durch Gewebe filtriert u. entweder in Schichten von je 130 mm oder (bei größeren Milchmengen) im ganzen unter Umrühren einfrieren gelassen. Die Gefriermilch muß unter Vermeidung von Luftumlauf u. bei —5 bis —8° nicht länger als 15—20 Tage gelagert werden; danach erleidet sie unter Geschmacksverschlechterung eine Abnahme des Säuregrades von 16—18,5 auf 13° u. beim Auftauen eine Trennung in 3 Schichten bzw. Ausflockung. Die Verarbeitung zu Milchkonserven ist bei der Einhaltung obiger Arbeitsweise derjenigen von Frischmilch gleich, mit dem Unterschied, daß Gefriermilch vor der Separierung auf 40—45° erwärmt werden muß. Beim Eindicken empfiehlt es sich, sie mit der gleichen Menge Frischmilch zu vermengen. (Молочко-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 11/12. 8—11. Nov./Dez. 1939.) POHL.

**M. Chaldina**, *Pasteurisierung von Stutenmilch für die Kumysherstellung*. (Vgl. C. 1940. I. 1586.) Verss. der Pasteurisierung von Stutenmilch bei 63° (1/2 Stde.) bzw. 85° (5—10 Min.) ergaben im ersten Fall eine 90—95%ig. Verringerung des Keimgeh. sowie eine Geschmacksverbesserung, u. im zweiten Falle eine solche von 93—97%, wobei die Milch den Geschmack gekochter Milch annahm u. der daraus hergestellte



Kumyss geschmacklich als gegenüber dem aus unpasteurisierter Rohmilch gewonnenen minderwertiger war. Die Lagerung von roher Stutenmilch in Metallgefäßen führt schon nach 2—3 Stdn. zu einer deutlichen Geschmacksverschlechterung, die sich auch dem Kumyss mitteilt. Nach 10-std. Lagerung bei 28—30° in Glasgefäßen nimmt die Milch einen wenn auch nicht unangenehmen Fremdgeschmack an, der sich nach 24-std. Lagerung weiter verstärkt, während eine bei tiefen Temp. in Glasgefäßen gelagerte Milch selbst nach 24 Stdn. wie Frischmilch schmeckt u. eine Erhöhung des Säuregrades um nur 1° erleidet. Die letztgenannte Milchprobe wurde wie oben pasteurisiert u. zu Kumyss verarbeitet, wobei gleiche Ergebnisse wie bei der 1. Vers.-Reihe erzielt wurden. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 11/12. 17—18. Nov./Dez. 1939. Schafranowo, Kumysslabor.) POHL.

**E. W. Crampton, G. W. Muir und R. G. Knox,** *Der Futterwert von westkanadischer Gerste für Speckschweine.* Reine Gerste erwies sich Mais oder Hafer bzgl. Wachstumsgeschwindigkeit der Tiere, Futterwert u. Schlachtbefund überlegen. Verunreinigung mit 17% wildem Hafer besitzigt aber diese Vorteile außer im Schlachtbefund. In der Hemmung der Gewichtszunahme wirkt ein Geh. des Futters von 17% wildem Hafer etwa so stark wie 50% Kulturhafer. (Sci. Agric. 20. 365—401. März 1940. McGill Univ. P. Q.) GROSZFIELD.

**H. E. Woodman und R. E. Evans,** *Zusammensetzung und Nährwert von Erbsenhülsen- und Großbohnenhülsenmehl bei Fütterung an Wiederkäuer.* Die bei der Konservenerst. anfallenden Hülsen werden getrocknet u. vermahlen. Erbsenhülsenmehl (I) enthält 16,5% Zucker (Saccharose + Invertzucker). Bohnenhülsenmehl (II) enthält viel weniger Zucker u. CaO; beide liefern wenig Carotin. I ist im Gegensatz zu Erbsenhülsenmehl wenig schmackhaft u. wird am besten durch Robiniensamenschrot ergänzt. I u. II sind befriedigend verdaulich. Stärkeäquivalent für I (mit 10% W.) 58,8%, einschließlich 7,1% Proteinäquivalent, für II 53,6 bzw. 8,0%. I ist an Stärke- u. Proteinäquivalent rund 1½-mal so nahrhaft wie mittleres Wiesenheu, beide Mehle sind an Stärkeäquivalent allein besten Heusorten aus Gras u. Leguminosen überlegen. (J. agric. Sci. 30. 189—201. April 1940. Cambridge, Univ.) GROSZFIELD.

**N. D. Sylvester und L. H. Lampitt,** *Die Bestimmung von Kobalt in Lebensmitteln.* Angabe einer Arbeitsvorschrift, beruhend auf Abtrennung des Co aus der Asche u. colorimetr. Best. mit Nitroso-R-Salz. Qualitativ sind so noch 0,0002 mg Co nachweisbar. Ergebnisse für Milch 0,0001, Stachelbeerpulpe 0,004, Tee (7 Proben) 0,12—0,19, Bäckermehl 0,003, Vollkornmehl 0,018, Kaffeebohnen (4) 0,028—0,049, Kakaobohnen von Java 0,03, von Akkra, Arriba u. Trinidad 0,33—0,41 mg/kg. (J. Soc. chem. Ind. 59. 57—60. März 1940.) GROSZFIELD.

**N. D. Buchmann,** *Bestimmung von Benzoesäure in Nahrungsmitteln.* 25 g Probe werden mit W. von 80° versetzt, 1—2 Min. geschüttelt, abgekühlt, auf 200 ccm aufgefüllt, umgerührt u. filtriert. 50 ccm Filtrat werden im Scheidetrichter mit 2 ccm verd. (1:3) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 40 ccm Ä. versetzt, 5 Min. geschüttelt, die untere Schicht abgelassen, erneut mit 40 ccm Ä. wie oben extrahiert, beide äther. Anteile vereint, 2-mal mit je 5 ccm W. gewaschen, 2 ccm 1/5-n. NaOH-Lsg. zugegeben u. 5 Min. lang geschüttelt. Der alkal. Auszug wird auf dem W.-Bad bis zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit einer Lsg. aus 0,2 g NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> in 2 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84) versetzt, auf 20 Min. in ein kochendes W.-Bad gestellt, abgekühlt, 4 ccm W. zugegeben, abgekühlt, mit 20 ccm 25%ig. NH<sub>3</sub>-Lsg. versetzt, auf 5 Min. in ein W.-Bad von 65° gestellt, 2 Tropfen Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zugegeben, 30 Min. in W. von 3—4° gekühlt u. im DUBOSQ-Colorimeter unter Verwendung der vom Vf. ausgearbeiteten Skala mit 13 ccm einer Lsg. von 2%ig. NH<sub>4</sub>CNS + 1—2 ccm Ammonferrisulfat (mit 0,1 mg Fe) verglichen. Das Verf. ist für kohlenhydrathaltige Stoffe, bes. bei einem Benzoesäuregeh. von 2 bis 14 mg/25 g-Probe gut brauchbar (die Fehlergrenze beträgt 10%) u. wird durch die Ggw. von Citronen-, Äpfel- u. Essigsäure nicht gestört; Salicylsäure muß vorher mit Permanganat oxydiert werden. Bei eiweißhaltigen Proben wird die unmittelbare Extraktion durch eine Dest. ersetzt. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 8. Nr. 6. 102—09. 1939. Leningrad, Labor. f. Nahrungshyg., Chem. Abt.) POHL.

**Waldemar Kröner und Wolfgang Reischel,** *Die Vereinheitlichung der Trocken-substanzbestimmung in Kartoffel- und Stärkeerzeugnissen.* (Unter Mitarbeit von Gott-hold Bögel.) (Z. Spiritusind. 63. 79—80. 85—86. 25/4. 1940. Berlin, Forsch.-Inst. f. Stärkefabrikation. — C. 1940. I. 3466.) GROSZFIELD.

**R. F. Cohee und Ralph Goodale,** *Eine Methode zur Kontrolle der Konsistenz von Ketschup.* Vf. empfiehlt zur Betriebskontrolle Messung mit dem MAC MICHAEL-Viscosimeter. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 19. 202—03. März 1940. Chicago, Ill., Corn Products Refining Co.) GROSZFIELD.



**Frederic H. Penn**, Dallas, Tex., V. St. A., *Bleichen und Verbessern der Backfähigkeit* von Mehl durch gleichzeitige Beimischung eines organ. Peroxyds u. des Alkalisalzes einer Fettsäure. Das pulverförmige Zusatzmittel wird in Mengen von  $\frac{1}{2}$  Unze auf 196 „pounds“ Mehl angewendet. Es setzt sich z. B. zusammen aus: 6—8 Teilen *Kaliumpropionat* u. 90 Teilen eines Gemisches aus *Benzoylsuperoxyd* u. *Dicalciumphosphat*. Der Bleich- u. Veredelungseffekt ist nach 24-stdl. Lagerzeit im Mehl voll erreicht. (A. P. 2 188 247 vom 6/6. 1939, ausg. 23/1. 1940.) KRAZ.

**Corn Products Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Theodora John Otterbacher**, Zion, Ill., V. St. A., *Honigkuchenbereitung*. Es wird ein Teig bereitet aus: 200 (Teilen) Mehl, 135 Sirup, 15 Mürbungsmittel, 16 Ei, 24 Soda, 2 Salz, 30 W. oder Milch. Der Sirup enthält neben Honig u. Invertzucker 25—33% *Dextrosehydrat*. Die Weiterverarbeitung des Teiges erfolgt in bekannter Weise. Der Kuchen neigt nicht zum Weichwerden beim Lagern. (A. P. 2 188 481 vom 24/12. 1937, ausg. 30/1. 1940.) KRAZ.

**General Mills, Inc.**, Delaware, übert. von: **Clarence E. Felt** und **Louis J. Huber**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Getreidenährmittel*. „Weizen-Middlings“, denen Keim u. Kleie entzogen sind, oder „Semolina“ werden mit 10% Kleie u. Keimen vermischt. Die Mischung wird mit einem W.-Geh. von zweckmäßig 12,5 bis 14,5% auf 150—170° 7—8 Min. lang unter Druck erhitzt. Bei der Druckentspannung nimmt das Prod. ein größeres Vol. an. Es werden noch 7% Keimlinge in Flockenform zugemischt u. sodann das Prod. zum Gebrauch  $1\frac{1}{2}$  Min. in der 3-fachen Menge Salzwasser gekocht. Nach dem Abkühlen u. Zugabe von Milch u. Zucker ist das Prod. fertig zum Verzehr. (A. P. 2 188 180 vom 14/7. 1938, ausg. 23/1. 1940.) KRAZ.

**Mitteldeutsches Maiswerk Zerbst, Zweigfabrik der Firma J. Arthur Dietzold**, Leipzig-Leutzsch (Erfinder: **Georg Endler**, Hamburg), *Gewinnung von Puddingstärke* aus Kartoffelstärke durch Behandlung mit Oxydationsmitteln (I) in alkal. bzw. ammoniakal. Lsg., wobei die Behandlung so lange u. mit einer solchen Menge von I erfolgt, bis eine Probe, mit W. gekocht, einen schnittfesten Pudding ergibt. Z. B. wird das I  $\frac{1}{2}$ —1 Stde. bei 40—45° mit der Stärke verrührt. (D. R. P. 689 902 Kl. 53 k vom 9/1. 1932, ausg. 8/4. 1940.) KRAZ.

**Plews Processes, Inc.**, New York, übert. von: **William J. Plews**, Chicago, Ill., V. St. A., *Puffgetreide, insbesondere Puffmais*. Durch Druckerhitzung u. -entspannung in Ggw. eines Zusatzmittels (I) wird eine sehr starke Vol.-Vergrößerung der Körner erzielt, gleichzeitig werden die der Oberfläche anhaftenden Schalenbestandteile in kleine Partikelchen aufgeteilt. Als I wird vornehmlich *Kochsalz* verwendet. Weiterhin geeignet sind:  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CaCl}_2$ , Na-Acetat, Glycerin, Zucker u. andere. Zusatzmenge: 3—15%. Vgl. F. P. 799 378; C. 1936. II. 2046. (A. P. 2 190 949 vom 21/3. 1938, ausg. 20/2. 1940.) KRAZ.

[russ.] **Je. A. Plewako**, Gewinnung von Futterhefen auf Hydrolysaten von landwirtschaftlichen Abfällen. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1940. (88 S.) 5.50 Rbl.

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

**A. Ja. Drinberg** und **W. W. Shebrowski**, *Über die Abscheidung des gesättigten Teiles aus Ölen und ihren Säuren durch Ausfrieren*. Die Abscheidung der Glyceride u. ihre Trennung in gesätt. u. ungesätt. durch Ausfrierenlassen des Öles geht unvollständig u. langsam. Auch die Trennung der Triglyceride geht bei 0° in 5 Stdn. nur zu einem ganz geringen Teil. Wird zuerst die Verseifung durchgeführt u. in Bzn.-Lsg. gearbeitet, so ist die Trennung von gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren viel vollständiger. Die höchsten JZZ., die man in den abgetrennten fl. Anteilen fand, sind für Sonnenblumenöl 154,6, für Sojaöl 152,6 u. für Baumwollsamensöl 146,6. In Bzn.-Lsg. bei —20° ist nach der Abscheidung der Unterschied in den JZZ. am größten. Die abgeschied. festen Fette sind ein guter Rohstoff für die Seifenindustrie, während die fl. zur Herst. von Glyptalharzen geeignet sind. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 327. Juni 1939. Moskau, Labor. des technolog. Inst. für Lacke u. Farben.) STORKAN.

**M. Pitkewitsch**, *Pressung von Sonnenblumenkernen ohne Preßtuch*. Die Pressung ohne Preßtuch erforderte Änderungen an den Preßplatten, der Heizung des Preßgutes u. der Formung der Ballen. Der Ölgeh. des Preßkuchens war 0,3—0,5% niedriger als bei der Pressung mit Preßtuch. Dagegen sank der Leistungskoeff. von 78 auf 72—73. (Маслобюно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 5. 11—14. Sept./Okt. 1939. Moskau.) SCHIMKUS.



**Otto Eisenschiml und Gerald Eisenschiml**, *Weitere Bemerkungen über Oiticicaöl*. (Vgl. C. 1939. II. 2484.) Stellungnahme zu den Ausführungen von HOLDT (vgl. C. 1939. II. 4615). Lieferbedingungen für festes Oiticicaöl (O.) sind in USA nicht notwendig, da das meiste Öl in fl. Form gehandelt wird. Für fl. O. lassen sich Normen erst dann aufstellen, wenn das Öl nach einer Normalmeth. verflüssigt wird. (Amer. Paint J. 24. Nr. 18. 26—27. 58—62. 5/2. 1940.) SCHEIFELE.

**M. Morechin**, *Ausnutzung der Samen von Camphora basica zur Gewinnung von fetten Ölen*. Camphora basica enthält neben dem äther. Öl ein fettes Öl. Dieses ist ein nichttrocknendes Öl mit hoher JZ. (174) u. VZ. (179,6) u. niedriger SZ. (6,9), es enthält Linolensäure u. keine Ölsäure. Von einem ha erhält man bis 100 kg Samen, durch Extraktion 19 kg fettes Öl u. 75 kg ätherisches Öl. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 10. Nov./Dez. 1939. Lubni, Agrochem. Sektor des USTALAR.) STORKAN.

**D. Dobytschin und S. Roginski**, *Intensivierung des Fetthydrierprozesses*. Vergleichende Übersicht bekannter Methoden. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 13—15. Nov./Dez. 1939. Leningrad, Physico-Chem. Inst.) STORKAN.

**M. Rawitsch und W. Speischer**, *Verwendung der Produkte der flammenlosen Verbrennung zum Durchblasen von explosionsgefährdeten Apparaten in Hydrierfabriken*. Die App. werden beschrieben, in denen die Abgase mit Luft erhitzt werden u. in denen die flammenlose Verbrennung ausgeführt wird. Die so erhaltenen Prodd. der Verbrennung können sowohl als inerte Gase zum Durchblasen als auch bei der Bearbeitung von Fetten als schützendes Gas, wie auch bei der Aufbewahrung von Fettsamen in Gasatmosphäre verwendet werden. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 11—13. Nov./Dez. 1939. Moskau.) STORKAN.

**A. Moschkin**, *Kontinuierliche Reduktion von Nickelformiat im Ölmedium*. Zur Sicherstellung der Kontinuität der Hydrierung ist die kontinuierliche Zugabe des Katalysators von entscheidender Bedeutung. In die Retorte tritt das Öl mit dem nicht red. Katalysator in kontinuierlichem Strahl ein, bei einer Temp. von 260°. Der fertige Katalysator geht unmittelbar in den Autoklav. Im kleinen wurde der Vers. wie folgt ausgeführt: 50 g Sonnenblumenöl u. 0,75 g Ni als Formiat im Kupferrohr mit Ab- u. Zufluß zur Rk. gebracht. Sobald festes Prod. entsteht, wird das katalyt. Gemisch ins Rk.-Gefäß abgelassen. Das Gemisch mit 0,2% Ni gab in 1 Stde. ein hydriertes Öl mit F. 64—67°. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 15—16. Nov./Dez. 1939. Gorki, Fettkombinat.) STORKAN.

**D. Schliffer**, *Neues Verfahren zur Überführung von kohlensaurem Nickel in schwefelsaures*. In das Mischfaß bringt man zuerst das kohlen saure Ni u. gießt dann das sulfathaltige Fett dazu. Dann wird während 30—40 Min. durchgemischt. Die Temp. steigt dabei auf 70—90°, u. das NiCO<sub>3</sub> löst sich vollkommen. Der nach Filtration zurückbleibende Ölkuchen enthält nicht mehr als 0,5—1% Metalle (Ni u. Cu) u. kann weiter verarbeitet werden. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 15. Nov./Dez. 1939. Woronesh, Fettkombinat.) STORKAN.

**W. Pokrowski**, *Kautisierung von Soda beim Prozeß der Seifensiederei*. Zur Ersparnis von kaust. Alkali wird bei der Carbonatverseifung ein Überschuß an Carbonat von 0,6—2,5% bei 60—40% Seife gegeben. Dieser wird so berechnet, daß nach Zugabe von Kalkmilch noch so viel NaOH verbleibt, als zur Verseifung der neutralen Fette notwendig ist. Das in statu nascendi auftretende Alkali beschleunigt die Rk. u. verhindert Klumpenbildung. Das entstandene CaCO<sub>3</sub> kann als Füllstoff in der Seife verbleiben. Feine Seifen können überdies durch kurzes Abstehen von der überschüssigen CaCO<sub>3</sub> befreit werden. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 35—36. Nov./Dez. 1939. Leningrad, Kirow-Seifenfabrik.) STORKAN.

**A. Foulon**, *Wasserglas und Kalkseife*. Inhaltlich übereinstimmend mit der C. 1940. I. 803 referierten Arbeit. (Seifensieder-Ztg. 67. 181. 8/5. 1940.) WULKOW.

**J. Stockhausen**, *Waschkraft und Desinfektionskraft von Seifen*. Auf Grund der vorliegenden Unters. kommt Vf. zu dem Schluß, daß Waschkraft u. Desinfektionskraft sich proportional ändern; je besser eine Seife wäscht, um so stärker desinfiziert sie auch, wie z. B. aus einem Vgl. der Eigg. niedrigmol. u. ungesätt. fettsaurer Salze mit denen hochmol. gesätt. Fettsäuren hervorgeht. (Fette u. Seifen 45. 596—97. Krefeld.) H. ERBE.

**P. E. Verkade**, *Synthese von Glyceriden mit Hilfe von Tritylverbindungen und Anwendungen dieses neuen Verfahrens*. Zusammenfassender Überblick über das von Vf. u. Mitarbeitern entwickelte Verfahren. (Fette u. Seifen 45. 457—65. Rotterdam, Niederl. Handelshochsch.) H. ERBE.

**G. Shabrowa**, *Methodik zur Bestimmung der Wasserstoffzahl von Ssalomas*. Ssalomas (das ist teilweise hydriertes Fett) wurde auf den Geh. an Doppelbindungen untersucht. Da die Best. einer Halogenzahl durch die Möglichkeit von Substitutionen



u. Nebenrkk. unsicher ist, wurde die Wasserstoffzahl bestimmt. Die App. wurde vereinfacht. Sie besteht aus einem Gasometer mit Wasserstoff, einer Gasbürette mit Dreiweghahn, einem Gefäß für die Hydrierung, einer Schüttelvorr. u. einem elektr. Ofen zur Heizung des Gefäßes. Als Katalysator wird Platinchlorid benutzt, das auf Bariumsulfat niedergeschlagen wurde. Als Lösungsm. wurde für Ssalomas Eisessig von 80 bis 100° benutzt. Die App. kann durch Vereinigung mehrerer Gasbüretten beliebig vergrößert werden, so daß gleichzeitig mehrere Bestimmungen durchgeführt werden können. Die Berechnung der Wasserstoffzahl ist sehr einfach. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 5. 34—37. Sept./Okt. 1939. Leningrad.) SCHIMKUS.

**G. Schurajew und A. Wassiljewa**, *Analyse von Ricinusöl*, „Soap-Stock“. Ca. 5 g des „Soap-Stock“ werden in einer Porzellanschale mit wenig W. (5 ccm) versetzt, dann am W.-Bad erhitzt u. nach sorgfältigem Umrühren neutralisiert. Dann wird eine 10%ig. Lsg. von  $CaCl_2$  tropfenweise zugesetzt u. die Na-Seifen in Ca-Seifen übergeführt. Man setzt die Lsg. so lange zu, bis die untere wss. Schicht klar wird. In der Hitze bilden sich die Ca-Salze der Fettsäuren u. Ricinusöl. Nach Abdampfen wird mit heißem Sprit aufgenommen, filtriert u. im Filtrat das Ricinusöl bestimmt. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 27. Nov./Dez. 1939. Moskau, Lackforschungsinst.) STORKAN.

**L. Bliner und A. Repin**, *Analysemethoden der Seifenmasse nach der Carbonatverseifung*. 1. Best. von freiem Carbonat. In zwei 250-ccm-ERLENMEYER-Kolben werden je 5 g Seifenmasse eingewogen, zu beiden aus der Bürette 10 ccm 0,5-n. alk. KOH u. 20 ccm reiner Alkohol zugesetzt. Dann werden die Kolben mit Rückflußkühler am W.-Bad bis zu völliger Lsg. erhitzt. Hierauf 20 ccm W. zugegeben, um die Salze zu lösen. Jetzt wird in dem einen, stark abgekühlten (0—5°) Kolben die Summe  $Na_2CO_3 + KOH$  durch Titration mit 0,1-n. NaOH u. Phenolphthalein bestimmt. Dem zweiten Kolben setzt man 25 ccm  $BaCl_2$  zu u. bestimmt das KOH durch Titration. Die Differenz beider Titrations gibt das Maß für freies  $Na_2CO_3$ . Analysendauer 40—45 Minuten. — 2. Best. der freien Fettsäuren. Zu 5 g (genau) Seife läßt man aus der Bürette 30 ccm 0,2-n. alkoh. Fettsäurelsg. (Mol.-Gew. 290—292, 30 ccm der Lsg. entspricht genau 12 ccm 0,5-n. NaOH), ferner 20 ccm dest. Wasser. Dann erwärmt man am W.-Bad, bis Lsg. erfolgt. Der Überschuß der Fettsäuren wird mit 0,5-n. NaOH zurücktitriert. Analysendauer 20—25 Minuten. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 27—29. Nov./Dez. 1939. Leningrad, Kirow-Seifenfabrik.) STORKAN.

**M. Smolina**, *Über eine Schnellmethode zur Bestimmung der unverseifbaren Substanzen in Seife*. Die von SPASSKI (vgl. C. 1936. I. 2241) beschriebene Meth. wurde nachgeprüft. Man benutzte zuerst die Originallsg. von  $\frac{1}{30}$ -n. alkoh. Kalilauge u.  $\frac{1}{30}$ -n. HCl, später aber die üblichen  $\frac{1}{10}$ -n. Lösungen. Die Meth. ergab niedrigere Werte als die Standardmeth. von SPITZ-KÖNIG. Diese wurde daher beibehalten. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 5. 37. Sept./Okt. 1939. Kasan.) SCHIMKUS.

**Lottermoser**, *Oberflächenspannung von Seifenlösungen*. Kurzer Überblick über die Bedeutung der Oberflächenspannung von Seifenlösungen u. ihre Messung unter bes. Berücksichtigung der Unterr. des Vf. u. seiner Mitarbeiter. (Fette u. Seifen 45. 595—96. Dresden.) H. ERBE.

**Industria Mineraria Vincenzo Agnello**, Turin, *Kolloidale Lösung von Aluminiumhydroxidsilicat*, die z. B. bei der Seifenherst. als Zusatzmittel dienen kann. Eine Lsg. von 100 (Teilen) Aluminiumsilicat in 300 W. wird mit 1,1 Vol.-% Salzsäure versetzt. Nach längerem Stehen kann man noch geringe Mengen einer Mischung von Wasserglas, NaOH,  $Na_2CO_3$  u. NaCl hinzufügen. (It. P. 371120 vom 8/2. 1939.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Capillaraktive Verbindungen*. Aromat. Oxyverb., die am Kern u./oder an der Oxygruppe Allylreste (die substituiert sein können) u. vorzugsweise am Kern außerdem Alkylreste u. dgl. enthalten, werden sulfoniert, z. B. mittels  $H_2SO_4$  in Ggw. von Acetanhydrid (I). Es entstehen echte, auch beim Kochen alkali- u. säurefeste Sulfonsäuren, deren Sulfogruppen dem Allylrest benachbart sind. — In 500 (Teile) I werden innerhalb 60 Min. unter Köhlen u. Röhren 200 konz.  $H_2SO_4$  u. innerhalb weiterer 60 Min. 435 Isododecylallylphenol, Kp., 160—180°, eingetragen. — Weitere Beispiele für Isododecylallylphenyläther u. Allyl-n-octadecylphenol, Kp., 220—240°. — Die Prodd. haben Netz-, Schaum-, Waschwirkung. (It. P. 371437 vom 15/12. 1938. D. Prior. 17/12. 1937.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Betainartige Kondensationsprodukte*. Verb. der Zus.  $R \cdot X \cdot CH_2 \cdot Hal$ , worin R gleich einem (gegebenenfalls durch Heteroatome wie O oder S unterbrochenen) KW-stoffrest mit mindestens 4 C-Atomen, X gleich O oder S u. Hal gleich Halogen ist, werden in Ggw. säurebindender Mittel mit N-disubstituierten  $\alpha$ - oder  $\gamma$ -Aminocarbonsäuren umgesetzt; vorzugsweise fügt



man sie zu Estern dieser Säuren u. verscift dann das Rk.-Produkt. Die neuen Verb. haben die Zus.  $R \cdot X \cdot CH_2 \cdot N^+ \cdot (R_1)(R_2)(CHR_3)_y \cdot COO^-$  (I), worin R u. X die gleiche Bedeutung wie oben haben,  $R_1$  u.  $R_2$  KW-stoffreste oder ein doppelbindungsfreies heterocycl. Syst.,  $R_3 = H$  oder Alkyl u. y 1 oder 3 sind. — Zu einer schwach erhitzten Lsg. von 11 (Teilen) *Dimethylaminoessigsäure* (II) in 200 A. fügt man 12 NaOH (40° Bé), dann 32 *Chlormethylododecyläther* (III), filtriert nach einiger Zeit NaCl ab u. dampft das Filtrat im Vakuum bei 40° zur Trockne. Nach Reinigung u. Krystallisation erhält man die Verb. I ( $R = C_{18}H_{37}$ ;  $X = O$ ;  $R_1$  u.  $R_2 = CH_3$ ;  $R_3 = H$ ;  $y = 1$ ). Anstatt von II kann man auch von ihrem *Methylester* (IV) ausgehen. — Weiterhin werden folgende Verb. der allg. Zus. I hergestellt: 1.  $R = C_{18}H_{37}$ ;  $X = O$ ;  $R_1$  u.  $R_2$  zusammen = Pentamethylen;  $R_3 = H$ ;  $y = 1$  (aus III u. *Piperidinoessigsäuremethylester*); 2.  $R = C_{18}H_{37}$ ;  $X = O$ ;  $R_1$  u.  $R_2$  zusammen = Pentamethylen;  $R_3 = CH_3$ ;  $y = 1$  (aus III u.  $\alpha$ -*Piperidinoopropionsäureäthylester*); 3.  $R = C_{18}H_{37}$ ;  $X = O$ ;  $R_1$  u.  $R_2 = \text{Äthyl}$ ;  $R_3 = H$ ;  $y = 3$  (aus III u.  $\gamma$ -*Diäthylaminobuttersäureäthylester*); 4.  $R = C_{12}H_{25} \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2$ ;  $X = O$ ;  $R_1$  u.  $R_2 = CH_3$ ;  $R_3 = H$ ;  $y = 1$  (aus  $C_{12}H_{25} \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2Cl$  u. IV); 5.  $R = C_{18}H_{37}$ ;  $X = O$ ;  $R_1$  u.  $R_2 = CH_3$ ;  $R_3 = CH_3$ ;  $y = 1$  (aus III u.  $\alpha$ -*Dimethylaminopropionsäuremethylester*). — Man kann ferner umsetzen: *Chlormethyldodecylsulfid* mit IV;  $\beta$ -*(Isooctylphenoxy)-äthylchlormethyläther* mit *Diäthylaminoessigsäureäthylester*; *Chlormethylhexadecyläther* mit IV; III mit  $\gamma$ -*Piperidino-buttersäuremethylester* usw. An Ausgangsstoffen sind noch genannt: *Butyl-, Dodecyl-, Octylcyclohexylchlormethyläther*, *Dodecylbrommethyläther*, *Morpholinoessigsäureäthyl-, \gamma-*Piperidinovaleriansäuremethylester* usw. — *Netz-, Reinigungs-, Dispergier-, Aviviermittel.* (It. P. 371 794 vom 17/3. 1939. F. P. 851 836 vom 18/3. 1939, ausg. 16/1. 1940. Beide D. Prior. 18/3. 1938.) DONLE.*

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

M. L. Sandberg und M. A. Ssagal, *Erhöhung der Benetzungsfähigkeit von Mercerisierlaugen*. Aliph. Alkohole sind gute Benetzungsmittel, jedoch wird ihre Wirksamkeit infolge ihrer Flüchtigkeit schnell verändert. Sie können in solchen Fällen angewandt werden, in denen die Laugen schnell verbraucht werden. Dasselbe kann über Dioxan u. Cellosolve gesagt werden. Cyclohexanol zeigt bei einer Konz. von 0,5 g auf 1 l NaOH von 30° Bé eine sehr gute Benetzungsfähigkeit, jedoch fehlt ein guter Stabilisator. Niedrigmol. Phenole erhöhen die Benetzungsfähigkeit starker Lsgg. von Ätzalkali nicht genügend intensiv u. haben daher als selbständige Benetzungsmittel keine Bedeutung. Eine Mischung von m-p-Kresol oder eine solche von Xylenol mit Kresol ist für die Synth. eines Benetzungsmittels am meisten geeignet. Hochmol. aliph. Säuren selbst sind wenig geeignet für die Synth. eines Benetzungsmittels. Wirkungsvoller ist eine ihrer Mischungen von Terpineol u. Terpentin. Gewöhnliche Naphthensäuren (SZ. 180) zeigen keine bedeutende Benetzungsfähigkeit. Aus der Klasse von sulfurierten Ölen erwies sich ein Präp. nach POGOSHEW geeignet (Typus Prästabilol). Alkyl-naphthalinsulfosäuren ergeben interessante Resultate; bes. kann auf die Stabilität ihrer Wrkg. hingewiesen werden. Am meisten geeignet erwies sich Dialkyl-naphthalindisulfosäure. Betriebsvers. unter Anwendung von Torfphenolen zeigten gleichmäßige Benetzung u. einen ausreichenden Mercerisationsgrad. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll.-Ind.] 9. Nr. 8/9. 63—68. 1939.) GUBIN.

R. Morand, *Die beim Mattieren von Kunstfasern erzielten Fortschritte*. Fortsetzung u. Schluß aus C. 1939. II. 561. Der Inhalt weiterer Patente ist mitgeteilt. (Ind. textile 56. 292. 341—42. 391—92. 443—44. Sept. 1939.) SÜVERN.

A. F. Lomanowitsch und I. Je. Feigin, *Nichtwaschbare Appretur*. Vff. untersuchten die Güte der Appretur von Baumwollgeweben mit alkalilösl. Celluloseestern, das Präp. Tylose 4 SW. Dieses Präp. wird als niedrig methylierte bzw. äthylierte Cellulose (9,8% Methoxy bzw. 7,1% Äthoxygruppen) charakterisiert. Die Appretur, welche mit Hilfe von Celluloseestern erhalten wurde, kann man als nicht auswaschbar bezeichnen. Das appretierte Baumwollgewebe zeichnet sich durch bes. Glätte u. seidenartiges Aussehen aus. Die Reibungsfestigkeit der Ware beim Tragen erhöht sich nach dem Appretieren bedeutend; das Gewebe läßt sich im Vgl. mit Geweben von gewöhnlicher Appretierung besser auswaschen u. färben. Zwecks Ersatz von Celluloseestern wurde eine Celluloseglykolsäure als Appreturmittel untersucht. Im Vgl. mit Celluloseestern wird bei dem neuen Präp. seine geringere Standfestigkeit gegenüber dem Auswaschen festgestellt. Sonst zeigt das neue Präparat gute Appretureigenschaften. Zur Herst. der Celluloseglykolsäure wird folgendes Verf. angegeben: 16,5 kg gebleichte Baumwolle (Abfall von der Kämmaschine) werden mit NaOH-Lsg. von 28° Bé durch-



tränkt u. bis auf 50 kg Gewicht abgepreßt. Zu der erhaltenen Alkalicellulose werden 10 kg NaCl hinzugegeben, die Mischung gut umgerührt u. mit 7,5 kg Monochloressigsäure, welche mit NaHCO<sub>2</sub> neutralisiert wurde, in 15 l W. versetzt. Die Mischung wird innerhalb 4 Stdn. bei 30—35° gerührt u. einen Tag lang stehen gelassen. Das erhaltene Na-Salz der Celluloseglykolsäure wird in 1 $\frac{1}{2}$ ig. NaOH unter Kühlung gelöst u. zum Appretieren verwendet. (Хлорчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 8/9. 70—72. 1939.) GUBIN.

**A. W. Wtorow**, *Gekämmter Flachs und die Methoden zu seiner Beurteilung*. Vf. berichtet über einige Unters.-Methoden für die Beurteilung des gekämmten Flachses. Auf Grund der Unters. stellt Vf. fest, daß die organolept. Meth. zur Beurteilung aller Fasereigg. allein nicht genügt. Als Ergänzung sollen vollkommeneren Methoden angewandt werden, welche die abstrakten Begriffe in einer konkreteren Form auszudrücken vermögen. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfaserind.] 9. Nr. 8/9. 14—16. Aug./Sept. 1939.) GUBIN.

**Max Lüttke**, *Über die Bastfasern des Kartoffelstengels*. Übersicht über die bei der techn. Bastfasergewinnung aus Kartoffelkraut möglichen Unkosten, die wegen der geringen Ausbeute u. Güte der Fasern unwirtschaftlich hoch sind. — Aus dem Kraut mehrerer Kartoffelsorten wurde laboratoriumsmäßig durch 112-std. Kaltwasserröste der Bastfaseranteil gewonnen. Ausbeute durchschnittlich 1,6% bezogen auf das trockene Kartoffelkraut. Faserlänge 20—25 mm, Durchmesser 34—38  $\mu$ . Reißlänge 35 km. Beim Lagern des Kartoffelkrautes im Freien findet ein Röstvorgang statt, bei dem ca. 60% des Gewichtes verloren gehen. Der Pentosangeh. von 20 u. der Polygalakturonsäuregeh. von 5% verändern sich während der Vorgänge beim Rösten nur wenig. Der Wachs-Fettanteil des Kartoffelkrautes beträgt 1%, der Pektingeh. 1,5—2% (Cellulosechemie 18. 5—9. Jan./Febr. 1940. Sorau, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Bastfaserforschung.) NEUMANN.

**E. V. White**, *Chemie der Pflanzenstoffe*. Kurze Übersicht über die Bestandteile des Holzes. (Pacific Pulp Paper Ind. 14. Nr. 1. 23—24. Jan. 1940. Moscow, Idaho, Univ.) NEUMANN.

**Walter Schneider**, *Allgemeine Grundlagen der Holzbeizen*. Übersicht über die Arten der Holzbeizen. (Holztechn. 20. 94—95. 20/5. 1940.) SCHICKE.

**W. Brecht, H. Schröter und R. Süttinger**, *Der Einfluß des Holzalters auf das Verschleifen von Kiefernholz*. Bei unter 30 Jahre altem Kiefernholz beträgt der Kernholzanteil nur 2%; der „Harz“-Geh. (Methanol-Bzl.-Extrakt) von ca. 3% besteht vorwiegend aus Fetten. Beim Verschleifen dieses Holzes wurde ein bes. guter Weißschliff erhalten, der teilweise noch bessere Festigkeitseigg. besaß als Fichtenschliff. Reißlänge 2820 m, Berstdruck 1,16 kg, Durchreißfestigkeit (BRECHT-IMSEY) 78,4 cmg/cm, Raumgewicht 0,38 kg. Weißschliff aus älterem Kiefernholz wies geringere Festigkeitswerte auf als n. Fichtenschliff. Verantwortlich dafür ist nach Vf. der höhere Kernholzanteil (bis ~50%) u. der hohe Harzgeh. (bis zu 7%) des älteren Kiefernholzes. (Papierfabrikant 38. 77—79. 5/4. 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

**A. Asplund**, *Die Defibratormethode und ihr Anwendungsbereich*. Zusammenfassender Vortrag: Beschreibung des Verf., das bes. für die Herst. von Faserplatten angewandt wird, in Schweden hauptsächlich für Nadelholz, in anderen Ländern auch für Laubholz, Stroh, Zuckerrohrabfälle usw. Verwendung findet; Darst. der apparativen Durchführung; Erörterung der Anwendungsgebiete. (Tekn. Tidskr. 69. Kemi. 81—85. 89—93. 9/12. 1939.) R. K. MÜLLER.

**F. Kollmann**, *Untersuchungen über die Herstellung von Holzwole, insbesondere Buchenholzwole, zu Leichtbauplatten*. (Vgl. C. 1939. I. 4241.) (Holz als Roh- u. Werkstoff 3. 33—43. Febr. 1940. Eberswalde, Reichsanstalt f. Holzforsch.) NEUMANN.

**George A. Richter**, *Gereinigte Holzcellulose*. Überblick über Veredlungs-, Reinigungs- u. Unters.-Verfahren. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 324—28. März 1940. Berlin, N. H., USA, Brown Comp.) NEUMANN.

**G. Jayme und P. Schorning**, *Beziehung zwischen Alter des Rotbuchenholzes und des aus ihm isolierbaren Anteiles an resistenter Reincellulose. Bestimmung der resistenter Reincellulose im Rotbuchenholz*. IV. (III. vgl. C. 1940. I. 2416.) Die höchste Ausbeute an resistenter Reincellulose (37%) erhält man aus 60—110 Jahre altem Holz: jüngeres u. älteres geben weniger (bis zu 33% herab). Der Cellulosegeh. nimmt bes. deutlich in solchem alten Holz ab, das Verstockungserscheinungen zeigt. — Stämme bis zum Alter von ~90 Jahren besitzen im oberen Stammabschnitt ca. 1% mehr Reincellulose als im unteren. Bei älterem Holz kehrt sich das Verhältnis allmählich um. — Gleichaltrige Stämme von verschied. Standort gaben auffallend ähnliche Werte für die Reincelluloseausbeute. (Papierfabrikant 38. 69—74. 22/3. 1940. Darmstadt, Techn. Hochschule.) NEUMANN.



**W. Mühlsteph**, *Die Bedeutung der Fasergestalt für die Zellstoffeigenschaften*. I. *Das Aufnahmevermögen der Zellstoffblätter für Flüssigkeiten*. Die frühere (C. 1938. II. 3033) Einteilung der Zellstoffe verschied. Hölzer in 4 Gruppen entsprechend der Festigkeit bewährte sich auch bei der Unters. des Fl.-Aufnahmevermögens. — Die Eignung von Zellstoffen für die Papierherst. hängt nicht nur von der Länge, sondern weitgehend auch von der Form u. Plastizität der Fasern ab. (Holz als Roh- u. Werkstoff 3. 45—49. Febr. 1940. Tharandt, Inst. f. Pflanzenchemie u. Holzforschung.) NEUMANN.

**G. Jayme und D. Frondjian**, *Über die Messung der Hydrophilie von Zellstoffen*. Das W.-Bindungsvermögen (Hydrophilie) von Zellstoffen ist bei der Mahlung von großem Einfl. auf die Festigkeit der Blätter. Beim Mahlen eines auf 8—10% OCH<sub>3</sub> methylierten Zellstoffes stieg die Reißfestigkeit um 50, die Dehnung um 100, die Falz-zahl um 350%. Der Unterschied der Mahlgrade vor u. nach 1-stdg. Erhitzen der Zellstoffsuspensionen (= wahre Hydratation) war für den methylierten Stoff um ca. 1,5 größer als für das Ausgangsmaterial. Nach der Restkörpermeth. (W.-Aufnahme aus Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg.) ergab sich ebenfalls für den methylierten Stoff eine größere W.-Binde-fähigkeit. Beide Verf. sind ungenau. — Die DE. von Dioxan erhöht sich für 1% W.-Aufnahme um 12%. Feuchte Zellstoffe von gleichem W.-Geh. geben an Dioxan um so weniger W. ab, je größer ihre Hydrophilie ist. Durch Messung der DE-Änderung von Dioxan u. Best. der Gesamtfeuchtigkeit im Trockenschrank kann daher das Hydrat-wasser des Zellstoffs ermittelt werden. Die Ergebnisse sind sehr genau. Nach diesem Verf. wurde das gebundene W. des Ausgangszellstoffes zu 10,2%, das des methylierten Stoffes zu 15,9% gefunden. Bei 105° verschied. weit getrocknete Stoffe zeigten Ein-bußen an W.-Bindungsvermögen. Der methylierte Zellstoff war aber auch hierbei dem nichtmethylierten überlegen. (Cellulosechemie 18. 9—12. Jan./Febr. 1940. Darmstadt, Techn. Hochschule.) NEUMANN.

**Leo Friedman und Carl L. Lindekin**, *Untersuchungen über Sulfitablauge*. III. *Sulfoniertes Lignin aus Zellstoffablauge als Emulgiermittel*. (II. vgl. C. 1940. I. 2415.) Der Trockenrückstand von dialysierter Sulfitablauge macht die Emulsion von örlartigen Fl. in W. beständiger. Das Maximum der Wrkg. für Bzl.-W. lag bei 0,1% Ligninsulfonsäure. Die Stärke der Wrkg. hing außerdem vom Mischungsverhältnis der Fl., nicht dagegen vom pH ab. (Pacific Pulp Paper Ind. 14. Nr. 1. 27—29. Jan. 1940. Corvallis, Or., State Coll.) NEUMANN.

**S. M. Wischnewski**, *Reinigung von Rauchgasen und das Auffangen der mitgeführten Chemikalien in Soda-Regenerierungsanlagen von Sulfatcellulosefabriken*. (Vgl. C. 1938. II. 2049.) Die Abgase von WAGNER-Öfen führen in russ. Verhältnissen rund 50 kg Staub/t Cellulose, bestehend aus Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit. Ihre Reinigung in Skrubbern ergibt eine nur 21%ige Verringerung des Staubgeh. bei rascher Zerstörung des Rohr- u. Skrubberwerkstoffs. In Cyclonenbatterien werden bei Teilchengrößen von ≤ 20, 15—60 u. 40—100 μ, 90, 60 u. 70% Staub entfernt. Verss. mit Elektrofiltern lieferten beste Ergebnisse (98—99%ig. Reinigung), wenn die Gasgeschwindigkeit 1—1,5 m/Sek. betrug. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 17. Nr. 11. 20—28. Nov. 1939.) POHL.

**H. Doering**, *Eine neue Methode für die Bestimmung der Kupferamminviscosität von Zellstoffen*. Die übliche Best. der Cu-Viscosität ist umständlich wegen der Notwendigkeit der Luftverdrängung aus den Gefäßen durch N. Vf. vermeidet diesen Nachteil, indem er den Zellstoff in braunen Flaschen auflöst, die fast ganz mit der Kupferoxydammoniaklsg. gefüllt sind. Die O-Reste in der geringen überstehenden Luftmenge werden durch Schütteln der Lsg. mit einigen ca. 1,5 g schweren Cu-Stücken entfernt. Die O-Bindung durch Cu erfolgt so schnell, daß eine Schädigung der Cellulose durch Oxydation nicht stattfindet. Nach der Auflsg. des Zellstoffes (5 Min.) wird die Lsg. in das Viscosimeter gefüllt, wobei die Berührung mit der Luft unschädlich ist. Viscositätsmessungen nach dem alten u. dem neuen Verf. ergaben prakt. gleiche Ergebnisse. (Papierfabrikant 38. 80—82. 5/4. 1940. Aschaffenburg Zellstoffwerke.) NEUMANN.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Schweiz, *Merцерisieren*. Man verwendet hierfür solche Merцерisierlaugen, denen Polyäthermonocarbonsäuren der allg. Formel R·(OR)<sub>n</sub>·OR·COOH, worin R = Alkyl oder Cycloalkyl, R<sup>1</sup> u. R<sup>2</sup> = beliebige gleiche oder verschied. Alkylradikale u. n = ganze Zahl, oder deren anorgan. oder organ. Salze, sowie gegebenenfalls andere bekannte Merцерisierlaugennetzmittel bzw. Merцерisierlaugenzusatzmittel zugesetzt sind. Z. B. mercerisiert man mit einer Natronlauge von 30° Bé, der auf 1 l 2,5 ccm Isoamylöxyäthoxyessigsäure zugesetzt worden sind, oder mit einer Natronlauge von 28—32° Bé, der auf 1 l 10 Teile einer Mischung aus 80 Teilen techn. Xylenol u. 20 Butylöxyäthoxyessigsäure zugesetzt worden sind. Die erfindungs-gemäß anzuwendenden Polyäthercarbonsäuren sind durch Umsetzung von Halogen-



alkylcarbonsäuren, wie *Monochloressigsäure*, mit einer Alkaliverb. eines Mono- oder Polyätheralkohols erhältlich, so aus Äthylenglykolmonoisoamyläthernatrium u. Monochloressigsäure Isoamylxyäthoxyessigsäure, Kp.<sub>11</sub> 165—166°; in entsprechender Weise ist Amyl-(2)-oxyäthoxyessigsäure der Formel (C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>)(CH<sub>2</sub>)CH·O·(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·O·CH<sub>2</sub>·COOH, Kp.<sub>11</sub> 159,5—160,5°, erhältlich, ebenso 2-Äthylbutylxyäthoxyessigsäure der Formel (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CH·CH<sub>2</sub>·O·(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·O·CH<sub>2</sub>·COOH, Kp.<sub>11</sub> 169,5—171°. (F. P. 848 529 vom 6/1. 1939, ausg. 31/10. 1939. Schweiz. Prior. 7/1. 1938.) R. HERBST.

**Richards Chemical Works, Inc.**, übert. von: **Albert Frank Bowles**, Jersey City und **Saul Kaplan**, Teaneck, N. J., V. St. A. *Aliphatische oder aromatische Oxyketone oder Oxyätherketone* erhält man durch Kondensation von aliphat. oder aromat. Aldehyden mit Alkylenoxyden (I) bei Temp. zwischen 120—200° unter Verwendung eines Rückflüßkühlers oder eines Autoklaven. Bei Ggw. von Katalysatoren (NaOH, ZnCl<sub>2</sub>) wird die Temp. niedriger gehalten. Je

nach der Menge an I erhält man A oder B; R<sub>1</sub> = aliphat. oder aromat. Gruppe, R<sub>2</sub> = Radikal des I, n = 1, 2, 4, 10 oder mehr. Die OH-Gruppe kann sulfoniert werden, man erhält dann Hilfsmittel für die Leder-, Pelz- u. Textilbehandlung. (A. P. 2 181 476 vom 12/6. 1936, ausg. 28/11. 1939.) KÖNIG.

**Vittoria Giulietti Caporali**, Cetona (Prov. Siena), Italien, *Herstellung feiner Gewebe aus dicken Fasern*. Stengel von Pflanzen wie *Espartogras*, *Sisalhanf*, *Agaven* usw. werden gebrochen u. entfaser, die so gewonnenen Fasern gebleicht u. gepreßt. Dann lassen sich daraus, eventuell im Gemisch mit anderen Fasern, feine Stoffe mit dem Charakter von Damast, Brokat usw. herstellen. (It. P. 371 702 vom 1/12. 1938.) KALIX.

**Dante Roncaglia** und **Marsilio Volpi**, Mailand, *Nutzbarmachung tierischer Textilfasern, besonders von Rückständen und Abfällen davon*. Tier-, Textilfasern, wie Wolle u. Haare, werden, von zufälligen Verunreinigungen befreit, mittels geeigneter Agenzien, z. B. Natronlauge oder Kalilauge, in Pastenform gebracht u. hierauf mittels Salzlgg. bis zur Neutralität gewaschen, um schließlich in bekannter Weise auf Fasern verarbeitet zu werden. (It. P. 372 869 vom 12/4. 1939.) PROBST.

**Büttner-Werke Akt.-Ges.**, Uerdingen, Niederrhein (Erfinder: **Jacob Schulz**, Krefeld-Uerdingen), *Reinigen gerösteter Flachsstengel*. Das Verf. zum Reinigen gerösteter Flachsstengel vor der künstlichen Trocknung, bei dem die Stengel in W. gespült u. gequatscht werden, ist dad. gek., 1. daß das in dünner Schicht in einen W.-Behälter gebrachte Gut durch ein unterhalb des W.-Spiegels laufendes endloses Fördermittel einem schräg zur W.-Oberfläche angeordneten Quetschwalzenpaar zugeführt wird, nach dessen Durchlaufen die Stengel aus dem W. herausgehoben u. anschließend wieder auf ein unterhalb der W.-Oberfläche laufendes endloses Fördermittel geworfen werden, das die Stengel seinerseits einem entsprechend schräg gestellten Walzenpaar zuführt, dessen Preßdruck gegenüber dem Druck des vorhergehenden Walzenpaares erhöht ist. — 2. daß über den Stellen, an denen das Gut durch das Fördermittel aus dem W. herausgehoben wird, das Gut von oben her mit W. berieselt wird. (D. R. P. 690 331 Kl. 29 a vom 17/2. 1937, ausg. 22/4. 1940.) PROBST.

**E. I. Lukjanow**, USSR, *Pressen von Holzfasern*. Die Holzfasern werden mit Sulfitecelluloseablage, die zuvor mit FeSO<sub>4</sub> behandelt, filtriert u. mit einer wss. Eiweißstofflg. versetzt wurde, getränkt, dann bei 60—80° bis zu einem W.-Geh. von 12—14% getrocknet u. bei 160—180° gepreßt. (Russ. P. 55 868 vom 16/2. 1938, ausg. 31/10. 1939.) RICHTER.

**Zein Corp. of America**, Del., übert. von: **Roy E. Coleman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Grundiermittel und Porenfüller für Holz, Papier*. Z. B. werden 10 (Teile) Zein in 36 A., 95%ig u. 4 Leinölfettsäuren (I) bei 25—40° in 8—12 Min. gelöst u. mit weiteren 54 A. u. 6 I verdünnt. Das erhaltene Grundiermittel ist in 7—15 Min. staubtrocken (gemessen durch die Sandprobe). (A. P. 2 185 126 vom 22/11. 1937, ausg. 19/8. 1939.) BÖTTCHER.

**Società Anonima Steckborn Soie Artificielle**, Steckborn, Schweiz, *Herstellung von Kunstseide aus Viscose*. Die Kunstseide wird zwischen Fällbad u. Aufwickelvorr., z. B. Spule, Haspel oder Centrifuge, durch ein W.-Bad beliebiger Temp. geführt. (It. P. 372 752 vom 27/2. 1939. D. Prior. 28/2. 1938.) PROBST.

**Allgemeene Kunstzijde Unie N. V.**, Arnhem, Holland, *Waschen und Entschwefeln von glänzender Kunstseide auf der Spule*. Die Spinnpulven werden nach einer ersten Vorwaschung mit kaltem W. unmittelbar mit einer alkal. Entschwefelungsfl. bei Raumtemp. u. darauf mit Dampf mit schwachem Druck behandelt, worauf sie schließlich mit W. gewaschen werden. (It. P. 372 917 vom 5/4. 1939. Belg. P. 433 428 vom 24/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. Beide D. Prior. 12/4. 1938.) PROBST.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstfasern aus Casein*. Die frisch hergestellte Caseinfaser wird zwischen Härtung u. Trocknung einer alkal. Behandlung bis zu einem  $pH$ -Wert von 11,5 entsprechenden H-Ionenkonz. unterworfen. (It. P. 371 654 vom 14/3. 1939. Belg. P. 433 308 vom 17/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. Beide D. Priorr. 5/5. 1938.) PROBST.

**Ernst Völkel**, Kunstseiden- und Zellwollarten. Ein Lehrbuch für den Unterricht in der Rohstofflehre an Fachschulen und ein Handbuch für jeden Textilfachmann. 3. erw. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1940. (108 S.) 8° = Chemotechnische Spinnfasern = Bibliothek der gesamten Technik. 436. M. 1.80.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Josef Ipfelkofer**, *Herstellung von Tieftemperaturkoks aus bayerischen Kohlen*. In Fortsetzung der C. 1940. I. 1781 referierten Arbeit wurde der Einfl. der Kohlevorwärmung u. des Zusatzes von Mager- u. Bindemitteln auf die Festigkeitseigg. des aus bayer. Kohlen erzeugten Schwelkokes untersucht. Änderung der Koksfestigkeit bei Zusatz von Schwelkoks zur Kohle. Abhängigkeit der Koksfestigkeit von der Körnung des Kohle-Koksgemisches, dem Schüttgewicht, der Feuchtigkeit, der Verkokungsgeschwindigkeit, der Art der Schwelform u. dem Zusatz von Bindemitteln. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach 83. 217—21. 233—36. 1/5. 1940. Nürnberg.) SCHUSTER.

**H. Koelsch**, *Die Gleichgewichtskonstante der Generatorreaktion*. (Vgl. C. 1939. II. 2599. 1940. I. 486.) Ableitung der Gleichgewichtskonstante für die Generatorrk. aus den Konstanten von Teilreaktionen. (Feuerungstechn. 28. 83—85. 15/4. 1940. München, Gaswerke.) SCHUSTER.

**W. Gumz und R. Lessnig**, *Verfahren zur Herstellung von Synthesegas*. Anforderungen an die Beschaffenheit von Synth.-Gas. Vergasung von Koks, Schwelkoks u. Kohle im Wechselbetrieb. Stetige Wassergaserzeugung durch Vergasung mit Dampf u. O<sub>2</sub> unter gewöhnlichem u. höherem Druck. Staubvergasung. Verff. mit Außenbeheizung u. Umwälzverfahren. Synth.-Gas aus Koksofengas durch stufenweise Verflüssigung, durch therm. u. katalyt. Spaltung. Methanspaltung im Ein- u. Zweischichtofen. Wasserstoffherst. mit Hilfe elektr. Energie. (Z. Ver. dtsh. Ing., Beih. Verfahrenstechn. 1940. 35—42. 1940. Essen, Ver. f. d. bergbaulichen Interessen.) SCHUSTER.

**H. E. Newall**, *Die spaltende Hydrierung von Teeren*. IV. *Die Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Phenolen bei Atmosphärendruck*. (Vgl. KING, C. 1937. I. 1337.) Die therm. Zers. von Phenolen in Ggw. von H<sub>2</sub> ohne Katalysatoren liefert nur schlechte Ausbeuten an Aromaten, optimal bei 750° 30—40% aus Kresolen. Dagegen werden mit MoO<sub>3</sub>, bes. auf A-Kohle bei etwa 450° hohe Ausbeuten (bis 77%) der den Phenolen entsprechenden KW-stoffe erhalten. Neben der Red. findet aber immer auch eine Polymerisation statt, deren Prodd. sich auf dem Katalysator niederschlagen u. seine Aktivität herabmindern. Dieser Effekt kann jedoch durch großen H<sub>2</sub>-Überschuß zurückgedrängt werden. MoO<sub>3</sub> auf A-Kohle ließ sich nicht oxydativ regenerieren, wohl aber MoO<sub>3</sub> auf Bauxit. Dieser Katalysator war bei halbtechn. Verss. mit einem Teeröl (26—43% Kresole) nach etwa 5 Stdn. zu regenerieren, was etwa 4—5 Stdn. in Anspruch nahm, so daß mit 2 Kontaktkammern ein kontinuierlicher Betrieb durchführbar war, wobei etwa 60% des Kresols zu Toluol red. wurden. Teeröle mit über 310° sd. Anteile ließen sich infolge zu starker Polymerisation nur unbefriedigend verarbeiten. (Dep. sci. ind. Res. [London], Fuel Res., techn. Pap. Nr. 48. 1—55. 1938.) J. SCHMIDT.

**C. M. Cawley und J. G. King**, *Die spaltende Hydrierung von Teeren*. V. *Der Betrieb einer halbtechnischen Anlage*. (IV. vgl. vorst. Ref., vgl. auch C. 1940. I. 1783.) Beschreibung einer halbtechn. Anlage zur Druckhydrierung von Teeren oder Kohle für einen Tagesdurchsatz von 200—400 Gallonen Teeröl u. Drucke von 200—400 at. Anschließend werden Vers.-Ergebnisse mit Steinkohlentief-temp.-Teer aus „Dalton-Main“-Kohle über fest angeordnetem MoS<sub>2</sub> mitgeteilt. (Dep. sci. ind. Res. [London], Fuel Res., techn. Pap. Nr. 51. 1—36. 1939.) J. SCHMIDT.

—, *Behandlung von Spaltdestillat mit kalter Säure*. Zur Verminderung des S-Geh. von Spaltbenzin aus Californiarohöl wird in der Raffinerie der RICHFIELD OIL CORP. in Watson (USA) das Bzn. in der Stabilisierungsanlage gleichzeitig in zwei Fraktionen geteilt, von denen die schwerere Fraktion zwischen 100 u. 200° siedet. Die leichte Fraktion wird nur mit Lauge gewaschen. Die schwere Fraktion, deren S-Geh. schwieriger zu vermindern ist, wird in einer dreistufigen Anlage im Gegenstrom mit 98%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewaschen. In den ersten beiden Stufen wird die Temp. genau auf —1,1°, in der dritten Stufe auf —6,7° gehalten. Danach wird die Fraktion mit W. u. Lauge gewaschen,



redest. u. wieder mit der leichten Fraktion vereinigt. Das gesamte Bzn. wird dann noch auf negativen Doctortest behandelt. Apparative Einzelheiten. (Wld. Petrol. 10. Nr. 11. 76—83. 31/10. 1939.) HEIDER.

**A. W. Drushinina, G. F. Margolina und G. M. Pissarewskaja**, *Verwendung von Spaltgasen zur Entasphaltierung bei der Gewinnung von Flugzeugölen aus harzhaltigen Erdölen.* (Vgl. C. 1939. I. 5089.) Vff. beschreiben Verss. zur Herst. von Autoölen aus Erdölen mit hohem Harzgeh., wie Kotschagyl- u. Echabinerdöl (Ssachalin) unter Verwendung der Propanpropylenfraktion von Spaltgasen zum Entasphaltieren-Entparaffinieren. Das asphaltfreie entparaffinierte Öl wird darauf am besten mit Nitrobenzol gereinigt. Die Ausbeute an Autoöl beträgt bei Kotschagylerdöl 21%, gegenüber 17% ohne vorherige Behandlung mit Propan-Propylen; auch bei Echabinerdöl werden bessere Ausbeuten u. bessere Qualität erreicht als bei der Schwefelsäurereinigung, als Nebenprod. fällt dabei anstatt Säureschlamm Asphalt an. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 10/11. 45—51. Okt./Nov. 1939. Moskau, ZIATIM.) v. FÜNER.

**W. A. Lanin und N. W. Jerschow**, *Kenderlyk-Schiefer als Rohstoff für Motorentreibstoff.* Das Vork. von Kenderlyk-Brennschiefer liegt im östlichen Kasachstan. Die Verschwelung einiger Proben des Schiefers in der FISCHER-Retorte zeigte, daß eine Ausbeute von 19% an Teer u. 0,85% an Gasbenzin erhalten werden kann; der S-Geh. ist im Vgl. zu anderen Schieferprodd. anderer Vorkk. gering u. beträgt im Bzn. 0,26% S gegenüber 0,71% S im Bzn. aus Gdowsk-Schiefer. Der Teer liefert bis zu 20% Bzn., das leicht bei 2% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Verbrauch raffiniert werden kann u. mit 0,01% Phenolen aus dem Urteer des Schiefers aus Gdowsk stabilisiert wird; auch das Kerosin läßt sich gut raffinieren. Bzn. u. Kerosin aus dem Kenderlyk-Schiefer genügen allen üblichen Anforderungen für Motorentreibstoffe. Die Asche des Schiefers erreicht bei 1180° u. schmilzt bei 1290°; sie kann nicht für sich allein als Rohstoff für Baumaterialien dienen, aber als hydraul. Zusatz bei Zementen verwandt werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1475—79. 1939.) v. FÜNER.

**M. J. Mehler**, *Der Betrieb von Dieselmotoren mit gasförmigen Kraftstoffen nach einem gemischten Otto-Diesel-Verfahren.* Von den vier verschied. Umbauarten bei Umstellung einer DIESEL-Maschine auf Gasbetrieb wurde der Betrieb bei Beimischung des gasförmigen Kraftstoffes zur Verbrennungsluft u. Entzündung des Gas-Luftgemisches durch Einspritzung einer kleinen Zündmenge mittels der vorhandenen Einspritzorgane in einer als Einzylinder laufenden Viertaktmaschine untersucht. Die Verss. erstreckten sich auf Treibgas, bestehend aus 50—30% Propan u. 50—70% Butan neben geringen Beimengungen verwandter KW-stoffe, auf Reinpropan, Reinbutan u. Stadtgas. Bei Vollast wurden bei allen vier Kraftstoffen die gleichen Leistungen, Energieverbräuche, Auspufftemp., Zündspitzen u. Klopfwerte erreicht wie bei reinem Gasölbetrieb. Die Öleinsparung lag zwischen 80 u. 90%. Bei Teillast war der Energieverbrauch im Gasbetrieb höher als bei reinem DIESEL-Betrieb. Bei Neukonstruktionen ließe sich auch dies vermeiden. Die Öleinsparung betrug zwischen Voll- u. Teillast 70—75%. Für jede Gasart ist eine bestimmte Mindesteinspritzmenge an Zündöl notwendig. Stadtgas verhielt sich von den untersuchten Gasen am günstigsten. Die Verss. machten wahrscheinlich, daß auch mit anderen Brenngasen gleiche Ergebnisse zu erzielen sein müßten, was inzwischen von anderer Seite experimentell bestätigt werden konnte. (Motortech. Z. 2. 101—15. April 1940. Bochum, Bzl.-Verband, Wiss.-techn. Abt.) SCHUSTER.

—, *Schmierprobleme beim modernen Dieselmotor.* Moderne Dieselmotoren stellen wegen der verschärften Betriebsbedingungen erhöhte Anforderungen an die Schmieröle, bes. im Hinblick auf Beständigkeit gegen hohe Temp. u. Oxydation. Die Betriebsbedingungen moderner Dieselmotoren u. ihr Einfl. auf das Schmieröl werden beschrieben. (Lubrication 25. 109—20. 1939.) HEIDER.

**Otto Th. Koritnig**, *Die Schmierung der Kraft- und Arbeitsmaschinen des Baubetriebes.* Besprechung der Schmierung verschied. Maschinentypen in bezug auf Anordnung u. Ausführung der Schmierstellen u. hinsichtlich der Auswahl der Schmiermittel. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 40. 75—79. 21/2. 1940.) HEIDER.

**E. Forsberg**, *Ölreinigung bei kontinuierlicher Schmierung.* Bei kontinuierlicher Schmierung wird ein Teil des umlaufenden Schmieröles in einem gesonderten Kreislauf in einem Filter oder einer Zentrifuge von Verunreinigungen befreit. Es werden nun die Verhältnisse u. Erfordernisse für eine ausreichende Abscheidung der Verunreinigungen durch Zentrifugieren theoret. abgeleitet u. an Beispielen erläutert. (Trans. Inst. Marine Engr. 52. 1—9. Febr. 1940.) J. SCHMIDT.

**V. R. Damerell**, *Messung der Oxydation von Schmierölen.* Die Oxydation erfolgt auf kleinen Uhrgläsern u. die Viscosität wird vorher u. nachher bestimmt, indem man das Öl (genau 5 g) auf den Uhrgläsern zwischen 2 Marken hin- u. herlaufen läßt u. die



Laufzeiten mit der Stoppuhr mißt. Die erhaltenen Werte sind gut reproduzierbar. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 265—66. 15/5. 1939. Cleveland, O., Western Reserve Univ.) J. SCHMIDT.

**R. M. Oscher**, *Apparat zur Prüfung von konsistenten Schmiermitteln*. Der App. besteht aus zwei drehbaren Scheiben, die (entsprechend den Verhältnissen in Lagern) aus zwei verschied. Metallen (Stahl u. Bronze) bestehen u. mit Hilfe einer Welle durch einen regulierbaren Elektromotor verschied. schnell gedreht werden können. Auf die untere Scheibe wird eine genau gewogene Menge des zu prüfenden Schmiermittels in gleichmäßiger Schicht aufgetragen, dann werden die Scheiben in Bewegung gesetzt. Durch die Zentrifugalkraft wird je nach der Qualität des Schmiermittels u. den Bedingungen mehr oder weniger Schmiermittel weggeschleudert, in dem die Scheiben umgebenden Behälter aufgefangen u. gewogen. Der App. erlaubt Messungen bei Temp. bis zu 350°. Mit seiner Hilfe kann der Grad der Entmischung (Seife u. Mineralöl) u. die Klebfähigkeit an der Scheibe, d. h. der Adhäsions- u. Kohäsionsgrad des Schmiermittels bestimmt werden. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 20. Nr. 10/11. 72—73. Okt./Nov. 1939.) v. FÜNER.

**Giovanni Venturello** und **Nino Agliardi**, *Bestimmung des Eisens in Schmierölen*. Die beschriebene Meth. hat gegenüber den üblichen Eisenbest.-Methoden den Vorteil, daß man mit geringen Mengen (ca. 1 ccm) Öl auskommt. In einer bes. beschriebenen App. wird das Eisen im Öl mit HCl in Eisenchlorid verwandelt u. dieses auf nach BROCKMANN präpariertem Aluminium niedergeschlagen. Die quantitative Best. erfolgt dann colorimetr. entweder mit KCNS oder Sulfosalicylsäure. Analysenergebnisse werden tabellar. wiedergegeben. (Ann. Chim. applicata 30. 166—70. April 1940. Turin, Techn. Hochschule.) CONSOLATI.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Siegfried Kießkalt**, **Hans Tampke**, **Karl Winnacker**, Frankfurt a. M. und **Ernst Weingaertner**, Schwarzhöhe über Ruhland, Lausitz), *Herstellung von aschearmen beziehungsweise aschefreien Kohle-Öldispersionen* nach D. R. P. 676045 durch gegenseitige Einw. von auf nassem Wege vermahlener Kohle, Öl u. W. unter inniger Durchmischung, wobei die aschebildenden Bestandteile der Kohle mit dem W. ausgeschieden u. entfernt werden u. die Kohlenpaste mit etwa der gleichen Gewichtsmenge Öl in eigentlichen Knetmaschinen unter ständiger Aufrechterhaltung des plast. Zustandes u. ständiger Bldg. neuer Oberflächen zu einer zusammenhängenden, zähplast. M. durchknetet wird. Zu der zu einer wss. Paste angeteigten Kohle werden je nach Art der Kohle u. des Öls geringe Mengen einer Base bzw. Säure zugesetzt, bei der Entaschung u. Entwässerung von Braunkohle unter Verwendung von Braunkohlenteeröl z. B. Säuren (0,3% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), von Steinkohle unter Verwendung von Steinkohlenteeröl, z. B. Basen (0,5% NaOH mit 40° Bé). Sowohl Geschwindigkeit der Abscheidung als auch der Grad der Entaschung u. Entwässerung werden erhöht. Nach D. R. P. 690 830 soll man von einer Kohle mit nicht mehr als 35% W. ausgehen, wobei es gleichgültig ist, ob eine grubenfeuchte Kohle mit nicht mehr als 35% verwendet wird oder ob eine grubenfeuchte Kohle mit höherem W.-Geh. bis auf den gewünschten W.-Geh. getrocknet wurde. Es sollen gut fließende, mit gewöhnlichen Pumpen förderbare Kohle-Öldispersionen erzielt werden. Nach D. R. P. 690 831 wird das zum Umkneten benötigte Öl in mehrere Fraktionen zerlegt, die man nacheinander zugibt. Man kann auch nur den niedriger sd. Anteil, der etwa 60% der Gesamtmenge ausmacht, zur Umknetung benutzen u. den höher sd. Anteil der Kohle-Öldispersion nach der Entaschung zusetzen. Bei Steinkohle wird auf diese Weise eine bes. weitgehende Entaschung erzielt, während bei Braunkohlen Dispersionen anfallen, die bei 100° bes. leicht umpumpbar sind. (D. R. PP. 690 829 vom 14/6. 1935, 690 830 vom 15/2. 1936, 690 831 vom 7/8. 1936, sämtlich Kl. 1 c, alle ausg. 8/5. 1940. Zus. zu D. R. P. 676 045; C. 1939. II. 1615.) GEISZLER.

**Institution of Gas Engineers, South Metropolitan Co. und Edward Victor Evans**, London, *Behandlung von Kokskohle*. Man erhitzt die Kohle innerhalb des Bereiches der Erweichung oder des Ölaustrittes in der Weise, daß durch die Wahl der Temp.-Steigerung bei gleichzeitigem Überleiten von Gas oder Dampf die Ölbestandteile aus der Kohle ausgetrieben u. die Verkokung verhindert wird, z. B. wird eine Gasflammkohle, die bei der Hochtemp.-Verkokung 5% Teer ergibt, zwischen 375—400° so erhitzt, daß die Temp. stündlich 4° steigt, während Dampf unter erhöhtem Druck über die Kohle geleitet wird. (E. P. 513 006 vom 29/3. 1938, ausg. 26/10. 1939.) HAUSWALD.

**Dow Chemical Co.**, übert. von **Carroll Irons** und **Leonard C. Chamberlain**, Midland, Mich., V. St. A., *Säurebehandlung von Erdölbohrlöchern*. Um die Bldg. einer



zählf. M. zu verhindern, die sich in manchen Erdöllagern beim Eintritt der Säure in die ölführende Schicht bildet, u. die einen weiteren Säureeintritt verhindert, setzt man der üblichen 3—25%ig. HCl Guajacol (0,1—2%) oder Thymol (0,05—2%) oder Mono-, Di- oder Trichlorphenol (Monochlorphenol z. B. 0,1—3%) zu. (A. P. 2 189 798, 2 189 799 u. 2 189 800 vom 30/12. 1936, ausg. 13/2. 1940.) GEISLER.

Robert M. Isham und William B. Pine, Okmulgee, Okla., V. St. A., *Herstellung von Benzin*. Die durch Spalten von Erdgas erhaltenen gasförmigen Olefine werden unter 42—70 at mit einem bei der nachfolgenden Polymerisation erhaltenen Öl gemischt u. bei etwa 410° polymerisiert. Aus dem Rk.-Prod. trennt man das Bzn. vom höhersd. Öl, das man, vom Teer durch Dest. befreit, zur Mischung mit dem Ausgangsgas zurückführt; sein Zusatz verhindert die Polymerisation zu höher als Bzn. sd. Produkten. (A. P. 2 168 261 vom 14/12. 1932, ausg. 1/8. 1939.) KINDERMANN.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Vernon L. Ricketts, Martinez, Cal., V. St. A., *Schmierfett. Natronseife (I)* enthaltende konsistente Fette werden in ihren Eigg. durch den geringen Zusatz (0,1—6%) von *Metallsalzen aromatischer Carbonsäuren* verbessert. Die COO-Gruppe kann direkt oder durch Vermittlung anderer Gruppen, wie aliphat. Ketten, an den Kern gebunden sein. Die Arylgruppe kann ferner substituiert sein. Die aliphat. Ketten können gesätt. oder ungesätt. u. durch nachst. Gruppen substituiert sein, wie Halogene, Amine, Alkyle, OH, —ROH, wobei R noch die Gruppen —C(O)OH, —CHO, —C(O)ONH<sub>2</sub> oder —C(O)OM (M = Metall) enthalten kann. I sind Na-Salze von hochmol. Fettsäuren, Naphthensäuren oder Mineralsulfonsäuren. (A. P. 2 182 137 vom 1/2. 1937, ausg. 5/12. 1939.) KÖNIG.

N. W. Nagorski, USSR, *Wasserdichtmachen von Ton*. Ton wird mit W. zu einem Teig angerührt u. mit Teer oder Teermischungen, deren F. unter 100° liegt, vermischt, wobei das Vermischen bei einer nicht unter dem F. dieses Teeres bzw. Teermischungen liegenden Temp. erfolgt. (Russ. P. 55 940 vom 18/1. 1938, ausg. 31/10. 1939.) RICHTER.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

F. B. Michell, *Sprengstoffe. Ihre Auswahl und ihr Gebrauch*. Die in gewerblichen Betrieben gebräuchlichen Sprengmittel sind aufgeführt u. im Hinblick auf ihre Auswahl zu bestimmten Zwecken nach Wrkg. u. Empfindlichkeit gegen Feuchtigkeit u. mechan. Beanspruchung bewertet. Einem auf die Raumeinheit bezogenen Vgl. der Stärken wird dabei gegenüber einem auf die Gewichtseinheit bezogenen bevorzugte Bedeutung beigelegt. Die Nitroglycerin u. Nitrocellulose einerseits, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> andererseits als Hauptbestandteil enthaltenden Sprengstoffklassen sind neben den Schwarzpulverarten, den Flüssigluft- u. Chloratsprengstoffen näher behandelt unter Angabe der in England u. seinen Besitzungen, bes. im Erzbergbau, eingeführten Spezialmischungen mit ihren zusätzlichen Bestandteilen, wie Na-, K- u. Ba-Nitrat, Al, Dinitrobenzol, Chlornaphthalin, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. ihren Firmenbezeichnungen. Die üblichen Sprengkapseln (mit Quecksilberfulminat-Kaliumchloratfüllung bzw. mit Tetryl u. Aufladung von Bleiazid, überschlachtet mit Bleitritroresorcinat), Zündvorr. zur Auslg. der Schüsse mit Hilfe von Zündschnur oder von elektr. Strom, ferner detonierende Zündschnur mit Trinitrotoluol, im Bleimantel, oder Pentaerythrittetranitrat u. ihre zweckmäßige Handhabung sind beschrieben u. Erfahrungen über die Wrkg. verschied. Anordnungen von Bohrloch, Ladung u. Zündung u. die zur Vermeidung von Frühzündung u. Versagern zu beobachtenden Maßnahmen zusammengestellt. (Mine and Quarry Engng. 5. 135—40. Mai 1940. Camborne, School of Mines.) AHRENS.

J. Rouvillois, *Der pH-Wert und die Stabilität der Pulver*. 1. Teil. Physikal.-chem. Theorie der Wasserstoffionkonz. in Lsgg. u. Definition des pH. 2. Teil. Colorimetr. Meßmethoden: Theorie der Indicatoren, App. u. Fehlerquellen. Noch keine Anwendungen auf Pulver. (Mém. Artillerie franç. 17. 773—98; 18. 107—59. 1939.) AHRENS.

Ch. Berthelot, *Die chemischen Kampfstoffe und ihr Nachweis*. Aufzählung der wichtigsten chem. Kampfstoffe u. ihrer physikal. Eigg., Zahlenwerte ihrer Giftigkeit, subjektive u. objektive Nachw.-Verff. u. -Geräte. Angabe von spezif. u. unspezif. Nachw.-Rkk. u. Reagenspapieren für Chlor (Blaufärbung mit dem Reagens von VILLIERS-FAYOLLE: essigsäure Lsg. von Anilin u. o-Toluidin), für Phosgen, Chlorpikrin (Rk. von GUILLEMARD u. LABAT: Gelb- bzw. Rotfärbung mit Thymol bzw. Resorcin in 5%ig. alkoh. Kalilauge), für Brom, Dichlordiäthylsulfid u. seine Hydrolysenprodd. (Reagens von BRUÈRE: Überschlachten mit 0,05%ig. amyalkoh. Lsg. von Helianthin gibt rosafarbenen Ring), für Chlorvinylarsine, Blausäure (schnelle Blau-



färbung von Reagenspapier, das nacheinander mit 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub>g. CuSO<sub>4</sub>-Lsg. u. einer frischen Guajakharzlg. getränkt wurde:



ferner für *Chlorcyan*, *CO* u. *Arsinc.* (Chim. et Ind. 43. 91—106. 20/1. 1940.) MIELENZ.

A. P. J. Hoogveen, *Der Schutz von Lebensmitteln.* Krit. Besprechung des Wertes von Verpackungsmitteln zum Schutz gegen Kampfgase. Erkennungsrkk. zur raschen Feststellung der Natur durchsichtiger Folien u. ihres Wertes als Schutz gegen fl. Kampfmittel. (N. V. L. Stud.-Org. Luchtbeschermingsvraagstuk 1. 290—96. April 1940.) GRASSFELD.

Hans Kaiser, *Neue Geruchsprüfungs- und Riechprobenzusammenstellungen für die Ausbildung von Gasspürern im Gasabwehrdienst.* (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 443. 1939. Stuttgart.) H. ERBE.

„Nitrokémia“ *Ipartelepek Réczvénytársaság*, Budapest (Erfinder: **Alfons Kunz** und **Johann Helle**, Füzö, Ungarn), *Verfahren zum Nitrieren von pulverförmiger Stärke* unter Anwendung von 4—6 Gewichtsteilen einer Mischsäure von 70—90% HNO<sub>3</sub> bei Temp. unterhalb + 5°, vorzugsweise einer Mischsäure von 75—85% HNO<sub>3</sub> bei —5°, je Gewichtsteil Stärke. Die Rk. wird unter kräftigem Rühren durchgeführt u. ergibt ein gut filtrierbares Prod. mit 13,5—13,6% N. Das Verf. kann auch kontinuierlich ausgeführt werden. Vorrichtung. (D. R. P. 690 704 Kl. 78 c vom 7/6. 1936, ausg. 4/5. 1940. Ung. Prior. 22/5. 1936.) GRASSHOFF.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Floyd L. Boddicker**, Ispeming, Mich., V. St. A., *Progressivpulver* wird aus rauchlosem Pulver, das auch Nitroglycerin enthalten kann, hergestellt durch Behandeln bei erhöhter Temp. mit wss. Lsg. von Glycerindiacetat, Monomethyläthylenglykoladipat, Thiodiglykol oder Thiodiglykoldiacetat in solcher Menge, daß das Pulver nur befeuchtet wird. (A. P. 2 186 516 vom 13/10. 1936, ausg. 9/1. 1940.) GRASSHOFF.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Harold M. Spurlin** und **Gustave H. Pfeiffer**, Wilmington, Del., V. St. A., *Progressivpulver*, das beim Lagern prakt. unverändert bleibt, wird erhalten durch Oberflächenbehandlung des Pulvers mit einer nicht flüchtigen, nicht explosiven, die Nitrocellulose nicht lösenden organ. Verb. wie die Alkylester der Ricinolsäure, z. B. der Butylacetylester der Ricinolsäure. (A. P. 2 187 866 vom 28/12. 1936, ausg. 23/1. 1940.) GRASSHOFF.

**Dynamit Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co.**, Troisdorf, *Initialsatz.* Um den Explosionspunkt der Schwermetallazide bes. des Bleiazids auf etwa 150° herabzusetzen, wird Guanlylnitrosaminoguanlyltetrazen zugemischt. Gegebenenfalls können auch noch andere Sprengstoffe, z. B. Bleitritroresorcinat, Tetryl oder Tetranitropentaerythrit u. inerte Stoffe zugemischt werden. (It. P. 372 250 vom 25/3. 1939. D. Prior. 3/5. 1938.) GRASSHOFF.

**Les Petits-Fils de François de Wendel & Co.**, Frankreich, *Sprengverfahren.* Mehrere Sprengladungen werden mit einer gemeinsamen bes. Hülle aus Papier oder Stoff versehen, die auf ihrer Innenseite einen Belag aus brennbarem Metallpulver, gegebenenfalls in Mischung mit Metalloxyden, aufweist. In Kohlenbergwerken besteht der Belag ganz oder teilweise aus inertem, feuerlöschendem Material. (F. P. 850 185 vom 10/2. 1939, ausg. 9/12. 1939. Luxembg. Prior. 18/2. 1938.) GRASSHOFF.

**Johannes Sonntag**, Berlin, *Füllung für Brandbomben*, die Stichflammen erzeugt, besteht aus einem metalltherm. Gemisch aus Al-Granalien oder Pulver (gegebenenfalls mit Mg-Granalien oder Pulver), mit Salzen, die 10—18 Mol Krystallwasser enthalten, wie z. B. die Alaune, das mit Harzen, festen KW-stoffen u./oder Celluloseestern behandelt ist zur Verfestigung der Mischung u. um eine Verwitterung der Salze zu verhindern. Außerdem können noch kleine Behälter mit KW-stoffen von hohem Dampfdruck oder mit giftigen Stoffen der Füllung beigegeben werden. (D. R. P. 690 513 Kl. 78 d vom 15/4. 1937, ausg. 27/4. 1940.) GRASSHOFF.

**Innocenzo Passuello**, Rom, *Füllung für Brandbomben* aus 66,66 (Gewichts-%) Petroleum, 16,66 Bzn., 11,11 Bzl. u. 5,55 A. u. mehr oder weniger Kolophonium je nach der gewünschten Verbrennungsdauer. (It. P. 372 544 vom 11/3. 1939.) GRASSHOFF.

**Hans Theurer** und **Leopold Kodytek**, Wien, *Verfahren zur Herstellung pyrotechnischer Sprühkörper* aus bekannten, pulverigen Brennsatzbestandteilen, wie BaNO<sub>3</sub>, Al u. Stahlspänen, dad. gek., daß die pulverigen Bestandteile gut gemischt u. mit einer Lsg. von Cellulosederiv. in Amylacetat überzogen werden, wobei sie während des Trocknens durch Schütteln in Kornform gebracht werden. Diese körnige M. wird entweder mit einem wasserunlös. Bindemittel, wie Dextrin, angefeigt u. durch Tauchen auf Drahtstücke aufgebracht oder obige Amylacetatlg. wird in entsprechender Zähigkeit lackartig als Bindemittel u. Überzug verwendet. Dem Brennsatz können auch



noch geruchverbreitende Stoffe, wie Weihrauch, zugesetzt werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 515 Kl. 78 b vom 2/12. 1936, ausz. 25/4. 1940.) GRASSHOFF.

**Gerhard van der Veen, Gerrit Beins und Henrik Jan Smidt**, Haag, Holland, *Kampfgasdichte Gewebe*. Es wird ein mehrschichtiges Gewebe verwendet, das eine akt. Absorptionsschicht u. auf beiden Außenseiten wasserdichte Schutzschichten enthält, da als Absorptionsmittel Glycerin benutzt wird. Außerdem enthält die Absorptionsschicht Verdickungsmittel wie Gummi arabicum oder Tragant oder nichthärzbare Kunstharze. Die Verb. der drei Gewebeschichten erfolgt durch unvulkanisierten Kautschuk mit Zusatz von Holzmehl, worauf das Ganze vulkanisiert wird. (It. P. 371 333 vom 31/1. 1939. Holl. Prior. 28/4. 1938.) KALIX.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**A. Küntzel**, *Über die Grundreaktionen des Kollagens*. Vortrag. Als wesentlich sind 4 Rkk. anzusehen, in deren Folge Umwandlungen im physikal. Verh. in Erscheinung treten: 1. Salzbdg. mit Säuren u. Alkalien als Ursache für eine starke osmot. Quellung. 2. Verleimung oder Schrumpfung, ein für die Leim- u. Gelatineverarbeitung entscheidender Prozeß. 3. Löslichkeit der Hautsubstanz in Kupferoxydammoniak, ein Vorgang, der bisher keine techn. Anwendung findet. 4. Einlagerung von Gerbstoffen, die eine Verfestigung u. Versteifung des Hautfasergerüsts bewirkt. — Es wird vorwiegend auf die Verleimung eingegangen u. nachgewiesen, daß es sich hierbei um eine Art Schmelzvorgang eines kristallinen organ. Körpers handelt. Im geschmolzenen Zustand, der besser als „gummiartiger“ Zustand zu bezeichnen ist, ist das Einzelmol. instabil u. geht aus dem gestreckten Zustand in einen geknäulten über. Es wird weiter der Chemismus der Komplexbldg. zwischen Kollagenmoll. u. Cu- bzw. Cr-Salzen besprochen. (Magyar Timár [Üng. Gerber] 2. 1—7. 1938. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**Edwin R. Theis und Thomas F. Jacoby**, *Untersuchungen über tierische Hautproteine*. I. *Das Säure-Basenbindungsvermögen von aus tierischer Haut hergestelltem Kollagen*. Das Säure-Basenbindungsvermögen von 2 verschied. Kollagenen wurde bestimmt, u. zwar wurden die Titrations unter Zusatz von Neutralsalz (KCl) durchgeführt. Dadurch wurden gegenüber den Ergebnissen früherer Unters. etwas abweichende Ergebnisse erzielt, u. zwar wurde statt der üblichen isoelekt. Zone eine isoelekt. Punkt festgestellt. Mit wachsendem KCl-Geh. wird der isoelekt. Punkt etwas erhöht (d. h. nach höherem pH-Wert verschoben) u. ebenso wird durch den KCl-Zusatz das H<sup>+</sup>-OH<sup>-</sup>-Bindungsvermögen erhöht. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 35. 257—67. April 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) MECKE.

**Albert Fritsch und Nikolaus Jámbor**, *Die Anionenaufnahme im Pickel*. Vff. haben die Anionenaufnahme in verschied. Pickeln (1. NaCl-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 2. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-HCl, 3. NaCl-Ameisensäure u. 4. Na-Formiat-HCl) geprüft u. gefunden, daß die Forderungen der DONNANSchen Theorie erfüllt werden. Ein Teil der H<sup>+</sup>-Ionen ist aus der Lsg. verschwunden, u. diese haben an der Bldg. positiv geladener Proteinionen teilgenommen. Diese Proteinionen halten eine äquivalente Menge Anionen im Inneren der Blöße fest, wobei es nur auf die negative Ladung u. nicht auf die Art des Ions ankommt. Es werden solche Anionen festgehalten, die vorhanden sind unabhängig davon, ob sie in Form des Salzes oder der Säure in den Pickel gebracht wurden. So werden aus einem viel Cl<sup>-</sup> u. wenig SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> oder HCOO<sup>-</sup>-Ionen enthaltendem Pickel vorwiegend Cl<sup>-</sup>-Ionen, aus einem viel SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> u. wenig Cl<sup>-</sup>-Ionen enthaltendem Pickel vorwiegend SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>-Ionen u. aus einem viel Formiat- u. wenig Cl<sup>-</sup>-Ionen enthaltendem Pickel vorwiegend Formiationen von der Blöße festgehalten. (Collegium [Darmstadt] 1940. 149—51. 7/5. Lab. der Dermata-Werke Cluj, Rumänien.) MECKE.

**E. Belavsky**, *Beitrag zur Kenntnis der Zweibadchromgerbung für die Fabrikation von Chevreaux*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 3006 ref. Arbeit. (Cuir techn. 29. (33.) 349—53. 15/2. 1940. Batov-Otrokovic, Lab. Bata.) MECKE.

**Jan Hökl**, *Ein Beitrag zur Ausnützung der Rindervormagen als Leder*. Beschreibung der Verarbeitung des Pansens zu Oberleder für Schuhe u. dergleichen. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 50. 173—74. 15/5. 1940. Zlin, Mähren, Bata A. G.) GROSZFELD.

**Hans Klawiter**, *Fischlederherstellung noch verbesserungsbedürftig. Kritische Gedanken zum heutigen Stand der Fischlederfabrikation*. Ausführliche Angaben über die Bedeutung des Fischleders u. bes. über die Gewinnung der verschied. Fischhäute. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. 63. 25—29. 50—52. 68—70. Mai 1940.) MECKE.

**August C. Orthmann**, *Die Keimbeständigkeit von Leder*. (Hide, Leather Shoes 99. Nr. 6. 28 u. 33. 10/2. 1940.) MECKE.

**Fred O'Flaherty und E. E. Doherty**, *Beurteilung der Keimbeständigkeit von Ledern*. Allg. Angaben über die für die Gerbereien notwendigen bakteriolog. Kenntnisse sowie



über die einfachsten bakteriolog. Prüfungsmethoden. (Hide, Leather Shoes 99. Nr. 2. 23—26. 13/1. 1940.) MECKE.

**Paul C. Chang**, *Die Einwirkung von Mikroorganismen auf vegetabilische Gerbmittel*. X. *Der Einfluß von Natriumbisulfid auf die Milchsäuregärung in verschiedenen Gerbmitteln*. (IX. vgl. C. 1939. I. 5102.) Bei NaHSO<sub>3</sub>-Konz. größer als 0,1% wird die Milchsäurebildg. prakt. vollständig gehemmt, wobei der Grad der Unterbindung von dem verwendeten Gerbmittel abhängig ist. Ebenso spielt der Anfangs-pH-Wert der Gerbbrühen eine erhebliche Rolle. Von den untersuchten Gerbmitteln sind Hemlock, kaliforn. Eichenrinde u. Myrobalanen in der Lage, in den Gerbbrühen ausreichende Mengen an Milchsäure zu bilden. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 35. 193—208. März 1940. Cincinnati, O., Univ.) MECKE.

**H. G. Turley, I. C. Somerville und F. P. Cronin**, *Eine Analysenmethode für sulfitierte Quebrachoextrakte*. III. *Die Bestimmung von Schwefelwasserstoff und den wahren Sulfosäuren der Nichtgerbstoffe*. (II. vgl. C. 1939. I. 3488.) Es wurde festgestellt, daß sulfitierte Quebrachoextrakte H<sub>2</sub>S abspalten u. daher haben Vff. eine Best.-Meth. (genaue Angabe) für H<sub>2</sub>S u. ebenso eine Best.-Meth. (genaue Angabe) für die wahren Sulfosäuren der Nichtgerbstoffe ausgearbeitet. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 35. 208—13. März 1940. Philadelphia, Pa., Res. Lab. of the Röh m and Haas Company.) MECKE.

**H. B. Merrill und Gordon C. Mueller**, *Die Verwendung von billigem Filterpapier für die Analyse von Gerbbrühen*. An Stelle der vorgeschriebenen Filterpapiere wurden 2 gewöhnliche Filterpapiere ausprobiert u. es wurde gefunden, daß die Differenzen im Geh. an Auswaschbarem u. Nichtgerbstoffen prakt. zu vernachlässigen sind, da die Maximaldifferenzen nur von —0,04 bis —0,06 schwanken. Die Filtriergeschwindigkeit ist bei den gewöhnlichen Filtern etwas geringer als bei den vorgeschriebenen. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 35. 289—90. April 1940. Milwaukee, Wis., A. F. Gallun u. Sons Corporation.) MECKE.

**R. W. Frey und C. W. Beebe**, *Eine neue Standardgaskammer für die Schnellprüfung der Alterung von Leder*. Vff. haben eine neue Gaskammer (4 Abb. u. genaue Beschreibung) gebaut, die unabhängig von einer Leuchtgasquelle ist. Die Rauchgase, die durch die Unters.-Kammer strömen, können genau dosiert u. kontrolliert werden. Dies wird durch einen Brenner bewirkt, der mit den verschiedensten Brennstoffen betrieben werden kann, je nachdem, welche Rauchgase auf das Leder zur Einw. kommen sollen. Bei Einw. von SO<sub>2</sub> haben die Vff. als Brennstoff eine Mischung von n-Schwefeligsäureamylester (n-Amylsulfite) in Methylalkohol benutzt. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 35. 180—92. März 1940. Bureau of Agricultural Chemistry and Engineering, U. S. Dep. of Agriculture.) MECKE.

## XXIV. Photographie.

**W. F. Berg**, *Die Abweichung vom Reziprozitätsgesetz bei kurzen Belichtungszeiten*. (Vgl. C. 1939. II. 979.) Mit einer neuen Vers.-Anordnung (genaue Beschreibung des App. vgl. Original) belichtet Vf. verschied. photograph. Negativmaterialien mit Belichtungszeiten von  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{300000}$  Sek. u. untersucht die dabei auftretenden Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz. Es ergibt sich, daß die Abweichungen bei sehr kurzen Belichtungszeiten verschwinden. Bei der kurvenmäßigen Darst. zeigt sich, daß bei allen Materialien verschied. Empfindlichkeit, Korngröße u. Sensibilisierung bei Zimmer-temp. die Kurven bis zu Belichtungszeiten von etwa  $4 \cdot 10^{-5}$  Sek. horizontal verlaufen u. erst nach den längeren Belichtungen zu abbiegen. Bei  $-40^\circ$  liegt der Knickpunkt bei etwa  $7 \cdot 10^{-3}$  Sekunden. Vf. zeigt, daß die Lage u. Verschiebung dieses Punktes in Übereinstimmung stehen mit der Beweglichkeit der Ag-Ionen. Die Ergebnisse bieten eine weitere Stütze für die Anschauungen von GURNEY u. MOTT (vgl. C. 1938. II. 246). (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 559—68. 8/3. 1940. Harrow, Middlesex, Kodak Forschungslabor. Mitt. 746 H.) KURT MEYER.

**T. H. James**, *Mechanismus der photographischen Entwicklung*. II. *Entwicklung mit Hydrochinon*. (I. vgl. C. 1940. I. 2427.) Zur weiteren Klärung des Mechanismus der Entw. untersucht Vf. die Kinetik der Entw. mit Hydrochinon. Zur Durchführung der Vers. dient die in der 1. Mitt. beschriebene Arbeitsweise. Ag-Bestimmungen werden unter Entnahme eines 0,8 cm im Durchmesser betragenden runden Stückes des Sensitometerstreifens durch Titration mit 0,0002-mol. KJ-Lsg. vorgenommen. Die Entw.-Geschwindigkeit wird bestimmt durch die Größe  $k$  der Gleichung

$$dD/dt = k(D_{\max} - D),$$

durch die Neigung der  $D$ /Zeitkurve bei einer bestimmten  $D$ . oder durch das Reziproke der zu einer gegebenen Schwärzung nötigen Entw.-Zeit. Die bei einer gegebenen Be-



lichtung erhältliche maximale Schwärzung ist unabhängig von der Hydrochinonkonz. u. vom  $p_H$  zwischen 8,0 u. 8,9. Ebenso bleibt das Verhältnis Schwärzung/Ag konstant. Für eine gegebene Belichtungszeit bei verschied. Graden der Entw. steigt das Verhältnis von Schwärzung/Ag mit abnehmendem Entw.-Grad. Die Entw.-Geschwindigkeit des Hydrochinonentwicklers in Abwesenheit von Sulfid u.  $O_2$  ändert sich mit der 2. Potenz der Hydrochinonkonz. u. der 1. Potenz der OH-Ionenkonz. im Bereich von  $p_H = 8,0$  bis 8,9. Die Best. der Temp.-Abhängigkeit der Entw.-Geschwindigkeit ergab den gleichen Wert für die verschied. Best.-Verf. der Entw.-Geschwindigkeit. Reiner Hydrochinonentwickler ist sehr empfindlich gegen Br-Ionen. Geringe Mengen wirken in der Hauptsache auf den Entw.-Beginn, größere Mengen beeinflussen den ganzen Entw.-Verlauf. Wenn die Entw. in Abwesenheit von Br-Ion begonnen wird, dann aber in bromidhaltigem Entwickler Fortsetzung findet, so ist ein bemerkenswerter Einfl. auf die Entw.-Geschwindigkeit nicht festzustellen, vorausgesetzt, daß die Erstentw. bis zum Ende der Induktionsperiode durchgeführt wurde. Bei der Zufügung von Chinon zum Hydrochinonentwickler wird die Entw.-Geschwindigkeit gesteigert. Es besteht auch dann die gleiche Abhängigkeit von der Hydrochinon- u. OH-Konzentration. Die für eine bestimmte Entw. erreichbare maximale Schwärzung wird bei Ggw. von Chinon herabgesetzt (z. B. von 1,1 auf 0,8). Bei Entw. zur gleichen Schwärzung mit chinonhaltigem u. chinonfreiem Entwickler ist das Verhältnis der Ag-Mengen 1,2—1,3. Entwickelt man dagegen zur gleichen optimalen Schwärzung (durch verschied. Belichtung), so ist das Verhältnis 1. Um zu untersuchen, wie der spätere Entw.-Verlauf durch das in der Rk. gebildete Chinon beeinflußt wird, wurden Sensitometerstreifen anentwickelt, gründlich gewässert u. in frischer Hydrochinonlsg. weiterentwickelt. Bei nur leichter Anentwicklung zeigt sich keine Wrkg. auf die Weiterentwicklung. Bei stärker werdender Anentw. zeigen sich mehr u. mehr Unterschiede im Verlauf der Weiterentw. gegenüber der nicht unterbrochenen Entwicklung. Wenn die Anfangsentw. in Hydrochinon bei Ggw. von wenig Sulfid durchgeführt wird, ist die Geschwindigkeit der Weiterentw. in reiner Hydrochinonlsg. etwa von gleicher Größe, als wenn die Anfangsentw. mit Ferrooxalat geschieht. Die Ergebnisse zeigen, daß die Chinonkatalyse nicht verantwortlich für die Induktionsperiode ist. Ein Vgl. zwischen der beschleunigenden Wrkg. von Chinon, Toluchinon u. Xylochinon auf die Entw.-Geschwindigkeit der entsprechenden Hydrochinonlsgg. zeigte, daß die Wrkg. vom Chinon zum Xylochinon abnimmt. Die Stabilität der Chinone nimmt in gleicher Reihenfolge zu. Daher nimmt Vf. an, daß für die beschleunigende Wrkg. nicht das Chinon selbst, sondern ein Zers.-Prod. davon verantwortlich zu machen ist. Vf. diskutiert die Ergebnisse im Hinblick auf die verschied. Entw.-Theorien. (J. phys. Chem. 44. 42—57. Jan. 1940. Rochester, Kodak Forschungslabor. Mitt. 724.) KURT MEYER.

**Harold D. Storms**, *Eine ausprobierte Entwickleränderung*. Vf. entwickelt seine Negative durch 30—60 Sek. langes Eintauchen in Entwickler von 13—15° u. anschließendes Belassen 20—30 Min. lang in einer Lsg. von 40 g  $Na_2SO_3$  u. 1 g KBr in 1 l Wasser. (Amer. Photogr. 34. 10—14. Jan. 1940.) KURT MEYER.

**Gerhard Stade**, *Mikrophotographie*. Überblick über neuere Erkenntnisse über die Art des Abb.-Vorganges im Mikroskop u. über die Entw. des Baues mkr. u. mikrophotograph. Geräte. (Ergebn. angew. physik. Chem. 6. 517—37. 1940. Berlin.) KURT MEYER.

**Béla Gaspar** (Erfinder: **Erich Glaser**), Brüssel, *Herstellung von gefärbten Gelatineschichten oder Halogensilbergelatineschichten*, dad. gek., daß Farbstoffe, farbstoffbildende Substanzen oder ihre lösl. spaltbaren Derivv. zur Herst. einer verd. Gelatinelsg. benutzt werden, wonach dann die verd. Lsg. mit Elektrolyten, bes.  $(NH_4)_2SO_4$ , versetzt u. eine Flockung der Gelatine u. der zugesetzten Farbkörper erzeugt wird, die gewaschen, aufgeschmolzen u., gegebenenfalls mit W. verd., zur Herst. der Gelatineschichten oder der Halogensilbergelatine dient. (D. R. P. 690 225 Kl. 57 b vom 24/6. 1938, ausg. 19/4. 1940.) GROTE.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **George L. Boomer**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Netzmittel für photographische Emulsionen*. Es werden Ester verwendet, die aus einem mehrwertigen Alkohol mit weniger als 6 OH-Gruppen u. einem Fettsäurerest mit 8—15 C-Atomen bestehen oder Äther, die aus einem Alkoholrest mit 8—15 C-Atomen hergestellt sind. Es kommen hierfür z. B. die *Glycerin- u. Glykolester der Capron-, Laurin- u. Myristinsäure* in Frage, ferner Äther wie  $\alpha$ -*Glyceryl-Lauryläther*. Diese Netzmittel werden in alkoh. Lsg. in Mengen von 1 Teil auf 100 000 Teile 5%ig. Gelatine- oder Emulsionslsg. zugesetzt u. bes. bei der Herst. von Mehrschichtmaterial verwendet. (A. P. 2 190 645 vom 29/12. 1937, ausg. 20/2. 1940.) KALIX.



**Gevaert Photo Produkten N. V.**, Oude God bei Antwerpen, Belgien, *Entwicklerzusatz*. Dem Entwickler werden Verb. von folgender Konst. zugesetzt: X—Bzl.—Kern—Z—Z'—Bzl.—Kern—X', wobei X u. X' salzbildende Gruppen u. Z u. Z' S oder Se bedeuten. (Belg. P. 430 107 vom 10/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. Oe. Prior. 15/9. 1937.) KALIX.

**Gevaert Photo-Producten N. V.**, Antwerpen (Erfinder: **Georg Schwarz** und **Polydor De Smet**, Sottegem), Belgien, *Blauschwarzentwicklung von Chlorsilberpapieren*, dad. gek., daß man dem Entwickler Alkyl- oder Acetylderiv. des 2-Aminothiazols zufügt. (D. R. P. 690 119 Kl. 57 b vom 12/6. 1938, ausg. 16/4. 1940. Oe. Prior. 5/2. 1938.) GROTE.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Leopold D. Mannes** und **Leopold Godowsky jr.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographischer Farbentwickler*. Er enthält als Entw.-Stoff eine aromat. Aminoverb., eines Kupplungskomponente u. Äthylendiamin (I). Die Zus. ist z. B.: 2,5 g 2-Amino-5-diäthylaminotoluol, 20 g Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, 40 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 40 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 2 g KBr, 3 g I, 2 ccm NH<sub>4</sub>OH, 1 g 2,4-Dichlor- $\alpha$ -naphthol, 1 l Wasser. (A. P. 2 191 037 vom 12/11. 1938, ausg. 20/2. 1940.) GROTE.

**Du Pont Film Mfg. Corp.**, New York, übert. von: **Lynn Barratt Morris**, Washington, D. C., V. St. A., *Farbbildende photographische Emulsion*. Die lichtempfindliche Emulsion enthält einen Äther der allg. Formel R—O—R', in der R einen alicycl. CH-Rest, wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Naphthenyl, Menthyl usw. u. R' einen OH-Arylrest, wie Oxynaphthyl, 2-Chlor-3-oxyphenyl usw., bedeuten. (A. P. 2 189 817 vom 13/3. 1939, ausg. 13/2. 1940.) GROTE.

**Du Pont Film Mfg. Corp.**, New York, übert. von: **Virgil Bernard Sease**, Hillcrest, N. J., V. St. A., *Photographischer Dreipack*, bestehend aus einem vorderen lichthoffreien Film mit einer mit einem gelben entfernbar Filterfarbstoff gefärbten blauempfindlichen Emulsion, einem Zwischenfilm mit einer grünempfindlichen Emulsion u. einem hinteren lichthoffreien Film mit einer rotempfindlichen Emulsion, die als Sensibilisierungsfarbstoff 1'-Dimethyl-3,3'-diäthylbenzthiazolindolenincarbocyaninjodid enthält. (A. P. 2 189 837 vom 15/1. 1937, ausg. 13/2. 1940.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie, Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Farbstoffbilder in Celluloseschichten*. Auf Filme aus Cellulose oder Cellulosederiv., die in W. quellbar sind, werden Schichten aus lichtempfindlichen Eisenverb., wie z. B. FeCl<sub>3</sub> aufgetragen, die in natürliche oder synthet. Harze oder koll. Kieselsäure eingebettet sind, u. das Ganze unter einer Vorlage belichtet. Dadurch ändert sich die Beschaffenheit des Filmrohstoffs an den belichteten Stellen so, daß diese mit Naphthol-AS-Farbstoffen eingefärbt werden können, wobei die Färbung nach Entfernung der lichtempfindlichen Schicht erhalten bleibt. Die Eisensalzsicht wird zum Schluß abgewischt oder aufgelöst. (D. R. P. 689 407 Kl. 57 b vom 25/7. 1936, ausg. 19/3. 1940.) KALIX.

**Walter S. Marx**, V. St. A., *Punktfreie Lichter in gerasterten Halbtonaufnahmen*. Die Vorlage muß mit einer Farbe gedruckt oder gezeichnet werden, die einen UV absorbierenden Stoff enthält. Hiervon wird zunächst eine n. gerasterte Aufnahme gemacht. Dann wird die Vorlage mit UV-Licht bestrahlt u. nochmals auf dieselbe Emulsion aufgenommen, wobei der Raster in seiner Stellung etwas verändert wird (gedreht, oder seitlich verschoben, oder vom Negativ etwas weiter entfernt). Hierbei wird nun das UV-Licht von den dunklen Stellen der Vorlage absorbiert, von den Lichtern dagegen stark reflektiert, so daß die auf dem Negativ vorhandenen kleinen Rasterpunkte überstrahlt werden u. prakt. verschwinden. Die Reihenfolge der beiden Belichtungen kann auch vertauscht u. ferner können statt UV Infrarot absorbierende Stoffe u. Infrarotbestrahlung bei der Zweitbelichtung angewandt werden. (F. P. 850 902 vom 27/2. 1939, ausg. 29/12. 1939. A. Prior. 23/5. 1938.) KALIX.

**Soc. an. Th. Mühlethaler**, Nyon, Schweiz, *Wiedergewinnung von Silber aus verbrauchten Fixierbädern*. In einem geschlossenen Gefäß von 3,5 l Inhalt läßt man das Fixierbad mit einer Geschwindigkeit von 25 l pro Stde. über ein feinverteilteres, weniger elektrisches Metall, z. B. feine Kupferdrähte oder Stahlspäne, herabrieseln. Mit einer Füllung von 0,56 kg Stahlspänen könnte man auf diese Weise 2,16 kg Ag ausfällen, man hält aber die Umsetzung an, wenn 60—75% der erreichbaren Ag-Menge, also etwa 1,4 kg, gewonnen sind. Durch Feststellung der Gewichtszunahme in gewissen Zeiträumen kontrolliert man das Fortschreiten der Reaktion. Nach diesem Verf. lassen sich 86—92% des in der Lsg. enthaltenen Ag wiedergewinnen. (It. P. 372 699 vom 3/4. 1939. F. Prior. 15/4. 1938.) KALIX.