

# Chemisches Zentralblatt

1942. II. Halbjahr

Nr. 25

23. Dezember

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Wilhelm H. Westphal, *Zur Definition des Molekulargewichtes, des Mol und der Loschmidtschen Zahl.* Vf. richtet sich gegen POHLs Definition (vgl. 1942. II. 495) des Mol.-Gew. als eine reine Verhältniszahl u. gegen die sich daraus ergebenden Konsequenzen. Vf. hält die Definition Mol.-Gew. = M. eines Mol. für zweckmäßiger, wobei das Mol. gemäß Übereinkunft in einer den mol. M. entsprechenden Einheit massenmäßig gemessen wird. Im Sinne dieser Definition ist die LOSCHMIDTSche Zahl eine reine Zahl. Nach Auffassung des Vf. sollte man das Mol definieren als diejenige M. eines Stoffes, welche  $L = 6,02 \cdot 10^{23}$  Moll. enthält, oder noch genauer als diejenige Menge, welche ebenso viele Moll. enthält, wie sich Atome in 16 g Sauerstoff befinden. Vf. gibt die Schreibweise der Zustandsgleichung der idealen Gase im Sinne dieser Auffassung wieder. (Physik. Z. 43. 329—31. Sept. 1942. Berlin.) NITKA.

H. Jensen, *Das Clusius-Dickelsche Trennrohr und die physikalisch-mathematische Theorie seiner Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit. Berichtigung.* In der Gleichung 20 c auf S. 40<sup>11</sup> der Ausführungen des Vf. (vgl. C. 1942. I. 961) ist die 3. Wurzel zu setzen, so daß die Gleichung wie folgt lautet:

$$x_0 = 7,52 \sqrt[3]{\frac{\eta D}{g e} \cdot \frac{T}{\Delta T}}$$

(Chemie 55. 153. 9/5. 1942.)

FISCHER.

H. Steinwedel, *Über den Energieverbrauch im Clusius-Dickelschen Trennrohr beim kontinuierlichen Betrieb.* Anschließend an die Ausführungen von JENSEN (vgl. C. 1942. I. 961) bespricht Vf. eingehend die den Energieverbrauch des kontinuierlich betriebenen Trennrohres betreffenden Fragen u. zwar unter Verhältnissen, bei denen das ungetrennte Gas im Gegensatz zu den von JENSEN gewählten Bedingungen dem Vorratsbehälter von unten zugeführt wird. Die zur Erreichung einer gewünschten Endkonz.  $c_z$  erforderliche Rohrlänge  $Z$  wird in Abhängigkeit vom Gasstrom  $G$  bestimmt, der recht verwickelte Zusammenhänge zwischen diesen 3 Größen graph. dargestellt u. der für das Aufrechterhalten des Temp.-Gefälles erforderliche Energiebetrag berechnet. Für die Trennung eines Mols Chlor wird unter den von CLUSIUS u. DICKEL angewendeten Bedingungen, also bei einem Reinheitsgrad von 99,5%, d. h.  $c_z = 0,995$ , bei  $\Delta T/T = 1$ ,  $T = 650^\circ \text{K}$  u. einer Thermodiffusionskonstante von  $\alpha = 0,009$  ein Energieverbrauch von etwa  $3 \cdot 10^9$  cal berechnet, gegenüber dem von CLUSIUS u. DICKEL angegebenen von  $3,7 \cdot 10^{10}$  cal. Die Gründe für die Abweichungen beider Werte werden diskutiert. (Chemie 55. 152—53. 9/5. 1942. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. f. theoret. Physik.) FISCHER.

J. P. W. Houtman, *Berechnung von Gasgleichgewichten.* Die zur Berechnung der Gleichgewichtskonstante  $K_p$  von Gasen nach den bekannten Beziehungen  $\Delta G = -RT \ln K_p$  u.  $\Delta G = \Delta H - T \Delta S$  erforderliche Kenntnis der Enthalpien u. Entropien wird kurz erörtert (Zusammenhang mit dem 3. Hauptsatz). Einige calorimetr. bzw. statist. ermittelte Entropiewerte von Gasen werden zusammengestellt. Zur Prüfung der statist. Werte werden die Gleichgewichtskonstanten für die Rkk.  $\text{O}_2 = 2 \text{O}$ ,  $\text{H}_2 = 2 \text{H}$ ,  $\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$ ,  $\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2 \text{OH}$ ,  $\frac{3}{2} \text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{N}_2 = \text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2 = \text{CO} + \frac{1}{2} \text{O}_2$ ,  $\text{C} + \text{CO}_2 = 2 \text{CO}$ ,  $\text{H}_2 + \text{CO}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}$ ,  $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{CO} + 3 \text{H}_2$ ,  $\text{CH}_4 + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2$  u.  $\text{NO} = \frac{1}{2} \text{N}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$  teils direkt aus den S (calor.), teils indirekt aus den S (statist.) berechnet u. zwar im letzten Falle nach der aus den obigen Beziehungen abgeleiteten Beziehung  $\log K_p$  (calor.) =  $\log K_p$  (statist.) —  $[\Delta S(\text{calor.}) - \Delta S(\text{statist.})]/2,3026 RT$  (durch Druckfehler entstellt; d. Ref.). Hierbei wird vorausgesetzt, daß die einfachste Näherungsgleichung  $\log K_p = -A/T + B$  gilt, in der A die Enthalpien u. B die Entropien enthält, u. daß die möglichen Fehler nur in letzteren zu suchen seien. Die graph. Auftragung von  $\log K_p$  (calor.) u.  $K_p$  (statist.) gegen  $1000/T$  ergibt dann parallele Geraden, außer in den beiden ersten Fällen, in denen calorimetr. S-Werte für die Atome nicht bekannt sind u. daher beide Geraden zusammenfallen. Die Werte von  $K_p$  (statist.) sind besser mit den vorliegenden Messungen im Einklang, die ebenfalls in jene Diagramme ein-



getragen sind, so daß den  $S$  (statist.) der Vorzug gegenüber den  $S$  (calor.) gegeben wird. — Eine weitere Prüfung wird an Hand der EK.  $E$  der Knallgaskette durchgeführt. Mit den  $S$  (statist.) berechnet sich  $E = R T/4 \sum \ln(1/p_{\text{H}_2}^2 p_{\text{O}_2})$  für  $25^\circ$  ( $T = 298,1^\circ \text{K}$ ) zu 1,229 V, dagegen aus den  $S$  (calor.) zu 1,243 V. Die nach den Angaben verschied. Autoren für Ketten aus Metall-Metalloxyd/OH'/H<sub>2</sub> bei  $p = 1$  at u. der Sauerstoffspannung des Metalloxyds berechneten  $E$ -Werte liegen zwischen 1,225 u. 1,231 V, stimmen also gut mit dem statist. berechneten Wert überein. — Auf eine Erörterung der bekannten Abweichungen zwischen den  $S$  (statist.) u.  $S$  (calor.) wird verzichtet. (Chem. Weekbl. 39. 494—501. 19/9. 1942. Delft, Labor. für chem. Technol.) ZEISE.

**W. Jost, Gaseexplosionen.** Einleitend wird die Definition der beschleunigten Rk. u. der Explosionen von Gasen erörtert; als kennzeichnend für Explosionen wird ein beschleunigter Rk.-Ablauf u. eine Störung des Wärmeleichgewichts angesehen. Die Möglichkeiten einer spontanen Rk.-Beschleunigung sowie die beiden Grenzfälle der Wärmexplosion u. der Kettenexplosion werden dann an Hand von schemat. Zeichnungen erläutert; hierbei wird auf ihre Unterscheidungsmerkmale hingewiesen. Schließlich wird noch der Klopffvorgang u. die Wirkg. von Antiklopffmitteln im Motor, teilweise unter Hinweis auf eigene Unterss., kurz diskutiert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 680—87. Okt. 1941. Leipzig, Univ., Phys.-chem. Inst.) ZEISE.

**Jean Weigle, Einfluß von Ultraschallwellen auf die Streuung von Röntgenstrahlen durch Krystalle.** (Vgl. C. 1942. I. 1848.) Die bei der Streuung von Röntgenstrahlen an einem piezoelekt. erregten Quarzkrystall auftretenden Erscheinungen werden ganz kurz theoret. u. experimentell behandelt; zwischen Vers. u. Theorie besteht Übereinstimmung. (Helv. physica Acta 15. 329. 1942. Genf.) FUCHS.

**T. M. Lowry and A. C. Cavell, Intermediate chemistry.** 3rd ed. London: Macmillan. 1942. (892 S.) 8°. 12 s. 6 d.

**Giuseppe Papini, Nozioni elementari di chimica. Calore e temperatura. Lezioni svolte al 2° corso allievi istruttori vigili del fuoco in Borgo a Buggiano.** Firenze: Tip. F.lli Parenti di G. 1942. (42 S.) 8°.

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

—, *Der Zustand der Materie.* Zusammenfassender Bericht über den Materiebegriff in der Physik. Einleitung über den histor. Werdegang des Atombegriffs. 1. Kapitel: Kathodenstrahlen, Geschwindigkeit u. spezif. Ladung des Elektrons, M. des Elektrons. (Bull. Soc. Belge Electriciens 58. 15—17. 73—84. April/Juni 1942.) NITKA.

**Jean Mariani, Über die Beziehungen, die zwischen Spin und Statistik bestehen.** Der durch die Erfahrung nahegelegte Satz: „Teilchen mit halbzahligen Spin gehorchen der FERMÍ-DIRACschen, Teilchen mit ganzzahligen Spin der BOSE-EINSTEINschen Statistik“ läßt sich aus den Prinzipien der Quantenmechanik nicht unmittelbar herleiten. Vf. zeigt, daß sich dieser Satz auf eine von ihm (C. 1940. I. 3067) aufgestellte Hypothese über die Quantisierung des Drehmomentes zurückführen läßt. Diese besagt im wesentlichen, daß der in Transformationen der Form  $\psi(a) = \exp(a M_z/\hbar)$  ( $M_z$  = Operator des Drehmomentes) auftretende Winkel mindestens den Wert  $2\pi$  haben muß. Im Fall halbzahligen Spins heißt die Hypothese  $a$  mindestens gleich  $\pi$ . Hieraus folgt unmittelbar die Antisymmetrie der Eigenfunktionen im Fall halbzahligen u. die Symmetrie im Fall ganzzahligen Spins. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 213. 775—77. Dez. 1941.) TOUSCHEK.

**Harald Wergeland, Über die Struktur der Atomkerne.** Vf. zeigt, daß statt einer Unterscheidung von Proton u. Neutron auch diskrete Ladungszustände eines u. desselben „schweren Teilchens“ angenommen werden können. Es werden verschied. Möglichkeiten der Erfassung der Kernstruktur durch einfache Modelle (WEFELMEIER, v. WEIZSÄCKER) erörtert u. eine Energieberechnung für zwei  $\alpha$ -Teilchen oder  $^6\text{Be}$  gegeben. Ferner wird eine Darst. der Grundgedanken der neueren Feldtheorie der Kernkräfte mitgeteilt, wobei bes. die Analogie zur Elektrodynamik u. die schon vor der Mesontheorie vorhandenen Einsichten behandelt werden. Schließlich wird auf die Ansätze zu einer nichtlinearen Feldtheorie verwiesen. (Kong. norske Vidensk. Selsk., Skr. 1941. Nr. 1. 68 Seiten. 21/5. 1942.) R. K. MÜLLER.

**Ian Sandeman, Die Energiestufen eines schwingenden Rotators.** Die Theorie des schwingenden Rotators gewinnt im Hinblick auf die Tatsache bes. Bedeutung, daß sie eine quantitative Best.-Meth. der mol. Struktur aus den Bandenspektren der zweiatomigen Moll. abgeben kann. Vf. beschäftigt sich in der vorliegenden theoret. Unters. hauptsächlich mit der Theorie des schwingenden Rotators von DUNHAM (C. 1933. I. 373) mit dem Ziel, die darin gewonnenen Ergebnisse einer numer. Berechnung besser zugänglich zu machen. Es sind grundsätzlich hierbei die beiden Möglichkeiten einer



verschwindend kleinen oder einer merkbaren Wechselwrg. zwischen den elektron. u. den rotationsschwingungsmäßigen Bewegungen zu unterscheiden. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **60**. 210—23. 1940. St. Andrews, Univ.)

NITKA.

Otto Struve, *Die Zusammensetzung der feinverteilten Materie im interstellaren Raum*. Vf. gibt einen Überblick über die Entw. u. den Stand der Erforschung der interstellaren Materie. Am Schluß der Arbeit findet sich eine vergleichende Zusammenstellung der Anzahl der Teilchen im interstellaren Raum, in der Sonne u. in Nebeln folgender Substanzen: Elektronen, Wasserstoff, Sauerstoff, Natrium, Kalium, Calcium, Titan, CH u. CN nach eigenen Resultaten u. nach denen von DUNHAM. Es wird auf die Richtung hingewiesen, in der weitere Unterss. anzustellen sind, die sich auch auf Helium zu erstrecken haben. (J. Washington Acad. Sci. **31**. 217—58. 15/6. 1941. Yerkes Observatorium.)

RITSCHL.

M. A. Dauvillier, *Untersuchungen über die Entstehung, die Natur und die Entwicklung der Planeten*. Der vorliegende 1. Teil der Arbeit befaßt sich mit der Entstehung des Planetensyst. der Sonne. Dies wird im Zusammenhang mit der Entstehung des Mondes u. der Asteroiden behandelt, wobei besonders elektr. u. magnet. Kräfte in Rechnung gestellt werden. (Arch. Sci. physiques natur. [5] **24**. 5—24. Jan./Febr. 1942.)

RITSCHL.

A. Dauvillier, *Untersuchungen über die Entstehung, die Natur und die Entwicklung der Planeten*. Vf. unterscheidet 2 Gruppen von Planeten, die großen von geringer D. (Jupiter bis Pluto) u. die kleinen von großer D. (Merkur bis Vulkan). Die großen sind hauptsächlich aufgebaut aus den Elementen H, He, C, N, O u. bestanden zunächst aus dünnen Gasmassen, die sich allmählich zusammenzogen u. verdichteten. Im ersten Stadium waren sie sternähnlich u. bestanden an der Peripherie aus atomaren Gasen bis auf Moll. wie O<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. ihren Rk.-Produkten. In tieferen Schichten bilden sich H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH, NH<sub>3</sub>, OH, CN, CO, NO. Bei Abkühlung unter 2800° bilden sich CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, unter 1000° N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> u. Polymere. Jupiter erreicht eine Temp. von —120°, er bildet einen Kern aus festem H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Der Kohlenstoff tritt fre oder als fester KW-stoff u. CH<sub>4</sub> auf, der Stickstoff als N<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>N<sub>2</sub> oder NH<sub>3</sub>. Durch photochem. Wrgk. des Sonnenlichtes, vor allem des ultravioletten, finden Umsetzungen zwischen den einzelnen Bestandteilen statt, es bildet sich NO<sub>2</sub>NH<sub>4</sub> u. HCONH<sub>2</sub>. Die Jupitermonde besitzen keine Atmosphäre. Die Verhältnisse bei den anderen großen Planeten sind ähnlich: — Die kleinen Planeten sind außer aus den leichten noch aus zahlreichen schweren Elementen aufgebaut. Die Isotopenzus. von Fe u. Ni ist bei den Meteoriten die gleiche wie auf der Erde. Die dichten Planeten sind zusammengesetzt aus einem Eisen-Nickelkern mit einer Schale von Al- u. Mg-Silicaten. Der Kern besteht aus Plessit, Kamazit u. Taenit. Der Kohlenstoffgeh. ist gering, die Härte des Kerns beruht auf dem Geh. an Ni, Co u. Cr. — In den Meteoriten findet sich Cohenit, Graphit u. Diamant, ferner Schreibersit, Pyrrhotin, Daubreelit, Oldhamit, Peridot, Pyroxen, Enstatit, Feldspat, Anorthit, Chroomeisen, magnet. Pyrit, Eisenoxydul u. Graphit. Es fehlen Orthose, Glimmer, Quarz, Turmalin, Granit, Gneiß. Die Entw. der kleinen Planeten zeigt bei der Abkühlung die zweiatomigen Moll. CH, NH, CN sowie MgH, CaH, AlH, TiO, AlO, ZrO, SiF. MgO u. CaO fehlen bei Anwesenheit von atomarem Wasserstoff. Die ersten Tröpfchen bilden sich aus Kohlenstoffverb. von Ti, Zr u. Ct. Unterhalb 3500° kondensiert der Kern aus den Elementen Fe, Co, Ni, Cr, Mn. Es folgen C<sub>2</sub>Ca, CFe<sub>3</sub>, CMn<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>Al<sub>4</sub>, weiter SiFe, SiC, Si<sub>2</sub>Ca, TiB, N<sub>2</sub>Al<sub>2</sub>, N<sub>4</sub>Si<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>Ca<sub>3</sub>, NB; CaH<sub>2</sub>, MgH<sub>2</sub>, CaO, MgO, SiO<sub>2</sub>, CaS, FeS, P<sub>2</sub>Ca<sub>3</sub>, PFe; Na u. K verbinden sich mit Cl. Der ganze Sauerstoff wird von den elektropositiven Elementen gebunden. Verb. wie CO, NO, H<sub>2</sub>O können in Ggw. von Ca u. Mg nicht mehr existieren. Bei der Verfestigung des Kernes bilden sich dichte Schichten von Magnesiumsilicaten wie SiO<sub>2</sub>·2 (Mg, Fe)O, sowie von SiO<sub>2</sub>·2 FeO. Nach fl. Alkalihalogeniden bilden sich CaCN<sub>2</sub>, Ca(CN)<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>Ca<sub>3</sub>, NaCl u. CaCl<sub>2</sub>, ferner Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sowie Magnetit. Es entwickelt sich die Chemie des Vulkanismus mit folgenden Prodd.: C<sub>2</sub>Al<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Ca<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, BN, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeS, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Ca<sub>3</sub>P<sub>2</sub>, PH<sub>3</sub> usw. Durch das kosm. Magnetfeld magnetisieren sich die Planeten. Aus Silicium u. K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O u. CaO entstehen die Feldspate, Glimmer u. Quarze, z. B. K<sub>2</sub>O·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·6 SiO<sub>2</sub> oder (H, K)O·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·2 SiO<sub>2</sub>. Unterhalb 400° entsteht Topas. Im Gemmensalz findet sich H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> u. CO. Die Atmosphäre enthält in diesem Stadium viel Edelgas (He; Ne). Durch Polymerisation entsteht aus C<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, C<sub>4</sub>N<sub>2</sub> u. C<sub>6</sub>N<sub>4</sub>. Im weiteren Verlauf spielen sich Rkk. ab zwischen Fe<sub>2</sub>Cl<sub>6</sub>, SnF<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>F<sub>6</sub> u. H<sub>2</sub>O mit HCl u. HF als Endprodukten. Weiter entstehen Kryolith sowie metall. Sulfide unter der Wrgk. der Dämpfe von S, H<sub>2</sub>S u. CS<sub>2</sub>. Damit ist die chem. Entw. des Magmas beendet. Es bilden sich K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·6 SiO<sub>2</sub>. Unterhalb 370° fängt die Kondensation des W. an. Dann kommt es zur Bldg. organ. Substanzen. Ausgangspunkt ist die Rk. H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> = H<sub>2</sub>CO + O<sub>2</sub>. H<sub>2</sub>CO polymerisiert sich zu CH<sub>2</sub>OH·(CHOH)<sub>n-2</sub>·COH.



Durch Photolyse entsteht aus  $\text{CO}$  u.  $\text{NH}_3$ :  $\text{HCO} \cdot \text{NH}_2$ . Weiter bilden sich Glykokoll als Ausgangspunkt für die Aminosäuren u. die langen polypeptid. Ketten. Durch Ozon- bldg. in der Atmosphäre wird der ultraviolette Teil des Sonnenspektr. abgeschnitten u. damit die Photosynth. der organ. Substanzen beendet. — Merkur hat bereits im Mondstadium seine Atmosphäre verloren. Venus ist in einem Stadium, das die Erde bereits durchgemacht hat. Doch ist eine Entw. organ. Substanz auf der Venus nicht wahrscheinlich. Mars steht in der Entw. zwischen Merkur u. Venus. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 24 (147). 65—95. März/April 1942.) RITSCHL.

**André Mercier**, *Berechnungen zur Verflüssigung der Erdkugel*. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 24 (147); C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 59. 82—86. März/April 1942. Bern, Univ., Seminar f. theoret. Phys.) RITSCHL.

\* **Marguerite Héros** und **René Héros**, *Die Fluoreszenz, Eigenschaften, Anwendungen*. Zusammenfassende Übersicht. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [4] 24 118—21. 137—39. Juni 1942.) FISCHER.

**Renzo Gianasso**, *Atomdurchmesser, Ionisationspotential und Kompressibilität einfacher Körper*. VI. geht von der BOHRschen Atomtheorie aus u. zeigt, daß die Atomradien sich als einfache Funktionen des atomaren Ionisationspotentials u. als lineare Funktionen der Ordnungszahl ergeben. Ähnliche Beziehungen werden auch für den Wkrg.-Radius der Atome bei ihrer Bindung durch gleichartige Nachbarn im Krystallgitter gefunden. Ferner ergibt sich ein linearer Zusammenhang zwischen dem Ionisationspotential u. der Ladung, die das Atom nach einem bestimmten Ionisationsgrad besitzt. Zum Schluß werden die Zusammenhänge zwischen Atomradius, Valenz u. der Kompressibilität erörtert. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Cl. Sci. fisich. mat. natur.] 77 (1). 189—97. Turin, März/April 1942 Turin.) NITKA.

**Odd Hassel**, *Elektroneninterferometrische Molekülstrukturbestimmung*. Überblick mit Anwendung beipielen. (Nord. Kemikermøde, Forh. 5. 113—18. 1939.) R. K. MÜ.

**G. S. Rushbrooke**, *Theoretische Atomverteilungskurve für flüssiges Argon bei 90° K.* Aus den Interferenzen, die bei der Streuung von monochromat. Röntgenstrahlen an Fl. entstehen, kann auf die D.-Verteilung der Atome in einer Fl., bzw. auf die Zahl der nächsten Nachbaratome um ein herausgegriffenes Bezugsatom geschlossen werden. Lage u. Form der Interferenzmaxima hängen von der Natur der Fl. u. vor allem von der Temp. der Fl. ab. Nach KIRKWOOD (C. 1940. I. 833) ist es nun möglich, solche Atomverteilungskurven auch rein theoret. für nichtpolare Fl. zu berechnen; Berechnungen von WALL (C. 1939. I. 4013) gingen von einer angenommenen Modell-Fl. aus. Im Gegensatz hierzu wurde von LENNARD-JONES u. DEVONSHIRE (C. 1939. I. 4016) eine Theorie des fl. Zustandes inerner Gase entwickelt, die den interatomaren Kräften weitgehend Rechnung trägt u. die physikal. Eig. der Fl. wie z. B. den krit. Punkt u. die Siedetemp. zu berechnen erlaubt. Dieselben Grundlagen dieser Theorie können auch zur Berechnung von Atomverteilungskurven herangezogen werden. Diesen Weg schlägt Vf. ein. Er führt zu ähnlichen Ergebnissen wie die eingangs erwähnten Methoden. Hieraus können gewisse Rückchlüsse auf die Struktur einer Fl. gezogen werden. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 60. 182—91. 1940. Dundee, Univ. Coll.) NITKA.

**Robert L. Green**, *Physikalische Eigenschaften von Kaliumboratgläsern*. Röntgenunterss. zeigen, daß B unterhalb 22%  $\text{K}_2\text{O}$  in Dreierkoordination auftritt, dagegen bei höherem  $\text{K}_2\text{O}$ -Geh. in Viererkoordination. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 50. Mai 1941. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) SCHÜTZ.

**J. Briscoe**, **A. G. Pincus**, **C. S. Smith jr.** und **B. E. Warren**, *Röntgenuntersuchung von Kalkphosphat- und Kalkboratglas*. Zwei Gläser mit 23 u. 28%  $\text{CaO}$ , Rest  $\text{P}_2\text{O}_5$  u. ein Glas mit 25%  $\text{CaO}$ , Rest  $\text{B}_2\text{O}_3$ , wurden mittels Röntgenstrahlung untersucht. Die Fourieranalyse ergab als Radialverteilung: jedes P ist tetraedrisch an 4 O gebunden mit einem Abstand von 1,57 Å u. jedes O ist an ein oder zwei P gebunden. Das Ca liegt in den P-O-Hohlräumen des P-O-Netzwerkes u. hat etwa 7 Nachbarn O. Im Kalkboratglas ist ein Teil des B im Dreieck an 3 O gebunden, der andere Teil dagegen tetrad. an 4 O. (J. Amer. ceram. Soc. 24. 116—19. April 1941. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn., George Eastmann Labor. of Phys.) SCHÜTZ.

**R. Fürth**, *Über die Theorie endlicher Deformationen elastischer Krystalle*. Entwickelt wird die allg. Theorie der endlichen Deformation von kub. Krystallen bei der Nulltemp. bis zu einer Annäherung zweiter Ordnung. Ausgearbeitet wurden ausführlich die Fälle eines gleichmäßigen hydrostat. Druckes, einer Spannung in Richtung einer der Achsen, einer Spannung entlang der (010)- u. (011)-Ebenen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 180. 285—304. 5/6. 1942. Edinburgh.) GOTTFRIED.

\*) Spektrum u. Fluoreszenz organ. Verbb. a. S. 2780.



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

H. Fröhlich, *Dielektrischer Durchschlag in Festkörpern*. In dem zusammenfassenden Überblick über den dielektr. Durchschlag durch Festkörper wird auf die von 1935—39 erschienene Literatur eingegangen. Ausführlicher wird das Vorliegen einer für jedes Dielektrikum charakterist. Durchbruchfeldstärke  $E$  diskutiert. Im einzelnen werden behandelt: Die Bewegung von Elektronen durch den Krystall, Gitterschwingungen u. die mittlere freie Weglänge in Ionenkrystallen, die Bedingungen für das Auftreten des elektr. Durchschlages, Abschätzung von  $E$ , Vgl. von experimentellen u. theoret. Ergebnissen (Größe von  $E$  u. Abhängigkeit von der Temp.), krit. Bemerkungen zu den theoret. Betrachtungen, Durchschlag infolge therm. Instabilität. (Rep. Progr. Physics 6. 411—30. 1940. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.) FUCHS.

R. Vieweg und Klingelhöffer, *Oberflächenströme auf Kunststoffen*. Der Begriff des Oberflächenstroms wird zunächst genau definiert. Es wird dann die Meßschaltung dargelegt, ebenso die Auswertung der Ergebnisse. Anschließend werden die Ergebnisse einiger Oberflächenstromunterss. mitgeteilt, auf Grund deren die Entstehung der Oberflächenströme, die Abhängigkeit der spezif. Oberflächenleitfähigkeit, der Einfl. der Luftfeuchtigkeit u. der Temp.-Einfl. ausführlich betrachtet werden. (Kunststoffe 32. 77—81. März 1942. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Techn. Phys.) BOYE.

F. Würstlin, *Dielektrische Messungen an weichgemachtem Polyvinylchlorid mit äußerem und innerem Weichmacher*. In Fortsetzung der C. 1942. I. 1411 beschriebenen elektr. Widerstandsmessungen an Kunststoffen wurden nun zwischen 20 u. 100° die Temp.-Abhängigkeit der dielektr. Verluste ( $\tan \delta$ ) u. der DE.  $\epsilon$  gemessen. Untersucht wurden reines Polyvinylchlorid (I), Mischpolymerisate aus Vinylchlorid (II) u. Acrylsäurebutylester (III, Mischungsverhältnis 56:44 u. 82:18) u. aus II u. Acrylsäuremethylester (IV, Mischungsverhältnis 50:50), ferner verschied. Mischungen dieser Mischpolymerisate u. schließlich Gemische aus I u. Trikresylphosphat (V, Mischungsverhältnis 89:11 u. 74:26). Die Meßfrequenz betrug 50 Hz. Ergebnisse: Infolge der Beweglichkeit der Cl-Atome in I liegt anormale Dispersion u. Absorption vor. Das Maximum von  $\tan \delta$  liegt bei 91°. In den Mischpolymerisaten wirkt die 2. Komponente als innerer Weichmacher, wodurch die Bewegungsmöglichkeit der Cl-Atome vergrößert wird, so daß  $(\tan \delta)_{\max}$  bei kleineren  $t$ -Werten liegt (z. B. bei 70 bzw. 35° bei Zusatz von 18 bzw. 44% III u. bei 55° bei 50% IV). III wirkt also stärker weichmachend als IV. Entsprechend sinkt  $t$  von  $(\tan \delta)_{\max}$  bei Zusatz von 11 bzw. 26% V, das die Rolle eines äußeren Weichmachers spielt, auf 69 bzw. 41°. Insofern verhalten sich innerer u. äußerer Weichmacher ganz gleichartig. Werden aber verschied. Mischpolymerisate auf der Mischwalze bei erhöhter Temp. miteinander gemischt, so werden die  $(\tan \delta, t)$ -Kurven verwaschen, bei bestimmtem Mischungsverhältnis verschwindet sogar das Maximum vollkommen, z. B. bei der Mischung aus 1 Teil des Mischpolymerisates aus 82% II + 18% III u. 2 Teilen des Mischpolymerisates aus II + IV im Verhältnis 1:1. Mischt man jedoch verschied. mit Vangesezte Massen, so addieren sich sowohl die Anteile von I wie die Weichmacheranteile; so liegt  $(\tan \delta)_{\max}$  des Gemisches 1:1 der beiden obengenannten Mischungen von I u. V bei 54°, also ziemlich genau in der Mitte zwischen 69 u. 41° (s. oben). Den gleichen Unterschied zwischen den beiden Weichmachersorten zeigt der  $\epsilon$ -Verlauf. Eine Mischung von Mischpolymerisaten ergibt eine Verbreiterung des Gebietes der anomalen  $\epsilon$ -Dispersion; der  $\epsilon$ -Anstieg mit  $t$  ist bei einem Gemisch flacher als bei einem reinen Mischpolymerisat. Schließlich weist Vf. darauf hin, daß der Einfrierbereich u. die Lage der anomalen Dispersion bei techn. I eine deutliche Abhängigkeit vom Mol.-Gew. zeigt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 48. 311—14. Juni 1942. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenind., Kunststoff-Rohstoff-Abt.) FUCHS.

W. I. Rutkowski, *Die Änderung der spektralen Eigenschaften von Selenphotoelementen*. Vf. arbeitet Verff. zur Annäherung der Kurven der spektr. Empfindlichkeit des Se-Photoelements an eine beliebige Kurve, bes. die Kurve des durchschnittlichen Sehvermögens des menschlichen Auges aus. Es wird ein Verf. der „Mosaiklichtfilter“ (Summierung der Photoströme der einzelnen Oberflächenelemente des Photoelements) u. ein Verf. der Subtraktion der Photoströme mitgeteilt. (Измерительная Техника [Meßtech.] 3. Nr. 3. 14—21. Nr. 4. 13—16. April 1941.) R. K. MÜLLER.

L. C. Jackson, *Supraleitfähigkeit*. Überblick über die von 1935—1939 erschienenen Arbeiten über Supraleitfähigkeit. Behandelt werden die elektr., magnet. u. therm. Eig. der Stoffe im Gebiet der Supraleitfähigkeit, die Natur des „Zwischenzustandes“, Relaxationserscheinungen. Schließlich wird noch auf die Supraleitfähigkeit von dünnen Filmen eingegangen. (Rep. Progr. Physics 6. 335—44. 1940. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.) FUCHS.



**E. J. W. Verwey**, *Der Sprung des elektrischen Potentials an der freien Oberfläche von Wasser und Potentiale anderer Phasengrenzen*. Vf. berechnet über die Wechselwirkungsenergie von Ionen in wss. Lsg. u. die sie umgebenden W.-Moll. bei verschied. Vers.-Daten die Ionenaustrittsarbeit u. somit den Potentialsprung an der freien Oberfläche des Wassers. Er wird zu etwa  $-0,5$  V gefunden. Es wird als wahrscheinlich angenommen, daß der Potentialsprung negativ ist, daß also die W.-Moll. in geringem Überschuß mit ihren positiven Polen nach außen gerichtet sind. — Aus Messungen anderer Autoren über die Ionenemission erhitzter Salze schließt Vf., daß Substanzen, wie  $KF$ ,  $NaCl$  u.  $AgJ$  ein stark positives  $\chi$ -Potential haben. Als Ursache wird Gitterverformung u. gegenseitige Verschiebung der positiven u. negativen Ionen in der Kristalloberfläche angesehen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **61**, 564—72. Juli/Aug. 1942. Eindhoven.)

ENDRASS.

**Antony Vila und Raoul Desalme**, *Zusammenhänge zwischen den Veränderungen an Schutzschichten auf Stahl und den Änderungen einer elektromotorischen Kraft*. Vff. untersuchen verschied. Schutzanstriche auf Stahl auf ihre Widerstandsfähigkeit. Es wird die EK. einer Kette Stahl/ $H_2O$ /Pt (angeordnet in einem U-Rohr) gemessen. Die Stahlprobe wird verschied. künstlichen Abnutzungsprozessen unterworfen u. jedesmal gemessen. Die Ergebnisse sind folgende: Für Wasser durchlässige Schichten verlieren schon nach den ersten Korrosionsproben ihre schützenden Eigenschaften. Im Augenblick des Durchdringens des W. beginnt die Korrosion u. das Potential des Probestückes springt auf den Wert  $0,800$  Volt. Oxydationsverhütende Anstriche widerstehen den Korrosionsproben längere Zeit. Das Potential steigt schrittweise. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **214**, 483—85. 9/3. 1942.)

ENDRASS.

**René Audubert und Edgar-T. Verdier**, *Der Mechanismus der Überspannung der Ionen  $N_3^-$  und  $OH^-$* . Vff. untersuchen, ob die von ihnen aufgestellte Beziehung zwischen Strom u. anod. Polarisation

$$\log I = \log K [A^-] - (0,43 W/RT) + (0,43 \alpha F V_0/RT) + (0,43 \alpha F \eta/RT)$$

auch auf die Überspannung bei der Entladung der Ionen  $N_3^-$  u.  $OH^-$  anwendbar ist. (Es sind  $K$  eine kinet. Konstante,  $[A^-]$  die Konz. des Ions in der Lsg.,  $W$  die Aktivierungsenergie der Entladungs- $r_k$ ,  $V_0$  das Elektrodenpotential vor jeglicher Polarisation,  $\eta$  die Überspannung,  $\alpha$  u.  $\beta$  Übertragungskoeff. der kinet. Energie bei der Entladung). — Aus den Meßwerten werden die Kurven der Beziehung:  $\log I = f(\eta)$  aufgetragen, aus Vers. in Lsgg. verschied. Konz. an  $N_3Na$  u.  $NaOH$  bei verschied. Tempp. ermittelt. Durch Auswertung der Kurven lassen sich die Konstanten  $\alpha$ ,  $\beta$  u.  $K$  errechnen. Aus der Beobachtung des Temp.-Einfl. auf den Kurvenverlauf läßt sich die Aktivierungsenergie des Entladungsprozesses ermitteln. — Für eine 1-n.  $NaOH$  wird  $W = 8300$  cal,  $\log K = 4,59$ , für eine 0,001-n.  $NaOH$   $W = 3100$  cal,  $\log K = 4,74$  u. für eine 1,0-n.  $NaN_3$ -Lsg.  $W = 12700$  cal u.  $\log K = 7,3$  ermittelt. — Daß die Kurven 2 geradlinige Bereiche aufweisen, wird auf den Einfl. des in der Nähe der Elektrode bestehenden Feldes auf die Entladung der Ionen zurückgeführt. Dieser Einfl. kann durch die Hydratation des Ions oder durch seine Deformierbarkeit verursacht sein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **213**, 870—73. Dez. 1941.)

ENDRASS.

**René Audubert und Edgar-T. Verdier**, *Der Mechanismus der Überspannung der Ionen  $N_3^-$  und  $OH^-$* . Ausführliche Darst. der vorst. referierten Arbeit. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. **39**, 48—56. April/Mai 1942.)

ENDRASS.

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

\* **Hans Ertel**, *Ein neuer hydrodynamischer Erhaltungssatz*. Unter Anwendung der hydrodynam. Wirbelgleichungen wird folgender Satz aufgestellt: bei polytropen FL. Bewegungen bleibt das mit dem spezif. Vol. ( $\sigma$ ) multiplizierte skalare Prod. des absol. Wirbelvektors in den Gradienten der polytropen Temp.  $\Theta_s$  individuell konstant:

$$\frac{d}{dt} \left( \sigma \xi_1 \frac{\partial \Theta_s}{\partial x_i} \right) = \frac{d}{dt} \{ \sigma (\text{rot } v + 2f)_n \text{ grad}_n \Theta_s \} = 0$$

worin  $n$  die in Richtung zunehmender  $\Theta_s$ -Werte positiv gezählte Normale der Flächen gleicher polytropen Temp. bezeichnet. (Naturwiss. **30**, 543—44. 4/9. 1942. Wien, Zentralanst. für Meteorologie u. Geodynamik.)

HENTSCHEL.

**C. H. Lander**, *Neuere Fortschritte hinsichtlich der Wärmeübertragung*. Die für den Wärmeübergang wichtigen Faktoren: Strahlung (im Zusammenhang mit dem Emissionsvermögen von Gasen) u. Konvektion (natürliche u. erzwungene), werden einzeln erörtert. Außer bekannten Zusammenhängen werden einige in neuerer Zeit erzielte Vertiefungen unserer Kenntnisse auf jenen Gebieten erwähnt. Die neuerdings

\*) Thermochem. Unterss. an organ. Verb. s. S. 2780.



als notwendig erkannte Modifikation des von REYNOLDS angegebenen Zusammenhänge des Wärmeübergangs mit der Fl.-Reibung wird angedeutet. Schließlich werden die derzeitigen Erkenntnisse über das Sieden der Fl. sowie über die Kondensation von Dämpfen u. ihren Einfl. auf den Wärmeübergang in techn. App. kurz beschrieben. Der Bericht stellt einen Auszug aus einem Vortrag dar; Literaturangaben fehlen. (Nature [London] 149. 723—25. 27/6. 1942.) ZEISE.

**F. Patat**, *Wärmeübergang bei leuchtenden und nichtleuchtenden Flammen*. Vf. erörtert die Energieverteilung in der Flamme u. ihren Einfl. auf den Wärmeübergang durch Strahlung von der Flamme an die Heizfläche von Kesseln usw. Bei diesen hohen Temp. macht der Anteil der Konvektion an der Wärmeübertragung nur noch wenige % aus. Durch Zusatz eines Carburierungsmittels wird der Wärmeübergang durch die kontinuierliche Strahlung der C-Skelette verbessert, die sich der meist diskontinuierlichen Strahlung der nichtleuchtenden Flammengase (Banden) überlagert u. dabei die kontinuierliche Energieverteilung der Gase in eine kontinuierliche Strahlungsverteilung umsetzt. Vf. folgert, daß durch die Carburierung eine größere Wärmemenge als die Verbrennungswärme des Carburierungsmittels an die Heizfläche übertragen werden kann. Für die verschied. Strahlungsarten schlägt Vf. eine Bezeichnungsweise vor, die von den Vorschlägen von RUMMEL (C. 1941. I. 850) abweicht. (Z. Ver. dtsh. Ing., Beih. Verfahrenstechn. 1942. 90—91. Frankfurt a. M.-Höchst.) ZEISE.

**H. Pfiem**, *Der Wärmeübergang bei schnellen Druckänderungen in Gasen, besonders in Versuchseinrichtungen zur Messung des Zündverzuges*. Bei vielen techn. Verbrennungsvorgängen (z. B. beim klopfenden Betrieb eines Motors, bei Zündverzugsmessungen durch Verdichtung eines Gasgemisches in einem Metallkolben u. bei der Verbrennung von Gasgemischen in einer Kugelbombe) treten schnelle Druckänderungen auf, die zu einem Wärmeaustausch mit der Wand führen. Die Auswertung solcher Messungen erfolgt aber vielfach unter der Annahme von adiab. Zustandsänderungen auf Grund des gemessenen zeitlichen Druckverlaufs oder des bekannten Verdichtungsverhältnisses. Daher kann man selbst bei Berücksichtigung der Veränderlichkeit der spezif. Wärme keine Absolutwerte aus solchen Auswertungen erwarten. Vielmehr müssen sich infolge der Vernachlässigung der Wärmeableitung im ersten Falle zu kleine Werte der Gastemp., im zweiten Falle zu große Werte des Gasdrucks bzw. der Temp. ergeben. Da die Unterschiede von der Verdichtungsgeschwindigkeit u. a. speziellen experimentellen Daten abhängen dürften, ist ein Vgl. der so unter verschied. Bedingungen erhaltenen Ergebnisse imallg. nicht ohne weiteres möglich. — Vf. entwickelt nun ein Verf., nach dem der Einfl. des Wärmeüberganges an die Wand bei schnellen Druckänderungen in guter Näherung berechnet werden kann. Vorausgesetzt wird das Fehlen der Turbulenz u. Konvektion, eine konstante Wandtemp. u. ein ideales Gas, dessen Wärmeleitfähigkeit der Gastemp. proportional u. dessen spezif. Wärme konstant ist. Die Rechnung ergibt dann einen Mindestwert der durch Leitung an die Wand übergehenden Wärme, der auch bei auftretender Turbulenz oder Konvektion im Gasraum nicht unterschritten werden kann. Auch bei Turbulenz treten an der Wand laminare Gasschichten auf, die im wesentlichen den Wärmeübergang bestimmen. Der Anteil der Wärmestrahlung an der Wärmeabgabe kann nach bekannten Rechenverf. unabhängig berücksichtigt werden. — Das Rechenverf. des Vf. benutzt wieder Massenpunktkoordinaten (teilchenfeste Koordinaten nach LAGRANGE); die mathemat. Grundlagen werden einleitend dargestellt. Behandelt werden allg. plötzliche Zustandsänderungen im Gasraum vor einer Wand, stetige Zustandsänderungen vor einer Metallwand, der Einfl. des Wärmeübergangs in einer Verdichtungseinrichtung zur Messung des Zündverzugs u. der Wärmeübergang während der Verbrennung in Bomben. Für die beiden letzten Fälle wird je ein Zahlenbeispiel durchgerechnet. Im ersten Falle (Verdichtung zur Messung des Zündverzugs) zeigt sich, daß der Wärmeübergang allein durch die Wärmeleitung gegenüber der völlig adiab. Verdichtung bis zu ca. 100 vergrößert sein kann. Im zweiten Falle (Verbrennung in einer Kugelbombe mit zentraler Zündung) ergibt sich, daß bis zu dem Zeitpunkt, in dem die Flammenfront die Wand gerade erreicht, schon ca. 2,3% der gesamten Verdichtungswärme bei adiab. Zusammendrückung des Gasinhalts auf den Enddruck der Verbrennung durch Leitung an die Wand übergehen. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A 13. 150—64. Juli/Aug. 1942. Berlin-Adlershof, Dtsche. Vers.-Anstalt für Luftfahrt, Inst. für motor. Arbeitsverf. u. Thermodynamik.) ZEISE.

**Bohumir Ptáček**, *Gleichgewichtszustände bei höchsten Temperaturen*. Betrachtungen u. Berechnungen nach den zitierten Lehrbüchern von PLANCK u. von EGGERT. Die nach der Gleichung  $T_{\text{neutr.}} = E_0, \text{ neutr.} / K_{\text{Boltz}}$  (vgl. C. 1939. II. 3540) berechneten Temp.  $1,08 \cdot 10^{13}$  absol. wurde vom Vf. als „oberste Grenze der absol. Temp.“ bezeichnet. Die absol. Temp.  $2,2 \cdot 10^{12}$ , die Vf. bei seinen Überlegungen findet, bezeichnet er als die absol. Temp., die Gleichgewichtszustände, die durch einen steten



Gleichgewichtsimpuls nach der Gleichung  $mat \cdot \mu_{at} = m_{neutr.} \cdot c_w$  (EGGERT, Lehrb. d. phys. Chemie [1937] 418) charakterisiert sind, maximal erreichen können. (Chem. Obzor 16. 125—28. 30/9. 1941.) ROTTER.

F. Láska, *Versuche zur Bestimmung der maximalen absoluten Temperatur*. Ergänzend zu den Berechnungen von PTÁČEK (C. 1939. II. 3540 u. vorst. Ref.) erwähnt Vf., daß als Ausgangspunkt der Berechnungen auch die Formel  $m_p = (m_0 / \sqrt{1 - v^2/c^2})$  der kinet. Gastheorie dienen könne. (Chem. Listy Vědu Průmysl 35. 320. 10/12. 1941.) ROTTER.

Ja. F. Meshenny, *Kryoskopische Untersuchung einiger Halogenide von Lithium, Rubidium und Caesium in einer Nitrobenzollösung von Aluminiumbromid*. Die kryoskop. Unters. des Syst.  $C_6H_5NO_2$ - $AlBr_3$ -Alkalihalogenid (LiCl, RbCl, RbJ u. CsCl) ergab, daß der Zusatz von Alkalihalogenid zu der  $AlBr_3$ -Lsg. in Nitrobenzol die Gefrier-temp. der Lsg. herabsetzt, wobei die beobachteten partialen Depressionen der Gefrier-temp. mit den aus der kryoskop. Gleichung berechneten innerhalb der Genauigkeitsgrenze zusammenfallen. Bei Vergrößerung der Menge des gelösten Alkalihalogenids in bezug auf das gelöste  $AlBr_3$  wächst die Partialdepression der Gefrier-temp. bei konstantem  $AlBr_3$ : $C_6H_5NO_2$ -Verhältnis linear an. Die Berechnung der scheinbaren Mol.-Geww. für RbCl, CsCl u. RbJ ergab innerhalb der Genauigkeitsgrenze eine Übereinstimmung mit dem theoret. Mol.-Gew. der genannten Halogenide. Diese Gesetzmäßigkeit spricht für die Bldg. von Molekularkomplexen, die in der Art von Binärelektrolyten, wie folgt  $[AlBr_3 \cdot Cl]M \rightarrow M^+ + [AlBr_3 \cdot Cl]^-$  dissoziieren. (Записки Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 7. 363—73. 1940.) KLEVER.

R. Fricke, *Oberflächenenergie und Sublimationswärme fester Stoffe*. Nach dem dritten Hauptsatz läßt sich die potentielle Energie der Oberflächenbildg. im DULONG-PETITSchen Gebiet durch  $\sigma T = \sigma_0 + A - B \cdot T$  wiedergegeben; die Werte der Konstanten A u. B können auf Grund der Vorstellung des Krystalls als Syst. unabhängig voneinander harmon. schwingender PLANCKscher Oscillatoren ausgedrückt werden. Für die Metalle Al, Ni, Cu, Ag, Pt, Au u. Pb werden für das kub.-flächenzentrierte Gitter die berechneten Zahlenwerte für  $\sigma_0$  u.  $\sigma_{298}$  der Flächen 100 u. 111 zusammengestellt. (Naturwiss. 30. 544—45. 4/9. 1942. Stuttgart, Techn. Hochsch.) HENTSCHEL.

#### A. Grenzschriftforschung. Kolloidchemie.

\* O. Kratky, *Die Berechnung von Dimensionen kolloider Teilchen aus den unter kleinsten Winkeln abgebeugten Röntgenstrahlen*. Der beim Durchgang von Röntgenstrahlen durch eine koll. Substanz bei kleinen Winkeln auftretende diffuse Interferenzeffekt kann unter der Voraussetzung dicht gepackter Systeme zu einem Ansatz für die Auswertung von Kleinwinkeldiagrammen führen. Der Beugungseffekt wird zu diesem Zweck an einem Ersatzkörper betrachtet, der sich vom wirklichen Objekt dadurch unterscheidet, daß die in der Längsrichtung der Fasern verlaufenden zwischenmicellaren Spalten mit Materie erfüllt sind, während der von den Micellen vorher eingenommene Raum leer ist — d. h., in erster Annäherung eine Parallelschar von Ebenen mit variablem Abstand. (Naturwiss. 30. 542—43. 4/9. 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) HENTSCHEL.

R. Ruysen, *Die Bestimmung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten durch Anwendung des Prinzips von Wilhelmy*. Das Prinzip von WILHELMY (Ann. Physik 119 [1863]. 177) gestattet, bei der Messung von Oberflächenspannungen von Fl. eine hohe Genauigkeit zu erreichen. Ein Pt-Blech (Stärke 0,005—0,05 cm) wird austariert u. nach Eintauchen in die zu untersuchende Fl. das Gewicht ermittelt, das nötig ist, um das Blech wieder in seine ursprüngliche Stellung zu bringen. Messungen an W., Bzl., A. u.  $CCl_4$  zeigen gute Übereinstimmung mit den bekannten Werten, allerdings nehmen die Meßwerte mit zunehmender Stärke des Pt-Blechs zu u. auch dessen Form beeinflusst die Werte. (Meded. Kon. Vlaamsche Acad. Wetensch., Letteren schoone Kunsten België, Kl. Wetensch. 4. Nr. 1. 1—17. 1942. Gent, Reichsuniv., Labor. Pharmakologie u. Kolloidchemie.) R. K. MÜLLER.

Antonino Giacalone, *Über Grenzflächenaktivität. IX. Messungen der Gefrierpunktniedrigung und der Oberflächenspannung benzolischer Lösungen von Fettalkoholen*. (VIII. C. 1942. II. 386.) In Fortsetzung früherer Unters. werden an Lsgg. der n. aliph. Alkohole mit 1—6 C-Atomen in Bzl. bis zu hohen Konz. Gefrierpunktmessungen durchgeführt u. daraus die Aktivitätskoeff. berechnet; die einzelnen Glieder zeigen hier im Vgl. zur wss. Lsg. nur geringfügige Abweichungen untereinander. Die erhaltenen

\*) Kolloidchem. Unterss. organ. Verbb. s. S. 2777—2781.



Aktivitätskoeff. werden mit denen von BUTLER u. HARROWER (C. 1937. I. 4628). aus Dampfspannungsmessungen erhaltenen verglichen. Eine Berechnung der Änderung der freien Energie u. der Lsg.-Energie für jede weitere  $\text{CH}_2$ -Gruppe aus den Aktivitätskoeff. bei unendlicher Verdünnung ergibt, daß diese beiden Werte sich beim Übergang eines Gliedes der homologen Reihe zum benachbarten um einen konstanten Betrag (von 81 bzw. 660 cal) unterscheiden. Für Legg. von Methyl-, Äthyl- u. Butylalkohol in Bzl. werden auch die Oberflächenspannungen bei 27° bestimmt; aus den Werten geht hervor, daß, ebenso wie bei der mol. Gefrierpunktniedrigung die Erniedrigung der Oberflächenspannung des Bzl. durch den gelösten Alkohol um so größer ist, je kleiner das Mol.-Gew. des Alkohols ist, u. daß bei geringen Konz. die Kurven zusammenfallen. (Gazz. chim. ital. 72. 378—89. Aug. 1942. Palermo, Univ.) HENTSCHEL.

Hans Wagner und Adolf Walter Böhnisch, *Filmbildung aus Emulsionen*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 548.) Vff. legen den Unterschied in der Filmbildg. aus OW- u. WO-Emulsionen organ. Filmbildner an Beispielen des *Leinöls* als kugelmol., des *Chlor-kautschuks* u. *Bunakits* als teilweise depolymerisierter u. der *Vinylharze* als kettenmol. Filmsubstanz dar. Die WO-Emulsionen werden in emulgatorarme Grenz- u. emulgatorreiche Stabilemulsionen getrennt u. deren Eigg. ermittelt. Bes. wird hingewiesen auf die durch die Grenzemulgierung mit Grenzwasserbindung erreichte durchaus günstig zu bewertende Alterungsverzögerung. Im Bereiche der trocknenden Öle ergeben sich OW-Filme mit Kugel-, Waben u. Polyederstruktur, strukturlose Grenzemulsionsfilme u. WO-Stabilemulsionsfilme mit Hydrogeleinschlüssen. Im Bereiche von Kautschuk-Depolymerisation bildet sich aus OW ein partieller, aus WO ein homogener Film mit bes. opt. Eigg., der Reflexionsfilm. Dieser stellt ein kompliziertes Doppelsyst. dar mit zahlreichen Capillar- u. Leerräumen. Im OW-Film ist die Wandsubstanz teilweise mit organ. Filmbildner durchsetzt. Emulsionspolymerisate der Vinylgruppe weisen keine deutlichen Grobstrukturen auf u. neigen zur Synärese. Stabile, emulgatorhaltige Emulsionen, die durch nachträgliches Emulgieren der Vinylharzorganosole gewonnen wurden, ergeben meist stabile OW-Emulsionen, die durch dieselben lamellaren Bauelemente, wie die anderen Emulsionen, gekennzeichnet sind. Grenzemulsionen sind hier nicht herstellbar. WO-Stabilemulsionen zeigen meist reversible Entmischung u. ergeben ziemlich wassernetzbare Filme. Mit Hilfe der W.- u. Bzl.-Probe lassen sich die einzelnen Bauelemente isolieren u. untersuchen. Es wird der Vers. gemacht, die hier beschriebenen Filme in das Gelsyst. von MANEGOLD einzureihen. Es finden sich Lamellar- neben Fibrillarsystemen u. zahlreiche gemischte Systeme. Unter Sonderbedingungen können sogar Korpuskularsysteme auftreten. Die Frage, welche Systeme die günstigsten sind, wird diskutiert. Dem Lamillarsyst. wird in der Hauptsache der Vorzug gegeben. (Kolloid-Z. 100. 263—74. Aug. 1942. Stuttgart, Forschungsinst. für Farbentechnik.) BOYE.

Per Ekwall, *Über die Konstitution der Seifenlösungen*. (Vgl. C. 1941. I. 873. 2360.) Zusammenfassender Vortrag über die C. 1937. I. 2115. 1939. I. 1327 referierten Untersuchungen. (Nord. Kemikermøde, Forh. 5. 254. 1939.) R. K. MÜLLER.

M. de Smet, *Elektroendosmose*. I. Vf. beschreibt eine neue Meßmeth.: Die Geschwindigkeit eines Fl.-Fadens unter dem Einfl. eines elektr. Feldes von 120—160 V wird mkr. mit Okularmikrometer gemessen, wobei der Radius der Meßcapillaren u. der angeblasenen Capillaren geändert wird. Mit den verschied. Capillaren werden übereinstimmende  $\zeta$ -Werte erhalten. Messungen werden an KCl-Lsgg. mit 0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000 u. 10000  $\mu$  Äquivalent/Liter ausgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengefaßt. (Meded. Kon. Vlaamsche Acad. Wetensch., Letteren Schoone Kunsten België, Kl. Wetensch. 3. Nr. 12. 30 Seiten. 1941.) R. K. MÜ.

M. de Smet, *Elektroendosmose*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach dem in der I. Mitt. beschriebenen Verf. werden Messungen des elektrokinet. Potentials in Legg. von  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{LiNO}_3$ ,  $\text{CsNO}_3$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{KJ}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  bei Konz. von 0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000 u. 10000  $\mu$  Äquivalent/Liter durchgeführt. Die in Tabellen dargestellten Ergebnisse werden in qualitativer Beziehung diskutiert. Im Bereich 100—200  $\mu$  Äquivalent/Liter gilt für die Beeinflussung des  $\zeta$ -Potentials:  $\text{H}^+ > \text{Cs}^+ > \text{Ag}^+ (\text{Li}^+, \text{K}^+, \text{NH}_4^+) \text{ u. } \text{Cl}^- > \text{J}^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{Fe}(\text{CN})_6^{4-} > \text{NO}_3^- > \text{OH}^-$ . (Meded. Kon. Vlaamsche Acad. Wetensch., Letteren Schoone Kunsten België, Kl. Wetensch. 3. Nr. 14. 28 Seiten. 1941. Gent, Reichsuniv., Labor. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Sidney Speil, *Bemerkungen über die elektrophoretische Entwässerung von Ton-suspensionen*. Auf Grund der an einer einfachen App. mit feststehenden Elektroden u. unter Berücksichtigung der verschied. Faktoren bei Kugeln aus Tennessee angestellten Verss. kommt Vf. hinsichtlich einer günstigen elektrophoret. Entwässerung zu folgenden Ergebnissen: bei horizontaler Anordnung der Elektroden ist unter sonst



gleichen Verhältnissen der Stromverbrauch nur halb so groß als bei vertikaler. Infolge einer der elektrophoret. Wanderung an die Anode entgegengerichteten Elektrosmose, die zu einer starken Austrocknung der inneren Schicht mit erhöhtem elektr. Widerstand führt, gibt es eine optimale Abscheidungsdauer, die bei der getroffenen Vers.-Anordnung ca. 10 Min. betrug. Temp.-Änderungen zwischen 15—55° beeinflussen den Feuchtigkeitsgeh. u. die Abscheidungs geschwindigkeit nicht merklich, doch führt eine Temp.-Steigerung zu geringerem Energieverbrauch. Mit steigender Stromdichte nimmt der Feuchtigkeitsgeh., bes. bei verd. Suspensionen ab; der auf die Tonmenge bezogene Energieverbrauch ist der Stromdichte direkt proportional. Der Feuchtigkeitsgeh. des abgeschiedenen Tons nimmt etwas ab, wenn die Konz. der Suspension erhöht wird; die durch eine bestimmte Strommenge abgeschied. Tonmenge ist so ungefähr proportional der Konz. der Suspension an festen Bestandteilen. Von den zur Peptisierung benutzten Stoffen Na-Pyrophosphat u. Na-Silicat erwies sich ersteres als geeigneter; bei  $pH = 6,5$  war damit der Stromverbrauch u. die Abscheidungs geschwindigkeit am günstigsten. (Bull. Amer. ceram. Soc. 20. 244—45. Juli 1941. Norris, Tenn., Bureau of Mines.)

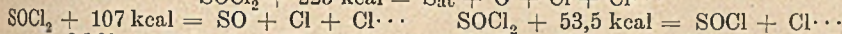
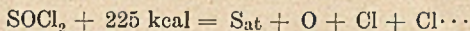
HENTSCHEL.

## B. Anorganische Chemie.

**Robert Cherton, Beitrag zum Studium des Thionylchlorids.** 1. *Reindarst. von Thionylchlorid.* Zur Befreiung von Sulfurylchlorid wird es in der Wärme mit Schwefel in Ggw. von  $AlCl_3$  behandelt u. dann fraktioniert dest., um die Schwefelchloride zu entfernen. Das so erhaltene Prod. sd. bei 75,5° bei einem Druck von 750 mm u. schm. bei —105°. Da aber das erhaltene Destillat noch immer  $SO_2$  in gelöster Form enthält, wird es im Vakuum bei 10<sup>-3</sup> mm Hg erneut der fraktionierten Dest. unterworfen in einer eigens für diesen Zweck geeigneten Apparatur. — 2. *Dampfdruck des reinen  $SOCl_2$ .* Der Dampfdruck von  $SOCl_2$  steigt von 1 mm Hg bei —75° auf 110 mm Hg bei +26°. Es werden im Original noch Zwischenwerte für —60, —50, —37, —28, —20, —16, —9, —6, 0, +5, 8, 20, 24° gegeben. — 3. *Infrarotspektrum:* Im fl. Zustand wird das Spektr. für das nahe Infrarot untersucht. Bei einer Dicke von 1—50 mm ist das  $SOCl_2$  für lange Wellen zwischen 0,8 u. 2,7  $\mu$  vollkommen durchscheinend. — 4. *Ultraviolettpektrum:* Verwendete Dicken 2, 50, 200 u. 350 mm, Druck zwischen 0 u. 860 mm Hg. Lichtquelle Wasserstofflampe oder Wolframfadenlampe. Die Absorption des  $SOCl_2$  ist unter diesen Bedingungen vollkommen kontinuierlich. Gegen das sichtbare Gebiet hin zeigt sich ein Absorptionsbeginn, dessen Lage sich ändert, wenn der Druck oder die Temp. geändert werden. Gegen die kurzen Wellen erstreckt sich die Absorption bis über die Grenze der Durchlässigkeit des Quarzes hinaus. Der Beginn der Absorption liegt beispielsweise bei einer Schichtdicke von 350 mm u. 25° bei 2 mm bei 2500 Å, bei 3 mm bei 2680 Å, bei 5 mm bei 2790 Å, bei 11 mm bei 2850 Å, wird für 19 mm 2910 Å, für 34 mm 2950 Å. Ein Absorptionsbeginn von 3150 Å wird für 25° u. 69 mm, ein solcher von 3170 Å bei 25° u. 130 mm, von 3200 Å für 40° u. 255 mm, von 3220 Å für 60° u. 455 mm, von 3440 Å für 75° u. 750 mm, von 3660 Å für 80° u. 860 mm gemessen. Durch Extrapolation kann daher 2000 Å als die Grenze der Absorption bei 0 mm angenommen werden, während ein oberer Grenzwert bei höherer Temp. nicht weit über 3660 Å liegen kann, da sich  $SOCl_2$  bei 100° zers., was das Verschwinden der Absorptionsbande bedeutet. — 5. *Photochem. Zers. des  $SOCl_2$ .*  $SOCl_2$ -Dampf zers. sich, wenn er Licht verschiedenster Quellen ausgesetzt wird, rasch u. prakt. vollständig unter  $SO_2$ -Bildung. Die Zers.-Rk. kann nicht manometr. verfolgt werden. Sie entspricht der Gleichung:  $2 SOCl_2 = SO_2 + S + 2 Cl_2$ . Aber selbst bei gewöhnlicher Temp. bilden sich gleichzeitig Schwefelchloride, die zu Druckänderungen führen. Wirksam bei der photochem. Zers. sind die Wellenlängen, die in das Absorptionsgebiet fallen. Wird dieses Gebiet durch geeignete Filter u. Schirme herausfiltriert, dann wird die Zers.-Geschwindigkeit in dem Ausmaß, in dem Strahlen dieser Wellenlängen wegfallen, kleiner. — 6. *Therm. Zers. des  $SOCl_2$ .* 30 Min. langes Erhitzen des  $SOCl_2$  auf 80° ist prakt. ohne Einw. auf Thionylchlorid, während es sich bei 100° verhältnismäßig rasch zersetzt. Nach 60 Min. ist hier die Zers. vollständig. — 7. *Einfluß von oszillierenden elektr. Entladungen:* Unter dem Einfl. oszillierender Entladungen bildet sich SO als direktes Zers.-Produkt. Im Gebiet von 2800—2200 Å wird gleichzeitig eine ziemlich intensive kontinuierliche Emission beobachtet. Die bei 2580 u. 3070 Å gelegenen Maxima sind dem Übergang  $^1\Sigma_u^+ \rightarrow ^1\Sigma_g^+$  der Chlormolekel zuzuordnen. Man kann dabei nicht unterscheiden, ob der Emission die prim. Abscheidung einer angeregten Chlormolekel oder die sek. Anregung eines freien Chlors im Atomzustand zugrunde liegt. Darüber hinaus lassen sich bei der Unters. auch verschied. Strahlen von atomarem S feststellen. — 8. *Diskussion der Vers.-Ergebnisse:*



Als Zers.-Prodd. treten deshalb aus dem Thionylchlorid  $\text{SO}_2$ , S,  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{S}_2\text{Cl}_2$  als stabile Zers.-Prodd. u. SO sowie  $\text{Cl}_2$  oder Cl als prim., instabile Zers.-Prodd. auf. Es werden die verschied. Energiewerte berechnet, die zur Bldg. der Zers.-Prodd. bzw. zur Erregung der Spektren derselben nötig sind. Thermochem. ergeben sich für die Bldg. folgende Werte:  $\text{SOCl}_2 + 42,7 \text{ kcal} = \text{Sr} + \frac{1}{2} \text{O}_2 + \text{Cl}_2$ ,  $\text{Cl}_2 + 56,9 \text{ kcal} = \text{Cl} + \text{Cl}$ ,  $\text{Sr} + 66,3 \text{ kcal} = \text{Sat}$ ,  $\frac{1}{2} \text{O}_2 + 59,1 \text{ kcal} = \text{O}$ ,  $\text{S} + \text{O} + 118 \text{ kcal} = \text{SO}$ . Daraus läßt sich ableiten:



(Bull. Soc. roy. Sci. Liège 11. 54—60. Jan. 1942. Lüttich, Univ., Labor. für physikal. Chem.)

ERNA HOFFMANN.

Henri Guérin, *Über die Einwirkung einiger Salzlösungen auf die Arseniate der Erdalkalien.* (Vgl. C. 1941. II. 2662.) Es werden die Vorgänge untersucht, die sich beim Eintragen verschied. Erdalkaliarseniate in 0,1—2—7-mol. Lsgg. von Na-, K- oder Ammoniumchlorid, -Nitrat oder -Acetat bei 17° abspielen. — Monocalciumarseniat  $\text{CaH}_2(\text{AsO}_4)_2$  (ebenso die entsprechende Sr- u. Ba-Verb.) löst sich zunächst unter schwacher Hydrolyse bis zur Sättigung, die von der Alkalikonz. abhängt. Bei weiterem Zusatz fällt Monoalkaliarseniat aus. — Von Dicalciumarseniat läßt sich eine geringe Menge ohne sichtbare Veränderung auflösen; größere Zusätze bewirken Fällung von Doppelsalzen des Typs  $\text{M}_2\text{O} \cdot 2 \text{CaO} \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  ( $\text{M} = \text{Na}, \text{K}, \text{NH}_4$ ), in verd. Lsg. wohl auch von Pentacalciumdiarseniat. Für  $\text{K}^+$  u.  $\text{NH}_4^+$  werden die Zuss. der Gleichgewichtslsgg. für verschied. Konz. bestimmt. — Distrontiumarseniat verhält sich gegenüber Na- u. K-Salzlsgg. analog, bildet aber mit  $\text{NH}_4^+$  klare Lösungen. — Pentacalciumdiarseniat u. Tetracalciumarseniat bilden gleichfalls die genannten Doppelsalze. — Tricalciumarseniat  $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$  tauscht mit der Lsg. Kationen aus unter Bldg. von Doppelsalzen des Typs  $\text{K}_2\text{Ca}_2(\text{AsO}_4)_2$ , bis zu einem gemessenen Betrage, der von der Ausgangskonz. an Alkali abhängt. Ebenso verhält sich Tristrontiumarseniat gegenüber Na- u. K-Salzlsgg.; bei  $\text{NH}_4^+$  tritt nur in hohen Konz. ein Nd. auf. — Di- u. Tribariumarseniat sind in K- u.  $\text{NH}_4$ -Salzlsgg. leicht löslich. — Es werden Löslichkeiten von Di- u. Tristrontium- u. Bariumarseniaten in verschied. Alkalisalzlsgg. gemessen u. tabellar. wiedergegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 1012—15. Dez. 1941.) BRAUER.

Werner Fischer, *Die präparative Gewinnung von seltenen Erd- und Berylliumverbindungen aus Gadolinit.* (Nach Verss. von Paul Herrbach, Heinz Plempe und Gertrud Wirths.) Vff. zeigen einen Weg zur prakt. verlustlosen präparativen Verarbeitung von Gadolinit. Dieses Ziel wird bei hohem Reinheitsgrad der gewonnenen Präpp. durch die Kombination von nur 4 günstig ineinandergreifenden, einfach ausführbaren Einzeloperationen erreicht. — Gadolinit ist wegen seines hohen Geh. an Yttererden, seiner verhältnismäßig leichten Zugänglichkeit, seines Vork. in sehr großen, recht reinen Krystallen ein sehr geeignetes Ausgangsmaterial zur Gewinnung von Yttererden. Wertvoll ist daneben der Geh. des Minerals an Berylliumoxyd, der bis zu 10% beträgt. Zur Gewinnung der seltenen Erden u. des Be in möglichst vollständiger u. möglichst reiner Form wird folgender Arbeitsgang eingeschlagen: 1. Aufschließen mit konz. HCl, Abtrennung der Kieselsäure. — 2. Fällung der Hauptmenge der seltenen Erden mit Oxalsäure. — 3. Red. des Filtrats der Oxalatfällung bzw. des darin enthaltenen Eisens, das mehr als 50% der insgesamt vorhandenen Metalle ausmacht, zur zweitwertigen Stufe u. anschließende Hydroxydfällung von Be u. den seltenen Erden mit Ammoniak. Dabei werden mit dem Eisen andere zweiwertige Elemente u. Alkalien, die in geringer Menge dem Gadolinit beigemengt sein können, entfernt. — 4. Der überwiegend Be enthaltende Hydroxydnd. wird zur Entfernung des Be als bas. Acetat der Dest. unterworfen. — 5. Der verbleibende Rückstand besteht im wesentlichen aus Resten von Be u. aus solchen der seltenen Erden, die wie das Ausgangsmaterial z. B. mit weiteren Anteilen desselben verarbeitet werden können. Die 4 Arbeitsgänge genügen zur prakt. verlustlosen Zerlegung des Gadolinit in seine 4 Bestandteile: Kieselsäure, Eisen, seltene Erden u. Be, wobei die beiden letzteren in verhältnismäßig reiner Form anfallen. Über das spezielle Beispiel des Gadolinit hinaus sind die angeführten Verff. auch von Bedeutung für die präparative Aufarbeitung anderer Mineralien seltener Erden u. für die Trennung des Fe von mit  $\text{NH}_3$  fällbaren Elementen. — Zus. des untersuchten Gadolinit: etwa 45% seltene Erdoxyde, 9%  $\text{BeO}$ , 25%  $\text{SiO}_2$ , Fe in einer 15%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  entsprechenden Menge, kleine Mengen von  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO}$  u.  $\text{MgO}$ . Die seltenen Erden bestehen darin zu etwa 60%  $\text{Y}_2\text{O}_3$ , der Rest besteht im wesentlichen aus den übrigen Yttererden u. wenigen % Ceriterden. *Arbeitsvorschrift:* Gadolinit in Kugelmühle zerkleinern, bis er ein Sieb von 3600 Maschen/qcm passiert. 2 kg dieses Materials mit 71 konz. HCl in flacher Porzellanschale auf dem Sandbad bis zum steilen



Brei einengen, Dauer  $1\frac{1}{2}$  Tage, wenn Eindampfen solange wie möglich durch mechan. Rühren beschleunigt wird. Rückstand noch heiß mit 2—3 l heißem Wasser aufnehmen, abnutschen u. ausdrücken. Zur Vervollständigung des Aufschlusses Rückstand nochmals mit 0,5 l konz. HCl in gleicher Weise behandeln, mit 1 l W. aufnehmen, absaugen, mit 0,5 l heißer, verd. Salzsäure auswaschen. Rückstand besteht aus  $\text{SiO}_2$  u. durch HCl unangreifbare Beimengungen des Gadolinit. Er enthält ferner noch etwa 0,5% der im Ausgangsmaterial vorhandenen seltenen Erden. Doch ist dieses die einzige Stelle bei dem ganzen Arbeitsvorgang, bei dem ein geringer Verlust eintritt. Die beiden vorher erhaltenen Filtrate werden vereinigt, mit W. auf etwa das doppelte verd. u. bei etwa  $60^\circ$  mit einer h. Lsg. von 1400—1500 g Oxalsäuredihydrat in etwa 2 l W. in dünnem Strahl unter Rühren versetzt u. über Nacht bedeckt warm gehalten. Nd. warm abnutschen, mit warmem W. waschen. Es werden so rund 95% der vorhandenen seltenen Erden an dieser Stelle des Arbeitsganges gewonnen. Eine kleine Probe des zuletzt erhaltenen Filtrates wird zur Ermittlung des Permanganatverbrauches stark verd. u. nach Zusatz von  $\text{Mn(II)}$ -Salz mit  $\text{KMnO}_4$  titriert. Dabei wird sowohl die Oxalsäure wie etwa noch vorhandenes  $\text{Fe(II)}$  oxydiert. Dann werden 2 l des Filtrates in einem 10 l-Kolben mit 6 l W. verd., Kolben mit einem bis auf den Boden u. einem nur bis in den Hals reichenden Gaszuleitungsrohr u. einem Gasableitungsrohr sowie einem Tropftrichter versehen. Auf  $60^\circ$  erwärmen, mit der erforderlichen Menge Permanganat in möglichst konz. Lsg. versetzen, langsam u. unter guter Durchmischung. Etwa 500—700 g festes  $\text{NH}_4\text{Cl}$  zufügen, unter Einleiten von  $\text{SO}_2$  bis zum Sieden erhitzen, Temp.  $\frac{1}{2}$  Stde. nahe Kp. halten unter fortgesetztem langsamen Einleiten von  $\text{SO}_2$ . Dann, nach Entfernen der Flamme,  $\text{SO}_2$ -Strom durch  $\text{H}_2$  ersetzen, mit konz. carbonatfreier  $\text{NH}_3$ -Lsg. versetzen, bis Fällung gerade vollendet. Fällung soll rein weiß sein. Nach Beendigung der Fällung auf  $45^\circ$  abkühlen, dann frisch bereitete Lsg. von 70 g Natriumhyposulfit in einem Gemisch von 500 ccm W. u. 20 ccm verd.  $\text{NH}_3$ -Lsg. zusetzen, gut durchmischen. Nach Abstellen des  $\text{H}_2$ -Stromes absaugen, Nd. mit einer höchstens  $45^\circ$  warmen Lsg. von 10 g Natriumhyposulfit u. 20 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  in 1 l W., dann mit 1 l reinem W. waschen. — Im letzten Arbeitsgang wird schließlich der feuchte Nd. der  $\text{NH}_3$ -Fällung in möglichst wenig Eisessig warm gelöst, auf Sandbad völlig zur Trockne eingedampft. Rückstand bei Atmosphärendruck destilliert. F. des bas. Be-Acetats:  $283^\circ$ , Kp.  $330^\circ$ . (Z. anorg. allg. Chem. 250. 72—81. 24/7. 1942. Freiburg i. Br., Univ., Chem. Labor., Anorgan. Abt.)

ERNA HOFFMANN.

Ju. K. Delimarski und L. S. Berenblum, *Untersuchung des Gleichgewichtes zwischen metallischem Aluminium und Zinkchlorid in geschmolzenem Medium*. Die Unters. des Gleichgewichtes  $2\text{Al} + 3\text{ZnCl}_2 \rightleftharpoons 2\text{AlCl}_3 + 3\text{Zn}$  in Ggw. von NaCl bei Temp. von  $550$ — $600^\circ$  ergab eine Gleichgewichtskonstante von im Mittel  $0,77 \cdot 10^{-11}$ , die stark von der nach dem Massenwirkungsgesetz berechneten abweicht. Diese Gesetzmäßigkeit spricht für eine komplizierte im Syst. selbst stattfindende Reaktion. Die Unters. zeigt ferner, daß das Zn bedeutend „edler“ ist als das Al. (Замеки Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 7. 375—82. 1940.)

KLEYER.

Joseph K. Marsh, *Amalgame der seltenen Erdmetalle*. Teil II. *Die Abscheidung von Neodym, Samarium und Gadolinium*. (Vgl. C. 1942. II. 2245.) Bei der Behandlung von Neodym-Samarium- oder Samarium-Gadoliniumacetaten mit Natriumamalgam wird Samarium, das leicht ein Amalgam bildet, sofort abgeschieden. Fraktionierte Zers. des Samariumamalgams führt zu einer weiteren Reinigung. Das Samariumamalgam ist nämlich viel weniger stabil als die Amalgame von Neodym u. Gadolinium. In einer einzigen Operation kann auf diese Weise der Neodymgeh. im Samarium von 70 auf 0,01% herabgesetzt werden. Die Abtrennung der beiden seltenen Erdgemische geht auf diese Weise also leichter u. vollständiger als nach jeder sonstigen bekannten Methode. Ein allenfallsiger Geh. an Europium wirkt bei der Trennung allerdings insofern störend, als er das Samarium begleitet. Doch können Samarium u. Europium ihrerseits infolge der großen Leichtigkeit, mit der Europiumamalgam bei der Elektrolyse gebildet wird, wieder getrennt werden. Zu beachten ist ferner: Die Bedingungen, unter denen das Sm am besten durch Amalgambldg. von den benachbarten Elementen der seltenen Erden mit Ausnahme des Eu getrennt werden kann, hängen von dem relativen Verhältnis der vorhandenen Bestandteile ab. Wenn im Gemisch Sm im großen Überschuß vorhanden ist, kann es aus einer schwach alkal. Lsg. ( $\text{pH} = 8$ —9) am günstigsten abgetrennt werden. Ist dagegen Sm nur in geringer Menge im Gemisch vorhanden u. sind Nd oder Gd vorherrschend, ist  $\text{pH}$  besser gleich 4—5 zu wählen. Die Menge des Amalgams ist so zu bemessen, daß nach beendigter Rk. etwa 10% Na als Überschuß vorhanden ist, da sonst Sm gegen Ende der Umsetzung aus dem Amalgam wieder in die Lsg. wandert. Die Trennung des Sm von Gadolinium ist schlechter wie



die von Neodym analyt.-spektrograph. zu verfolgen, doch erfolgt sie mindestens in dem gleichen Ausmaß wie mit Neodym. Umgekehrt verbleiben nur außerordentlich geringe Mengen Sm im Nd oder Gd (etwa 0,01%). (J. chem. Soc. [London] 1942. 523—26. Aug. Oxford, South Parks Road, Anorg.-chem. Laborr.) ERNA HOFFMANN.

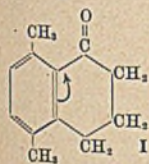
Pietro Marzocca, Antranilati del lantanio, cerio-neodimio e praseodimio. Aversa: Tip. F. Fabozzi. 1942. (12 S.) 8°.

## D. Organische Chemie.

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

George Novello Copley, *Valenz und Orientierung*. Vf. teilt eine neue Regel über den dirigierenden Effekt der Substituenten im Bzl.-Kern auf einen neu eintretenden Substituenten mit (vgl. INGOLD, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 48 [1929]. 797 u. Copley, Chem. and Ind. 61 [1942]. 196). Die Substitution in der Verb.  $C_6H_5Y$  erfolgt in o,p-Stellung zu Y, wenn X, das an den Kern gebundene Atom der Gruppe Y, 0- bis 4-wertig ist u. in m-Stellung, wenn die Wertigkeit von X (z. B. S VI in  $-SO_3OH$ ) gleich oder größer als 4 ist; die Jodoniumgruppe (X III) bildet eine Ausnahme dieser Regel. Der Übergang bei Gruppen mit X IV, die o,p- u. m-dirigierend wirken können, zeigt, daß diejenigen m-dirigierend sind, die an X eine positive Ladung tragen, eine Ansammlung „negativer“ Gruppen oder Atome enthalten ( $-CCl_3$ ,  $-C(COOC_2H_5)_3$ ) oder ungesätt. sind u. leicht einer Polarisation unterliegen ( $> CO$ ). (Nature [London] 149. 730—31. 27/6. 1942. Liverpool, Techn. Coll.) GOLD.

G. Baddeley, *Sterische Begünstigung und Hinderungen von Polarisationen*. In vollster Übereinstimmung mit früher (C. 1939. II. 4456) gemachten Angaben bringt Vf. einige Beispiele dafür, daß Polarisationen sowohl begünstigt als auch verhindert werden können, wie auch aus den Angaben von KLEINE, WESTHEIMER u. WHELAND (C. 1941. II. 1728) hervorgeht. Die größere Dissoziationskonstante der *cis-Zimtsäure* ist auf eine ungünstige Orientierung der  $-COOH$ -Gruppe in Nachbarschaft zum arom. Kern, der mit ihr in einer Ebene liegt, zurückzuführen, wodurch eine größere Elektronendichte entwickelt wird; die  $CH_3$ -Gruppe in *cis- $\alpha$ -Methylzimtsäure* verstärkt diesen Effekt, so daß die Dissoziationskonstante entsprechend wächst. Die *trans-Zimtsäure* entspricht in ihrer Dissoziationskonstanten den einfachen Benzolcarbonsäuren. Die Methylgruppen der *cis-2,4,6-Trimethylzimtsäure* drängen die  $-COOH$ -Gruppe nicht aus ihrer ebenen Lage, so daß die Dissoziationskonstante dieser Säure niedriger ist als die der transisomeren Säure. — Während 5,8-Dimethyl- $\alpha$ -tetralon in Ggw. von  $AlCl_3$  zu dem 5,7-Isomeren umgelagert werden kann, das bei der Hydrolyse mit Phosphorsäure  $\gamma$ -(2,5-Dimethylphenyl)-buttersäure liefert, ist 4,7-Dimethyl- $\alpha$ -hydrindon dieser Umlagerung nicht zugänglich. Der Grund für dieses Verh. ist darin zu suchen, daß in den  $\alpha$ -Tetralon-homologen der Ring die ster. Bedingungen zur Kernpolarisation (I) zuläßt. — Die geringere Rk.-Fähigkeit von Carbazolderivv. gegenüber Deuterium im Verhältnis zu den entsprechenden Diphenylaminderivv. ist auf die leichte Orientierungsmöglichkeit der Bzl.-Kerne in den letzteren zurückzuführen. (Nature [London] 150. 178—79. 8/8. 1942. Manchester, Coll. of Techn.) GOLD.



H. Staudinger, *Über den micellaren, makromolekularen und übermolekularen Bau der Cellulose*. 288. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. Gleichzeitig 76. Mitt. über Cellulose. (287. u. 75. vgl. C. 1942. II. 2351.) Ältere Micellartheorie. Neue Celluloseformel, Diskussion der Argumente für die Kettenformel. Neuere Micellartheorie. Fremdhaut u. Fasereigenschaften. Nachw. des makromol. Baues der Cellulose. Der übermol. Bau der Cellulose. Die Festigkeit der Fasern ist nicht nur von der Länge der Fadenmoll., sondern auch von ihrer Anordnung in der Faser, ihrem übermol. Bau, abhängig. Für die großen Unterschiede in der Löslichkeit von nativen u. umgefällten Cellulosen kann nicht der Unterschied im Krystallgitter verantwortlich sein. Sie können auch nicht auf dem Vorhandensein einer Fremdhaut oder von Querbrücken zwischen den Makromoll. beruhen, sondern sind durch die bes. Lagerung der Fadenmoll. in der nativen Faser bedingt, z. B. durch spiralförmige Anordnung der Fadenmoll. der Cellulose in der nativen Faser. Topochem. Reaktionen. Hochkonz. Lsgg. der Cellulose. Zahlreiche Literaturangaben. (Cellulosechem. 20. 1—14. Jan./Febr. 1942. Freiburg i. Br., Univ. Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.

H. Staudinger, *Bemerkungen zu dem Aufsatz von K. H. Meyer: „Über die Viskosität und das Molekulargewicht von Hochpolymeren“*. 289. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. (288. vgl. vorst. Ref.) Vf. bringt zur Berichtigung des Aufsatzes von



K. H. MEYER (C. 1942. I. 1358) eine Reihe experimenteller Belege für die Gültigkeit des Viscositätsgesetzes für linearmakromol. Verbindungen. (Kolloid-Z. 98. 330—32. März 1942. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.

H. Staudinger und H. Jörder, *Über die Kettenlänge der Polyamidfasern*. 290. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen*. (289. vgl. vorst. Ref.) Über den Aufbau der Fasern. Meth. zur Mol.-Gew.-Best. der Polyamide. — Polyamide aus *Diisobutylhexamethylendiamin* (I) u. *Sebacinsäure* (II) sind chloroformlöslich. Sie sind zähfl. u. klebrig. Die viscosimetr. u. osmot. bestimmten Mol.-Geww., die bei den untersuchten Prodd. zwischen 6000 u. 8000 liegen, stimmen innerhalb der Fehlergrenzen der Meßmeth. überein; es liegen also unverzweigte Fadenmoll. vor. — Bei Kondensationsprodd. aus *Hexamethylendiamin* u. *Adipinsäure* (Nylon) lassen sich wegen der geringen Löslichkeit keine osmot. Messungen sondern nur Viscositätsmessungen in verd. m-Kresolsg. ausführen. Unter Verwendung der bei den aus I u. II hergestellten Polyamiden in m-Kresol gefundenen  $K_m$ -Konstanten von  $1,2 \cdot 10^{-4}$  ergibt sich für die Nylonfaser ein Mol. Gew. von 12400. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 24. 88—91. März 1942. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.

M. Staudinger, *Chemische Anatomie des Holzes*. 291. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen*. 77. Mitt. *über Cellulose*. (290. vgl. vorst. Ref.; 76. vgl. drittvorst. Ref.) Zur Feststellung der örtlichen Lagerung der Holzbestandteile Cellulose (I), Lignin (II) u. Holzpolyosen (III) in verschied. Hölzern muß aus Holzschnitten jeweils der eine Holzbestandteil entfernt werden, ohne daß der andere angegriffen wird oder quillt. Als „Skelettsubstanzschnitte“ (IV) werden solche bezeichnet, bei denen aus dem Holz durch  $\text{ClO}_2$ -Lsg. das II herausgelöst ist u. nur I u. III zurückbleiben. Die Rk. auf II mit Phloroglucin u. Salzsäure muß ausbleiben, der Schnitt muß in SCHWEIZERS Reagens vollständig lösl. sein. Herst. von reinen „Celluloseschnitten“ u. von „Holzpolyoseschnitten“, die nur noch I bzw. III enthalten, ist ohne Veränderung des Gewebeverbandes nicht zu erreichen. „Ligninschnitte“ (V) enthalten nur noch II, die Polysaccharide I u. III sind vollständig entfernt. Eukoll. I wird durch verd. Säure abgebaut zu hemikoll. I u. dann mit SCHWEIZERS Reagens herausgelöst. Konz. Säure würde Quellung hervorrufen. Reine V müssen in  $\text{ClO}_2$ -Lsg. ohne Rückstand lösl. sein. V enthalten nur das aromat., gerbstoffartige II u. keine Huminstoffe aus säureempfindlichen Zuckern, die in  $\text{ClO}_2$ -Lsg. unlösl. sind. — Herst. der IV durch 6—8-tägiges Einlegen in  $\text{ClO}_2$ -Lsg., die 8 g  $\text{ClO}_2$  u. 15 g Pyridin im Liter enthält. Herst. der V: Extraktion der Holzschnitte mit A., Bzl. u. 5%ig. NaOH; dann 4 Wochen in der Kälte mit 6%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  stehen lassen. Anschließend Extraktion mit SCHWEIZER Lsg., die 0,5 g  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  auf 100 cem 25%ig. Ammoniak enthält, Auswaschen mit verd. Ammoniak, verd. Essigsäure u. Wasser. Anschließend 2 Wochen in 12%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Herauslösen der I mit SCHWEIZER Lsg., Auswaschen usw. mit 24, 48 u. 66%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . — Mikroskop. Vgl. von Holzschnitten, IV u. V. Im Fichten- u. Lärchenholz durchdringt das Lignin die gesamte Skelettsubstanz. Die V sind geschrumpft, die Hoftüpfel sind kleiner. Die IV zeigen dieselben Zellen- u. Hoftüpfeldurchmesser wie n. Schnitte, aber die einzelnen Zellen lösen sich leicht voneinander. Bei Laubhölzern ist das II vorwiegend in den Mittellamellen. In den V sind die Querschnitte der Zellen dieselben wie in den n. Schnitten. Die IV sind wie bei den Nadelhölzern in Einzelzellen aufgelöst. — Die starke Verb. der Holzelemente läßt darauf schließen, daß I u. II chem. miteinander verbunden sind. — Im rotfaulen Fichtenholz sind II u. Skelettsubstanz weitgehend erhalten, jedoch ist die Cellulose stark abgebaut. (Holz als Roh- u. Werkstoff 5. 193—201. Juni 1942. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.

H. Staudinger, G. Berger und Kl. Fischer, *Über die Polyisobutylene*. 292. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen*. 53. Mitt. *über Kautschuk*. (291. vgl. vorst. Ref.; 52. vgl. C. 1942. II. 758.) Herst. hemikoll. Polyisobutylene (I) aus *Isobutylene* über entwässelter Floridaerde. Aus dem Polymerisat lassen sich niedermol. Prodd. vom Durchschnittspolymerisationsgrad (DP.) 3—12 herauslösen. Die in Aceton unlösl. Anteile vom DP. 26—59 werden fraktioniert durch Lösen in Bzl. u. Ausfällen mit Aceton. Mesokoll. u. eukoll. I vom DP. >500 werden durch Polymerisation von Isobutylene mit  $\text{BF}_3$  bei  $-80^\circ$  hergestellt. Ferner werden techn. I untersucht. Fraktionieren durch Lösen in Toluol u. Ausfällen mit Aceton oder Methanol. — Niedermol. I bis DP. 12 sind destillierbare Fl., hemikoll. I vom DP. 20—150 sind zähe, klebrige Massen, mesokoll. u. vor allem eukoll. I sind elast., ähnlich wie Kautschuk. I sind lösl. in Cyclohexan,  $\text{CCl}_4$ , Hexan u. Bzl.; Löslichkeit nimmt in genannter Reihenfolge ab. — Viscosimetr. u. kryoskop. Messungen an hemikoll. I.  $K_{\text{äqu.}}$ -Konstanten ( $=K_m$ -Konstante/Zahl der Kettenglieder) haben ungefähr dieselbe Größe wie bei niedermol. einheitlichen Paraffinen. Die Makromoll. der hemikoll. I sind demnach unverzweigt. — Viscosimetr. u. osmot. Messungen an I vom DP. >600  $K_{\text{äqu.}}$  ist hier nur ca.  $\frac{1}{5}$  der



Werte bei niedermol. Verbindungen. Diese I sind entweder verzweigt infolge von Verunreinigungen (z. B. Butadien), oder die Makromoll. sind mehr oder weniger mäanderförmig. — Temp.-Abhängigkeit der Viskosität bei hemikoll. I in Cyclohexan u.  $\text{CCl}_4$ , wie bei niedermol. KW-stoffen. In Bzl. ist sie etwas höher, möglicherweise, weil hier die Moll. schon in geringem Maße assoziiert sind. Viskosität bei mesokoll. u. eukoll. I bei 60° kleiner als bei 20° in Cyclohexan u. in  $\text{CCl}_4$ , in Bzl. größer, bis zum doppelten Wert. Eukoll. I in Bzl. möglicherweise assoziiert. (J. prakt. Chem. [N. F.] 160. 95—119. 7/5. 1942. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.

**E. Husemann und G. V. Schulz**, *Vergleichende osmotische und viscosimetrische Molekulargewichtsbestimmungen an fraktionierten und unfractionierten Nitrocellulosen. Molekulargewichtsbestimmungen an makromolekularen Stoffen.* XIII. Gleichzeitig 293. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. Zugleich 78. Mitt. über Cellulose. (292. Mitt. vgl. vorst. Ref. XII. vgl. Fortschritte der Chemie, Physik u. Technologie makromol. Verbb. 2 [1942]. 49. XI. vgl. C. 1942. II. 21. 77. vgl. vorvorst. Ref.) Die Fehlergrenzen der osmot. Best. des Mol.-Gew. sowie der Best. der Viscositätszahl werden untersucht. Innerhalb der gefundenen Fehlergrenzen gilt für fraktionierte Nitrocellulosen mit Mol.-Gew. von 17000—396000 die STAUDINGERSche Beziehung zwischen Viscositätszahl  $Z_\eta$  u. Polymerisationsgrad  $P$ :  $Z_\eta = K_m P$ . Für Nitrocellulosen aus durch hydrolyt. Abbau hergestellten Cellulosen ist  $K_m = 8,2 \cdot 10^{-4}$ , unabhängig davon, ob der Abbau homogen oder heterogen erfolgt ist. Bei Nitrocellulosen, die aus Cellulosen hergestellt sind, die durch oxydativen Abbau gewonnen wurden, ist  $K_m = 10,2 \cdot 10^{-4}$ . Die  $K_m$ -Werte unfractionierter Nitrocellulosen liegen 50—70% höher als bei fraktionierten Präparaten. Aus diesen höheren  $K_m$ -Werten kann die Uneinheitlichkeit der Präparate berechnet werden. Es zeigt sich, daß beim Abbau von Baumwolle bis auf  $1/20$  der ursprünglichen Kettenlänge die Mol.-Gew.-Verteilung einheitlicher ist als unter der Annahme, daß alle glucosid. Bindungen dieselbe Abbaukonstante besitzen, zu erwarten wäre. (Z. physik. Chem., Abt. B 52. 1—22. Juli 1942. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.

**G. V. Schulz und E. Husemann**, *Über die Verteilung der Molekulargewichte in abgebauten Cellulosen und ein periodisches Aufbauprinzip im Cellulosemolekül. Zur Kinetik des Abbaus von Kettenmolekülen.* III. Gleichzeitig 294. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. 79. Mitt. über Cellulose. (Experimentell mitbearbeitet von H. J. Löhmman.) (II. vgl. C. 1942. II. 2351. 293. u. 78. vgl. vorst. Ref.) Fraktionierungsverss. sowie die Best. der Uneinheitlichkeit durch vergleichende osmot. u. viscosimetr. Messungen an nativer u. hydrolyt. abgebauter Cellulose führen zu dem Ergebnis, daß das native Cellulosemoll. einen regelmäßigen Aufbau mit langen Perioden besitzt. Die Cellulose aus Baumwolle hat einen einheitlichen Polymerisationsgrad von  $3100 \pm 100$ . In regelmäßigen Abständen sind darin 5 Bindungen eingebaut, deren hydrolyt. Spaltungsgeschwindigkeit etwa  $10^3$ -mal höher ist als die der übrigen  $\beta$ -glucosid. Bindungen. Durch diese rascher spaltenden Bindungen wird das Cellulosemoll. in 6 gleich große Abschnitte vom Polymerisationsgrad  $510 \pm 20$  unterteilt. Reaktionskinet. Messungen zeigen, daß innerhalb dieser Perioden keine rascher spaltenden Sonderbindungen vorkommen. Es läßt sich wahrscheinlich machen, daß die Sonderbindungen durch in die Kette eingebaute Xylosereste zustande kommen. Diese entstehen möglicherweise durch Decarboxylierung von Glucuronsäureresten. Die Frage der Entstehung der Cellulose in der Pflanzenzelle wird erörtert. Der langperiod. Bau der Cellulosemoll. ermöglicht 2 verschied. Typen gittermäßiger Anordnung, die als Grundgitter u. Langperiodengitter unterschieden werden. Viele Erscheinungen deuten darauf hin, daß die native Cellulose in Form des Langperiodengitters angeordnet ist, daß dieses jedoch beim Auflösen u. Wiederausfällen der Cellulose verloren geht. Unterschiede in der Löslichkeit sowie im Verh. gegen Abbauvorgänge bei natürlichen u. synthet. Fasern werden mit diesen beiden Strukturtypen in Zusammenhang gebracht. (Z. physik. Chem., Abt. B 52. 23—49. Juli 1942. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.

**G. V. Schulz**, *Über die Molekulargewichtsverteilung bei Abbau von Kettenmolekülen mit regelmäßig eingebauten Lockerstellen. Zur Kinetik des Abbaus von Kettenmolekülen.* IV. Gleichzeitig 295. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. (III. u. 294. vgl. vorst. Ref.) Die Verteilungen der Mol.-Gew. werden berechnet, die bei chem. Abbau eines Stoffes auftreten, welcher aus Moll. einheitlicher Kettenlänge mit regelmäßig eingebauten rascher spaltenden Bindungen besteht. Es ergeben sich bestimmte Gesetzmäßigkeiten, die experimentell leicht untersucht werden können. Die allg. abgeleiteten Beziehungen werden am Beispiel der in der vorst. referierten Arbeit untersuchten Cellulose nachgerechnet. (Z. physik. Chem., Abt. B 52. 50—60. Juli 1942. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. für makromol. Chemie.) LANTZSCH.



Wallace R. Brode und Lloyd E. Herdle, *Der Zusammenhang zwischen den Absorptionsspektren und der chemischen Zusammensetzung der Farbstoffe*. XIX. Mono- und Polyazofarbstoffe mit einem einzigen Auxochrom. (XVIII. vgl. C. 1942. II. 2249. Vff. messen die Absorption von m-Diazofarbstoffen in verschied. Lösungsmitteln um festzustellen, ob ein Gleichgewicht zwischen einer Hydrazon- u. einer Azidform besteht. Als Farbstoffe wurden angewandt: 3-Phenylazophenol, 3,5-Bisphenylazophenol, 2-Phenylazo-p-kresol, 2,6-Bisphenylazo-p-kresol, 4-Phenylazophenol, 2-Phenylazophenol, 2,4-Biphenylazophenol, 2,4,6-Triphenylazophenol, 2-Phenyl-1-naphthol (I), 4-Phenyl-1-naphthol (II), 2,4-Biphenylazo-1-naphthol (III). Sie wurden alle in NaOH-Lsg., A. u. konz. HCl untersucht. Die drei letzten Substanzen außerdem in Eisessig. Je nach dem Lösungsm. liegen die Extinktionsmaxima in verschied. Bereichen. Es wird von 10 000—4500 Å gemessen. Die Absorptionskurven der Polyazofarbstoffe mit einem einzigen Auxochrom setzen sich aus den Kurven der entsprechenden Monoazoverbb. in demselben Lösungsm. zusammen. 2,4-Biphenylazo-1-naphthol in 95% A. u. in Eisessig bildet eine Ausnahme. Im allg. ist die Absorptionsintensität der Phenylazoverbb. etwas geringer als die Summe der Intensitäten der Monoazofarbstoffe, aus denen man sie sich zusammengesetzt denken kann. Die Absorptionsbanden der Diazofarbstoffe sind bei einem einzigen Auxochrom breiter als die entsprechenden Monoazofarbstoffe. Die Ähnlichkeit der Absorptionsbanden der I u. II-Farbstoffe in alkal. Lsg. u. die doppelte additive Bande des III in alkal. Lsg. deuten nahezu gleiche Resonatoren mit ähnlichen Auxochromen wie dem Na-Salz einer Hydroxylgruppe an. Der Unterschied zwischen diesen Substanzen in Eisessig u. 95% A. u. die Unmöglichkeit, aus ihnen die Absorption des III zusammenzusetzen, lassen einen verschied. Chromophor in den I- u. II-Farbstoffen vermuten. Bei I ist eine Wasserstoffbindung möglich, bei II nicht. Bei I u. II besteht ein Gleichgewicht zwischen azoiden u. chinoiden Formen, das von dem Lösungsm. abhängig ist. Bei den Phenylazoverbb. der Phenolreihe konnte die Existenz einer chinoiden Form in nennenswerten Mengen nicht nachgewiesen werden. (J. org. Chemistry 6. 713—21. Sept. 1941. Columbus, O.) LINKE.

Walter Ciusa, *Die Intensitätsmessung des blauen Fluoreszenzlichtes des Olivenöls im gefilterten Ultraviolettlicht*. Vf. zeigt durch Reihenmessungen an verschied. rektifizierten Ölsorten, daß die Blaufluoreszenz mit zunehmendem Rektifizierungsgrad ebenfalls zunimmt. Der Einfl. der Schichtdicke auf die Intensität des gemessenen Fluoreszenzlichtes wird untersucht. Die Meth. der Fluoreszenzlichtmessung kann als Betriebskontrolle verwertet werden. (Chim. e Ind. [Milano] 24. 233—36. Juli 1942. Bologna, Univ., Inst. f. Handelswissenschaft.) NITKA.

Chr. Finbak und Henry Viervoll, *Monochromatische Debye-Diagramme von Bernsteinsäurenitril, Camphen und Campher*. (Vgl. C. 1942. I. 1978.) Die untersuchten kub. Krystalle von Bernsteinsäurenitril liefern ein DEBYE-Diagramm (Abb.), aus dem mittels Fourieranalyse die Elektronenverteilungsfunktion berechnet wird; für die Gitterkonstante ergibt sich ein Mittelwert 6,37 Å, daraus die Zahl der Moll. in der Elementarzelle zu 1,988. Es ist anzunehmen, daß die Moll. in der bei gewöhnlicher Temp. stabilen Modifikation von Bernsteinsäurenitril rotieren oder Rotationsschwingungen ausführen. Dasselbe gilt für Camphen, ferner für Campher mit der Einschränkung, daß die Rotation im letzteren Falle nicht räumlich frei erfolgen kann, sondern wahrscheinlich auf bestimmte Achsen begrenzt ist, die mit gewissen festen Richtungen innerhalb des Krystalls zusammenfallen. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 2. 35—36. April 1942. Oslo-Blindern, Univ., Phys. kal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Antonino Giacalone, *Regelmäßigkeit bei den Dampfdrücken zu einer homologen Reihe gehörender organischer Stoffe*. (Vgl. C. 1942. II. 386.) Der Vgl. der Dampfdrücke von KW-Stoffen, Alkoholen, Säuren, Estern u. Äthern ergibt, daß bei gegebener Temp. zwischen den Werten zweier benachbarter Glieder einer homologen Reihe ein in den einzelnen Reihen nicht stark abweichendes konstantes Verhältnis besteht, das bei 20° den Zahlenwert 2,5—3,5 besitzt, u. sich mit steigender Temp. verringert. Man kann daraus die Änderung der freien Energie durch Eintritt einer CH<sub>2</sub>-Gruppe berechnen. Andererseits besteht auch ein konstanter Unterschied in den Werten für die Temp., die zu einem bestimmten Dampfdruck benachbarter Glieder einer homologen Reihe gehören, worauf für den Sonderfall des Kp. bereits von anderen Autoren hingewiesen wurde. (Gazz. chim. ital. 72. 370—77. Aug. 1942. Palermo, Univ.) HENTSCHEL.

James Frederic Danielli und Denis Llewellyn Fox, *Oberflächenchemie von Carotenoiden*. I. Astacin. Lsgg. von Astacin (I) in PAe. (II) (20 mg I in 1 l II) wurden zunächst geschüttelt mit W., 5-n. HCl, 0,1-n. HCl, 5-n. KOH, 5-n. NaOH, 0,1-n. NaOH u. gesätt. NaCl-Lösung. Die ursprüngliche gelbe Lsg. wurde rosa. Dieser Farbübergang findet nicht mehr statt beim Schütteln der Lsg. von I in II mit 50 (°/o) Essigsäure, 50 Pyridin, 50 A. oder Methanol, 50 Aceton, 1 Octylalkohol, 1 Buttersäure oder mit W.,



das Spuren von Öl- oder Palmitinsäure enthält.  $CS_2$  wirkt nicht auf die Farbveränderung ein,  $CHCl_3$  oder Äther verhindert sie. Die Veränderung wurde auch verhindert, wenn vor dem Schütteln mit W. zur I-Lsg. Spuren von Cholesterin, Lecithin oder Triolein zugegeben wurden. Beim Schütteln der I-Lsg. mit Na-Butyral-, -Oleat- oder -Palmitat wurde die Farbveränderung nicht verhindert. Eine beständige Emulsion wurde gebildet. Die Farbveränderungen treten auf erst bei  $pH$ -Werten über etwa 11,5. Weiter wurde die Lage der Absorptionsbanden in gelbroten Zonen des sichtbaren Spektr. gemessen von I in II, Cyclohexan, Aceton, Eisessig, Bzl., Chlf., Pyridin u.  $CS_2$ . In polaren Lösungsmitteln verschiebt sich das Band nach Rot. Weiter wurde die Absorption gemessen für I,  $\beta$ -Carotin u. Zeaxanthin, gelöst in II u. in II, emulgiert mit wss. K-Oleatlösung. Die Absorptionsbanden verschieben sich im 2. Falle nach der Seite der längeren Wellenlänge. Die Wrkg. ist am stärksten bei I. Weiter wurden gemessen Oberflächendruck u. Oberflächenpotential von Einzelschichten von I auf 0,01-n. HCl,  $\frac{1}{6}$ -n. NaOH, sowie von Ölsäure allein u. im Gemisch mit I auf  $\frac{1}{6}$ -n. NaOH. Aufsaurem Substrat besteht eine geringe Wechselwrkg. in den Einzelschichten zwischen den 2 Mol.-Arten, auf alkal. Substrat findet deutliche Wechselwrkg. statt. Für die Farbveränderungen wird hauptsächlich der größere polare Charakter der Grenzfläche im Vgl. zu demjenigen von II verantwortlich gemacht, wobei für I noch der Fall der Enolisierung einbezogen wird. (Biochemic. J. 35. 1388—95. Dez. 1941. Cambridge, Biochem. Labor.)

BOYE.

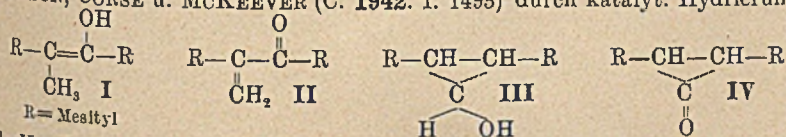
J. Stauff, Die Adsorption von Indicatorfarbstoffen an Micellen von Paraffinkettensalzen. Als Indicatoren wurden verwendet Neutralrot (I) u. Bromphenolblau (II). Zunächst wurden Extinktionskoeff. von I u. II in dissoziiertem u. undissoziiertem Zustand bei 40° für die Wellenbereiche von 3 Hg-Linien (436, 546 u. 578  $m\mu$ ) bestimmt. I u. II wurden untersucht in Lsgg. von octyl-, decyl-, dodecyl-, tetradecyl-, hexadecylschwefelsaurem Na, Na-Palmitat u. Dodecylpyridiniumbromid. Die Unterss. wurden in Pufferlsgg. verschied.  $pH$ -Werte u. Ionenstärken vorgenommen. Als Pufferlsgg. dienten Gemische von Phosphaten, HCl-Glykokoll, NaOH-Glykokoll u. Essigsäure-Na-Acetat. Die Durchführung der Verss. wird beschrieben. Aus den Ergebnissen wird festgestellt, daß die Ursache der Extinktionsänderungen in den Lsgg. von I u. II bei Zusatz von Paraffinkettensalzen zweifellos auf einer Wechselwrkg. zwischen Farbstoff u. Micelle beruht. Es findet Adsorption der Farbstoffmoll. an den Micellen statt. Dadurch wird sowohl die H- bzw. OH-Ionenkonz. an der Micellengrenzfläche als auch die Dissoziationskonstante des Indicators derart beeinflußt, daß sich dessen Hydrolysegleichgewicht gegenüber der Lsg. verschiebt, womit gleichzeitig die Lichtabsorption verändert wird. Das Gleichgewicht zwischen den adsorbierten Indicatormoll. u. den H- u. OH-Ionen der Lsg. wird durch das Massenwrkg.-Gesetz beschrieben. Die Adsorption des Farbstoffs an den Micellen gehorcht in dem hier in Frage kommenden Gebiet dem NERNST-Verteilungssatz. Infolge dieses einfachen Zusammenhanges konnte durch colorimetr. Best. der adsorbierten Indicatormenge erstmalig die Ermittlung der Funktion  $c_m = f(c)$ , wobei  $c_m$  = stöchiometr. Konz. der Micellen,  $c$  = Gesamtkonz., vorgenommen werden, deren Kenntnis für die Beurteilung des Aggregationsgleichgewichtes der Paraffinkettensalze wie auch koll. Substanzen im allg. unbedingt notwendig ist. (Z. physik. Chem., Abt. A 191. 69—94. Aug. 1942. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für phys. Chemie.)

BOYE.

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

A. Skita, Katalytische Hydrierungen. Vf. gibt einen kurzen Überblick über die histor. Entw. der katalyt. Hydrierung. Weiterhin wird die Zubereitung der Katalysatoren besprochen sowie eine Niederdruck- u. Hochdruckapp. beschrieben. Als Anwendungsbeispiele geht Vf. auf die katalyt. Hydrierung von o-Kresol, as-p-Xylidin, p-Nitranilin, Nitrilen u. Oximen sowie auf die Alkylierung von  $NH_3$  bzw. Aminen mit Carbonylverb. unter den Bedingungen der katalyt. Hydrierung ein. (Forsch.-Ber. Zellwolle- u. Kunstseide-Rings G. m. b. H. Nr. 1. 38—43. 1942. Hannover.) KOCH.

Frank H. Stodola, Zur Darstellung eines stabilen substituierten Vinylalkohols. Der von FUSON, CORSE u. MCKEEVER (C. 1942. I. 1493) durch katalyt. Hydrierung der



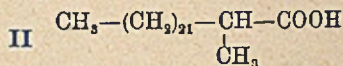
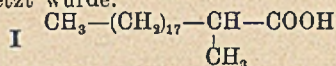
Verb. II erhaltene stabile substituierte Vinylalkohol I vom F. 126—127° hat nach Ansicht von Vf. die Cyclopropanstruktur III, während dem Ausgangsmaterial die ent-



sprechende Struktur IV zukommt. Es gelang auch Vf., III durch Oxydation mit Chromsäure in IV überzuführen, aus dem dann durch katalyt. Hydrierung wieder III zurück erhalten wurde. Vf. ist der Ansicht, daß die offenen Strukturen I u. II bis zur endgültigen experimentellen Klärung mit Vorbehalt zu nehmen sind.

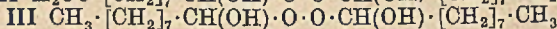
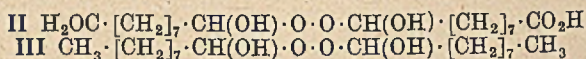
Versuche. 50 mg I bzw. III vom F. 126—127,5° wurden mit der äquimol. Menge Chromsäure in Eisessig 3 Stdn. oxydiert, wobei 20 mg Krystalle vom F. 132,5 bis 133,5° erhalten wurden, die sich durch Misch-F. mit II bzw. IV ident. erwiesen. (Science [New York] [N. S.] 93. 452. 9/5. 1941. Columbia, Univ.) KOCH.

Einar Stenhagen und Birgitta Tägtström, *Die Synthese von 2-Methyleikosansäure (Methyl-n-octadecylsäure) und 2-Methyltetrakosansäure (Methyl-n-dokosylsäure)*. Mittels Malonestersynthesen haben Vff. 2-Methyleikosansäure (I) u. 2-Methyltetrakosansäure (II) dargestellt. Vff. gingen hierbei von sehr reinem Methylmalonester aus, der in Form der Na-Verb. in Butylalkohol mit Octadecyl- u. Dokosyljodid zu I u. II umgesetzt wurde.



Versuche. Methylmalonester: Die Reinigung erfolgte über das Amid durch wiederholtes Umkrystallisieren aus W. (F. 205—207°) u. Zerlegung mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in absol. A.; Kp., 73—75°. — 2-Methyleikosansäure (I), C<sub>22</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub>, zu der heißen Lsg. von 0,66 g Na u. 5,1 g Methylmalonester in 11 cm Butylalkohol wurden 5 g Octadecyljodid (F. 32,8—33,2°) gegeben u. 7 Stdn. zum Sieden erhitzt; mit alkoh. NaOH wurde das Na-Salz der Methyl-n-octadecylmalonsäure als Gel gefällt, aus dem durch Kochen mit 20%ig. HCl u. Ausäthern die freie Säure vom F. 98—100° (aus Bzl.) erhalten wurde. Die Decarboxylierung der Säure bei 140—150° u. 2—0,7 mm ergab 3,2 g (75%) I vom F. 61,7—62° nach mehrfachem Umkrystallisieren aus PAe. als glänzende Blättchen. I-Äthylester, C<sub>24</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, aus I u. A. durch 4-std. Kochen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in 87% Ausbeute vom Kp., 170° u. F. 22,1—22,4° (aus A.). — 2-Methyltetrakosansäure (II), C<sub>26</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>, Darst. analog I aus Dokosyljodid in 76% Ausbeute vom F. 71,7—72° nach Umkrystallisieren aus PAe., Bzl. u. Aceton. II-Äthylester, C<sub>28</sub>H<sub>54</sub>O<sub>2</sub>, aus A.-A. Krystalle vom F. 40,6—40,9°. (Svensk kem. Tidskr. 54. 145—49. Aug. 1942. Uppsala, Univ.) KOCH.

George King, *Peroxyde aus η-Aldehydoctansäure und Nonylaldehyd: Bis-α-oxy-ω-carboxy-octylperoxyd und Bis-α-oxy-nonylperoxyd*. Bis-α-oxy-ω-carboxy-octylperoxyd (II) u. Bis-α-oxy-nonylperoxyd (III) konnten in der üblichen Weise aus η-Aldehydoctansäure u. Nonylaldehyd hergestellt werden. Beide Peroxyde, von denen II etwas beständiger ist, dissoziieren in Lsg. u. bes. bei höherer Temp. in H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. die freien Aldehyde.

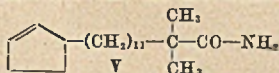
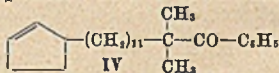
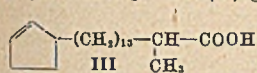


Versuche. Bis-α-oxy-ω-carboxy-octylperoxyd (II), C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>8</sub>, aus η-Aldehydoctansäure (F. 38,5°) mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. bei Zimmertemp.; aus Aceton u. A. kleine, längliche, hexagonale Platten vom F. 112,5° (Zers.). — Bis-α-oxy-nonylperoxyd (III), C<sub>18</sub>H<sub>36</sub>O<sub>8</sub>, aus Nonylaldehyd u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg.; aus A. längliche, hexagonale Platten vom F. 78°. (J. chem. Soc. [London] 1942. 218—20. März. London, St. Mary's Hospital.) HEIMHOLD.

T. P. Hilditch und H. Plimmer, *Die Oxydation von Oxyketostearinsäuren in Gegenwart von alkoholischem Alkali*. Im Gegensatz zu MORRELL u. PHILLIPS (vgl. C. 1939. I. 1685) konnten Vff. einen Einfl. des Luftsauerstoffs bei der Spaltung des Gemisches von 9,10- u. 10,9-Oxyketostearinsäure in Ggw. von alkoh. KOH nicht beobachten. Das Ausmaß der Spaltung ist vielmehr abhängig von der vorhandenen KOH-Menge. Während mit 1 Mol. überschüssigem KOH bei 21 u. 50° etwa 50% der Oxyketostearinsäuren zu Azelainsäure u. Nonansäure oxydiert werden, erreicht die Spaltung mit 5 Moll. KOH 75%. Auch die Ausbeute an 9,10-Dioxyketostearinsäure vom F. 132°, die ihre Entstehung vermutlich einer Disproportionierung der Oxyketostearinsäuren in Diketo- u. Dioxysäure verdankt, steigt bei 21° mit wachsendem KOH Überschub, während bei 50° das Umgekehrte beobachtet wird. Mit 1 Mol. KOH bilden sich bei 21° 3—5%, bei 50° dagegen 41% Dioxystearinsäure, während mit 5 Moll. KOH bei 21 u. 50° annähernd gleiche Mengen (16—17%) der Dioxysäuren erhalten werden. Eine bevorzugte Oxydation der einen oder der anderen Oxyketostearinsäure findet nicht statt. — Das Gemisch der beiden Oxyketostearinsäuren wurde durch Oxydation von K-Oleat mit KMnO<sub>4</sub> in wss. Lsg. bei 0° gewonnen u. durch wiederholte Behandlung mit Chlf., sowie Krystallisation aus PAe. u. 60%ig. A. gereinigt (F. 63—65°). (J. chem. Soc. [London] 1942. 204—06. März. Liverpool, Univ.) HEIMHOLD.

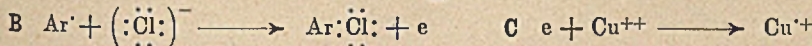
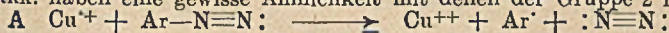


**Buu-Hoï und Paul Cagniant**, *Neue Synthesen von Derivaten der Chaulmoograsäure*. (Vgl. C. 1942. II. 885. 886; I. 2254.) Vff. beschreiben die Synth. der  $\alpha$ -Methylchaulmoogrylessigsäure (III) durch Malonestersynth. aus Chaulmoogrylchlorid (I) über den Malonester II; die Ausbeuten sind hierbei im Gegensatz zu der entsprechenden Synth. mit Hydnocarpylchlorid schlecht. Weiterhin kondensierten Vff. nach HALLER Hydnocarpylbromid mit Isopropylphenylketon in Ggw. von  $\text{NaNH}_2$  zu  $\alpha, \alpha$ -Dimethylchaulmoographenon (IV), das bei weiterer Einw. von  $\text{NaNH}_2$  quantitativ in Bzl. u.  $\alpha, \alpha$ -Dimethylchaulmoogramid (V) gespalten wird. V verwies sich im Tiervers. als unwirksam.

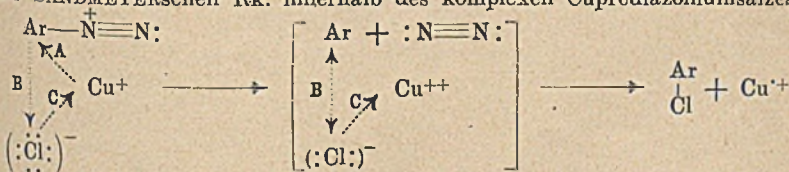


Versuche. Chaulmoogrylchlorid (I),  $\text{C}_{16}\text{H}_{33}\text{Cl}$ , zu 80 g Chaulmoogrylalkohol in 45 g Dimethylanilin werden bei  $-5^\circ$  45 g  $\text{SOCl}_2$  gegeben u. auf  $120^\circ$  erwärmt; Ausbeute 50 g vom Kp.<sub>16-17</sub>  $215^\circ$ . — Chaulmoogrylmethylmalonsäureäthylester (II),  $\text{C}_{26}\text{H}_{46}\text{O}_2$ , aus I u. Methylmalonester während 15-std. Erhitzen in schlechter Ausbeute vom Kp.<sub>1,2</sub>  $230$  bis  $235^\circ$ . —  $\alpha$ -Methylchaulmoogrylessigsäure (III),  $\text{C}_{21}\text{H}_{38}\text{O}_2$ , durch Verseifung von I u. Decarboxylierung bei  $220-230^\circ$  u. 0,9 mm; aus verd. A. Nadeln vom F.  $45^\circ$ . —  $\alpha$ -Methyldihydrochaulmoogrylessigsäure,  $\text{C}_{21}\text{H}_{40}\text{O}_2$ , aus III durch katalyt. Hydrierung vom F.  $45^\circ$ . —  $\alpha, \alpha$ -Dimethylchaulmoographenon (IV),  $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}$ , 12 g Isopropylphenylketon werden 3 Stdn. mit 3 g  $\text{NH}_2\text{Na}$  in 100 ccm Toluol gekocht u. hierauf mit 17 g Hydnocarpylbromid u. 10 g wasserfreiem NaJ 20 Stdn. weiter erhitzt; Kp.<sub>1,3</sub>  $227-230^\circ$ . —  $\alpha, \alpha$ -Dimethylchaulmoogramid (V),  $\text{C}_{26}\text{H}_{37}\text{ON}$ , 15 g IV werden mit 3 g  $\text{NaNH}_2$  in 100 ccm Xylol 5 Stdn. gekocht; Kp.<sub>1,1</sub>  $220-225^\circ$ , F.  $83^\circ$  (aus PAc.-Bzl.). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 355-57. März/April 1942. Paris.) KOCH.

**William A. Waters**, *Zersetzungsreaktionen der aromatischen Diazoverbindungen*. X. Mechanismus der Sandmeyerschen Reaktion. (IX. vgl. C. 1940. I. 1184.) Die Zers.-Rkk. der arom. Diazoverbb. lassen sich in 3 Gruppen einteilen: 1. Zers. von Diazoniumkationen,  $(\text{ArN}_2)^+$ , in saurer Lsg. unter Bldg. von Arylkationen, aus denen mit  $\text{H}_2\text{O}$  Phenole hervorgehen; 2. Zers. von nur in neutraler oder schwach alkal. Lsg. existenzfähigen Aryldiazohydroxyden,  $\text{Ar}\cdot\text{N}:\text{N}\cdot\text{OH}$ , unter Bldg. von neutralen Arylradikalen, die sich mit dem Lösungsm. oder anderen Bestandteilen des Rk.-Gemisches verbinden (z. B. BARTSche Rk.); 3. Zers. vom Typus der SANDMEYERSchen oder GATTERMANNschen Rk., die einen spezif. Katalysator, Cuprosalz oder metall. Cu, benötigen. Die letzteren Rkk. haben eine gewisse Ähnlichkeit mit denen der Gruppe 2 insofern, als



auch bei ihnen sicher neutrale Arylradikale eine Rolle spielen, trotzdem diese aus den in saurer Lsg. vorliegenden Diazoniumkationen nur unter Aufnahme eines Elektrons,  $(\text{Ar}\cdot\text{N}::\text{N})^+ + e \rightarrow \text{Ar}\cdot + :\text{N}::\text{N}:$ , entstehen können. Das ist nach Ansicht des Vf. unter Beteiligung des Cuprokations als reduzierendem Agens in der Tat der Fall (A). Aus dem Arylradikal u. dem in der sauren Lsg. vorhandenen Halogenanion bildet sich dann das Arylhalogenid (B), während das freigewordene Elektron das Cuprikation wieder in das Cuprokation überführt (C). Die 3 Prozesse A, B u. C spielen sich bei der SANDMEYERSchen Rk. innerhalb des komplexen Cuprodiazoniumsalzes ab:



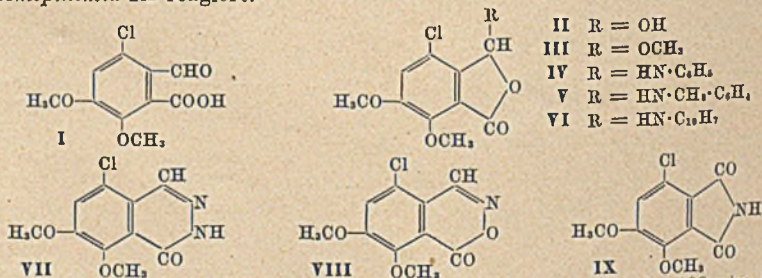
Die einzigartige Rolle, die das Kupfer bei der SANDMEYERSchen Rk. spielt, erklärt sich i. aus der Existenz der beiden verschied. Valenzstufen dieses Metalles, 2. aus dem niedrigen Oxydationspotential des Cuprokations u. 3. aus der Löslichkeit des Cuprohalogenids in W. u. Säuren. Die Herabsetzung des Oxydationspotentials von zweiwertigem Ni u. Co in den Doppelcyaniden dieser Metalle erklärt die Brauchbarkeit derselben zur Darst. von arom. Nitrilen u. Thiocyanaten. Das niedrige Oxydationspotential des Jodidanions macht die Entstehung arom. Jodide aus Aryldiazoniumjodiden ohne Verwendung von Kupfer verständlich. Auch die Bldg. der für SANDMEYERSche Rkk. charakterist. Nebenprodd., symm. Diaryle u. Azoverbb., läßt sich durch das intermediäre Auftreten neutraler Arylradikale erklären. Die GATTERMANNsche Rk. unter Benützung von metall. Cu an Stelle von Cuprosalzen macht von dem



bes. niedrigen Ionisationspotential des Cu in saurer Lsg. Gebrauch. Der allg. Ablauf der GATTERMANNschen Rk. dürfte dem der SANDMEYERschen entsprechen, nur daß die zur Bldg. neutraler Arylradikale erforderlichen Elektronen in diesem Fall von der Oberfläche des Metalls entsprechend der Gleichung:  $\text{Cu}^{0+} \rightarrow \text{Cu}^{++} + e$  geliefert werden. Außerdem spielen zweifellos auch Cuprosalze bei der GATTERMANNschen Rk. eine Rolle. (J. chem. Soc. [London] 1942. 266—70. April. Durham, Univ.) HEIMHOLD.

**A. Zaki und H. Fahim, Darstellung einiger p-alkylsubstituierter Benzoesäuren.** n-Alkylbenzole wurden mit Acetylchlorid in Ggw. von  $\text{AlCl}_3$  zu Ketonen umgesetzt, die bei der Oxydation mit alkal.  $\text{NaOBr}$ -Lsg. die zugehörigen Carbonsäuren in nahezu quantitativer Ausbeute ergaben. — *p-n-Butylphenylmethylketon*, aus n-Butylbenzol mit Acetylchlorid u.  $\text{AlCl}_3$  in PAe.; Ausbeute 55%, Kp.<sub>766</sub> 268—270°. *Oxim*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}$ , aus verd. Methanol Krystalle vom F. 43—44°. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{ON}_3$ , aus A. sternförmige Krystalle vom F. 182—183°. *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_2$ , aus A. winzige, orangefarbene Krystalle vom F. 151—152°. — *p-n-Butylbenzoesäure*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$ , aus dem Keton mit warmer  $\text{NaOBr}$ -Lsg.; aus verd. A. Nadeln vom F. 101°. — *p-n-Amylphenylmethylketon*, aus n-Amylbenzol u. Acetylchlorid mit  $\text{AlCl}_3$  in PAe.; Ausbeute 50%, Kp.<sub>11</sub> 145°. *Oxim*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{ON}$ , aus verd. A. winzige Nadeln vom F. 62—63°. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{ON}_3$ , aus A. winzige Nadeln vom F. 180—181°. *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_2$ , aus A. orangefarbene Nadeln vom F. 149—150°. — *p-n-Amylbenzoesäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , aus dem Keton mit  $\text{NaOBr}$ ; aus verd. A. Schuppen vom F. 88°. — *p-n-Hexylphenylmethylketon*, aus n-Hexylbenzol in PAe. mit Acetylchlorid u.  $\text{AlCl}_3$ ; Ausbeute 68%, Kp.<sub>12</sub> 158°. *Oxim*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{ON}$ , aus verd. A. Krystalle vom F. 45—46°. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{ON}_3$ , aus A. Krystalle vom F. 178°. *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_2$ , aus A. orangefarbene, fedrige Krystalle vom F. 135°. — *p-n-Hexylbenzoesäure*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , aus dem Keton mit  $\text{NaOBr}$ ; aus verd. A. Krystalle vom F. 97°. — *p-n-Heptylphenylmethylketon*, aus n-Heptylbenzol mit Acetylchlorid u.  $\text{AlCl}_3$  in PAe.; Ausbeute 69%, Kp.<sub>7</sub> 160—163°. *Oxim*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{ON}$ , aus verd. A. Krystalle vom F. 41—42°. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{ON}_3$ , aus A. Krystalle vom F. 176°. *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_2$ , aus A. winzige, orangefarbene Nadeln vom F. 140°. — *p-n-Heptylbenzoesäure*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , aus dem Keton mit  $\text{NaOBr}$ ; aus verd. A. Krystalle vom F. 101,5°. — *p-n-Octylphenylmethylketon*, aus n-Octylbenzol mit Acetylchlorid u.  $\text{AlCl}_3$  in PAe.; Ausbeute 61%, Kp.<sub>4</sub> 165—168°. *Oxim*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{ON}$ , aus verd. A. Krystalle vom F. 52—53°. *Semicarbazon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{27}\text{ON}_3$ , aus A. Nadeln vom F. 174°. *p-Nitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_2$ , aus A. gelbe Nadeln vom F. 127°. — *p-n-Octylbenzoesäure*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_2$ , aus dem Keton durch Schütteln mit  $\text{NaOBr}$ -Lsg.; aus verd. A. Krystalle vom F. 99—100°. (J. chem. Soc. [London] 1942. 307—08. April. Kairo, Fuad I Univ.) HEIMHOLD.

**Buu-Hoï, Die Chloropiansäure und ihre Derivate.** Wie Vf. fand, läßt sich die *Chloropiansäure*, der die beiden tautomeren Strukturen I u. II zukommen, leicht herstellen, wenn man die heiße Lsg. der *Opiansäure* in konz.  $\text{HCl}$  mit  $\text{KClO}_3$  behandelt. Durch Veresterung geht die Säure in den Pseudoester III über u. mit Anilin, o-Toluidin u. Naphthylamin werden die Anile IV, V u. VI erhalten. Hydrazin bildet mit I *Chloropiazon* VII, während Hydroxylamin über das wenig stabile Oximanhydrid VIII zu *Chlorhemipinimid* IX reagiert.



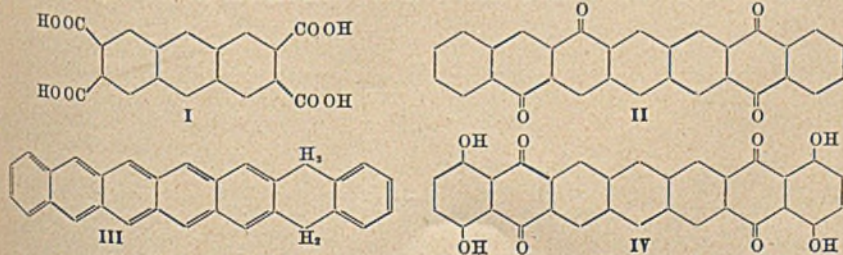
**Versuche.** *Chloropiansäure* (I, II): zu 5 g *Opiansäure* in 100 ccm heißer konz.  $\text{HCl}$  werden portionsweise 2,5 g  $\text{KClO}_3$  gegeben u. nach Erkalten wird die abgechiedene Säure aus verd. Essigsäure umkryst.; Ausbeute 5 g Nadeln vom F. 208° (Zers.). *Chloropiansäurechlorid*: aus I bzw. II u.  $\text{PCl}_5$ . — *Methoxychlormekonin* (III),  $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Cl}$ , 2 g (I, II) werden in 25 ccm Methanol mit 4 Tropfen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2 Stdn. unter Rückfluß erhitzt; aus A. Nadeln vom F. 111°. — 3-Phenylaminochlormekonin (IV),  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{NCl}$ , 0,7 g (I, II) werden mit 1 g Anilin in 10 ccm Eisessig 5 Min. gekocht; aus Eisessig Krystalle vom F. 180—181° (Zers.). — o-Tolylaminochlormekonin (V),  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{NCl}$ , Darst. analog IV; F. 198° (Zers.). — β-Naphthylaminochlormekonin (VI),



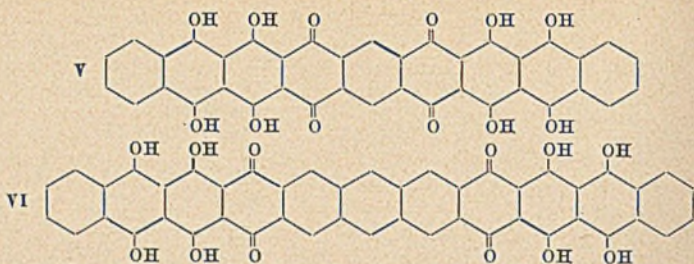
$C_{10}H_6O_4NCl$ , 0,5 g I u. 1 g  $\beta$ -Naphthylamin werden in A. erwärmt; aus Eisessig oder A. Nadeln vom F. 214°. —  $\alpha$ -Naphthylaminochlormekonin (VI),  $C_{20}H_{16}O_4NCl$ , F. 217 bis 220° (Zers.). — Chloropiazon (VII),  $C_{10}H_8O_3N_2Cl$ , 1 g I werden mit 0,7 g Hydrazinsulfat u. 1,5 g Kaliumacetat in 30 ccm verd. A.  $\frac{1}{2}$  Stde. gekocht; F. 241° (aus A.). Acetylverb. von VII,  $C_{12}H_{11}O_4N_2Cl$ , aus VII durch Kochen mit Essigsäureanhydrid; aus Eisessig Nadeln vom F. 176–177°. — Oximanhydrid VIII,  $C_{10}H_8O_4NCl$ , I wird mit Hydroxylaminchlorhydrat u. Kaliumacetat in A. auf 80° erwärmt, F. 163–165°. — Chlorhemipinimid (IX),  $C_{10}H_8O_4NCl$ , Darst. analog VIII bei längerem Erhitzen bis zur Wiederauflsg. des Nd. aus VIII; aus Bzl. Krystalle vom F. 236°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 351–54. März/April 1942. Paris.) KOCH.

Llewellyn H. Welsh und George L. Keenan, *Einige Eigenschaften der N-Cinnamylephedrine und die Analyse von Aspirin, Coffein und Cinnamylephedrin in Mischung*. Es wird die Synth. von N-Cinnamyl-l-, d,l- u. d-ephedrin aus den entsprechenden Basen durch 6-std. Erhitzen am Rückfluß (6 g Base, 2,92 g Cinnamylchlorid u. 23 ccm trockenes Bzl.) mit Cinnamylchlorid beschrieben. Von sich abscheidendem Chlorhydrat der Base wird getrennt u. Filtrat u. Waschfl. mit verd.  $H_2SO_4$  geschüttelt, wobei sich eine schwere, ölige, eine wss. u. eine Bzl.-Phase bildet. Die Ölphase löst sich nach Zugabe von genügend W., die wss. Lsg. wird mit Ammoniak alkal. gemacht u. mit Chlf. ausgeschüttelt. Der Rückstand nach dem Einengen des Chlf.-Extraktes wird aus 53 vol.-%ig. A. krystallisiert. Ausbeute 70–75%. Bei größeren Ansätzen ist Fällung direkt nach der Abtrennung des Ephedrin-HCl mit PAc. zweckmäßig. N-Cinnamyl-l-ephedrin,  $C_{19}H_{22}ON$ , F. 85,6–85,7°,  $[\alpha]_D^{20} = +24,6^\circ$  in Bzl.,  $n_D = 1,582$ ,  $n_D = 1,733$  in Kaliummercurijodidlösung. Stark doppelbrechende Nadeln u. Stäbchen. N-Cinnamyl-d,l-ephedrin, F. 66,7–67,7°,  $n_D = 1,570$ ,  $n_D = 1,733$ , stark doppelbrechende kleine Nadeln u. Stäbchen. N-Cinnamyl-d-ephedrin, F. 85,6–85,7°,  $[\alpha]_D^{20} = -24,7^\circ$  in Benzol. Alle 3 Basen sind leicht in Bzl., Aceton, A., Chlf. u. Äthylacetat, wenig in PAc. u. schlecht in W. löslich. Die Chlorhydrate sind unlösl. in Bzl., A., Aceton oder  $CCl_4$ , etwas lösl. in A., Chlf. u. Wasser. Das Chlorhydrat der d,l-Verb., F. 180,5 bis 182,0°, bildet unregelmäßige Platten mit angebrochenen Ecken;  $n_D = 1,550$ ,  $n_D = 1,733$ . Die d- u. die l-Verb. waren nur mikrokryst. erhältlich. F. der l-Verb. 164–168°, ihrer enantiomorphen Verb. 163,5–168,5° unter Bräunung u. Sintern bei 158–159°. Weiter wird eine Übersicht von Farb- u. Fällungsrrk. gegeben. — Die Analyse eines Gemisches von Aspirin, Coffein u. Cinnamylephedrin wurde wie folgt durchgeführt. Ausschütteln der mit Bicarbonat aufgenommenen Substanz mit Chlf., ansäuern des wss. Anteils u. Best. des Aspirins durch Wägung nach Eindampfen einer Chlf.-Ausschüttelung. Das Gemisch von Cinnamylephedrin u. Coffein in der ersten Chlf.-Lsg. wurde zur Trockne gebracht, mit Überschuß 0,02-n.  $H_2SO_4$  aufgenommen u. mit NaOH u. Methylrot T.S. zurücktitriert. Das Coffein ergibt sich aus dem Gewicht des ganzen Chlf.-Rückstandes minus der titrierten Cinnamylephedrinmenge. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 30. 123–28. Mai 1941. Washington, D. C., Federal Security Agency, Food and Drug Administration.) JUNKMANN.

Ch. Marschalk, *Die Synthese von aromatischen mehrkernigen Verbindungen mit linearer Struktur*. (Vgl. C. 1942. I. 344.) Vf. kondensierte Anthracen-2,3,6,7-tetracarbonsäure (I), die aus 2,3,6,7-Tetramethylanthrachinon durch Oxydation mit  $HNO_3$  ( $d = 1,1$ ) bei 200 bis 210° u. Red. der Anthrachinon-2,3,6,7-tetracarbonsäure mit Zn-Staub in ammoniakal. Lsg. erhalten wurde, mit Bzl. nach FRIEDEL-CRAFTS zu einem Heptacendichinon, dem die Konst. II gegeben wurde; II gibt mit  $H_2SO_4$  eine grüne Lsg., aus der beim Verdünnen II in gelben Nadeln auskrystallisiert. Durch Red. von II mit HJ u. P u. anschließender Dehydrierung in Nitrobenzol wurde der KW-stoff III (blau-violette Prismen) erhalten. Mit Hydrochinon gibt das Anhydrid von I ein Tetraoxyheptacendichinon, das erwartungsgemäß die Konst. IV haben sollte; jedoch sind die Unterss. hierüber noch nicht zu gesicherten Ergebnissen gelangt. In analoger Weise läßt sich I-Anhydrid mit Tetralin u.  $\alpha$ -Hydranaphthochinon zu linearen Nonacenverb. kondensieren. Diese Prodd. ver-

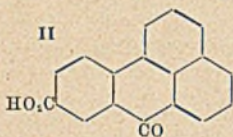






halten sich in ihren Eig. analog dem Kondensationsprod. V aus 1 Mol. *Pyromellithsäureanhydrid* u. 2 Moll. *Hydrochinizarin* bei 310—320°, das aus konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  beim Verdünnen kryst. erhalten wird. Fernerhin beschreibt Vf. die Kondensation von I-Anhydrid mit 2 Moll. *Hydrochinizarin* zu der linearen Undecacenverb. VI (rotbraune Prismen), während die Kondensation mit *Hydronaphthochinizarin* nicht gelang. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 400—04. März/April 1942.) KOCH.

**F. C. Copp und J. L. Simonsen**, *Mesobenzanthroncarbonsäuren*. Bei der Kondensation von Diphenylmethan-2,4'-dicarbonsäure mit Glycerin u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entsteht als einheitliches Prod. *Mesobenzanthron-9-carbonsäure* (II), deren Konst. durch Überführung in 9-Amino- u. 9-Chlormesobenzanthron, sowie durch Darst. aus 9-Methylmesobenzanthron bewiesen wurde. Die Umsetzung des Anthrons aus Anthrachinon-2-carbonsäure mit Glycerin u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  lieferte ein Gemisch von Säuren, das durch chromatograph. Trennung der Äthylester zerlegt werden konnte. Hierbei wurde neben dem Anthrachinon-2-carbonester in der Hauptsache Mesobenzanthron-9- u. eine kleine Menge -10-carbonsäureäthylester gefaßt. Die dem letzteren zugrunde liegende Säure



konnte durch Vgl. mit dem Oxydationsprod. des 10-Methylmesobenzanthrons identifiziert werden. Verss. Anthrachinon-1-carbonsäure oder das zugehörige Anthron mit Glycerin u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Rk. zu bringen, schlugen fehl. Bei der Umsetzung des Amids der Anthrachinon-1-carbonsäure mit Glycerin u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entstand als Hauptprod. das Amid der Mesobenzanthron-11-carbonsäure neben etwas Mesobenzanthron-8-carbonsäure, die über ihren Methyl ester gereinigt u. durch Oxydation zu Anthrachinon-1,5-dicarbonsäure identifiziert wurde.

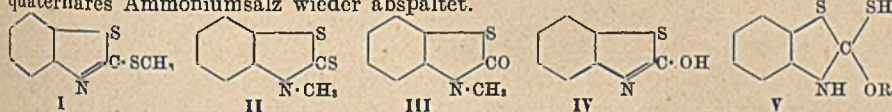
**Versuche.** *Diphenylmethan-2,4'-dicarbonsäure*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4$ , aus Benzophenon-2,4'-dicarbonsäure durch Red. mit Zn-Amalgam u. wss. HCl in Ggw. von Anisol; aus Essigsäure Nadeln vom F. 219—220°. — *Mesobenzanthron-9-carbonsäure*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3$ , aus der vorigen Säure durch Erhitzen mit Glycerin u. 90%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder aus 9-Methylmesobenzanthron durch Oxydation mit  $\text{SeO}_2$  in Ggw. von W. bei 230—240° im Autoklav u. darauffolgende Nachoxydation mit  $\text{KMnO}_4$  in Pyridin; aus Nitrobenzol lange, gelbe Nadeln vom F. 352—354°. *Äthylester*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , aus Essigester lange, gelbe Nadeln vom F. 172,5—173,5°. *Methylester*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_3$ , aus Methanol lange, gelbe Nadeln vom F. 188—189°. — *9-Aminomesobenzanthron*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{ON}$ , aus der Carbonsäure mit Na-Azid u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Chlf. bei 40—50°; aus o-Dichlorbenzol rote Nadeln mit metall. Glanz vom F. 216—217°. *Acetylderiv.*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ , tiefgelbe Nadeln vom F. 252—254° aus Essigsäure. — *9-Chlormesobenzanthron*, aus dem Amin über die Diazoniumverb. mit  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$  u. HCl; aus Essigsäure gelbe Nadeln vom F. 186°. — *Mesobenzanthron-10-carbonsäure*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3$ , aus Anthrachinon-2-carbonsäure durch Erhitzen mit Glycerin, 90%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Cu-Bronze u. etwas Zn-Staub auf 110—120° neben Mesobenzanthron-9-carbonsäure u. unverändertem Ausgangsmaterial, von denen die 10-Carbonsäure durch Chromatographieren der über die Ag-Salze mit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  hergestellten Äthylester in benzol. Lsg. als am wenigsten an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  adsorbierte Substanz getrennt werden konnte; aus 10-Methylmesobenzanthron entstand die Säure durch Oxydation mit  $\text{SeO}_2$  in Nitrobenzol u. anschließend mit  $\text{KMnO}_4$  in Pyridin; gelbe Nadeln vom F. 326—327° aus Nitrobenzol. *Äthylester*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , aus A. gelbe Nadeln vom F. 136—138° nach Sintern ab 134°. *Methylester*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_3$ , gelbe Nadeln vom F. 167—168° aus Methanol. — *Mesobenzanthron-4-carbonsäure*, aus 4-Methylmesobenzanthron durch Erhitzen mit KOH u. Nitrobenzol auf 140—150°; die über den Äthylester gereinigte Säure kryst. aus Nitrobenzol in gelben Nadeln vom F. 314—315°. *Äthylester*, aus A. feine, gelbe Nadeln vom F. 134—135°. *Methylester*, aus Methanol gelbe Nadeln vom F. 215—216°. — *Mesobenzanthron-11-carbonamid*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ , aus Anthrachinon-1-carbonamid durch Erhitzen mit Glycerin, 90%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Anilin u. Cu-Bronze auf 95—100° neben einer kleinen Menge Mesobenzanthron-8-carbonsäure (s. unten); aus Nitrobenzol gelbe



Nadeln vom F. 312—314° bei schnellem Erhitzen. — *Mesobenzanthron-11-carbonsäure*, C<sub>18</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus dem Amid durch Behandlung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaNO<sub>2</sub>; die Säure wurde über den in Dioxan mit Diazomethan hergestellten Methylester gereinigt. Aus Chlorbenzol oder Essigsäure dünne, gelbe Nadeln vom F. 267—268°. *Methylester*, C<sub>19</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus Methanol gelbe Nadeln vom F. 160—161°. — *Mesobenzanthron-8-carbonsäure*, C<sub>18</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus Chlorbenzol oder Essigsäure gelbe Nadeln vom F. 254—255°. *Methylester*, C<sub>19</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus Methylacetat enthaltendem Methanol glänzende, gelbe Nadeln vom F. 173,5—174,5°. (J. chem. Soc. [London] 1942. 209—13. März. Bangor, North Wales, Univ. College.)

HEIMHOLD.

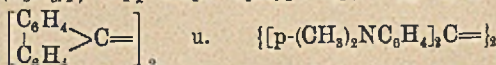
W. H. Davies und W. A. Sexton, *Reaktionen von Benzthiazolderivaten*. III. Die Umsetzung von 1-Thiolbenzthiazolen mit Alkoholen. (II. vgl. REED, C. 1939. II. 87.) Beim Erhitzen von 1-Thiolbenzthiazol mit Methanol u. Katalysatoren entstanden außer gasförmigen Nebenprodd. die Verbb. I, II, III u. IV. In Ggw. von J<sub>2</sub> wurden I, II u. IV, mit Br<sub>2</sub> II u. IV u. bei Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> IV erhalten. Mit A. lieferte 1-Thiolbenzthiazol in Ggw. von J<sub>2</sub> die Äthylanaloga von II u. IV. Aus 1-Thiol-4-methylbenzthiazol wurde mit Methanol u. J<sub>2</sub> 1-Thio-2,4-dimethyl-1,2-dihydrobenzthiazol, aus 4-Chlor-1-thiolbenzthiazol unter denselben Bedingungen 4-Chlor-2-methylbenzthiazol gewonnen. Bei der niedrigst anwendbaren Rk.-Temp. ergab 1-Thiolbenzthiazol mit Methanol u. J<sub>2</sub> im wesentlichen I. II entstand erst bei höherer Temp. auf Kosten von I u. vermutlich durch therm. Umlagerung dieser Verbindung. Die Bldg. von IV war weniger abhängig von Rk.-Zeit u. Temperatur. Durch Hydrolyse von I oder II ließ sich IV nicht gewinnen. 1-Methoxybenzthiazol, das durch Umsetzung von 1-Chlorbenzthiazol mit NaOCH<sub>3</sub> hergestellt werden konnte, lagerte sich schon bei wesentlich niedrigerer Temp. in 2-Methylbenzthiazol um als I in II. IV wurde durch Jod u. Methanol nicht verändert. Wahrscheinlich bilden sich die einzelnen Rk.-Prodd. aus einem Addukt der Formel V durch Abspaltung von H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>S oder RSH u. anschließende Isomerisierung. Die therm. Umlagerung des 1-Methoxybenzthiazols wird im Gegensatz zu der des Thioderiv. durch Jod nicht katalysiert. Wahrscheinlich besteht die katalyt. Wrkg. des Jods in einer Addition des Jods an das S-Atom der Alkylthiogruppe unter Bldg. einer Sulfoniumverb., die den Katalysator nach Umlagerung in ein quaternäres Ammoniumsalz wieder abspaltet.



Versuche. Die Umsetzungen von 1-Thiolbenzthiazol (F. 179°) mit Methanol u. J<sub>2</sub> wurden in einem elektr. geheizten Autoklaven bei Temp. zwischen 150 u. 225° durchgeführt. Nicht umgesetztes Ausgangsmaterial u. 1-Oxybenzthiazol (IV) (F. 138°) konnten dem Rk.-Gemisch durch Behandlung mit wss. NaOH-Lsg. entzogen werden. 1-Methylthiolbenzthiazol (I) (F. 50°) wurde von dem ebenfalls alkalilösl. 1-Thio-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol (II) (F. 90°) durch Extraktion mit konz. HCl-Lsg. getrennt. — Bei der Umsetzung von 1-Thiolbenzthiazol mit A. u. J<sub>2</sub> durch Erhitzen auf 230° im Bombenrohr entstanden 1-Oxybenzthiazol (F. 139—140°) u. 1-Thio-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol (F. 76°). — 4-Chlor-2-methylbenzthiazol (F. 109—110°) war das Rk.-Prod. beim Erhitzen von 4-Chlor-1-thiolbenzthiazol mit Methanol u. J<sub>2</sub> auf 230° im Rohr. 1-Thiol-4-methylbenzthiazol lieferte bei derselben Behandlung 1-Thio-2,4-dimethyl-1,2-dihydrobenzthiazol (F. 190°). — 1-Methoxybenzthiazol, aus Methylphenylthiocarbamat mit K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> in wss.-methanol. NaOH-Lsg. bei 80—85° oder besser aus 1-Chlorbenzthiazol mit methanol. NaOCH<sub>3</sub>-Lsg.; aus Methanol Krystalle vom F. 34—35°. Beim Erhitzen auf 175—180° lagerte sich die Verb. in 2-Methylbenzthiazol vom F. 73—75° um. (J. chem. Soc. [London] 1942. 304—07. April. Blackley, Manchester, Forschungslaborr. der I. C. I., Farbstoffgruppe.)

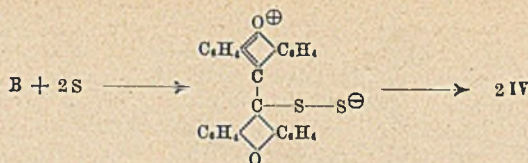
HEIMHOLD.

Alexander Schönberg und Waffia Asker, *Spaltung der Äthylenbindung durch Einwirkung von Schwefel*. Dixanthylen (I), Dithioxanthylen (III), Diflavylene (VI) u. Dithioflavylene (VII) werden durch Schwefel bei 280° unter Bldg. der entsprechenden Thioketone IV, V, XIII u. XII gespalten. Diese Empfindlichkeit der zentralen Äthylenbindung ist zweifellos durch die Heteroringatome veranlaßt da z. B.

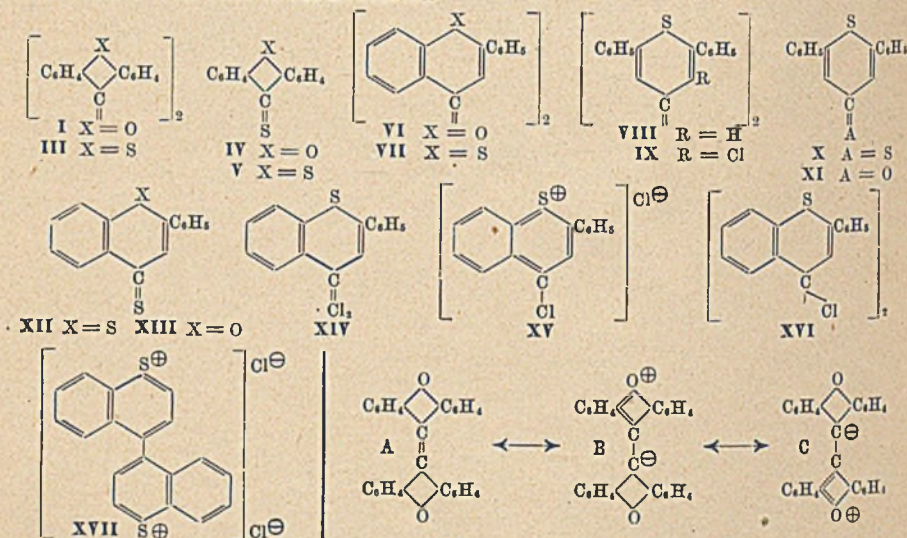


durch Schwefel nicht verändert werden. Dixanthylen stellt wahrscheinlich ein mesomeres Syst. der Formeln A, B u. C dar. Die Spaltung von Dixanthylen durch Schwefel kann dann durch das Schema





wiedergegeben werden. Das Fehlschlagen aller Verss.,  $\alpha, \alpha', \alpha'', \alpha'''$ -Tetraphenyl- $\gamma, \gamma'$ -dithiopyrylen (VIII) durch Schwefel in das Thioketon X überzuführen, wird verständlich durch eine Beobachtung von ARNDT u. Mitarbeitern (Ber. dtsch. chem. Ges. 58 [1925]. 1646), nach der X bei 145° Schwefel unter Bldg. von VIII verliert. III u. VII werden durch Luft-O<sub>2</sub> nicht verändert. Die gelben Krystalle von VI färben sich beim Zerkleinern im Mörser dunkelrot. Ein Tropfen Ä. verwandelt die rote Farbe wieder in Gelb. Eine Erklärung für dieses Phänomen steht noch aus. I, III, VII, VIII u. das Chlorderiv. IX wurden aus den entsprechenden Ketonen durch Umsetzung mit SOCl<sub>2</sub> u. Behandlung der Ketochloride mit Cu-Bronze erhalten. Die Ketochloride dürften eher Salze vom Typus XV als n. Chlorderiv. der Formel XIV sein. Bei der Einw. von Cu auf XV (bzw. XIV) konnte ein Zwischenprod. isoliert werden, dem vermutlich die Formel XVI oder XVII zukommt.

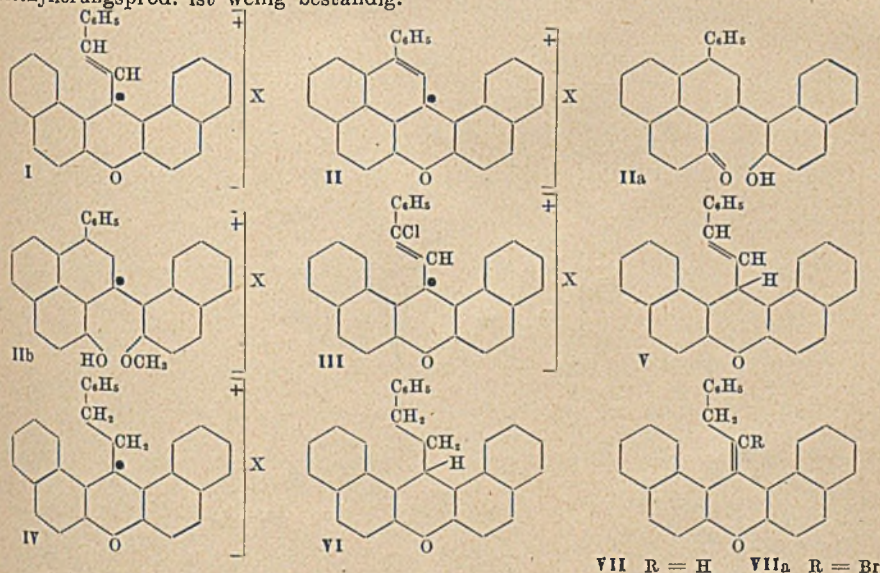


Versuche. Dithioflavylen (2,2'-Diphenyldithiochromylen) (VII), C<sub>30</sub>H<sub>20</sub>S<sub>2</sub>, aus 1-Thioflavon durch Umsetzung mit SOCl<sub>2</sub> u. anschließendes Kochen des Ketochlorids mit Cu-Bronze in Bzl.; aus Bzl.-PAe. gelbe Krystalle vom F. 285°. — Zwischenprod. XVI oder XVII, C<sub>30</sub>H<sub>20</sub>Cl<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus dem Ketochlorid des 1-Thioflavons durch Kochen mit Cu-Bronze in Bzl. u. Eindampfen der filtrierten benzol. Lsg. zur Trockne; aus PAe. blaßbraune, federartige Nadeln vom F. 120°. Bei weiterer Einw. von Cu auf die Lsg. der Verb. in sd. Bzl. entstand VII. — Dithioflavon (XII), aus VII durch Erhitzen mit Schwefel auf 270—280°; aus Bzn. rötlichbraune Nadeln vom F. 110°. —  $\alpha, \alpha', \alpha'', \alpha'''$ -Tetraphenyl- $\gamma, \gamma'$ -dithiopyrylen (VIII), C<sub>34</sub>H<sub>24</sub>S<sub>2</sub>, aus  $\alpha, \alpha'$ -Diphenyl- $\gamma$ -thiopyron (XI) durch Umsetzung mit SOCl<sub>2</sub> u. Behandlung des Ketochlorids mit Cu in sd. Bzl.; aus Bzl.-PAe. dunkelgrüne Krystalle vom F. etwa 300° (Zers.). —  $\beta, \beta'$ -Dichlor- $\alpha, \alpha', \alpha'', \alpha'''$ -tetraphenyl- $\gamma, \gamma'$ -dithiopyrylen (IX), C<sub>34</sub>H<sub>22</sub>Cl<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus  $\beta$ -Chlordiphenyl- $\gamma$ -thiopyron wie VIII; aus Bzl.-PAe. rötlichbraune Krystalle vom F. 282—284°. — Dioxanthilen (I), aus Xanthon durch Umwandlung in das Ketochlorid mit SOCl<sub>2</sub> u. Kochen desselben mit Cu in Xylol; grünlichgelbe Nadeln vom F. 307°. Beim Verschmelzen von I mit Schwefel bei 300° entstand Xanthion (IV). — Dithioxanthilen (III), C<sub>26</sub>H<sub>16</sub>S<sub>2</sub>, aus Thioxanthion wie I; aus Xylol fast weiße Nadeln vom F. > 350°. Mit Schwefel bei 260—270° lieferte III Thioxanthion vom F. 168° (aus PAe.), 4-Thioflavon (XIII), aus Diflavylen (VI) u. Schwefel bei 290°; aus Ä.-PAe. rote Nadeln vom F. 86°. (J. chem. Soc. [London] 1942. 272—74. April. Kairo, Fuad I.-Univ.)

HEIMHOLD.  
Walther Dilthey, Horst Stephan und Wilhelm Oversohl, Dehydreniumsalze der Styrylxantheniumreihe (Dehydrenium. V. Mitt.). (IV. vgl. C. 1942. II. 1115.)



*meso*-Styryldibenzoxantheniumsalze der Formel I werden wie andere *meso*-Aryldibenzoxantheniumsalze durch Belichtung in die Dehydreniumsalze II umgewandelt, wobei im Gegensatz zu den bisherigen Erfahrungen eine Aufhellung der permanganatfarbenen Lsgg. nach Orangerot stattfindet. Daß es sich bei dem beobachteten Effekt tatsächlich um eine Dehydrierung handelt, erhellt u. a. daraus, daß die kirschothen *meso*-Chlorstyryldibenzoxantheniumsalze III beim Belichten unter HCl-Abspaltung ebenfalls die Salze II ergeben. Um den Verbleib der beiden H-Atome beim Übergang von I in II zu ermitteln, wurde das Verh. des Hydrostyrylxantheniumsalzes IV näher untersucht. Aus IV entsteht bei der Hydrolyse das nichtkrystallisierende Carbinol IVa u. aus diesem durch W.-Abspaltung VII. Keine der sich von IV ableitenden Verbb. liefert beim Belichten einen Dehydreniumfarbstoff, auch VII nicht. Das aus VII durch Bromierung hervorgehende Bromdibromid konnte nicht gefaßt werden. Unter HBr-Abspaltung geht es in das Substitutionsprod. VIIa über. Erst bei der ZnCl<sub>2</sub>-Schmelze von VII entsteht II. Für das Zustandekommen des Ringschlusses ist also die Äthylenlücke des Styrylrestes notwendig. Die beiden isomeren Äthylene V u. VII bzw. die zugehörigen Carbinole Ia u. IVa ließen sich in dasselbe vollhydrierte Xanthan VI überführen. Der bei der Dehydrierung von I frei werdende Wasserstoff wird an der Äthylenlücke aufgenommen. Die so entstehende Äthylidenverb. VII konnte aus dem Dehydrierungsgemisch jedoch nicht isoliert werden, weil ihr Perchlorat zu unbeständig ist. Bei der Hydrolyse der Styryldehydreniumsalze II wurden Prodd. erhalten, aus denen sich zwar kein farbloses Carbinol, wohl aber eine orangefarbene Substanz herausarbeiten ließ. Diese geht beim Belichten ihrer Lsg. in Eisessig oder auf Zusatz von Mineralsäuren wieder in die Dehydreniumsalze II über. Mit NaOH färbt sich die alkoh. Lsg. des orangefarbenen Stoffes grünblau, mit Eisessig geht diese Farbänderung wieder zurück. Wahrscheinlich liefert II bei der Hydrolyse das *peri*-Naphthindenonderiv. IIa, das sich übrigens in alkal. Lsg. methylieren ließ. Das grüne Perchlorat IIb des Methylierungsprod. ist wenig beständig.



VII R = H VIIa R = Br

Versuche. *meso*-Hydrostyryl-1,2,7,8-dibenzoxanthenium-Eisenchloriddoppelsalz (IV), C<sub>29</sub>H<sub>21</sub>OCl·FeCl<sub>3</sub>, aus Dinaphthyläther u. Hydrozimtsäurechlorid in CS<sub>2</sub> mit FeCl<sub>3</sub>; braunrotes, feinkrystallin. Pulver. Das durch kurzes Kochen des Eisenchloriddoppelsalzes mit Aceton u. wss. NH<sub>3</sub>-Lsg. erhaltene Carbinol IVa bildete ein gelbliches, nichtkrystallin. Pulver. — *meso*-Phenyläthyliden-1,2,7,8-dibenzoxanthen (VII), C<sub>29</sub>H<sub>20</sub>O, aus IVa mit heißem Eisessig u. etwas Acetanhydrid; aus Dioxan, Eisessig, A., Bzl. u. Toluol feine Nadeln vom F. 176–177°. Dieselbe Verb. entstand als Nebenprod. bei der ZnCl<sub>2</sub>-Schmelze von Dinaphthyläther u. Hydrozimtsäurechlorid. Perchlorat, C<sub>29</sub>H<sub>21</sub>O·ClO<sub>4</sub>, aus VII in Eisessig mit 70%ig. wss. HClO<sub>4</sub>-Lsg.; tiefrote Nadeln mit grünem Oberflächenglanz vom F. 199–201°. — *meso*-Hydrostyryl-1,2,7,8-dibenzoxanthen (VI), C<sub>29</sub>H<sub>22</sub>O, aus VII in heißem Eisessig mit Zn-Staub u. konz. wss. HCl-Lsg.; aus A. derbe Krystalle vom F. 171°. — *meso*-( $\alpha$ -Brom- $\beta$ -phenyläthyliden)-1,2,7,8-dibenzoxanthen (VIIa), C<sub>29</sub>H<sub>19</sub>OBr, aus VII in Eisessig mit Br<sub>2</sub>; aus Eisessig blaßrosa-



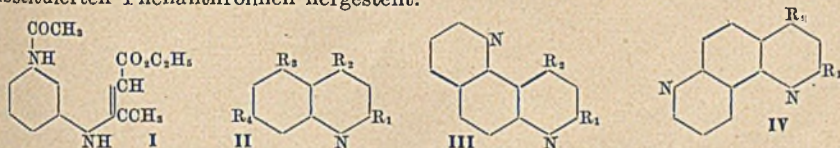
farbene, verwachsene Nadeln vom F. 164°. *Perbromid*,  $C_{29}H_{19}OBr_5$ , aus VIIa mit überschüssigem  $Br_2$  in Eisessig; rotes Pulver. — *meso-Styryl-1,2,7,8-dibenzoxanthenium-Eisenchloriddoppelsalz* (I),  $C_{29}H_{19}O \cdot FeCl_4$ , aus Dinaphthyläther u. Zimtsäurechlorid mit  $FeCl_3$  in  $CS_2$ ; schwarzviolett, feinkristallin. Pulver. Aus dem Carbinol Ia wurde das Eisenchloriddoppelsalz durch Einw. von  $FeCl_3$  u. Acetylchlorid auf seine benzol. Lsg. in violetten, bronzeschillernden Blättchen erhalten. — *meso-Styryl-1,2,7,8-dibenzoxanthenol* (Ia), aus I durch Aufkochen mit Aceton u. 25%ig. wss.  $NH_3$ -Lsg.; amorph. Bei der Red. von Ia mit Na u. A. entstand VI. — *meso-Styryl-1,2,7,8-dibenzoxantheniumperchlorat* (I),  $C_{29}H_{19}O \cdot ClO_4$ , aus Ia mit 70%ig. wss.  $HClO_4$ -Lsg. in kaltem Eisessig; dunkelrote, kleine, derbe, grünglänzende Nadeln vom F. 160° (Gasentw.) nach Sintern ab 140°. Dasselbe Perchlorat entstand durch Einw. von  $\omega$ -Bromstyryl u. Mg auf Dibenzoxanthion. — *meso-Styryl-1,2,7,8-dibenzoxanthen* (V),  $C_{29}H_{20}O$ , aus dem Perchlorat I mit Zn-Staub, kaltem Eisessig u. konz. wss.  $HCl$ -Lsg.; aus Chlf.-PAc. kleine Prismen vom F. 222–224° (Zers.). — *Dehydro-meso-styryl-1,2,7,8-dibenzoxanthenium-Chlorzinkdoppelsalz* (II), aus  $\beta, \beta$ -Dinaphthyläther u. Zimtsäurechlorid durch Verschmelzen mit  $ZnCl_2$  bei 135°; aus Aceton-W. nach Zusatz von etwas  $ZnCl_2$  u. wenig konz. wss.  $HCl$ -Lsg. braunrote Krystalle vom F. 243–244° (Zers.). Auch aus einer  $ZnCl_2$ -Schmelze von Dihydrozimtsäurechlorid u. Dinaphthyläther wurde II erhalten, wenn man es in derselben Weise aus Aceton-W. umkristallisierte. *Perchlorat*,  $C_{29}H_{20}O \cdot ClO_4$ , aus dem braunen Hydrolysenprod. des  $ZnCl_2$ -Salzes, das mit Aceton u. wss.  $NH_3$ -Lsg. erhalten wurde, in Eisessig mit konz. wss.  $HClO_4$ -Lsg.; aus Aceton u. wss.  $HClO_4$ -Lsg. dunkelrote Krystalle vom F. 272–273°. — *peri-Naphthindenonderiv.* (IIa),  $C_{29}H_{18}O_2$ , aus der Schmelze von  $\beta, \beta$ -Dinaphthyläther mit Zimtsäurechlorid u.  $ZnCl_2$  durch Lösen in sd. A. u. Gießen in verd., wss.  $NH_3$ -Lsg.; aus Toluol orangefarbene, zum Teil miteinander verfilzte Rhomben vom F. 195–198° (Zers.). — *Methyläther*,  $C_{30}H_{20}O_2$ , aus IIa in Aceton mit wss.  $NaOH$ -Lsg. u. Dimethylsulfat; aus Bzl.-Bzn. kleine, orangefarbene, sternförmig oder kugelig vereinigte Säulen vom F. 218°. *Perchlorat* (IIb),  $C_{30}H_{21}O_2 \cdot ClO_4$ , aus dem Methylierungsprod. in Eisessig mit 70%ig. wss.  $HClO_4$ -Lsg.; kleine, dunkelgrüne Krystalle vom F. gegen 160°, Zers. bei 200°. — Bei der Dehydrierung des durch  $FeCl_3$ -Kondensation von  $\beta, \beta$ -Dinaphthyläther u. Zimtsäurechlorid u. des nach GRIGNARD aus 1,2,7,8-Dibenzoxanthion erhaltenen Perchlorats I durch Belichten seiner Lsg. in Nitrobenzol mit Sonnenlicht bis zum Konstantwerden des Farbtons entstand das Perchlorat II neben VII. — *meso-Chlorstyryldibenzoxanthenium-Eisenchloriddoppelsalz* (III),  $C_{29}H_{18}OCl \cdot FeCl_4$ , aus  $\beta$ -Chlor-trans-zimtsäurechlorid u.  $\beta, \beta$ -Dinaphthyläther mit  $FeCl_3$  in  $CS_2$ ; rote, grünglänzende Blättchen vom F. gegen 170° (Gasentw.). *Perchlorat*,  $C_{29}H_{18}OCl \cdot ClO_4$ , aus dem Carbinol (s. unten) in Eisessig mit 70%ig. wss.  $HClO_4$ -Lsg.; rote, derbe, grünglänzende Krystalle vom F. 160–170° unter bisweilen explosiver Zersetzung. Durch Belichten der Nitrobenzollsg. des Perchlorats mit Sonnenlicht wurde das Perchlorat II erhalten. — *meso-Chlorstyryl-1,2,7,8-dibenzoxanthenol*,  $C_{29}H_{19}O_2Cl$ , aus dem rohen  $FeCl_3$ -Salz III in Aceton durch Hydrolyse mit konz., wss.  $NH_3$ -Lsg.; aus Bzl. Prismen vom F. 161–165° (Gasentw.) nach Verfärbung ab etwa 135°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 75. 675–86. 3/6. 1942. Bonn, Univ.)

HEIMHOLD.

**William O. Kermack und William Webster, Versuche zur Auffindung neuer Antimalariamittel.** XVIII. *Derivate des m-Phenanthrolins.* (XVII. vgl. C. 1941. I. 2803.)  $\beta$ -3-Acetamidophenylaminocrotonester (I) lieferte beim Ringschluß nach CONRAD u. LIMPACH eine Verb., in der vermutlich das 5-Acetamido-4-oxy-2-methylchinolin (II;  $R_1 = CH_3$ ,  $R_2 = OH$ ,  $R_3 = NHCOCH_3$ ,  $R_4 = H$ ) u. nicht das 7-Acetamidoderiv. (II;  $R_1 = CH_3$ ,  $R_2 = OH$ ,  $R_3 = H$ ,  $R_4 = NHCOCH_3$ ) vorliegt. Die Richtigkeit dieser Annahme erhellt aus der Tatsache, daß das der Acetylverb. zugrunde liegende Amino-deriv. (II;  $R_1 = CH_3$ ,  $R_2 = OH$ ,  $R_3 = NH_2$ ,  $R_4 = H$ ) bei der SKRAUPschen Synth. in 4-Oxy-2-methyl-5,6;2',3'-pyridochinolin (III;  $R_1 = CH_3$ ,  $R_2 = OH$ ) u. nicht in 4-Oxy-2-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin (IV;  $R_1 = CH_3$ ,  $R_2 = OH$ ) überging. Die letztere Verb. wurde nach HAZLEWOOD, HUGHES u. LIONS (vgl. C. 1938. II. 4242) aus 5-Aminochinolin u. Acetessigester hergestellt u. lieferte mit  $POCl_3$  ein Chlorderiv. (IV;  $R_1 = CH_3$ ,  $R_2 = Cl$ ), das von dem Chlorderiv. aus der neuen Verb. verschied. war. Die Möglichkeit, daß die neue Verb. durch lineare Angliederung des Pyridinringes an das 7-Aminoderiv. (II;  $R_1 = CH_3$ ,  $R_2 = OH$ ,  $R_3 = H$ ,  $R_4 = NH_2$ ) entstanden ist, kann als äußerst unwahrscheinlich vernachlässigt werden. m-Phenylendiamin u. Acetessigester wurden zu 7-Amino-2-oxy-4-methylchinolin kondensiert (vgl. CAPPS u. HAMILTON, C. 1938. II. 4240), das bei der SKRAUPschen Synth. 2-Oxy-4-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin (IV;  $R_1 = OH$ ,  $R_2 = CH_3$ ) ergab. Die letztere Verb. lieferte mit  $POCl_3$  u.  $PCl_5$  2-Chlor-4-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin (IV;  $R_1 = Cl$ ,  $R_2 = CH_3$ ). Mit Oxallessigester reagierte m-Phenylendiamin unter Bldg. des 7-Amino-2-oxychinolin-



4-carbonester (II;  $R_1 = OH$ ,  $R_2 = COOC_2H_5$ ,  $R_3 = H$ ,  $R_4 = NH_2$ ), dessen Konst. durch Überführung in 7-Amino-2-oxychinolin bewiesen wurde. Die letztere Verb. entstand bei der Red. von 7-Nitro-2-oxychinolin, das aus 7-Nitrochinolin durch Oxydation mit NaOCl gewonnen werden konnte. Anwendung der SKRAUPschen Rk. auf 7-Amino-2-oxychinolin ergab 2-Oxy-7,8;2',3'-pyridochinolin (IV;  $R_1 = OH$ ,  $R_2 = H$ ), das mit  $POCl_3$  u.  $PCl_5$  zu 2-Chlor-7,8;2',3'-pyridochinolin (IV;  $R_1 = Cl$ ,  $R_2 = H$ ) umgesetzt wurde. Analog konnten aus 5-Amino-2-oxychinolin 2-Oxy-5,6;2',3'-pyridochinolin (III;  $R_1 = OH$ ,  $R_2 = H$ ) u. 2-Chlor-5,6;2',3'-pyridochinolin (III;  $R_1 = Cl$ ,  $R_2 = H$ ) bereitet werden. Die letztere Verb. erwies sich als ident. mit einem Chlorderiv., das aus dem Oxydationsprod. von m-Phenanthrolinmethosulfat (vgl. D. R. P. 654 444, C. 1938. I. 2022) mit alkal.  $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. durch Einw. von  $POCl_3$  u.  $PCl_5$  hervorging. Das Methosulfat ist daher 1-Methyl-5,6;2',3'-pyridochinolinmethosulfat u. das Oxydationsprod. daraus 2-Keto-1-methyl-1,2-dihydro-5,6;2',3'-pyridochinolin. Durch Umsetzung der verschied., vorst. beschriebenen Chlorderiv. mit  $\beta$ -Diäthylaminoäthylamin u.  $\delta$ -Diäthylamino- $\alpha$ -methylbutylamin wurde eine Reihe von bas. substituierten Phenanthrolinen hergestellt.



Versuche. 5-Acetamido-4-oxy-2-methylchinolin,  $C_{12}H_{12}O_2N_2$ , aus  $\beta$ -3-Acetamidophenylaminocrotonsäureäthylester, der durch Umsetzung von Acetessigester mit m-Aminoacetanilid in Ggw. von etwas HCl gewonnen wurde, durch Eintragen in 270° heißes Paraffin; aus W. gelbe Nadeln vom F. 236°. — 5-Amino-4-oxy-2-methylchinolin,  $C_{10}H_{10}ON_2$ , aus der Acetylverb. durch Kochen mit 33%ig. HCl-Lsg.; aus W. blaßgelbe Nadeln vom F. 210°. — 4-Oxy-2-methyl-5,6;2',3'-pyridochinolin,  $C_{13}H_{10}ON_2$ , aus der vorigen Verb. durch mehrstd. Kochen mit Glycerin, konz.  $H_2SO_4$  u. Arsensäure; aus wss. A. Nadeln vom F. 142°. — 4-Chlor-2-methyl-5,6;2',3'-pyridochinolin,  $C_{12}H_8N_2Cl$ , aus der Oxyverb. durch Kochen mit  $POCl_3$  u.  $PCl_5$ ; aus wss. A. lange Nadeln vom F. 140°. — 4-Chlor-2-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin,  $C_{12}H_8N_2Cl$ , aus 4-Oxy-2-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin wie die vorige Verb.; aus A. lange Nadeln vom F. 190°. — 2-Oxy-4-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin,  $C_{13}H_{10}ON_2$ , aus 7-Amino-2-oxy-4-methylchinolin durch Kochen mit Glycerin, Arsensäure u. konz.  $H_2SO_4$ ; aus A. kleine, hellgelbe Platten vom F. 318° nach vorhergehender Sublimation u. Dunkelfärbung ab 300°. — 2-Chlor-4-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin,  $C_{13}H_8N_2Cl$ , aus der Oxyverb. durch Erhitzen mit  $POCl_3$  u.  $PCl_5$  im Bombenrohr auf 120°; aus wss. A. Nadeln vom F. 161°. — 7-Amino-2-oxychinolin-4-carbonsäureäthylester,  $C_{12}H_{12}O_3N_2$ , aus m-Phenylendiamin u. Oxalessigsäureäthylester durch 1-std. Kochen; aus A. lange, gelbe Nadeln vom F. 262°. — 7-Amino-2-oxychinolin-4-carbonsäure,  $C_{10}H_8O_3N_2$ , aus dem Äthylester durch Verseifung mit 5%ig. alkoh. KOH-Lsg.; aus A. kleine, helle Nadeln, die sich ab 345° zers., aber bis 400° nicht schmelzen. K-Salz, aus wss. Aceton lange Nadeln vom F. 394° (Zers.). — 7-Amino-2-oxychinolin, aus der vorigen Säure durch 3-std. Kochen mit Cu u. Chinolin; aus W. Nadeln vom F. 292—293°. — 2-Oxy-7,8;2',3'-pyridochinolin, aus der vorst. beschriebenen Aminoverb. durch Kochen mit Glycerin, Arsensäure u. konz.  $H_2SO_4$ ; aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 290° nach Zers. u. Sublimation bei 275°. — 2-Chlor-7,8;2',3'-pyridochinolin,  $C_{12}H_7N_2Cl$ , aus der Oxyverb. durch Kochen mit  $POCl_3$  u.  $PCl_5$ ; aus wss. A. kleine Nadeln vom F. 160°. — 2-Oxy-5,6;2',3'-pyridochinolin,  $C_{11}H_8ON_2$ , aus 5-Amino-2-oxychinolin durch Kochen mit Glycerin, Arsensäure u. konz.  $H_2SO_4$ ; aus A. Nadeln vom F. 315° nach Zers. u. Sublimation ab 290°. — 2-Chlor-5,6;2',3'-pyridochinolin,  $C_{12}H_7N_2Cl$ , aus der Oxyverb. durch Kochen mit  $POCl_3$  u.  $PCl_5$ ; aus wss. A. Nadeln vom F. 147—148°. — 5,6;2',3'-Pyridochinoliniummethylsulfat,  $C_{11}H_8N_2 \cdot HSO_4CH_3$ , aus 5,6;2',3'-Pyridochinolin (m-Phenanthrolin) durch Kochen mit Methylsulfat in Methanol; blaßgelbe, rechtwinklige Prismen vom F. 192° aus Methanol. — 1-Methyl-5,6;2',3'-pyridochinoliniummethylsulfat (N-Methyl-m-phenanthroliniummethylsulfat), aus 5,6;2',3'-Pyridochinolin u. Methylsulfat durch Erhitzen auf dem W.-Bad, F. 168—169°. Das aus der quaternären Verb. mit  $K_3Fe(CN)_6$  bereitete 2-Keto-1-methyl-1,2-dihydro-5,6;2',3'-pyridochinolin lieferte beim Kochen mit  $POCl_3$  u.  $PCl_5$  das oben erwähnte 2-Chlor-5,6;2',3'-pyridochinolin vom F. 148—149°. — Die nachfolgend beschriebenen Amine wurden durch Kochen der entsprechenden Chlorpyridochinoline mit den Basen in Ggw. von etwas Cu-Bronze hergestellt. — 4-( $\beta$ -Diäthylaminoäthylamino)-2-methyl-5,6;2',3'-pyridochinolin,  $C_{15}H_{24}N_4$ , aus 4-Chlor-2-methyl-5,6;2',3'-pyridochinolin u.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylamin bei 150°; Öl. Dipikrat, aus



Methyläthylketon kleine, lebhaft gelbe Platten vom F. 237°. — 4-( $\delta$ -Diäthylamino- $\alpha$ -methylbutylamino)-2-methyl-5,6;2',3'-pyridochinolin,  $C_{22}H_{30}N_4$ , aus 4-Chlor-2-methyl-5,6;2',3'-pyridochinolin u.  $\delta$ -Diäthylamino- $\alpha$ -methylbutylamin bei 200°; Öl. *Dipikrat*, aus Methyläthylketon bräunlichgelbe Platten vom F. 195°. — 4-( $\beta$ -Diäthylaminoäthylamino)-2-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin,  $C_{19}H_{24}N_4$ , aus 4-Chlor-2-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin u.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylamin bei 150°; aus PAe. blaßgelbe Platten vom F. 115—116°. *Trihydrobromid*, aus A. Nadeln vom F. 284—285°. — 4-( $\delta$ -Diäthylamino- $\alpha$ -methylbutylamino)-2-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin,  $C_{22}H_{30}N_4$ , aus 4-Chlor-2-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin u.  $\delta$ -Diäthylamino- $\alpha$ -methylbutylamin bei 200°; Öl. *Triplikrat*, aus A. Krystalle vom F. 130° nach Sintern ab 85°. — 2-( $\beta$ -Diäthylaminoäthylamino)-4-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin,  $C_{19}H_{24}N_4$ , aus 2-Chlor-4-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin u.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylamin bei 150°; aus PAe. Büschel blaßgelber Nadeln vom F. 113—114°. *Dihydrobromid*, aus A. lange, blaßgelbe Nadeln vom F. 281—283°. (Zers.). — 2-( $\delta$ -Diäthylamino- $\alpha$ -methylbutylamino)-4-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin,  $C_{22}H_{30}N_4$ , aus 2-Chlor-4-methyl-7,8;2',3'-pyridochinolin u.  $\delta$ -Diäthylamino- $\alpha$ -methylbutylamin bei 200°; Öl. *Monopikrat*, aus Methyläthylketon Krystalle vom F. 260° nach Zers. ab 230°. — 2-( $\beta$ -Diäthylaminoäthylamino)-5,6;2',3'-pyridochinolin,  $C_{18}H_{22}N_4$ , aus 2-Chlor-5,6;2',3'-pyridochinolin u.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylamin bei 150°; Öl. *Dipikrat*, aus Methyläthylketon kleine, gelbe, rechtwinklige Platten vom F. 223—224°. — 2-( $\delta$ -Diäthylamino- $\alpha$ -methylbutylamino)-5,6;2',3'-pyridochinolin,  $C_{21}H_{28}N_4$ , aus 2-Chlor-5,6;2',3'-pyridochinolin u.  $\delta$ -Diäthylamino- $\alpha$ -methylbutylamin bei 200°; Öl. *Dipikrat*, aus Methyläthylketon kleine, gelbe Prismen vom F. 195°. (J. chem. Soc. [London] 1942. 213—18. März. Edinburgh, Royal College of Physicians.) HEIMHOLD.

Karl Zeile und Winfried Kruckenberg, *Über Phosphorylierungs- und Tritylierungsreaktionen*. Bei Anwendung von *Diphenylphosphorochlorid* als Phosphorylierungsmittel zeigte sich die Haftfestigkeit der Phenylreste recht verschieden, in Abhängigkeit vom substituierten Mol.-Rest. Auch bei *Phosphorsäurechloriden* mit aliph. u. aromat. Aminosubstituenten war die Haftfestigkeit stark wechselnd. *Methylamin-N-oxychlorphosphin* oder *Pyridin-N-oxychlorphosphin* lieferten keine definierten Umsetzungsprodukte. *Phosphorsäurechloriddianilid* reagiert mit den OH-Gruppen von Zuckern in Pyridin unter den üblichen Bedingungen nicht, aber sehr leicht mit dem entsprechenden *Phosphorsäuredianilid* unter Bldg. des *Phosphorsäuretetraanilids* (I). I entsteht auch beim Eingießen der Monochlorid-Pyridinlsg. in Wasser. *Anilin-N-phosphorsäuredichlorid* lieferte mit 1,2,3,4-Tetraacetylglucose unter nachfolgender Veresterung des 2. Cl-Atoms mit A. ein feinflockiges Rk.-Produkt. *Diphenylamin-N-phosphorsäuredichlorid*,  $(C_6H_5)_2N \cdot POCl_2$ , wurde mit 1 oder 2 Moll. Cholesterin pro Mol. Chlorid verestert. Mit 1 Mol. Cholesterin entsteht der zu erwartende *Monocholesterin-ester* der *Diphenylamin-N-phosphonsäure*, F. 173°. Bei Umsetzung mit 2 Moll. Cholesterin reagieren beide Cl-Atome, gleichzeitig wird der Diphenylaminrest abgespalten unter Bldg. von *Tetracholesterylpyrophosphorsäure* (H. v. EULER, A. BERNTON u. Ber. dtsh. chem. Ges. 60 [1927]. 1720 u. TH. WAGNER-JAUREGG, TH. LENNARTZ u. H. KOTHNY, C. 1941. II. 2947). Bei Einw. von *Diphenylamin-N-phosphorsäuredichlorid* auf  $\alpha$ -Methylglucosid reagierten 2 OH (3- u. 6-Stellung) eines Zuckermol. mit 1 Mol. des Dichlorids, Formel II. II hat keine sauren Eigg. u. liefert eine Diacetylverbindung. Die Abspaltung des Diphenylaminrestes mittels 80%ig. Essigsäure in der Hitze gelingt ebensowenig wie beim Cholesterinester der Diphenylamin-N-phosphonsäure. Die freie Diphenylamin-N-phosphonsäure ist sehr hydrolysenempfindlich. Auffallend ist die sehr leichte Eliminierung des Diphenylaminrestes bei der Umsetzung des Chlorids mit 2 Moll. Cholesterin. Für auswählende Phosphorylierung von Kohlenhydraten ist ein reversibler Verschluß der OH-Gruppen erforderlich. Bei den Pentosen, deren 1- u. 5-Stellung für andere Umsetzungen frei bleiben sollten, wurde die HELFERICHsche Tritylierungsmeth. angewandt. Bei *Xylose* (wie bei *Galaktose*) durchläuft die Drehungsänderung, die bei Zugabe von A. zur wss. Lsg. der  $\alpha,\beta$ -Gleichgewichtsform auftritt, ein Minimum, vermutlich infolge einer Pyranose-Furanoseumlagerung. *Xylose* u. *Arabinose* lieferten andere Ergebnisse als die *Ribose*. Umsetzung von 1 Mol. *Xylose* mit 2 Moll. Tritylchlorid u. Benzoylierung ergab kryst. *Ditrityl-dibenzoylxylose*. Die benzoylfreie *Ditritylxylose* wurde mittels chromatograph. Trennungsmeth. gereinigt, zeigte jedoch unscharfen F. u. undeutliche Krystallform, wahrscheinlich Isomeren-gemisch. Daneben wurde eine *Monotritylpentose* gefunden. Weiterhin wurden *Ditrityl-acetylxylose*, *Ditritylarabinose*, *Ditrityl-diacetyl-arabinose*, *Ditrityl-dibenzoylarabinose*, *Ditrityl-ribose* u. *Ditrityl-diacetyl-ribose* erhalten. Da die Tritylreste wahrscheinlich 1,5-Stellung einnehmen, müssen aus *Ketohexosen*, wie *Fructose* u. *Sorbose*, *Tritylverb.* zu erhalten sein. Sie wurden als Isomeren-gemische isoliert u. chromatograph. gereinigt. Zur Festlegung der Konst. gingen Vff. von der kryst. *Ditrityl-dibenzoylxylose* aus u. definierten







säurechloriddianilid mit W., Mol.-Gew. 420. — *Diphenylamin-N-phosphonsäurecholesterylester*,  $C_{38}H_{56}O_3NP$ , 1 g Diphenylamin-N-phosphonsäuredichlorid u. 1,35 g Cholesterin in absol. Pyridin 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, dann in  $KHSO_4$ -Lsg. gegossen. Aus Aceton kurze dünne Nadeln, F. 173°. — *Umsetzung von 2 Moll. Cholesterin mit 1 Mol. Diphenylamin-N-phosphonsäuredichlorid*,  $C_{105}H_{184}O_8P_2$ , 1 g Dichlorid u. 2,7 g Cholesterin in absol. Pyridin 2 Stdn. auf W.-Bad erwärmt, dann in W. eingegossen, nochmals mit  $KHSO_4$  verrieben, aus Pyridin-Aceton F. 208°. — *3,6-[Diphenylamin-N-phosphonyl]- $\alpha$ -methylglucosid (II)*,  $C_{19}H_{22}O_7NP$ , 10 g  $\alpha$ -Methylglucosid u. 14,8 g Diphenylamin-N-phosphonsäuredichlorid in Pyridin gelöst,  $\frac{1}{2}$  Stde. stehen gelassen, Pyridin im Vakuum verdampft, Sirup mit wenig heißem W. übergossen, aus A. F. 251°,  $[\alpha]_D^{18} = -18^\circ$  (Pyridin). — *3,6-[Diphenylamin-N-phosphonyl]-2,4-diacetyl- $\alpha$ -methylglucosid*,  $C_{23}H_{26}O_9NP$ , 1,2 g II mit 1,2 ccm Essigsäureanhydrid in wenig absol. Pyridin 12 Stdn. bei Zimmertemp. behandelt, Pyridin entfernt, farbloses Öl, kryst. nach einigen Stdn., aus Bzl. u. Bzn. nach Lignoextraktion bis zu mehreren cm lange dünne Nadeln, F. 138°,  $[\alpha]_D^{21} = -80^\circ$ . — *Tritylierungsversuch am 3,6-(Diphenylamin-N-phosphonyl)- $\alpha$ -methylglucosid*. 0,5 g mit 0,31 g Tritylchlorid in absol. Pyridin 2 Stdn. auf W.-Bad erwärmt, Pyridin im Vakuum entfernt u. Rückstand mit W. ausgekocht. Aus A. Tritylcarbinol erhalten, also hatte keine Umsetzung stattgefunden. — *Ditrityl-d-xylose*,  $C_{43}H_{38}O_6$ , 5 g Xylose u. 18,5 g Triphenylchlormethan in 80 ccm absol. Pyridin gelöst u. 2 Stdn. auf W.-Bad erwärmt, nach Erkalten in Eiswasser gegossen u. Sirup in Bzl. aufgenommen, 1-mal mit  $KHSO_4$ -Lsg., 3-mal mit W. gewaschen, getrocknet ( $Na_2SO_4$ ) u. durch eine  $Al_2O_3$ -Säule (4,2/30 cm) gegeben, mit Bzl. in 8 Fraktionen zu je 300 ccm ausgewaschen, dabei Tritylcarbinol entfernt, dann mit A. in 3 Fraktionen zu je 300 ccm behandelt. Die Zahl der Fraktionen wurde so bemessen, daß jeweils die letzte keine Substanz mehr enthielt. A. abgedampft, Öl aus Bzn. umgelöst, krümelige M. in 100 ccm Bzl. gelöst u. durch  $Al_2O_3$ -Säule (2,2/30 cm) chromatographiert. Mit Bzl. in 9 Fraktionen ausgewaschen, dann mit A. in 8 Fraktionen zu je 100 ccm. Die Substanz aus der Bzl.-Extraktion aus n-Heptan umgelöst, F. 98° (Sintern ab 80°), *Monotritylxylose*,  $C_{23}H_{24}O_5$ . Die Substanz aus der A.-Extraktion ebenfalls aus n-Heptan umgelöst, F. 100° (Sintern ab 88°), *Ditritylxylose*, Mol.-Gew. 693,5, 676,3,  $[\alpha]_D^{17} = +4,16^\circ$  (Bzl.). — *1,5-Ditrityl-2,3-dibenzoyl-d-xylose (III a)*,  $C_{67}H_{46}O_7$ , 10 g Xylose u. 37,2 g Triphenylchlormethan in 200 ccm absol. Pyridin gelöst u. 2 Stdn. auf W.-Bad erwärmt, unter Eiskühlung 17,5 ccm Benzoylchlorid zugegeben. Nach  $2\frac{1}{2}$  Stdn. Pyridinhydrochlorid abfiltriert u. mit wenig Pyridin gewaschen. Nach Aufarbeiten aus Bzl. u. A. (1:4) F. 235°,  $[\alpha]_D^{17} = +31^\circ$ . — *Ditrityl-l-arabinose*,  $C_{43}H_{38}O_6$ , Darst. wie bei dem entsprechenden Xyloederiv., angewandt 10 g Arabinose. Chromatographie in  $Al_2O_3$ -Säule (5,6/30 cm), auswaschen mit Bzl. in 7 Fraktionen von je 300 ccm (Tritylcarbinol) u. mit A. in 8 Fraktionen von je 300 ccm, Rückstand F. 93° (Sintern ab 86°). — *Ditrityldiacetyl-l-arabinose*,  $C_{47}H_{42}O_7$ , 1 g Ditritylarabinose in 5 ccm absol. Pyridin unter Eiskühlung mit 0,5 ccm Essigsäureanhydrid acetyliert, Rk.-Gemisch in Eiswasser eingerührt, flockige M. aus Normalbenzin umgelöst, F. 73° (Sintern ab 68°). — *Ditrityldibenzoyl-l-arabinose*,  $C_{57}H_{46}O_7$ , 0,8 g Ditritylarabinose in 5 ccm absol. Pyridin mit 0,29 ccm Benzoylchlorid unter Eiskühlung benzoyliert. Nach Umlösen aus Normalbenzin aus Bzl.-A. F. 210°. — *Ditrityl-d-ribose*,  $C_{43}H_{38}O_6$ , 0,5 g Ribose analog der Xylose trityliert. Rk.-Prod. in 50 ccm Bzl. gelöst u. chromatographiert (2,5/15 cm). Auswaschen mit Bzl. in 16 Fraktionen zu je 25 ccm. Rückstand aus den A.-Extrakten mehrfach mit sd. Normalbenzin behandelt, aus Bzl. u. Bzn. (1:2) F. 211°. — *Ditrityldiacetyl-d-ribose*,  $C_{47}H_{42}O_7$ , 0,3 g Ribose mit 1,1 g Tritylchlorid in 10 ccm absol. Pyridin 2 Stdn. auf W.-Bad trityliert, dann mit 0,61 ccm Essigsäureanhydrid (zunächst Eiskühlung) während 12-st. Stehens bei Zimmertemp. acetyliert. Rk.-Prod. in 50 ccm Bzl. gelöst u. chromatographiert (2,5/15 cm). Auswaschen mit Bzl. in 13 Fraktionen, mit A. in 3 Fraktionen zu je 25 ccm. Aus Fraktionen 3, 4, 5 wurden 50 mg Ditrityldiacetylribose gewonnen, aus Bzl. u. A. (1:4) F. 285°. Die Substanz der übrigen Fraktionen war uneinheitlich. — *Trirityl-d-fructose*,  $C_{63}H_{54}O_6$ , 2 g Fructose mit 9,28 g Tritylchlorid behandelt u. chromatographiert (2,2/30 cm). Auswaschen mit Bzl. in 8 Fraktionen zu je 100 ccm (Tritylcarbinol), dann mit A. in 6 Fraktionen zu je 100 ccm. Rückstand der A.-Fraktionen in 25 ccm Bzl. gelöst u. nochmals chromatographiert (1,4/30 cm). Auswaschen mit Bzl. in 8 Fraktionen zu je 25 ccm, dann mit A. in 4 Fraktionen. Bzl.-Extrakt aus A. umgelöst, dann aus n-Heptan F. 100—112°, Mol.-Gew. 882,  $[\alpha]_D^{18} = +39,7^\circ$  (Bzl.). — *Trirityldiacetyl-d-fructose*,  $C_{67}H_{58}O_8$ , Darst. aus 1 g Fructose, 4,64 g Tritylchlorid, 10 ccm absol. Pyridin u. 1,2 ccm Essigsäureanhydrid (wie bei Ditrityldiacetylribose). Aus A. F. 97—99°,  $[\alpha]_D^{18} = +28^\circ$  (Chlf.). — *Trirityldiacetyl-l-sorbose*,  $C_{67}H_{58}O_8$ , wie bei Trirityldiacetylfructose, aus A. F. 100—103°,  $[\alpha]_D^{18} = +17,2^\circ$  (Chlf.). — *1-Trityl-2,3-dibenzoyl-d-xylose (III b)*,  $C_{38}H_{32}O_7$ , 0,5 g Ditrityldibenzoylxylose in 25 ccm



trocknem Bzl. gelöst u. unter Eiskühlung mit einer trocknen Bzl.-Lsg. von 21,6 mg HCl versetzt. Rk.-Gemisch nach 24 std. Stehen bei Zimmertemp. an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (1,5/30 cm) adsorbiert, so lange mit trockenem Bzl. gewaschen, bis keine Substanz mehr gelöst wird (400 cem), dann mit ca. 100 cem absol. A. die *Monotritylverb.* ausgewaschen, derbe Nadeln, F. 165°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -4,87^\circ$  (Pyridin). — 1-Trityl-2,3-dibenzoyl-5-tosyl-d-xylose (III c),  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{S} + \text{H}_2\text{O}$ , 600 mg Trityldibenzoylxylose u. 190 mg Toluolsulfonchlorid in 3,6 cem absol. Pyridin gelöst 16 Stdn. aufbewahrt. Nach Fällen mit W. in Ggw. von  $\text{KHSO}_4$ -Lsg. aus Bzl.-A. F. 171°, nach Liegen an der Luft F. 165°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +14,4^\circ$  (Pyridin). — *Piperidin-N-arabinsid*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$ , 1 g Piperidin mit 1,76 g Arabinose in 50 cem absol. A. bei 40° 6 Stdn. unter Feuchtigkeitsausschluß gerührt. A. im Vakuum bei 30° abdest., Arabinosid kryst. in langen filzigen Nadeln, aus absol. A. F. 104°. Beim Liegen an der Luft in die Komponenten gespalten,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -15,4^\circ$ . — *Piperidin-N-xylosidhydrochlorid* (IV a), 2 g Piperidin mit 3,52 g Xylose in 100 cem absol. A. unter Feuchtigkeitsausschluß bei 30° 6 Stdn. gerührt, Xylose geht in Lsg., A. abdest. (30°, Vakuum), Sirup in 30 cem Chlf. aufgenommen (Erwärmen), getrocknet, verdampft, 40 cem reines Aceton zugefügt u. unter Eiskühlung 40 cem Aceton, 2,50% HCl enthaltend, 12 Stdn. bei Zimmertemp. geschüttelt, derbe Nadeln, F. 125°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +9,6^\circ$ . Freies Xylosid als Sirup mit allen organ. Lösungsmitteln außer Bzn. u. PAe. mischbar. Hydrochlorid lösl. in W. u. Alkoholen, zerfließt an feuchter Luft. (Ber. deutsch. chem. Ges. 75. 1127—40. 7/10. 1942. Göttingen, Univ., Allg. Chem. Univ.-Labor.)

AMELUNG.

Isobel M. Morice und James C. E. Simpson, *Die Triterpengruppe*. IX. Die Konstitution von *Brein* und *Maniladiol*. (VIII. vgl. C. 1942. II. 1694.) *Brein* (I) wie *Maniladiol* (II) ein pentacycl., einfach ungesätt., disk. Diol aus Manilaelemiharz ähnelt in seinen Eig. dem  $\alpha$ -Amyrin. So wurde das Diacetat von I durch Perbenzoesäure in Chlf. nicht verändert. Auch Schwefel in sd. Benzylacetat lieferte mit dem Dibenzoat von I außer Prodd. tiefgehender Zers. nur unreinen, unveränderten Ester. Bei der  $\text{CrO}_3$ -Oxydation des Diacetats von I entstand ein neues Diacetat,  $\text{C}_{34}\text{H}_{52}\text{O}_6$ , seinem Spektr. nach der Ester eines  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Ketons, das Vff. als *Breindiolon* bezeichnen. Der Abbau zu diesem Keton liefert den Beweis für die einfach ungesätt., pentacycl. Struktur von I. Die sek. Natur der beiden OH-Gruppen von I erhellt aus dem völlig gleichartigen Verh. der beiden Estergruppen des Diacetats bei der Hydrolyse u. aus der Tatsache, daß I durch  $\text{CrO}_3$  glatt zu einem Diketon, dem *Breindion*, oxydiert werden kann. Das Diketon ergab bei der Red. mit Al-Isopropylat ein Gemisch zweier Ketoalkohole, *Breimonol-A* u. -B, die wahrscheinlich epimer sind. Die Abwesenheit einer Aldehydgruppe in *Breindion* wird durch die Beständigkeit der Verb. gegenüber  $\text{CrO}_3$  bewiesen, das erst bei Temp. über 65° das Diketon in ein Substanzgemisch überführte, aus dem durch Umsetzung mit Semicarbazid ein Semicarbazon der Zus.  $\text{C}_{31}\text{H}_{49}\text{O}_3\text{N}_3$  vom F. 194° herausgeholt werden konnte. Aus dem Spektr. des *Breindions* geht hervor, daß sich die beiden Carbonylgruppen nicht in Konjugation zu einander befinden. Wahrscheinlich wird das  $\text{C}_2$ -Carbonyl bei der Al-Isopropylat-red. angegriffen, während die andere CO-Gruppe, die nicht am Ring A sitzt, erhalten bleibt. Verss., aus I durch  $\text{PCl}_5$  W. herauszuspalten, schlugen fehl bzw. ergaben nur Harze. Auch p-Toluolsulfonchlorid ist in der Triterpengruppe für diesen Zweck nicht geeignet, wie die unerwartet hohe Beständigkeit des  $\beta$ -Amyrin-p-toluolsulfonats zeigte. Bei der CLEMMENSEN-Red. des *Breindions* entstand in geringer Menge ein KW-stoff vom F. 143°, dessen Analysendaten besser auf  $\text{C}_{30}\text{H}_{48}$  als auf die erwartete Formel  $\text{C}_{30}\text{H}_{50}$  stimmen. Die physikal. Konstanten der Verb. entsprechen in keiner Weise denen der bekannten Amyriline oder Amyrene. Verss., *Breimonol-A* durch Methylierung u. Red. in einen Methyläther des  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Amyrins überzuführen, blieben ergebnislos, da die Methylierung mißlang. Die bisher unbekannten Methyläther des  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amyrins wurden zum Vgl. synthetisiert. Bei der Red. des *Breindions* nach WOLFF-KISHNER entstand keine definierte Verbindung. — *Maniladiol* (II), dessen Vork. im Manilaelemiharz neben I von vornherein auf eine enge Verwandtschaft mit diesem Diol hindeutet, dürfte sich von I durch die Lage der ungesätt. Bindung unterscheiden. Darauf läßt vor allem die erhöhte Rk.-Fähigkeit der Doppelbindung im Diacetat von II gegenüber Perbenzoesäure schließen. Daß II nur eine Doppelbindung enthält u. ein pentacycl. Ringsyst. besitzt, geht daraus hervor, daß die  $\text{CrO}_3$ -Oxydation des Diacetats von II ein  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Keton ergibt, das bei der Hydrolyse ein Keto-diol liefert. II wird durch  $\text{CrO}_3$  wie I zu einem Diketon, *Maniladion*, oxydiert, das in seinen Eig. dem *Breindion* entspricht. Auch *Maniladion* bildet nur ein Monoxim, reagiert nicht mit dem SCHIFFSchen Reagens u. ist gegenüber  $\text{CrO}_3$  bis 50° beständig. Bei 63° wird das Diketon durch  $\text{CrO}_3$  zu einer Säure der Formel  $\text{C}_{30}\text{H}_{46}\text{O}_5$  u. zu einer neutralen Substanz der Zus.  $\text{C}_{30}\text{H}_{44}\text{O}_3$  oxydiert. Es ist daher anzunehmen, daß



auch II wie I ein disk. Glykol mit nur einer OH-Gruppe im Ring A (wahrscheinlich an C<sub>2</sub>) ist. Verss., Maniladion zu einem KW-stoff zu reduzieren, schlugen fehl.

Versuche. (FF. nicht korrigiert; alle spezif. Drchwerte in Chlf. bestimmt.)  
*Breindion*, C<sub>30</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, aus Brein mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig bei Zimmertemp.; aus wss. Methanol oktaedr. Krystalle vom F. 150–151°,  $[\alpha]_D^{16} = +67^\circ$ , u. lange Prismen vom F. 159–160°,  $[\alpha]_D^{17} = +66^\circ$ . *Monoxim*, C<sub>30</sub>H<sub>47</sub>O<sub>2</sub>N, aus Methanol glänzende Blättchen vom F. 250–252° (Zers.). — Bei 63° lieferte Brein mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig ein Substanzgemisch, aus dem nach Abtrennung der sauren Anteile durch Behandlung mit Semicarbazidhydrochlorid u. Na-Acetat in wss. A. ein *Semicarbazon* der Zus. C<sub>31</sub>H<sub>49</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub> herausgeholt werden konnte, das aus Bzl.-Lg. in kleinen, gelben Prismen vom F. 193–194° (Zers.),  $[\alpha]_D^{17} = +111^\circ$ , krystallisierte. Dieselbe Substanz entstand bei entsprechender Oxydation des Breindions. — KW-stoff C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>, aus Breindion in Eisessig durch Red. mit Zn-Amalgam u. konz. HCl-Lsg.; aus Aceton glänzende Blättchen vom F. 142–143°,  $[\alpha]_D^{13} = +40^\circ$ . — *Breinionol-A*, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>, aus Breindion durch Red. mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol neben Breinionol-B, das beim Chromatographieren der benzol. Lsg. stärker an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> adsorbiert wurde; aus Methanol glänzende Platten vom F. 208–209°,  $[\alpha]_D^{17} = +37^\circ$ . *Acetat*, C<sub>32</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub>, aus wss. A. Büschel von Prismen mit dem F. 133–135°,  $[\alpha]_D^{22} = -13^\circ$ . — *Breinionol-B*, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>, aus Methanol Prismen vom F. 226–227°,  $[\alpha]_D^{18} = +48^\circ$ . *Acetat*, C<sub>32</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub>, aus Methanol prismat. Nadeln vom F. 212–213°,  $[\alpha]_D^{22} = +46^\circ$ . — *Breindiolondiacetat*, C<sub>31</sub>H<sub>52</sub>O<sub>5</sub>, aus Breindiacetat mit CrO<sub>3</sub> in starker Essigsäure bei 95°; aus wss. Methanol Prismen vom F. 222–223°,  $[\alpha]_D^{17} = +90^\circ$ . — *Breindiolon*, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>3</sub>, aus dem vorigen Ester durch Kochen mit 0,1-n. alkoh. KOH; aus Methanol u. Bzl. Nadelrosetten vom F. 247–249° (Aufschäumen),  $[\alpha]_D^{21} = +82^\circ$ . — *α-Amyrinmethylläther*, C<sub>31</sub>H<sub>52</sub>O, aus α-Amyrin mit K-Pulver u. CH<sub>3</sub>J in sd. Bzl.; aus Bzl.-A. glänzende Platten vom F. 221 bis 222°,  $[\alpha]_D^{16} = +93^\circ$ . — *β-Amyrinmethylläther*, C<sub>31</sub>H<sub>52</sub>O<sub>2</sub>, aus β-Amyrin wie die vorige Verb., jedoch in schlechterer Ausbeute (20%); aus Bzl.-A. glänzende Platten vom F. 247–248°,  $[\alpha]_D^{16} = +98^\circ$ . — *β-Amyrin-p-toluolsulfonat*, C<sub>37</sub>H<sub>56</sub>O<sub>3</sub>S, aus β-Amyrin u. p-Toluolsulfonylchlorid in Pyridin; aus Aceton dicke Prismen vom F. 132 bis 133° (Zers.). — *Maniladion*, C<sub>30</sub>H<sub>46</sub>O<sub>2</sub>, aus Maniladiol mit CrO<sub>3</sub> in 95%ig. Essigsäure bei Zimmertemp.; Ausbeute 82%<sub>0</sub>. Aus wss. A. glänzende Platten vom F. 209 bis 210°,  $[\alpha]_D^{17} = +48^\circ$ . *Monoxim*, C<sub>30</sub>H<sub>47</sub>O<sub>2</sub>N, aus wss. A. glänzende Blättchen vom F. 272–274° (Zers.). — Bei 63° wurde Maniladion durch CrO<sub>3</sub> in 95%ig. Essigsäure zu einem Gemisch von neutralen u. sauren Verbb. oxydiert, aus dem eine *Säure* C<sub>30</sub>H<sub>46</sub>O<sub>5</sub> (aus wss. Essigsäure flockige Nadeln vom F. 270–272° unter Zers.,  $[\alpha]_D^{15} = +23^\circ$ ) u. eine Verb. der Zus. C<sub>30</sub>H<sub>44</sub>O<sub>3</sub> (aus Methanol hellgelbe, prismat. Nadeln vom F. 227–229,5°,  $[\alpha]_D^{16} = +155^\circ$ ) herausgeholt werden konnten. — Die Red. des Maniladions mit Zn-Amalgam u. konz. HCl in essigsaurer Lsg. ergab ein *Prod.* vom F. 175 bis 176°,  $[\alpha]_D^{13} = +32^\circ$ , das der Analyse nach ein Gemisch ist. — Mit Hydrazinhydrat u. Na-Äthylat in A. auf 190–200° erhitzt, lieferte Maniladion eine *Substanz* vom F. 160–162°,  $[\alpha]_D^{22} = +72 \pm 10^\circ$  (Prismen aus wss. A.) u. eine Verb. der Zus. C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O, die in Rosetten winziger Prismen vom F. 177–179°,  $[\alpha]_D^{22} = +50^\circ$ , krystallisierte. — *Ketoacetat*, C<sub>33</sub>H<sub>56</sub>O<sub>6</sub>, aus Manilaldioldiacetat mit CrO<sub>3</sub> in 95%ig. Essigsäure bei 95%<sub>0</sub>; aus Methanol Nadeln vom F. 224–225°,  $[\alpha]_D^{16} = +93^\circ$ . — *Ketodiol*, C<sub>30</sub>H<sub>48</sub>O<sub>3</sub>, aus dem Diacetat durch Hydrolyse mit 0,1-n. alkoh. KOH; aus Bzl. Nadelrosetten vom F. 240–241° (Aufschäumen),  $[\alpha]_D^{21} = +88^\circ$ . (J. chem. Soc. [London] 1942. 198–203. März. Durham, Univ.)

HEIMHOLD.

A. E. Alexander und E. K. Rideal, *Ein neuer Weg zur Untersuchung der Wasserstoffbindung in der Proteinstruktur*. Die Rolle von H-Bindungen in der Proteinstruktur ist noch weitgehend unbekannt (vgl. ACTBURY, C. 1941. I. 2786). Es wird auf das Auftreten von H-Bindungen in monomol. Filmen von Amidin hingewiesen. Kondensierte monomol. Filme von Amidin u. Ureiden bilden schon bei einer Fläche von 26 Å<sup>2</sup> pro C-Kette feste Filme, während gewöhnlich erst bei einer Verminderung der Fläche auf 20–21 Å<sup>2</sup> pro C-Kette feste Filme erhalten werden. Beim Vgl. von Stearinsäureamid u. -ureid mit Estern ergibt sich, daß erstere feste, letztere fl. kondensierte Filme bilden u. daß die Halbausdehnungstemp. der Filme der Amide u. Ureide höher sind als die der Ester. Die errechneten Abstände der H-Bindungen in den Filmen stimmen mit bekannten Werten gut überein. Der Unterschied in der freien Energie einer H-Bindung der —CO-NH-Gruppe mit H<sub>2</sub>O u. einer gleichen Gruppe wurde annähernd berechnet. Die H-Bindung mit einer —CO-NH-Gruppe war etwa um 800 cal pro Mol

\* Siehe nur S. 2803, 2807 ff., 2819, 2820, 2822; Wuchsstoffe s. S. 2811, 2855, 2865.

\*\* Siehe nur S. 2804, 2807, 2811, 2812 ff., 2817, 2820, 2822, 2857, 2858, 2861, 2863.



stabiler als die mit H<sub>2</sub>O. (Nature [London] 147. 541. 3/5. 1941. Cambridge, Engl., Univ., Coll. Sci. Dept.) KIESE.

H. J. Trurnit und G. Bergold, *Über die interferometrische Schichtdickenmessung an monomolekularen adsorbierten Eiweißschichten*. Gelbes Ferment, Hämocyanin u. Insektenviren wurden aus Lsgg. als monomol. Schichten auf mit Thoriumnitrat behandelten Stearatfilmen deponiert u. die Dicke der Einschichte interferometr. gemessen. Die Einschichte von gelbem Ferment war 18–28 Å, im Mittel 21,8 Å dick. Beim Hämocyanin war die Schichtdicke davon abhängig, ob das große Mol. vom Mol.-Gew.  $8,9 \cdot 10^6$  oder die durch Änderung des Lösungsm. daraus entstehenden Spaltprodd. adsorbiert wurden. Einschichten des großen Mol. waren etwa 70 Å dick, solche der Spaltprodd. von  $\frac{1}{8}$  der Größe etwa 40 Å dick. Für Einschichten von Insektenviren wurden Schichtdicken von 16–20 Å gefunden. Die Beziehungen dieser Ergebnisse zu den Theorien über den Mol.-Bau der Proteine werden erörtert. (Kolloid-Z. 100. 177–91. Aug. 1942. Heidelberg, Univ., Physiol. Inst.; Oppau, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KIESE.

Hans Neurath, Gerald R. Cooper und John O. Erickson, *Die Denaturierung von Proteinen und ihre scheinbare Umkehr. I. Pferdeserumalbumin*. Ausführliche Mitt. der C. 1942. I. 1761 berichteten Ergebnisse. (J. biol. Chemistry 142. 249–63. Jan. 1942. Durham, N. C., Duke Univ., School of Med., Dep. of Biochem.) KIESE.

Hans Neurath, Gerald R. Cooper und John O. Erickson, *Die Denaturierung von Proteinen und ihre scheinbare Umkehr. II. Pferdeserumpseudoglobulin*. Ausführliche Mitt. der C. 1942. I. 1761 berichteten Ergebnisse. (J. biol. Chemistry 142. 265 bis 276. Jan. 1942. Durham, N. C., Duke Univ., School of Med., Dep. of Biochem.) KIESE.

Jesse P. Greenstein und Wendell V. Jenrette, *Die Reaktionsfähigkeit von Porphyrindin in Gegenwart von denaturiertem Protein*. Um den Einfl. anderer reduzierender Gruppen der Proteine auf die Best. der SH-Gruppen durch Oxydation mit Porphyrindin zu prüfen, wurde der Lsg. von denaturierten Proteinen in Guanidin Cystein zugesetzt u. bestimmt. 92–100% des Cysteins wurden wiedergefunden. Demnach war anzunehmen, daß unter den gewählten Bedingungen,  $pH = 6,4$ – $6,8$ , Temp.  $25^\circ$ , eine nennenswerte Oxydation anderer als SH-Gruppen während der Dauer der Titration nicht stattfindet. (J. biol. Chemistry 142. 175–80. Jan. 1942. Bethesda, Md., Nat. Inst. of Health, Cancer Inst.) KIESE.

Jacinto Steinhardt, Charles H. Fugitt und Milton Harris, *Relative Affinitäten der Anionen starker Säuren gegenüber Wollprotein*. (Amer. Dyestuff Reporter 30. 223–24. 246. 250. 263–67. 288–90. 292. 28/4. 1941. — C. 1942. I. 1572.) KLEVER.

G. Schramm und H. H. Weber, *Über monodisperse Myosinlösungen*. Zur Erklärung der elast. u. kontraktile Eig. des Muskels wird angenommen, daß im Muskel Myosinfasern von der Dicke eines Mol. in hinreichendem Abstand voneinander angeordnet sind, so daß eine möglichst reibungsarme, gleichzeitige Kontraktion einzelner Fasern möglich ist. Durch elektronenopt. Unters. (v. ARDENNE u. WEBER, C. 1942. II. 412) war die Anwesenheit von Fäden von  $\sim 5$  u.  $\sim 10 \mu$  Dicke u. Tausenden von Millimikron Länge nachgewiesen worden. Die Monodispersität von Myosinlsgg. wurde nun weiter durch Unters. mit der Ultrazentrifuge geprüft. Extrakte aus Kaninchenmuskel, die mit Lsgg. von einer ionic strength 0,6 hergestellt waren, enthielten Proteine von 4 verschied. Molgrößen mit Sedimentationskonstanten von  $S_{20} = 5,2$  bzw.  $6,2, 7,9$  u.  $20 \cdot 10^{-3} \text{ cm} \cdot \text{sec}^{-1} \cdot \text{dyn}^{-1}$ . Durch Verminderung des Salzgeh. konnten die Komponenten mit  $S_{20} = 6,2$  u.  $20 \cdot 10^{-3}$  ausgefällt werden. Beide erwiesen sich als Myosin u. waren nach ihrem Verh. in der Ultrazentrifuge als homogen anzunehmen. Durch Zentrifugieren konnten sie voneinander getrennt werden. Eine Umwandlung der einen Form in die andere fand in Lsg. nicht statt. Offenbar bestand das „schwere Myosin“ aus Ketten der Moll. des „leichten Myosins“. Das „leichte Myosin“ ( $S_{20} = 6,2 \cdot 10^{-3}$ ) war nach seinem Verh. als monodispers zu betrachten. (Kolloid-Z. 100. 242–47. Aug. 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KIESE.

K. H. Gustavsson, *Der Einfluß der Organisation von Proteinen auf ihre Reaktionsfähigkeit. Eine vergleichende Untersuchung des kollagenen Gewebes von Säugern und Teleostiern*. Das Verh. des Kollagens der Säugerhaut (Kalb) u. Fischhaut (Gadus morhua) wurde verglichen. Letzteres hatte eine weit niedrigere Schrumpfungstemp. ( $44$ – $46^\circ$  gegenüber  $69^\circ$ ). Es wurde von Trypsin weit schneller abgebaut als Kalbskollagen, etwa ebensoschnell wie denaturiertes Kalbskollagen. In  $0,2$ -mol. HCl u.  $0,2$ -mol. NaOH wurde Fischkollagen besser aufgelöst als Kalbskollagen. Fischkollagen band mehr Chromsalz u. Gerbstoffe als Kalbskollagen. Die Ergebnisse wurden dahin gedeutet, daß im Fischkollagen weniger intermol. Kreuzverbb. innerhalb der Micellen vorhanden sind u. dieses somit einen geringeren Grad von Stabilität u. höhere Rk.-



Bereitschaft zeigt. (Svensk kem. Tidskr. 54. 74—83. April 1942. Valdemarsvik, Lundsbergs Läderfabriks, Chem. Labor.) KIESE.

**W. L. Brown**, *Der Threonin-, Serin-, Cystin- und Methioningehalt von Erdnußproteinen*. In Arachin u. Conarachin wurden gefunden: Threonin 2,56 bzw. 2,02 (%), Serin 5,20 bzw. 4,99, andere Oxyaminosäuren als Serinäquivalent 0,05 bzw. 1,01, Gesamt-S 0,52 bzw. 1,22, Cystin-S 0,40 bzw. 0,78, Methionin-S 0,14 bzw. 0,45. (J. biol. Chemistry 142. 299—301. Jan. 1942. Georgia Agricult. Exper. Stat., Dep. of Biochem.) KIESE.

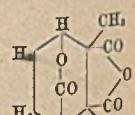
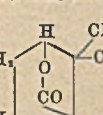
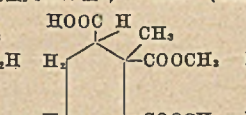
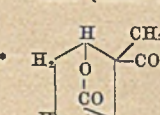
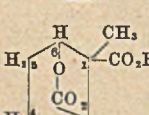
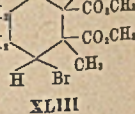
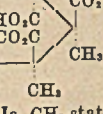
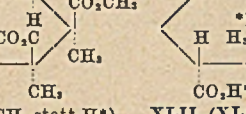
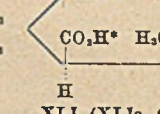
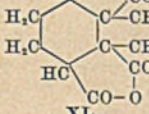
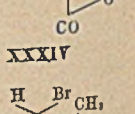
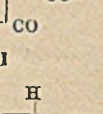
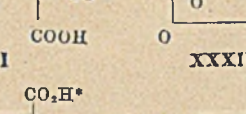
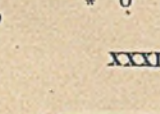
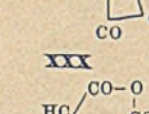
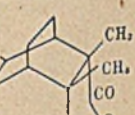
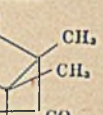
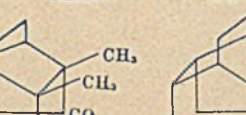
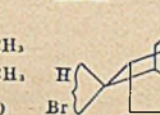
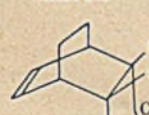
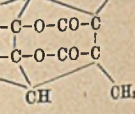
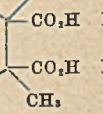
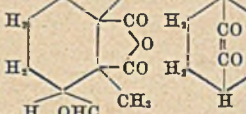
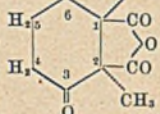
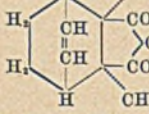
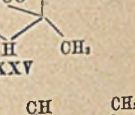
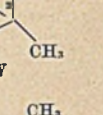
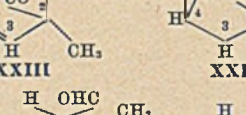
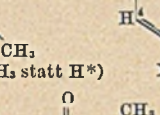
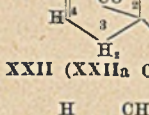
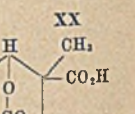
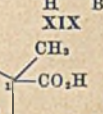
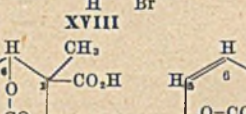
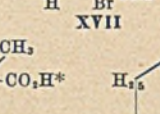
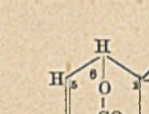
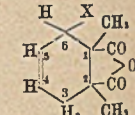
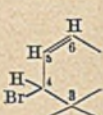
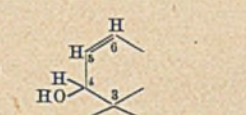
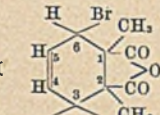
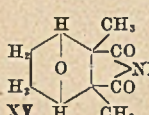
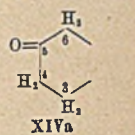
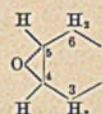
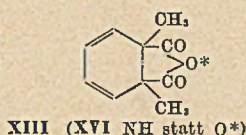
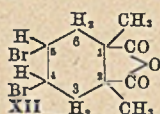
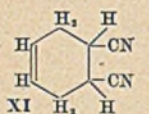
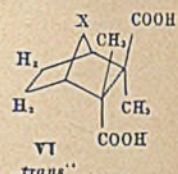
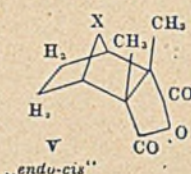
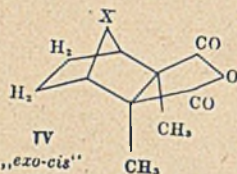
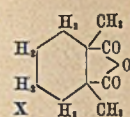
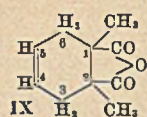
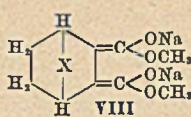
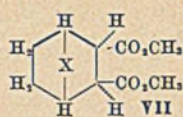
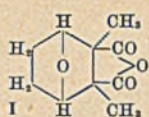
**Ben H. Nicolet und Leo A. Shinn**, *Kommt Oxyglutaminsäure in Milchproteinen vor?* Ausführliche Mitt. der C. 1942. I. 1886 berichteten Ergebnisse. (J. biol. Chemistry 142. 139—46. Jan. 1942. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agricult., Bur. of Dairy Ind.) KIESE.

**K. Ziegler, G. Schenck, E. W. Krockow, A. Siebert, A. Wenz und H. Weber**, *Die Synthese des Cantharidins*. Cantharidin (I), dem mit größter Wahrscheinlichkeit die *exo-cis*-Konfiguration IV ( $X = O$ ) zukommt, konnte bisher trotz zahlreicher Verss. verschied. Arbeitskreise nicht synthet. erhalten werden. Den Vff. gelang dies jetzt nach umfangreichen Verss., über die ausführlich berichtet wird. In einem Modellvers. wurde der Methylennorcantharidinsäureester VII ( $X = CH_2$ ) durch sukzessive Behandlung mit Triphenylmethylnatrium u.  $CH_3J$  über das Dienolat VIII ( $X = CH_2$ ) in den 1,2-Dimethyl-3,6-endomethylenhexahydrophthalsäureester übergeführt, der bei der Verseifung mit Kali nach Ansäuern der alkal. Lsg. mit Salzsäure direkt das Methylencantharidin (I;  $CH_2$  statt O der Brücke) lieferte, während daneben nur ein kleiner Teil der *trans*-Dicarbonsäure VI ( $X = CH_2$ ) anfiel. Der Ester war also wider Erwarten zum größten Teil die *cis*-Verbindung. Verss., das beschriebene Methylierungsverfahren auf den Norcantharidinsäuredimethylester zu übertragen, schlugen völlig fehl. Das von den Vff. erhaltene „Methylencantharidin“ erwies sich als *endo*-Verb. im Sinne der Formel V ( $X = CH_2$ ). Auch eine gelungene Methylierung des Norcantharidinsäureesters hätte also nicht zum Ziel geführt. Verss., bei der Aufarbeitung größerer Mengen methylierten Methylennorcantharidinsäureesters neben der *endo-cis*- u. der *trans*-Verb. auch das *exo-cis*-Deriv. (IV;  $X = CH_2$ ) zu fassen, mißlangen. Im Zusammenhang mit Verss., zunächst das Kohlenstoffskelett des Cantharidins aufzubauen, um dann die Sauerstoffbrücke einzugliedern, wurde zunächst Butadien mit Dimethylmaleinsäureanhydrid umgesetzt. Das Versagen dieser Rk. u. die geringe Ausbeute an Additionsprod. (XI) bei der n. Diensynth. aus Butadien u. Fumarsäurenitril gab den Anstoß zur Ausarbeitung einer Meth., die die Polymerisation des Butadiens, in der die Ursache für das Mißlingen der beschriebenen Verss. lag, vermeidet. Auf diese Weise, indem nämlich dafür gesorgt wurde, daß bei der Umsetzung mit der dienophilen Komponente der größte Teil des Butadiens in der Gasform vorlag, konnte nicht nur Fumarsäurenitril, sondern auch Dimethylmaleinsäureanhydrid an Butadien addiert werden. Das so erstmals erhaltene, gut zugängliche Addukt IX, das als erstes vollsynthet. Prod. das gesamte Kohlenstoffgerüst des Cantharidins enthält, lieferte bei der Hydrierung das 1,2-Dimethylhexahydrophthalsäureanhydrid (X), eine Substanz, die GADAMER (Arch. Pharmaz. Ber. deutsch. pharmaz. Ges. 255 [1917]. 290, 293, 301, 302) als ein Prod. des Cantharidinabbaues gefaßt u. als „Desoxycantharidin“ bezeichnet hat. Um zu Substanzen zu gelangen, in denen die 3,6-Stellungen (vgl. Formel IX) für weitere Rk. gefügiger sind, wurde zunächst die Dehydrierung von IX zu dem Dienanhydrid XIII in Angriff genommen. IX lagerte leicht 1 Mol.  $Br_2$  an u. lieferte das Dibromid XII. Durch Alkalilauge wurde XII in 2 Prodd. der Zus.  $C_{10}H_{12}O_4$  u.  $C_{10}H_{11}O_5$  übergeführt, in der ein Säureanhydrid u. die zugehörige Dicarbonsäure vorliegen, denen entweder die Formel XIV oder XIVa zukommt. Auch andere Verss. mit halogenwasserstoffabsplattend. Mitteln ergaben nicht die gewünschte Verb. XIII. Diese entstand vielmehr erst bei der Umsetzung von XII mit wasserfreiem Trimethylamin in allerdings geringer Menge (maximal 10%) neben einer Lactonsäure der Formel XXIV (s. u.). Neuere Verss. haben die zweimalige HBr-Abspaltung aus XII zu XIII so weit verbessert, daß heute XIII in gleicher Ausbeute u. leichter zugänglich ist als IX. Durch katalyt. erregten Wasserstoff wurde XIII in Desoxycantharidin (X) übergeführt. XIII steht in enger Beziehung zu einem weiteren GADAMERSchen Abbauprod., dem Dehydrocantharidinimid (XVI) (Arch. Pharmaz. Ber. deutsch. pharmaz. Ges. 260 [1922]. 199, 214), das GADAMER durch Einw. von Chlorsulfonsäure auf Cantharidinimid (XV) erhalten hat u. das auch aus XIII hergestellt werden konnte. Verss., durch Addition von  $Br_2$  an XIII zu einem 3,6-Dibromid zu kommen, gaben nicht das gewünschte Resultat. Es entstanden mindestens 2 Dibromide nebeneinander, die beide jeweils nur 1 Br-Atom leicht austauschten. Es liegen also entweder 3,4-Dibromide (XIX) vor oder aber das 3,6-Dibromid (XVII) erleidet bei der Austauschrk. (z. B. gegen OH)



Allylverschiebung unter Bldg. von XVIII. Die anfänglich der Darst. von XIII entgegenstehenden Schwierigkeiten veranlaßten die Aufnahme von Verss., in denen ein direkter Eingriff in die Methylen in 3 u. 6 im Butadienaddukt IX unternommen werden sollte. Erste Verss. mit  $\text{SeO}_2$  in Acetanhydrid schlugen fehl, da hierbei nur ein Monoacetoxyprod., wahrscheinlich XX ( $\text{X} = \text{OCOCH}_3$ ) entstand. Auch bei der Einw. von N-Bromsuccinimid auf IX bildete sich nur ein Monobromid, das frisch hergestellt, im wesentlichen als 6-Bromderiv. (XX;  $\text{X} = \text{Br}$ ) reagierte. Bei längerem Stehen des Rohbromids scheinen Veränderungen zu erfolgen, deren Art noch nicht geklärt ist. Sd., wss. Lauge wandelte das Monobromid in eine schwer lösl. Verb. um, die sich durch Kochen mit Acetanhydrid in den Acetoxykörper XX ( $\text{X} = \text{OCOCH}_3$ ) u. die Lactonsäure XXII überführen ließ. XXII ist ein Isomeres der Cantharsäure (XXIII) u. von dieser nur durch eine andere Lage der Doppelbindung verschieden. Vff. bezeichnen demgemäß XXII als Isocantharsäure Nr. 2. Bei der Hydrolyse des Monobromids XX ( $\text{X} = \text{Br}$ ) scheint prim. ein Gemisch der *cis-trans*-isomeren Monoxyderiv. XX ( $\text{X} = \text{OH}$ ) zu entstehen, von denen aus die gleichzeitige Bldg. des Acetoxykörpers u. der Lactonsäure bei der Behandlung mit Acetanhydrid verständlich ist. Die Sicherstellung der Formel XXII für die Lactonsäure gelang durch Hydrierung derselben zu der von GADAMER bereits aus Cantharsäure gewonnenen Dihydrocantharsäure (XXV). Die zu XXII allylisomere Lactonsäure XXIV wurde, wie oben bereits erwähnt, unter den Einw.-Prodd. von Trimethylamin auf das Dibromid XII gefunden u. Pseudocantharsäure genannt. Bei der Hydrierung von XXIV entstand ein Dihydroprod., das mit XXV aus XXII u. XXIII eine starke F.-Depression gab, also von der Dihydrocantharsäure verschied. ist. Alle Verss., den 6-Acetoxykörper (XX;  $\text{X} = \text{OCOCH}_3$ ) u. den Ester XXIIa weiter zu bromieren, schlugen fehl. Die beiden Verbb. sind ebenso reaktionsträge wie das Monobromid (XX;  $\text{X} = \text{Br}$ ). Beim Zusammenschmelzen von XXIIa mit N-Bromsuccinimid entstand ein Bromderiv., dessen Br-Atom außerordentlich fest gebunden ist u. daher nicht weiter umgesetzt werden konnte. Durch katalyt. erregten Wasserstoff wurde dieses Bromderiv. unter Eliminierung des Broms in den Ester der Dihydrocantharsäure übergeführt. — Cyclohexadien reagierte mit Dimethylmaleinsäureanhydrid unter Bldg. des Adduktes XXVIII. Erste Verss., XXVIII unmittelbar zu dem Diketon XXIX zu oxydieren, führten nicht zum Ziel. Nach den von ALDER u. STEIN (C. 1935. I. 1994) entdeckten ster. Prinzipien der Diensynth. muß XXVIII die *endo*-Konfiguration XXX zukommen. Ein isomeres *exo*-Anhydrid konnte nicht gefunden werden. Der *endo*-Formel XXX entspricht der Verlauf der Oxydation mit alkal. Hypobromitlg., die zu einer Bromlactonsäure (XXXII) u., je nach weiterer Behandlung, zu einer Oxyllactonsäure (XXXII; bei \*OH) oder einem Dilacton (XXXIII) führte. Bei der WAGNER-Oxydation von XXX mit  $\text{KMnO}_4$  entstand ein nicht lactonisierbares Dioxyanhydrid, das also nur die Formel XXXIV besitzen kann. Verss., das Dioxyanhydrid XXXIV über den Dialdehyd XXXV weiter abzubauen, hatten keinen Erfolg. Dagegen konnte aus XXXIV mit verd.  $\text{HNO}_3$ -Lsg. die Diketodicarbonsäure XXXVIII erhalten werden, deren Diketoncharakter erst bei der Veresterung hervortritt, weil die Carboxylgruppen vermutlich lactolartig an die Ketongruppen zu dem Prod. XXXIX addiert sind. Durch starke  $\text{HNO}_3$ -Lsg. wurde XXXVIII in das doppelte Anhydrid XL übergeführt. XL leitet sich naturgemäß von der 1,2,3,6-*cis*-Tetracarbonsäure ab, deren Tetramethylester (XIIa) beim Kochen mit starkem Alkali einen Dimethylester lieferte, der bei erneuter Veresterung nicht mehr den Ausgangstetramethylester ergab. Vermutlich ist bei der alkal. Verseifung eine Umlagerung in die *trans*-Form erfolgt, so daß dem Dimethylester die Konfiguration XLII, dem daraus hergestellten Tetramethylester die Formel XLIIa zuzuschreiben wäre. Der zu XLII isomere Dimethylester XLI entstand bei der Verseifung des 1,2,3,6-*cis*-Tetramethylesters (XIIa) mit konst. sd. Salzsäure. Bei der Behandlung des Dianhydrids XL mit Na-Methylat wurde das Dinatriumsalz eines offenbar nicht ganz einheitlichen Dimethylesters erhalten, das aber mit Dimethylsulfat regelmäßig den 1,2-*cis*-3,6-*trans*-Ester (XLIIa) lieferte, aus dem der Dimethylester XLII leicht in größerer Menge hergestellt werden konnte. Das Silbersalz dieses Dimethylesters reagierte mit  $\text{Br}_2$  unter  $\text{CO}_2$ -Entw. u. Bldg. von AgBr. Als Abbauprod. entstand jedoch nicht der erwartete Dibromdimethylester XLIII, sondern ein Gemisch von sauren u. neutralen Anteilen. Aus den Neutralteilen konnten Krystalle des Hydrobromcantharsäuremethylesters (XLIV;  $\text{CH}_3$  statt  $\text{H}^*$ ) u. durch Kochen mit konst. sd. HBr-Lsg. Krystalle der zugehörigen Säure (XLIV) gewonnen werden. Diese Säure ist stereoisomer mit der GADAMERSchen Hydrobromcantharsäure, die sich bei der Einw. von HBr auf Cantharidin bildete. Demgemäß wäre XLIV als *epi*-Hydrobromcantharsäure zu bezeichnen. Wie die echte Hydrobromcantharsäure beim Erhitzen in Cantharidin übergeht, lieferte auch die *epi*-Verb. XLIV beim Erhitzen unter HBr-Entw.







ein Prod., in dem Cantharidin (I) durch seine blasenbildende Wrkg. auf die Haut nachgewiesen werden konnte. Unter Benutzung dieser physiol. Wrkg. als Test wurde schließlich I aus dem therm. Zers.-Prod. der *epi*-Hydrobromcantharsäure in einer Menge von 50 mg isoliert. Damit war das wissenschaftliche Problem der Cantharidinsynth. gelöst. Neben I fanden sich unter den Zers.-Prodd. der *epi*-Hydrobromcantharsäure Cantharsäure (XLVI) u. etwas Dehydrocantharidin (XIII). — Unter den beim Abbau des Silbersalzes aus dem Dimethylester XLII anfallenden sauren Anteilen konnten 2 Prodd. eines halbseitigen verlaufenden Abbaues, die Säuren XLVII u. XLVIII, aufgefunden werden. Aus den bei der Verseifung des Neutralteiles mit HBr-Lsg. entstehenden Prodd. ließ sich neben der *epi*-Hydrobromcantharsäure auch noch die dem Ester XLVIII entsprechende Lactondicarbonsäure XLVIIIa herausziehen. Merkwürdigerweise bildete XLVIIIa ein Anhydrid, das vielleicht einen  $\delta$ -Lactonring in 3,6-Stellung (XLIX) enthält. Allerdings könnte bei der Anhydridisierung der Säure auch eine gründliche Umlagerung des ganzen Syst. stattgefunden haben. Weitere Verss. werden vor allem die Synth. der echten Hydrobromcantharsäure anstreben. — Aus den schon von GADAMER geklärten Beziehungen zwischen Cantharidin u. Hydrocantharsäure läßt sich nunmehr für den Naturstoff selbst die gegenseitige *cis*-Stellung der Carboxyle u. des Brückensauerstoffes herleiten (IV; X = O). Hydrobromcantharsäure ist das erste Einw.-Prod. von HBr auf Cantharidin. Die OH-Gruppe der Säure muß demnach so stehen wie in der ursprünglichen Verbindung. Da das Hydroxyl leicht zu Hydrobromcantharsäure lactonisierbar ist, muß es sich mit den Carboxylen auf derselben Seite der Ringebene befinden, d. h. Cantharidin ist das *exo*-Deriv. in bezug auf die Carboxyle. Auch bei der Rückbldg. von I aus Hydrobromcantharsäure bzw. der *epi*-Verb. wird die das OH tragende Valenz nicht direkt berührt. Daher dürfte auch daraus die *exo*-Lage der Sauerstoffbrücke hinsichtlich der Carboxyle zu folgern sein.

Versuche. *Methylenantharidin* (V; X = CH<sub>2</sub>), aus *cis*- u. *trans*-3,6-Endomethylenhexahydrophthalsäuredimethylester durch Umsetzung mit Triphenylmethyl-natrium in Ä. zum Dienolat, Methylierung desselben mit Jodmethyl oder Dimethylsulfat, Kochen des Methylierungsprod. mit methanol. KOH, Entfernung des Methanols durch Dest. mit W.-Dampf u. Fällen mit HCl-Lsg. neben der *trans*-Methylenantharidinsäure (VI; X = CH<sub>2</sub>) (s. u.), die beim Ausziehen des Rk.-Prod. mit PAe. zurückblieb; Ausbeute an Methylenantharidin 62% vom F. 203°. *Dimethylester der Methylenantharidinsäure*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, aus V (X = CH<sub>2</sub>) über das Ag-Salz mit CH<sub>3</sub>J; F. 57° nach Vakuumsublimation. — *trans*-Methylenantharidinsäure (VI; X = CH<sub>2</sub>), C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus Essigester Krystalle vom F. 320–323°. *Dimethylester*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, aus der Säure mit Diazomethan; aus PAe. Krystalle vom F. 44°. — Verss. zur Methylierung des Norcantharidinsäuredimethylesters mit Triphenylmethyl-natrium u. Dimethylsulfat ergaben auch bei –80° kein Cantharidin, sondern nur gegen Permanganat stark ungesätt., nicht näher identifizierte Substanzen. — *Fumarsäurenitril*, aus Fumarsäurediamid mit p-Toluolsulfochlorid in sd. Pyridin; Ausbeute 68%. — *trans*-4,5-Dicyan-cyclohexen-(I) (XI), aus der vorigen Verb. in Toluol von 131° durch Einleiten von gasförmigem Butadien; Ausbeute 76%. Kp.<sub>15</sub> 165°. — 1,2-Dimethyl-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid (IX), C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus Dimethylmaleinsäureanhydrid in sd. Dekalin durch Einleiten von Butadien oder besser aus den Komponenten in einem so großen Schüttelautoklaven, daß das Butadien fast völlig in der Gasform vorliegt; Ausbeute bis 53,5%, wenn das Addukt durch Umsetzung mit Br<sub>2</sub> in Eisessig als Dibromid XII (s. u.) isoliert u. aus diesem durch Behandlung mit Zn-Wolle in sd. Methanol wieder in Freiheit gesetzt wurde. Aus Lg. Krystalle vom F. 101°. Die aus der alkal. Lsg. ausgefällte Dicarbonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, zeigte den F. 200°. — 1,2-Dimethyl-4,5-dibromhexahydrophthalsäureanhydrid (XII), C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, aus dem rohen, ersten Destillat der Diensynth. von IX mit Br<sub>2</sub> in Eisessig; Ausbeute 85–90%. Aus Bzl. oder — besser — Acetanhydrid Krystalle vom F. 181°. — *Desoxyantharidin* (X), aus IX durch katalyt. Hydrierung mit Pd-BaSO<sub>4</sub> als Katalysator in Essigester; Kp. 270°, F. 129°. — *Äthylenoxyd*- bzw. *Ketcanhydrid* (XIV bzw. XIVa), C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, aus XII mit sd., wss. NaOH-Lsg.; aus Lg. Krystalle, die nach Vakuumsublimation bei 182° schmolzen. Die Äthylenoxyddicarbonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>, blieb beim Auskochen des Rk.-Prod. mit Lg. ungelöst zurück u. zeigte den F. 178°. — 1,2-Dimethyl-1,2-dihydrophthalsäureanhydrid (XIII), C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus XII durch Erhitzen mit wasserfreiem Trimethylamin auf 100° im Bombenrohr; durch wiederholte Hochvakuumsublimation bei 100° konnte schließlich ein Prod. isoliert werden, das nach der Dest. (Kp.<sub>2</sub> 112°) den F. 70° besaß. Bei der Hydrierung von XIII entstand Desoxyantharidin vom F. 129°. Die aus XIII durch Alkalibehandlung u. Ansäuern gewonnene freie Dimethyldihydrophthalsäure zeigte den F. 158° unter Rückbldg. des Anhydrids. *Dibromid des Dienanhydrids*,



$C_{10}H_{10}O_3Br_2$ , aus XIII mit  $Br_2$  in Eisessig; F.  $126^\circ$ . — *Dehydrocantharidinimid* (XVI), aus geschmolzenem XIII durch Einleiten von  $NH_3$  bei  $250^\circ$ ; nach Krystallisation aus W. u. Sublimation im Hochvakuum lag der F. bei  $136^\circ$ . — *6-Brom-1,2-dimethyl-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid* (XX;  $X = Br$ ),  $C_{10}H_{11}O_3Br$ , aus IX durch Kochen mit N-Bromsuccinimid in  $CCl_4$ ; aus A. mit W. Krystalle vom F.  $72^\circ$ . Einmal wurden nach 4 Wochen langem Stehen der  $CCl_4$ -Lsg. auch Krystalle erhalten, die aus wss. A. mit dem F.  $106^\circ$  herauskamen. Bei der therm. Zers. des rohen Bromids entstand das Dienanhydrid XIII. — *Isocantharsäure* Nr. 2 (XXII),  $C_{10}H_{12}O_4$ , aus XX ( $X = Br$ ) durch Kochen mit 20%ig., wss. NaOH-Lsg.; aus W. unter Zusatz von HCl-Lsg. Krystalle vom F.  $204-206^\circ$ . — *1,2-Dimethyl-6-acetoxy-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid* (XX;  $X = OCOCH_3$ ),  $C_{12}H_{14}O_5$ , aus dem mit HCl-Lsg. gefällten rohen Hydrolysenprod. von XX ( $X = Br$ ) durch Kochen mit Acetylchlorid u. Eingießen in W. als sehr wenig lösl. Verb. neben XXII, das in der Mutterlage blieb; aus A. Krystalle vom F.  $101,5-102^\circ$ , Kp.  $310^\circ$ . Der Acetylkörper bildete sich auch beim Erwärmen von IX mit  $SeO_2$  u. Acetanhydrid auf  $60^\circ$  (48 Std.). — *Dihydrocantharsäure* (XXV), aus XXII durch katalyt. Red. mit Pd-BaSO<sub>4</sub> in A.; aus W. Krystalle vom F.  $263^\circ$ . *Methylester*,  $C_{11}H_{10}O_4$ , aus der Säure mit äther. Diazomethanlsg.; aus Methanol Krystalle vom F.  $58-60^\circ$ . — *α-(4? 5?)-Bromisocantharsäureester*,  $C_{11}H_{13}O_5Br$ , aus dem Methylester von XXII mit N-Bromsuccinimid durch Erhitzen auf  $130-135^\circ$ ; aus verd. Aceton Krystalle vom F.  $166^\circ$ . Die Hydrierung des Prod. mit Pd-BaSO<sub>4</sub> als Katalysator ergab den Dihydrocantharsäuremethylester vom richtigen F.  $65^\circ$ . — *Pseudocantharsäure* (XXIV),  $C_{10}H_{12}O_4$ , aus dem bei der Darst. von XIII nach dem Wegsublimieren des Dienanhydrids hinterbleibenden Rückstand durch Kochen mit wss. NaOH-Lsg. zur Entfernung des Trimethylamins, Ansäuern mit  $H_2SO_4$ -Lsg. u. Extraktion mit A.; F.  $187^\circ$ . *Dihydropseudocantharsäure*, aus XXIV mit Pd-BaSO<sub>4</sub> u.  $H_2$  in A.; F.  $270-273^\circ$ . *Methylester*, aus der Säure mit äther. Diazomethanlsg.; F. nach Vakuumsublimation  $100^\circ$ . — *1,2-Dimethyl-3,6-endovinylhexahydrophthalsäureanhydrid* (XXVIII),  $C_{12}H_{14}O_3$ , aus Dimethylmaleinsäureanhydrid mit 2 Moll. Cyclohexadien durch 3-tägiges Erhitzen im Bombenrohr auf  $170-180^\circ$ ; Ausbeute 87,5% (bezogen auf verbrauchtes Dimethylmaleinsäureanhydrid). Aus Eisessig glänzende Nadeln vom F.  $263,5^\circ$ . — *Bromlactonsäure* (XXXII),  $C_{12}H_{15}O_4Br$ , aus XXVIII in verd. NaOH-Lsg. (durch Kochen erhalten) mit alkal. NaOBr-Lsg. bei  $-3$  bis  $-5^\circ$ ; aus A. derbe Prismen vom F.  $231$  bis  $232^\circ$  (Braunfärbung u. Aufschäumen). *Methylester*, aus der Bromlactonsäure mit Diazomethan; F.  $164-165^\circ$ . — *Dilacton* (XXXIII),  $C_{12}H_{14}O_4$ , aus dem Na-Salz der Bromlactonsäure durch Erhitzen mit W. auf  $90-95^\circ$  oder mit A. bzw. Aceton zum Sieden; aus Eisessig Krystalle vom F. gegen  $375^\circ$ . — *Oxylactonsäure* (XXXII; OH bei \*),  $C_{12}H_{16}O_5 \cdot H_2O$ , aus XXXIII oder XXXII durch Kochen mit 2-n. NaOH-Lsg. u. Ansäuern; aus A. große, derbe Prismen oder Blättchen, die sich oberhalb  $260^\circ$  wieder in das Dilacton XXXIII zurückverwandeln. *Monomethylester*, aus der Säure mit Diazomethan; F.  $177-178^\circ$ . — *1,2-Dimethyl-3,6-endo-(dioxyäthylen)-hexahydrophthalsäureanhydrid* [3,6-Endo-(dioxyäthylen)-desoxycantharidin] (XXXIV),  $C_{12}H_{16}O_5$ , aus XXVIII durch Lösen in sd. 2-n. NaOH-Lsg., Abkühlen u. Oxydation mit  $KMnO_4$ ; aus W. Blättchen vom F.  $303^\circ$ . *Acetonkörper*,  $C_{15}H_{20}O_5$ , aus dem Dioxyanhydrid mit Aceton unter Zusatz einiger Tropfen konz.  $H_2SO_4$ ; aus A. feine, glänzende Nadeln vom F.  $214-215^\circ$ . *Dinitrat*,  $C_{12}H_{14}O_9N_2$ , aus XXXIV mit rauchender  $HNO_3$ -Lsg. (D. 1,5); aus Aceton große Prismen vom F.  $157-158^\circ$ . — *Diketosäure* (XXXVIII  $\rightleftharpoons$  XXXIX) (3,6-Endo-oxalyl-desoxycantharidinsäure bzw. 4,5-Diketo-3,6-endoäthylen-1,2-dimethylhexahydrophthalsäure),  $C_{12}H_{14}O_6 \cdot H_2O$ , aus XXXIV durch Oxydation mit verd.  $HNO_3$ -Lsg.; aus W. große, derbe Krystalle, die im auf  $330^\circ$  vorgewärmten Bad bei  $338-340^\circ$  unter Zers. schmelzen. Bei langsamem Anwärmen liegt der F. bei  $315-320^\circ$ . *Anhydrid*,  $C_{12}H_{12}O_5$ , aus Acetanhydrid schöne, dicke Nadeln vom gleichen F. wie die Säure, da dieselbe unterhalb des F. in das Anhydrid übergeht. *Dimethylester*, aus der Diketosäure mit äther. Diazomethanlsg.; aus Methanol große, gelbe Prismen vom F.  $173$  bis  $174^\circ$ . — *1,2-Dimethylcyclohexan-cis-1,2,3,6-tetracarbonsäuredianhydrid* (XI),  $C_{12}H_{12}O_6$ , aus dem rohen Oxydationsprod. von XXXIV durch erneute Oxydation mit rauchender  $HNO_3$  (D. 1,5); aus Acetanhydrid große, flächenreiche, derbe, glänzende Krystalle, die bald der rhomb. bipyramidalen Klasse V<sup>a</sup>, bald der triklin-pinakoidalen Klasse S<sub>2</sub> angehören, F.  $245-246^\circ$ . — *cis-Tetramethylester*,  $C_{14}H_{24}O_8$ , aus XI mit äther. Diazomethanlsg.; aus Methanol feine Nadeln vom F.  $108-109^\circ$ . — *Anhydridmethylester*,  $C_{14}H_{22}O_7$ , aus XI durch Lösen in Aceton, Versetzen mit 2-3% W., 3-tägiges Stehen u. anschließende Veresterung mit äther. Diazomethanlsg.; aus Methanol Nadeln vom F.  $156^\circ$ . — Der *cis*-Tetramethylester entsteht auch, wenn XI mit der berechneten Menge 2-n. Na-Methylatlsg. versetzt, nach Lsg. mit 2-n. HCl-Lsg. kongosauer gemacht u. dann durch Verkochen des Methanols verestert wird. — *1,2-Dimethylcyclohexan-*



1,2-cis-3,6-trans-tetracarbonsäuretetramethylester,  $C_{16}H_{24}O_8$ , aus XI durch Eindampfen mit der berechneten Menge 2-n. Na-Methylatlg., Erhitzen des Na-Salzes mit Dimethylsulfat u. Wiederholung derselben Operationen; Ausbeute 93—94%. Aus Methanol große, häufig sternförmig verwachsene Prismen vom F. 111—112°. — *Transdimethylester* [1,2-Dimethylcyclohexan-cis-1,2-trans-3,6-tetracarbonsäuredimethylester-(1,2)] (XLII),  $C_{16}H_{24}O_8$ , aus der vorigen Substanz oder aus dem cis-Tetramethylester durch Verseifung mit sd. 2,6-n. methanol. KOH-Lsg. oder aus dem trans-Dimethylester durch saure Verseifung mit konst. sd. HCl-Lsg.; aus W. große, glänzende Nadeln mit 1 H<sub>2</sub>O vom F. 208°. — 1,2-Dimethylcyclohexan-cis-1,2,3,6-tetracarbonsäuredimethylester-(1,2) (XLI), aus dem cis-Tetramethylester durch Kochen mit konst. sd. HCl-Lsg.; Öl. — *epi-Hydrobromcantharsäure* (XLIV),  $C_{10}H_{13}O_4Br$ , aus dem durch Versetzen der neutralen, wss. Lsg. des Natriumsalzes von XLII mit AgNO<sub>3</sub>-Lsg. erhaltenen Ag-Salz des trans-Dimethylesters mit Br<sub>2</sub> in sd. CCl<sub>4</sub>; XLIV wird am besten durch Kochen des bei der Aufarbeitung nach Abtrennung saurer Bestandteile anfallenden Neutralöles mit konst. sd. HBr-Lsg. gewonnen. Aus W. dünne, langgezogene Blättchen mit 1 Mol. H<sub>2</sub>O vom F. 185—186°. *Methylester*,  $C_{11}H_{15}O_4Br$ , aus dem Neutralöl bei längerem Stehen in Gestalt farbloser Krystalle, die nach dem Umlösen aus Ä. den F. 115 bis 116° zeigen. — Beim Erhitzen von XLIV auf 230° unter Durchleiten von H<sub>2</sub>, nach den von GADAMER (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 252 [1914]. 660) für die echte Hydrobromcantharsäure gemachten Angaben bildete sich neben XIII im wesentlichen nur Cantharsäure, die aus W. in Nadeln vom F. 273—274° krystallisierte. Durch Austestung mittels der blasenziehenden Wrkg. von Cantharidin auf die menschliche Haut wurde festgestellt, daß beim Erhitzen von XLIV in Mengen von 500 mg auf 300—310° im Reagensglas (Dauer 4 Min.) 3—4% *Cantharidin* entstehen. Dieses konnte durch W.-Dampfdest. des therm. Zers.-Prod., Alkalisieren u. Eindampfen des Destillates, Ansäuern, Absaugen, Trocknen u. Sublimieren bei 130° im Vakuum in einer Gesamtmenge von 50—60 mg (aus 5 g epi-Hydrobromcantharsäure) isoliert werden. F. des synthet. *Cantharidins* nach dem Umlösen aus Eisessig 214°. Dem Cantharidin beigemischt Dehydrocantharidin ging bei der Vakuumsublimation schon bei 60° über. — *Dimethylester einer Bromtricarbonsäure* (XLVII),  $C_{13}H_{19}O_6Br$ , aus den beim Abbau des Ag-Salzes von XLII mit Br<sub>2</sub> erhaltenen sauren Anteilen neben dem Esterlacton XLVIII (s. u.); aus W. glänzende Nadeln vom F. 119°. — *Esterlacton* (XLVIII),  $C_{11}H_{15}O_6$ , aus der Mutterlauge der vorigen Verb. durch Extraktion mit Ä.; Nadeln vom F. 184—185°. — *Lactondicarbonsäure* (XLVIIIa),  $C_{11}H_{14}O_6$ , aus XLVIII durch Kochen mit konst. sd. HBr oder aus der bromwasserstoffsäuren Mutterlauge von XLIV durch Extraktion mit Ä.; aus W. Krystallpulver vom F. 296—297° nach vorheriger Strukturänderung bei etwa 205—220°. *Anhydrid* (XLIX),  $C_{11}H_{12}O_5$ , aus dem vorigen Prod. durch Kochen mit Acetanhydrid; F. wie die Säure. (Liebigs Ann. Chem. 551. 1—79. 30/6. 1942. Halle/Saale, Univ.) HEIMHOLD.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

Seward E. Owen, *Krebserzeugende Substanzen und Medizin*. Kurze Übersicht über chem. carcinogene Verb. mit bes. Berücksichtigung der therapeut. Verwendung von Mitteln, die diese Verb. möglicherweise enthalten könnten. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 30. 252—54. Sept. 1941. Hines, Ill., Veterans' Administration, Cancer Res. Unit.) DANNENBERG.

\* E. C. Dodds, W. Lawson und P. C. Williams, *Eine carcinogene Verbindung ohne kondensierte Kohlenstoffringstruktur*. Vff. konnten durch 2-malige wöchentliche Pinselung einer 0,3%ig. Bzl.-Lsg. von  $\alpha$ -Äthyl- $\beta$ -sek.-butylstilben in einer Vers.-Reihe von 7 Mäusen nach 12 Monaten ein Spindelzellcarcinom erzeugen. In einer anderen Vers.-Reihe von 13 Mäusen wurde nach 15 Monaten ein Spindelzell Sarkom erhalten. Vff. weisen auf die Ähnlichkeit im räumlichen Aufbau dieser Verb. mit Benzpyren oder 1,2-Dimethylchrysen hin. Negative Resultate wurden erhalten nach Pinselung über 6—9 Monate mit Diphenylhexan, Diphenylhexadien, Diäthylstilben, 4,4'-Dioxy- $\alpha$ , $\beta$ -diäthylstilben (*Stilböstrol*), 4,4'-Dioxydiphenylhexan (*Hexöstrol*) oder 4,4'-Dioxystilben. *Stilböstrol* erwies sich als sehr toxisch, so daß keine der Mäuse 3 Monate überlebte. (Nature [London] 148. 142. 2/8. 1941. London, Med. School, Middlesex Hosp., Courtauld Inst. of Biochemistry.) DANNENBERG.

Tatiwo Isikawa, Tosiaki Kimura und Syusaku Kawai, *Studien über Redox-Potentiale in der Pathologie*. VI. Mitt. Über die Rolle des Flavins und des Cytochroms. (IV. vgl. C. 1940. I. 742.) Vff. führten vergleichende Unterss. über den Einfl. dieser beiden Stoffe auf die Milchsäuregärung bei *Bacillus lactis brevis* u. a., auf die Muskel-



extraktglykolyse (Ratte), auf die Rattensarkomextraktglykolyse u. auf die Hirnextraktglykolyse, sowie auf den O<sub>2</sub>-Verbrauch bei einigen dieser Materialien durch. Zahlreiche Ergebnisse werden tabellar. wiedergegeben. Wie früher die intracellulären O<sub>2</sub>-Verbrauchsvorgänge bei Aeroben u. Anaeroben in solche mit Cytochrom- bzw. Flavinfaktor eingeteilt wurden, so jetzt auch alle glykolyt. Vorgänge in solche mit Cytochromfaktor [bei Muskel Cytochrom (+), bei Carcinom Cytochrom (—)] bzw. mit Flavinfaktor (Glykolysebeschleuniger). (Transactions Soc. pathol. japon. 28. 586—600. 1938. Kyoto, Univ., Pathol. Inst. [Orig.: dtsh.].) SCHWAIBOLD.

Gino Simonelli, Nozioni di chimica biologica. 3<sup>a</sup> edizione. Firenze: L. Niccolai. 1942. (584 S.) 8°. L. 100.

### E<sub>3</sub>. Enzymologie. Gärung.

Walter M. Dale, *Der Einfluß von Röntgenstrahlen auf das konjugierte Protein d-Aminosäureoxydase*. Die relative Empfindlichkeit der beiden Komponenten des konjugierten Proteins d-Aminosäureoxydase gegen Röntgenstrahlen wurde mit folgendem Ergebnis untersucht. Strahlenempfindlich ist sowohl das spezif. Protein als auch die prosthet. Gruppe (Alloxazinadenindinucleotid). Die Empfindlichkeit ist am größten, wenn die beiden Komponenten getrennt bestrahlt werden, u. dann zum Substrat zugefügt werden. Die Empfindlichkeit des Syst. Protein + Dinucleotid ist ebenso groß wie die Empfindlichkeit des Proteins allein u. hängt von der Inaktivierung des Proteins ab; das Dinucleotid ist durch Ggw. von Protein „geschützt“. Diese Schutzwirkg. kommt jedoch nicht nur dem Protein, sondern auch anderen Substanzen, vor allem Nucleinsäuren, ferner Alanin, Leucylglycin, Glykokoll, Natriumhippurat, Natriumoxalat, Natriumformiat, Glucose, Fructose, Saccharose zu. Um das Protein gegen die Strahlenwirkg. zu schützen, braucht man größere Substanzmengen als für den Schutz des Dinucleotids. (Biochemic. J. 36. 80—85. Febr. 1942. Manchester, Christie Hospital u. Holt Radium Inst.) HESSE.

A. J. J. Van de Velde, *Hydrolyse der Proteide B mit Pepsinase*. (Vgl. C. 1942. II. 1129. 1302.) In der sauren Lsg. der Proteide B läßt sich die Einw. von Pepsin in homogenem Medium untersuchen. Vf. untersucht Eialbumin, Lactocasein u. Blutfibrin. Es wird der N-Geh. der zugesetzten sauren Pepsinlsg. u. des Filtrats aus der mit NaOH bis zur Wiederausflockung der Proteide B behandelten sauren Lsg. bestimmt, nach z. B. 24 Stdn. durch wiederholte Behandlung mit NaOH der Rest der Proteide B ausgeflockt u. wieder der N-Geh. ermittelt. Bei der Alkalibehandlung geht ein Teil der Proteide B verloren. Die besten Vers.-Ergebnisse werden mit Blutfibrin erhalten. Bei Hydrolyse in der Kälte u. mit verd. Alkali werden mehr Proteide erhalten. Die Meth. läßt die hydrolysierende Wrkg. der Pepsine erkennen, jedoch zeigen sich Schwankungen der Konz. der Proteide B, die außerdem bei der Aufbewahrung des alkal. Hydrolysats abnimmt. Die quantitative Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> liefert weniger genaue Ergebnisse als die N-Best. nach KJELDAHL. (Meded. Kon. Vlaamsche Acad. Wetensch., Letteren Schoone Kunsten België, Kl. Wetensch. 3. Nr. 11. 30 Seiten. 1941. Gent, Reichsuniv., Labor. f. Nahrungsmittelkunde.) R. K. MÜLLER.

\* Alfred A. Tytell und Bernard S. Gould, *Das Carboxylase-Carboxylase-System bei Fusaria*. In lebendem u. trockenem *Fusarium tricothecoides* konnte Carboxylase nachgewiesen werden. Ihr optimaler Wrkg.-Bereich liegt bei pH = 6,2—6,4, wie für Hefecarboxylase. Alkal. gewaschene, getrocknete *Fusaria* lassen sich durch kryst. Carboxylase weitgehend reaktivieren, jedoch nicht vollständig. Im Trockenpräpp. läßt sich Carboxylase durch Reaktivierung gewaschener Hefe biol. u. nach der Thiochrommeth. chem. nachweisen. Bei auf Glucose-anorg. Salzmedium gezogenen *Fusarien* war der Carboxylasegeh. nach der chem. Meth. 1,8—2,8 γ/g, nach der biol. Meth. 2,8—4,2 γ/g, was auf die Anwesenheit eines decarboxylierenden Faktors von Nicht-thiaminnatur hinweist. Auf Vitamin-B<sub>1</sub>-Medium nach CZAPEK gezüchtete *Fusarien* zeigen gesteigerte Carboxylaseaktivität, ohne Steigerung der A.-Produktion. In vitro ließ sich eine Synth. von Carboxylase aus Vitamin B<sub>1</sub> bei Verwendung von anorgan. u. organ. Phosphaten als Donatoren nicht nachweisen. Für die A.-Produktion von *Fusarien* ist das Fehlen einer hohen Carboxylaseaktivität kein bestimmender Faktor. (J. Bacteriol. 42. 513—26. Okt. 1941. Massachusetts Inst. of Technol., Labor. of Biochemistry.) GEHRKE.

John R. Loofbourow, Alfred M. Webb, Dorothea G. Loofbourow und Hermann Lisco, *Weitere Beobachtungen über die erhöhte Ausbeute von Nucleinsäure aus bestrahlter Hefe*. (Vgl. C. 1942. II. 1467.) Aus bestrahlter Hefe werden mehr Nucleinsäuren erhalten als aus unbestrahlter, vor allem wenn bei der Bestrahlung die meisten Zellen abgetötet wurden. (Nature [London] 149. 328—29. 21/3. 1942. Cam-



bridge, Mass., Inst. of Technol., Dep. of Biol.; Boston, Harvard Med. School, Dep. of Path.) SCHUCHARDT.

**Julius Fischer**, *Schwermetallwirkungen auf Aspergillus niger*. I. Der Stärkeabbau. Der Einfl. von Zn, Cu, Fe u. Mn auf die Beziehungen zwischen Wachstum u. Stärkeabbau bei *Aspergillus niger* wurde untersucht. Im Wachstumsoptimum erfolgte maximaler Stärkeabbau. Der auf das Erntegewicht bezogene relative Stärkeabbau ist im Optimum am kleinsten u. wird mit Entfernung vom Optimum nach beiden Seiten größer. Dasselbe gilt für die auf die Gewichtseinheit bezogene Amylasemenge. Das Zink wirkt nur in außeroptimalen Gaben als Gift, im Bereich des Optimums als Nährelement. Beim Zn-Optimum werden hohe Cu- u. Fe-Gaben entgiftet. Beim Cu- u. Fe-Optimum behalten hohe Zn-Gaben ihre Giftigkeit. Hinsichtlich der Mycelentw. besteht im Minimumgebiet der untersuchten Elemente weitgehende Ersetzbarkeit. Die Schwermetallwrkg. ist auf Sporenkeimung u. Mycelwachstum gleichsinnig u. erstreckt sich auf die gesamte Entw.-Dauer des Pilzes. (Planta 32. 395—413. 11/4. 1942. Darmstadt, Techn. Hochsch., Botan. Inst.) SCHUCHARDT.

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

**R. Y. Stanier und C. B. van Niel**, *Die Haupttrichlinien für die Klassifizierung von Bakterien*. Es werden Vorschläge für eine möglichst rationelle Einteilung der Bakterien in Gruppen, Ordnungen u. Klassen gemacht u. am Beispiel der Gruppe *Monera* erläutert. Umfangreiche Literaturangaben. (J. Bacteriol. 42. 437—66. Okt. 1941. Pacific Grove, Cal., Hopkins Marine Station.) GEHRKE.

**J. Rodenkirchen**, *Die Energiegewinnung der Mikroorganismen*. Zusammenfassende Darst. der chem. Umsetzungen, die den Energiebedarf der Mikroorganismen decken. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 126—39. 1942. Dresden, Staatl. Vers.-Anstalt für Bodenkunde u. Pflanzenbau.) EBERLE.

**A. I. Amiantow**, *Herstellung von Peptonbouillon für die Reaktion auf Indol*. Bei der Herst. wurde die Meth. von GÖTTINGER zugrunde gelegt. Zur Rk. auf Indol wird 5 ml Bouillon auf das 10-fache mit W. verd., 0,5% NaCl zugegeben, pH nachgeprüft (pH = 7,2—7,3); dann wird je 1 ml davon in Probiergläsern verteilt, im Autoklaven sterilisiert u. mit Kultur geimpft; es wird Ä. u. nach kräftigem Schütteln 5—6 Tröpfchen EHRLICH-Reagens zugegeben. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 16. Nr. 4. 6. 1941. Orel, Sanitätsbakteriol. Labor.) GORDIENKO.

**R. Y. Stanier**, *Studien über agarverdauende Meeresbakterien*. In den Gewässern der kaliforn. Küste wurden Bakterien beobachtet, die Agar zerlegen. Es wurden 7 Species unterschieden, von denen je eine zur Genus *Vibrio*, *Pseudomonas* u. *Cytophaga* gehört, die übrigen zu neuen Arten. Die morpholog. Eigg., die Kulturbedingungen, die physiol. Charakteristika u. die biol. Eigg. der 3 ersten Arten werden beschrieben u. durch Abb. erläutert. (J. Bacteriol. 42. 527—58. Okt. 1941. Los Angeles, Cal., Univ. of Cal., Dep. of Bacteriology; Pacific Grove, Cal., Hopkins Marine Station.) GEHRKE.

**J. H. Bekker und A. Tasman**, *Über den Zusammenhang zwischen der Säurefestigkeit und dem Fluoreszenzvermögen des Tuberkelbacillus*. Die Meinung verschieb. Forscher, daß Säurefestigkeit u. Fluoreszenzvermögen des Tuberkelbacillus auf verschied. Grundlagen beruhen, scheint nicht richtig zu sein. Nach Entfettung mit A., Ä. u. Chlf. verfließen die Tuberkelbacillen ihre Säurefestigkeit, aber auch ihr Fluoreszenzvermögen. Beide Phänomene beruhen daher auf der gleichen Grundlage, nämlich der Lipidhülle des Tuberkelbacillus (vgl. hierzu auch C. 1942. II. 908). (Arch. Hyg. Bakteriol. 127. 7—9. 20/10. 1941. Utrecht, Rijks Inst. voor de Volksgezondheid.) PANGRITZ.

**Robert M. Stern und W. C. Frazier**, *Physiologische Charakteristika von Milchsäurebakterien in der Nähe der Temperatur des maximalen Wachstums*. I. Wachstum und Säureproduktion. Züchtet man *Lactobacillus bulgaricus* bei 37°, so stehen die Geschwindigkeiten des Wachstums u. der Milchsäurebldg. in enger Beziehung zueinander, nicht aber bei 49,5°, da hier nach Einstellung des Wachstums ebensoviel Milchsäure gebildet wurde als während des Wachstums. Bei der Überimpfung kürzt eine Erhöhung der Keimzahl die Induktionsphase ab, ist aber ohne Wrkg. auf das maximale Wachstum, wenn man bei 37° arbeitet. Bei 49,5° dagegen erfolgt das Wachstum schneller, wenn eine größere Anzahl von Keimen überimpft wird. Die Dauer der Induktionsphase ist abhängig vom Alter der verimpften Kultur, sie ist um so länger, je älter die Kultur war. Die innerhalb von 24 Std. gebildete Säuremenge ist aber vom Alter der verimpften Kultur unabhängig. Bei 49,5° wird maximales Wachstum bei Verimpfung einer 7 Std. alten Kultur erzielt; mit einer solchen Kultur wird auch eine maximale Säurebldg. erreicht. Die Bldg. flüchtiger Säuren wird durch die Temp.-Erhöhung bei *Streptococcus thermophilus* u. *Lactobacillus bulgaricus* nur wenig beeinflusst, bei letzterem wird sie erhöht. Bei beiden Erregern bleibt die Verteilung der Milchsäureisomeren durch die



Temp.-Erhöhung unverändert. (J. Bacteriol. 42. 479—99. Okt. 1941. Wisconsin, Univ., Dep. of Agricultural Bacteriology.) GEHRKE.

**Robert M. Stern und W. C. Frazier**, *Physiologische Charakteristika von Milchsäurebakterien in der Nähe der Temperatur des maximalen Wachstums. II. Studien über die Atmung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei 49,5° ist die O<sub>2</sub>-Aufnahme ruhender Zellen von *Lactobacillus bulgaricus* innerhalb der ersten 30 Min. höher als bei 37°, dann fällt sie bei der höheren Temp. schnell ab, nicht aber bei der niederen. Bei längerer Dauer des Vers. ist die Inaktivierung der O<sub>2</sub>-Aufnahme der ruhenden Zellen bei 49,5° größer als bei 37°. Wurden die Keime bei 49,5° kultiviert, so ist die O<sub>2</sub>-Aufnahme bei 37° ebenfalls geringer. Bei *Streptococcus thermophilus* Stamm Mc wurde bei ruhenden Zellen eine erhebliche O<sub>2</sub>-Aufnahme beobachtet, beim Stamm C<sub>3</sub> nur eine geringe. Bei 37,5° laufen die Kurven des Wachstums u. der O<sub>2</sub>-Aufnahme bei *Lactobacillus bulgaricus* annähernd parallel; wenn das Wachstum aufhört, geht die Atmung mit großer Geschwindigkeit weiter. Bei 49,5° ist die O<sub>2</sub>-Aufnahme zu Beginn des Wachstums groß; nach einigen Stdn. macht sich eine Inaktivierung des Atmungsvorganges bemerkbar, der dann bald eine Abnahme der Wachstumsgeschwindigkeit folgt. (J. Bacteriol. 42. 501—12. Okt. 1941. Wisconsin, Univ., Dep. of Agricultural Bacteriology.) GEHRKE.

**Volker Krüger**, *Präcipitationsversuche an atypischen Colistämmen und an Typhus-, Gelbkeim- und Colistämmen zur Klärung der gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen.* (Arch. Hyg. Bakteriologie. 127. 20—31. 20/10. 1941. Leipzig, Univ., Hygiene-Inst.) PANGRITZ.

**Volker Krüger**, *Beitrag zur Klärung eines Präcipitationsphänomens und über Beziehungen der Präcipitation zur Agglutination.* (Vgl. vorst. Ref.) Verss. des Vf. ergaben im Gegensatz zu Ergebnissen anderer Forscher den Totalverlust der präcipitierenden Fähigkeiten eines präcipitierenden Serums, in dem die spezif. Agglutination bis zur Totalabsättigung vorgenommen war. Die Feststellung anderer Autoren, daß präcipitiertes Serum seine vollen agglutinierenden Eigg. beibehält u. daß man damit zwei ursächlich verschied. Rk.-Vorgänge (Agglutination u. Präcipitation) vor sich habe, wird dahin gedeutet (Einzelheiten im Original), daß die Serumrkk., im bes. die Agglutination u. die Präcipitation, verschied. Erscheinungsformen gleicher ursächlicher Grundvorgänge darstellen. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 127. 32—40. 20/10. 1941.) PANGRITZ.

**Augusto Giovanardi**, *Ergebnisse und Aussichten auf dem Gebiete der Gewinnung von Antityphusvaccinen.* Zusammenfassung neuerer Arbeiten italien. Autoren auf dem Gebiet der Darst. von Impfstoffen gegen Typhus. (Riv. sci. Progr. tecn. 13. 271—77. Juni/Juli 1942. Siena, Univ., Hygien. Inst.) GEHRKE.

**Mary L. Petermann und A. M. Pappenheimer jr.**, *Die Wirkung von kristallinem Pepsin auf Antipneumokokkenantikörper vom Pferde.* Pneumokokkenantikörper in Pferdeserum wurde der Einw. von Pepsin ausgesetzt. Nach der Verdauung wurde der Antikörper mit dem spezif. Polysaccharid gefällt u. im Nd. Antigen u. Antikörper durch NaCl getrennt. Der verdaute, gereinigte Antikörper band doppelt soviel Polysaccharid wie der unverdaute. Er war offenbar wie das Diphtherieantitoxin unter der gleichen Einw. (vgl. C. 1942. I. 62) halbiert worden. Die Sedimentationskonstante war  $S_{20} = 5,2 \cdot 10^{-13}$  cm/sec/dyn, demnach das Mol.-Gew. wahrscheinlich <100000. (Science [New York] 93. 458. 9/5. 1941. Madison, Wis., Univ., Dep. of Chem.) KIESE.

**R. P. Elrod und Armin C. Braun**, *Ein gegen Laboratoriumstiere tödlich wirkendes, phytopathogenes Bakterium.* Das Kulturfiltrat von *Phytophthora polycolora* wirkt bei intraperitonealer Verabreichung auf Kaninchen, Meerschweinchen u. Mäuse tödlich. Auch die gewaschenen Bakterienzellen sind wirksam, nicht aber die abgetöteten Zellen. (Science [New York] [N. S.] 94. 520—21. 28/11. 1941. Princeton, Rockefeller Inst. for Med. Res., Dep. of Animal and Plant Path.) SCHUCHARDT.

#### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Carlo Ferrari**, *Über die Änderung des Absorptionsspektrums der Carotinoide des Weizenmehls.* Untersucht man die Absorptionsspektren von A.-Extrakten aus Weizenmehl verschied. Alters im Sichtbaren u. im UV, so findet man, daß die Absorptionsbanden mit zunehmendem Alter des Mehles verschwinden. Bei Mehlen aus Weizen neuer Ernte vollzieht sich dieser Vorgang bes. rasch. Vf. führt das auf eine Autoxydation der Carotinoide unter Bldg. von Peroxyden zurück. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 3. 135—37. Juli 1942. Bologna, Univ., Inst. f. landwirtschaftl. Chemie.) GEHRKE.

**Harold M. Sell und Roland E. Kremers**, *Ein Sterin aus Apfel- und Kirschkernen.* Aus Apfelkernen wurden nach Trocknung u. Reinigung durch Extraktion 19,1% Öl mit einer SZ. von 0,9, VZ. 186 u. Brechungsindex  $n_D^{21} = 1,4735$  isoliert. 1,75% (auf Ausgangsmaterial) waren unverseifbar. Aus Kirschkernen wurden 8,2% Öl, SZ. 0,8, VZ. 189,  $n_D^{21} = 1,4744$ , Unverseifbares 4,15% gewonnen. Aus dem Unverseifbaren



beider Öle wurde durch F., sowie F. u. Refraktion des Acetats identifiziertes Sitosterin gewonnen. (J. Amer. pharm. Assoc., sci. Edit. 30. 134. Mai 1941. Battle Creek, Mich., General Foods Corp., Res. Labor.)

JUNKMANN.

I. M. Orlowa, *Chemische Zusammensetzung der Tannennadeln*. Die untersuchten Nadeln enthielten 9,5 (%) bzw. 29,26 mit Ä. bzw. W. entziehbarer Stoffe, 4,5 Asche, 10 Gerbstoffe, 39,15 reduzierende Stoffe (nach Hydrolyse mit 64%ig.  $H_2SO_4$ ), 14,5 Rohlignin (davon 50 wasserlös. Stoffe mit 32 reduzierenden u. 17,4 Gerbstoffen), 30,96 Kohlenhydrate (davon 10,93 Monosen, Maltose u. Saccharose, 0,34 Dextrin, 0,23 Stärke, 6,62 Pektin, Pentosane, Uronsäure u. Hexosan sowie 12,84 Cellulose), 9,5 Fette bzw. Öle u. 30,5 N-haltiger u. sonstiger Stoffe. Der Geh. an Di- u. Polysacchariden, Glucosiden usw. ist gering, da die Zunahme der Menge wasserlös. Stoffe nach obiger Hydrolyse nur 1,7% betrug. Durch mehrmalige Extraktion der Nadeln mit kaltem u. heißem W., Fällung mit  $Cu(OH)_2$ , Reinigung durch Zentrifugieren, Zers. des Cu-Salzes mit  $H_2S$ , Kochen mit Tierkohle u. 6-malige Umkrystallisation wurden 7,5% der Nadelmenge an Chinasäure mit F. 161°,  $\alpha_D = 42,8$  u. 40,21 (%) C, 5,89 H sowie 53,9 O gewonnen. Der Unterschied zwischen diesen Zahlen u. den von KIESEL für Chinasäure ermittelten physikal.-chem. Eigg. deutet darauf hin, daß der erhaltene Stoff entweder nicht völlig rein war, oder ein Oxydationsprod. der Säure darstellte. (Десная Промышленность [Holzind.] 1941. Nr. 1. 33—36.)

POHL.

O. Renner, *Hydrostatischer Druck und Gasgehalt*. Der Gasgeh. einer lebenden Pflanzenzelle ist nicht dem hydrostat. Druck proportional. Hinweis auf akt. Gasausscheidungen. Vers.-Beispiele (Farnannulus u. a.) u. Anführung von theoret. Argumenten. (Ber. dtsch. bot. Ges. 60. 292—94. 25/6. 1942.)

KEIL.

J. Glover, *Eine Methode zur fortlaufenden Transpirationsmessung von einfachen Blättern unter natürlichen Bedingungen*. (Ann. Botany [N. S.] 5. Nr. 17. 25—34. Jan. 1941. Amani (Tanganyika), East Afr. Agric. Res. Stat.)

KEIL.

Erdmüthe Michel, *Beiträge zur Kenntnis von Lachnus (Pterochlorus) roboris L., einer wichtigen Honigtauerzeugerin an der Eiche. Lachnus roboris L. (I) saugt Siebröhrensaft, ohne daß bisher eine Schädigung der Eiche nachgewiesen wurde*. Entw.-Gang u. -Dauer des Insektes. Verss. zur künstlichen Erzeugung von Honigtau unter Ausschluß von Pflanzensaugern verliefen negativ. Die Honigtaumenge, die ein erwachsenes Weibchen von I in 24 Stdn. abscheidet, betrug im Zimmer bei 95% relativer Luftfeuchtigkeit im Mittel 3,4 mg mit rund 20% Zucker, im Freien 0,5 mg mit 78% Zucker (Einfl. der Verdunstung). Zus. des Eichensiebröhrensaftes (Honigtaues): Invertzucker 17,5 (19,1), Rohrzucker 44,7 (25,9), Melezitose 0,0 (46,3), Dextrine 37,5 (6,7), N 0,3 (0,6)%. Der Melezitosegeh. scheint auf Kosten des Rohrzuckers u. der Dextrine des Siebröhrensaftes entstanden zu sein. Die verdoppelte N-Menge spricht für die Annahme einer Eiweißlieferung durch die Symbionten. (Z. angew. Entomol. 29. 243 bis 281. Juli 1942. Freiburg i. Br., Univ., Zoolog. Inst.)

GROSZFELD.

#### Eg. Tierchemie und -physiologie.

R. Press, *Spektroskopische Untersuchung von Eiern*. Vf. untersucht Hühnereier, u. zwar das Weiße u. das Gelbe getrennt. In beiden waren anwesend: Ca, Mg, K, Li in größeren Mengen. In Spuren: Cu, Fe, Mn, Sr, Si, P u. Al. Ba war im Gelbe vorhanden, aber nicht im Weiße. Eine Anzahl befruchteter Eier wurden untersucht u. keine Änderung in der Zus. des Gelb- u. Weißes u. im relativen Verhältnis der Metallmengen gefunden. Vf. setzt sich mit den Befunden anderer auseinander. (Nature [London] 148. 753. 20/12. 1941. Dublin, Trinity Coll.)

LINKE.

C. L. Foster, *Cytologische Kriterien der endokrinen Aktivität bei Säugetieren*. Krit. Besprechung der Angaben der Literatur über die histolog. Zeichen der Aktivität der Zellen von innersekretor. Drüsen, wobei neben den verschied. Granula u. Inhaltsstoffen (Lipoiden) bes. auf die Bedeutung der Mitochondrien u. des GOLGI-App. eingegangen wird. (Nature [London] 150. 279—82. 5/9. 1942. London, Middlesex Hosp., Med. School, Dep. of Biol.)

JUNKMANN.

\* Ludw. Seitz, *Über cellular-chemische Wirkungseinheiten im tierisch-menschlichen Organismus*. Zusammenfassende Besprechung der Frage, wie das Zusammenwirken von Zellen u. chem. Wirkstoffen (Hormone, Vitamine, Fermente usw.) vor sich geht. (Forsch. u. Fortschr. 18. 277—79. 20/9.—1/10. 1942. Frankfurt a. M., Univ.)

SCHWAIB.

B. Manstein, *Der Einfluß großer Dosen des Follikelhormons auf die Milchsekretion normaler stillender Wöchnerinnen*. Bei 150 Wöchnerinnen beeinflussten Gaben von 10—30 mg Oestradiolbenzoat, selbst wenn sie innerhalb 24 Stdn. nach der Geburt gegeben wurden, das Ingangkommen u. den Verlauf der Milchsekretion, sowie die Entw. der Säuglinge gegenüber 100 unbehandelten Kontrollfällen nicht. Im weiteren Verlauf des Wochenbetts ist sogar bei den behandelten Frauen die Milchleistung eher besser



als bei den Kontrollen. Verss., eine durch das Follikelhormon in Analogie zu den Erfahrungen am Tier bewirkte Bldg. von Corpora lutea durch Pregnandiolbestimmungen im Harn nachzuweisen, verliefen negativ. (Dtsch. med. Wschr. 68. 1002—05. 9/10. 1942. Berlin, Univ., Charité, Frauenklinik.) JUNKMANN.

**W. Büttner und K. Stürmer, Der Einfluß von Progesteron auf die Keimdrüsen.** I. Mitt. *Die Wirkung von Progesteron auf den Follikelapparat.* Kaninchen, die streng isoliert gehalten wurden, erhielten täglich durch 22—33 Tage Gaben von  $\frac{1}{4}$ —10 mg *Proluton*. Anschließend wurden die Follikel in den Ovarien in Serienschnitten der Größe nach bestimmt u. in einzelnen Kategorien gezählt. Es ergab sich, daß physiol. Dosen (bis zu 4 mg täglich) das Follikelwachstum nicht wesentlich beeinflussen, u. daß nur unphysiol. hohe Gaben, in den vorliegenden Verss. nicht vollständig, die Follikelreifung beeinträchtigen. (Vitamine u. Hormone 2. 255—63. 1942. Bonn, Univ., Frauenklinik.) JUNKMANN.

**Ruth Deaneasy, Der Uterus masculinus des Kaninchens und seine Reaktionen auf androgene und östrogene Stoffe.** Es wurde der Einfl. der Wirkstoffe auf den Uterus masculinus des Kaninchens, der beim erwachsenen Tier nach der Kastration schrumpft u. dann eine Veränderung seines komplexen Epithels zu einem hauptsächlich einschichtigen Typ zeigt, untersucht. Bei n. erwachsenen Tieren bewirkten erst größere Mengen *Östron* (Implantation von Tabletten von 86 bzw. 90 mg, Resorption 5 mg) eine Veränderung des Epithels des Uterus masculinus, im Sinne eines weniger komplexen Epithels; das Organ war jedoch größer als beim kastrierten Tier. Bei infantilen Tieren vermochte *Östron* aus Uterus masculinus nicht das für das ausgewachsene Kaninchen charakterist. Epithel entstehen zu lassen. Auch am kastrierten Tier bewirkte das *Östron* zwar Vergrößerung des Uterus masculinus, aber nicht die Bldg. des n. Epithels. Erst größere Mengen *Methyltestosteron* oder *Testosteron* (25 oder 70 mg in 40 Tagen, Tabletten subcutan) stellten bei den kastrierten Tieren das n. Epithel wieder her. *Androstendiol* (27,5 mg über 11 Tage, injiziert) hatte nur schwache Wrkg. eines Östrushormons. Histolog. Abb. im Original. (J. Endocrinology 1. 300—06. 1939. London, N. W. 3, National Inst. for Medical Res.) U. WESTPHAL.

**C. W. Emmens und A. S. Parkes, Einige biologische Eigenschaften von Anhydrooxyprogesteron (*Athinyltestosteron*).** (Vgl. C. 1940. I. 3127.) Im Kapaunentest zeigte das *Anhydrooxyprogesteron* [I. = 17-*Athinyltestosteron*, =  $\Delta^4$ -Pregnenin-ol-(17)-on-(3)]  $\frac{1}{1000}$  der Wirksamkeit von injiziertem *Testosteron*; sie war bei peroraler Verabreichung ebenso groß wie bei der Injektion, bei direkter percutaner Zuführung etwa 100-mal so stark. Auch im Progesterontest am infantilen, mit *Östron* vorbehandelten Kaninchen war I auf peroralem u. subcutanem Wege gleich aktiv (in Propylenglykol); die Wirksamkeit betrug etwa  $\frac{1}{10}$  von injiziertem Progesteron. An der kastrierten Ratte bewirkte I Uteruswachstum, gleichstark bei peroraler u. subcutaner Zuführung; im Progesterontest erwies sich die perorale Applikation als überlegen. An der kastrierten Ratte oder Maus führte perorale oder (stärker) parenterale Einverleibung zu Verhornung u. Öffnung der Vagina. (J. Endocrinology 1. 332—38. 1939. London, N. W. 3, Hampstead, National Inst. for Med. Res.) U. WESTPHAL.

**Ralph Harsh, M. D. Overholser und L. J. Wells, Wirkungen von Injektionen östrogenen und androgenen Stoffe auf die Fortpflanzungsorgane männlicher Ratten und Mäuse.** Normale u. kastrierte infantile Rattenmännchen erhielten täglich über 30 Tage (subcutan in öligem Lsg.) 37,5—500 internationale Einheiten (i. E.) östrogenen Hormons (Amniotin). Bei der höchsten Dosierung zeigte sich ein geschichtetes, schuppiges Epithel in den COWPERSchen Drüsen u. den Samenbläschen, ebenso im vorderen Teil der Prostata u. dem Ductus. Bei erwachsenen Tieren analoge Ergebnisse. Die kastrierten u. n. Mäuse erhielten täglich 200—300 i. E. Östrushormon über 21—32 Tage; dies führte zu Ausstoßung des Penis, Dilatation der Blase, Verdickung der Submucosa des in der Prostata gelegenen Teiles der Vasa deferentia, u. metaplast. Schichtung des Epithels der Ductus u. Prostata. Die patholog. Veränderungen traten bei den n. Tieren weniger in Erscheinung als bei den Kastraten. Gleichzeitige Zuführung von täglich 84  $\gamma$  (etwa 5 internationale Kapauneneinheiten) *Testosteron* an die Mäuse verhinderte die Metaplasie in der Prostata anterior, unterdrückte aber die anderen patholog. Veränderungen nicht völlig. Weitere Einzelheiten u. Abb. im Original. (J. Endocrinology 1. 261—67. 1939. Columbia, Mo., Univ. of Missouri, Dep. of Anatomy.) U. WESTPHAL.

**C. W. Emmens und A. S. Parkes, Der Einfluß der Verabreichungsart auf die mannigfachen Wirkungen von Testosteron und Methyltestosteron bei verschiedenen Species.** An Kapaunen, Ratten u. Kaninchen wurden die androgene u. gynäkogene Wirksamkeit von Testosteron u. Methyltestosteron durch percutane, sowie perorale u. parenterale Zuführung untersucht. Als Maßstab dienten das Kammwachstum, Gewicht von Pro-



stata u. Samenblasen sowie Uterus bei kastrierten Ratten, u. Uterusgewicht sowie sekretor. Umwandlung des Endometriums beim Kaninchen. Es ergab sich, daß *Testosteron* in allen genannten Testverff. bei *peroraler* Verabreichung viel weniger wirksam ist als bei der *Injektion*. *Methyltestosteron* erwies sich im Test auf Progesteronwirksamkeit bei peroraler Gabe als ungefähr ebenso akt. wie bei der Injektion; bei den anderen Testreaktionen war die perorale Wirksamkeit relativ stärker als die des Testosterons. *Methyltestosteron* erwies sich als androgener Wirkstoff bei der Ratte als dem Testosteron überlegen, am Kapaun jedoch unterlegen; im Corpus luteum-Hormontest war es in jeder Applikationsweise stärker wirksam als Testosteron. Im Uteruswachstumstest an der kastrierten Ratte u. am infantilen Kaninchen zeigten die beiden Stoffe etwa die gleiche Wirksamkeit. (J. Endocrinology 1. 323—31. 1939. London, N.W. 3, Hampstead, National Inst. for Medical Research.) U. WESTPHAL.

M. van den Ende, *Gonadotrope Extrakte aus Harn und Anaphylaxie in vitro*. Virginelle Meerschweinchen wurden einerseits passiv sensibilisiert durch intraperitoneale Injektion von Antiserum, das in Kaninchen gegen gonadotrope Harnextrakte (*Pregnyl*) oder auch Extrakt aus menschlicher Hypophyse gebildet war; andererseits wurden sie akt. sensibilisiert durch eine intraperitoneale Injektion von gonadotropem Hormon aus Schwangerenharn. Im Anaphylaxietest am isolierten Uterus ergab sich dann eine spezif. Rk. mit Harnextrakten ohne Beziehung zu ihrem Hormongehalt. Es trat auch Sensibilisierung gegen menschliches Serum ein, aber die Rk. gegen Harnextrakt war auch nach spezif. Desensibilisierung gegen Serum noch vorhanden. Die nachweisbaren Antikörper, die durch gonadotropes Hormon aus Schwangerenharn erzeugt waren, erwiesen sich nicht als hormonspezifisch. Weitere Einzelheiten im Original. (J. Endocrinology 1. 356—65. 1939. Hampstead, N. W. 3, National Inst. for Medical Research.) U. WESTPHAL.

Ruth Deanesly, *Beeinflussung der Wirksamkeit gonadotroper Extrakte*. Es wurde der Einfl. verschied. Zusätze auf die Wrkg. gonadotroper Extrakte aus verschied. Quellen geprüft; als Testobjekt diente das Ovar infantiler Ratten. 15 mg  $\text{ZnSO}_4$  erhöhten die Wirksamkeit *gonadotroper Extrakte aus der Hypophyse* von Schwein, Schaf u. Rind, nicht aber vom Pferd. Auf *Schwangerenharnextrakte* hat das  $\text{Zn-Salz}$  keinen Einfluß. Die Wrkg. von *Stutenserumhormon* wurde durch das  $\text{ZnSO}_4$  (15 mg) gehemmt. Kombinierte Verabreichung von Schangerenharnextrakt u. Pferdehypophysenextrakt zeigte eine Verstärkung. Extrakt aus Schafshypophysen weist diesen Synergismus nicht auf. Die Wrkg. von Stutenserumextrakt auf das Ovar der infantilen Ratte wurde durch Vereinigung mit Hypophysenextrakt (Schwein, Rind, Schaf) stark verringert. (J. Endocrinology 1. 307—22. 1939. London, N. W. 3., Hampstead, National Inst. for Medical Res.) U. WESTPHAL.

M. R. A. Chance, I. W. Rowlands und F. G. Young, *Thyreotrope, gonadotrope und Prolaktinwirksamkeit im Hypophysenvorderlappen verschiedener Species*. In Acetontrockenpulver von Hypophysen (meist nur Vorderlappen) vom Mensch, Pferd, Schaf, Schwein u. Rind wurde der Geh. von *thyreotropem u. gonadotropem Hormon* sowie von *Prolaktin* bestimmt. Es wurden rohe alkal. Extrakte hergestellt, die durch Fällung bei  $\text{pH} = 5,0$  in Prolaktin einerseits, sowie thyreotropes u. gonadotropes Hormon andererseits getrennt wurden. Frisch getrocknete Drüsen vom Rind enthielten das mehrfache aller untersuchten Hormone gegenüber Handelstrockenpulver. Als Einheit für das thyreotrope Hormon diente die von ROWLANDS u. PARKES, d. h. diejenige Menge, die bei subcutaner Injektion an infantile Meerschweinchen, einmal täglich über 5 Tage, Gewichtsverdoppelung der Schilddrüsen bewirkt. Zur Testierung des Prolaktins diente ein Standardpräp. von RIDDLE (Taubentest). Für die Auswertung des gonadotropen Hormons wurde einmal die Ovargewichtsvermehrung bei der infantilen Ratte zugrunde gelegt; eine Einheit stellt diejenige Menge dar, die, einmal täglich über 5 Tage subcutan einer Gruppe weiblicher Ratten injiziert, das Ovargewicht von durchschnittlich 10 auf 40 mg erhöht. Als weitere gonadotrope Einheit wurde die Menge herangezogen, die bei (einer Gruppe von 10) Kaninchen nach intravenöser Injektion in einer Dosis innerhalb 24 Stdn. bei der Hälfte der Tiere Ovulation bewirkte. Für das Verhältnis Dosis — Wrkg. bei den verschied. Testverff. werden im Original Figuren angegeben. Für 100 g Acetontrockenpulver der Drüsen von Mensch, Pferd, Schwein, Schaf, Rind (Handel) u. Rind (frisch getrocknet) ergaben sich für thyreotropes Hormon an ROWLANDS-PARKES-Einheiten: —, 1070, 9100, 5500, 5500, 3700, 6750; für Prolaktin (RIDDLE-Einheiten): 59000, 6450, 7520, 160000, 32000, 150000; für gonadotropes Hormon (RE.): 355000, 107000, 5500, 8000, sehr wenig, sehr wenig; gonadotropes Hormon im Ovulationstest: 213000, 91000, 143000, 140000, 29000, 91000. (J. Endocrinology 1. 239—60. 1939. London, N. W. 3, Hampstead, National Institute for Medical Research.) U. WESTPHAL.



**St.-M. Milco**, *Eine neue Technik zur Titration des thyreotropen Hormons*. Tagesharn wird mit dem 4-fachen Vol. einer Mischung von 96° A. u. 20% Aceton versetzt, leicht angesäuert, 5 Min. gerührt, 12–24 Stdn. bei 0° aufbewahrt. Man dekantiert u. zentrifugiert die Fällung, nimmt sie mit  $\frac{1}{200}$ -n. NaOH auf, zentrifugiert u. wiederholt diese Behandlung 2-mal. Die vereinigten alkal. Lsgg. werden leicht angesäuert, mit dem 4-fachen Vol. A. gefällt. Nach einigen Stdn. Aufbewahren bei 0° zentrifugiert man die Fällung ab u. trocknet sie mit absol. A. u. Äthyläther. Graues Pulver, das in leicht alkal. physiol. Lsg. größtenteils lösl. ist. Das Zentrifugat enthält das thyreotrope Hormon, Auswertung an der infantilen männlichen Ratte. Innerhalb 2 Tagen 4 Injektionen in Abständen von 12 Stunden. 48 Stdn. später werden die Schilddrüsen entfernt, in Formol fixiert, in Paraffin geschnitten, mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt. Als Ratteneinheit des thyreotropen Hormons bezeichnet Vf. diejenige kleinste Menge, die innerhalb von 48 Stdn. injiziert, nach 96 Stdn. die Höhe der Schilddrüsenzellen um 50% im Mittel gesteigert hat, deren Höhe bei der infantilen männlichen Ratte im Mittel  $2,5-3 \pm 0,04 \mu$  beträgt. Nach dieser Meth. wurde im Harn n. Menschen 5–10 RE./l thyreotropes Hormon gefunden. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 23. 321–25. 1941. Bukarest, Endokrinolog. Klinik. [Orig.: franz.] Gehrke.)

**E. Bloor Brody**, *Der Einfluß von Alter, Hypophysektomie, Thyreoidektomie und Thyroxininjektion auf die einfache Reaktionszeit bei der Ratte*. Thyreoidektomie u. Hypophysektomie verlängern die Rk.-Zeit gegenüber elektr. Reizung bei Ratten nicht sehr bedeutend. Thyroxininjektion ist ohne Einfl. auf die Rk.-Zeit. Die Rk.-Zeit nimmt von der Geburt an bis zum Alter von etwa 100 Tagen ab, bleibt dann bis etwa zum 500. Lebenstage konstant u. nimmt vom 2. Lebensjahr an langsam wieder zu. (J. gen. Physiol. 24. 433–36. 1941. Columbia, Miss., Univ., Dep. of Dairy Husbandry and Psychology.) JUNKMANN.

**E. Schairer, H. Güthert und J. Rechenberger**, *Hemmt das Bomskovsche Thymushormon die Wirkung des thyreotropen Hormons auf die Schilddrüse?* An Meerschweinchen war nach 4 Tage langer Injektion von täglich 100 mg Thymusrohöl (teils von BOMSKOV zur Verfügung gestellt, teils aus von B. zur Verfügung gestelltem Acetontrockenpulver von Kalbsthymus nach Angaben von B. bereitet) weder die senkende Wrkg. auf das Leberglykogen zu bestätigen, noch die hemmende Wrkg. auf den Einfl. des thyreotropen Hormons (20 ME. Pretiron durch 4 Tage täglich). Schilddrüsen Gewichte, histolog. Aussehen der Schilddrüsen u. Glykogengeh. der Leber waren bei mit Thymus behandelten u. nicht behandelten Kontrolltieren prakt. gleich. Auch Thymushormon allein beeinflusste die Schilddrüse nicht. (Virchow's Arch. pathol. Anatom. Physiol. klin. Med. 309. 137–44. 29/8. 1942. Jena, Friedrich-Schiller-Univ., Pathol. Inst. u. Physiol.-Chem. Inst.) JUNKMANN.

**Cuthbert Leslie Cope und Brigitte Wolff**, *Das ultrafiltrierbare Serum-Magnesium bei Hyperthyreoidismus*. Vf. stellen fest, daß bei Hyperthyreoidismus ein gewisser % Geh. des Gesamt-Mg nicht durch ein Ultrafilter geht u. augenscheinlich an Protein gebunden ist; dieses Mg ist bedeutend höher als bei n. Personen u. bei solchen, die operativ von Hyperthyreoidismus geheilt wurden. Es konnte keine Bestätigung gefunden werden, daß die ultrafiltrierbare u. die nicht ultrafiltrierbare Fraktion des Serum-Mg denselben Wert bei Hyperthyreoidismus, entweder vor oder nach der Behandlung, ebenso wie bei n. Personen, zeigt. (Biochemic. J. 36. 413–16. Juni 1942. Oxford, Nuffield Dep. of Med.) BAERTICH.

**C. D. de Langen**, *Die Anämie bei Urämie*. Bei Urämie wird im Blut bisweilen ein niedriger Fe- neben hohem Harnstoffgeh., bisweilen auch das Umgekehrte gefunden. Eine zur Erhöhung im Blut vorgenommene Einführung von Fe-Salzen per os führt nicht zum Ziel. Einspritzung von Fe-Kakodylat bewirkte unangenehme Nebenwirkungen; besser bewährte sich Fe-Gluconat, mit dem aber auch noch Störungen auftraten u. das aus dem Muskel nur langsam resorbiert wurde. Durch Transfusion von 200 ccm Blut können dem Körper rund 100 mg Fe zugeführt werden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 86. 2325–28. 19/9. 1942. Utrecht.) GROSZFIELD.

**H. Yoshikawa, P. F. Hahn und W. F. Bale**, *Radioaktives Kupfer in roten Blutzellen und Plasma bei normalen und anämischen Hunden*. Nach Zufuhr radioakt. Cu steigt der Geh. des Plasmas an Cu innerhalb 2–5 Stdn. zu einem Maximum an u. sinkt dann relativ rasch, doch sind noch nach Tagen Cu-Mengen im Plasma nachweisbar. Auch in den roten Blutzellen tritt das Cu rasch auf, doch steigt sein Geh. hier langsam während 2 Tagen weiter an. In einigen Verss. hatte es den Anschein, daß bei gesteigerter Hämoglobinldg. eine gesteigerte Aufnahme von Cu durch die roten Blutzellen stattfand. Die Möglichkeit, daß es sich nur um eine erhöhte Adsorption durch die jungen Blutzellen handelt, wird jedoch nicht ausgeschlossen. (J. exp. Medicine 75. 489–94.



1/5. 1942. Rochester, N. Y., Univ., School of Med. and Dentistry, Dep. of Pathol. and Radiol.) JUNKMANN.

**M. O. Schultze und S. J. Simmons**, *Die Verwendung von radioaktivem Kupfer bei Untersuchungen über Ernährungsanämie von Ratten*. Das nach Ni (p, n)  $^{64}\text{Cu}$  gewonnene radioaktive Cu wird nach Aufslg. des Nickels u. Zusatz einer geringen Menge inaktiven Kupfers als Träger mit dithizonhaltigem  $\text{CCl}_4$  (0,1 mg/ccm) ausgeschüttelt u. das Dithizon nach Abdest. des  $\text{CCl}_4$  verascht. Die mit  $\text{NH}_3$  neutralisierte Lsg. der Asche wurde Kupfer- oder Eisenmangelratten injiziert u. Aufnahme u. Ausscheidung des Kupfers nach 24 u. 48 Stdn. geprüft. In jedem Falle ist die zurückgehaltene Kupfermenge sehr klein, z. B. in der Leber 1,57% der zugeführten Menge. Niere, Leber u. Knochenmark zeigen den höchsten Gehalt. (J. biol. Chemistry **142**: 97—106. Jan. 1942. Pittsburgh, Univ., Departments of Chemistry and Physics.) BORN.

**W. Hurka**, *Zur Kenntnis normaler und pathologischer Serumweißkörper. Studien im Ultraviolett*. Von Seren u. den Albumin- u. Globulinfraktionen der Seren gesunder u. kranker Menschen wurden UV-Spektren aufgenommen. Es ergaben sich bestimmte Typen von Spektren. Patholog. Seren zeigten keine regelmäßigen Besonderheiten. Lediglich die Seren von Schwangeren u. Hypertonikern zeigten gewisse Abweichungen. (Biochem. Z. **312**: 370—89. 22/7. 1942. Graz, Univ., I. Med. Klin.) KIESE.

**Colin Ashley Mawson**, *Die Bestimmung der Plasmaproteine durch die Salicylsulfosäurereaktion*. Vf. untersuchte die Empfindlichkeit der Salicylsulfosäuref. für die photometr. Best. der Gesamtplasmaproteine u. des Plasmaalbumins. Die Meth. kann auch zur Best. der Eiweißverb. des Plasmas, der Cerebrospinalfl. u. des Harns Verwendung finden. (Biochemic J. **36**: 273—80. April 1942. Reading, Royal Bershire-Hosp., Pathol. Labor.) BAERTICH.

**R. T. Conner, Hsueh-Chung Kao und H. C. Sherman**, *Weitere Untersuchungen über die Beziehung der Art der Proteinaufnahme zum Ausmaß der normalen Verkalkung während des Wachstums*. (Vgl. C. 1937. I. 374.) Bei einer Nahrung mit 25% Protein u. 0,77% Ca war der %Geh. der Vers.-Tiere an Ca etwas höher als bei einer solchen mit 0,61% Ca. Bei einem Geh. der Nahrung von 0,61—0,64 oder 0,77—0,80% Ca war die anfängliche Wachstumsgeschwindigkeit erhöht neben einer Zunahme der Ca-Menge des Organismus, wenn die Nahrung 25% Protein enthielt gegenüber einer solchen mit einem Geh. von 14%. Der %Geh. des Körpers an Ca war bei den weiblichen Tieren nicht merklich erhöht, bei den männlichen nicht höher als bei einer Nahrung mit 14 oder 18% Protein. Das beschleunigte Wachstum hatte keinen beschleunigenden Einfl. auf die Knochenentw. (%Geh. des Körpers an Ca). (J. biol. Chemistry **139**: 835—41. Juni 1941. New York, Columbia Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

\* **D. Mark Hegsted, S. W. Hier, C. A. Elvehjem und E. B. Hart**, *Die Wachstumsfaktoren im Knorpel für das Huhn*. (Vgl. C. 1940. II. 3207.) In Vers. zur weiteren Prüfung der Art dieser Faktoren wurde festgestellt, daß bei Zusatz von Glycin u. Chondroitin (oder gewissen Pentosen zusammen mit Arginin) zu einer einfachen Nahrung (Dextrin 64, rohes Casein 18, Salze 5, Sojaöl 5, Leberextrakt 3, Brauerhefe 5) die Wachstumsgeschwindigkeit gesteigert ist, nicht jedoch bei Zusatz eines der beiden ersten allein; Arginin allein wirkte nur mäßig. Die Wachstumswrkg. ist etwas geringer als die mit Zusatz von 15% Knorpel erreichbare. Bei einem Geh. der Nahrung von 30% Casein wirkte ein Zusatz von Chondroitin allein deutlich anregend auf das Wachstum, bei einem Geh. von 10% Hefe wirkten Zusätze von Glycin u. Arginin ebenfalls gut. Zulagen von Knorpel oder größerer Gaben von Chondroitin wirkten stark gegen die Magenerosion. (J. biol. Chemistry **139**: 863—69. Juni 1941. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

\* **Klaus Schwarz**, *Über die Wirkung der Panthothensäure auf das Wachstum der Ratte*. Vf. beschreibt ein Verf. zur Erzielung vollständigen Wachstums mangels bei jungen Ratten durch Mangel an Pantothensäure (Mangelfütterung der Muttertiere von Beginn der Tragzeit, Fütterung der jungen Tiere bei Erreichung eines Gewichtes von 28—32 g mit einer bestimmten Mangelnahrung). Bei den „gewichtskonstanten“ Tieren bewirkt ein Zusatz von Pantothensäure nach einer Induktionszeit von 14 Tagen einen von der Größe des Zusatzes abhängigen Gewichtszuwachs. Die Beziehung zwischen Pantothensäuredosis u. Gewichtszuwachs wurde mit Hilfe reiner synthet. (+)-Pantothensäure untersucht. Zum Vgl. der Wrkg. verschied. großer Vitaminszulagen wird die Zeit gemessen, die bis zur Erreichung einer bestimmten Gewichtszunahme (20 g) verstreicht („Zuwachszeit“). Eine entsprechende Kurve wird angeführt, an der der Pantothensäuregeh. eines zugefütterten natürlichen oder synthet. Präp. abgelesen werden kann, wenn die Zeit festgestellt worden ist, die zur Erzielung dieser Gewichtszunahme bei der angewandten Dosis notwendig ist. Nach Erreichung von 20—30 g Zuwachs wird der Wrkg.-Wert der Pantothensäure kleiner (Fehlen anderer Nahrungsfaktoren?).



(Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 275. 232—44. 16/9. 1942. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Med. Forschung.)

SCHWAIBOLD.

**Klaus Schwarz**, *Achromotrichie durch Panthothensäuremangel. Über die Verschiedenheit der funktionellen Aufgaben der Pantothenensäure.* (Vgl. vorst. Ref.) In zahlreichen vergleichenden Unterss. wurde festgestellt, daß bei jungen schwarzen Ratten durch Mangel an Pantothenensäure Grauhaarigkeit verursacht wird, die durch Zulagen synthet. Pantothenensäure geheilt oder verhindert wird. Farbstoffbildg. u. Gewichtszunahme laufen bei der Mehrzahl der Tiere nicht parallel; meist wird zunächst der Bedarf des Wachstums befriedigt, dann erst der der Pigmentbildung. Bei vorübergehendem Mangel oder bei kleinen Zulagen kommt es eher zum Auftreten von Grauhaarigkeit als zu Störungen des Wachstums. Diese Unterschiede werden darauf zurückgeführt, daß die Pantothenensäure zwei verschied. Funktionen im Organismus zu erfüllen hat, die unabhängig voneinander sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 275. 245—57. 16/9. 1942.)

SCHWAIBOLD.

\* **G. Fraenkel** und **M. Blewett**, *Biotin, B<sub>1</sub>, Riboflavin, Nicotinsäure, B<sub>6</sub> und Pantothenensäure als Wachstumsfaktoren für Insekten.* (Vgl. C. 1942. II. 1029.) Bei Zusatz von Biotin oder Biotinmethylester in sehr kleinen Mengen zu einer Hefeextrakt enthaltenden Nahrung wird das Wachstum der Larven von *Tribolium confusum* stark angeregt. Weitere Verss. mit einer den wasserlös. Teil der Hefe enthaltenden Nahrung u. Zusatz der reinen B-Vitamine unter Weglassung je eines davon ergaben, daß Cholin u. p-Aminobenzoesäure entbehrlich zu sein scheinen; bei Fehlen von B<sub>1</sub> oder Pantothenensäure geht das Wachstum stark zurück u. bei Fehlen von Riboflavin, Nicotinsäure oder B<sub>6</sub> vollständig. Hefeextrakt ist wirksamer als diese Faktoren zusammen. (Nature [London] 150. 177—78. 8/8. 1942. Slough, Bucks., Imp. Coll. Science and Technol. Biol. Field Stat.)

SCHWAIBOLD.

**Harold A. Harper**, *Kohlenhydratstoffwechsel bei Thiaminmangel.* (Vgl. C. 1941. II. 66.) Bei Ratten mit subakutem Thiaminmangelzustand wurde im Vgl. zu n. Tieren (Thiaminzulagen) eine Verringerung der Resorptionsgeschwindigkeit von Glucose u. des Ausmaßes der Glykogenbildg. in der Leber u. der Glykogenolyse beobachtet. Die Umwandlung von per os zugeführtem l(+)-Lactat oder Pyruvat in Leberglykogen wurde nicht beeinflusst. Bei den Vers.-Tieren übte Glucose eine verstärkte ketolyt. Wrkg. aus (Verminderung der endogenen Ketonurie nach fettreicher Nahrung). (J. biol. Chemistry 142. 239—48. Jan. 1942. Los Angeles, Univ., School Med., Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

**R. A. Russell** und **E. S. Nasset**, *Die Wirkungen von verschiedenen Vitaminzulagen und von vollständiger Hefe auf die Verdauung und Resorption der Kohlenhydrate einer vollständigen Nahrung.* Bei Hunden mit Jejunostomie wurde festgestellt, daß frische Hefe auf die Magen-Darmbewegung deutlich anregend wirkt; diese Anregung wird wahrscheinlich durch die Ggw. lebender Hefe im Verdauungskanal unmittelbar bewirkt, sie wird häufig von einer beschleunigten Verdauung u. Resorption begleitet. Die Wrkg. von Trockenhefe u. von alkoh. Hefeextrakt beschränkt sich auf den letztgenannten Vorgang (Beschleunigung um 20%). Bei Zusatz reichlicher Mengen von Thiamin, Riboflavin, Nicotinsäure u. Pyridoxin treten keine derartigen Wirkungen auf, wohl aber bei Zusatz von Pantothenensäure. (J. Nutrit. 22. 287—94. 10/9. 1941. Rochester, Univ., Dep. Vital Economics.)

SCHWAIBOLD.

**A. E. Axelrod**, **V. R. Potter** und **C. A. Elvehjem**, *Das Bernsteinsäureoxydationssystem bei Ratten, denen es an Riboflavin mangelt.* Bei Verfütterung von Riboflavin ergibt sich ein deutlicher Einfl. auf den Geh. der Leber an Bernsteinsäureoxydase, woraus vermutet werden kann, daß eine oder mehrere Komponenten dieses Enzymsyst. Flavoproteine sind. (J. biol. Chemistry 142. 85—87. Jan. 1942. Madison, Univ. of Wisconsin.)

HESSE.

**John V. Seudi**, **Rudolf P. Buhs** und **Dorothy B. Hood**, *Der Stoffwechsel des Vitamins B<sub>6</sub>.* (Vgl. C. 1942. II. 2048 u. früher.) In B<sub>6</sub>-Stoffwechselunterss. an mehreren Vers.-Personen, am Hund u. an der Ratte wurde bestätigt, daß verhältnismäßig kurze Zeit nach Zufuhr einer größeren B<sub>6</sub>-Dosis (500 bzw. 500 bzw. 10 mg) per os ein beträchtlicher Teil davon wieder im Harn ausgeschieden wird; dies wurde auch durch präparative Isolierung von B<sub>6</sub> bestätigt. Ein kleinerer Teil dieses freien B<sub>6</sub> besteht aus einem Stoffwechselprod., das in Ggw. von Boratpuffer die Indophenolrk. gibt (Veränderung der 4-Hydroxymethylgruppe des B<sub>6</sub>-Mol.). Beim Menschen u. beim Hund wird ein überwiegender Teil des B<sub>6</sub> in einer Form ausgeschieden, die erst nach saurer Hydrolyse bestimmt werden kann (Veränderung der 3-Hydroxylgruppe in Form eines Glucuronids oder eines äther. Sulfates). (J. biol. Chemistry 142. 323—28. Jan. 1942. Rahway, Res. Labor. of Merck and Comp., Inc.)

SCHWAIBOLD.



**J. M. Mc Kibbin, A. E. Schaefer, D. V. Frost und C. A. Elvehjem**, *Untersuchungen über die Anämie bei Hunden infolge Pyridoxinmangels*. (Vgl. C. 1942. I. 2154.) Bei Anämie infolge  $B_6$ -Mangels wurde ein anomal hoher Blutplasma-Fe-Spiegel beobachtet, der bei Heilung durch  $B_6$ -Behandlung auf einen niedrigen n. Wert fällt. Die Cu-Werte des Gesamtblutes sind bei der Anämie nahezu n. u. steigen bei  $B_6$ -Therapie auf n. Werte. Nach der ersten Anregung der Blutbildg. durch  $B_6$ -Zufuhr tritt eine Verzögerung ein, die durch Zusatz von Leberextrakt behoben werden kann; die Wrkg. des letzteren beruht offenbar nicht auf seinem Geh. an Thiamin, Riboflavin, Nicotinsäure, Pantothenäure oder Cholin. (J. biol. Chemistry 142. 77—84. Jan. 1942. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

**Magnus Pyke, Ronald Melville und Henry Sarson**, *Vitamin C in Walnüssen*. Bei Unters. der ganzen unreifen Frucht von einer Reihe verschied. Sorten wurden Werte von 410 (*Juglans mandshurica*) bis 1800 (*Juglans regia*) mg in 100 g gefunden; es handelt sich dabei offensichtlich um Ascorbinsäure, da nach Behandlung mit Gelatine u. saurer Salzlsg. (Fällung der Tannine usw.) die gleichen Werte erhalten wurden u. nach Behandlung mit Oxydase nahezu Nullwerte. Bei anderen NuBarten wurden meist niedrigere Werte festgestellt. Bei entsprechend hergestellten süßen u. sauren Zubereitungen (Pickles, Marmelade) fanden sich Werte von 410—1080 mg in 100 g, die teilweise nach 2 Jahren noch vorlagen. (Nature [London] 150. 267—68. 29/8. 1942.)

SCHWAIBOLD.

**H. Schroeder**, *Neuere Arbeiten zur Frage des Vitamin C-Bedarfes*. Zusammenfassender Bericht. (Dtsch. med. Wschr. 68. 799—801. 7/8. 1942. München, Univ., I. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

**A. Scheunert**, *Zur Skorbutfrage und Vitamin C-Versorgung. Bemerkungen zu der Arbeit von H. Kalk und W. Brühl*. (Vgl. KALK u. BRÜHL, C. 1942. I. 2551.) Hinweis auf den von den beiden Autoren beschriebenen Fall, aus dem ebenfalls abgeleitet wird, daß Menschen u. Tiere lange Zeit bei einer Ernährung mit gewissen Mängeln leben können, dabei aber in einem labilen Zustand sind. Auf noch unbekannte Auswirkungen solcher Ernährung (Lebensdauer, allg. Leistungsfähigkeit usw.) wird hingewiesen. (Dtsch. med. Wschr. 68. 801—02. 7/8. 1942.)

SCHWAIBOLD.

**Franco Ceresa**, *Beobachtungen über das Verhalten des Blutglutathions im Laufe der Belastung mit Ascorbinsäure*. Bei Kindern, Erwachsenen u. Greisen blieb der Blutglutathionspiegel bei zunehmender Belastung mit Ascorbinsäure verhältnismäßig konstant, wenn auch gelegentlich geringe Steigerungen vorübergehend beobachtet wurden, u. zwar was den Gesamtglutathiongeh. als auch den Geh. an red. u. oxydiertem Glutathion betrifft. (Minerva med. [Torino] 33 (II). 230—34. 15/9. 1942. Turin, Univ., Allg. Med. Klinik.)

GEHRKE.

**Edmund M. Mystkowski**, *Die Oxydation der Ascorbinsäure in Gegenwart von Kupfer*. Wie bereits Vf. C. 1940. II. 1168 mitteilte, üben NaCl, Aminosäuren u. Proteine einen hemmenden Einfl. auf die Oxydation der Ascorbinsäure durch Cu aus. Der Einfl. von Tyrosin ist verschied. von dem anderer Aminosäuren. NaCl zeigt entweder Hemmungs- (Oxydation der Ascorbinsäure) oder Aktivierungs- (Katalaseaktivität von Cu, Oxydation von Tyrosin) Einfl. auf die durch Cu katalysierten Reaktionen. (Biochemic. J. 36. 494—500. Juni 1942. Edinburgh, Royal Inf. Clinical Lab.)

BAERTICH.

**L. R. Strawtschinski**, *Zur Feststellung des Indicatoriters von 2,6-Dichlorphenolindophenol*. Bei Anwendung der Meth. von BUCK u. RITCHI (C. 1938. I. 3651) bei der Feststellung des Indicatoriters von 2,6-Dichlorphenolindophenol werden die gleichen Resultate erhalten wie bei der Titerbest. mit Ascorbinsäure. Die Meth. ist einfach u. sehr genau u. beruht auf der Eig. von 2,6-Dichlorphenolindophenol, Jodid quantitativ in Jod zu oxydieren. Neben der direkten Titration muß ein Blindvers. zur Feststellung des Reinheitsgrades der anwendbaren Chemikalien durchgeführt werden. Der erhaltene Korrekturfaktor muß bei der Berechnung der Resultate in Betracht gezogen werden. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 16. Nr. 6. 21—22. 1941. Tiflis, Sanitarhygien. Inst.)

TROFIMOW.

**Lucie Ahlström, Hans von Euler und Gun Wallerström**, *p-Aminobenzoensäure (Vitamin H') und Sulfonamide*. I. *Wirkungen an höheren Tieren*. Mit der Farbrk. mit p-Dimethylaminobenzaldehyd wurde im Herzgewebe vom Rind keine p-Aminobenzoensäure gefunden (Gesamtmenge nach saurer Hydrolyse), im Blut 2,3  $\gamma$ -%, in der Milz, Niere, Leber u. dem Sarkom der Ratte 0, 6,6, 2,8 bzw. 0  $\gamma$ -%; nach einer zusätzlichen Gabe von 100  $\gamma$  per os stieg der Geh. der Leber der Ratte auf 81  $\gamma$ -%. Nach Eingabe von Sulfapyridin war das Ergebnis der Unters. von Leber u. Harn der Ratte negativ. In Fütterungsverss. an Ratten mit n. oder an p-Aminobenzoensäure freier Nahrung wurde innerhalb der Vers.-Zeit (3—5 Wochen) keine Wrkg. von Zulagen dieser Verb. auf das Wachstum beobachtet. Bei Tieren, die bis zu 23 Tage je 20 mg



Sulfapyridin auf 100 g Körpergewicht erhalten hatten, war der Gewichtszuwachs höchstens um 20% herabgesetzt. Die mögliche Wechselwrkg. zwischen p-Aminobenzoessäure u. Sulfanilsäurederiv. wird erörtert. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 16. Nr. 1. 9 Seiten. 22/7. 1942.)

SCHWAIBOLD.

**Hans v. Euler, Lucie Ahlström, Inez Säberg und Gun Wallerström, p-Aminobenzoessäure (Vitamin H') und Sulfonamide. II. Wirkungen an Hefen.** (I. vgl. vorst. Ref.) In Trockenhefe wurde durch Auskochen mit W. 1% p-Aminobenzoessäure je Gramm gefunden, durch Auskochen mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ebenfalls 1%, durch Hydrolyse mit 5-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> jedoch 1,4%; Frischhefe enthielt nur 1/4 bis 1/8 dieser Mengen. Durch Zusatz von p-Aminobenzoessäure wurde die Gärgeschwindigkeit beeinflusst, jedoch die Induktionszeit erhöht (Bldg. von SCHIFFSchen Basen mit Acetaldehyd?). Auch bei sehr großen Zusätzen von Sulfapyridin wurde die Gärgeschwindigkeit nicht mehr als um 20% vermindert; durch Zusatz von 1,25 mg zu 100 cem Nährslg. wurde die Wachstumsgeschwindigkeit nur wenig gehemmt. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 16. Nr. 2. 6 Seiten. 20/7. 1942.)

SCHWAIBOLD.

**Marie R. H. Stoppelman, Der Einfluß von synthetischem Vitamin K auf die agglutinierende Wirksamkeit von Serum.** Nach Behandlung mit  $\beta$ -Methylnaphthohydrochinondisulfat wurden rote Zellen der O-Gruppe oder der O- u. A-Gruppe durch Serum der A-Gruppe agglutiniert, rote Zellen der O-Gruppe oder der O- u. B-Gruppe durch Serum der B-Gruppe, u. rote Zellen der O-Gruppe durch Serum der O-Gruppe. Autoagglutination trat in keinem Falle auf. Nach intramuskulärer Zufuhr von 30 mg der Verb. dauerte die Wrkg. 2 Tage, nach oraler von 40 mg 1 Tag. Der Titer der anormalen Agglutination war ebenso stark wie oder stärker als der der n. Agglutination. Andere Verbb. mit Vitamin-K-Wirksamkeit waren in noch viel kleineren Dosen wirksam. Die Bedeutung dieser Befunde für die Bluttransfusion wird hervorgehoben. (Acta med. scand. 111. 408—13. 1942. Amsterdam, Portugies. Jüd. Hosp.)

SCHWAIBOLD.

**W. Adams, Der Prothrombingehalt des Blutes und Vitamin K-Therapie bei Meno- und Metrorrhagien ohne pathologischen Organbefund.** (Vgl. C. 1942. I. 2441. 2549.) Bei 15 derartigen Fällen wurde ein nahezu n. Prothrombinspiegel gefunden. Durch Behandlung mit Vitamin K wurde in diesen Fällen der Prothrombinspiegel nicht merklich beeinflusst; trotzdem wurden bei 7 davon günstige Heilwirkungen erzielt (Besserung der Blutungen). (Therap. d. Gegenwart 83. 225—27. Juni 1942. Düsseldorf, Med. Akad., Frauenklinik.)

SCHWAIBOLD.

**Friedrich Hasselbach, Vitamin K und Tuberkulose.** In vergleichenden Unterss. an Gesunden u. an Kindern u. Erwachsenen mit Tuberkulose wurde gefunden, daß Vitamin-K-Mangel (verlängerte Prothrombinzeit) bei Tuberkulösen vorkommt, u. zwar bei sehr schweren Fällen häufiger als bei leichten u. mittelschweren; als Ursache tuberkulöser Blutungen kommt K-Mangel jedoch offenbar nicht in Betracht. Die Störungen des K-Haushaltes bei Tuberkulösen sind als Folge der erheblichen Gesamterkrankung des Organismus u. der tox. Schädigung der Leber anzusehen. (Beitr. Klin. Tuberkul. spezif. Tuberkul.-Forsch. 96. 565—72. 28/10. 1941. Waldfriede b. Nau-gard, Tuberkuloseheilstätten der LVA. Pommern.)

SCHWAIBOLD.

**T. Moran und J. Pace, Die Verdaulichkeit von Weizenmehlen starker Ausmahlung.** Durch Vgl. der Ergebnisse verschied. Autoren, deren Ergebnisse starke Verschiedenheiten aufweisen (da die Verdaulichkeit nur auf den Ausmahlungsgrad bezogen ist) u. auf Grund eigener Verss. kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß die Verdaulichkeit von dem Rohfasergeh. abhängig ist. Es wird gezeigt, daß die Verdaulichkeit aus dem Rohfasergeh. berechnet werden kann u. umgekehrt (experimentelle Beispiele werden angeführt). (Nature [London] 150. 224—26. 22/8. 1942.)

SCHWAIBOLD.

**Knut Breirem und Ragnar Nicolaysen, Untersuchungen über die Verdaulichkeit von Roggen- und Weizenkleie bei Haustieren und beim Menschen.** In Stoffwechselunterss. am Schwein u. Schaf u. bei 4 Vers.-Personen mit Mehl von 0—73%ig. (Weizen) u. 0—67%ig. Ausmahlung sowie mit den Fraktionen 73—82 u. 82—95% bzw. 67—85 u. 85—95% wurde festgestellt, daß diese Prodd. vom Menschen u. den Vers.-Tieren in etwa dem gleichen Ausmaß verdaut werden mit Ausnahme der Cellulose, die nur vom Schaf gut ausgenutzt wird. (Avh. norske Vidensk.-Akad. Oslo, I. Mat.-naturvidensk. Kl. 1942. Nr. 2. 3—16. As, Agric. Coll., Inst. Animal Nutrit.)

SCHWAIBOLD.

**W. Heupke, H. Raschig, K. Andrae und W. Neumann, Die Verdaulichkeit der Trockengemüse.** In Stoffwechselunterss. an zwei Vers.-Personen mit Weißkohl, Wirsing, Julienne, Karotten u. Rotkohl wurde festgestellt, daß die Verdauung der Hauptnährstoffe dieser nach neuzeitlichen Verff. hergestellten Trockenprodd. sehr gut ist (Protein, Fett, Kohlenhydrat), u. daß bei diesem Trockenverf. in dieser Hinsicht keine Wertminderung der Gemüse eintritt. (Med. Klin. 38. 822—24. 28/8. 1942. Frankfurt a. M., Inst. für Kochwissenschaft.)

SCHWAIBOLD.



**R. A. McAnally**, *Die Verdauung von Stroh durch den Wiederkäuer*. In Verss. in vitro mit Magenfl. u. in vivo (u. a. durch verschied. langes Einbringen des zu untersuchenden Materials in Seidenbehältern durch eine Fistel in den Magen des Schafes) wurde die Verdauungsgeschwindigkeit u. die Verdaulichkeit von Stroh geprüft. Es wurde festgestellt, daß bei der n. Verdauung viel an sich verdauliches Material unverwertet ausgeschieden wird, das bei längerem Verweilen im Magen verdaut werden würde. Während reine Cellulose langsam, aber vollständig verdaut wird, bleibt ein beträchtlicher Teil des Cellulosegehaltes des Strohes unverdaut; das gleiche ist hinsichtlich der Hemicellulose der Fall. Bei der Verdauung in vivo u. in vitro bleibt viel Lignin unausgenutzt. Durch Vorbehandlung des Strohes mit Alkali wird die Ausnutzung aller Bestandteile verbessert. Die Möglichkeiten der Verbesserung der Strohverwertung, bes. durch biol. Vorbehandlung, werden erörtert. (Biochemie J. 36. 392—99. April 1942. Compton, Berks, Agric. Res. Council Field Stat.) **SCHWAIBOLD.**

**J. Schmidt und J. Kliesch**, *Vergleichende Kälberaufzuchtversuche mit verschiedenen hohen Vollmilch- und Magermilchgaben*. In 3 Vers.-Reihen wurde in den Jahren 1937, 1938 u. 1939 an je 4 Gruppen von Kälbern die Frage untersucht, ob bei ausreichender Magermilchfütterung mit eingeschränkten Vollmilchgaben die spätere Entw. u. Leistungsfähigkeit der Tiere leidet. Die vorläufige Beobachtung der Tiere hat keinen nachteiligen Einfl. auf das spätere Wachstum ergeben. (Züchtungskunde 16. 210—19. Juli 1941. Berlin, Univ., Inst. für Tierzüchtung u. Haustiergenetik.) **GROSZFELD.**

**Herta Breiter, Rosalind Mills, Julia Dwight, Beula McKey, Williamina Armstrong und Julia Outhouse**, *Die Ausnutzung des Calciums der Milch durch Erwachsene*. (Vgl. KEMPSTER, C. 1941. I. 660.) Zur Ergänzung der bei Jugendlichen erhaltenen Resultate wurden entsprechende Ansnutzungsverss. bei 7 n. Erwachsenen durchgeführt. Mit der Grundnahrung wurden in der Vorperiode täglich im Mittel 270 mg Ca zugeführt; die sich dabei ergebenden negativen Ca-Bilanzen wurden festgestellt, ebenso die schwach negativen Bilanzen bei Ergänzung der Grundnahrung mit den vorausgegangenen Ca-Verlusten entsprechenden Milchmengen. Auf Grund der Unterschiede bei diesen Ca-Bilanzen wurde bei den Vers.-Personen eine Ausnutzung des Ca der Milch von 15,3—35,1% festgestellt, wobei ein Teil eine gute (30% oder mehr) ein anderer Teil eine schlechtere (20% oder weniger) aufwies. Die Ursache dieses Unterschiedes erscheint ungeklärt. (J. Nutrit. 21. 351—62. 10/4. 1941. Urbana, Univ., Coll. Agric., Dep. Home Economics.) **SCHWAIBOLD.**

**J. C. Shaw**, *Ein Vergleich des Acetonkörperstoffwechsels der lactierenden Milchdrüse der normalen Kuh mit dem der Kuh mit Ketosis*. (Vgl. C. 1941. II. 1290 u. früher.) In Unterss. an Kühen mit der Meth. des Vf. (Unters. arterieller u. venöser Blutproben von der Milchdrüse) wurde festgestellt, daß die Drüse bei Ketosis > 100% mehr  $\beta$ -Oxybuttersäure aus dem Blut verbraucht als die des n. Tieres; gleichzeitig besteht offenbar eine Abnahme des  $O_2$ -Verbrauchs. Fast der ganze  $O_2$ -Verbrauch der Drüse entspricht rechner. der verbrauchten Menge  $\beta$ -Oxybuttersäure, im Gegensatz zu nur 37% des  $O_2$ -Verbrauchs bei der n. Kuh. Bei der letzteren werden die übrigen 63% offenbar zur Oxydation von anderem Fett verbraucht. Weder bei der n. Kuh noch bei der mit Ketosis wird Acetessigsäure von der lactierenden Drüse ausgenutzt. (J. biol. Chemistry 142. 53—60. Jan. 1942. Storrs, Agric. Exp. Stat., Dep. Dairy Industry.) **SCHWAIBOLD.**

**C. Entenman und I. L. Chaikoff**, *Das Verhalten des Fettstoffwechsels gegenüber Änderungen des Ernährungszustandes*. II. *Die Wirkungen von Überernährung auf den Blutfettspiegel des Hundes nach der Resorption*. (I. vgl. C. 1940. II. 2495.) Durch Überfütterung (Zufuhr doppelter Calorienmenge oder Zufuhr von rohem Pankreas), bei der das Körpergewicht um 80% gesteigert wurde, trat keine oder nur eine geringe Steigerung des Cholesteringehaltes des Blutes auf; die gesamten Fettsäuren u. die Phosphatide stiegen etwas an, jedoch nicht regelmäßig. Durch Hungern wird beim überfütterten Hund offenbar eine stärkere Abnahme der Fettstoffe des Blutes verursacht als beim n. Tier. (J. biol. Chemistry 142. 129—37. Jan. 1942. Berkeley, Univ., Med. School, Div. Physiol.) **SCHWAIBOLD.**

**Harold Carpenter Hodge, P. L. Mac Lachlan, W. R. Bloor, Charles A. Stoneburg, Margaret C. Oleson und Raymond Whitehead**, *Die Fettstoffe der hungernden Maus*. I. *Die Beziehung zwischen Körperfetten und Leberfetten*. Ausführliche Beschreibung der Unterss., deren Ergebnisse schon veröffentlicht worden sind. (Vgl. C. 1942. I. 2787.) (J. biol. Chemistry 139. 897—915. Juni 1941.) **SCHWAIBOLD.**

**Irwin C. Winter**, *Fettstoffwechsel nach Leberschädigung. Fettsäureausnutzung bei mit Tetrachlorkohlenstoff behandelten Ratten mit Diäten, die fettfrei waren oder Fette mit hohen oder niedrigen Jodzahlen enthielten*. (Vgl. C. 1940. II. 3658.) In Fütterungsverss. mit einer fettfreien Nahrung u. mit einem entsprechenden 7% Stearinsäure oder



7% Lebertran enthaltenden Gemisch wurde gefunden, daß die Fettabnahme oder Fettausnutzung bei ersterer nur gering ist im Vgl. zu der bei Tieren mit Fettzufuhr; die Ausnutzung ist hier bei den Vers.- u. Kontrolltieren (ohne  $\text{CHCl}_3$ -Behandlung) nicht merklich verschieden. Bei den Vers.-Tieren mit Stearatzufuhr ist die Fettausnutzung viel geringer als bei den Vgl.-Tieren; bei den Tieren mit Lebertranzufuhr ist der Unterschied bedeutend geringer (leichtere u. unmittelbare Verwertbarkeit der Fettsäuren des letzteren). Durch  $\text{CCl}_4$ -Vergiftung wird demnach nicht eine Erhöhung der Fettsäuresynth. bewirkt; die verminderte Ausnutzung wird durch das Fehlen entsprechender Mengen ungesätt. Fettsäuren (infolge Leberschädigung) verursacht. (J. biol. Chemistry 142. 17—24. Jan. 1942. Oklahoma, Univ., School Med., Dep. Pharmacol.)

SCHWAIBOLD.

J. J. McBride, M. Mason Guest und E. L. Scott, *Die Speicherung der wichtigen Leberbestandteile; Hinweis auf die Beziehung des Glykogens zum Wasser in der Leber und die Hydratation des Glykogens.* In Fütterungsverss. an Ratten mit entsprechender Vers.-Anordnung wurde gefunden, daß das „offenbare“ Verhältnis von Glykogen zu W. mit einer Zunahme des Geh. an nicht glykogenartigen festen Stoffen in der Leber wechselt (z. B. bei protein- oder kohlenhydratreicher Nahrung). Wenn der Geh. an diesen Stoffen sich nicht veränderte, wurden mit jedem Gramm Glykogen 2,7 g W. abgelagert. Es wurden Hinweise erhalten, daß zwischen relativ niedrigem % Geh. der Leber an W. u. niedrigem „offenbarem“ Verhältnis von Glykogen zu W. eine Beziehung besteht; bei n. ernährten Ratten wurde diese Beziehung durch eine während der Glykogenbildg. auftretende Fettablagerung erklärt. Das Verhältnis von Glykogen zu W. entspricht einem solchen von  $24 \text{ H}_2\text{O}$  je Glucoseeinheit im Glykogen anstatt  $12 \text{ H}_2\text{O}$ , entsprechend theoret. Erwägungen. (J. biol. Chemistry 139. 943—52. Juni 1941. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians, Dep. Physiol.)

SCHWAIB.

C. V. Smythe, *Die Ausnutzung von Cystein und Cystin durch die Rattenleber mit Bildung von Schwefelwasserstoff.* (Vgl. C. 1942. I. 222.) Vf. stellte fest, daß durch die Leber bes. der Ratte, aber auch anderer Tierarten u. des Menschen in vitro aus Cystein u. Cystin  $\text{H}_2\text{S}$  gebildet wird. Weiter wurde gefunden, daß dabei als weitere Hauptprodd. der Rk. Brenztraubensäure u.  $\text{NH}_3$  auftreten. Auf Grund dieser Befunde wird der wahrscheinliche Verlauf des Cysteinabbaues formuliert. Aus Cystin u. in geringem Maße aus Cystein wird auch elementarer S gebildet; eine Meth. zur Best. kleiner Mengen von S wird beschrieben. Einige Eigg. des in Frage kommenden Enzymsyst. wurden untersucht (Isolierungsverss.); die mögliche Bedeutung dieser Rkk. wird erörtert. (J. biol. Chemistry 142. 387—400. Jan. 1942. Pittsburgh, Univ., Dep. Chem.)

SCHWAIBOLD.

Heinrich Waelsch und D. Rittenberg, *Glutathion. I. Der Stoffwechsel des Glutathions nach Untersuchungen mit isotopischem Glycin.* (Vgl. C. 1940. II. 2774.) Vf. beschreiben eine Meth. zur Isolierung von reinem Cu-Glutathion aus kleinen Gewebemengen (Isolierung von 100 mg aus einer Kaninchenleber). Die Aminosäuren des Tripeptids wurden isoliert. Nach Zufuhr (1—72 Stdn.) von gekennzeichnetem Glycin ( $^{15}\text{N}$ ) bei Ratten u. Kaninchen wurde die Isotopenkonz. im Glutathion u. Protein der Leber bestimmt, bei letzteren auch in den Aminosäuren des Glutathions u. in dem Glycin der Proteine. Die Einführung von Glycin-N in das Glutathion erfolgte viel schneller als die in das Protein, die absol. Menge war bei letzterem größer. Etwa  $\frac{2}{3}$  des in das Glutathion eingeführten  $^{15}\text{N}$  befanden sich im Glycinanteil, unabhängig von der Vers.-Dauer. Die Isotopenkonz. in der Glutaminsäure betrug etwa  $\frac{1}{3}$  derjenigen im Glycin. Cystein ist bei dem allg. Vorgang der N-Überführung bei den Aminosäuren beteiligt. Die Befunde werden hinsichtlich der Bldg. von Glutathion, dessen Rolle bei der Aminosäureüberführung u. der Entgiftung (Verss. mit Benzoesäure) erörtert. (J. biol. Chemistry 139. 761—74. Juni 1941. New York State Psychiatr. Inst. a. Hosp.)

SCHWAIB.

A. A. Levi und E. Boyland, *Die Bildung von Dioxo-1,2,5,6-dibenzanthracen aus 1,2,5,6-Dibenzanthracen durch Kaninchen.* Aus Kaninchenharn, die mit einer 1,2,5,6-dibenzanthracenhaltigen Diät gefüttert waren, ließ sich mit Ä. eine fluoreszierende Substanz  $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_2$  vom F.  $350\text{--}360^\circ$  extrahieren, die eine Dioxoverb. des Dibenzanthracens darstellte. Lieferte mit Acetanhydrid in Pyridin die Acetylverb.  $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_4$  (aus Essigsäure, Blättchen vom F.  $291^\circ$ ), die bei Oxydation mit  $\text{CrO}_3$  in ein Acetoxydibenzanthrachinon,  $\text{C}_{26}\text{H}_{16}\text{O}_6$ , vom F.  $294^\circ$  übergang. (Chem. and Ind. 56. 446. 1937.)

POETSCH.

M. O. Schultze, *Die Isolierung von Protoporphyrin IX aus den Fäkalien normaler und anämischer Ratten.* Die in Anlehnung an DOBRINER (C. 1941. I. 2409) durchgeführte Isolierung des Protoporphyrins IX wird genau beschrieben. Das erhaltene Prod. wurde durch Best. des F. einer Mischung des Dimethylesters mit synthet. gewonnenem Protoporphyrin IX-dimethylester u. durch Red. zu Mesoporphyrin IX



identifiziert. Die Herkunft des Porphyrins wird diskutiert, ohne daß eine bestimmte Aussage möglich ist. (J. biol. Chemistry 142. 89—96. Jan. 1942. Pittsburgh, Univ., Dep. of Chem.) BORN.

Zelton T. Wirtschaftler, Minerals in nutrition. Cr. London: Chapman & H. 1942. (174 S.) 8<sup>o</sup>. 10 s. 6 d.

\*Vitaminologia. Biologia, patologia, clinica. Ricerche e studi raccolti da G. Di Mac Torino: Iter, Ind. tip. ed. riunite di G. Di Macco. 1942. (468 S.) 8<sup>o</sup>. L. 80.

### E<sub>9</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Jean Brunati, Heilung eines Falles von allgemeiner Psoriasis durch eine auf Imidazolalanin aufgebaute Chemotherapie. Der Einfluß aminierter, sauer-basischer Stoffe. Bei einem Falle allg. Psoriasis wurde durch Behandlung mit Salben, die neben den üblichen Bestandteilen Histidin, Histamin, Bi u. Novarsenobenzol enthielten, u. durch Injektion von Arsenikalien u. Histidin guter Heilerfolg erzielt. (Bull. Acad. Méd. 126. ([3] 106). 352—55. 7/7. 1942. Shanghai, Franz. Univ.) GEHRKE.

Cesare Grassi Bertazzi und Alfredo de Gennaro, Experimentaluntersuchung über die Wirkung von 2-Benzyl-4,5-imidazolin (Priscol) auf die Magen- und Darmmotilität und die abdominale Vascularisation. Nach intravenöser Injektion von 2-Benzylimidazolinchlorhydrat (Priscol) in Dosen von 0,25 mg/kg beobachtet man am Bauchfenstorkaninchen eine Steigerung der Magen- u. Darmmotilität u. Zunahme der Darmdurchblutung. Bei Dosen bis zu 1 mg/kg steigert sich die Wrkg. noch. Sie ist auch nach Durchschneidung der nervösen Zentren, wenn auch abgeschwächt, wahrnehmbar. Injiziert man Tieren, die nach Priscolgaben Erregungszustände aufweisen, Atropin oder Adrenalin, so findet man eine vorübergehende Hemmung dieser Erscheinungen. Die Exzitationserscheinungen sind für Priscol nach Stärke u. Dauer viel schwächer als nach Nicotinsäure, während Histamin in dieser Beziehung eine Mittelstellung einnimmt. Priscol u. Histamin wirken vorzugsweise peripher, Nicotinsäure zentral. (Riv. Patol. speriment. 29. 49—58. Sept./Okt. 1942. Catania, Univ., Allg. Med. Klinik.) GEHRKE.

R. S. Dubowska und N. W. Balanina, Über die Wirkung von Acrichin auf die parenchymativen Organe und das Nervensystem (experimentell-morphologische Untersuchung). Die morpholog. Meth. zeigt die Wrkg. des Acrichins auf die tier. Organismen. Intravenöse Injektionen von therapeut. Dosen von Acrichin in Mengen von 2—2,5 mg auf 1 kg Gewicht des Tieres im Laufe von 7 Tagen rufen morpholog. Veränderungen in Organen hervor, die auf eine Stimulation der Funktionen der aktiven Bindegewebe u. der Schutzrkk. des Organismus hinweisen (bedeutende Menge von Makrophagen in der Milz mit einem hohen Geh. von eisenenthaltendem Pigment, Ansammlung von Hystioeyten u. Satelliten in der Umgebung von Herzganglien, Proliferation u. Hypertrophie der HORTEGSCHE Zellen). — Bei der Einführung von subtox. Dosen von Acrichin in Mengen von 3, 4, 5 mg auf 1 kg Gewicht des Tieres, bes. bei wiederholten Malen, werden in erster Linie die Gefäßwände (Erhöhung der Durchlässigkeit) u. die Elemente des akt. Bindegewebes geschädigt. In tox. Dosen zeigt Acrichin eine direkte tox. Wrkg. auf das vegetative Nervensyst., bes. auf die Ganglienzellen u. das Gangliengeflecht des Herzens. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 19. 354—59. 1941.) TROFIMOW.

S. I. Aschbel, Über die Ausscheidung von Acrichin durch den Magen. Bei intramuskulöser Einführung in den Organismus wird Acrichin schon nach 10 Min. u. in manchen Fällen schon früher in der Magenöhle ausgeschieden. Die Acrichinausscheidung durch den Magen ist in gewissem Grade von dem Zustand der Magenschleimhaut abhängig. Bei Verletzung des Magens durch anaciden Typus der Sekretion wird Acrichin überhaupt nicht oder in geringen Mengen ausgeschieden. Bei hyperaciden Magen wird Acrichin in bedeutend größeren Mengen durch den Magen ausgeschieden. Eine bes. hohe Acrichinausscheidung durch den Magen wird bei Magengeschwüren beobachtet. Bei Magenkrebs wird Acrichin in ganz geringen Mengen oder überhaupt nicht ausgeschieden. Jedoch beim Magenkrebs mit unversehrter sekretor. Fähigkeit vollzieht sich die Elimination von Acrichin in genügendem Maße. Bei innerer Verabfolgung von Acrichin sammelt sich Acrichin in der Schleimhaut des Magens u. wird in die Magenöhle ausgeschieden. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 19. 347—53. 1941. Gorki, Medizin. Inst.) TROFIMOW.

E. Gasser, Lichtsensibilisierung der Haut durch Sulfonamide. Nach Prontosil-einnahme u. Albugidsalbenbehandlung kam es nach Selbstbeobachtung des Vf. zu einer deutlichen Photosensibilisierung der Haut. Bei Sulfonamidbehandlungen sollten daher, bes. bei an sich sensiblen Personen, Bestrahlungen mit Sonne oder Quarzlampe ver-



mieden werden. (Wiener med. Wschr. 92. 602—03. 15/8. 1942. Wien, Städt. Kinderklinik „Glanzing“.) JUNKMANN.

**Rupert Vaughan Hudson, Rodney Smith und F. R. Selbie**, *Die Prognose des akuten Darmverschlusses. Versuche mit Sulfanilamid intraperitoneal*. Nach einer Besprechung der Gefahren des akuten Ileus u. Bericht über erfolglosen Vers. einer Allgemeinbehandlung mit Sulfonamiden wird über Kaninchenverss. berichtet. Kaninchen ertrugen 300 mg Sulfanilamid je kg in NaCl-Suspension intraperitoneal ohne Schaden. Die Resorption war in 30 Stdn. beendet. Nach Infektion der Bauchhöhle mit Darminhalt entwickelte sich beim Kaninchen eine adhäsive Peritonitis, bedingt durch Coli. Diese wurde durch gleichzeitig mit der Infektion vorgenommene Behandlung mit 300 mg je kg Sulfanilamid vollkommen verhindert, durch die gleiche Gabe per os nicht beeinflusst. Weiter wurde der Einfl. der intraperitonealen Sulfanilamidbehandlung nach Resektionen u. Anastomosen am n. u. am künstlich strangulierten Kaninchendarm untersucht. Bei 2 Fällen von Ileus beim Menschen hatte das Einbringen von 10 bzw. 15 g Sulfanilamid in die Bauchhöhle nach der Darmresektion einen günstigen Einfl.; bei 3 von 4 anderen Fällen (Coliperitonitis nach Darm- oder Magenperforation, Pankreasabzeß) war diese Maßnahme ebenfalls von Erfolg. Die Resorption von Sulfanilamid aus dem Peritoneum, gemessen an der Blutkonz., war individuell schwankend, doch war im allg. kein Unterschied der Resorption bei infiziertem u. nichtinfiziertem Peritoneum des Menschen nachweisbar. (Lancet 240. 438—42. 5/4. 1941. London, Middlesex Hosp.) JUNKMANN.

**Sten Wiedling**, *Wirkung von Sulfonamiden auf das Wachstum von Mikroorganismen in Gegenwart und Abwesenheit von p-Aminobenzoesäure*. (Vgl. C. 1941. II. 2347.) Diatomeen werden auf einem von Antisulfanilamidfaktoren freien Nährboden durch Sulfapyridin, welches etwas stärker als Sulfathiazol wirkt, weniger gehemmt als durch Sulfanilamid, sie verhalten sich demnach anders als Bakterien. Die antagonist. Wrkg. der p-Aminobenzoesäure verhielt sich bei Diatomeen aber ebenso wie bei Bakterien, d. h., sie war am stärksten gegen Sulfanilamid, weniger stark gegen Sulfapyridin, u. am schwächsten gegen Sulfathiazol. Es wird daher geschlossen, daß die Verhältnisse bei den Diatomeen hinsichtlich des Sulfonamidantagonismus der p-Aminobenzoesäure komplizierter liegen als bei den Bakterien, indem zwar auch hier die p-Aminobenzoesäure als essentieller Metabolit zu betrachten, aber noch ein weiterer Eingriff in den Stoffwechsel zu vermuten ist. (Nature [London] 150. 290—91. 5/9. 1942. Södertälje, Schweden, Astra Central Labor., Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

**Jack Heselson**, *Behandlung von Staphylokokkensepticämie mit Sulfathiazol*. Bericht über einen Fall, der durch Operation des osteomyelit. Herdes im Calcaneus u. anschließende Behandlung mit Sulfathiazol (zunächst durch Dauertropfinfusion, später per os) geheilt wurde. (Lancet 240. 311. 8/3. 1941.) JUNKMANN.

**J. Albert Key und Thomas H. Burford**, *Die prophylaktische Implantation von Sulfanilamid in glatte Operationswunden zur Reduktion postoperativer Infektionen*. Bericht über 150 Fälle, bei denen nach Einbringen von Sulfanilamid in saubere Operationswunden keine Wundinfektionen vorkamen. Das Mittel bleibt 2 Tage in der Wunde u. verursacht keine lokalen Schädigungen. Auch resorptive Schädigungen kamen nicht vor. Die Blutkonz. an Sulfanilamid war in den ersten 3 Tagen 1,0—9,2 mg-% (letztere nach Implantation von 10 g in große Operationswunde, während nach 5 g 2,0—4,0 mg-% gefunden wurden). Das Pulver wird zweckmäßig durch Autoklavieren sterilisiert. Die Anwendung macht die Einhaltung der Regeln asept. Operierens nicht überflüssig. Sulfathiazol, das wegen seiner besseren Wirksamkeit gegenüber Staphylokokken aussichtsreich erscheint, bleibt wegen seiner schlechteren Löslichkeit länger in den Wunden. Eine Mitt. über eine Serie mit Sulfathiazol behandelter Fälle wird in Aussicht gestellt. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 73. 324—32. Sept. 1941. St. Louis, Miss., Washington Univ., School of Med., Dep. of Surgery.) JUNKMANN.

**Ch. Lenormant**, *Über die Anwendung von Sulfamiden bei traumatischen fistulösen Knochenverletzungen*. Zur Unterstützung der chirurg. Behandlung traumat. fistulöser Knochenverletzungen hat sich die Sulfamidtherapie bewährt. Sie vermindert Eiterungen u. fördert die Vernarbung der Verletzungen u. die allg. Heilungstendenz. Besprechung einiger Fälle aus der Praxis. (Presse méd. 50. 429—30. 4/7. 1942.) GEHRKE.

—, *Sulfaguanidin*. Beschreibung von Eigg. u. Anwendungsgebieten des Sulfaguanidins (C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>S, F. 188—189°). (Schweiz. Apotheker-Ztg. 80. 243—44. 270. 9/5. 1942.) HEIMHOLD.

**Eugen A. Pora**, *Die Wirkung der Mono-, Di-, Penta- und Oktocarbonalkohole auf die Zusammenziehung des isolierten Herzens von Helix pomatia L.* Methanol, Athanol, n-Amylalkohol u. n-Octylalkohol werden am überlebenden Herzen von Helix pomatia untersucht. In eben wirksamen Konz. bewirkten die Alkohole Amplitudenvergrößerung,



gelegentlich leichte Beschleunigung, bei höherer Konz. Zunahme des Tonus, die später spontan, meist unter Verlangsamung der Schlagfolge zurückging. Noch höhere bewirkten Stillstand in Systole, der bei nicht extrem hoher Dosierung durch Auswaschen reversibel war, weshalb die Wrkg. als durch Adsorptionsvorgänge u. nicht durch chem. Veränderungen bedingt angesehen wird. Die Stillstand bewirkenden Konz. waren bei Methylalkohol 60‰, bei Äthylalkohol 30‰, bei Amylalkohol 4‰ u. bei Octylalkohol 2‰. Der Grad der Giftigkeit der Alkohole wird durch die Formel  $Tx = R \cdot MG \cdot K$  ausgedrückt, wobei  $Tx$  Toxizität,  $R$  eine für den jeweiligen Alkohol charakterist. Konstante (gebildet durch Division seines Mol.-Gew. durch das Mol.-Gew. des Methylalkohols),  $MG$  das Mol.-Gew. des untersuchten Alkohol u.  $K$  die Konz. bedeutet. In Mischungen verschied. Alkohole werden höhere Konz. ertragen, als wenn nur ein Alkohole angewendet wird. Vf. führt das auf die entgiftende Wrkg. der vermehrten OH-Gruppen zurück. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 24. 137—52. 1941. Cluj, Univ., Tierphysiol. Inst. [Orig.: dtsh.]) JUNKMANN.

\* Henry A. Schroeder, *Arterieller Hochdruck bei Ratten*. I. Mitt. Methoden. Normalen erwachsenen Ratten wurde in Pentobarbitalnarkose nach Pinseln der Femoralis mit starker Novocainlg. zur Verhütung von Gefäßkrämpfen u. gegebenenfalls Injektion von Heparin der Blutdruck blutig gemessen. Selbst wenn 39 von 163 Ratten, die einen niedrigeren Druck als 25 mm Hg hatten, von der Bewertung ausgeschlossen wurden, blieben sehr erhebliche individuelle Unterschiede bestehen (bei einem mittleren systol. Druck von 128,7 mm war der höchste Wert 184, der niedrigste 88 mm, bei einem mittleren diastol. Druck von 92,9 mm waren die Extreme 145 bzw. 58 mm). Als ein besseres Maß für das Vorliegen einer Drucksteigerung erwies sich die Best. der Differenz der Ventrikelgröße zu der berechneten Sollgröße der Herzkammern. Unter Berücksichtigung der Herzgröße erschienen diastol. Blutdruckwerte bis zu 110 mm als n., während als obere Grenze des n. systol. Druckes 150 mm anzunehmen sind. Ratten mit diastol. Druck unter 110 mm aber mit Herzhypertrophie wurden in den Verss. daher als wahrscheinlich hypertensiv, Ratten mit höherem diastol. Druck u. Herzhypertrophie als sicher hypertensiv angenommen. Herzhypertrophie u. meist Blutdrucksteigerung wurde ausgelöst durch Drosselung einer Nierenarterie mit oder ohne Entfernung der anderen Niere, einseitige Hydronephrose (sofern die Niere noch funktionierte), einseitige mechan. Nierenschädigung u. durch Cellophan erzeugte Perinephritis. Behandlung mit Injektionen von 1500—2000 R.E.  $\alpha$ -Östradiol innerhalb von 10 Tagen u. 6—8 Einheiten Pitressin je 100 g bewirkte nur gelegentliche Blutdrucksteigerungen, die als nicht statist. signifikant bewertet werden. Dagegen verursachte eine einzelne Injektion von Adrenalin in Öl Hochdruck u. Herzhypertrophie. Dioxyphenylalanin bewirkte eine reninähnliche protrahierte Blutdrucksteigerung nach intravenöser Injektion. Tyrosin wirkte nicht eindeutig. Der schnelle Eintritt der Herzhypertrophie als Maß der erhöhten Bludrucke (oft in 1—3 Tagen) wird bes. hervorgehoben. (J. exp. Medicine 75. 513—26. 1/5. 1942. Rockefeller Inst. for Med. Res., Hosp.) JUNKMANN.

Henry A. Schroeder und Charles Neumann, *Arterieller Hochdruck bei Ratten*. II. Mitt. Wirkung auf die Nieren. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Nieren von Ratten, die den in der vorangehenden Mitt. geschilderten Eingriffen unterworfen worden waren, werden histolog. untersucht. Sofern die Schädigung einer Niere Hochdruck verursachte, ist mit größter Regelmäßigkeit auch die andere Niere histolog. verändert, so daß es schwer ist, zu entscheiden, ob die Veränderungen direkte Folge des Freiwerdens einer blutdrucksteigernden Substanz aus der geschädigten Niere oder Folge des erhöhten Druckes sind. Die Veränderungen betrafen vorwiegend die Arteriolen mit Hypertrophie der Muskelschicht u. partieller oder totaler Wandnekrose. Wo arterielle Veränderungen fehlten, zeigte sich Verdickung u. verschied. Grade von Hyalinisierung der BOWMANschen Kapsel. (J. exp. Medicine 75. 527—38. 1/5. 1942.) JUNKMANN.

D. Furtado und V. Chichorro, *Eine neue Behandlungsweise von Trigeminalneuralgie*. Vff. berichten über eine Anzahl von Fällen, bei denen durch wiederholte intravenöse Injektion von Nicotinsäure günstige Wirkungen erzielt worden sind. Die Pathogenese der Trigeminalneuralgie wird erörtert (Bedeutung des Vasomotorenfaktors), woraus sich eine Erklärung der Wrkg. der Nicotinsäure ergibt. (Rev. clín. españ. 5. 416—19. 30/6. 1942. Lissabon, Med. Fak.) SCHWABOLD.

Perrot, *Eine Reihe von Vergiftungen durch Bleiarsoniat*. Auf Grund einer Reihe älterer Vergiftungsfälle durch Pb-Arsoniat, das in der Landwirtschaft zur Schädlingsbekämpfung verwendet wird, schlägt Vf. eine Überwachung des Verkaufs dieses Mittels u. die Einstellung der Verwendung von Arseniaten als Schädlingsbekämpfungsmittel überhaupt vor. An ihrer Stelle sollen Pyrethrum- oder Rotenonpräpp. benutzt werden. (Bull. Acad. Méd. 126 ([3]. 106). 346—49. 7/7. 1942.) GEHRKE.



**R. Fabre, J. Huber und R. Lautraite**, *Anläßlich einer Vergiftung durch Arsenikalien*. Anläßlich des Genusses von Brot, dessen Mehl in einem Sack aufbewahrt war, der vorher As-haltige Schädlingsbekämpfungsmittel enthalten hatte, kam es 1942 in Frankreich zu einer Reihe von Vergiftungsfällen. Vf. tritt daher für ein Verbot As-haltiger Schädlingsbekämpfungsmittel in der Landwirtschaft ein. (Vgl. vorst. Ref.) (Bull. Acad. Méd. 126 ([3] 106). 349—50. 7/7. 1942.) GEHRKE.

**Perrot**, *Die Vergiftungen durch Arsenikalien*. Entschließung der med. Akademie, in Verfolgung von einer französ. Regierung bes. Maßnahmen für den Verkehr mit As-haltigen Pflanzenschutzmitteln, wie Zusatz von Farbstoffen, u. der Ersatz dieser Mittel durch andere für Menschen u. Warmblüter ungiftige verlangt werden. (Bull. Acad. Méd. 126 ([3] 106). 356—57. 7/7. 1942.) GEHRKE.

**Jerome Eli Andes und A. G. Eaton**, *Synopsis of applied pathological chemistry*. St. Louis: C. V. Mosby. 1941. (428 S.) 12°. \$ 4.00.

**Henry W. Newman**, *Acute alcoholic intoxication; a critical review*. Stanford Univ., Cal.: Stanford Univ. Press. 1941. (217 S.) 8°. \$ 2.50.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Elmar Sierp**, *Genormte Arzneimittelzubereitungen. Vorschläge zur Erhaltung der Deutschen Apotheke als Arzneizubereitungsstätte. Eine Antwort zu dem Artikel von Max Burger*. Zustimmung Polemik zu der C. 1942. II. 193 referierten Arbeit von BURGER. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 83. 445—49. 17/9. 1942.) HOTZEL.

**K. Haas**, *Über die Herstellung homöopathischer Verdünnungen nach der Einglas- und Mehrglasmethode*. Übersicht über die von verschied. Untersuchern mit beiden Verff. gemachten Erfahrungen. Nur die Mehrglasmeth. liefert reproduzierbare Werte, sie sollte daher bei niederen Potenzen allein angewendet werden. Bei sehr hohen Verdünnungen ( $D_{30}$ ) kann man sich der Einglasmeth. bedienen, da in diesem Bereich die Adsorption der Mittel durch die Glaswand keine Rolle mehr spielt. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 80. 451—53. 22/8. 1942.) HOTZEL.

**Heinz Bosserhoff**, *Über Herstellung und Sterilisation von Blutersatzflüssigkeiten*. Von einer Blutersatzfl. (I) ist zu fordern, daß sie blutisoton. u. -isoton. ist. Sie soll ferner organ. Nährstoffe, Bicarbonat u. Phosphat als Puffer enthalten, etwa die Viskosität des Blutes besitzen u. sterilisierbar sein, ohne Ndd. zu geben. Vf. prüfte, wie weit diese Forderungen von den üblichen I erfüllt werden u. kommt zur Ablehnung der physiol. Kochsalzlösung. TYRODE-Lsg. ist vorzuziehen. Es werden Anweisungen prakt. Art für die Herst. u. Abfüllung gegeben. TYRODE-Lsg. eignet sich auch als Lösungsm. für die Herst. von anderen arzneilichen Injektionspräpp. mit Ausnahme solcher, bei denen die alkal. Rk. zu Zerss. führt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 83. 457—64. 24/9. 1942. Hamburg, Allg. Krankenhaus St. Georg.) HOTZEL.

\* —, *Neue Arzneimittel*. **Alumevan** (EVANS SONS, LESCHER AND WEBB LTD., Liverpool): Enthält Aluminiumacetat, Anwendung bei rheumat. Arthritis. — **Antuitrin-8** (**Apoidin**): Ein standardisierter, hochgereinigter Extrakt aus Schwangerenurin. Handelsform: Injektionslsgg. in 2 Stärken zu 100 u. 500 RE./ccm Vorderlappenhormon. — **Delvinal Sodium** (SHARP & DOHME, Philadelphia): Ist Natrium-5-äthyl-5-(1-methyl-1-butenyl)-barbiturat. Beruhigungs- u. Schlafmittel. — **Eye Lex** (UNION DRUG COMP. LTD., Calcutta): Salbe mit 5% Harnstoffsulfazid. Augensalbe. — **Histamine Diphosphate** (ABBOTT LABORATORIES, North Chicago): Ampullen zu 0,275 u. 2,75 mg. Anwendung bei Erythromelalgie des Kopfes, Kälteüberempfindlichkeit, Urticaria u. Insulinallergie. — **Maxitate** (R. J. STRASENBURGH CO., Rochester): Ist Mannitol-hexanitrat, Tabletten. Anwendung bei Angina pectoris u. gesteigertem Blutdruck. — **Menaquinone** (DRUG PRODUCTS CO. INC., Long Island City): Ist synthet. 2-Methyl-1,4-naphthochinon. Ampullen zu 2 mg. Anwendung zur Vitamin-K-Therapie. — **Oxoid Vitamins A and D Capsules** (OXO LTD., London): Anwendung bei Nachtblindheit u. als Vorbeugungsmittel bei Erkältungen. — **Proklot** (ELI LILLY & COMPANY, Indianapolis): Ist 2-Methyl-1,4-naphthochinon. Tabletten zu 1 u. 2 mg. Anwendung zur Vitamin-K-Therapie. — **Stibophen** (Glaxo) (GLAXO LTD., Greenford): Sterile, isoton. Lsg. von 6,5% Pentanatriumantimonyl-bis-(brenzkatechin-2,4-disulfonat). Zur Injektion bei Bilharziasis. Anwendung intravenös oder intramuskulär 3—5 Tage hintereinander, dann 10—15 Injektionen jeden 2. Tag, steigende Dosen: Erwachsene 1,5 bis 5 ccm, Kinder 0,5—1 ccm auf 10 kg Körpergewicht. — **Sulfapyridine Enseals** (ELI LILLY AND CO., Indianapolis): Tabletten zu 5 grains. — **Sulfathiazol** (SHARP & DOHME, Philadelphia): Tabletten zu 0,5 g. — **Synkamin Ampoules** (PARKE, DAVIS & COMPANY, Detroit): Enthält im ccm 1 mg 4-Amino-2-methyl-1-naphtholhydrochlorid.



Zur Vitamin-K-Therapie. — *Treparsol* (BENGUÉ AND CO. LTD., Alpertont): Ist Formylmetaaminophenylarsinsäure. Tabletten zu 0,025 g. Anwendung bei Lues, Framboesie u. a. Spirillosen u. Spirochaetosen, Protozoosen, Malaria. Erwachsene 1—3 Tabletten, Kinder 1 Tablette zu 0,002 g je kg Körpergewicht je 4 Tage, dann 3 Tage Pause. 8—10 Wochen lang. — *Adrenatol* (EVANS, SONS, LESCHER AND WEBB LTD., Liverpool): Adrenalin 1 oder 2 mg, Chlorbutol 15 mg, Glycerin 0,7 ccm, W. ad 1 ccm. Anwendung subcutan oder intramuskulär bei Asthma. — *Catarrhal Vaccine (Respiratory)* (PARKE, DAVIS & COMPANY, Detroit): Vaccine aus abgetöteten Keimen (1200 Millionen im ccm): M. catarrhalis, FRIEDLÄNDER-Bazillus, Pneumokokken, Streptokokken, Pseudodiphtherie-u. Influenzabazillen u. Staphylokokken. Prophylaktikum gegen Katarrhe. — *Cosadein* (PARKE, DAVIS & COMPANY, Detroit): Enthält in 1 fluidounce 1 (grain) Codeinphosphat, je 32 „white pine“ u. wilde Kirschen, 16 Eriodictyon, 4 Pappelknospen, 2 Chlf., 120 minims Glycerin u. 20% W., Expektorans. — *Irradol-A* (PARKE, DAVIS & Co., Detroit): Syrupöses Präp. mit Vitamin A (aus Fischeleberöl), Vitamin B, D, Eisenammonicitrat u. Malzextrakt. — *Karsodrine* (E. GRIFFITHS HUGHES LTD., Salford): Inhaliermittel mit  $\beta$ -Phenylisopropylamin, Cineol, Oleum Citronellae, Methylorthoxybenzoat, Oleum Cedri u. Menthol. — *Natola Liquid u. Capsules* (PARKE, DAVIS & Co., Detroit): Enthält im g mindestens 55000 U. S. P.-Einheiten Vitamin A u. 5500 U. S. P.-Einheiten Vitamin D. — *Otosclerol* (COATES AND COPPER LTD., London): Tabletten mit 6,66% Cimicifugin, 36,3% Bromid u. 52% Phosphor. — *Proscabin* (BAYER PRODUCTS LTD., London): Emulsion aus Benzoylbenzoat. Krätzemittel. — *Sarevan* (EVANS, SONS, LESCHER AND WEBB LTD., Liverpool): 2% Lsg. von Rotenon in einem Schleim von Quittenkernen u. Irischmoos. Krätzemittel. — *Vana Tonic* (BURROUGHS WELLCOME AND Co., Sydney u. London): Enthält je Fluidounce 1 grain Calciumglycerinophosphat u. 0,25 grain Chinaalkaloide. Tonikum. — *Ventrez with Iron and Vitamin B Kapseals* (PARKE, DAVIS & COMPANY, Detroit): Enthält einen antianäm. Magenextrakt 5 grain, Natriumeisencitrat 2 grain, Vitamin B<sub>1</sub> 100 i. E., Vitamin B<sub>2</sub> 5 SHERMAN-Einheiten. Anwendung bei sek. Anämie. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 30. 285—88. 1941.)

HOTZEL.

Theodor Mildner, *Abführmittel, die wir heute brauchen*. Als Ausweichmöglichkeit für ausländ. Drogen wird auf *Convolvulus sepium*, *Convolvulus arvensis* u. *Linum catharticum* verwiesen. (Südostdt. Apotheker 1. 131—32. Aug. 1942.)

HOTZEL.

Margaret Airston und Edward S. Brady, *Eine Übersicht der Reaktionen für Ephedrin*. Nach einer Besprechung der physikal. u. chem. Eig. des Ephedrins u. seiner Salze u. seiner makrochem. Rkk. wird über Verss. hinsichtlich des mikrochem. Ephedrin nachw. berichtet. Da die meisten mikrochem. Fällungen des Ephedrins längere Zeit benötigen, ergeben sich Schwierigkeiten durch Konz.-Änderungen infolge Verdampfung der Tropfen. Es eignen sich Kaliumwismutjodid (rotbraune, verästelte Nadeln), Platinchlorid (gelbe seidige Nadeln, Empfindlichkeitsgrenze 1:10000) u. Kaliumoxalat (gerade helle Nadeln u. Prismen, Ephetonin bildet rhomb. zerfließliche Kristalle). Zum makrochem. Nachw. sind am besten die Biuret-Rk. nach U. S. P. XI u. das Osmiumtetroxydreagens, die die besten Farb-Rkk. geben, geeignet. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 30. 135—39. Mai 1941. Los Angeles, Univ. of Southern California, Coll. of Pharmacy, Dep. of Pharmaceutical Chemistry.)

JUNKMANN.

Hans Vogt, *Zur Bestimmung des Morphins im Opium pulveratum nach D. A.-B. VI*. Bei der Best.-Meth. des D. A.-B. ist bes. zeitraubend die Abtrennung der ausgedehnten Morphin kristalle von der Mutterlauge durch Filtration durch ein Papierfilter. Man kommt schneller zum Ziel, wenn man die Fl. durch Watte gießt. Die erhaltenen Werte sind gut. — Bei der Ausfällung der Nebenbasen aus dem offiziellen Präp. ist die Menge des NH<sub>3</sub> innerhalb gewisser Grenzen ohne Einfl. auf das Resultat. — Die vom D. A.-B. vorgesehene 1-std. Maceration bei Raumtemp. ist ausreichend, eine 3-std. Digestion bei 55° liefert keine höheren Werte. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 57. 265—66. 22/8. 1942. Kiel, Univ.)

HOTZEL.

Dr. Madaus & Co., Radebeul, *Haltbare Lösung von Senfölen*. Man mischt 5 kg CCl<sub>4</sub> mit 2 kg Senfölen, setzt 2,5 kg Butylacetat u. 0,5 kg Ameisensäure u. eine mit Paraffinöl verd. 5% Lsg. von Glycerinmonostearinsäureester hinzu. (D. R. P. 725 056 Kl. 30 h vom 14/2. 1941, ausg. 15/9. 1942. Zus. zu D. R. P. 691 581; C. 1940. II. 931.)

HOTZEL.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung eines neuen Esters*. 3,4-Di-(p-oxyphenyl)-hexadien-(2,4) wird mit einem Propionylierungsmittel (Propionsäure, ihren Halogeniden oder Estern bzw. ihrem Anhydrid oder Keten) behandelt. Man erhält das 3,4-Di-(p-oxyphenyl)-hexadien-(2,4)-dipropionat. Therapeut. Verwendung. (Schwz. P. 217 885 vom 21/7. 1938, ausg. 2/3. 1942.)

BRÖSAMLE.



**Schering A.-G.**, Berlin, *Herstellung von 4-Ureidodiphenylsulfon-4',2''-azo-1'-naphthol-3'',6''-disulfonsäure*. Man diazotiert 4-Ureido-4'-aminodiphenylsulfon u. kuppelt mit 1-Naphthol-3,6-disulfonsäure. Die neue Verb. ist baktericid wirksam bei geringer Toxizität. (Schwz. P. 219 011 vom 19/11. 1940, ausg. 16/4. 1942. D. Prior. 20/11. 1939.)

BRÖSAMLE.

**Schering A.-G.**, Berlin (Erfinder: Karl Zeile, Göttingen), *Herstellung von Erdalkalisalzen der natürlichen Kreatinphosphorsäure*. Alkalisalze der Kreatininphosphorsäure werden der alkal. Hydrolyse unterworfen u. die noch in Lsg. befindlichen Alkalisalze in bekannter Weise in die Erdalkalisalze übergeführt. Therapeut. Verwendung. (D. R. P. 725 033 Kl. 12 o vom 19/10. 1938, ausg. 15/9. 1942.)

BRÖSAMLE.

\* **Schering A.-G.**, Berlin, *Reinigung von Keimdrüsenhormonen aus Harn*, dad. gek., daß man organ.-wss. Lsgg. der Hormone während des Konzentrierens der Wrkg. von Verseifungsmitteln aussetzt. Man spart dabei Arbeitsstufen ein u. vermeidet das Anfallen großer Fl.-Mengen. Beispiel 1: Die wss.-alkohol. Lsg., die man nach der Fällung des Hypophysenvorderlappenhormons aus Schwangerenharn erhält, wird mit so viel NaOH versetzt, daß die Lsg. nach dem Einengen 5% enthält. Aus dem Konzentrat kann man das Cyclushormon mit Bzl. extrahieren. — Beispiel 2: Die im Beispiel 1 genannte Ausgangslsg., jedoch mit Methanol-W. erhalten, wird mit Rapidsalter (I) versetzt u. eingedampft. Die Konz. von I soll dann 1% betragen. Man extrahiert das Cyclushormon mit Äther. (D. R. P. 724 913 Kl. 30 h vom 14/12. 1928, ausg. 9/9. 1942.)

HOTZEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: Karl Ludwig Lautenschläger und Eugen Dörzbach), Frankfurt a. M., *Halbare neutrale Lösungen des blutzuckersenkenden Hormons der Pankreasdrüse*. Zum Dän. P. 56604 (vgl. C. 1940. I. 2033) ist folgendes Beispiel nachzutragen: 420 mg kryst. Insulin werden in 10 ccm 0,1-n. HCl gelöst, mit 390 ccm einer 5%ig. Lsg. von Polyvinylalkohol versetzt u. durch Zugabe von einer 1%ig. Lsg. von sek. Natriumphosphat auf pH = 7,2 eingestellt. Die Lsg. enthält nach Auffüllen auf 500 ccm 20 i. E./ccm u. verträgt 1-std. Sterilisieren bei 60°. (D. R. P. 725 439 Kl. 30 h vom 13/12. 1936, ausg. 22/9. 1942.)

HOTZEL.

\* **W. N. Bukin**, UdSSR, *Reinigung von wässrigen Extrakten von Vitamin C*. Der wss. Extrakt wird vor dem Filtrieren über Aktivkohle mit 20–25% A. oder 2–3% Äthylacetat versetzt. (Russ. P. 59 785 vom 20/5. 1940, ausg. [Auszug] 30/4. 1941.)

RICHTER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von d-Ascorbinsäure*. Man läßt Tetraacetyl-d-xyloonsäurenitril, Glyoxylsäureäthylester u. ein alkal. Medium aufeinander einwirken. Verwendung für therapeut. Zwecke. (Schwz. P. 218 825 vom 23/7. 1935, ausg. 16/4. 1942. D. Prior. 30/7. 1934.)

BRÖSAMLE.

**Drendel & Zweiling Spezialfabrik für Artikel der Zahnheilkunde und Technik**, Teltow (Erfinder: Gerhard Tanzer, Dresden), *Polierspindelköpfe aus Quarz, Glas, Porzellan oder dergleichen für Zähne, Kronen, Brücken oder dergleichen aus Kunststoffen, wie Kunstharz oder dergleichen*, dad. gek., daß die Arbeitsflächen der Polierspindelköpfe Hochglanzglätte aufweisen. Dadurch ist es möglich, z. B. den Kunstharzzähnen einen dem Zahnschmelz ähnlichen Hochglanz zu verleihen. (D. R. P. 725 347 Kl. 30 b vom 17/9. 1940, ausg. 22/9. 1942.)

M. F. MÜLLER.

**Dresdener Gold- und Silber-Scheide-Anstalt Fritz & Co.** (Erfinder: Julius Schneider und Paul Weißthauer), Dresden, *Silberlegierungen für zahnärztliche Zwecke*. Die Werkstoffe bestehen aus 15–35 (%) Zn, bis zu 10 Cu, Rest Ag. Zn kann bis zu  $\frac{2}{3}$  durch Cd ersetzt sein. Außerdem kann die Legierung bis zu 10 Sn sowie Mn, Ni oder Co einzeln oder zu mehreren, insgesamt nicht über 3 enthalten. Die Legierungen sind in bezug auf Anlaufbeständigkeit solchen mit zusätzlichen Gehh. an Au, Pd u. Pt gleichwertig. (D. R. P. 725 232 Kl. 40 b vom 11/11. 1939, ausg. 17/9. 1942.)

GEISLER.

Mario Passerini, Corso di chimica farmaceutica. Raccolto da Sergio Morelli, Gaia Bianchini e Giancarlo Montagni. Firenze: Soc. An. ed. universitaria. 1941. (828 S.) 8°.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Louis Sackmann**, *Ein neues Stroboskop zu Laboratoriumszwecken*. Durch ein Thyatron gesteuerte elektrische Entladungen. Vf. beschreibt zunächst kurz die Wrkg.-Weise von Stroboskopen für industrielle Zwecke, die jedoch den Nachteil haben, mit zu hohen Betriebsspannungen für Labor.-Zwecke zu arbeiten. Sodann gibt Vf. die Schaltung eines von ihm benutzten Labor.-Stroboskopes, die Vf. eingehend erläutert. Das Stroboskop arbeitet bei sehr niedrigen Spannungen (unterhalb 300 V) u. hat gegenüber größeren Instrumenten den Vorteil der Handlichkeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 866–68. Dez. 1941.)

K. SCHAEFER.



**Hans Zickendraht**, *Über ein neues hydrodynamisches Prinzip zur Schallmessung.* Das Gerät zur hydrodynam. Messung sehr schwacher Schallschwingungen (50–90 Phon) besteht aus einer bes. gebauten, aber nicht näher beschriebenen Düse, aus der Luft unter geringem Druck strömt. 2 cm über der Düse befindet sich ein PITOTSches Rohr mit kleiner Stauscheibe, das an einem empfindlichen Manometer den Druck im Luftstrahl mißt. Das Gerät ist auch für Ultraschallmessung geeignet. Es konnten so Messungen von 300–16000 Hz ausgeführt werden. (Helv. physica Acta 15. 322–24. 1942. Basel.) FUCHS.

**A. Loebenstein**, *Über die Bestimmung akustischer Resonanzen nach der Hitzdrahtmethode.* In einem flachen Zylinder sind 2 Arten von Luftschwingungen möglich, nämlich Schwingungen nach Art der HELMHOLTZ-Resonatoren, deren Frequenz unabhängig von der Form des Resonators ist, u. radiale Schwingungen, deren Wellenlänge von der Größenordnung des Zylinderdurchmessers ist. Beide Schwingungsarten erfolgen unabhängig voneinander. Mittels eines Hitzdrahtschallmessers (Messung der durch die Schallwellen verursachten Änderung des elektr. Widerstandes eines geheizten Drahtes) konnte das Vorliegen beider Schwingungsarten gezeigt werden. (Helv. physica Acta 15. 321–22. 1942. Fribourg.) FUCHS.

**Herbert G. Mende**, *Ultraschallquarzträger für Beschallung und gleichzeitige Untersuchung mikroskopischer Objekte.* (Vgl. C. 1942. II. 1017.) Vf. gibt eine Anleitung zum Selbstbau eines Objektträgers, der die mkr. Unters. von Objekten während der Beschallung ermöglicht. Der piezoelektr. erregte Quarz wird hierbei gleichzeitig als Objektträger benützt. Ferner wird der Aufbau eines dazugehörigen kleinen Hochfrequenzsenders kurz beschrieben. (Mikrokosmos 35. 195–98. Sept. 1942. Berlin-Zehlendorf.) FUCHS.

**H. C. J. de Decker**, *Röntgeninterferenzmethoden in Naturuntersuchung und Technik.* Zusammenfassender Vortrag: Physikal. Grundlagen; Beobachtung, Auswertung u. Anwendung von Röntgeninterferenzen; Anwendungen in den Niederlanden. (Chem. Weekbl. 39. 370–74. 11/7. 1942.) R. K. MÜLLER.

**André Fontes**, *Neue Bemerkungen zur Technik der Röntgenstrahlen in der Industrie.* Besprechung der bisherigen u. der möglichen zukünftigen Erfolge in der Anwendung der Röntgenstrahlen auf techn. Fragen (Radiokrystallographie, Mikroradiographie, Radiometallographie). (Bull. Soc. franç. Electriciens [6] 2. 315–26. Aug. 1942. Comp. générale de Radiologie.) SKALIKS.

**L. W. Altschuler**, *Lichtstarkes Schlifffoniometer.* Aus der Kombination der Fokussiermethoden mit der Präzisionsmethodik nach STRAUMANIS u. LEVINŠ (C. 1936. I. 2900) ergibt sich ein lichtstarkes Schlifffoniometer, mit dem doppelseitige DEBYE-Aufnahmen von Schliffen innerhalb eines breiten Bereichs BRAGGScher Winkel erhalten werden können. Der Ersatz des Kameraschlitzes durch den Fokus einer Röntgenröhre führt zu einer Verkürzung der Belichtungszeiten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 271–77. März 1941.) R. K. MÜLLER.

**Franz Roll und Annemarie Riess**, *Die Lumineszenzanalyse von Kernölen und Kernbindern.* Die zunehmende Verwendung von Kernen in der Gießereipraxis u. die d. mit zusammenhängende Notwendigkeit, die Qualität der Kernöle u. Kernbinder laufend zu überwachen, veranlaßt die Vff. zur Aufstellung von Richtlinien zur Verwendung der Lumineszenz-(Fluoreszenz-) Analyse für die Prüfung von Kernölen u. Kernbindern. Nach Darlegung der theoret. u. prakt. Grundlagen u. Beschreibung (mit Bild) der Analysenquarzlampe geben Vff. für die verschiedenartigsten Rohstoffe, wie Sulfitaablaugen, Sulfatpeche u. Tallöle, Stearinpeche, Fisch- u. Walöle, Trane, Leinöle, Siccative, Cumaronharze, Dextrine, Stärkemehle, Teerpeche der Stein- u. Braunkohle, die Fluoreszenzfarben an. Zur weiteren Charakterisierung teilen sie die Unters.-Ergebnisse zur Fluoreszenz von synthet. Gemischen der genannten Rohstoffe mit. In der prakt. Unters. von Kernölen (u. festen Bindern) wird dann an Beispielen geschildert, wie auf Grund der Fluoreszenz Abweichungen in der Zus. von Rohstoffen laufender Lieferungen, trotz scheinbarer äußerer Gleichheit, bemerkt werden. Bes. vorteilhaft ist die UV-Lichtanalyse bei Reihenprüfungen. (Gießerei 29. 269–73. 7/8. 1942. Leipzig.) HINNENBERG.

**Einar Jensen**, *Über Thalliumcarbonat als acidimetrischen Standard.* (Nord. Kemikermøde, Forh. 5. 207. 1939. — C. 1939. II. 2687. 1940. I. 254.) R. K. MÜLLER.

**Gaston Charlot**, *Oxydations-Reduktionsindikatoren.* Besprechung der Eig. u. Anwendungsgebiete der verschiedensten Typen von Oxydations-Red.-Indikatoren. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [4] 24. 134–37. Juli 1942.) FISCHER.

**Harold G. Dietrich und Paul J. Bender**, *Elektrodensysteme aus Wolfram-Nickel und Wolfram-Silber für Neutralisationen.* Während das Syst. W-Ni als Indikator-elektrode nicht befriedigend bei der Titration starker Säuren bei Konz. unter 0,1-n.



arbeitet, gibt das Syst. W-Ag bei der Titration starker Säuren mit Basen bis zu 0,001-n. Lsgg. u. umgekehrt bis zu 0,01-n. Lsgg. exakte elektr. Endpunkte. Außerdem ist das Syst. geeignet für die Titration starker Säuren mit Ammonhydroxyd, von Essigsäure mit starken Basen u. von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 105—07. 15/2. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., Sterling Chem. Labor.) FISCHER.

**J. G. N. Gaskin**, *Eine Studie über die Komponenten der Fehlingschen Lösung*. An Hand von Kurven, die die opt. Drehung von Gemischen aus 0,5-mol.  $\text{CuSO}_4$  u. Seignettesalzlsgg. mit 0,1-n. NaOH erkennen lassen (Abb.), sowie aus Fällungsrrkk. in Lsgg. aus Cu-Tartrat u. überschüssigem Alkalitartrat werden folgende Ergebnisse abgeleitet: 1. Es wird die Bldg. komplexer Cu-Salze vom Typ  $\text{Cu}_4\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 2 \text{Cu}(\text{OH})_2$  mit 1 oder 2 Moll. Alkalitartrat u. vom Typ  $\text{Cu}_4\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4 \text{Cu}(\text{OH})_2$  mit 1—4 Moll. Alkalitartrat besprochen. 2. Ein Salz der Zus.  $\text{Cu}_4\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4 \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$ , mit ausgesprochener Linksdrehung, konnte isoliert werden. 3. Cu-Tartrat ist lösl. in K-Tartrat- oder Seignettesalzlsgg. u. zwar unter Bldg. eines komplexen Di- bzw. Tritartrates. 4. Die FEHLINGSche Lsg. besteht wahrscheinlich aus durch ein bestimmtes Tartrat/NaOH-Verhältnis stabilisiertem  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . 5. Ersatz des Tartrats durch Reagenzien, die keine Carbonylgruppe enthalten (z. B. Glycerin, besser noch Mannit), kann nach Ansicht des Vf. Vorteile für die analyt. Verwendung der FEHLINGSchen Lsg. bringen. (Analyst 67. 213—19. Juli 1942. London, Government Labor.) ECKSTEIN.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**A. I. Ssusslowa**, *Photocolorimetrische Methode zur Bestimmung geringer Schwefelwasserstoff- und Sulfidkonzentration*. Die Best. erfolgt nach dem Prinzip der absol. Colorimetrie. Die Standardlsgg. zur Ableitung der Extinktionskurve wurden durch Lösen von chem. reinem Natriumsulfid oder durch Einleiten von  $\text{H}_2\text{S}$  in 0,1-n. NaOH-Lsg. hergestellt. Die Sulfidkonz. wurde jodometr. ermittelt. Aus der erhaltenen Lsg. wurden durch Verdünnen mit W. Lsgg. mit einem Sulfidgeh. von 0,1—10  $\gamma$  hergestellt. Zu 10 ccm Sulfidlsg. wurden 2 ccm KARO-FISCHER-Reaktiv zugegeben u. die Intensität der entstandenen Lsg.-Färbung nach 15 Min. im Photocolorimeter ermittelt. Aus den erhaltenen Zahlen wurde die  $J/J_0 \cdot 100 - \gamma/\text{ccm}$ -Kurve gezeichnet. Auf Grund dieser Kurve ist es möglich, mit genügender Genauigkeit Sulfid in Konz. von 0,2—4  $\gamma$  in 1 ccm zu bestimmen. Bei höherer Sulfidkonz. verläuft die Kurve parallel zur Abscisse. Reaktiv von KARO-FISCHER: 100 ccm 1%ig. wss. Lsg. von Eisenchlorid + 100 ccm 1%ig. wss. Lsg. von Dimethyl-p-phenylendiaminchlorhydrat + 360 ccm Salzsäure 1:1. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 16. Nr. 6. 19—20. 1941. Sotschi, Wissenschaftl. Unters.-Inst. Stalin.) TROFIMOW.

**K. Steinhäuser und K. H. Aust**, *Schnellmethode zur Bestimmung von Magnesium in zinkhaltigen Legierungen*. Es wird eine Meth. zur Best. des Mg angegeben, die bes. für Umschmelz-Al-Legierungen von Wichtigkeit ist. Da diese Legierungen beträchtliche Mengen Zn enthalten, kann dieses bei Fällung des Mg als  $\text{MgNH}_4\text{PO}_4$  stören, da es in neutraler Lsg. ebenfalls quantitativ mit Ammonphosphat fällbar ist; es muß daher abgetrennt werden. Außerdem mußten Vff. danach trachten, auch andere Legierungsbestandteile, wie Fe, Si, Mn, Pb, Cu, Sn, Sb, Ti, Ni u. sogar Zr, Cr u. V, die in neueren Legierungen vorkommen können, einwandfrei abzutrennen. Diese Forderungen werden (grundsätzlich) folgendermaßen erfüllt: Die Analysenprobe wird in Form von Spänen in NaOH gelöst, der Rückstand in  $\text{HNO}_3$  gelöst, das Mn entweder nach VOLHARD-WOLFF oder mit  $\text{KClO}_3$  abgeschieden, das Filtrat mit Ammonphosphat versetzt, ammoniakal. gemacht, aufgeköcht, mit einem  $\text{NH}_3$ -Überschuß versetzt, 10 Min. lang unter Luftansaugen kräftig ausgerührt, der Nd. sofort filtriert u. mit Aceton getrocknet. — Die Unters. wird mit einer Normalmetalllegierung folgender Zus. durchgeführt: Si (%) 0,15, Fe 0,25, Mn 1,33, Sb 0,11, Mg 2,03; vor der Mg-Fällung wurde Zn als  $\text{ZnSO}_4$  zugesetzt. Die Ergebnisse sind bes. dann befriedigend, wenn der Nd., wie oben verlangt, sofort weiter verarbeitet wird; beim Stehen über Nacht ist eine leichte Erhöhung des Mg-Wertes zu beobachten. — Bes. Aufmerksamkeit ist der Abtrennung des Mn, z. B. nach VOLHARD-WOLFF, zu schenken, damit kein Mg in dem verbleibenden Nd. verloren geht u. umgekehrt dieser Nd. nicht feinverteilt durchs Filter läuft u. sich im  $\text{MgNH}_4\text{PO}_4$ -Nd. wiederfindet. — Der erhaltene  $\text{MgNH}_4\text{PO}_4$ -Nd. wird nicht, wie üblich, zu  $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$  verglüht, sondern mit wasserfreiem Aceton behandelt, so daß die einwandfrei resultierende Verb.  $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  sofort nach dem Trocknen im Vakuumexsiccator gewogen werden kann. — Wenn Ca zugegen ist, wird zweckmäßig nicht der übliche Zusatz von Weinsäure verwandt, sondern besser Citronensäure, die die Mitfällung des Ca verhindert, allerdings auch die Ausfällung des Mg erschwert. — Die anderen genannten Legierungselemente stören nicht, da sie sich entweder in NaOH lösen oder, wenn sie sich im Rückstand zeigen, in  $\text{NH}_3$  lösl.



sind oder durch Citronensäure in Lsg. gehalten werden. — Dauer der Best., für die die Arbeitsvorschrift genau mitgeteilt wird, 1—1½ Stunden. (Aluminium 24. 216—18. Juni/Juli 1942. Lautawerk, Lausitz.) HINNENBERG.

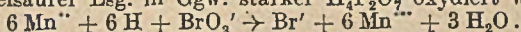
**Herbert Küstner**, *Schnellbestimmung des Magnesiumgehaltes von Aluminium-Magnesiumlegierungen auf röntgenographischem Wege*. Das Verf. beruht darauf, daß die Gitterkonstante des  $\alpha$ -Mischkristalls in Al-Mg-Legierungen mit zunehmendem Mg-Geh. wächst. Eine eindeutige Zuordnung ist jedoch nur dann gewährleistet, wenn das Mg völlig im  $\alpha$ -Mischkristall gelöst u. darin gleichmäßig verteilt ist. Da die Gitterkonstante röntgenograph. nach der Rückstrahlmeth. bestimmt wird, ist zur genauen Ausmessung der Reflexe Feinkörnigkeit der Probe ( $< 500 \mu^2$ ) erforderlich. Alle 3 Forderungen werden bei geeigneter Probenherst. erfüllt: Durch Aufspritzen einer Schmelzprobe auf eine Cu-Platte, Glühen der erhaltenen Blättchen (zwecks Homogenisierung) bei einer Temp. dicht unter der Soliduslinie u. Abschrecken erhält man Proben, die dann röntgenograph. untersucht werden. Zur Konstruktion der notwendigen Eichkurve stellte Vf. eine Reihe von Schmelzen mit verschied. Mg-Geh. her (dazu wurde Al 99,99 u. Mg 99,8 verwandt). Die große Zeitdauer für die Mg-Best. (3 Stdn.) kann auf 20 Min. verkürzt werden, wenn man das von der Reichsröntgenstelle in Berlin entwickelte Interferenzzählrohrgerät benutzt. — Das Verf. kann grundsätzlich auf weitere Zwei- (u. Drei-) Stofflegierungen angewandt werden, bei denen das zulegierte Metall die Gitterkonstante des Grundmetalls beeinflusst. (Z. Metallkunde 34. 114—16. Mai 1942. Rackwitz, Leipziger Leichtmetall-Werk.) HINNENBERG.

**L. W. Wolkowa**, *Die Verwendung der Spektralanalyse im Werk „Sichel und Hammer“*. Es wird über die analyt. Arbeit des Werkes berichtet, die sich vor allem auf Cr-Bestimmungen im Stahl erstreckt. Es handelt sich um 2 Stahlmarken mit einem Cr-Geh. bis zu 0,2% u. mit 0,8—1,2%. Bei einem Geh. über 0,1% wird die Best. wie üblich mit Eichkurve durchgeführt, bei Gehh. unter 0,1% mittels der Meth. der homologen Paare. Als Elektrode wird „Armco“-Eisen verwandt. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 216—17. 1940.) HINNENBERG.

**N. I. Pronenko und M. I. Kamjany**, *Modifizierte photoelektrische Methode zur Phosphorbestimmung in Eisenerzen*. Die beschriebene Meth. ist folgende: 0,1 g des feinzerkleinerten Erzes werden in 3 ccm HCl (1,19) gelöst. Man filtriert vom unlösl. Rückstand ab, bringt das Filtrat in einen 50-ccm-ERLENMEYER-Kolben, neutralisiert mit  $\text{NH}_3$  u. fügt 2 ccm HCl (1,055) hinzu. Weiter gibt man 6 ccm einer 20%ig.  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lsg. hinzu, bringt zum Sieden u. erhitzt noch 1 Minute. Der Kolben wird mit Kaltwasser gekühlt, dann werden 6 ccm HCl (1,055) u. tropfenweise 4 ccm einer 5%ig. Ammonmolybdatlg. zugesetzt. Man füllt auf 50 ccm auf u. photocolorimetriert. Die Berechnung geschieht an Hand einer vorher aufgestellten Kurve. — Die Meth. ist bes. für Massenanalysen geeignet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 423. April 1941. Labor. „Gikjushruda“.) HINNENBERG.

**James J. Lingane und Herbert Kerlinger**, *Polarographische Bestimmung von Nickel und Kobalt*. Vf. beschreibt eine Meth. zur polarograph. Best. von Ni u. Co, die darauf beruht, daß bei Zusatz von Pyridin oder Rhodanid enthaltenden Lsgg. Ni ein um 0,3 V positiveres Halbwellenpotential als Co hat. Da der Diffusionsstrom des Co bei Zusatz von Rhodanid jedoch in saurer Lsg. sowie in Ggw. von Ammonsalzen Unregelmäßigkeiten zeigt, ist Rhodanid nur bei der Best. von Ni in neutraler Lsg. oder bei geringen Spuren Ni in Co-Salzen anzuwenden. Für die gleichzeitige Best. von Co u. Ni ist nur Pyridin zu benutzen. Zur Unterdrückung des Co-Maximums, das proportional der Pyridinkonz. steigt, sind bei 0,2—0,3-mol. Pyridinkonz. 0,05% Gelatine erforderlich; durch gleichzeitige Anwesenheit von Pyridinion (z. B. Zusatz von Pyridinchlorid) wird die Unterdrückung begünstigt. Das Ni-Maximum wird schon durch 0,02% Gelatine unterdrückt. Bei der Best. von Co u. Ni in Stahl wird zur Abtrennung des Fe durch Fällung als  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  bei einem  $\text{pH} = 5,4$  unter Verwendung gleicher Zusatzmengen Pyridin u. Pyridinsalz gearbeitet. Geringe Co-Verunreinigungen fallen gemeinsam mit Fe. Durch Mn u. Cu in geringer Konz. wird die Ni-Co-Best. nicht gestört. Cu-Mengen, die die des Co u. Ni übersteigen, müssen jedoch vorher entfernt werden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 77—80. 15/2. 1941. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem.) FISCHER.

**E. S. Tomula (mit V. Aho)**, *Eine neue Methode zur colorimetrischen Bestimmung von Mangan*. Violette Pyrophosphatomangansäure wird erhalten, wenn  $\text{MnSO}_4$  mit  $\text{KBrO}_3$  in schwefelsaurer Lsg. in Ggw. starker  $\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$  oxydiert wird:



Die die Rk. schädigenden  $\text{Br}'$  werden durch KCN unschädlich gemacht. Die 2—40 mg Mn als  $\text{MnSO}_4$  enthaltende Probelsg. (höchstens 40 ccm) wird in einem 100-ccm-Meß-



kolben mit 6ccm konz.  $H_2P_2O_7$ , 10ccm  $H_2SO_4$  (1:1), 0,5—1 ccm 0,5-mol. KCN-Lsg. u. (vor Erkalten) 4—6ccm  $\frac{1}{6}$ -mol.  $KBrO_3$ -Lsg. versetzt, dann zur Marke aufgefüllt. Innerhalb 12 Stdn. wird in einem DUBOSQ-Colorimeter mit in gleicher Weise hergestellter Mn-Lsg. von bekanntem Geh. (zweckmäßig Standardlsgg. von 0,5—2-fachem Mn-Geh. der Probelsg.) verglichen, wobei Lichtfilter mit opt. Schwerpunkt zwischen 492 u. 509  $\mu\mu$  verwendet werden.  $Fe^{+++}$ ,  $NH_4^+$ ,  $Al^{+++}$  u.  $Mg^{++}$  stören auch in größerer Menge nicht, ebenso geringe Mengen  $Ca^{++}$ ,  $Cu^{++}$ ,  $Zn^{++}$ ,  $Ni^{++}$  u.  $Co^{++}$ , wohl aber  $Cr^{+++}$ . (Nord. Kemikermøde, Forh. 5. 186—87. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**A. Wogrinz**, *Zur Bestimmung des Edelmetallgehaltes in galvanotechnischen Goldbädern*. Es werden verschied. Verff. zur Best. des Au-Geh. in Phosphat- oder Blutlaugensalzbädern angegeben, je nachdem, ob man über das Rüstzeug des Probierers verfügt oder nicht. Im ersten Fall verdampft man in Krystallisationsschälchen, die mit Probierbleifolie ausgestattet sind, geeignete Teile der zu prüfenden Bäder, treibt dann nach Zusatz von Fluß den Bleikönig ab u. scheidet das Korn in der üblichen Art. Eleganter kommt man nach CHIDDY zum Ziel. — Weiter beschreibt Vf. dann eine Meth. zur annähernden Best. des Edelmetallgeh. in Au-Bädern. Bei diesem Verff., das ausführlich beschrieben wird, ist zur Ausbringung des gesamten Au-Geh. der Zusatz von Kaliumsilbercyanid u. Kaliumkupfercyanid notwendig (andernfalls werden nur 90% ausgetrieben); nur in diesem Falle ergeben sich bei tatsächlich vorhandenen Mengen von 0,200 g/l Au Werte von 0,201—0,202 g/l, aus denen beim Scheiden der Körner an reinem Au 97% gefunden werden. (Oberflächentechn. 19. 63—65. 1942. Wien.)

HINNENBERG.

#### b) Organische Verbindungen.

**R. P. Daroga und A. G. Pollard**, *Colorimetrische Methode zur Bestimmung kleiner Mengen von Tetrachlorkohlenstoff und Chloroform in Luft und Boden*. Die von FUJIWARA (1914) u. COLE (1926) angegebene Farbrk. liefert eine recht unbeständige Rotfärbung. In der folgenden Ausführung ist die Farbe stundenlang beständig u. für colorimetr. Messungen geeignet: In einen 50-cm-Schüttelzylinder gibt man 10 ccm 20%ig. NaOH-Lsg., genau 20 ccm reines, farbloses Pyridin u. die  $CCl_4$ - oder  $CHCl_3$ -haltige Vers.-Lösung. Der Zylinder wird unter öfterem Schütteln 5 Min. in sd. W. getaucht. Nach 2 Min. langem Abkühlen in fließendem W. wird die gefärbte Pyridinlsg. abgetrennt u. zum Farbvergleich, den Vf. mittels Lovibond Comparator ausführen, verwendet. Der Luft wird  $CCl_4$  oder  $CHCl_3$  am besten mit Hilfe einer SCHOTTschen Gaswaschflasche mit Gasverteiler aus gesintertem Glas entzogen. Für  $CCl_4$  benutzt man als Lösungsm. Aceton, für  $CHCl_3$   $\frac{1}{10}$ -n. HCl. Aus Bodenproben gewinnt man diese Stoffe vorteilhaft durch W.-Dampfdestillation. (J. Soc. chem. Ind. 60. 218—22. Aug. 1941. London, Imperial College.)

EBERLE.

**I. W. Swerschkow**, *Bestimmung reduzierender Zucker mit Hilfe von Kaliumdichromat*. Bei der Best. reduzierender Zucker nach BERTRAN stellen sich im Endstadium der Analyse (bei der Titration von  $Fe^{++}$  mit  $KMnO_4$ -Lsg.) Schwierigkeiten bei der Feststellung des Titrationsendes ein. Außerdem kann die Titereinstellung der  $KMnO_4$ -Lsg. erst nach 10—12 Tagen nach der Herst. der Lsg. erfolgen. Daher benutzt der Vf. bei der Titration von  $Fe^{++}$  eine  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. u. als Indicator Diphenylamin. Diese Modifikation zeigt völlige Übereinstimmung mit den Best.-Ergebnissen nach BERTRAN. — Nach dem Lösen von  $Cu_2O$  in Eisen-Ammoniumalaun wurden zu der bläulichen Lsg. 5 Tropfen Diphenylamin (0,5 g in 80%ig. Schwefelsäure) u. 3 ccm Phosphorsäure zugegeben u. die Lsg. mit 0,1-n.  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. bis blauvioletter Färbung titriert. 1 ccm 0,1-n.  $K_2Cr_2O_7$  = 6,3 mg Cu. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 16. Nr. 6. 27—28. 1941.)

TROFIMOW.

**Herbert Taylor Macpherson**, *Abgeänderte Methode zur colorimetrischen Bestimmung von Arginin und Histidin*. Die Meth., die sich auf die Verwendung der  $\alpha$ -Naphthol- u. diazotierte Sulfanilsäuremeth. bezieht, erlaubt die Herst. einer Farbtbn. ohne Beachtung bes. Vorsichtsmaßregeln, sowie die Stabilität der Farbe für eine längere Zeit, u. die Rk. ist von anderen Basen beträchtlich unterschieden. (Biochem. J. 36. 59—63. Febr. 1942. Midlothian, Gilmerton, Moredun Inst.)

BAERTICH.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Schramm und Henrich**, *Erkrankungen durch Schwefelkohlenstoff und die Bestimmung des Schwefelkohlenstoffgehaltes im Blut*. Die von den Vff. durchgeführten Unters. ergeben, daß bei chron.  $CS_2$ -Einw. oder -Intoxikation keine Erhöhung des  $CS_2$ -Geh. im Blut gefunden wird. Bei akuter Vergiftung muß jedoch auch nach der Ansicht der Vff. der  $CS_2$ -Wert erhöht sein, wenn die Blutentnahme sofort u. eine



geeignete Aufbewahrung des Blutes bis zur Unters. erfolgt. (Arbeitsschutz 1942. 145—49. 15/4. 1942. Breslau, Vereinigte Glanzstofffabriken, Labor.) BAERTICH.

**A. W. Achwlediani und M. P. Zulaja**, *Über die Mikrobestimmung von Calcium im Blut*. Die Fällung von Calcium soll in neutralen oder schwach alkal. Medium in Ggw. von Ammoniumsalzen durchgeführt werden. Es ist einfacher u. genauer, die Oxalsäure nicht im Nd., sondern im Filtrat nach der Ca-Fällung zu ermitteln. Zu 1 ccm Blutserum oder Blutplasma in kleinem Reagensglas wird 1 ccm 10%ig. Trichlor-essigsäure zugegeben, danach wird gemischt u. zentrifugiert. Zu 1 ccm Zentrifugat werden 1 ccm 10%  $\text{NH}_4\text{Cl}$  + 0,5 ccm 0,4%  $\text{NH}_4$ -Oxalat + 20% Ammoniak tropfenweise bis zum Geruch von Ammoniak zugefügt, das Glas verschlossen u. über Nacht stehen gelassen. Am nächsten Tag wird der Inhalt bis 5 ccm mit W. verd. u. zentrifugiert (3000 Drehungen pro Min.); 2,5 ccm Zentrifugat werden mit 3 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:4) versetzt, bis 80° erwärmt u. mit 0,01-n.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. titriert u. der Ca-Geh. berechnet. — Im Gesamtblut wird die Ca-Best. wie folgt durchgeführt: 1 ccm Blut werden im Tiegel Nr. 2 verascht; die Asche wird in einigen Tropfen konz. Salzsäure gelöst, 2 ccm dest. W. zugefügt, 0,5 ccm 10%  $\text{NH}_4\text{Cl}$  + 0,5 ccm 0,4%  $\text{NH}_4$ -Oxalat + 20% Ammoniak bis zum Geruch von Ammoniak zugegeben u. wie oben bei Blutserum weiter verfahren. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 16. Nr. 6. 13—14. 1941. Tiflis, Medizin. Inst.) TROFIMOW.

**R. Je. Bratkowski**, *Zur Methodik der Bestimmung von Vacatsauerstoff im Harn*. Die Best. erfolgt nach der Meth. von KANITZ (C. 1933. II. 3018). (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 16. Nr. 6. 16—19. 1941.) TROFIMOW.

**W. S. Ssergejew**, *Colorimetrische Methode zur Ammoniakbestimmung im Harn*. Die durch Zugabe von NESSLER-Reagens zum Ammoniak enthaltenden Harn entstandene Färbung wird colorimetriert u. auf Grund der Standardlsgg. der  $\text{NH}_3$ -Geh. ermittelt. — In einem 50-ccm-Meßkolben wurden zu 0,2—0,5 ccm Harn 0,3 ccm 33%ig. Lauge u. 0,5 ccm NESSLER-Reagens zugegeben, auf 50 ccm verd. u. colorimetriert. Eine dabei eventuell eintretende Trübung ist auf Kreatinin zurückzuführen. Bei kleineren Konz. als 0,005 mg Kreatinin auf 1 ccm Lsg. wird keine Trübung hervorgerufen. Im Falle einer Trübung wird der Harn nicht 100-mal wie gewöhnlich, sondern 200-mal verdünnt. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 16. Nr. 6. 22—23. 1941. Leningrad, Zentralfettinst.) TROFIMOW.

**F. A. Swerdlowa**, *Methode zur Harnstoffbestimmung im Harn*. Vf. überprüft die Meth. von KIKUCHI (Biochem. Z. 156 [1925]. 35) zur Harnstoffbest. im Harn. Die Meth. beruht auf der Bldg. von Dixantilharnstoff aus Harnstoff bei Einw. von Xanthidrol. Die Meth. ist einfach u. genau. — 10 ccm Harn werden bis 100 ccm mit dest. W. verdünnt. Zu der Lsg. werden 35 ccm Eisessig u. danach zu je 1 ccm in Dauer von 10 Min. 5 ccm 10%ig. Xanthidrolslg. in Methylalkohol. Nach 1 Stde. bildet sich ein krystalliner Nd. von Dixantilharnstoff, der abgesaugt, mit 20 ccm Methylalkohol gewaschen, 25 Min. bei 100—105° getrennt u. dann gewogen wird. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 16. Nr. 6. 23—24. 1941. Moskau.) TROFIMOW.

**Gerald Reed**, *Die polarographische Bestimmung von Cystin im Urin*. Im Urin wurde der Cystingeh. nach Verdünnung mit einer Lsg. von 0,003-n.  $\text{CoCl}_2$ , 0,1-n.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u. 0,1-n.  $\text{NH}_3$  polarograph. bestimmt. Wurde die Best. unmittelbar nach der Verdünnung durchgeführt, so war der Cystingeh. geringer als nach längerem Stehen. Es wurde also aus einer Verb. langsam Cystin freigesetzt. Bei gesunden Menschen betrug die tägliche Ausscheidung von freiem Cystin 40—80 mg, von Gesamtcystin 100 bis 200 mg. Vgl. der Ergebnisse polarograph. Best. mit denen der colorimetr. Best. ergab gute Übereinstimmung. (J. biol. Chemistry 142. 61—64. Jan. 1942. Chicago, Coll. of dent. Surgery.) KIESE.

**Walter Knedel**, Falkenhain b. Falkensee, und **Herbert v. Weingraber**, Berlin-Wannsee, *Härteprüfer mit gegenseitig ein- und verstellbaren Marken, z. B. Meßschenkeln, mit denen zwei senkrecht aufeinanderstehende Durchmesser und die beiden Diagonalen des optisch vergrößerten Bildes eines Prüflingseindrucks eingegrenzt und in ihrer Länge gemessen werden*, gek. durch zwei winkelförmige, seitenparallel gegeneinander verschiebbare Marken, die die Meßstrecken des Eindruckbildes nacheinander, ohne daß sie geschwenkt zu werden brauchen, eingrenzen u. die ihre den Meßstrecken verhältnismäßigen Abstände voneinander auf eine Anzeige- oder Aufzeichnungsvorr. übertragen, indem ein Anschlag um den Meßstrecken verhältnismäßige Wege in einer Richtung verschoben wird, so daß der Verschiebungsweg die verhältnismäßige Summe der beiden zu messenden Strecken darstellt u. dabei gleichzeitig der Mittelwert der beiden Meßstrecken oder die entsprechende Härtezahl angezeigt bzw. aufgezeichnet wird. — Zeichnung. (D. R. P. 723 826 Kl. 42k vom 30/3. 1938, ausg. 15/8. 1942.) M. F. MÜLLER.



**Licentia Patent-Verwaltungs-Ges. m. b. H.**, Berlin, *Untersuchung von Substanzen, besonders zur visuellen oder photographischen Abbildung unter Verwendung von Neutronen*, wobei die zu untersuchenden Substanzen mit Neutronen durchstrahlt werden u. die aus den zu untersuchenden Substanzen austretenden Neutronen auf eine Zwischenschicht treffen, aus der sie eine Sekundärstrahlung auslösen, die auf eine gegen diese Sekundärstrahlung empfindliche Schicht entsprechend der Intensitätsverteilung der austretenden Neutronenstrahlung einwirkt, dad. gek., daß die Zwischenschicht eine Substanz aufweist, die Isotopensorten eines bestimmten Elementes derart gemischt enthält, daß die Isotopensorten, die die Sekundärstrahlung aussenden, gegenüber den übrigen in dem Gemisch enthaltenen Isotopensorten, verglichen mit der Verteilung dieser Isotopensorten in dem natürlich vorkommenden Element, angereichert sind. (Schwz. P. 219 288 vom 7/3. 1940, ausg. 16/5. 1942. D. Prior. 10/3. 1939.) M. F. MÜ.

**W. C. Heraeus G. m. b. H.**, Hanau (Erfinder: **Karl Pfeilsticker**, Stuttgart, *Elektrische Anregung von Spektren*, wobei parallel zur Analysenstrecke ein Widerstand geschaltet ist, dad. gek., daß 1. der Widerstand klein ist, u. zwar derart, daß seine Größe nicht viel über dem Wert liegt, bei dem in der Analysenstrecke gerade noch ein Bogen aufrecht erhalten wird; — 2. parallel zur Analysenstrecke ein kleiner Widerstand u. eine Selbstinduktion hintereinandergeschaltet sind. — Zeichnung. (D. R. P. 725 617 Kl. 42 h vom 1/10. 1940, ausg. 25/9. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Hans E. J. Neugebauer**, Berlin, *Vergleichen von Helligkeiten* gleicher oder ungleicher Farbe mit einem in mehrere nebeneinanderliegende, den beiden zu vergleichenden Helligkeiten abwechselnd zugeordnete Streifen aufgeteilten Vgl.-Feld, dad. gek., daß bei gleicher oder in Richtung der Streifen zu- bzw. abnehmender Streifenbreite u. längs den Streifen zu- bzw. abnehmender Helligkeit oder bei gleichbleibender Helligkeit u. in Richtung der Streifen zu- bzw. abnehmender Streifenbreite auf die senkrecht zur Streifenrichtung verlaufende Zone verminderter Erkennbarkeit der Streifen eingestellt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 722 965 Kl. 42 h vom 6/11. 1937, ausg. 24/7. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Baker & Co., Inc.**, Newark, N. J., V. St. A., *Gasanalytische Verbrennung von halogenkohlenwasserstoffhaltigen Gasen oder Gasmischungen* mittels O<sub>2</sub> oder Luft unter Verwendung einer Spirale aus einer Pt-Legierung, die als zweite Metallkomponente z. B. Rh, Ir, Ru, Os, Pd, Au oder Ag enthält. — Z. B. wird eine Legierung benutzt, die aus 70 (%) Pt u. 30 Rh; oder aus 50 Pt, 30 Rh u. 20 Ir, Ru, Os, Pd, Au oder Ag besteht. — Zeichnung. (It. P. 387 528 vom 17/1. 1941. A. Prior. 18/1. 1940.) M. F. MÜ.

**S. Fiora e C. Garbagnati**, Guida alle esercitazioni di chimica analitica qualitativa. Pavia: Cuccchi. 1941. (182 S.) 8°.

**Harold H. Strain**, Chromatographie adsorption analysis. New York: Interscience. 1941. (232 S.) 8°. \$ 3.75.

**Robert Wehrich**, Die chemische Analyse in der Stahlindustrie. 3. umgearb. u. erw. Aufl. Stuttgart: Enke. 1942. (XIV, 244 S.) 1gr. 8° = Die chemische Analyse. Bd. 31. RM. 18.—; Lw. RM. 19.60.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**R. M. Reed und W. R. Wood**, *Neuerungen beim Bau von mit Aminlösungen arbeitenden Gasreinigungsanlagen*. Bei der Absorption von CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>S aus Gemischen mit anderen Gasen mittels wss. Lsgg. von Aminen in Glockenbödenkolonnen stört oft ein Schäumen der Absorptionslg., bes. bei Ggw. organ. Säuren. Mit RASCHIG-Ringkolonnen wurden hier bessere Erfahrungen gemacht. Die von SHERWOOD u. a. (C. 1938. II. 3582) entwickelten Verf. zur Berechnung der Gaskapazität geben auch für dieses Problem zutreffende Ergebnisse. Für Glockenböden- u. RASCHIG-Ringkolonne werden Berechnungen durchgeführt, die berechneten mit den wirklich erreichten Gaskapazitäten verglichen u. Unterschiede in den Arbeitsweisen der beiden Kolonnenarten erläutert. — Ein App. zur Best. des Geh. der gebrauchten Aminlg. an sauren Gasen u. seine Arbeitsweise werden an Hand einer Abb. beschrieben. Die Reaktivierung der gebrauchten Aminlg. u. der Einfl. der Reaktivierungstemp. auf die Vollständigkeit der Reaktivierung werden erläutert u. dazu die CO<sub>2</sub>-Gehh. von Mono- u. Diäthanolaminlgg. bei 100, 120 u. 140° als Funktion des CO<sub>2</sub>-Partialdruckes in einem Diagramm gegeben. Ergebnisse einer techn. Anlage werden tabellar. gegeben. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 37. 363—83. 25/6. 1941. Louisville, Kent., Girdler Corp.) G. GÜNTHER.

**Rinoldi**, *Was ist ein Katalysator?* Gemeinverständliche Erklärung der katalyt. Wrkg. mit bes. Berücksichtigung von Beispielen aus der Textilchemie. (Laniera 56. 137—42. Juni 1942.) HENTSCHEL.



**Hans Herzog**, Zürich, *Zerstäuben von Flüssigkeiten*, bes. von solchen, die korrodierend auf Metalle wirken, wobei die Fl. aus einem Behälter mittels eines Steigröhrchens u. eines quer oberhalb des Endes des Steigröhrchens befindlichen Luft-röhrchens, durch welches ein Luftstrahl austritt, gehoben u. zerstäubt wird, dad. gek., daß 1. der Behälter, das Steigröhrchen u. das Luft-röhrchen aus Glas u. der Rest der Vorr. bis auf das Dichtungsmaterial aus Holz ist; — 2. das Gestell, in welchem das Steigröhrchen befestigt ist, den Deckel des Glasbehälters bildet u. das Verb.-Mittel trägt, um den Glasbehälter zu halten, während die Luftpumpe so mit dem Gestell verbunden ist, daß das vorn in den Pumpenzylinder eingesetzte Luft-röhrchen oberhalb dem Ende des Steigröhrchens endet. — Zeichnung. (Schwz. P. 217 693 vom 1/11. 1940, ausg. 16/2. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Wolfgang Ostwald, Hans Erbring, Leipzig, und Paula Siehr, Essen (Erfinder: Wolfgang Ostwald, Albrecht Siehr und Hans Erbring, Leipzig), Herstellung von Trockenschäum aus zerschäumten Flüssigkeiten.** Der aus einer Fl. erzeugte Schaum wird in einen Turm geleitet, in dem er senkrecht nach oben steigt. Hierbei sinkt die mitgerissene Fl. nach unten u. am oberen Teil fällt ziemlich trockener Schaum an, der durch kalte oder warme Luft vollständig getrocknet wird. — Zeichnung. (D. R. P. 724 928 Kl. 12 a vom 15/10. 1937, ausg. 9/9. 1942.) LÜTIGEN.

**Komet Kompagnie für Optik, Mechanik und Elektro-Technik G. m. b. H., Berlin-Halensee, Vorrichtung zur Erzeugung und Förderung von Luftschäum mittels einer Kreiselpumpe**, bei der wenigstens einer der Schaumbestandteile angesaugt wird u. allen Bestandteilen wenigstens ein Teil der zur Schaumbldg. u. -förderung notwendigen Beschleunigung durch die Schleuderwrkg. erteilt wird. (D. R. P. 722 973 Kl. 61 a vom 1/6. 1938. Österr. Prior. 27/4. 1938, ausg. 25/7. 1942; Chem. Technik 15. 242. 31/10. 1942.) RED.

**Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., Elektrostatische Trennung von Gut**, welches in einer klimatisierten Atmosphäre vorbehandelt wurde. Die Dauer der Vorbehandlung wird auf einige Sek. oder darunter abgekürzt, um eine Änderung der Oberflächenleitfähigkeit einzelner Stoffteilchen entsprechend ihrer Fähigkeit Feuchtigkeit oder Gase zu absorbieren, herbeizuführen (vgl. D. R. P. 720 636; C. 1942. II. 1625). (F. P. 873 642 vom 19/6. 1941, ausg. 15/7. 1942. D. Priorr. 19/6. u. 31/7. 1940.) GEISSL.

**Metallgesellschaft A.-G. (Erfinder: Richard Heinrich), Frankfurt a. M., Elektrostat. Scheider**, dessen mit dem Scheidegut in Berührung kommende Elektrodenflächen aus einem elektrisch leitenden Werkstoff bestehen oder damit überzogen sind, dad. gek., daß die elektr. leitenden Elektrodenflächen aus prakt. nicht oxydierendem Werkstoff, z. B. Cr-Ni-Stahl, bestehen u. in Vereinigung hiermit auf Hochglanz poliert sind, so daß eine gleichmäßige Aufladung bzw. Entladung der die glatten, blanken Scheideflächen berührenden Gutteilchen erfolgt. — Durch die polierte Oberfläche ist auch ihre Korrosionsbeständigkeit gesichert. (D. R. P. 725 209 Kl. 1 b vom 23/8. 1939, ausg. 17/9. 1942.) GEISSLER.

**Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Augsburg, Feinfiltration von Flüssigkeiten.** Ein Teil, etwa 5—6%, der zu filternden Fl., bes. des Schmieröles für Brennkraftmaschinen, wird aus dem das Grobfilter verlassenden Fl.-Strom dem Feinfilter mittels eines in die Leitung hineinragenden Staurohres zugeführt u. dem Hauptflüssigkeitsstrom mittels eines ebenfalls in die Leitung hineinragenden Saugrohres wieder zugepeist, wobei nach mehreren Fl.-Umläufen prakt. die gesamte Fl.-Menge das Feinfilter durchlaufen hat. (Schwz. P. 217 854 vom 18/3. 1941, ausg. 16/2. 1942. D. Prior. 25/5. 1940.) DEMMLER.

**Edeleanu-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, Kontinuierlich arbeitendes Filter, insbesondere für die Abscheidung von Paraffin aus leichtflüchtige Lösungsmittel enthaltenden Öllösungen.** Der obere u. untere Teil des Filtergehäuses werden mittels einer mit einem Sperrstoff, der leicht, d. h. unter 250° schm. u. bei gewöhnlicher Temp. fest oder plast. sein kann, gefüllten Rinne gasdicht miteinander verbunden. Als Sperrstoffe werden z. B. verwendet: Lötzinn, Woods oder ROSES Metall. (Schwz. P. 219 147 vom 3/3. 1941, ausg. 1/5. 1942. D. Priorr. 2/3. 1940, u. 22/1. 1941.) DEMMLER.

**Aktivkohle-Union Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H., Deutschland, Verfahren zum Trocknen und Kühlen von Adsorptionsmitteln.** Die Adsorptionsmittel werden nach der Ausdampfung u. vor Eintritt des Trocken- bzw. Kühlgases durch ein Druckgefälle, das vorübergehend in Ausdampfrichtung erzeugt wird, von der restlichen Dampffüllung u. einem Teil der Kohlefeuchtigkeit befreit. Anschließend wird unter dem Arbeitsdruck das Trocken- bzw. Kühlgas in Beladerichtung durch den Adsorber geführt. Das Druckgefälle wird zur Kondensationsanlage geführt u. das das Druckgefälle erzeugende Mittel kann zurückgeführt werden. (F. P. 873 335 vom 25/6. 1941, ausg. 6/7. 1942. D. Prior. 2/7. 1940.) GRASSHOFF.



**Aktivkohle-Union-Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H.**, Frankfurt a. M., *Trocknen und Kühlen von Adsorptionsmitteln*. Bei hintereinandergeschalteten Adsorbern, bei denen die Trocknung u. Kühlung mit dem Abgas des in Beladung befindlichen Adsorbers erfolgt, wird zur Kühlung eine größere Gasmenge angewandt als zur Trocknung, so daß die Trocken- u. Kühlperiode etwa gleichlang wird. Das kann z. B. erreicht werden durch Überlagerung eines Trocken- bzw. Kühlgasstromes über den Hauptgasstrom. (F. P. 873 218 vom 20/6. 1941, ausg. 2/7. 1942. D. Prior. 8/5. u. 20/6. 1940. It. P. 389 194 vom 20/6. 1941. D. Prior. 24/6. 1940.) GRASSHOFF.

**Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie.**, Baden, Schweiz, *Trocknen von Gut durch geheizte Luft* von 100° nicht übersteigender Temp., dad. gek., daß 1. einem Heizorgan bestimmter spezif. Wärmeabgabefähigkeit soviel Trockengut in solchem Feuchtigkeitszustand zugeordnet wird, daß die Wärmeaufnahmefähigkeit dieser Trockengutmenge größer ist als die Wärmeabgabefähigkeit des Heizorgans, wobei die Fähigkeit der Wärmeaufnahme bzw. -abgabe diejenige Wärmemenge ist, die bei einer Temp.-Differenz von 1° je Zeiteinheit auf die vermittelnde Luft bzw. von dieser auf das Trockengut maximal übertragbar ist; — 2. der dem Trockengut im Trockenapp. zur Verfügung stehende Raum im Vgl. zur wärmeabgebenden Oberfläche des Heizorgans so groß ist, daß die Wärmeaufnahmefähigkeit der diesen Raum ausfüllenden Trockengutmenge größer ist als die Wärmeabgabefähigkeit des Heizorgans. (Schwz. P. 218 159 vom 10/1. 1941, ausg. 16/3. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Siemens-Schuckert A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Helmuth Bayha**, Falkensee), *Verfahren zum Schutz von hölzernen Behältern in Lagerräumen gegen Austrocknung*, dad. gek., daß die Raumatmosphäre, gegebenenfalls bis zur Sättigung, feucht gehalten wird u. die Behälter bzw. die Atmosphäre der Einw. von UV-Licht ausgesetzt werden. Hierbei kann die Raumluft außerhalb der Lagerräume bestrahlt werden u. die Bestrahlung selbst nur zeitweilig erfolgen. (D. R. P. 725 656 Kl. 6 f vom 11/2. 1941, ausg. 29/9. 1942.) SCHINDLER.

**Ernst Fernholz**, Berlin, *Trockne Sicherung gegen explosive Gase*, dad. gek., daß das Rückschlagventil derselben durch viscos benetzte Oberflächenfilter geschützt ist. Der Vorteil einer Trockensicherung besteht darin, daß die Filter jahrelang ohne jede Wartung einwandfrei arbeiten, da Feuchtigkeit für diese Filterart in keiner Weise schädlich ist. — Zeichnung. (D. R. P. 725 420 Kl. 4 c vom 16/11. 1941, ausg. 21/9. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H.** (Erfinder: **Herbert Berg** und **Hans Heim**), München, *Herstellung von Katalysatoren durch Imprägnierung von Trägerstoffen mit Zink- oder Cadmiumsalzen organischer Säuren*. Zur Imprägnierung wird eine vorzugsweise wasserfreie Schmelze aus dem Zink- oder Cadmiumsalz der organ. Säure u. dem entsprechenden Salz einer bas. Stickstoffverb. verwendet. Gegenüber dem bekannten Verf., das mit wss. Lsg. arbeitet, besteht der Vorteil, daß ein Trocknen nicht erforderlich ist, das stets mit Korrosionen in der Trockenapp. verbunden ist. Der Katalysator ist ferner völlig wasserfrei, so daß Störungen durch die Gw. von W., die bes. bei der therm. Herst. von organ. Vinylenstern auftreten, vermieden sind. (It. P. 389 601 vom 14/3. 1941. D. Prior. 15/3. 1940.) ZÜRN.

**Gino Gallo**, *Lezioni di chimica applicata*. Pisa: Tip. Tacchi. 1941. (802 S.) 8°.

**Luigi Losana**, *Lezioni di chimica applicata*. 3<sup>a</sup> edizione riveduta e corretta. Torino: V. Giorgio. 1942. (537 S.) 8°. L. 95.

## II. Feuerschutz. Rettangswesen.

**S. W. Tschernyschew**, *Löschung von Erdölbränden*. Zusammenfassende Betrachtung über die Verff. zum Löschen von Bränden der Erdölprodd., wobei die Luftschauummeth. u. die chem. Schauummeth. beim Löschen von hellen Naphthaprodd. wie Bzn., auch Bzl., am zuverlässigsten sind u. die besten Ergebnisse liefern. Die einzelnen Tanks müssen mit Ringleitungen zum Zerstäuben des Löschmittels versehen sein. (Пожарная Техника [Feuerwehrtechn.] 1941. Nr. 2. 19—24. Jan./Febr.) TROFI.

**G. Je. Sselitzki**, *Regenerativpatronen für sauerstoffisolierende Apparate*. Kurze Beschreibung der Vorr. zum Zerkleinern u. Sieben von Natriumhydroxyd u. zum Füllen der Patronen. Es wird NaOH von der Korngröße ca. 3 mm verwendet. Die D. der Patronen wird durch Durchleiten von Luft mit 4% CO<sub>2</sub>-Geh. in Menger von 30 l/Min. geprüft. Die Qualität der Patrone ist gut, wenn nach der Prüfung auf die volle Leistungsfähigkeit (nach 1—2 Stdn.) der CO<sub>2</sub>-Geh. nach der Patrone 1,0% nicht übersteigt. (Пожарная Техника [Feuerwehrtechn.] 1941. Nr. 2. 16—19. Jan./Febr.) TROFIMOW.



**Klöckner-Humboldt-Deutz A.-G.**, Köln (Erfinder: **A. Scheiper**, Köln-Deutz), *FliCHKraftnaßabscheider* zum Entstauben von Luft u. anderen Gasen. (D. R. P. 718 949 Kl. 12 e vom 29/7. 1937, ausg. 25/3. 1942; Chem. Technik 15. 233. 17/10 1942.) RED.

**Auergesellschaft Akt.-Ges.**, Deutschland, *Absorptionspatrone für Kohlensäure*. Die zu reinigende Luft soll zunächst auf eine Schicht schaumigen Materials geringer D. aus Ätzalkalien u. dann auf dichtere Ätzalkalischichten, die z. B. aus brikketiertem Schaummaterial oder aus geschmolzenem u. granuliertem Ätzalkali bestehen, treffen. (F. P. 871 732 vom 26/4. 1941, ausg. 7/5. 1942. D. Prior. 31/1. 1940.) HORN.

**Concordia Elektrizitäts-A.-G.** (Erfinder: **W. Gosmann**), Dortmund, *Selbstschlußventil für Druckmittelbehälter*, bes. Löschmittelbehälter: (D. R. P. 723 124 Kl. 61 a vom 8/5. 1937, ausg. 29/7. 1942; Chem. Technik 15. 242. 31/10. 1942.) RED.

**Junkers Flugzeug- und Motorenwerke A.-G.**, Dessau (Erfinder: **Arthur Schubert**, Schönebeck, Elbe, und **Wolfgang Kutscher**, Leipzig), *Löschchen von Bränden hochmagnesiumhaltiger und ähnlicher Stoffe*, bes. von Leichtmetalllegierungen in zerspantem Zustande mittels einer geeigneten Löschfl., dad. gek., daß die Löschfl. in möglichst gleichmäßiger Verteilung u. unter Vermeidung einer Auftreff- oder Aufschlagwrkg. sanft auf den Brandherd aufgebracht wird. Als Löschfl. wird z. B. Öl geeigneter Zähigkeit verwendet. (D. R. P. 722 749 Kl. 61 a vom 19/6. 1938, ausg. 20/7. 1942.) HORN.

### III. Elektrotechnik.

**W. G. Awetikow, W. P. Snatschkowski und G. D. Lewitzki**, *Behandlung von keramischen Isolatoren für Zündkerzen nach der Schleifmethode*. Bericht über Verss., Zündkerzenisolatoren aus Talk-Tonerdegemischen durch Abschleifen mit passenden Schmirgelscheiben gleichmäßig zu formen u. ihnen glatte Oberflächen zu verleihen. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 23—25. Juni.) V. MICKWITZ.

**P. A. Kotow**, *Über den Ersatz von Nickelchrom für Heizelemente*. Als Ersatz von Ni-Cr kommt *Konstantan* bei einer Drahtstärke von mindestens 0,9 mm für Arbeitsspannungen bis zu 380 V in Betracht, jedoch muß beim Auftreten von oxyd. Belag Auswechslung erfolgen. *Fechral* ist in Drähten von mindestens 0,5 mm Stärke prakt. unbeschränkt geeignet. Eine weiter noch untersuchte Legierung (Nr. 2 ENIMS) läßt sich noch nicht abschließend beurteilen, scheint aber Nachteile aufzuweisen. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] 12. Nr. 6. 35—36. Juni 1941.) R. K. MÜLLER.

**N. P. Sgonnik**, *Über rationelle Bedingungen beim Brennen von Graphitbürsten*. Die Mindestbrenndauer von Graphitbürsten beträgt je nach der Sorte 20—24 Stunden. Bis zum Austreiben flüchtiger Bestandteile (bei ca. 260—300°) kann rasch erhitzt werden, dann bis ca. 520—540° allmählich (10—30° je Stde.), weiter bis 700° mit mäßiger Geschwindigkeit; um gleichmäßiges Durchbrennen zu erreichen, muß man einige Zeit auf konstanter Temp. halten. Es wird graph. ein als Norm geeignetes Heizschema angegeben. Die Graphitbürsten sollen im Tiegel von einer Kohlenbeschickung umgeben sein, um eine genügend reduzierende oder neutrale Atmosphäre zu erhalten. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] 12. Nr. 6. 11—15. Juni 1941.) R. K. MÜLLER.

**G. I. Axenow und A. I. Gaiko**, *Neue Ionenröhre (T-4)*. Bei dem beschriebenen Gerät wird die Anode aus gewalztem Messing unter Zwischenlage eines Gummiringes mittels einer aufgezogenen Schraubenmutter am Ende der Röhre befestigt; die Al-Kathode ist auf eine Cu-Scheibe aufgenietet, die an das Ende eines Messing- oder Fe-Rohres geschweißt wird. Als Isolator dient ein Porzellanrohr, das mittels Gummistopfen in das Gerät eingesetzt ist. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 324—25. März 1941. Jekaterinoslaw (Dnepropetrowsk).) R. K. MÜLLER.

**Nels Forchhammer**, *Sammlerbatterien für kleine Schwachstromanlagen*. Zusammenfassende Darst.: Wrkg. u. Konstruktion von Pb-Sammlern; Sammlerbatterien für gegenseitige Ladung u. Entladung; Pufferbatterien mit stetiger u. mit intermittierender Ladung. (Elektrotechniker 38. 299—307. 7/6. 1942.) R. K. MÜLLER.

**Research Corp.**, New York, *Herstellung von Häuten, Fäden, Bändern oder dergleichen* aus kryst. gelbildenden anorgan. Hydraten, wie die Al- u. Mg-Silicate in Form von *Bentonit*. Diese werden wasserwiderstandsfähig gemacht, z. B. durch Behandlung mit konz. Lsgg. von KOH, HgNO<sub>3</sub>, CaCl<sub>2</sub>, BaCl<sub>2</sub>, SrCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, MnCl<sub>2</sub>, CoCl<sub>2</sub> u. PbCl<sub>2</sub>. An Stelle der Chloride können auch die Nitrate benutzt werden, z. B. Mn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>; ferner sind genannt ZnSO<sub>4</sub>, MnSO<sub>4</sub>, NiSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>, Acetate u. koll. Oxyde, z. B. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Zur Erhöhung der Elastizität werden zugegeben Äthylenglykolmonoäther des Methyl-, Äthyl- oder Butylalkohols oder die Essigsäureester dieser Alkohole u.



andere. — Ein Häutchen, das mit Pb-Acetat wasserfest gemacht wurde, besitzt einen elektr. Widerstand von  $10^{13}$  Ohm auf den cem u. eine Durchschlagsfestigkeit bei 0,025 mm von 2000—3000 Volt. (It. P. 380 838 vom 16/2. 1940. A. Prior. 18/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft** (Erfinder: **Erich Westendorf**), Berlin, *Herstellung von Zwischenschichten aus Kunstharz für Braunsche Röhren*. Bei der Herst. von Kunstharzfolien durch Ausbreitung eines Tropfens der Kunstharzlg. auf einer anderen Fl. entstehen erhebliche, bewegte, elektr. Ladungen, die durch das Erdfeld gestört werden u. dadurch eine ungleichmäßige Ausbreitung hervorrufen. Erfindungsgemäß wird daher während der Herst. die BRAUNSCHE Röhre gegen Störfelder abgeschirmt u. zwar durch einen Zylinder aus 78,5(%) Ni + 21,5 Fe, eventuell mit Zusatz von 2 Cr u. 5 Cu oder durch einen permanenten Magneten oder durch eine Gleichstrom- oder Wechselstromspule. (D. R. P. 723 069 Kl. 57 b vom 20/3. 1941, ausg. 28/7. 1942.) KALIX.

**Löwe-Radio-A.-G.** (Erfinder: **Kurt H. Graefe**), Berlin, *Anbringen von Leuchtschichten im Innern von Kathodenstrahlröhren*. Vor dem Auftragen des Leuchtstoffes wird zunächst eine an sich bekannte Hilfsschicht aus Schwefel oder Selen dad. hergestellt, daß man oxydierbare S- oder Se-Verbb. (z. B. Schwefel- oder Selenwasserstoff, Schwefel- oder Selenkohlenstoff oder organ. S- u. Se-Verbb.) zusammen mit Sauerstoff in einem solchen Mischungsverhältnis zu einer kurzzeitigen Verbrennung bringt, daß ein ganz gleichmäßiger S- oder Se-Überzug entsteht. Auf diese Hilfsschicht wird die Leuchtmasse in festem Zustande durch einen Rüttelvorgang aufgebracht u. danach die Zwischenschicht durch Wärme entfernt, wobei man auch ein Vakuum anwenden kann. Durch Änderung des Sauerstoffanteiles u. durch Zusatz von Luft kann die Geschwindigkeit der Verbrennung u. die D. der Hilfsschicht geregelt werden. (D. R. P. 724 232 Kl. 57 b vom 13/12. 1938, ausg. 21/8. 1942.) KALIX.

**Silvio Marietti**, La chimica nell'industria delle lampade elettriche. Raccolta di cognizioni chimiche interessanti il fabbricante di lampade elettriche. Pianezza: C. Cebrario. 1941. (131 S.) 8°. L. 25.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Hans Beger**, *Über Wert und Bedeutung der „Grenzzahlen“ für die hygienische Beurteilung des Wassers*. Es werden die Mengen der in guten Trinkwässern meist vorhandenen N-, Cl-,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ - u. organ. Verbb., sowie der Sulfate u. der Härte u. die Gesichtspunkte für die hygien. Wertung abweichender Befunde besprochen. (Kl. Mitt. Mitglieder Ver. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. 18. 115—24. April/Juni 1942. Berlin-Dahlem, Reichsanstalt f. Wasser- u. Luftgüte.) MANZ.

**Oscar Spitta**, *Spiele die Luft als Infektionsträger in Wasserversorgungsanlagen eine Rolle?* In den mit Belüftung arbeitenden W.-Versorgungsanlagen spielt Frischluft unter der Voraussetzung ausreichender Vorreinigung von Staub, Schmutzteilen u. Insekten als Infektionsquelle keine Rolle. (Gas- u. Wasserfach 85. 398—400. 29/8. 1942. Hildesheim.) MANZ.

**E. Pfeleiderer**, *Industriekraftwerke*. Teil I: Grundsätzliches, Wasserreinigung Dampfkesselfragen. Es werden Besonderheiten der Planung u. des Betriebes von Industriekraftwerken im Vgl. zu Elektrizitätswerken u. Ergebnisse der Speisewasser-aufbereitung für Höchstdruckkessel mit u. ohne Dampfumformung besprochen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 86. 529—34. 5/9. 1942. Ludwigshafen a. Rh.) MANZ.

**I. F. Schapkin**, *Prüfung einer Anlage zur Wasserbehandlung im Kesselinneren mit Schlammförmung mittels Wärmehebeverwirkung*. In einer russ. Spiritfabrik mit einem Kessel von 58 qm Heizfläche u. 5 atü Dampfdruck wurde versuchsweise die Natrienaustauschenthärtung eines Teils des als Speisewasser benutzten schwebstofffreien Grundwassers mit 82,42 (mg/l) Ca, 23,93 Mg, 3,88 Cl, 13,15  $SO_4$ , 170,24  $CO_3$ , 3,81  $SiO_2$ , 330,2 Trockenrückstand (bei 110°) u. 0,08 Oxydierbarkeit sowie 10,8 bzw. 15,9° Gesamt- bzw. Carbonathärte eingeführt. Hierbei dient die nach obiger Enthärtung im W. zurückbleibende  $Na_2CO_3$  als Fällmittel für die durch reine Wärmeinw. nicht niederzuschlagenden Härtebildner im Kesselwasser. Der in der Kesseltrommel abgeschiedene Schlamm wird selbsttätig durch Wärmehebeverwrg., d. h. aber ein in den durch Schlammansammlungen bes. gefährdeten Kesselabschnitt mündendes, von einem Dampfmantel umgebenes Rohr mit etwas Kesselwasser in ein Nebengefäß abgehebert u. von dort abgeführt, während das geklärte Kesselwasser selbsttätig in die Trommel zurückfließt. Die Anlage hat sich in 28-tägigem Probebetrieb gut bewährt, da die Natronzahl bzw. der Geh. des Kesselwassers an Trockenrückstand 200—400



bzw.  $\leq 2500$  mg/l u. der Wrkg.-Grad der Schlammabsetzung (die Schlammmenge nahm von 2484 auf 368,9 mg/l ab) bis zu 93,5 (durchschnittlich 86,5)% betrugen. Auch traten weder Kesselsteinbildg. noch Metallangriff ein u. die Schlammablagerungen im Kessel waren nur gering. (Известия Всесоюзного Теплотехнического Института Имени еликса Дзержинского [Ber. allruss. wärmetechn. Inst. Felix Dersershinski] 14. Nr. 1. 9—15. Jan. 1941. Moskau, Wärmetechn. Bundesinst., W.-Labor.) POHL.

**George J. Schroepfer**, *Betriebserfahrungen in einer chemisch-mechanischen Abwasserreinigungsanlage*. Beobachtungen aus den ersten Betriebsjahren der auf Absiebung, Entsandung, Flockung mit zeitweiligem Chemikalienzusatz, Klärung u. Filtration des Ablaufes eingerichteten Kläranlage u. die Auswrkg. auf die Verschmutzung des Mississippi. Bei 2,4 Stdn. Absetzzeit wird eine Minderung des BSB<sub>5</sub> um 42,9%, der Schwebestoffe um 74,4% erzielt, die in den Magnetitfiltern von 78 auf 56 mg/l herabgesetzt werden. Der aus den Becken mit 7,7% Feststoffgeh. abgezogene Rohschlamm wird mit Fe-Salzen u. Kalk auf Saugfiltern entwässert u. verbrannt. (Proc. Amer. Soc. Civil Engr. 67. 61—92. Jan. 1941. Minneapolis-Saint Paul, Minn., San.-Dist.) MANZ.

**M. K. Bessubetz und W. N. Woshdajewa**, *Unschädlichmachen von cyanid-enthaltenden Abwässern*. Bei Färbereibetrieben sowie sonstigen chem. Fabriken fallen öfters cyanhaltige giftige Abwässer an, die unschädlich gemacht werden müssen. Zu diesem Zweck führten Vff. eine Reihe von Verss. durch, wobei sie gute Erfolge mit der Anwendung von Natriumhypochlorit erzielten. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 18. Nr. 14. 17. April 1941.) V. MICKWITZ.

**Wilhelm Lorenz**, *Die Bromthymolblau-Traubenzucker-Agarplatte als Hilfsmittel zur Bestimmung des Filtrationszustandes von Trinkwasser*. Die Anzahl der bei 37° auf Fleischwasseragarplatten mit 1% Traubenzucker- u. Farbstoffzusatz (10 cem 1,5%/ig. Lsg. in 50%/ig. A. je l) aufgehenden Kolonien, bes. die gelb wachsenden Kolonien der Säurebildner, ergeben ein verlässliches Merkmal für den Filtrationszustand des Wassers. Trinkwasser aus einwandfreien W.-Gewinnungsanlagen enthält in 1 cem keine bei 37° wachsenden Säurebildner. Die Ggw. von mehr als 10 Säurebildnern in 1 cem deutet mit Sicherheit auf einen ungenügenden Filtrationszustand. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 123. 576—90. 16/3. 1942. Wien, Staatl. Unters.-Anstalt für Lebensmittel u. Arzneimittel.) MANZ.

**Br. Brukner und E. Wächtler**, *Die Bestimmung des Endpunktes der Härte titration mit Seifenlösung*. Zur Ermittlung des Endpunktes wird an Stelle des Schüttelns unter dauerndem Zusatz von Seifenlg. mittels eines Glasfilterrohres ein gleichmäßiger Luftstrom von etwa 100 cem/Min. durch die Fl. geleitet. Das Kennzeichen des Endpunktes ist ein feinblasiger, dauernd steigender Schaum. Bei Mg-armen Wässern bis zu 10° ergeben sich gute Resultate; bei Mg-reichem W. steigt der Schaum mit großen Blasen schon vor dem Endpunkt, die Lsgg. sind auf eine Gesamthärte unter 5° zu verdünnen. Vorherige Neutralisation mit Lauge oder 3 Tropfen NH<sub>3</sub> ist notwendig. Zusatz von NaCl bei den üblichen Seifenlgg. vorteilhaft. (Z. Wirtschaftsgr. Zucker-ind. 92. 144—51. Mai/Juni 1942. Kurtwitz, Schlesien.) MANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Josef Martin Michel, Bitterfeld), *Verhinderung der Korrosion und der Bildung von Abscheidungen in wasserführenden Kühl- bzw. Heizanlagen mit unwesentlicher Verdampfung durch Zusatz von chromsauren Alkalisalzen zum W.*, dad. gek., daß die Anlage Gemische von Alkalimonochromaten u. -bichromaten in einer Menge von etwa 1% des W.-Inhaltes zugesetzt werden mit der Maßgabe, daß der pH-Wert des behandelten W. durch entsprechende Bemessung des Verhältnisses zwischen Monochromat u. Bichromat auf 5—7, vorzugsweise auf 6, eingestellt wird u. daß die Gemische einen Zusatz von etwa 1% an Alkalichlorat bzw. Alkaliperchlorat erhalten. Der pH-Wert von 6 wird erreicht, wenn die Lsg. etwa 22 (Gewichtsteile) Monochromat u. 78 Bichromat enthält, wobei dem W. etwa 1% des Salzgemisches zugesetzt ist. (D. R. P. 725 322 Kl. 85 b vom 1/4. 1936, ausg. 21/9. 1942.) M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**G. Lovisolo**, *Aktive Kohlen. Depolarisierende Kohlen für Trockenelemente. Definition aktiver Kohlen*. Überblick über die Entw. der akt. Kohlen, ihre Eigg. u. die Herst.-Methoden. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 18. 123—34. März 1942.) R. K. MÜLLER.

**S. W. Pennycuick**, *Einige neue Betrachtungen über Holzkohle, Aktivkohle und Ruß*. Kurze Einleitung über die Erzeugung von Treibgas aus Holzkohle in Generatoren u. über die Verwendung von verschied. Kohlensorten u. trockenem sowie feuchtem Holz,



Wiedergabe der Darst. von Holzkohle u. der Analysenmethoden. Weiter wird besprochen die Aktivierung unter bes. Betrachtung der Luft- u. Dampfaktivierung, sowie die Verwendung der akt. Kohle in Gasmasken. Schließlich folgt die Darst. des Rußes, seine Verwendung für Tinten, Lacke, Farben, als Füllmittel für Kautschuk. Die koll. Eigg. des Rußes werden kurz geschildert. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 7. 361—76. Nov. 1940.)

BOYE.

**M. A. Matwejew und A. M. Kusnetzow**, *Auflösen von stückigem Natriumsilicat nach einem Verfahren ohne Autoklaven*. Unter Hinweis auf die vielseitige Verwendung von Wasserglas in allen möglichen Gebieten von Industrie u. Baugewerbe, wird ein einfaches Verf. erörtert, um Material, das zur Einsparung von Transportkosten in stückiger Form versandt wird, ohne Schwierigkeit aufzulösen. Verwendung findet hiernach ein Schaufelrührwerk, in dem Natriumsilicat in W. unter Erwärmung durch direkten Dampf gelöst wird. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 38—41. Juni.)

V. MICKWITZ.

**Eduard Krebs & Cie.**, Zürich, *Herstellung von Schwefelsäure*. Die Katalyse findet unter Druck statt, wobei unter Berücksichtigung der Zus. der Gase der höchste Druck derjenige sein soll, der einer Kontraktion von 33% entspricht. Die bei der Oxydation der schwefligen Säure in Ggw. von Katalysatoren frei werdende Wärme soll wiedergewonnen werden. (It. P. 388 688 vom 14/2. 1941.)

GRASSHOFF.

**Fritz Guht**, Bad Pyrmont, *Gewinnung reiner, weißer Calciumdi- und -triphosphate aus dem bei der Gewinnung von Gelatine aus Knochen anfallenden Präcipitat*. Das Präcipitat bzw. das aus diesem erhaltene Triphosphat unterwirft man in alkal. gehaltener wss. Aufschlammung einer Gärung durch eiweißzersetzende Bakterien, zieht sodann die Gärfl. von dem abgesetzten Schlamm ab u. wäscht den Schlamm mit W., gegebenenfalls unter Aufkochen, aus. Von bes. Vorteil ist die Anwesenheit hinreichender Mengen von PO<sub>4</sub>-Ionen, weshalb zum Alkalisieren des W. zweckmäßig ein alkal. Alkaliphosphat verwendet wird. (D. R. P. 724 988 Kl. 12 i vom 3/12. 1939, ausg. 11/9. 1942.)

ZÜRN.

**Società Anonima Processi Privative Industriali**, Mailand, *Gewinnung von Beryllium- und Aluminiumchlorid aus Beryll und ähnlichen Mineralien*. Das Chlorieren von Gemischen dieser Mineralien mit Kohle, wie Holzkohle, bei ca. 800° wird beschleunigt, wenn man dem Gemisch geringe Mengen von CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, CaF<sub>2</sub> oder MgF<sub>2</sub> oder von komplexen Alkali-Erdalkalichloriden zusetzt u. gleichzeitig in bekannter Weise dem Chlor geringe Mengen von CCl<sub>4</sub>-Dampf beimischt. (It. P. 388 374 vom 7/2. 1941.)

ZÜRN.

**Kohle und Eisenforschung G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Gewinnung von Manganoxyd*. Schwefeldioxyd u./oder Schwefeltrioxyd enthaltende Gasgemische werden durch trockenes Manganerz geleitet. Das Erz wird dann in W. aufgeschlämmt u. die Mangansulfatlg. durch Filtrieren abgetrennt u. elektrolysiert zur Gewinnung von Mangan u./oder Mangandioxyd. Sie kann aber auch eingedampft u. das Mangansulfat durch Glühen in Manganoxyd u. schweflige Säure gespalten werden. (It. P. 389 084 vom 18/6. 1941. D. Prior. 10/7. 1940.)

GRASSHOFF.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Woldemar A. Weyl und Norbert J. Kreidl**, *Phosphorverbindungen zur Glasläuterung*. Nach einer allg. Übersicht über die Läuterungsmittel u. -möglichkeiten wird bei Cu-haltigen Gläsern gezeigt, daß phosphorhaltige Verb. bes. vorteilhaft sind. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 49—50. Mai 1941. Pennsylvania, State College.)

SCHÜTZ.

**Woldemar A. Weyl**, *Die Wirkung der Phosphate in Opalgläsern*. (Vgl. C. 1942. II. 1386.) Übersicht über den Einfl. der Knochenasche als Phosphatträger u. von Fluoriden. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 52. 54. Mai 1941. Pennsylvania, State College.)

SCHÜTZ.

**H. Schönborn**, *Aufbau und Eigenschaften lichtstreuender Gläser*. Allg. Übersicht über die Trüb-, Matt- u. Ornamentgläser vom beleuchtungstechn. Standpunkt. (Licht 12. 149—55. 20/9. 1942. Jena.)

SCHÜTZ.

**Bruno Schweig**, *Glas für Entladungsröhren*. Vf. beschreibt die Vorteile der Opal- u. Lumineszenzgläser für Entladungsröhren mit ihrer besseren Lichtwrkg. u. Ausbeute. (Chem. Age 45. 120—21. 30/8. 1941.)

SCHÜTZ.

**H. M. Llewellyn**, *Splitterschutzbehandlung der Fenster*. Nach der Beschreibung der verschied. Splittermittel für Fensterglas stellt der Vf. fest, daß die Haltbarkeit des Glases hauptsächlich von der Stärke u. Entfernung der Explosion abhängig ist u. macht damit die ganze Splitterschutzbehandlung recht problematisch. (Chem. and Ind. 60. 433—34. 7/6. 1941.)

SCHÜTZ.



**A. A. Orsojew**, *Die Basis der keramischen Rohstoffe des westlichen Sibiriens*. Eingehende Beschreibung von Rohstoffvork. in verschied. Gebieten Sibiriens. Die Prüfungen der Materialien wurden vom sibir. Institut für Baustoffe in Tomsk durchgeführt. Eigenart u. chem. Zus. der verschied. Ton- u. Kaolinarten werden beschrieben bzw. in Tafeln wiedergegeben. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 68—70. Juni.)

v. MICKWITZ.

**W. A. Rybnikow** und **P. P. Alimowa**, *Feuerfeste Massen aus Abfällen von elektrisch geschmolzenem Mullit*. Bei der Mullitzerzeugung der Fabrik in Jerewan, Armenien, anfallende Abgänge enthalten etwa 5% Korund, 85% Mullit u. 10% Glas. Es kommen zwar hin u. wieder störende Verunreinigungen u. Schwankungen der Zus. des Materials vor, doch läßt es sich in Mischung mit geeigneten Bindetonen für die Herst. von feuerfesten Massen, die selbst für Stahlgießereien verwendbar sind, in der Regel gut verarbeiten. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 45—52. Juni.)

v. MICKWITZ.

—, *Feuerfeste Steine für Siemens-Martin-Öfen*. Sitzungsbericht über die gemeinsame Tagung des IRON AND STEEL INSTITUTE u. der SOC. OF ENGINEERS AND METALLURGISTS in Sheffield. — Dort sprach RAIT über die durch SiO<sub>2</sub>-haltige Mineralien vollstabilisierten Dolomiteine, die nur eine begrenzte Wärmefestigkeit besitzen, u. in denen die Verb. 3 CaO · SiO<sub>2</sub>, MgO, 4 CaO · Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 2 CaO · SiO<sub>2</sub> nachgewiesen wurden. Technolog. günstiger verhalten sich nach REES halbstabilisierte Erzeugnisse, wie sie durch Brennen von 95% Dolomit mit 2,5% Kugelton u. 2,5% Schlacke im Drehrohröfen erhalten werden. Die bei derartigen Steinen gelegentlich beobachteten Nachteile der Hydratation beim Lagern u. des Staubens im Ofen beruhen auf unzureichendem SiO<sub>2</sub>-Geh. bzw. Bldg. von 2 CaO · SiO<sub>2</sub>. Für die Gewölbe der bas. SIEMENS-MARTIN-Öfen bewährten sich Quarziteine, die eine gute Vol.-Beständigkeit beim Brennen aufweisen. Über das Verh. derartiger Gewölbesteine während des Betriebs sowie über zweckmäßige Temp.-Messungen bei der Prüfung wird berichtet. Für die Lebensdauer dieser Steine ist das Auftreten eines bei 1160° schm. eutekt. Gemisches zwischen Mellorit u. Tridymit oder Cristobalit bestimmend. (Nature [London] 150. 184—86. 8/8. 1942.)

HENTSCHEL.

**Je. B. Lewitess**, *Die Gewinnung von Mörtel und Beton hoher Festigkeit aus aktivierten Schlacken*. Vom Vf. durchgeführte Verss. zur Ermittlung optimaler Vorbedingungen für die Herst. von Mörteln u. Beton aus aktivierten Schlacken zeigten folgende Ergebnisse: 1. günstigste Aktivatoren für Gießereischlacken sind Estrich-Gipse. Ein Zusatz von 4% Gips zur Schlacke ergibt einen guten Mörtel; 2. für Hüttenschlacken wurden zwei günstige Mischungsverhältnisse gefunden: a) 91,5% Schlacke + 8% Calciumhydroxyd + 0,5% Chlorcalcium, b) 90% Schlacke + 8% Calciumhydroxyd + 2% Estrich-Gips. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 60—64. Juni.)

v. MICKWITZ.

**W. F. Shurawlew** und **Je. P. Sjabkin**, *Untersuchung von Zementen von Soreltyp*. Zur Erforschung der Bindefähigkeiten von Verb. ähnlich derer von Sorelzementen: MgO + MgCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O oder ZnO + ZnCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O wurden auch die übrigen MeO + MeCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O-Systeme der Elemente der 2. Gruppe des MENDELEJEWSchen period. Syst. geprüft. Die Rohmischungen wurden aus chem. reinen Reagenzien hergestellt. Das auf restlosen Durchgang durch das 4900 Maschen/qcm-Sieb gefeinte Material wurde nach KÜHL in Mischung mit Sand 1:3 zu plast. u. gepreßten Prüfkörpern verformt, u. mit der Vicatnadel die Abbindevorgänge verfolgt. Die einzelnen Systeme zeigten folgende Eigg.: BeO + BeCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O wies keine Bindeeigg. auf; CaO + CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O bei 25%/ig. CaCl<sub>2</sub>-Lsg., n. Konsistenz des Teiges bei 75%, Abbindebeginn nach 7, Ende nach 8 Min.; SrO + SrCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O bei 30%/ig. SrCl<sub>2</sub>-Lsg., n. Konsistenz des Teiges bei 90%, Abbindebeginn nach 30, -ende nach 40 Sek.; BaO + BaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O bei 25%/ig. BaCl<sub>2</sub>-Lsg., n. Konsistenz bei 80%, bindet sofort ab u. bildet einen steinartigen Körper; CdO + CdCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O, bei 254%/ig. CdCl<sub>2</sub>-Lsg., n. Konsistenz 25%. Abbindebeginn nach 40 Min., -ende nach 65 Minuten. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 10—13. Juni.)

v. MICKWITZ.

**Erik V. Meyer**, *Isolierung von Außenwänden und Baustoffe hierfür*. Vf. erörtert die Eigg. von massiven Wänden u. solchen mit Hohlräumen u. die für die Ausführung beider Arten in Frage kommenden Baustoffe. (Ingeniören 51. B. 85—89. 23/5. 1942.)

R. K. MÜLLER.

**A. S. Katzelsson**, *Borulin — ein neues hydroisolierendes Material*. Da nach Ansicht des Vf. mit bituminösen Massen getränkte Pappen, der Art von Ruberoid u. Pergamin, wohl atmosphär. Angriffen, jedoch nicht einer Dauerbeanspruchung durch aggressive Wässer gewachsen sind, wurde auf der Dachpappenfabrik „Moskwotol“ in Moskau ein Isoliermaterial gegen Feuchtigkeit aus faserigem Asbest u. Bitumen



im Verhältnis von 1:1 hergestellt. Die M. wird durch Walzengänge u. über Kalandern getrieben u. in Stücken von 7 m Länge u. 65 cm Breite geschnitten u. aufgerollt. Das mit „Borulin“ bezeichnete Material ist 3—4 mm stark; 1 qm wiegt 4,0—4,5 kg u. es zeigt gute techn. Eigenschaften. Der noch nicht vollständig ausgearbeitete technolog. Herst.-Prozeß, wie er bisher gehandhabt wurde, wird beschrieben. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 59—60. Juni.) v. MICKWITZ.

**W. A. Worobjew**, *Herstellung von Asphaltdichtungsmassen unter Verwendung von Asbestabfällen*. Vf. stellte Verss. an, bei der Herst. von Dichtungsmassen für Bedachungszwecke aus Bitumen als Füllstoff an Stelle von gefeintem Kalkstein bzw. Dolomit, Asbestabfälle oder -staub zu verwenden. Da im Ural diese Asbestabgänge bei der Förderung in großen Massen anfallen, ist dort das Material billig. Die damit hergestellten Gemische, im Verhältnis von etwa 17—20% Bitumen zu 83—80% Asbestmaterial, zeigten vorzügliche mechan. Festigkeit u. therm. Beständigkeit, wobei noch das Zerkleinern des Füllmaterials fortfällt. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 55—58. Juni.) v. MICKWITZ.

**A. G. Shaworonkow**, *Vorrichtung zur Beschleunigung der Analyse von Glascargen*. Zur Beschleunigung der Analysen von Rohmischungen bei der Glaserzeugung hat Vf. ein Verf. ausgearbeitet, nach dem das Trocknen der Papierfilter mit zu wägendem Nd. beschleunigt durchgeführt wird. Das Filter wird aus dem Trichter entfernt u. auf einen aus Aluminiumdraht kreisförmig gebogenen Ring aufgelegt. Der Ring befindet sich auf einem Fuß aus dem gleichen Draht. Das Ganze wird dann in einen Trockenschrank gebracht, wo die Trocknung sehr schnell vonstatten geht da das Filter frei schwebt u. von allen Seiten von der warmen Luft umspült wird. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 54. Juni.) v. MICKWITZ.

**J. Enss**, *Wert der Glasanalyse*. Vf. gibt eine neue Meth. der Best. von SiO<sub>2</sub> an. Er bezeichnet sie als Differenzmethode. Man raucht das SiO<sub>2</sub> mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HF ab u. bringt die Sulfate zur Konstanz, dann wird die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bestimmt u. von der Einwaage das Gewicht der um die gefundene SO<sub>2</sub> verminderten Sulfate abgezogen. (Glastechn. Ber. 20. 210—211. Juli 1942.) SCHÜTZ.

**F. Hauser**, *Optische Untersuchungsgeräte in der Glasindustrie und deren Anwendung*. Es werden die wichtigsten in der Glaserst. zur Prüfung von Glas u. Glaswaren verwendeten opt. Instrumente u. Prüfverff. geschildert, so z. B. Pyrometrie, Spektralanalyse, Interferometrie, Spannungsprüfung, Härteprüfung, Wärmeausdehnung, Schlierenphotographie, Oberflächenprüfung u. sonstige opt. Prüfungen. Es werden im wesentlichen nur Prinzip u. Arbeitsweise der Instrumente gegeben. (Glastechn. Ber. 20. 193—203. Juli 1942. Jena, Mikrolabor. der Fa. Carl Zeiß.) SCHÜTZ.

**F. W. Adams und P. W. French**, *Interferenzmuster bei Flachglastypen*. Die Prüfung auf Flächenebnung wird mittels Andrückens an eine opt. ebene Platte erzielt. Die Zahl der Interferenzen gibt dann das Maß dafür. Die Interferenzstreifen sind meist rund oder ellipt., bei Fensterglas meist asymm. Form. Bei Fensterglas sind die Interferenzen scharf, dagegen bei Spiegelglas verwaschen durch feinste Schleifspuren. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 49. Mai 1941. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) SCHÜTZ.

**F. C. Houghten, M. L. Carr und David Shore**, *Ein Überblick über den Wärmedurchlässigkeitskoeffizienten von Glas*. Vff. stellen fest, daß die verschied. Methoden zur Messung der Wärmedurchlässigkeit keine gleichwertigen Werte ergeben u. sich daher nicht vergleichen lassen. Aufgabe der Forschung muß es sein, eine Meth. auszuarbeiten, die den in der Arbeit erwähnten Anforderungen genügt. (Heat., Pip. Air Condit. 13. 716—723. Nov. 1941. Pittsburgh, Pa.) SCHÜTZ.

**Frank L. Jones**, *Die Widerstandsfestigkeit des optischen Glases*. Die Unters. ergaben die bes. Eignung der Fleckempfindlichkeitsprüfung nach BERGER. Eine weitere Prüfmeth. wurde noch ausgearbeitet. Glasproben werden 28 Tage bei 50° in mit W.-Dampf gesätt. Luft behandelt u. dann mit Standardproben verglichen. (J. Amer. ceram. Soc. 24. 119—22. April 1941. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) SCHÜTZ.

**A. Herman**, *Chemische Festigkeitsprüfung von Glasflaschen*. Bei der Prüfung mit dest. W. muß dieses ganz bes. sorgfältig hergestellt werden. Die Prüftemp. ist von größerem Einfl. als die Prüfzeit. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 49. Mai 1941. Louisville, Kent., Joseph E. Seagram & Sons, Inc.) SCHÜTZ.

**A. J. Liebmann und M. Rosenblatt**, *Die Oberflächenalkalität von Glasflaschen*. Vff. prüfen mit einer für ihre Zwecke entwickelten Meßmeth. ihre Ginflaschen n. Zusammensetzung. Sie füllen je 8 mit W., Gin u. Äthylalkohol u. halten sie 4—24 Stdn. bei 90°. W. u. Gin zeigen Verwandtschaft in ihrem Oberflächenangriff. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 48—49. Mai 1941. New York, N. Y., Schenley Distillers Corp.) SCHÜTZ.

**J. S. Owens und E. C. Emanuel**, *Fehler bei der Bestimmung der Widerstandsfestigkeit von Glas*. Sorgfältig dest. W., genaue Einhaltung von Zeit u. Temp. sind



Grundvoraussetzungen für reproduzierbare Ergebnisse. Dagegen kann der Druck bei der Autoklavenprüfung eher schwanken. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 52. Mai 1941. Lancaster, Pa., Armstrong Cork Co.)

SCHÜTZ.

F. W. Adams, Lee Devol und H. R. Letner, *Feinstrukturmessungen an keramischen Oberflächen*. (Vgl. C. 1942. II. 941.) Kurze Beschreibung des Meßprinzips u. Anwendungsmöglichkeiten des Profilographen. (Ceram. Ind. 36. Nr. 5. 47—48. Mai 1941. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.)

SCHÜTZ.

M. A. Reschetnikow und A. P. Trapani, *Neue Methode zur Bestimmung der Porosität von Baumaterialien*. Beschreibung eines neuausgearbeiteten Verf. u. einer geeigneten App. zur Ermittlung der Porosität von Baustoffen, u. zwar insbes. von solchen, die mit wasserabweisenden Zusatzstoffen hergestellt sind. Es handelt sich im wesentlichen um ein pyknometerartiges Gefäß in das man das zu prüfende Material bringt. Die Prüfung wird durch Zugabe von Quecksilber u. Veränderung des Luftdruckes in der App. durchgeführt, die beide gemessen werden. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 5—10. Juni.)

V. MICKWITZ.

A. W. Wolshenski, *Methode zur Schnellbestimmung von Calciumoxyd und Magnesiumoxyd in Kalken und Kalksteinen*. In Gesteinen, die neben Ca auch Mg enthalten, läßt sich der Kalk nach der Meth. von TRÖMEL (Zement Nr. 17 [1926].) u. Magnesia nach derjenigen von DIENER (Concrete Nr. 6 [1932]. 47) bestimmen. Erfahrungen eigener Verss. zur Anwendung beider Analysengänge werden erörtert. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1941. Nr. 5. 14—18. Juni.)

V. MICKWITZ.

Hugo Schneider Akt.-Ges. (Erfinder: Hans E. I. Neugebauer), Leipzig, *Scheinwerferabschlußscheibe*, die mit das aus dem Scheinwerfer austretende Licht polarisierenden oder den Polarisationszustand des Lichtes beeinflussenden Mitteln versehen ist, die z. B. durch Kitten miteinander verbunden sein können, dad. gek., daß zur Aufrechterhaltung der Spannungsfreiheit der Scheibe diese aus hitzebeständigem oder feuerfestem Glas besteht. Dazu zwei weitere Ansprüche u. Zeichnung. (D. R. P. 700 978 Kl. 4 b vom 8/10. 1939, ausg. 31/10. 1941.)

M. F. MÜLLER.

Hugo Schneider Akt.-Ges., Leipzig, *Scheinwerferabschlußscheibe*, dad. gek., daß sie u. gegebenenfalls weitere Scheiben, die vom Licht nach der Polarisationsrichtung durchgesetzt werden, aus einem Flintglas mit etwa 74% PbO-Geh. u. 24% SiO<sub>2</sub> bestehen. Bei Verwendung derartiger Abschlußscheiben wird auch bei Fortfall bes. Maßnahmen für Behebung von Spannungszuständen ihres Glases im prakt. Betrieb die Auslöschung des polarisierten Scheinwerferlichtes, die man unter Benutzung eines entsprechenden Analysators erhält, fast dieselbe, wie wenn die Polarisationsvorr. ohne Abschlußscheibe geprüft wird. (D. R. P. 717 733 Kl. 4 b vom 19/3. 1940, ausg. 20/2. 1942. Zus. zu D. R. P. 700 978; vgl. vorst. Ref. It. P. 387 937 vom 28/1. 1941. D. Prior. 18/3. 1940.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von splitter-sicherem Verbundglas*. Als Zwischenschicht zur Herst. von Sicherheitsglas werden Acetale solcher verseiften Mischpolymerisate angewandt, die außer Hydroxylgruppen noch eine gewisse Anzahl von Carboxylgruppen im Mol. enthalten. Geeignet ist z. B. das Isobutyraldehydacetal des Verseifungsprod. eines Mischpolymerisats aus 12 (Gewichtsteilen) Vinylacetat u. 2 Acrylsäuremethylester oder das Isohexylaldehydacetal des verseiften Mischpolymerisats aus 8 Vinylacetat u. 1 Crotonsäureäthylester. (It. P. 378 575 vom 6/6. 1939. D. Prior. 5/8. 1938. Zus. zu It. P. 374 139; C. 1940. II. 1921.)

BRUNNERT.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

E. J. Russell, *Chemie und landwirtschaftlicher Wiederaufbau*. Die bisherigen prakt. u. wissenschaftlichen Leistungen der Chemie für die Landwirtschaft werden beschrieben u. die Schwierigkeiten der Anwendung der Ergebnisse der reinen Wissenschaft auf die Landwirtschaft erörtert. Für die Zukunft wird bes. wertvolle Unterstützung der Landwirtschaft seitens der Biochemie erwartet. (Chem. and Ind. 61. 319—24. 25/7. 1942.)

JACOB.

Adolf Heilmann, *Richtlinien für die landwirtschaftliche Verwertung städtischer Abwässer*. Besprechung der durch den Generalinspektor für W. u. Energie unter dem 8/7. 1942 erlassenen Richtlinien. (Gesundheitsing. 65. 286—88. 3/9. 1942. Berlin.) MANZ.

A. Alten und R. Gottwick, *Der Einfluß von späten N-Gaben auf den Eiweißgehalt von Getreide*. In Topfverss. traten zwischen der Wrkg. von Stickstoffnachdüngungen zu verschied. Zeiten bei Sommerweizen keine beachtenswerten Unterschiede



zwischen den Gaben 3—6 Wochen nach der Saat auf. Gesteigerte Kaligaben bewirkten eine bessere Ausnutzung des verabfolgten Stickstoffs im Korn. Späte Stickstoffgaben vor u. nach dem Schossen wirkten hemmend auf die Kornausbildung. Im Weizenstroh wurden bei den durch späte Stickstoffgaben geschädigten Gruppen 10—50% der gesamten Stickstoffaufnahme als Nichteiweiß-N u. 15—20% als Nitrat-N gefunden. Bei den Verss. mit Sommergerste waren die Rückgänge im Kornertrag nicht ganz so stark. Auch hier war gegenüber den frühzeitig nachgedüngten Gruppen bei später Düngung trotz des erhöhten Geh. an Eiweiß-N ein Minderertrag an Eiweiß-N festzustellen. Bei Hafer brachte die späte Düngung nahezu die gleichen Kornerträge wie die frühe Düngung. Da der Eiweißgeh. bei später Düngung höher war, wurde also eine Steigerung des Eiweißertrages bewirkt. Für die Praxis ergibt sich, daß es zweckmäßig ist, den bisher üblichen Zeitpunkt der Stickstoffkopfdüngung zwischen der 3.—6. Woche nach der Bestellung beizubehalten. (Ernähr. Pflanze **33**, 49—52, 61—63. Nov./Dez. 1942. Berlin-Lichterfelde, Landw. Vers.-Station des Deutschen Kalisyndikats.)

JACOB.

**Luis Salis**, *Kultur und Verwertung der Sojabohne*. I. II. Übersichtsbericht. Anbau u. Verwendung der Sojabohne für die Ernährung u. für techn. Zwecke werden beschrieben. Kulturverss. in Spanien, wo günstige Boden- u. Klimaverhältnisse vorhanden sind, werden empfohlen. (Dyna **17**, 99—102, 263—66. April 1942. Bilbao.)

ÉBERLE.

**Neil E. Rigler** und **Glenn A. Greathouse**, *Fungicide Wirkung von Chinolin-homologen und -derivaten bei Phymatotrichum omnivorum Shear (Dugger)*. Bericht über Verss. mit Isochinolin, einer Reihe von Chinolin-homologen, 2- u. 8-Oxychinolin, der Base  $C_{16}H_{25}N$  u. 5 bas. Fraktionen von Transformatorölen. Die beste wachstumshindernde Wrkg. lag bei Konz. von 60% bei den Chinolinderivv. u. 40% bei den Ölfractionen. Bei letzteren waren die arom. Fraktionen wirksamer als die nicht-aromatischen. 8-Oxychinolin wirkte ca. 600 mal stärker als 2-Oxychinolin u. übertraf in der Wrkg. alle anderen untersuchten Verbindungen. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**, 693—94. 1/5. 1941, Texas, Agricult. Exp. Stat. u. Washington, D. C., N. S. Dep. of Agriculture.)

GRIMME.

—, *Rotenon*. Übersicht über Gewinnung, Chemie, Wrkg. u. Anwendung als insekticides Mittel. (Ion [Madrid] **2**, 129—39. Febr. 1942.)

HOTZEL.

**L. B. Norton**, *Verteilung von Nicotin und Nicotinverbindungen zwischen Wasser und pflanzlichen Ölen*. Die Verss. wurden durchgeführt mit Nicotin bzw. dessen Oleaten, Naphthenaten u. Stearaten einerseits u. einer Reihe trocknender, halbtrocknender, nichttrocknender Pflanzenöle, sowie Fischölen u. Petroleum andererseits. Es zeigte sich, daß vor allem die Pflanzenöle mit freien Alkoholgruppen mehr Nicotin binden als Mineralöl. Freies Nicotin verteilt sich besser als die Verbindungen. Aus den Ergebnissen werden Rückschlüsse auf die Verwendung zu Spritzmitteln gezogen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**, 812—13. Juni 1941. Geneva, N. Y.)

GRIMME.

**Gebrüder Giuliani G. m. b. H.** (Erfinder: **Kurt Scheurlen** und **Gerhard Steskal**). Ludwigshafen a. Rh., *Herstellen von Glühphosphatdüngemitteln* durch Glühaufschluß von Rohphosphaten ohne Anwendung reduzierender Mittel mit kieselsäurehaltigen Stoffen unter Zuschlag von Alkalisulfat, dad. gek., daß als kieselsäurehaltiger Stoff das in der Tonerdefabrikation bei der Reinigung der Aluminatlauge anfallende Alkalialuminiumsilicat verwendet wird. Das Nebenprod. ist sehr reaktionsfähig u. gestattet infolge seines Alkaligeh. eine Verminderung der Alkalisulfatmenge. Die hergestellten Düngemittel sind völlig citronensäurelös. u. zu etwa 99% ammoncitratlöslich. (D. R. P. **725 153** Kl. 16 vom 24/5. 1940, ausg. 16/9. 1942.)

KARST.

**Akt.-Ges. der Chemischen Produktenfabriken Pommerensdorf-Milch** (Erfinder: **Richard Kaack** und **Raoul Deplanque**). Stettin-Pommerensdorf, *Verwertung der bei der Superphosphatfabrikation anfallenden Kieselsäure*, dad. gek., daß die bei der Absorption der fluorhaltigen Gase in W. an Filtriereinrichtungen, wie Zellenfiltern, oder in Absetzbottichen abgeschiedene gallertartige  $SiO_2$  durch Reibung verflüssigt, in sahnartigem Zustande mit  $H_2SO_4$  vermischt u. das Gemisch darauf im Mischtrogt mit Rohphosphatmehl auf Superphosphat verarbeitet wird. Vorr. u. Zeichnung. (D. R. P. **724 343** Kl. 16 vom 5/3. 1941, ausg. 24/8. 1942.)

KARST.

**Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H.** (Erfinder: **Herrmann Oehme** und **Martin Schmidt**). Köln, *Herstellung eines stickstoff- und phosphorsäurehaltigen Düngemittels* durch Umsetzung von mineral-sauren Rohphosphataufschlußprodd. mit  $NH_3$  u.  $CO_2$  bei Ggw. von W., dad. gek., daß man Salzsäure- oder Salpetersäureaufschlußprodd. von Rohphosphaten unter Abtreiben eines Teiles der angewandten Aufschlußsäure trocknet u. danach  $NH_3$  u.  $CO_2$  bei Ggw. solcher W.-Mengen, daß eine feuchte, krümelige



M. entsteht, bei Temp. von etwa 35—40° einwirken läßt u. das nach beendeter Rk. anhaftende überschüssige Ammoncarbonat entfernt. (D. R. P. 724 726 Kl. 16 vom 20/10. 1940, ausg. 4/9. 1942.)

KARST.

**Gewerkschaft Victor**, Castrop-Rauxel, *Erhaltung der Streufähigkeit und Lagerbeständigkeit von Düngesalzen, insbesondere ammonnitratthaltigen Düngesalzen*, nach Patent 670 506, dad. gek., daß man die Düngesalze mit koll. Hydroxyde enthaltenden Lsgg. von Salzen aus der Fe- oder Cr-Gruppe, bes. Ferrinitrat, Ferrichlorid oder Chromnitrat, in Zusatzmengen entsprechend etwa 0,05% Fe oder Cr, unter inniger Durchmischung benetzt. (D. R. P. 723 862 Kl. 16 vom 20/1. 1932, ausg. 12/8. 1942. Zus. zu D. R. P. 670 506; C. 1939. I. 5106.)

KARST.

**C. F. Spiess & Sohn** (Erfinder: Irmgard Spiess, geb. Hogrefe), Kleinkarlbach über Grünstadt, *Herstellung eines Mittels zur Winterbekämpfung von Pflanzenschädlingen im Puppen- (Larven-) Stadium*, bes. für Reben, aber auch für Obstbäume, dad. gek., daß man nichtverharzende Leuchtöle mit 1,13 ENGLER-Viscosität bei 20° u. einem Kp. von 164—284° mit einem Emulgator, der seinerseits mit 10% Türkischrotöl vermischt wird, im Verhältnis 98:2 in einer Emulgiermaschine (7500 Umdrehungen/Min.) bei gewöhnlicher Temp. emulgiert, von dieser Emulsion, die mit öllösl. Farbstoffen gefärbt werden kann, 2 kg auf 100 l W. zur fertigen Spritzbrühe ansetzt u. dann z. B. 120—150 g Nicotinpräp. oder 500 g Pyrethrumextrakt einrührt. (D. R. P. 725 300 Kl. 45 l vom 26/9. 1939, ausg. 19/9. 1942.)

KARST.

**Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung G. m. b. H.**, Frankfurt a. M., *Bekämpfung von Ungeziefer*. Man verwendet halogenierte Ester der Blausäure, bes. Trichloracetonitril, Trichlorpropionitril u. dgl., gegebenenfalls im Gemisch mit anderen wirksamen Vernichtungsmitteln, wie Chlorcyan, Methylbromid, Methyljodid u. dgl., u. Trägerstoffen, wie Kieselgur u. dergleichen. (Holl. P. 52 938 vom 14/7. 1939, ausg. 15/8. 1942.)

KARST.

**Carl Thieme**, Zeitz, *Insektenfangleim* aus Harzen, Ölen u. synthet. Kautschuk, dad. gek., daß er in der Aminogruppe oder im Ring substituierte, arom. Amine als Lsg.-Vermittler für den an sich in den Harzen u. Ölen unlösl. synthet. Kautschuk enthält. Bes. geeignet sind z. B. Phenylhydrazin u. Dimethylanilin. (D. R. P. 725 011 Kl. 45 l vom 5/4. 1939, ausg. 14/9. 1942.)

KARST.

**Rudolf Sack**, Leipzig, *Verteilen chemischer Mittel auf Pflanzenbeständen*, dad. gek., daß die Spritzfl. zunächst verschäumt u. dann mit Hilfe von Druckluft unter Zerreißung der Schaumbläschen zu feinsten Tröpfchen auf die Pflanzen geblasen wird. Man benötigt einen erheblich geringeren Druck als beim unmittelbaren Zerstäuben der Fl. u. die verbrauchte Fl.-Menge pro Flächeneinheit kann herabgesetzt werden. (Schwz. P. 219 358 vom 12/8. 1940, ausg. 16/5. 1942. D. Priorr. 23/9. 1939 u. 11/7. 1940.)

KARST.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**T. W. Siersema**, *Gießereiformsand*. Übersicht über die erforderlichen Eigg., die Herst. u. einige neuere Arbeiten zur Funktion der Bindemittel, Herst. wirksamerer Bindetone u. Unters. des Verh. beim Erhitzen. (Polytechn. Weekbl. 36. 216—18. 15/6. 1942.)

R. K. MÜLLER.

**Edward R. Williams**, *Ununterbrochener Guß von Metallen*. (Vgl. C. 1940. II. 1636.) Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick wird das vom Vf. entwickelte Verf. beschrieben. Die Abführung der im Metall vorhandenen großen Wärmemengen bildet eine der Hauptschwierigkeiten. Es werden die Maßnahmen angegeben, die Vf. zur Anwendung gebracht hat. Außer Strängen aus Nichteisenmetallen sind laufend Stahlstränge bis 6 Zoll Durchmesser mit einer Geschwindigkeit von 12 Fuß in der Min. gegossen. Die im einzelnen angegebenen Vorteile des Verf. gegenüber dem Blockgießen lassen nach weiterer Verbesserung große Erfolge erwarten. (Steel 107. Nr. 24. 68—71. 74. 9/12. 1940.)

BÜLTMANN.

**H. J. Meerkamp van Embden**, *Schlackenreaktionen*. Vortrag über die theoret. Grundlagen. (Gieterij 16. 77—79. Juni 1942.)

R. K. MÜLLER.

**J. E. de Graaf**, *Allgemeine Übersicht der Schlackenreaktionen bei der Eisen- und Stahlerzeugung*. Zusammenfassender Vortrag. (Gieterij 16. 75—77. Juni 1942. Ijmuiden, Kon. Ned. Hoogovens en Staalfabrieken.)

R. K. MÜLLER.

**Marcel Grison**, *Der Schwefel im Roheisen*. Im ersten Teil der Abhandlung wird die Entschwefelung des Roheisens durch bas. Schlacke, durch Mn u. durch Soda, auch bei saurer Schlackenführung im Hochofen, behandelt, während im zweiten Teil über Entschwefelungsverss. berichtet wird, die bei der SOCIÉTÉ MÉTALLURGIQUE DE SENELLE-MAUBEUGE in Longwy durchgeführt wurden. Hierbei ergaben sich folgende Richtlinien: bei Roheisensorten mit gleichem S-Geh. scheint die Entschwefelung mit



Soda im Hochofen wirksamer zu sein. Erhöhte Roheisentemp., verlängerte Einw.-Dauer der Soda, kontinuierlicher Zusatz des Entschwefelungsmittels in einen schwachen Roheisenstrahl scheint die Entschwefelung zu begünstigen. Die während des Entschwefelungsvorganges vor sich gehende Temp.-Erniedrigung des Roheisens (1% Soda erniedrigt die Temp. um 20°) scheint kein Hindernis für die Durchführung des Verf. zu sein. Es ist wichtig, die Soda im geschmolzenen Zustand zu verwenden, wie dies bei den Röchlingwerken in Völklingen geschieht. Wichtig ist auch, daß im Hochofen ein Roheisen mit erhöhtem Si-Geh. bei einer Si-reicheren Schlacke anfällt. (Rev. Métallurg. 39. 1—11. Jan. 1942. Longwy, Soc. mét. de Senelle-Maubeuge.) WITSCHER.

**Paul Thierry**, *Einfluß des Mangans auf die Entschwefelung des Roheisens*. Der Einfl. des Mn auf die Entschwefelung wird im 1. Teil an Hand der einschlägigen Literatur u. im 2. Teil an Hand prakt. Ergebnisse besprochen u. durch Zustandsdiagramme erläutert. Bes. wird die Entschwefelung im Hochofen, u. a. bei der Erzeugung einiger Roheisensorten unter Führung einer Schlacke mit einem Verhältnis  $\text{CaO/SiO}_2 = 1,60$  u. bei wechselndem Verhältnis  $\text{CaO/SiO}_2$  besprochen. Ferner wird die Entschwefelung in der Pfanne beim Transport vom Hochofen zum Mischer u. im Mischer selbst behandelt. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die entschwefelnde Wrkg. des Mn gering ist. Es darf aber nicht übersehen werden, daß der Betrieb mit niedrigem Mn-Geh. für einen regelmäßigen Gang des Hochofens maßgebend ist u. daß ein Verzicht auf den Zusatz von Mn-Erzen zum Beschickungsgut nur möglich sein wird, wenn die Erze zerkleinert u. ihr pulverförmiger Anteil agglomeriert wird. (Métallurgie Construct. mécan. 73. Nr. 11. Sond. Nr. 15—17. Nr. 12. 15—19. u. 74. Nr. 1. 11—13. Jan. 1942.) WITSCHER.

**Emile Houbaer**, *30 Jahre Fortschritt in der Metallurgie des Stahls*. Überblick über Die Entw. der Stahlherst.-Verf. in den letzten 30 Jahren. Es werden behandelt: Erzeugung u. Bestrebungen; Vorr.; Erzeugung im elektr. Ofen; Preise; Klassifizierung u. Qualität des Stahles; Spezialstähle; Walzwerke; Laborr.; Schweißbarkeit der Stähle; Führung der Chargenlisten. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 18 (85). 177—86. 1942.) WITSCHER.

**B. Ulrich**, *Der Verlauf des basischen Siemens-Martinofenprozesses*. Zusammenfassender Vortrag mit bes. Berücksichtigung der Rkk. von  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{CaO}$  u.  $\text{MnO}$ . (Gietterij 16. 90—93. Juli/Aug. 1942.) R. K. MÜLLER.

**S. L. Case**, *Richtung und Erfahrungen bei der Stahlherstellung in den UdSSR*. Aus techn. Veröffentlichungen ergibt sich, daß die größten Hochöfen der Welt mit einer Kapazität von über 1300 t/Tag u. die größten S.-M.-Öfen mit einer Kapazität von 400 t in den UdSSR betrieben werden. Als Mittel um die Produktion der vorhandenen Hochöfen zu vergrößern, wird in großem Umfange die O-Anreicherung des Windes durchgeführt. Ferner benutzt man Ferrokok, der durch Zusatz von 10% Gichtstaub zu der im Koksofen befindlichen Kokscharge hergestellt wird. Weiter wird von einer Regelung des Hochofenbetriebes durch eine automat. Gichtstaubprüfvorr. berichtet, die fortlaufend den Gichtstaubgeh. in g/l aufzeichnet. Auch die Verwendung von Wind mit einem Zusatz von 5% Dampf ist üblich. Hierdurch wurde eine Produktionserhöhung von täglich 12,6% erzielt. Der Gichtstaub wird zur Reinigung von Roheisen verwendet, indem er unmittelbar in der Abstichrinne zugesetzt wird. Beim S.-M.-Ofenbetrieb wurde festgestellt, daß für jede Ofentype ein bestimmtes Verhältnis von  $\text{CaO/SiO}_2$  für die Erzielung der weitgehendsten C-Entfernung maßgebend ist. Weiterhin wird die petrograph. Schlackenunters. vorgeschlagen, sowie ein Verf. zur Best. des Oxydationsgrades erörtert. Eine Vorreinigung des Eisens wird in oxyd. betriebenen Öfen von großem Fassungsvermögen (1440—2880 t/Tag) mittels Kalk, Bauxit u. Erz vorgenommen. Schließlich wird der Einfl. der Wandstärke der Gußformen auf die Erstarrung des Stahls besprochen. (Metals and Alloys 13. 419—23. April 1941. Pittsburgh, Jones u. Laughlin Steel Corp.) WITSCHER.

**Gordon M. Yocom**, *Entphosphorung*. Es wird eine billige Meth. für die Entphosphorung von Bessemerstahl entwickelt, bei der die kieseläurereiche Schlacke am Ende der Blaseperiode vom Metallbade abgezogen u. hierauf bas. Stoffe in den Konverter aufgegeben werden. (Steel 107. Nr. 23. 72, 74, 77. 2/12. 1940. Benwood, W. Va., Steelworks and Rolling Mills Wheeling Steel Corp.) WITSCHER.

**E. C. Houston**, *Saure Herdofenpraxis bei der Herstellung von Bandagenstahl*. II. (I. vgl. C. 1942. II. 708.) Jede Stufe des Stahlherst.-Verf. sollte vereinheitlicht werden, wenn möglich sowohl von mechan. als auch von metallurg. Gesichtspunkten aus, um den von der Geschwindigkeit des Schmelzers abhängigen Teil des Verf. zu verringern. Gute Ergebnisse wurden erzielt, wenn auf folgende Weise gearbeitet wird: Charge aus 50% Roheisen u. 50% Spezialschrott. Mittelwert für Si 1,1—1,3%, für Mn 0,95 bis 1,05%. Bei niedrigerem Si- u. Mn-Geh. erfolgt Zugabe von FeSi zusammen mit Roh-



eisen oder FeMn in das Bad. Nach dem Chargieren werden bis 4% Schlacke einer vorhergehenden Charge längs der Schlackenlinie eingesetzt. Chargieren u. Schmelzen sollen so erfolgen, daß sich eine geeignete Schlacke u. kein Zunder bildet, d. h. die Oberflächenoxydation des leichten Schrotts muß vermieden werden u. das Metall so schnell wie möglich unter die Schlackendecke gelangen, u. nicht dem schädlichen Einfl. von Gasen ausgesetzt werden. Die genügende Hitze des Bades wird durch Probe-nahme festgestellt. Seine Zus. soll etwa folgende sein: C 1,7—2,0 (%); Si 0,4—0,7; Mn 0,3—0,5. Die Charge wird nun durch Zusatz von klumpigem Erz zum Kochen gebracht. Nach  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$  Stdn. ist die Zus. C 1,2—1,5; Si 0,04—0,07; Mn bis 0,12. Sobald Proben u. die Schlacke anzeigen, daß weitere Zusätze erforderlich sind, wird der notwendige Kalkzuschlag gegeben. — Weitere Ausführungen betreffen das Rückkohlens u. Desoxydieren. (Blast Furnace Steel Plant 29. 631—33. 635—36. Juni 1941.)

WITSCHER.

—, *Betriebserfahrungen mit neuen Werkstoffen für Kondensatorrohre*. Berichtet wird über Unters. an Rohren aus Al-Messing, Al-Bronze, Cu-Ni, Cu-Ni-Sn, Cu-Ni-Zn. Hiernach sind bei Benutzung von Brackwasser oder W. aus Häfen Rohre aus Al-Messing bes. dann wertvoll, wenn das W. mit hoher Geschwindigkeit durch die Rohre strömt. Cu-Ni-Legierungen mit 70% Cu sind das beste Material für Salzwasser u. haben sich für Marinezwecke gut bewährt. Weniger günstige Erfahrungen wurden bei Gezeitenkraftwerken gemacht. Bei Benutzung von Frischwasser sind ausgezeichnete Ergebnisse mit Rohren aus Admiralsbronzes u. arsenhaltigem Cu erzielt worden. (ASTM Bull. 1941. Nr. 110. 34—35. Mai.)

GEISLER.

G. F. Meyer, G. D. Rahrer und J. R. Vilella, *Elektrolytisches Polieren von Stahl-mustern*. Als Elektrolyt zum elektrolyt. Polieren von C-Stählen diente eine Lsg. von 185 ccm HClO<sub>4</sub> (D. 1,61), 765 Essigsäureanhydrid (I), 50 dest. W. von Zimmertemp. u. zum Polieren von rostfreien Stählen eine Lsg. von 335 ccm HClO<sub>4</sub> u. 665 I. Strom-dichte bei C-Stählen u. niedriglegierten Stählen 5 Amp./qdm u. bei rostfreien Stählen mindestens 7 Amp./qdm. Verss. ergaben, daß niedriggeköhlte Stähle u. niedriglegierte Stähle sich elektrolyt. u. mechan. mit ungefähr gleicher Wrkg. polieren lassen. Ferrit. u. austenit. rostfreie Stähle lassen sich elektrolyt. mit einer Vollkommenheit polieren, die mechan. schwer zu erreichen ist. (Metals and Alloys 13. 424—30. April 1941. Kearny, N. J., V. St. A., United States Steel Corp.)

MARKHOFF.

E. Romig und D. H. Rowland, *Metallographie des Zinns und der Verzinnung von Stahl*. Ausführliche Mitt. über die Herst. u. Vorbereitung (Feilen, Schleifen, Polieren u. Ätzen) von Anschliffen für die mkr. Unters. von Proben aus Block-Sn u. von Quer-schnitten tauchverzinnter Bleche, wobei die Gefahr der Rekristallisation des Sn ver-mieden wird. An Mikrobildern wird die Struktur des Sn u. die Veränderung der Stärke der aus einer Fe-Sn-Legierung bestehenden Zwischenschicht (bei der Tauchverzinnung) in Abhängigkeit von der Temp. (400, 425, 475 u. 500°), auf die die Proben erhitzt waren, gezeigt. Als Ätzmittel für die Anschliffe der mit nur einer sehr dünnen Verzinnungs-schicht versehenen Proben werden eine Mischung von HNO<sub>3</sub> + HF in Glycerin sowie eine Lsg. von HF in absol. Methylalkohol angegeben. (Metals and Alloys 13. 436—43. April 1941.)

MEYER-WILDHAGEN.

J. J. Trillat, *Die Mikroradiometallographie*. (Vgl. C. 1942. II. 10.) Allg. Über-sicht u. Anwendungsbeispiele, apparative Einzelheiten. (Rev. sci. 78. 212—21. April 1940.)

ESCH.

W. Spraragen und G. E. Claussen, *Schweißbarkeit — Risse und Sprödigkeit unter äußerer Belastung. II. Reißversuche unter äußerer Belastung: Biegeversuche. Ein Schriftumsüberblick bis 1/7. 1939*. (Weld. J. 20. Nr. 9. Suppl. 369—401. Sept. 1941. Welding Res. Committee.)

MARKHOFF.

George H. R. Griffiths, *Restspannungen in stumpfgeschweißten Stahlplatten*. Vf. berichtet über das Auftreten von Spannungen in stumpf geschweißten Stahlplatten. Die Größe liegt bei 10 000—15 000  $\psi$ . Beim Erhitzen in einem Gasofen (1150° F) geht die Spannung auf 7500  $\psi$  zurück. Die größte Spannung befindet sich in einem Abstand von 1—2 Zoll von der Schweißnaht. Die Restspannung hat keinen Einfl. auf die end-gültige Festigkeit der Platte. (Weld. J. 20. Nr. 9. Suppl. 410—14. Sept. 1941.) MARKH.

—, *Das Beizen von Eisenmetallen*. Überblick über die Theorie u. Praxis des Beizens von Fe u. Fe-Legierungen. (Chem. Age 44. 323—25. 7/6. 1941.)

MARKHOFF.

—, *Ein verbesserter Beizprozeß*. Beschreibung des BULLARD-DUNN-Verf. zum kathod. Beizen von verzünderten Metallen. Man verwendet eine verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit 1 g/l SnSO<sub>4</sub>. Stromdichte: 60—80 Amp./Quadratfuß. (Chem. Age 45. 14. 5/7. 1941.)

MARKHOFF.

John O. Percival, Colver P. Dyer und Maurice H. Taylor, *Beizen von Metallen mit Ferrisulfat*. (Vgl. C. 1942. II. 1286.) Cu-Legierungen werden mit guter Wrkg.



an Stelle von Bichromat mit  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  enthaltenden  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. gebeizt [10 (‰)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 9  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ]. Bes. Zunderschichten werden schnell u. gründlich entfernt. Um eine glänzende Oberfläche zu erzielen, werden die gebeizten Gegenstände in einer 9%ig.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg., der 0,1 (‰) Weinstein, 3 Essigsäure, 0,5 Citronensäure oder 0,5 Glykolsäure zugesetzt sind, behandelt. (Metal Ind. [London] 60. 144—45. 20/2. 1942.) MARKHOFF.

**W. F. Jesson**, Lösungsmittelersparnis in Trichloräthylenfettungseinrichtungen. Beschreibung der Haupttypen von Reinigungsvorr. mit Trichloräthylen als Reinigungsmittel. Ersparnisse lassen sich u. a. durch zweckmäßige Ausbildg. der Deckel, der Ventilation erzielen. (Metal Ind. [London] 60. 254—57. 10/5. 1942.) MARKHOFF.

**J. Staebler**, Metallspritzen. Überblick über den Stand der Technik sowie der Anwendungsmöglichkeiten (Spritzverstählen). (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 23. 325—27. 369—71. 10/9. 1942. Magdeburg.) MARKHOFF.

**G. C. Pitcairn**, Metallspritzen — das britische Drahtverfahren. Kurze Beschreibung des Drahtspritzverf., der Eig. der aufgespritzten Metallschichten u. der Vorbehandlung der Gegenstände. (Metal Ind. [London] 60. 50—51. 23/1. 1942.) MARKHOFF.

**S. Field**, Die galvanischen Metallniederschläge von Faraday bis zur Gegenwart. Kurzer histor. Überblick u. ausführlichere Beschreibung des Standes der Technik. (Metal Ind. [London] 60. 97—100. 30/1. 1942.) MARKHOFF.

**William Blum**, Galvanisches Plattieren hilft bei Metallmangel. In einer Tabelle wird die Welterzeugung an Metallen des Jahres 1939 zusammengefaßt; aus einer zweiten ist zu entnehmen, wieviel ‰ des Gesamtverbrauchs von Pb, Cu, Zn, Sn, Cr, Ni, Ag u. Cd in den USA für die einzelnen Überzugsverf. verbraucht werden. Vf. erörtert dann die derzeitige Lage der einzelnen Metalle in den USA. Die Zuteilung an Ni-Anoden für zivile Zwecke ist auf 30‰ des n. Verbrauchs beschränkt worden. Auch die Zuteilung an Cu ist gekürzt worden. Pb-Legierungen sollen Zn-Spritzguß ersetzen. Beim galvan. Vernickeln wurden unlösl. Anoden eingesetzt. Außerdem soll die Frage des Verlustes an  $\text{NiSO}_4$  beim Ausbringen der Ware eingehend behandelt werden. (Chem. metallurg. Engng. 48. 78—79. Aug. 1941. Washington, National Bureau of Standards.) MARKHOFF.

—, Filter für Elektrolyte. Beim Filtrieren galvan. Bäder kommt es darauf an, geringe Mengen an Verunreinigungen zu entfernen; die Filteroberfläche braucht daher nicht groß zu sein. Zusätze an Diatomeenerde („Filterhilfe“) erleichtern den Filtriervorgang. (Chem. Age 44. 328. 7/6. 1941.) MARKHOFF.

**M. M. Beckwith**, Entfernung von Chromverunreinigungen. Zur Entfernung von Verunreinigungen an sechswertigen Cr-Verbb. aus galvan. Bädern, bes. aus cyanidhaltigen Cu-Bädern, wird den Bädern  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  zugesetzt:

$2 \text{Na}_2\text{CrO}_4 + 3 \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 + 2 \text{NaOH} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 6 \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{Cr(OH)}_3$   
Cr fällt also als Hydroxyd aus. Bei Anwesenheit von KNa-Tartrat bleibt das Cr komplex gebunden in dreiwertiger Form in Lösung. (Metal Ind. [London] 60. 148—49. 20/2. 1942.) MARKHOFF.

—, Verwendung von Bleianoden in galvanischen Bädern. Pb-Anoden werden in  $\text{CrO}_3$ -Bädern u. in sauren Ni-, Zn- oder Cu-Bädern verwendet, wenn keine Chloride in der Lsg. enthalten sind. Bei Chloride enthaltenden Bädern verwendet man mit 1‰ Ag legierte Pb-Anoden, die auf der Oberfläche eine passivierende  $\text{AgCl}$ -Schicht bilden. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 52. 128. Juni 1942.) MARKHOFF.

**Earl Coffin**, Behälterauskleidungen in der Galvanik. Überblick über die für die einzelnen Badarten zweckmäßigen Werkstoffe zum Auskleiden der Badbehälter. (Metal Ind. [London] 60. 278. 17/4. 1942.) MARKHOFF.

**W. Machu**, Rückgewinnung von Plattiermetallen. Überblick über die Patentliteratur des In- u. Auslandes über die Rückgewinnung des Metalles der Plattierschicht von Fe-Abfällen. (Metal Ind. [London] 61. 90—91. 7/8. 1942.) MARKHOFF.

**R. E. Wilson**, Elektrochemische Niederschläge in der Kraftfahrzeugtechnik. Unter elektrochem. Ndd. versteht der Vf. galvan. erzeugte dicke Metallndd., die für techn. Zwecke dienen, im Gegensatz zu den dünnen Ndd., die nur dekorativ wirken sollen. Die Erzeugung dicker galvan. Metallndd. wird erörtert, bes. die Erzeugung von harten gleichmäßigen Schichten; ferner wird die Anwendung dieser Schichten gestreift. (Metal Ind. [London] 61. 69—71. 85—87. 7/8. 1942. Fescol Ltd.) MARKHOFF.

**Allen G. Gray und William Blum**, Die elektrolytische Abscheidung von Blei. Die elektrolyt. erzeugten Pb-Überzüge finden neben den schmelzfl. erzeugten steigende Bedeutung. Die Abscheidung erfolgt am besten aus fluorsilicat- u. aus fluorborathaltigen Bädern. Das Fluorboratbad liefert ein feineres Korn u. daher dichtere Ndd. als das Silicatbad; es neigt auch weniger zur Zers., ist aber teurer als das Silicatbad. Seine Badbestandteile sind sehr aggressiv u. aus ihm kann Pb unmittelbar auf Fe niedergeschlagen werden. Beim Arbeiten mit dem Silicatbad muß eine Cu-Zwischenschicht angeordnet werden. Zus. eines Boratbades: 150 (g/l)  $2 \text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb(OH)}_2$ .



240 HF (50%ig), 106 B(OH)<sub>3</sub>, 0,2 Leim. Zus. eines Silicatbades: 75 (g/l) Pb, 150 Totalgeh. an Fluorsilicat, 5,4 Leim. (Metal Ind. [London] 60. 308—10. 1/5. 1942.) MARKH.

**O. Krämer**, *Das Messingbad, auftretende Fehler und ihre Beseitigung*. Kurze Beschreibung der Theorie u. der Praxis des galvan. Messingbades sowie eine kurze zusammenfassende Darst. der möglichen Fehler sowie ihrer Ursachen. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 23. 367—68. 10/9. 1942.) MARKHOFF.

**George Wagner**, *Verchromung von Messing*. Ein bewährtes Bad zur unmittelbaren elektrolyt. Verchromung von Messing besteht aus 50 Unzen/Gallone CrO<sub>3</sub> u. 1,5 ZnSO<sub>4</sub>. Die Teile werden nach alkal. Reinigung u. nach Tauchen in eine NaCN-Lsg. (3—4 Unzen/Gallone) unter Strom in das Cr-Bad eingehängt. Neue Cr-Bäder vor der Benutzung aufkochen, da hierdurch die Streuung des Bades verbessert werden soll. (Metal Ind. [London] 60. 277. 17/4. 1942.) MARKHOFF.

**M. Mayer**, *Die Anwendung der Hartverchromung im Maschinen- und Werkzeugbau*. Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 23. 364—67. 10/9. 1942.) MARKHOFF.

**E. J. Roehl**, *Die Haftung von Nickelniederschlägen*. (Metal Ind. [London] 58. 513—16. Juni 1941. — C. 1942. II. 589.) MARKHOFF.

**R. O. Hull** und **C. J. Wernlund**, *Galvanische Zinkcyanidbäder*. Vff. geben einen kurzen histor. Überblick über die Entw. der Matt- u. Glanzverzinkung, über Vor- u. Nachteile der Verzinkung aus cyanidhaltigen Bädern sowie über die Theorie der galvan. Verzinkung. Ferner werden einige typ. Badzuss. sowie die sonstigen Abscheidungsbedingungen u. die Prüfmethoden angegeben. (Metal Ind. [London] 60. 58—60. 116—18. 6/2. 1942.) MARKHOFF.

**S. A. Demtschenko**, *Über die elektrolytische Verzinkung von Stahl- und Kupferdraht in der Kabelindustrie*. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroidn.] 12. Nr. 6. 39—41. Juni 1941. — C. 1942. I. 674.) R. K. MÜLLER.

**Heinz Bablik**, *Warum legieren wir Verzinkbäder mit Aluminium?* Der Zusatz von Al zu schmelzfl. Verzinkungsbädern erfolgt 1. zur Glanzverbesserung u. 2. zur Strukturveränderung des Zn-Überzuges. Die Glanzverbesserung wird durch Zusätze von etwa 0,02% Al bewirkt, während zur Strukturverbesserung 0,2—0,3% Al zugesetzt werden müssen. Dieser höhere Al-Zusatz verhindert die Bldg. von spröden Fe-Zn-Legierungsschichten, so daß die Überzüge dann gut verformbar sind, ohne abzuplatzen. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 23. 361—62. 10/9. 1942. Wien.) MARKHOFF.

**C. E. Homer**, *Feuerverzinnung von Gußeisen*. (Vgl. C. 1941. II. 3120.) Beschreibung der Arbeitsgänge: Vorbehandlung, Verzinnung; Konstruktion der Verzinnungswanne, Arbeitstemp., Nachbehandlung der verzinnnten Teile, Entfernung des Fe aus den Sn-Bädern. Bei Grauguß muß vor dem Beizen eine mechan. Reinigung (Sandstrahlen) eingeschaltet werden. Schlecht zu verzinnende Fe-Sorten werden zunächst elektrolyt. mit einer Fe-Schicht überzogen. (Foundry Trade J. 64. 173—74. 189—90. 20/3. 1941.) MARKHOFF.

**Van M. Darsey**, *Chemische Überzüge auf Metallen zur Verminderung der Abnutzung*. Durch Phosphatieren von der Reibung unterworfenen Metalloberflächen kann deren Abnutzung stark herabgesetzt werden. Es wird bes. auf das PARCO-LUBRITE-Verf. zur Erzeugung der Phosphatschichten hingewiesen. (Automotive Ind. 85. 37—40. 1/7. 1941. Parker Rust Proofs Co.) MARKHOFF.

**F. Jelenik**, *Die Kontaktkorrosion*. Kurze Beschreibung elektrochem. Vorgänge bei der Kontaktkorrosion. Verhinderung dieser Korrosion durch Zwischenschaltung von nichtleitenden Stoffen, die eine Elementbildg. verhindern oder durch bewußte Verschlechterung des Potentials des edleren Metalles durch Plattieren mit unedleren Metallen. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 23. 363. 10/9. 1942.) MARKHOFF.

**F. K. T. Beukema toe Water**, *Korrosion von Zinkgußlegierungen*. Im Anschluß an einen Bericht über in- u. ausl. Erfahrungen wird ein von der niederl. Hauptkommission für Normalisierung ausgearbeitetes Normblatt für Zn-Gußlegierungen erläutert. (Gas [s-Gravenhage] 62. 110—13. 1/7. 1942. Delft, Centraal Inst. voor Materiaalonderzoek.) R. K. MÜLLER.

**Nippon Nickel Kabushiki Kaisya**, Tokio, Japan, *Gewinnung von Magnetit und Nickelmineralien aus Serpentin* oder anderen die Mineralien enthaltenden Erzen oder ihren Zersetzungsprodukten. Die Erze werden derart gemahlen, daß eine Trennung der Ni-Mineralien vom Magnetit nicht stattfindet, worauf die beiden Bestandteile gemeinsam durch magnet. Aufbereitung von der Gangart geschieden werden. Das Konzentrat wird dann so fein gemahlen, daß die Magnetitteilchen von den Ni-Mineralien



getrennt werden. Das Mahlgut wird schließlich magnet., durch Flotation oder mittels Schwerkraft aufbereitet. (It. P. 388 845 vom 20/6. 1941. D. Prior. 22/8. 1940.) GEISLER.

**Mario Coppola**, Rom, Italien, *Magnetische Aufbereitung von oxydischen Mangangerzen* in 2 Stufen. In der 1. Stufe wird mit starken Magneten gearbeitet, so daß mit den Fe-Oxyden die Mn-Oxyde von den übrigen nichtmagnet. Bestandteilen getrennt werden. In der 2. Stufe trennt man die schwächer magnet. Mn-Oxyde in einem weniger starken magnet. Feld von den Fe-Oxyden. Zur Erleichterung der Trennung der Mn-Oxyde von den Fe-Oxyden kann man die Mischung auf etwa 250° erhitzen, wodurch neben der Feuchtigkeit das von den Mn-Oxyden gebundene W. entfernt wird. (It. P. 383 574 vom 29/5. 1940.)

GEISLER. 4

**Roberto Piontelli**, Mailand, Italien, *Nasse Verarbeitung von Anodenschlämmen, Flugstäuben und ähnlichen Hüttenprodukten*, die Cu, Sn, Sb, As u. andere Metalle enthalten. Die Ausgangsstoffe werden, gegebenenfalls nach einer Röstung zur Unlöslichmachung des Sn u. Erhöhung der Löslichkeit der Begleitmetalle, mit einer Lsg. von einem oder mehreren Chloriden, z. B. von Na oder Mg oder beiden, bei einer Temp. von nicht unter 40° behandelt. Die Menge an Chloriden in der Lsg. soll nicht weniger als 50 g/l betragen. Außer den Chloriden kann die Lsg. noch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl oder andere Säuren, sowie freies Cl<sub>2</sub> u. Nitrite, Nitrate oder Ferrisulfat enthalten. Vor der Laugung mit der Chloridlsg. können die Schlämme oder dgl. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entkupert werden. (It. P. 386 618 vom 15/11. 1940.)

GEISLER.

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M., *Zinklegierungen* mit hoher Kriechfestigkeit. Es handelt sich um Legierungen aus Zn mit solchen Zusätzen an Cu u. Al, daß sich die Legierungen im Mischkristallgebiet befinden. Außerdem können sie noch Mg oder Li bis zu etwa 0,1% enthalten. (F. P. 873 336 vom 25/6. 1941, ausg. 6/7. 1942. D. Prior. 26/6. 1940.)

GEISLER.

**Georg von Giesecke's Erben**, Breslau, *Verbesserung des Dauerstandverhaltens von Zinklegierungen*. Die Werkstoffe werden einer Wärmebehandlung in einem Temp.-Bereich unterworfen, welcher etwas unter demjenigen liegt, bei dem Grobkristallisation eintritt. Bei Zn-Cu-Legierungen liegt der Bereich bei 370—400°, bei Zn-Al-Legierungen bei 300—350°. Zweckmäßig nimmt man vor der Wärmebehandlung eine Knetbehandlung der Legierungen bei erhöhter Temp. u. Geschwindigkeit, z. B. durch Pressen u. gegebenenfalls in Anschluß daran eine Kaltverarbeitung vor. In diesem Fall liegen die Temp.-Bereiche für die Wärmebehandlung bei den Zn-Cu-Legierungen bei 320—380°, bei den Al-Zn-Legierungen bei 300—320°. (F. P. 873 843 vom 15/7. 1941, ausg. 21/7. 1942. D. Prior. 20/12. 1940.)

GEISLER.

**Mario Ferri**, Genua, Italien, *Kupfer-Zinklegierung* für elektr. Zwecke, bes. zur Herst. von Kollektorteilen für dynamoelektr. Maschinen. Die Legierung enthält Mn u./oder Ni u. Fe. Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus 45—55 (%) Cu, 50—32 Zn, 3,5—8 Mn u. 1,5—5 Fe. Außerdem können Spuren von zur Desoxydation verwendeten Elementen vorhanden sein, z. B. Be, Cd, Ca, Mg, Al oder Si. Zur Herst. der Legierung schm. man zunächst das Cu zweckmäßig in einem Induktionsofen ein u. gibt dann das Mn, Ni u. Fe zu u. nach Absinkenlassen der Temp. das Zn, worauf desoxydiert wird. Das Vergießen erfolgt bei 900—950°. Die Legierung besitzt gute elektr. u. mechan. Eig. u. läßt sich gut kalt u. warm verarbeiten. (It. P. 381 951 vom 18/1. 1940.) GEISLER.

**Societa anonima processi privative industriali**, Mailand, Italien, *Vergütbare berylliumhaltige Zinklegierung*. Es handelt sich um folgende Legierungstypen: a) kupferarme Zinklegierung mit 5—20 (%) Cu, 5—25 Mn, 0,05—2,5 Be, gegebenenfalls bis zu 5 Sn, Rest Zn; b) Messinglegierung mit 55—75 Cu, 0,05—2 Be, gegebenenfalls 0,2 bis 5 Mn, Rest Zn. Außerdem können die Legierungen bis zu 3 Fe, bis zu 2 Mg, bis zu 6 Al, bis zu 5 Cd u. bis zu 6 Ni enthalten. Zur Vergütung werden die kupferarmen Legierungen von 350—500° abgeschreckt u. gegebenenfalls bei 180—200° angelassen. Die entsprechenden Tempp. sind bei den Messinglegierungen: 600—800 bzw. 250 bis 400°. Der Be-Zusatz bewirkt die Vergütbarkeit der Legierungen u. eine Verbesserung des Korrosionsverhaltens. Außerdem wird das Gefüge verfeinert. (It. P. 387 415 vom 25/1. 1941.)

GEISLER.

**Arturo Dossmann**, Genua, Italien, *Gewinnung von reinem Zinn aus unreinem Metall*, Zinnlegierungen oder anderen zinnhaltigen Ausgangsstoffen. Die metall. Prodd. werden zunächst in Verb. (Chloride, Sulfate, Oxyde oder dgl.) übergeführt, aus denen man reine Sn-Verbb. herstellt, die man dann zu reinem Sn reduziert. Bei nichtmetall. Ausgangsstoffen entfernt man die Verunreinigungen des Sn u. red. dann ebenfalls die reine Sn-Verbindung. Man kann z. B. das Sn in das Oxydul überführen u. dieses in eine lösl. Sn-Verb., die Verunreinigungen in unlösl. Verb. umwandeln, die man dann voneinander trennt. Auf diese Weise ist z. B. eine Trennung vom Pb mittels verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> möglich. Man kann aber auch unlösl. SnO<sub>2</sub> herstellen u. die Ver-



unreinigungen durch Überführung in lösl. Verbb. trennen. (It. P. 383 400 vom 13/6. 1940.) GEISSLER.

„Montecatini“ società generale per l'industria mineraria e chimica, Mailand, Italien, Herstellung von Kupferanoden aus fein verteiltem Metall, besonders Zementkupfer. Unter Ausschluß des Schmelzweges wird das Zementkupfer in geeigneten Formen bei einem Druck von 150–200 at zu Anoden verpreßt, die in üblicher Weise elektrolysiert werden. Das Metallpulver wird zur Reinigung zweckmäßig mehrmals mit verd. Säure gewaschen u. um eine Oxydation zu vermeiden, noch feucht in die Form gebracht. (It. P. 389 806 vom 10/7. 1941.) GEISSLER.

Vereinigte Aluminium-Werke A.-G. (Erfinder: Carl Reschke), Lautawerk, Lausitz, Rückgewinnung von Aluminium aus Textilfasern und Aluminium enthaltenden Besatzstoffen, dad. gek., daß mittels eines das Al nicht angreifenden, überwiegend aus HNO<sub>3</sub> bestehenden HNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Gemisches das Textilgewebe restlos zerstört wird. — Die Behandlung wird zweckmäßig bei 60–70° vorgenommen. Um die durch den Angriff der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bedingten Metallverluste möglichst niedrig zu halten, setzt man dem Säuregemisch etwa 0,03% Alkalichromat oder -bichromat zu u. arbeitet außerdem in 2 Stufen derart, daß zunächst eine Behandlung mit einer Säure erfolgt, die geringere Gehh. an HNO<sub>3</sub> besitzt. (D. R. P. 725 443 Kl. 40 a vom 16/5. 1940, ausg. 22/9. 1942.) GEISSLER.

Vandalo Bonfanti und Andrea Luoni, Turin, Italien, Reinigungsmittel für Schmelzen aus Aluminium und seinen Legierungen. Zu 100 kg Metall werden entsprechend der Menge an Verunreinigungen 200–450 g folgender Mischung gegeben: 15–20 (%) künstlicher Kryolith, 2–10 Quarz, 1–2 Al-Silicofluorid, 40–60 NaCl, 2–10 NaHCO<sub>3</sub>, 2–10 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (wasserfrei) u. 10–20 zweibas. Na-Phosphat. Die im Metall suspendierten Schlacken werden in krümelige, leicht entfernbare Form übergeführt. (It. P. 380 800 vom 9/2. 1940.) GEISSLER.

Origoni & C. - Metalli, Mailand, Italien, Aluminiumlegierung, bestehend aus 10–15 (%) Zn, 1–2 Cu, gegebenenfalls 0,25–3 Mg, 0,02–0,5 Si, 0,02–0,2 Mn, 0,02–1 Fe, Rest Al. Der Werkstoff besitzt gute mechan. u. elast. Eigg. sowie hohe Härte, ohne daß eine Vergütung erforderlich ist. Wegen ihrer hohen Dünfl. lassen sich aus den Legierungen kompliziert gestaltete Gußstücke gießen. Außerdem sind sie gut spanlos u. spanabhebend bearbeitbar. (It. P. 383 568 vom 11/5. 1940.) GEISSLER.

Vito Antonio Vavalli, Rom, Italien, Aluminiumlegierung mit hohem Widerstand gegen Oxydation bei hohen Temp. u. an feuchter Luft, bestehend aus etwa 90 (%) Al, 2 Mg, 5 Zn, 0,5 Cd u. 2,5 Mn. Die Legierung dient in erster Linie als Ersatz für Aluminium in Explosivmischungen. (It. P. 387 915 vom 11/1. 1941.) GEISSLER.

Dürener Metallwerke A.-G., Deutschland, Vergütbare Aluminiumlegierung. Legierungen aus 3,5–4,5 (%) Cu, 1,2–1,6 Mg, 1–1,4 Mn, < 0,4 Si, Rest Al werden nach einem Homogenisieren bei etwa 500°, Abschrecken u. Lagern bei Raumtemp. kalt verarbeitet u. zwar zweckmäßig bei einer Querschnittsverminderung von etwa 50%. Anschließend kann man die Werkstücke bei 140–170° während 10 Tagen bis 20 Stdn. anlassen, worauf man sie bei gewöhnlicher Temp. lagert. Durch die Behandlung soll die Ermüdungsfestigkeit gesteigert werden. (F. P. 873 554 vom 2/7. 1941, ausg. 13/7. 1942. D. Prior. 6/6. 1940.) GEISSLER.

Dürener Metallwerke Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung vergüteter Aluminiumlegierungen. Eine Legierung aus 3,5–4,5 (%) Cu, 0,9–1,5 Mg, 0,6–1,4 Mn, 0,8 bis 1,4 Si, Fe als Verunreinigung u. Al als Rest wird bei etwa 500° geglüht, abgeschreckt bis auf Raumtemp., dann unmittelbar oder nach Lagerung bei dieser Temp. kalt verarbeitet u. schließlich bei 130–170° während einer Dauer von 8 Tagen bis 2 Stdn. angelassen. Wenn das Kaltverformen unmittelbar nach dem Abschrecken erfolgt, kann vor dem Anlassen bei Raumtemp. gelagert werden. Die Werkstoffe besitzen gleichzeitig gleichförmige u. hohe mechan. Festigkeit. (F. P. 873 663 vom 5/7. 1941, ausg. 16/7. 1942. D. Prior. 6/6. u. 28/9. 1940.) GEISSLER.

Dürener Metallwerke Akt.-Ges., Berlin-Borsigwalde, Herstellung von Tiefziehblechen aus vergütbaren Aluminiumlegierungen, dad. gek., daß die auf Fertigmaß gewalzten, noch nicht vergüteten Bleche einer solchen Vorglühung unterworfen werden, daß das Gefüge gerade zur Rekristallisation kommt. Bei Legierungen aus 5,5 bis 3,5 (%) Cu u. weniger, 2–0,2 Mg, 1,5–0,2 Si, 1,5–0 Mn kommen im allg. Glüh-temp. von 320–300° u. Glühzeiten von  $\frac{1}{2}$ –1 Stde. in Betracht. Manganfreie Legierungen soll man bei 280–300° während 5 Stdn. glühen. Legierungen mit bis 0,4 Mn werden mit zunehmendem Mn-Geh. bei von 290–320° steigenden Temp. mindestens etwa 5 Stdn. geglüht. (It. P. 389 852 vom 8/7. 1941. D. Prior. 15/10. 1940.) GEISSLER.

Aluminium-Industrie Akt.-Ges., Chippis, Wallis, Schweiz, Vergütbare Aluminiumlegierung für Niete, bestehend aus 3,5–4,5 (%) Cu, 0,4–1 Mg, 0,1–0,3 Si, 0,1 bis



0,5 Fe, < 0,2 Mn, Rest Al. Bei langer Auslagerzeit weisen die Legierungen infolge ihres hohen Cu-Geh. hohe Festigkeit aus. (It. P. 387 897 vom 20/12. 1940. Schwz. Prior. 9/9. 1940.) GEISSLER.

**Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H.**, Hannover-Linden, *Herstellung von spannungsfreien vergüteten Werkstücken aus Aluminiumlegierungen* mit 2–10 (%) Zn u. 0,01–6 Mg. Die Werkstücke werden nach einem Homogenisierungsglühn bei 450–550° rasch auf 300–350° u. dann langsam, z. B. an der Luft, auf Raumtemp. abgekühlt, worauf sie in üblicher Weise gealtert werden. (It. P. 389 138 vom 2/4. 1941. D. Prior. 9/4. 1940.) GEISSLER.

**Luigi Amati**, Padua, Italien, *Thermische Magnesiumgewinnung*. Die beim Verfr. nach dem Hauptpatent vorgesehene Entfernung des Hydratwassers u. der Luft aus den MgO u. ein Red.-Mittel enthaltenden Briketten wird durch Heranziehung der in den Rk.-Rückständen enthaltenen Wärme herbeigeführt. (It. P. 386 116 vom 13/6. 1940. Zus. zu It. P. 383 286; C. 1942. I. 3296.) GEISSLER.

**Luigi Amati**, Padua, Italien, *Thermische Gewinnung von Magnesium* unter Benutzung einer brikettierten Beschickung aus MgO, Magnesit, Dolomit oder dgl. u. einem Red.-Mittel, die in einer waagrecht angeordneten Muffel erhitzt wird. Um eine gleichmäßige Erhitzung der Beschickung zu ermöglichen, gibt man den Briketten eine solche Form, daß ein einziges Brikett nahezu den gesamten Muffelquerschnitt ausfüllt. Zur Abführung der Mg-Dämpfe sieht man in den Briketten einen oder mehrere axiale Kanäle vor. Die Brikette können in ihrer Länge so bemessen werden, daß mehrere von ihnen in eine Muffel gehen. Man kann auch eine sektorartige Unterteilung der Brikette vornehmen. (It. P. 386 159 vom 20/9. 1940.) GEISSLER.

**Minami Manshu Tetsudo Kabushiki Kaisha**, Dairen, Kwantung, Manchukuo, *Magnesiumgewinnung*. Der bei der Red. von  $MgF_2$  mit  $CaC_2$  verbleibende  $CaF_2$  enthaltende Rückstand (vgl. F. P. 846661; C. 1941. II. 1906) wird mit  $MgCl_2$  oder  $Mg(NO_3)_2$  oder einem anderen Mg-Salz zur Rk. gebracht, dessen Säureradikal mit Ca keine unlösl. Verb. bildet. Das entstandene  $MgF_2$  wird erneut mit  $CaC_2$  reduziert. Die verbleibende Lsg. aus  $MgCl_2$  oder dgl. wird mit Magnesit oder Dolomit behandelt, um  $MgCl_2$  oder dgl. zu gewinnen, das in den Kreislauf zurückgeht, während das Ca als Carbonat ausgefällt wird. (It. P. 387 206 vom 24/1. 1941.) GEISSLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Sauerwald**, Breslau, und **Hans Eisenreich**, Bitterfeld), *Magnesiumlegierung*. Es handelt sich um bin. Mg-Y-Legierungen mit 0,1–10, vorzugsweise bis zu 4 (%) Y. Das Y bewirkt eine starke Kornverfeinerung u. Verbesserung der mechan. Eigenschaften. Aus den Werkstoffen hergestellte Gußstücke sind frei von Mikrolunkern. Zur Erhöhung der Korrosionsfestigkeit kann man bis zu 2,5 Mn zusetzen (vgl. A. P. 2 219 056; C. 1941. I. 2175). (D. R. P. 725 170 Kl. 40 b vom 1/12. 1938, ausg. 16/9. 1942.) GEISSLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung der Festigkeitseigenschaften, besonders der Streckgrenze von Formstücken aus homogenen Magnesiumlegierungen* mit 0,5–2% Zr. Die bin. Legierungen werden in  $H_2$ -Atmosphäre auf 300 bis 600, vorzugsweise etwa 450° erhitzt (vgl. A. P. 2 212 130; C. 1941. I. 960). (Holl. P. 53 105 vom 20/5. 1939, ausg. 15/9. 1942. D. Prior. 23/6. 1938.) GEISSLER.

**Roberto Piontelli**, Mailand, Italien, *Elektrolytische Fällung von Silber* aus Legzwecks Raffination, Wiedergewinnung oder zur Herst. von Überzügen für Schutz- u. Schmuckzwecke. Als Elektrolyt wird eine ammoniakal. ammonialsaltzhaltige Lsg. eines komplexen K-Ag-Salzes der Amidosulfonsäure ( $AgHNSO_3 \cdot K \cdot H_2O$ ) verwendet. Die Lsg. ist haltbar u. ergibt einen bes. schönen Ag-Niederschlag. (It. P. 381 860 vom 2/3. 1940.) GEISSLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M., *Silber-Palladium-Legierung*. Formstücke, z. B. Drähte, Bleche u. bes. Schreibfedern werden aus einer Legierung folgender Zus. hergestellt: 20–60 (%) Pd, 0–20 Cu, 0–10 Ni, Zn, Fe, Co, Sn, Cd, einzeln oder zu mehreren, 0–20 Pt, Rest Ag. Die Gegenstände sind widerstandsfähig gegen Spannungs-korrosion. Zur Erhöhung ihrer Beständigkeit, bes. gegen Tinte, können sie mit einem Überzug aus Au, Rh oder ihren Legierungen versehen werden. (It. P. 379 685 vom 13/10. 1939. D. Prior. 19/10. 1938.) GEISSLER.

**Hardy Metallurgical Co.**, übert. von: **Claus Guenter Goetzel**, New York, N. Y., V. St. A., *Ermittlung der Sintertemperatur von Preßkörpern aus Metallpulvern*. Die Preßkörper werden in induktive Beziehung zu einem Leiter gebracht, durch den ein Wechselstrom mit einer Frequenz fließt, die sich mit der effektiven Induktanz des Leiters ändert. Der Preßkörper wird dabei auf hohe Temp. erhitzt, wobei man die Frequenz des Stromes beobachtet. Die Temp., bei der die Frequenz einen konstanten Wert annimmt, ist die gesuchte Sintertemperatur. Beispiel: Elektrolyt. erzeugtes



Cu-Pulver mit einer Feinheit, daß es durch ein 150-Maschensieb hindurchfällt, wird unter einem Druck von etwa 70 kg/qmm zu Stäben gepreßt, die in einer Muffel im  $H_2$ -Strom erhitzt werden. Die Frequenz, die bei 20° 115 800 betrug, stieg bei einer Temp. von 815° auf 118 200 an u. blieb auch bei weiterer Temp.-Erhöhung konstant. Die bei dieser Temp. gesinterten Stäbe hatten mechan. Eig., die mit solchen aus gegossenem Cu hergestellten vergleichbar waren. (A. P. 2 235 835 vom 18/10. 1938, ausg. 25/3. 1941.) GEISSLER.

**Lino Breda und Georges Lefebvre**, Frankreich, *Herstellung von Hartmetalllegierungen*. Es handelt sich um Werkstoffe, die als Ersatz für W-Carbidlegierungen dienen sollen u. die aus einem Metall, z. B. Fe, welches mit B, Si oder einem anderen Metalloid verbunden ist, das eine hochschm. harte u. zähe M. ergibt, u.  $Al_2O_3$ , aufgebaut ist, welches einen Teil der genannten Metalloide enthält. Aus den Bestandteilen wird eine innige Mischung gebildet, welche in Formen gepreßt u. gesintert wird. Zweckmäßig stellt man die Mischungen auf aluminotherm. Wege her. Man kann z. B. Mischungen aus  $Fe_2O_3$ ,  $B(OH)_3$ ,  $SiO_2$  u. Al zur Rk. bringen. (F. P. 873 879 vom 8/3. 1941, ausg. 22/7. 1942.) GEISSLER.

**Westinghouse Electric & Manufacturing Co.**, East Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Wolframcarbid, dessen Zusammensetzung der Formel WC entspricht*. Bei der Herst. von WC kann man an Stelle von C Metalle wie Mo, W, Ta als Ofenmaterial verwenden. Man muß das Gemisch der Ausgangsstoffe in einer Kugelmühle mahlen u. nach Absieben in Ggw. von  $H_2$  erhitzen. Enthält das Ausgangsgemisch 7,25% C, dann entspricht der Überschuß über den theoret. Wert von 6,12% C ungefähr dem C-Verlust während der Umsetzung, so daß Prodd. mit einem Geh. zwischen 5,81 u. 6,07% gebundenem C neben 0,03% freiem C erhalten werden. (It. P. 388 737 vom 7/5. 1941. A. Prior. 8/5. 1940.) ZÜRN.

**Deutsche Houghton Fabrik Kommanditgesellschaft**, Magdeburg-Buckau, *Kühlflüssigkeit für die Metallbearbeitung*, bes. für Schleifzwecke. Man verwendet wss. Lsgg., die bis zu 3% Alkalicarbonat u. gegebenenfalls bis zu 0,3% Fett- oder Ölseifen oder -sulfonate enthalten. — Beispiele: 1. 0,6%ig. Lsg. von 67 (kg) Kaliumcarbonat, 18 Soda, 5 Lithiumcarbonat, 6 Ammoniumsulfonat des Walratöles. — 2. 1%ig. Lsg. von 20 Soda, 0,05 Schmierseife, 3 Lithiumcarbonat, 72 Pottasche. (It. P. 387 853 vom 23/8. 19340.) LINDEMANN.

**Giovanni Fabro**, Turin, Italien, *Löten von Gegenständen aus Aluminium oder seinen Legierungen* auch mit solchen aus anderen Werkstoffen. Die zu verbindenden Oberflächen werden zunächst mit einer Legierung folgender Zus. auf dem Schmelzwege überzogen: 48 (%) Sn, 23 Zn, 26 Cd, 2 Cu, 1 Pb. Hierauf lötet man mit einem Sn-Pb-Lot n. Zus., z. B. aus 60 Sn, Rest Pb. (It. P. 383 609 vom 28/5. 1940.) GEISSLER.

**Ernest Olivier Coricon**, Frankreich, *Lot für Gegenstände aus Al u. seinen Legierungen*, bestehend aus etwa 60 (%) Zn, 33 Cd, 5 Bi u. 2 Al. Das Lot läßt sich ohne Anwendung von Flußmitteln bei tiefen Tempp. (etwa 300°) verarbeiten, wobei die Verb. hohe Festigkeit besitzt. (F. P. 873 721 vom 9/7. 1941, ausg. 17/7. 1942.) GEISSLER.

**Umberto Mariani**, Fiume, Italien, *Lot für Gegenstände aus Al u. seinen Legierungen*, bestehend aus einer Legierung aus etwa 16 (%) Sn, 14 Pb, 35 Cd u. 35 Zn. Gegenstände aus Fe, Messing, Cu oder dgl., welche mit solchen aus Al verlötet werden sollen, werden vorher an den Lötstellen zweckmäßig mit einem dünnen Sn-Überzug versehen. (It. P. 388 204 vom 13/9. 1940.) GEISSLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M., *Herstellung harter Oberflächenschichten* durch Aufbringen von Ni-, Co-, Cr-, Mn- oder Cu-Schichten u. darauffolgendes Einwirkenlassen von Be in der Wärme unter Ausschluß von  $O_2$ . An Stelle von Be können seine Legierungen mit Cu, Ni, Cr, Co oder Mn verwendet werden. Die Behandlung mit Be kann auch im Vakuum oder unter hydraul. Druck durchgeführt werden. Die Schichten sind bes. verschleißfest u. geeignet für Lagerschalen, Zylinderwände u. Kolbenringe. (It. P. 380 738 vom 22/2. 1940. D. Prior. 1/2. 1939.) VIER.

**Giulio Micali**, Mailand, Italien, *Behandlung von Werkzeugen zur Bearbeitung von Metallen*, wie z. B. Feilen, Raspeln oder dgl. aus Stahl, bei denen die Bearbeitungsoberfläche durch Beizen mit  $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$  oder anderen Säuren oder auf elektrolyt. Wege geschärft wurde. Um eine gleichmäßige harte Oberfläche zu erzielen, bringt man auf die Bearbeitungsfläche nach dem Beizen ein hartes Metall, z. B. Cr oder W, vorzugsweise auf elektrolyt. Wege, auf. (It. P. 386 045 vom 28/11. 1940.) GEISSLER.

**Franco Bandini**, Rom, Italien, *Aufbringen von pulverförmigen oder körnigen Stoffen auf Metalle*. Auf eine graphitisierte Wachsplatte bringt man die Teilchen auf u. schlägt dann auf der Platte Metall auf galvan. Wege nieder. Nach Entfernung des Wachses entsteht eine Platte, auf deren Oberfläche die Teilchen haften. Beispiel:



Zur Herst. einer für Schleifzwecke geeigneten Cu-Platte mit einer Oberfläche aus SiC-Pulver verkupfert man das Pulver zunächst, um es leitend zu machen, indem man es mit einer Mischung aus Cu-Pulver u. Petroleum behandelt. Hierauf bringt man die M. auf die graphitisierte Wachsplatte auf u. schaltet diese als Kathode in einem elektrolyt. Bad aus einer Cu-Salzlösung. (It. P. 384 455 vom 8/8. 1940.) GEISLER.

**Mannesmannröhren-Werke**, Düsseldorf, *Verfahren zur Erzielung gut haftender und dichter Schichten beim Silizieren mit gasförmigen Silizierungsmitteln*, z. B. *Silicium tetrachlorid*. Beim Aufheizen wird Stickstoff, beim eigentlichen Silizierungsvorgang Wasserstoff u. beim Abkühlen ebenfalls Wasserstoff als Trägergas verwendet. (F. P. 873 198 vom 19/6. 1941, ausg. 1/7. 1942. D. Prior. 29/6. 1940.) SCHWECHTEN.

**Deutsche Röhrenwerke A.-G.**, Düsseldorf, *Plattieren von Eisen oder Stahl mit Silber* unter Anwendung einer Zwischenschicht aus Ni oder Ni-Legierungen, z. B. Monelmetall oder Nickel. Die Silberschicht wird bei möglichst hohen, jedoch unterhalb des F. von Ag liegenden Tempp. auf den vorher mit Ni plattierten Werkstoff plattiert. (It. P. 387 279 vom 21/1. 1941 u. F. P. 873 402 vom 28/6. 1941, ausg. 8/7. 1942. D. Prior. 18/1. 1939.) VIER.

**Siemens & Halske A.-G.** (Erfinder: Nicolai Budiloff, Heinrich Prelinger und Karl Vosz), Berlin, *Anordnung zur elektrolytischen Oxydation von Leichtmetalldrähten und -bündeln*. Der Elektrolyt ist mit indifferenten Fl. über- u./oder unterschichtet u. durch trennende Zwischenräume in einzelne Badabteilungen unterteilt. Der Draht bzw. das Band befindet sich beim Durchgang durch die Anordnung abwechselnd in einer isolierenden Fl. bzw. im Elektrolyten, wobei die Stromzufuhr zu den einzelnen Badabteilungen durch Elektroden ohne direkten Anschluß an den Draht bzw. das Band erfolgt. (D. R. P. 725 186 Kl. 48 a vom 8/6. 1940, ausg. 16/9. 1942.) GIETH.

**Deutsche Houghton Fabrik K. G.**, Magdeburg-Buckau, *Schutzmittel gegen Korrosion von Metallen*, enthaltend oder bestehend aus *Nitrolysierungsprodd.* der wesentlichen Nebenprodd. der Zellstoffgewinnung, nämlich *Sulfitablauge* oder *Tallöl* bzw. deren wichtigsten Bestandteilen, nämlich *Ligninsulfonsäure*, *Harzsäuren*, *Harze*, *ungesätt. Fettsäuren* oder deren *Ester*. — 270 (kg) Alkalinitrit werden unter Zusatz von 1% Schwefelsäure (95–96%ig) auf 540 Sardinentransfettsäure bei 30° zur Einw. gebracht. Im Verlauf von 2 Stdn. wird die ständig in Bewegung gehaltene M. allmählich auf 60° erwärmt, worauf ihr nach Bedarf 5–17% Natronlauge von 35 Bé zugesetzt werden. Das Endprod. kann für sich allein oder im Gemisch mit Mineralölen, fetten Ölen oder aber in wss. Lsg., auch unter Zuhilfenahme von Lösungsvermittlern oder Emulgatoren, als wasserlösliches oder wasserunlösliches *Kühl-, Schneid-, Bohr- u. Schleiföl* bei der zerspanenden oder spanlos verformenden Metallbearbeitung Verwendung finden. Das Prod. bewirkt einen guten Rostschutz. (It. P. 386 636 vom 4/7. 1940. D. Prior. 5/4. 1940.) SCHWECHTEN.

**Eugenio Hugony**, Contributo alla conoscenza delle leghe piombo-magnesio. Milano: Istituto sperimentale metalli leggeri. 1942. (24 S.) 8°. L. 15.

## IX. Organische Industrie.

**G. S. Ranshaw**, *Alte und neue Verfahren zur Darstellung von Phenol aus Chlorbenzol*. Vf. gibt einen Überblick über die histor. Entw. der Phenoldarst. aus Chlorbenzol unter bes. Berücksichtigung der heute gebräuchlichen Verfahren. (Chem. Age 45. 61–62. 2/8. 1941.) KOCH.

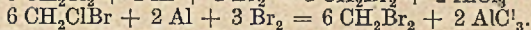
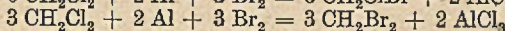
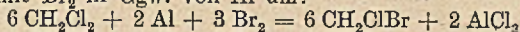
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung aliphatischer Chlorkohlenwasserstoffe*. Sulfochloride, wie sie aus aliphat. KW-stoffen, bes. höhermol., z. B. durch CO-Hydrirung hergestellten KW-stoffen durch Einw. von SO<sub>2</sub> u. Cl<sub>2</sub> hergestellt werden, werden unter Abspaltung von SO<sub>2</sub> auf Tempp. von 100–200°, jedoch unterhalb des Kp. des Sulfochlorids erhitzt. Um HCl-Abspaltung hierbei zu verhindern, arbeitet man zweckmäßig in Ggw. eines Lösungsm., wie Toluol, Xylol, Mesitylen, die zur Herst. des Sulfochlorids verwendeten KW-stoffe oder das bei der Rk. gewonnene Chlorid. Katalysatoren, wie Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Aktivkohle, Fe-Oxyd, Cu-Salze, Dimethylamin- oder Anilinchlorhydrat, beschleunigen die Reaktion. Um ihre HCl-abspl. dende Wrkg. zu unterdrücken, wird vorteilhaft unter Zusatz von HCl gearbeitet; unter dieser Bedingung können sogar z. B. Zn- oder Bi-Chlorid als Katalysatoren verwendet werden. Nicht geeignet dagegen sind die die Polymerisation von Olefinen begünstigenden FRIEDEL-CRAFTS-Katalysatoren. Je nach dem Grade der Sulfochlorirung kann man Mono-, Di- oder Trichlor-KW-stoffe herstellen. — Beispiel: 500 (Teile) eines Gemisches von Monosulfochloriden (12% hydrolysierbares Cl u.



10,3% S) aus zwischen 230 u. 320° sd., von ungesätt. u. O-haltigen Verbb. befreien, durch CO-Hydrierung hergestellten KW-stoffen werden in 850 Xylol gelöst u. bis zur beendigten SO<sub>2</sub>-Entw. zum Sieden (138—140°) erhitzt. Nach dem Abdest. des Xylols erhält man 370 Monochlor-KW-stoffe (Cl-Geh. 15%<sub>0</sub>). (It. P. 390187 vom 31/7. 1941. D. Prior. 31/7. 1940.)

LINDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Monochlor-monobrommethan (I) oder Dibrommethan*. Man setzt CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> oder I, zweckmäßig im Überschuß, mit Br<sub>2</sub> in Ggw. von Al um:



(It. P. 389 972 vom 18/3. 1941. D. Prior. 19/3. 1940.)

LINDEMANN.

**Donau Chemie**, Wien, *Hexachlorbutadien*. Man verbrennt eine innige Mischung aus 2,5—3 Vol.-Teilen Chlor u. 1 Vol.-Teil Acetylen derart, daß die Temp. in der Rk.-Zone langsam von der Eintrittsstelle des Ausgangsgemisches in den Verbrennungsraum ansteigt. (Belg. P. 442778 vom 20/9. 1941, Auszug veröff. 24/9. 1942. D. Prior. 30/9. 1940.)

ARNDTS.

**Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G.**, Basel, Schweiz, *Isolierung von Alkoholen*. Sek. u. tert. Alkohole aus Rk.-Fl., die bei der Behandlung der entsprechenden Olefine mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (30—80%<sub>ig</sub>) entstehen, werden dadurch gewonnen, daß die Fl. mit W. behandelt u. mit einem in W. schwerl. bzw. unl. Lösungsm. ausgewaschen u. sodann die Waschfl. in die Komponenten zerlegt wird. Das Verf. erfolgt zweckmäßig kontinuierlich in einer Kolonne. Auch die Trennung des Extraktes kann in einer Kolonne erfolgen. Geeignete Lösungsmittel sind die den zu extrahierenden Alkoholen entsprechenden Olefine. Gewonnen werden so sek. Butyl-u. Amylalkohol, Trimethylcarbinol u. Amylenhydrat. (Schwz. P. 218 362 vom 5/3. 1940, ausg. 1/4. 1942.)

MÖLLERING.

**Deutsche Hydrierwerke A.-G.** (Erfinder: Kurt Stickdorn), Dessau, *Herstellung flüssiger Hydroxylverbindungen aus Cellulose*. Man behandelt mit H<sub>2</sub> in Ggw. eines Gemisches aus einem oder mehreren niedrigsd. organ. Lösungsmitteln für die in W. lösl. Anteile des Hydrierungsprod. u. einem oder mehreren höhersd. organ. Lösungsmitteln für die in W. unl. Anteile. Nach dem Abtrennen des Katalysators dest. man das Lösungsm. für die in W. lösl. Anteile ab u. extrahiert den Rückstand mit W., worauf dann erst der Rest der Lösungsmittel abgetrieben wird. Man erhält so wesentlich höhere Ausbeuten an fl. organ. Hydroxylverbindungen. Geeignete Gemische enthalten z. B. A., Propyl- oder Butylalkohol u. andererseits Bzn., Dekahydronaphthalin (I) Xylol usw. — 300 (g) Kiefernholzmehl, 400 Isopropylalkohol (II) u. 300 I werden in Ggw. eines Cu-Mn-Katalysators 4 Stdn. bei 230 at u. 280° hydriert. Nach Abtrennen des Katalysators dest. man II ab, wäscht mit 550 W. u. dampft das Waschwasser ein, aus dessen Rückstand man Glykole, Glycerin u. Polyglycerine gewinnt. Die anderseits verbliebene I-Lsg. wird ebenfalls dest., wobei als Vorlauf ein Gemisch einwertiger wasserunl. Alkohole u. dann I übergeht. Die weitere Dest. im Vakuum ergibt Gemische wasserunl. höhersd. Alkohole mit einer OH-Zahl = 140. — Insgesamt werden 50%<sub>0</sub> fl.-organ. OH-Verbb. (davon 33%<sub>0</sub> in W. lösl. Anteile) erhalten. (D. R. P. 725 274 Kl. 12 o vom 1/10. 1937, ausg. 18/9. 1942\*)

MÖLLERING.

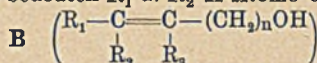
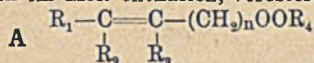
**Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G.** (Erfinder: Emil Lüscher), Basel, Schweiz, *Reiner Pentaerythrit*. HCHO u. Acetaldehyd werden in Ggw. bas. Kondensationsmittel kondensiert u. das Prod. auskristallisiert. Die eingedickten sirupösen Endlaugen werden mit organ., in W. lösl. Hilfsstoffen (wie Methyl-Äthylalkohol oder Aceton) behandelt, wobei das „Rohpenta“ ausgefällt u. dagegen Nebenprodd. wie Polyoxy-carbonsäuren gelöst werden. Es können so die beträchtlichen in der Endlange noch enthaltenen Mengen Pentaerythrit gewonnen werden. Auch wird eine leichte Abtrennbarkeit des „Rohpentas“ erreicht. Notwendig ist es aber, störende Salze wie z. B. das bei der Verwendung von Ca(OH)<sub>2</sub> als Kondensationsmittel entstehende Ca-Formiat vorher auszufällen (z. B. mittels CO<sub>2</sub>) oder durch Konz. auszuscheiden. (Schwz. P. 218 638 vom 9/12. 1939, ausg. 16/4. 1942.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Seidenfaden und Walter Bröker, Offenbach, Main), *Herstellung von Carbonsäureestern des 1-Chlor- bzw. 1-Brombutanols-(4)* aus Stoffen mit entsprechenden Säureestern u. Tetrahydrofuran, dad. gek., daß man Chlor- oder Bromwasserstoff, gegebenenfalls unter Zusatz von sauren oder Oberflächenkatalysatoren, auf eine Mischung von freier Carbonsäure u. Tetrahydrofuran (I) einwirken läßt. — In eine sd. Lsg. von 136 (Gewichtsanteilen) Phenyllessigsäure in 300 I wird in Ggw. von 1 ZnCl<sub>2</sub> während 8 Stdn. ein langsamer Strom von gasförmiger HCl eingeleitet. Nach dem Abdest. des überschüssigen



I wird kurze Zeit mit warmer, verd. Sodalsg. ausgerührt, in Ä. aufgenommen, getrocknet u. im Vakuum fraktioniert destilliert. Man erhält den *Phenyllessigsäureester* des 1-Chlorbutanol-(4). — Aus *Propionsäure* u. I wird der *Propionsäureester* des 1-Chlorbutanol-4 gebildet. (D. R. P. 725 528 Kl. 12 o vom 11/10. 1940, ausg. 24/9. 1942.) M. F. MÜ.

**National Oil Products, Co.**, Harrison, N. J., V. St. A., *Ungesättigte Ester* der allg. Formel A erhält man aus den entsprechenden ungesätt. Alkoholen B, indem man diese in bekannter Weise mit Fettsäuren, u. zwar solchen, die 6—22, vorzugsweise 10—14 C-Atomen im Mol. enthalten, verestert. Dabei bedeuten R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> H-Atome oder Alkyl-



reste mit bis zu 4 C-Atomen, R<sub>3</sub> einen Alkylrest mit bis zu 6 C-Atomen, R<sub>4</sub> einen Fettsäurerest mit der angegebenen C-Atomzahl u. n ganze Zahlen von 1—3. Als Ausgangsalkohole sind z. B. *Methyl-* u. *Äthylallylalkohol*, *2-Methylcrotylalkohol*, *3-Methylbuten-3-ol*-(1) u. *4-Methylpenten-4-ol*-(1) geeignet. Die erfindungsgemäß hergestellten Ester sind gute *Lösungsmittel für Fette* u. u. a. als *Weichmacher für Harze* u. ähnliche Stoffe, sowie wegen ihrer Polymerisierbarkeit beim Erhitzen zur *Herst. plast. Massen* zu verwenden. Ferner können sie wie die der obigen Formel entsprechenden ungesätt. Äther — vgl. A. P. 2241421; C. 1942. I. 825 — *sulfonyliert* u. dadurch in als *Textilhilfsmittel* verwendbare Prodd. umgewandelt werden. (It. P. 388 677 vom 28/9. 1940. A. Prior. 30/9. 1939.) ARNDTS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Becke** und **Walter Flemming**, Mannheim), *Herstellung von aliphatischen Dicarbonsäuren* von der Art der Adipinsäure durch Oxydation entsprechender alicycl. Ketone in fl. Phase in Ggw. der üblichen Oxydationsbeschleuniger, sowie in Anwesenheit starker organ. Säuren von der Art der Essigsäure mit Luft oder anderen, mol. O<sub>2</sub> enthaltenden Gasen bei erhöhter Temp., dad. gek., daß die Menge der zu verwendenden starken organ. Säure derart bemessen wird, daß auf 40 (Teile) des verwendeten Ketons mindestens 60 einer solchen Säure kommen. — In ein zylindr. Gefäß, dessen Boden mit einer Filterplatte versehen ist u. auf das ein Rückflußkühler aufgesetzt ist, gibt man 750 (Teile) Eisessig, in denen 3,3 Mn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> · 4 H<sub>2</sub>O gelöst sind u. 250 Cyclohexanon. In dieses Gemisch leitet man nun von unten Luft mit einer Geschwindigkeit von 125 in der Stde. ein u. erwärmt gleichmäßig, bis bei 66° O<sub>2</sub> aufgenommen wird. Man hält die Temp. durch Kühlen bei 66°. Wenn insgesamt 625 Teile Luft durch die Lsg. gegangen sind, unterbricht man die Umsetzung, läßt erkalten u. saugt die abgeschiedene, rein weiße *Adipinsäure* ab. Sie wird mit wenig W. gewaschen u. getrocknet. Eine daraus hergestellte Schmelze färbt sich nur schwach gelb. — Aus *Cyclopentanon* wird reine *Glutarsäure* erhalten. (D. R. P. 725 486 Kl. 12 o vom 23/8. 1940, ausg. 23/9. 1942.) M. F. MÜ.

**Kalle & Co. A.-G.** (Erfinder: **Wolfgang Lenhard**), Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von Xylanverbindungen* durch Umsetzung von Xylan oder seinen Äthern in Ggw. von Alkali mit niedrigmol. organ. Verbb. mit wenigstens 3 C-Atomen im Molekül. Die organ. Verbb. enthalten entweder mindestens 2 reaktionsfähige Halogenatome oder mindestens 2 olefinoxydartig gebundene O-Atome oder mindestens 1 reaktionsfähiges Halogenatom u. mindestens 1 olefinoxydartig gebundenes O-Atom. Z. B. verwendet man *1,3-Glycerindichlorhydrin*, *1,3-Dichloraceton* oder *Epichlorhydrin*. Die erhaltenen Äther zeigen starkes Quell- u. W.-Bindungsvermögen. Verwendung als Quellkörper oder an Stelle von Agar-Agar. (D. R. P. 725 149 Kl. 12 o vom 14/6. 1938, ausg. 15/9. 1942.) FABEL.

**Kurt Schwabe**, Berlin, *Elektrolytische Rhodanierung von Ligninsulfonsäure* (I). I oder deren Salze werden in Ggw. von Rhodansalzen mit oder ohne Diaphragma elektrolysiert. — 30 (g) I, die aus Sulfitablauge durch Ausfällen als Ca-Salz u. dessen Zers. mit Oxalsäure gewonnen sind, werden in 100 W. gelöst u. mit 30 KCNS versetzt. Diese Lsg. dient als Anolyt, während als Kathodenfl. eine 5%ig. KCNS-Lsg. verwendet wird. Als Kathode dient Pb, als Anode eine Kohlenelektrode; Stromdichte = 0,02 Amp./qcm. Nach kurzer Zeit scheidet sich die rhodanierte I ab; nach 12 Stdn. ist die Lsg. fast farblos u. ein dicker, gelbbrauner Nd. gebildet. Die rhodanierte I findet als *insekticides Mittel*, als *Zusatz zu Sparbeizen* u. *Preßmassen* Verwendung. (D. R. P. 725 081 Kl. 12 o vom 15/12. 1940, ausg. 15/9. 1942.) MÖLLERING.

**A. J. Ssawitzki**, UdSSR, *Herstellung von 4-Methoxyphenylisopropylamin*, dad. gek., daß 4-Methoxyphenylnitropropylen zunächst mit Fe in essigsaurer Lsg. u. das erhaltene *4-Methoxyphenylacetozim* in üblicher Weise bis zum Amin red. wird. (Russ. P. 59 386 vom 21/7. 1939, ausg. (Auszug) 31/3. 1941.) RICHTER.

**Cesare Ferri**, **Mario Biazzi** und **Silvestro Biasutti**, Mailand, *Styrol aus Äthylbenzol*. Erfindungsgemäß wird die Dehydrierung des Äthylbenzols in Ggw. von



*Smithsonit* (Zinkspat) als Katalysator durchgeführt. Beispielsweise leitet man ein Gemisch aus 3 Teilen *Äthylbenzoldampf* u. 1 Teil W.-Dampf über den auf 600—700° erhitzten Katalysator, wobei mit einem Umsatz von über 95% ein Rk.-Gemisch anfällt, das 60% u. mehr Styrol enthält. Die Aktivität des Katalysators läßt sich durch Tränken mit einer Lsg. einer Verb. der Elemente der 1., 3. u. 6. Gruppe des period. Syst. erhöhen. Ferner kann derselbe durch Überleiten von Luft oder eines O<sub>2</sub>-haltigen Gasgemisches bei Temp. von 300—750° regeneriert werden. 3 Beispiele. (It. P. 379 608 vom 7/11. 1939.)

ARNDTS.

J. J. Makarow-Semljanski, UdSSR, *Gewinnung von Menthol*. Pfefferminzöl, das von Polyterpenen befreit ist, wird gegebenenfalls in Ggw. von KW-stoffen als Lösungsm. unter Zusatz von Oxalsäure so lange bei vermindertem Druck erhitzt, bis kein W.-Dampf u. Beimengungen übergehen, worauf der Oxalsäureester verseift u. das Menthol mit W.-Dampf abgetrieben wird. (Russ. P. 60 206 vom 3/6. 1940, ausg. (Auszug) 31/5. 1941.)

RICHTER.

G. I. Bras und Je. I. Worobjewa, UdSSR, *Darstellung von Äthylamin*. Chloräthylamin wird unter Erwärmen mit einer Ätzalkalilsg. behandelt. (Russ. P. 60 202 vom 22/7. 1939, ausg. (Auszug) 31/5. 1941.)

RICHTER.

M. N. Sechtschukina, S. S. Okun und D. N. Jurigin, UdSSR, *Darstellung von l-Scopolomin*. Salze des rac. Scopolomins werden mit der wss. Lsg. der d-Camphersäure versetzt, worauf das schwer lösl. kryst. Salz des d-Scopolomins abgetrennt u. aus der Lsg. das Salz des l-Scopolomins in üblicher Weise gewonnen wird. (Russ. P. 60 093 vom 20/1. 1940, ausg. [Auszug] 31/5. 1941.)

RICHTER.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

R. Michel, *Anregungen aus dem Notizbuch eines Praktikers*. Prakt. Winke über Vorbehandlungen, wie Waschen, Entschlichten, Entbasten, Carbonisieren, Bleichen u. Chloren, über Färben von Wolle/Acetatmischgeweben, gummierten Wettermänteln, Mischgeweben aus Wolle u. Zellwolle u. von reibechten Naphthol AS-Rotfärbungen u. über Nachbehandlungen, wie Aufbringen u. Abziehen wasserdichter Imprägnierungen. (Färber u. Chemischreiniger 1942. 71—74. Aug. 1942.)

FRIEDEMANN.

—, *Färben von Angolagarn*. Angolagarn dient zur Herst. billiger Web- u. Wirkwaren, enthält gefärbte oder ungefärbte Wolle u. Baumwolle, Shoddy, wenig Viscose- oder Acetatkunstseide u. bis zu 90% Pflanzenfaser, hauptsächlich Baumwolle. Vorschriften für das Vorreinigen, Abziehen u. Färben verschiedener gut wasch- u. walk-echter Töne. (Text. Colorist 63. 295—97. 329. Mai 1941.)

SÜVERN.

—, *Die Apparatfärberei*. Allg. u. Ratschläge für die einzelnen Farbstoffklassen. (Kleppzigs Text.-Z. 45. 631—35. 5/8. 1942.)

FRIEDEMANN.

Otto Mecheels, *Die photographische Übertragung des Mehrfarbenentwurfs auf das Druckelement*. Eine von der Firma HOH & HAHNE, Leipzig, gelieferte Einrichtung ist in ihren Einzelheiten geschildert u. abgebildet. (Melliand Textilber. 23. 448—51. Sept. 1942. M.-Gladbach.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Chemikalien*. Parabraun RBA der GENERAL DYESTUFF CORPORATION ist ein neuer Direktfarbstoff, der nach Kuppeln mit Nitrazol CF extra volle rötlichbraune Töne gibt. Empfohlen wird er für Baumwolle u. Kunstseide, die Färbungen sind echt gegen W., Schweiß, heißes Pressen u. Waschen. Monochromschwarzblau GA der Firma gibt nach der Nachchromier- oder der Monochrommeth. gefärbt sehr gut licht-, wasch-, walk-, wasser-, seewasser- u. schweißechte Töne auf loser Wolle, Vorgarn, Stückware u. Garn, u. ist durch sein gutes Egalisieren gut geeignet für Modetöne in Verb. mit Säurealizarinflavin RA oder Chromgelb A extra u. Monochromrot GGA konzentriert. Monochromviolett FBA gibt klare, kräftige Töne u. läßt sich zusammen mit anderen Cr-Farbstoffen zum Abtönen benutzen. Die Färbungen sind sehr wasch-, walk-, wasser-, seewasser- u. schweißecht auf loser Wolle, Vorgespinnt, Stückware u. Garn, gefärbt wird nach dem Monochrom- oder Nachchromierv erfahren. Diamantschwarz PV konz. liefert volle, blumige Töne von guten Allgemeineigg., bes. guter Walk-, Potting- u. Überfärberechtigkeit. Paragelb FRA konz. gibt mit Nitrazol CF konz. gekuppelt rötlichgelbe Töne von guter Echtheit gegen Waschen, W.- u. sehr guter Echtheit gegen Schweiß u. heißes Pressen, angewendet wird es für Baumwolle u. Kunstseide im Stück oder Garn u. läßt sich mit Rongalit C gut weiß ätzen. Die Färbungen bilden einen guten Grund für wachechte Ätzartikel. Diazobraun 3 RNA gibt diazotiert u. mit Entwickler AMS oder MT entwickelt, gut waschechte, rötlichbraune Töne auf Baumwolle oder Kunstseide u. kann mit Rongalit C gut weiß geätzt werden. Mit Diazoechtgelb 3 GA erhält man auf den verschied. Formen



von Baumwolle oder Kunstseide nach dem Diazotieren u. Entwickeln mit Entwickler ZA klare, grünliche Gelbtöne von recht guter Wasch- u. Lichtechtheit. Mit Rongalit C kann es sehr gut weiß geätzt werden. *Phenaminschwarz BD extra* gibt auf pflanzlichen Fasern grünliche Schwarztöne, die vor den mit dem gewöhnlichen direkten Tiefschwarz erzielten den Vorzug etwas besserer Ätzbarkheit haben. — *Aerolex No. 301* der CALCO CHEMICAL DIVISION, AMERICAN CYANAMID COMPANY ist eine Harzemulsion zur Erzielung weichen Griffs auf gesponnener Kunstseide oder Mischgarnen. Zu ihrer Herst. braucht nicht gekocht zu werden, auch ein Beschleuniger ist bei der Anwendung nicht erforderlich. Die Emulsion ist 2 Monate oder länger haltbar. Durch Cl-Bleiche wird sie nicht verändert, Cl<sub>2</sub> aus der Wäsche schädigt nicht. — Eine Verkürzung der Zeit für das Vorreinigen in 2 Stufen ermöglicht *Modal D Paste* der E. I. DU PONT DE NEMOURS & COMPANY, Färbungen fallen gleichmäßiger aus, Härtebildner im W. sind ungefährlich. (Text. Colorist 63. 328—29. Mai 1941.) SÜVERN.

Arthur Linz und L. W. Coffey, *Wolframat- und Molybdattoner*. Deutsche Wiedergabe der C. 1940. I. 1906 referierten Arbeit. (Farben-Chemiker 13. 164—67. Sept. 1942.) SCHEIFELE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelfarbstoffe*. Man behandelt Verbb. mit im ganzen wenigstens 6 Ringen, die 2 Kernstickstoffatome enthalten, bes. 4,5,9,10-Dibenzo-3,8-diazapyren (I) von nebens. Zus. oder ihre Substitutionserzeugnisse, gegebenenfalls in Ggw. von Metallsalzen, in üblicher Weise mit schwefelnden Mitteln u. arbeitet in bekannter Weise die Rohschmelze auf. — Man erhält mit den neuen Farbstoffen auf Baumwolle (A) wertvolle, braune Färbungen mit sehr guten Echtheitseigenschaften. — Man erhitzt

100 (Teile) I (erhältlich nach CLEMO u. DAWSON, J. chem. Soc. [London] 1939. 1114), 600 Chlorschwefel (II) u. 30 S zum Sieden, kocht 1 Stde. weiter unter Rückflußkühlung, dest. II ab, erhöht die Temp. auf etwa 270—280°, erhitzt bei dieser Temp. 6 Stdn. weiter, läßt abkühlen, zerkleinert die M. u. löst sie in üblicher Weise durch Erhitzen mit Natriumsulfid u. Natronlauge auf. Der entstandene Farbstoff kann aus der filtrierten Lsg. durch Ansäuern oder Einblasen von Luft abgetrennt werden. Er stellt getrocknet ein braunes Pulver dar, das A aus dem Natriumsulfidbade lebhaft gelbbraun färbt. In ähnlicher Weise erhält man Schwefelfarbstoffe aus 5,6,11,12-Dibenzo-4,10-diazaperylen (III) (erhältlich nach D. R. P. 126444; C. 1902. I. 78), schwarzgraues Pulver, färbt olivgrün (Zusatz von Cu-Salzen gibt einen Farbstoff mit braunoliven Farbtönen); dem Dimethylderiv. von III (erhältlich nach D. R. P. 126444 aus 1,5-Di-p-toluidocanthrachinon), färbt olivbraun; Dinaphtho-4,10-diazaperylen (erhältlich aus 1,5-Di-2'-naphthylaminoanthrachinon durch Erhitzen in Phosphorsäure), schwärzliches Pulver, färbt brauntichig oliv (wird die Backtemp. auf 300° gehalten, so werden mehr olivbraune Farbtöne erhalten). — In eine aus 56 kryst. Schwefelnatrium u. 32 Schwefel bestehende sd. Lsg. von Polysulfiden trägt man 20 Dinitrodibenzodiazaperylen (erhältlich durch Nitrieren von I mit 2 Mol. 100%ig. HNO<sub>3</sub> in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ein, läßt einige Zeit am Rückflußkühler bei 118° sd., trocknet die Schmelzmasse ein u. erhitzt den trockenen Rückstand etwa 4 Stdn. in einem Ofen bei 280—300°. Man rührt die Schmelzmasse dann mit Salzwasser von 10° Bé, filtriert, wäscht u. trocknet. Der Farbstoff, ein schwarzes Pulver, färbt die pflanzliche Faser aus dem Schwefelnatriumbad bräunlich oliv. Wird das Zwischenprod. in Ggw. von Benzidin gebacken, so erhält man einen Farbstoff, der in olivbraunen Tönen färbt. In ähnlicher Weise erhält man aus Dinitro-5,6,11,12-dibenzo-4,10-diazaperylen in Form eines grauen Pulvers einen Farbstoff, der schwärzlich oliv färbt. — Man mischt 20 I mit etwa 80 S u. backt die Mischung ungefähr 24 Stdn. bei etwa 260°. Nach der in üblicher Weise durchgeführten Aufarbeitung erhält man ein schwarzes Pulver, das die pflanzliche Faser dunkelbraun färbt. Arbeitet man in Ggw. von Cu-Salzen, so erhält man einen mehr gelbstichig braun färbenden Farbstoff. Durch Verschmelzen von III mit der vierfachen Menge S bei 300—320° erhält man nach der üblichen Aufarbeitung ein schwarzes Pulver, das olivstichig grau färbt. (F. P. 872 005 vom 7/5. 1941, ausg. 26/5. 1942. D. Priorr. 7/10. 1939. u. 22/7. 1940.) ROICK.

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

T. W. J. Chater, *Bleimennige und Bleimennigefarbe*. Die passivierende Wrkg. der Bleimennige (I) beruht weitgehend auf deren bas. u. oxydierenden Eigenschaften. Die Rk. mit Leinöl kann zur Bldg. von Pb-Seifen u. Pb-Additionsverbb. führen. I-Leinöl-



farbe kann stabilisiert werden durch Mitverwendung von etwa 15% Asbestine (auf Pigmentanteil), 30% Bleiweiß von hohem Ölbedarf oder durch Zusatz von  $\frac{1}{2}$ —1% Stearinsäure auf 100 I. Die Stearinsäure wird bei etwa 70° im Leinöl gelöst u. die warme oder unter Rühren abgekühlte Lsg. zum Anreiben von I benutzt. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 24. 144—49. 1940.) SCHEIFELE.

**Hans Hebberling**, *Kunstharzbindemittel im Rostschutz*. Für Rostschutzanstriche werden mit bas. Pigmenten verträgliche Alkydharze (I) empfohlen, u. zwar I + Bleimennige für Grundanstrich u. I + Bleiweiß oder Zinkweiß bzw. Bleiweiß-Z für Deckanstrich. Alkydharzbindemittel zeigen mit bas. Pigmenten günstige Wechselwrkg. („Seifenbildg.“). (Farben-Chemiker 13. 163—64. Sept. 1942. München.) SCHEIFELE.

**W. P. K. Findlay**, *Verfärbung von Anstrichen durch Pilzansatz und ihre Verhinderung*. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 23. 217—32. 1940. — C. 1941. II. 1799. Forest Prod. Res. Labor.) SCHEIFELE.

**Frdr. v. Artus**, *Über flammenschützende Anstriche*. Rezepte für unentflammbare Imprägnierungsmittel für Gewebe, Holz, Stroh usw. (Farben-Chemiker 13. 143—44. Aug. 1942. Frankfurt a. M.) SCHEIFELE.

—, *Die einheimischen Austauschstoffe für den Offsetdruck*. Günstige Eigg. von Bunatauch an Stelle von Kautschuktuch; Bunawälzen, Dextrin statt Gummi arabicum, Austauschmittel für Filz, Hilfsmittel für Kopie u. Druck. (Graph. Betrieb graph. Techn. 17. 242—44. Juli 1942.) SCHEIFELE.

**I. A. Ossipow**, *Behandlung von Zwischenraumstellen auf Zinkplatten*. Die Behandlung besteht darin, daß die Beizlsgg. auf der Oberfläche von Zinkplatten unlösl. Zinkverb. bilden, welche Dextrin adsorbieren u. dadurch eine Wahlbenetzung der Zwischenraumstellen stattfindet. Es werden einige Rezepte angeführt. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1941. Nr. 3. 16. März. Leningrad.) TROFIMOW.

**B. I. Beresin**, *Schwierigkeiten beim Drei- und Vierfarbendruck*. Zur Beseitigung der Schwierigkeiten beim Druck von mehrfarbigen Reproduktionen auf Kreidepapier werden trocknende Pasten angewandt. Z. B. 65—67 Leinöl, 30 Blei-Manganresinat u. 3—5 Bienenwachs; oder 45—47 Leinöl, 20 Blei-Manganresinat, 30 Siccativ, 3—5 Bienenwachs. Durch Zugabe eines der Pasten zu Druckfarben in Mengen von 10—15% wird ein übermäßiges Einsaugen des Bindemittels in das Papier verhindert u. das Trocknen der Farbe beschleunigt. Zur Vermeidung eines glasigen Abdruckes wird vorgeschlagen, zu der Farbe geringe Mengen von Bienenwachs als 50%ig. Lsg. in Pyronaphtha, in Leinfirnis oder direkt zuzumischen. Man kann auch Paraffin oder Vaseline verwenden jedoch wird durch Vaseline das Trocknen der Farbe verhindert. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1941. Nr. 3. 36—37. März.) TROFIMOW.

**R. Bhattacharya**, *Harz-Schellackester*. Prakt., vollständige Veresterung der Harzsäuren von Kolophonium (I) mit den Hydroxylgruppen des Schellacks (II) gelingt durch Mitverwendung von Ricinusöl, wobei dieses beim Zusammenschmelzen von I u. II bei 220° zugesetzt u. anschließend bis nahe zur Gelatinierung auf 275° erhitzt wird. Die Lacke aus Harz-Schellackester trocknen innerhalb 24 Stdn., durch Pigmentierung wird die Trockenzeit auch bei Mitverwendung von Leinöl bedeutend verkürzt. Die Ester sind ölverträglich u. in KW-stoffen löslich. Um saure Anteile bzw. freies Harz zu neutralisieren, gibt man gegen das Ende der Verkochung zweckmäßig etwas ZnO oder ein anderes Metalloxyd zu. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 23. 145—47. 1940.) SCHEIFELE.

**H. M. Llewellyn**, *Die Prüfung von Lacken für die Verwendung zusammen mit Splitterschutzgeweben*. Verschied. Lacktypen wurden in Verb. mit gummierten u. gewöhnlichen Geweben auf ihre Eignung als Kleb- u. Überzugslacke geprüft. Die auf Glasplatten aufgetragenen Proben wurden nach 48 Stdn. bzw. 4 Tagen Lagerung bei 65° F u. 65% relativer Feuchtigkeit auf Haftfestigkeit geprüft. Von der horizontal eingespannten Probe wurde eine Ecke von 2 Zoll Länge abgelöst, diese mit 3 lb. Gewicht belastet u. nach 30 Sek. die neue Länge des abgelösten Streifens gemessen. Haftfestigkeit = Gewicht/neue Streifenlänge. — Ein Lacküberzug über gummiertes Gewebe erhöhte durchweg beträchtlich die Haftfestigkeit. Öl- u. Vinylharzlacke besitzen meist gute Haftfestigkeit, ferner einige Nitrocelluloselacke, während Acetylcelluloselacke gewöhnlich nicht gut auf Glas haften. Der Rückgang der Haftfestigkeit bei Einw. von Feuchtigkeit wird durch Lacküberzüge vermindert. Fette Öllacke u. Vinylharzlacke werden durch Feuchtigkeit weniger beeinflußt als magere Öllacke u. Acetylcelluloselacke; auch sind erstere weniger der Alterung unterworfen. Öllacke dürften das Gewebe vor allem dann chem. angreifen bzw. verspröden, wenn Spuren von Cu vorhanden sind. (J. Soc. chem. Ind. 61. 60—63. April 1942. Garston, Watford, Building Research Station.) SCHEIFELE.



S. P. Gwosdow, UdSSR, *Bronzefarben*. Gepulvertes Cu wird mit so viel fein gemahlenem Zn, Cd oder einem anderen im Vakuum leichtflüchtigen Metall vermischt, daß der gewünschte Farbton erhalten wird, u. darauf die Mischung im Vakuum auf eine Temp. erhitzt, bei der die genannten Metalle, ohne zu schm., zu verdampfen beginnen. (Russ. P. 60 179 vom 31/3. 1940, ausg. (Auszug) 31/5. 1941.) RICHTER.

Chemische Fabrik R. Baumheier K. G., Oschatz, *Anstrichmittel*, enthaltend *Crotonöl* (I) oder dessen giftigen Bestandteil u. gegebenenfalls großoberflächige Stoffe. Die Mittel dienen bes. als Schiffsbodenfarbe u. zum Anstreichen von unter W. befindlichen Bauten, wie Brückenteile. — 60 (Teile) Cumaronharz, 90 Tetrahydronaphthalin, 36 einer Lsg. von 1 Chlorkautschuk in 2 Bzl., 20 I, 75 Eisenoxydrot u. 27 Aktivkohle. (It. P. 388 227 vom 21/1. 1941. D. Prior. 24/1. 1940.) SCHWECHTEN.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, und Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Essen, *Anstrichmittel zur Erzielung einer guten Haftung zwischen Baustoffen und heiß aufzutragenden plastischen Massen*, bestehend aus in einem Lösungsm., z. B. Xylol, aufgelösten gefluxten Steinkohlenteerpechen, deren Erweichungspunkt oberhalb 110° liegt u. die mindestens 45% freien C besitzen. (Belg. P. 441 482 vom 19/5. 1941, Auszug veröff. 31/3. 1942. D. Prior. 13/7. 1940.) SCHWECHTEN.

Ernst Fischli, Uster, und Moritz Weil, Kreuzlingen, Schweiz, *Schreibmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Bindemittel u. in diesem gleichmäßig verteilter Leuchtmasse, wobei dem Gemisch eine längliche Form gegeben ist, so daß es zum Schreiben mit der Hand erfaßt werden kann. Das Mittel besteht z. B. aus 40—90% Wachs u. 60—10% Leuchtmasse, wie phosphoreszierende, fluoreszierende oder radioakt. Präparate. Die Mittel können auch Füllmittel enthalten. Der Schreibstab kann mit einer Schutzschicht aus Celluloid, Cellophan oder Holz versehen sein. Als Bindemittel eignen sich Wachse, Harze oder Lacke. (Schwz. P. 218 384 vom 17/11. 1939, ausg. 16/3. 1942.) SCHWECHTEN.

Max-André Blondel de la Rougery, Frankreich, *Leuchtfarbe für Druck- und Schreibzwecke*. Die Farben enthalten ein Bindemittel, ein fluoreszierendes Pigment u. einen Farbstoff zur Beeinflussung der Fluoreszenzfarbe. Man kann auch ein nicht-fluoreszierendes Pigment zusammen mit einem fluoreszierenden Bindemittel verwenden oder 2 fluoreszierende Komponenten. Eine erfindungsgemäße Druckfarbe setzt sich z. B. wie folgt zusammen: 5 g Leuchtfarbe, 5 g Gummi arabicum, Bindemittel: bis 100 g. Je nach der gewünschten Farbnuance setzt man noch etwas Auramin O, Methylengelb N, Maigrün NJ, Wollblau SNV u. ähnliche Farbstoffe zu; als Leuchstoffo verwendet man die Prodd. der Handelsmarken „NAG“, „D“, „S“ u. „A“; als Bindemittel Triäthanolamin. (F. P. 872 165 vom 10/1. 1941, ausg. 1/6. 1942.) KALIX.

Paul Lecompte und Armand Rodde, Frankreich, *Wasserhaltige Druckfarben*. Man stellt eine koll. Lsg. her, in der eine wasserl. Seife (I), ein Pigment u. Gelatine durch einen Zusatz von KCl u. Äthylglykol „im Gleichgewicht“ gehalten werden. Als I verwendet man Verseifungsprodd. von Fettsäureestern u. Wachsen mit Naphthen- u. Harzsäuren. (F. P. 871 771 vom 28/12. 1940, ausg. 9/5. 1942.) KALIX.

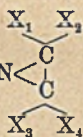
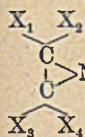
Je. I. Gambardella und L. M. Tschervow, UdSSR, *Herstellung schwarzer Nitrocellulosemail*. Eine Paste aus Resolharzen, Ruß, Oleinsäure, Ricinusöl u. Butanol wird in einer Mischvorr. mit einer Resolharzlg. sowie Nitrocelluloselg. vermischt u. bis zur gewünschten Viscosität verdünnt. (Russ. P. 59 981 vom 7/3. 1940, ausg. (Auszug) 31/5. 1941.) RICHTER.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Herstellung von Mischpolymerisaten*. Bei der Herst. von Mischpolymerisaten aus Mischungen von Diolefinen u. Olefinen bei Temp. unterhalb 0° in Ggw. einer Komplexverb. eines FRIEDEL-CRAFTSschen Katalysators, wie AlCl<sub>3</sub>, mit einem fl. Lösungs- oder Verdünnungsmittel, wie C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl<sub>2</sub>, wird der Katalysator in fl. Zustand in sehr fein verteilter Form, vorzugsweise in versprühter oder zerstäubter Form, in die zu polymerisierende M. eingeführt. Diese Arbeitsweise kann auch auf andere Polymerisationen, bes. die von Isobutylene allein, angewandt werden. — Beispiel: AlCl<sub>3</sub> wird bei Zimmertemp. in C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl<sub>2</sub> zu einer 0,4%ig. Lsg. gelöst u. bei —78° in eine Lsg. von Isobutylene, die etwa 20% Butadien enthält, versprüht, wobei man die tiefe Temp. durch feste CO<sub>2</sub> aufrecht erhält. Man erhält ein Mischpolymerisat, das den entsprechenden Prodd., die ohne Zerstäubung der Katalysatorfl. hergestellt sind, erheblich überlegen ist. (It. P. 379 029 vom 9/11. 1939. A. Prior. 31/12. 1938. Zus. zu It. P. 367 738; C. 1940. I. 1577.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung polymerer Äthylenharstoffe*. (It. P. 380 618 vom 16/2. 1940. D. Prior. 17/2. 1939. — C. 1942. II. 1184 [F. P. 870 187].) BRÖSANLE.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung stickstoffhaltiger, polymerer Stoffe. Diharnstoffe* der nebenst. Formel werden polymerisiert. R ist ein



2-wertiger aliphat. oder araliphat. Rest,  $X_1-X_4$  sind H-Atome oder Alkyl-, Aryl- bzw. Aralkylreste. — Ein Diharnstoff obiger Formel, wobei  $X_1-X_4 = H$  u.  $R = -(CH_2)_6-$  bedeuten, wird in wss. Lsg. mehrere Stdn. auf 101° erhitzt; es scheidet sich ein unlösl., unschmelzbarer

*Polyharnstoff* ab. — Weitere Beispiele mit  $R = -(CH_2)_6-$ ,  $-(CH_2)_4-$ . Verwendung der Prodd. als *Kunststoffe*, die in verd. Säuren u. Alkalien unlösl. sind. (It. P. 384 321 vom 17/2. 1940. D. Prior. 17/2. 1939. Zus. zu It. P. 380 618; vorst. Ref.) BRÖSAMLE.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Deutschland, *Herstellung von Formgegenständen aus Kunstharzen, insbesondere für Zahnprothesen*. Man setzt der Kunstharzmasse, bes. *Polymerisatmasse*, anorgan. oder organ. Stoffe zu, deren Lichtbrechung gleich der Kunstmasse ist. Der Zusatzstoff hat Faserstruktur, vorzugsweise von 1–5 mm Dicke u. von 1/2–3 mm Länge. (F. P. 872 790 vom 30/5. 1941, ausg. 18/6. 1942. D. Prior. 14/11. u. 27/12. 1939.) SCHLITT.

**Setti & Magliano**, Mailand, *Bajonettseide aus Kunstharzmasse*. Die Seide (I) wird aus einer M. heiß gepreßt, die aus folgenden Substanzen hergestellt ist: 50 (Teilen) Phenol, 50 CH<sub>2</sub>O, 10 Oxalsäure, 10 Hexamin (II), 2 Al-Stearat (III), 1 Ca(OH)<sub>2</sub> (IV), 70 Asbestfasern u. 0,5 Nigrosin oder aus 100 Kunstharz, 101,5 Textilfasern o. dgl., 13 II, 5,6 III, 3,3 IV, 13 Naphthalin u. 10 Schwärze. Die I ist oben u. unten mit Metall, z. B. Al, beschlagen. (It. P. 387 882 vom 29/11. 1940.) SARRE.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

\* **Gerhard Naundorf**, *Über den Einfluß einer Hormonisierung von Zuckerrüben-saatgut mit Naphthyllessigsäure nach dem Kurzbenetzungsverfahren unter Zugabe von Bakterien und Bakterienwirkstoffen auf die Entwicklung und den Ertrag der Zuckerrübe*. Ein nach dem Benetzungsverf. hormonisiertes Saatgut (z. B. 2 g  $\alpha$ -naphthyllessigsaures Kalium pro Liter auf 10 kg Zuckerrübensaft) hat die gleiche günstige Wrkg. auf Samenkeimung u. Steigerung des Rüben- u. Blättertrages sowie auf die Erhöhung der Zuckermenge wie das ältere Quellverf.; das Benetzungsverf. hat darüber hinaus den Vorteil, daß es die Drillfähigkeit verbessert u. keine Keimschädigungen verursacht. Wird hormonisiertes Saatgut noch mit *Azotobacter* beimpft, so werden die Erträge noch mehr gesteigert als durch Saatgutbehandlung mit Bakterienwirkstoff allein oder durch Bakterienbeimpfung allein. Die günstigen Erfolge sind nur dann gewährleistet, wenn der Boden einen n. Stickstoffgeh. aufweist. (Angew. Bot. 24. 261–73. 1942. Greifswald, Univ., Botan. Inst.) KEIL.

**H. Claassen**, *Verminderung der Zuckerverluste bei der Lagerung der Rüben*. Stellungnahme zu dem D. R. P. 721 296 von TROJE (vgl. C. 1942. II. 1974). Vf. hält es für wenig aussichtsreich, das Verf. prakt. in wirtschaftlicher Weise zu verwerten. (Dtsch. Zuckerind. 67. 388. 15/8. 1942.) ALFONS WOLF.

**E. Troje**, *Verminderung der Zuckerverluste bei der Lagerung der Rüben*. Erwiderung an CLAASSEN (vgl. vorst. Ref.). (Dtsch. Zuckerind. 67. 409. 29/8. 1942.) ALFONS WOLF.

**H. Claassen**, *Die Belüftung in Haufen gelagerter Rüben*. Erwiderung an TROJE (vgl. vorst. Ref.). (Dtsch. Zuckerind. 67. 428. 12/9. 1942.) ALFONS WOLF.

**L. H. Lampitt, C. H. F. Fuller und N. Goldenberg**, *Die Fraktionierung der Weizenstärke. IV. Röntgendiagrammveränderung der Stärkefraktionen*. (I. vgl. C. 1941. II. 2504.) Das Röntgendiagramm der Weizenstärke wird durch Behandeln der Stärke in einer Kugelmühle zerstört. Alle 3 Fraktionen, die aus der verschied. lange Zeit gemahlene Weizenstärke extrahiert wurden, hatten ein von der gemahlene Weizenstärke abweichendes Röntgendiagramm. Das Röntgendiagramm von heiß getrockneter Stärke unterschied sich von denen der durch Fällung mit A. erhaltenen Fraktionen. Hieraus kann man schließen, daß das Röntgendiagramm u. damit auch die fibrillare Struktur der Stärken weitgehend von der Art u. Weise des Trocknens der Stärke abhängt. In den für die Verss. eingehaltenen Grenzen schien das Röntgendiagramm von dem Mol.-Gew. der Fraktionen nicht abhängig zu sein. In einem gewissen Stadium des Mahlens (in diesen Verss. zwischen 300 u. 470 Stdn.) trat eine im Röntgendiagramm verfolgbare Umwandlung der Struktur der heißwasserlösl. Stärke ein. Alle untersuchten Präpp. ergaben einen d-Wert in der gleichen Größenordnung, wie er experimentell für die Dicke der Moll. von drei verschied. Trimethyl- $\beta$ -methylglucosiden bestimmt wurde. (J. Soc. chem. Ind. 60. 69–72. April 1941.) HAEVECKER.



L. H. Lampitt, C. H. F. Fuller und N. Goldenberg, *Die Fraktionierung der Weizenstärke. V. Die Absorptionsspektren des Stärke-Jodkomplexes.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Der sichtbare Teil des Absorptionsspektr. (4300—7500 Å) des Stärke-Jodkomplexes ist starken Veränderungen mit der Depolymerisation der Stärke unterworfen. Mit wachsendem Anteil von Jod zu Stärke steigt die Absorption des Stärke-Jodspektr. (bes. im sichtbaren Teil), ohne daß scheinbar ein Grenzwert erreicht wird, selbst wenn man für die gesteigerte Absorption auch das vorhandene Jod-Jodid in Anspruch nimmt. Daher scheint die Absorption des Stärke-Jodkomplexes sowohl von der absol. als auch von der relativen Menge der in Lsg. vorhandenen Stärke u. des Jod-Jodids abzuhängen. Vergleicht man die bei diesen Unterss. erhaltenen Resultate mit der Wrkg. der Amylase auf das Absorptionsspektr. des Stärke-Jodkomplexes, so kommt man zu dem Schluß, daß das Mahlen der Weizenstärke in einer Kugelmühle während 7000 Stdn. hauptsächlich die Seitenbindungen zerstört, die die immer wiederkehrenden Einzelmoll. des Stärkemakromol. verbinden, ohne in irgendwie merkbarer Weise die Einzelmoll. anzugreifen. Die Zerstörung dieser Seitenbindungen äußert sich in fallender Absorption in den längeren sichtbaren Wellenlängen des Absorptionsspektrums. Die Charakteristica des Absorptionsspektr. des Stärke-Jod- u. Dextrin-Jodkomplexes scheinen vom Mol.-Gew. als auch der Länge der aufbauenden Einzelmoll. der Stärke oder des Dextrins abzuhängen. Die Tatsache, daß die Depolymerisation einer lösl. Stärke von einem Mol.-Gew. von ungefähr 33 000 auf 5550 die charakterist. Linien des Absorptionsspektr. weniger stark ändert als der Abbau zu Dextrin durch Amylase, legt die Annahme nahe, daß das Absorptionsspektr. mehr von der Länge der aufbauenden Einzelmoll. als vom Mol.-Gew. abhängt. Die Absorptionsspektren der Verbb. von Jod mit der kleinen Menge extrahierbaren Materials aus ungemahlener Stärke durch kaltes W. bestätigen früher gezogene Schlüsse, daß diese Substanz aus einer kleinen Menge lösl. Stärke besteht, einer Mischung von Dextrin u. möglicherweise einigen einfachen red. Zuckern. (J. Soc. chem. Ind. 60. 99—111. Mai 1941.) HAEV.

L. H. Lampitt, C. H. F. Fuller und N. Goldenberg, *Die Fraktionierung der Weizenstärke. VI. Die Fällung der Stärke aus wässriger Lösung durch Alkohol.* (V. vgl. vorst. Ref.) Zur vollständigen Fällung gelöster Stoffe aus wss. Lsgg. kaltwasserlösl. Stärke (KWS.) u. heißwasserlösl. Stärke (HWS.) muß sowohl genügend A. als auch eine kleine Menge eines Elektrolyten vorhanden sein. Hierin verhalten sie sich ähnlich den wss. Lsgg. anderer hydrophiler Kohlenhydratkoll. von relativ hohem Mol.-Gewicht. Trocknen der Stärke bringt stets einen Verlust der W.-Löslichkeit ihrer Fraktionen mit sich. Das Ausmaß der resultierenden „Unlöslichkeit“ hängt u. a. von der angewandten Trockenmeth. ab u. wird von dem Mol.-Gew. der Fraktionen regiert. Eindampfen der Stärkelsgg. auf dem W.-Bad u. nachfolgendes Trocknen bei 100° im Vakuum scheint eine größere Verschiebung zur Unlöslichkeit zu verursachen als Fällung durch A. mit folgender Entwässerung durch A., Ä. u. endgültigem Lufttrocknen bei Zimmertemperatur. Durch das erste Verf. wird sowohl die KWS.- als auch die HWS.-Fraktion unlösl. gemacht, während das zweite Verf. nur die HWS.-Fraktionen unlösl. macht, die ein höheres mittleres Mol.-Gew. besitzen als die entsprechenden KWS.-Fraktionen. Das Verf. der Lsgg. von Kartoffel- u. Weizenstärke- $\beta$ -Amylosen beim Trocknen nach den beschriebenen Methoden ähnelt dem der Lsgg. der HWS.-Fraktionen, woraus man schließen kann, daß die HWS.-Fraktionen mit der so genannten  $\beta$ -Amylosefraktion der Stärke übereinstimmen. Die bekannte Tatsache, daß viele hydrophile Koll. von hohem Mol.-Gew. beim Trocknen unlösl. werden, legt analog der Stärke die Annahme nahe, daß das Maß der Unlöslichkeit von der angewandten Trocknungsmeth. u. dem mittleren Mol.-Gew. des Koll. abhängt. Die Flockung der HWS.-Fraktionen durch Zugabe von A. scheint bis zu einem gewissen Maße die Stärke zu depolymerisieren. Bes. abweichend von allen HWS.-Fraktionen verhielt sich die aus einer 470 Stdn. gemahlene Stärke isolierte HWS.-Fraktion. (J. Soc. chem. Ind. 60. 137—41. Juni 1941.) HAEVECKER.

Anweisung für einheitliche Betriebsuntersuchungen in Zuckerfabriken. Hrsg. v. d. Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Zuckerindustrie. Neubearb. vom Inst. für Zucker-Industrie. 4. Ausg. Potsdam u. Berlin: Hayn's Erben. 1942. (96 S.) 8°. RM. 1.50.

## XV. Gärungsindustrie.

Ettore Garino-Canina, *Der organisch gebundene Phosphor der Weine.* Vf. faßt zuerst an Hand der einschlägigen Literatur die bisherigen Kenntnisse über den P-Geh. der Moste u. Weine kurz zusammen. Er verfolgt dann experimentell die Änderung des Geh. des Mostes an organ. gebundenem P während der Gärung u. stellt als Vgl.



auch synthet. Moste her, die er in gleicher Weise untersucht. Aus den Resultaten ersieht man, daß während der Gärung ein beträchtlicher Teil (16—28%) des P von den Hefezellen aufgenommen wird (Abnahme des Gesamt-P-Geh. des Mostes), daß ein kleinerer Teil organ. gebunden wird (Hexose- u. Triosephosphat) u. daß durch die gärungshemmende Wrkg. der Fluoride der organ. gebundene P rasch ansteigt (Inhibition der Phosphatase). Die Befunde bestätigen eine frühere Auffassung des Vf. (Le Staz. Sper. Agr. It. Modena 67 [1920]), daß zum regelmäßigen u. vollständigen Ablauf der alkoh. Gärung sehr geringe Mengen von  $K_2HPO_4$  (Konz. = 0,01-mol.) genügen. — Vf. gibt dann Analysenresultate von Mosten u. Weinen des Jahrganges 1940 wieder, aus denen folgendes hervorgeht: der Gesamt-P-Geh. der Moste geht mit ihrem Zuckergeh. (d. h. mit ihrem Reifungsgrad) parallel u. beträgt 150—350 mg  $PO_4$  pro Liter; der Geh. an organ. gebundenem P schwankt zwischen 5 u. 14% des Gesamtphosphors. Der Gesamt-P-Geh. der Weine beträgt 190—500 mg  $PO_4$  pro Liter, der Geh. an organ. gebundenem P 9—17% des Gesamtphosphors. — An einem sehr alten Wein (Jahrgang 1877) stellt Vf. fest, daß der organ. gebundene P mit der Alterung zunimmt; er vertritt die Auffassung, daß das Verhältnis organ. gebundener P: Gesamt-P ein wertvoller Index für das Alter eines Weines sein könnte. (Ann. Chim. applicata 31. 342—49. Aug. 1941. Asti, R. Istit. di Sperimentazione per la viticoltura e la enologia.) GIOVANNINI.

**P. G. Garoglio**, *Untersuchungen über die in der Weingewinnung statt spanischer Erde verwendbaren mineralischen Klärmittel*. Überblick über die Natur der Sedimentar-gesteine, die chem. u. mineralog. Zus. der span. Erde u. die Verwendung von italien. Bentonit zur Weinklärung. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 18. 135—38. März 1942.) R. K. MÜLLER.

**W. J. Dsjubinskaja und J. J. Tamm**, UdSSR, *Verkothen von Rohstoffen für die Alkoholfabrikation*. Die Rohstoffe werden zwecks Erhöhung der Ausbeute in alkal. W. verkocht. (Russ. P. 59 446 vom 8/9. 1939, ausg. [Auszug] 31/3. 1941.) RICHTER.

**Zellstofffabrik Waldhof**, Mannheim, *Schaumbelüftung von Gärflüssigkeiten*. Der Schaum fällt in eine Belüftungskammer oder wird in diese hineingedrückt, am unteren Ende der Kammer durch eine Schleuder ausgeworfen u. dann im Bottich nach oben geführt. Das Schleuderrad hat gebogene Rohre. (It. P. 389 135 vom 2/4. 1941. D. Prior. 4/4. 1940.) SCHINDLER.

**Louis Jean Baptiste Marie Péré**, Frankreich, *Herstellung von Schaumwein durch Carbonisieren von Stillwein in der Weise, daß letzterer in einer  $CO_2$ -Atmosphäre unter Druck versprüht wird*. Vorrichtung. (F. P. 873 387 vom 27/6. 1941, ausg. 7/7. 1942.) SCHINDLER.

**F. A. Gutschein und Je. M. Gaft**, UdSSR, *Konzentrierte alkoholische Getränke in Tablettenform*. Puderzucker wird nach Zusatz von Aromaextrakten u. dgl. getrocknet, mit konz. A. vermahlen u. die Mischung tablettiert, worauf die Tabletten mit einem Überzug aus Wachs, Paraffin oder dgl. versehen werden. (Russ. P. 59 567 vom 15/5. 1939, ausg. [Auszug] 30/4. 1941.) RICHTER.

**F. A. Gutschein**, UdSSR, *Konzentrierte alkoholische Getränke in Tablettenform*. Ausbldg. des Verf. nach Russ. P. 59 567, darin bestehend, daß Puderzucker in Mischung mit Glucose verwendet wird. (Russ. P. 59 570 vom 15/3. 1940, ausg. [Auszug] 30/4. 1941. Zus. zu Russ. P. 59 567; vgl. vorst. Referat.) RICHTER.

Deutscher Brauer-Kalender. Gegr. von A. Doemens. Hrsg. von Heinrich Heller. Jg. 49. 1942/43. (2 Tle.) T. 1. 2. Nürnberg: Carl. 1942. (388 S.; VII, 351 S.) kl. 8°. RM. 4.—.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

\* **Cornelius Dienst**, *Großküchenpraxis im Krankenhaus und neuzeitliche Ernährungslehre*. Verss. ergaben, daß von der Behandlung der Rohstoffe bis zur Speise auf dem Teller des Kranken in der Großküche gegenüber der Diätküche im Mittel an Vitamin C 85, an Vitamin B<sub>1</sub> 35% mehr verloren gingen. Der Verlust erstreckte sich auf die Zeit vom Beginn der Zubereitung bis zum Abschluß des Garverf. auf 58 bzw. 16, von der Zeit des Garens bis zum Abschluß der ebfertigen Herrichtung auf 17 bzw. 13, von der Zeit der Fertigstellung bis zum unmittelbaren Verbrauch auf 10 bzw. 5%. Bei 12-std. Wässern von ebfertig geschnittenem Gemüse betrug der mittlere Vitamin C-Verlust 40, bei unterlassener Zerkleinerung vor dem Wässern 20%; bei 1-std. Wässern gingen 10%, bei 1/4-std. Wässern 5% verloren. Auf die schädliche Wrkg. der Behandlung in den Dampfdruckkesseln wird hingewiesen u. bes. vor einem Zusatz von  $NaHCO_3$  oder  $Na_2CO_3$  gewarnt. Stehenlassen der Speisen vor dem Wiederaufwärmen bewirkte



an Vitamin C (B<sub>1</sub>) folgende Verluste: Nach 1 Stde. 17 (4), nach 2 Stdn. 33 (5), nach 3 Stdn. 56 (10), nach 8 Stdn. 81 (19)%. Nach 8-std. Stehen im Kühlschrank gingen 38 (4), bei Zimmertemp. 70 (16), im Wärmeschrank 80 (26)% verloren. — Bzgl. der Mineralstoffverluste gingen bei 6-std. Wässern der üblichen Tagesration an Kartoffeln u. Gemüse etwa 5% des gesamten täglichen Ca-Bedarfes u. etwa 10% des K-Bedarfes zugrunde. Der NaCl-Verbrauch wurde dadurch erhöht; er betrug bei der Mehrzahl der Kranken 15—20 g täglich u. stieg bis zu 30 g u. darüber. Die Beifügung von Mineralsalzgemischen oder von künstlichen Vitaminen vermag die Verluste bei der Zubereitung nicht zu ersetzen. (Ernährung 7. 193—202. Juli 1942. Köln, Med. Univ.-Klinik.)

GROSZFELD.

—, Bericht über die Untersuchung der Kleberweizen des Erntejahres 1941 an der Landesanstalt für landwirtschaftliche Gewerbe, Hohenheim. Es wird über die Anzahl der eingesandten, anerkannten u. nicht anerkannten Proben berichtet u. wieweit einzelne Weizensorten beim Anbau in verschied. Gauen Deutschlands in ihren Eig. so hervorragten, daß sie zur Anerkennung gelangten. (Z. ges. Getreidewes. 29. 113 bis 115. Aug. 1942.)

HAEVECKER.

E. Timm und K. Trognitz, Die Kleberweizenuntersuchungen 1941/42 der Reichsanstalt für Getreideverarbeitung. (Vgl. TROGNITZ, C. 1942. I. 1067.) Angabe der durchschnittlichen Klebermenge, Quellzahl u. Gesamtgütezahl verschied. Weizensorten, statist. Übersicht der Unters.-Ergebnisse, geordnet nach den verschied. Getreidewirtschaftsverbänden. Die Ergebnisse einzelner Sorten u. Neuzüchtungen werden einzeln besprochen. (Z. ges. Getreidewes. 29. 115—18. Aug. 1942.)

HAEVECKER.

H. E. West, Die technischen Bedingungen der Mehlmüllerei. Zusammenfassende Besprechung folgender Kapitel: Zus. des Weizenkornes, Weizen- u. Kleberqualität, Getreidemischung, Spezialmehle u. andere Produkte. Es wird auf die bes. Aufgaben des Mühlenchemikers hingewiesen, die dadurch entstanden sind, daß früher eine Mehlausbeute von 70—73% u. heute bis 85% angestrebt wird. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 7. 296—306. Sept. 1940. Melbourne, William Angliss Food Trades School.)

HAEV.

G. Brückner, Gerstenmehlmüllerei. Tabellen über chem. Zus. der Gerste u. Gerstenspelzen, Asche- u. Rohfasergeh. verschied. Spelzenproben, Schälwrkg. nach Netzung der Gerste, Aschegeh. von Gerstenmehlen von der Roggen- u. Weizenmühle, Vgl. der Anfälle in den Schrotungen bei Gerste, Weizen u. Roggen, Aufslg. der Gerstengrieße auf Glatt- u. Riffelwalzen, Aschegeh. von Mehlen aus Gersten verschied. Beschaffenheit, Netzung geschälter Gerste u. Mehlaschegehalt. Aus den in den Tabellen mitgeteilten Werten kann über die Beziehungen zwischen den Kornmerkmalen u. der Mehlausbeute wenig ausgesagt werden. Eine mürbe, mehligte Gerste ist mahltechn. zu bevorzugen. Eine möglichst scharfe Schälung ist anzustreben, die am besten beim trocknen Korn verläuft, weshalb Netzen u. Waschen der Gerste unterbleiben muß. Eine Netzung der geschälten Gerste fördert die Gewinnung heller, ascheärmer Vordermehle. Bei der Vermahlung tritt eine starke Grieß- u. Dunstbldg. ein, bei der Schrotung ist frühzeitiger Spelzenabstoß nötig. Der Aschegeh. des von 0—10/12% gezogenen Mehles entspricht etwa des der Weizenmehltype 1050, kann aber leicht unter 1% gehalten werden. Als Richtzahl für den Aschegeh. der bis 80% durchgemahlten Mehle kann 1,8—1,9% i. Tr. angenommen werden, für die von 10/12 bis 80% etwa 2,0% i. Tr. (Z. ges. Getreidewes. 29. 107—13. Aug. 1942. Berlin, Reichsanst. für Getreideverarbeitung, Inst. für Müllerei.)

HAEVECKER.

\* Adolf Schulz, Die Beeinflussung der Aktivität von Mikroorganismen des Sauer- und Hefeteiges durch Wirkstoffzusätze. Nach den Unterss. von JANKE (C. 1939. II. 1499) kamen für die Durchführung der Verss. vor allen Dingen Lactoflavin, Adermin, Pantothenensäure u.  $\beta$ -Alanin in Frage. Die entsprechende Wirkstofflg. wurde in geeigneter Konz. im Zugußwasser einem Hefeteig, der 3% Hefe enthielt, zugegeben, oder entsprechend dem Sauerteig direkt bzw. zur Beobachtung der Wrkg. auf längere Zeiträume den verschied. Sauerstufen. Zur Unters. gelangten die genannten Stoffe in folgenden Konz. berechnet auf 1 g Mehl: Lactoflavin  $0,5 \cdot 10^{-5}$ ,  $0,5 \cdot 10^{-6}$  u.  $0,5 \cdot 10^{-7}$  g; Adermin  $1 \cdot 10^{-8}$ ,  $1 \cdot 10^{-7}$  u.  $1 \cdot 10^{-6}$  g;  $\beta$ -Alanin  $5 \cdot 10^{-7}$ ,  $5 \cdot 10^{-6}$  u.  $5 \cdot 10^{-5}$  g; ferner 0,0015%ig. Pantothenäurelg. in Mengen von 0,5, 1,5, 3,0, 5,0, 10,0 ccm auf 300 g Mehl. Die krit. Betrachtung der Verss.-Ergebnisse ergibt zusammenfassend folgendes: Eine Beeinflussung der Säurebldg. im Sauerteig konnte in merklicher Form nur durch die Lactoflavinzusätze erreicht werden. Eine Steigerung des Triebes wurde vor allen Dingen mit der Pantothenensäure erzielt. Dabei wirkte sich aber in starkem Maße nur der Zusatz von Pantothenensäure zur Hefezucht aus. Adermin u.  $\beta$ -Alanin konnten die Triebkraft im Weizenteig nur in geringem Maße positiv beeinflussen. Die Ergebnisse der unter den gleichen Bedingungen durchgeführten Verss. mit Nicotinsäureamid u. der kombinierten Zugabe von Asparagin, Glutaminsäure,  $\beta$ -Alanin u. Aneurin wurden in dieser



Abhandlung nicht weiter berücksichtigt, da bei diesen Zusätzen keine Beeinflussung des Gär- u. Säuerungs Vorganges in Erscheinung trat. Die erzielten Vers.-Ergebnisse ergaben aber in allen Fällen nicht eine für die Praxis bedeutungsvolle Beeinflussung der Kleinlebewesen des Sauer- bzw. Hefeteiges bei den direkten Zugaben von Wirkstoffen zu diesen Teigen. (Z. ges. Getreidewes. 29. 118—20. Aug. 1942. Berlin, Inst. f. Bäckerei.)

HAEVECKER.

**Marc H. van Laer, Marcel Loncin und G. Pawlowitch, Die Bedeutung des  $p_H$  beim Verbacken von Roggenmehl.** Es sollte die Frage untersucht werden, ob die Verbesserung der Roggenmehlbackfähigkeit durch Anwendung von Sauerteig nur auf die Erniedrigung des  $p_H$  oder auch auf andere Faktoren zurückzuführen ist. Mehl-W.-Suspensionen, die mit NaCl u. Hefe versetzt waren, u. mit HCl oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> auf  $p_H = 4$  oder 5 oder 7 eingestellt wurden, blieben verschied. lange Zeit stehen, um danach die Menge des gebildeten lösl. N zu bestimmen. Irgendwelche wesentlichen Unterschiede wurden nicht gefunden, so daß durch die Säuerung auch keine Verminderung der Proteolyse eintreten sein kann. Unters. der Teige im Farinographen von BRABENDER ergaben: Das  $p_H$  beeinflusst die W.-Absorption eines Mehles zur Herst. eines Teiges gleicher Konsistenz nicht in merkbarer Weise. Die proteolyt. Kraft übt nur einen unbedeutenden Einfl. auf die Schwächung der Roggenteige aus. Triebverss. ergaben, daß ein Teig mit  $p_H = 4,5$  viel langsamer als andere zu Beginn gärt, ganz bes. im Vgl. zu Hefeteigen. Man kann eine n. Gärung erzielen, wenn man eine Hefeabkochung hinzufügt. Eine Erklärung für diese merkwürdige Erscheinung kann noch nicht gegeben werden. Die Verss. im Farinographen ergaben, daß ein Teig mit  $p_H = 4,5$  ungefähr die besten Backeigg. besitzen muß. Andererseits sollte nach den Gärverss. ein Teig mit  $p_H = 4,5$  nach Zusatz einer Hefeabkochung in seinem Gärvermögen einem Hefeteig mit  $p_H = 4,5$  gleichwertig sein. Die entsprechenden Backverss. wurden mit einer Teigkonsistenz von 450, d. h. 195 cem W./300 g Mehl durchgeführt. Die Verss. ergaben, daß die mit Sauerteig gebackenen Brote den Hefebrotten, die mit Milchsäure auf  $p_H = 4,5$  eingestellt waren, gleichwertig waren, wobei allen Teigen die Hefeabkochung zugesetzt worden war. (Bières et Boissons 3. 333—36. 19/9. 1942.)

HAEVECKER.

**Ida Wegner, Nochmals das grüne Blatt und seine Verwendung.** Bemerkungen zu WENDT (vgl. C. 1942. II. 1975). Prakt. Verss. bestätigten die Brauchbarkeit von grünen Gartenblättern (Spinat, Kohlrabi, Mairüben, Kohlrüben, Salat, Mangold, Gewürzkräuter) als Brotzusatz. Die Zerkleinerung gelingt leicht nach Andämpfen. Als Triebmittel eignet sich am besten Hefe, die ein grobporiges Gebäck liefert. Gemüsebrot ist dunkelgrün, der Geschmack kräftig u. vollmundig. Der Sättigungswert ist höher als bei reinem Getreidebrot. Auch Kürbis eignet sich als Brotverbesserungsmittel. (Z. Volksernähr. 17. 272—73. 20/9. 1942.)

GROSZSFELD.

**G. Sessous und L. Pielen, Versuche zur Einschränkung des durch Viruskrankheiten hervorgerufenen Abbaues der Kartoffel durch anbautechnische Maßnahmen.** Nachdem der Nachw. erbracht worden ist, daß der echte Abbau der Kartoffel ausschließlich auf Ansteckung der Pflanzen durch Virusstoffe beruht, die hauptsächlich durch Blattläuse übertragen werden, wurde untersucht, ob anbautechn. Maßnahmen dem Abbau förderlich sein können. Es zeigte sich, daß die Höhe der Gesamtinfektion nicht beeinflusst werden konnte, daß dagegen im Anteil der schweren Viren erhebliche Unterschiede bedingt wurden. Mit dem Abstand von der Infektionsquelle nahmen die schweren Viren ziemlich gleichmäßig ab. Erntezeitenverss. zeigten keine günstigere Wrkg. früherer Ernten vor der n. Ernte u. umgekehrt. Anbau als Zweitfrucht brachte eine Zunahme der schweren Viruserkrankungen. Bei Pflanzrichtungsverss. ergab Anbau in Nord-Südrichtung eindeutig geringere Infektionsstärke. (J. Landwirtsch. 89. 32—48. 1942. Gießen, Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.)

JACOB.

—, **Maßregeln zur Bekämpfung von Blattschimmel und Braunfäule bei Kartoffeln.** Beschreibung der Merkmale bei Schädigung von Kartoffeln durch Blattschimmel (Kartoffelkrankheit) u. Braunfäule (Abbildungen). Hinweise zur Bekämpfung durch Verwendung frischer Saatkartoffeln u. Züchtung widerstandsfähiger Sorten; Einzelheiten der Spritzmeth. mit Kupferkalkbrühe. Beim Einlagern in Keller oder Mieten soll die Kartoffel möglichst trocken sein u. die Temp. der Lagerräume 3—5°, im Höchstfall 8° betragen. (Statens Växtskyddsanst., Flygbl. 1942. 1—8.)

WULKOW.

**Gerta Wendelmuth, Die Zubereitung der Kartoffel.** (Dtsch. Essigind. 46. 107 bis 108. 2/10. 1942. — C. 1942. II. 1748.)

GROSZSFELD.

**Martin Krickl, Spätaustreiben — relativ geringer Gewichtsverlust — hoher osmotischer Wert. Ein Beitrag zur Züchtung besonders lagerfester Speisewiebeln.** Die Versorgung mit Küchenzwiebeln vom Mai bis zur neuen Ernte ist durch Kühlagerung als vorläufige Lösung oder durch Züchtung spät austreibender lagerfester Zwiebeln möglich. Vf.



zeigt, daß durch Auslese Lagerfähigkeit u. Lagerdauer bei Tempp. über 0° bedeutend verbessert werden u. gibt Teileigg. an, die für die Lagerfähigkeit wichtig sind. (Gartenbauwiss. 17. 51—90. 28/8. 1942. Wien, Vers.- u. Forsch.-Anst. f. Landwirtsch., Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) KARL MEYER.

**W. Schwartz**, *Die Behandlung des Frischfisches in der norwegischen Fischerei*. Die Arbeitsvorgänge des Ausblutens, Schlachtens, Spülens u. Verpackens werden beschrieben u. krit. betrachtet. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 89—99. 1942. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Botan.-mikrobiol. Inst.) EBERLE.

**Wolfgang Henning**, *Erschließung einer neuen Nahrungsmittelrohstoffquelle*. Vf. empfiehlt Herst. einer Krabbenpaste für Speisezwecke aus Garneelen. (Fischwaren-u. Feinkost-Ind. 14. 77—80. Sept. 1942.) GROSZ FELD.

**F. Dinkhauser**, *Erhöhte Fettanlieferung durch gebrochenes Meken*. Wurden alle Striche gleichmäßig gemolken, so stieg der Fettgeh. in 6 Min. von 2,8 auf 7,0 (in der Gesamtmenge 4,09%) . Das Melken der Vorderviertel allein bringt nur wenig Milchmenge bei rasch ansteigendem Fettgeh., das nachfolgende Melken der Hinterviertel bringt wieder wenig Fett, jedoch auch ein sehr rasches Ansteigen. Je mehr Milch eine Kuh gibt, um so größer kann das erste fettarme Gemelk sein. Ein Zurückhalten der fettarmen Milch für Fütterungszwecke ist mit dem Streben nach höherer Butterausbeute vereinbar. Dabei kann die fettarme Milch durch Verwendung der ersten Anteile des gebrochenen Melkens oder durch Mischen der Vollmilch mit Magermilch erhalten werden. (Molkerei-Ztg. 56. 578—80. 24/9. 1942. Celle/Göttingen.) GROSZ FELD.

**W. Steuer**, *Über die Lebensdauer von Ruhrkeimen in Vollmilch und Buttermilch*. Prüfungen ergaben, daß Marktmilch bei der üblichen Aufbewahrung u. Ausgabe zur Infektionsquelle werden kann, wenn sie auch kein guter Nährboden für Ruhrbacillen ist. Auch Buttermilch kann, selbst wenn sie sehr sauer ist, bei üblicher oder kühler Aufbewahrung für SHIGA-KRUSE-Ruhr einige Tage, für FLEXNER- u. E-Ruhr bis zu 2 Wochen Ansteckungsquelle sein. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 126. 233—38. 26/9. 1941. Krakau, Hyg.-Bakt. Heeresuntersuchungsstelle.) GROSZ FELD.

**Barclay Moon Newman**, *Verdaulichere gemachte Milch. Homogenisierung verhindert das Aufrahmen*. Bei der Gerinnung von homogenisierter Milch im Magen, unter dem Einfl. des Pepsins u. der Magensäure, bildet sich ein feinflockiges, leichtverdauliches Gerinnsel, während dieses bei gewöhnlicher Milch meistens zäher u. schwer verdaulich ist. Weitere Vorteile sind der angenehmere Geschmack u. die gleichmäßige, sahnearartige Beschaffenheit. (Sci. American 164. 199—202. April 1941. New York.) EBERLE.

**M. Saitner und W. Godbersen**, *Erfahrungen mit der Butterungsmaschine „Fritz“*. Die Herstellung, Güte und Haltbarkeit der Butter. (Vgl. C. 1942. I. 1318.) Bericht über erweiterte Erfahrungen mit der Maschine von September 1941 bis März. 1942. Die Leistung der Maschine wurde auf im Mittel 750 kg, in einem Falle auf 1300 kg stündlich gesteigert. Der Rahm soll 40—50% Fett enthalten. Der W.-Geh. der Butter betrug 14,8—20,0%, der Fettgeh. der Buttermilch 2—4%. Es gelingt, den W.-Geh. der Butter auf die vorgeschriebene Höhe einzustellen. Die Butter war nach 13—20 Tagen bei kalter Lagerung zum weitaus größten Teil (94%) als Markenbutter zu beurteilen. Nach 43 Tagen waren 54% der Proben noch markenfähig. Nach 10 Tagen warmer Lagerung waren noch 30% Marken- u. 56% feine Molkereibutter. Im Kühlhaus blieb die Butter 1/2—3/4 Jahr lang derart gut, daß die nach der üblichen Auftauzeit als Markenbutter beurteilt wurde. In Großhandelsbetrieben sank aber die mit der Butterungsmaschine hergestellte Butter relativ rasch in ihrer Güte ab, dadurch bedingt, daß die in der Sauerrahmbutter vorhandenen Abwehrstoffe hier fehlen. Bes. wirkt geringe Unsauberkeit bei Formen u. Verpacken schädigend. Mit der Maschine läßt sich auch ansaurer Rahm verarbeiten, solange dieser noch nicht geronnen ist; bei geronnenem Rahm sinkt ihre Leistung stark herab. (Molkerei-Ztg. 56. 561—64. 17/9. 1942. Berlin, Hauptvereinig. d. deutschen Milch- u. Fettwirtsch.) GROSZ FELD.

—, *Weniger bekannte Weichkäse und ihre Herstellungsart*. Besprochen werden: Molkenpaste, Molkencreme, Cremekäse für Frischverzehr, Cremekäse von etwas längerer Haltbarkeit, Yoghurt-Käse u. Coulommiers-Käse. (Molkerei-Ztg. 56. 564—65. 17/9. 1942.) GROSZ FELD.

**John Ralph Nicholls**, *Wasser und Fett in englischen Käsesorten*. Vf. gibt Korrelationsstafeln u. Regressionsgleichungen für W. u. Fett in 2140 Proben verschied. Sorten von engl. Preßkäse u. Rahmkäse. Für Käse aus Milch oder Rahm wurde die allg. Gleichung:  $W + mF = K$ , oder für gesalzene Käse:  $W + mF = (100 - S)K/100$  abgeleitet, worin  $m = 1 + 2,2(b - d)$  bedeuten. ( $W$  = W.-Geh.,  $F$  = Fettgeh.,  $S$  = Salzgeh. des Käses,  $b$  = Fettgeh. der Milch,  $d$  = Fettgeh. der Molke,  $K$  = 93,3 für Rahmkäse, 93,0 für Preßkäse). Die Größe des Faktors  $m$  wird in Korrelationsstafeln für die einzelnen Käsesorten näher erläutert. Für die Frage, ob ein Käse aus Vollmilch



hergestellt ist oder nicht, bildet er eine etwas bessere Kennzahl als der Fettgeh. der Käsetrockenmasse. (Analyst 66. 265—86. Juli 1941. London W. & C. 2, Government Labor.) GROSZFELD.

**Georg Roeder**, *Unebenheiten in der Prüfung der Milch auf ihren Frischzustand*. Vf. bespricht Schwierigkeiten, Mängel u. Grenzen der Alkohol- u. der Alizarolprobe. Er weist auf die Vorteile der pH-Best. hin u. empfiehlt die bes. für die Prüfung der Milch bei der Annahme in der Molkerei zugeschnittene Azomikrolprobe, die auf Ablesung der Umschlagfarbe von Alizarin aufgebaut ist u. zur Ausführung nur geringe Mengen Milch benötigt. (Molkerei-Ztg. 56. 549—52. 10/9. 1942. Leipzig.) Gd.

**M. Seelemann und G. Hinderer**, *Vorteile und Nachteile bei der Anwendung des Viktoriablauagars zur Züchtung von Abortus-Bang-Bakterien*. Durch Zusatz von Viktoriablau zum Stafsethagar gelingt es am ehesten, Abortus-BANG-Bakterien aus nicht ganz reinem Material, z. B. aus Milchproben herauszuzüchten. Das Viktoriablau (1:20000) beeinträchtigt aber auch gegenüber 5%ig. Blutagar das Wachstum der BANG-Bakterien erheblich. Blutagar ist bes. geeignet zum Nachw. von BANG-Bakterien aus sauberem Ausgangsmaterial, wobei sowohl gewöhnlicher Bouillonagar, als auch Leberagar mit 5% Schüttelblut verwendet werden können. Bei längerer Bebrütung in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre ist die Gefahr der Plattenüberwucherung durch andere Saprophyten etwas größer als bei aerober Bebrütung. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 52. 257—58. 1/9. 1942. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forsch.-Anstalt für Milchwirtschaft.) Gd.

**Siegfried Rauschnig**, *Zur Kalkbestimmung in der Milch*. 20 ccm Milch werden mit 20 ccm W. u. 10 ccm 10%ig. Essigsäure versetzt. Nach Zusatz von 20 ccm kalt gesätt. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. erhitzt man u. erhält 2—3 Min. im Sieden. Nach Überspülen in einen 200 ccm-Meßkolben kühlt man ab, füllt bis zur Marke auf u. filtriert. 100 ccm des gelblich gefärbten Filtrates nimmt man zur Kalkbest. nach einer der bekannten Methoden. Der Mittelwert von 115 Proben, die aus nord- u. ostdeutschen Gebieten stammten, betrug 159,7 mg CaO in 100 ccm Milch. (Vorratspflege u. Lebensmittel-forsch. 5. 174—75. 1942. Posen, Staatl. chem. Lebensm.-Unters.-Anstalt.) EBERLE.

**Georg Roeder**, *Praktische Anforderungen an die Genauigkeit der Milchsäurebestimmung*. Bei der Fettbest. nach GERBER besteht eine Reihe von Fehlermöglichkeiten. Der durch Summierung der möglichen Fehler erhaltene Gesamtfehler kann theoret. beträchtlich sein, schwankt aber prakt. innerhalb von nur  $\pm 0,1\%$ . Eine erhebliche Steigerung der Sicherheit wird durch Erhöhung der Zahl der Unters. erreicht. (Molkerei-Ztg. 56. 591—95. 1/10. 1942. Leipzig.) GROSZFELD.

**Felix Munin**, *Bei welcher Temperatur soll Butter untersucht werden?* (Dänische Versuche und Erfahrungen). Besprechung einer dän. Arbeit von HEDEMANN, nach der die Unters.-Temp. 15° als beste anzusehen ist. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 50. 463—64. 25/9. 1942. Lyngby, Kopenhagen.) GROSZFELD.

**József Csiszár und Anna Bakos**, *Beiträge zur Bestimmung der Menge von Benzoesäure im Schmelzkäse*. Es wurde die SCHWARZ-FISCHER-KAHLERTSCHE qualitative Nachw.-Meth. für Benzoesäure im Schmelzkäse soweit umgearbeitet, daß sie eine annähernd quantitative Best. gestattet: von der erhaltenen Ä.-Pae.-Lsg. werden verschied. Mengen (1—2 Tropfen bis zur 1—2 ccm) am Objektträger unter dem Mikroskop verdampft, aus der Krystallisation wird dann auf den Geh. an Benzoesäure geschlossen. Krystalle nach Verdunsten von 1—2, 3—4 bzw. 5 oder mehr (bis 10) Tropfen der Ä.-Pae.-Lsg. zeigen 0,4—0,5%, oder mehr, 0,2—0,3% bzw. etwa 0,1% Benzoesäure an; wenn Krystalle nur nach Verdunsten von 1—2 ccm Extraktlg. entstehen, ist auf 0,1—0,05% Säure zu schließen; ist nur durch Sublimation ein positives Ergebnis zu erhalten, dann ist der Benzoesäuregeh. des Käses geringer als 0,05%. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchstat. Ung.] 44. 107—12. Jan./Dez. 1941. Mosonmagyaróvár, Kgl. ung. milchwirtschaftl. Vers.-Anstalt. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. v. ergl. j.]) SAILER.

**H. Gnuschke**, *Ein neuer Apparat zur Wasserbestimmung in Quark und Käse*. Abb. u. Beschreibung des auf Vakuumtrocknung bei bestimmter Höchsttemp. beruhenden Apparates. (Molkerei-Ztg. 56. 539—40. 3/9. 1942. Jena, Milchwirtschaftl. Unters.-Anstalt.) GROSZFELD.

\* **H. F. W. Kirkpatrick**, *Bestimmung von Ascorbinsäure und schwefliger Säure in Fruchtsäften*. Die Titration der Ascorbinsäure mit Dichlorpheroldiphenol wird durch SO<sub>2</sub> nicht gestört. Der Endpunkt ist erreicht, wenn die rosa Farbe 10 Sek. beständig bleibt. Bei der jodometr. Best. der Ascorbinsäure wird die SO<sub>2</sub> mitgefaßt, soweit sie nicht an Hexosen gebunden ist. Eine schnelle u. recht genaue Best. beider Bestandteile läßt sich durchführen, wenn man in einem Halbmikro-KJELDAHL-App. SO<sub>2</sub> mittels W.-Dampf überträgt. In der Vorlage, die 3%ig. neutralisiertes (Bromphenolblau) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> enthält, wird die entstandene H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit NaOH bestimmt, während



man im Dest.-Kolben nach rascher Abkühlung sofort die Ascorbinsäure mit  $\frac{1}{10}$ -n. J-Lsg. titriert. Vor der Dest. verdrängt man die im App. vorhandene Luft durch  $N_2$  oder  $CO_2$ . (J. Soc. chem. Ind. **60**, 226—29. Aug. 1941. Ware, Allen & Hanburys Ltd.) EBERLE.

**F. Th. van Voorst**, *Der Nachweis von Dulcin und Saccharin in Lebensmitteln*. Von festen Stoffen werden 5 g mit A. im Extraktionsapp. 3 Stdn. ausgezogen u. aus dem Auszug wird der A. restlos verdampft. Der Rückstand wird in h. W. aufgenommen, filtriert, nach dem Ansäuern mit 1 ccm 25%ig.  $H_3PO_4$  mit A.-Päc. (1 + 1) im Perforator ausgezogen u. der Auszug nach Verdampfung des Lösungsm. gewogen u. dann weiter geprüft. Von Fl. wird ein geeigneter Teil auf dem W.-Bad eingedampft, dann mit wenig W. in den Perforator gespült, mit  $H_3PO_4$  angesäuert u. wie vorhin weiter behandelt. Zur Prüfung auf Dulcin bringt man mit einem Rührstäbchen einen Tropfen 65%ig.  $HNO_3$  auf einige Körnchen der abgeschiedenen Süßstoffe u. löst diese durch Reiben auf, dann impft man mit einer kleinen Spur W. mittels einer Nadelöse u. beobachtet die Krystallbildg., gegebenenfalls nach Reinigung des Dulcins in wss. Lsg. mit akt. Kohle; bes. kennzeichnend für Nitrodulcin ist der Dichroismus zwischen gekreuzten Nicols. — Zum Nachw. des Saccharins bringt man ein paar Körnchen Süßstoff in das Reagens von ZWICKER (8 g kryst.  $CuSO_4 + 100$  W., dazu 20 ccm Pyridin): prismenartige Krystalle, bisweilen auch sternförmige Aggregate, zwischen gekreuzten Nicols mit Gipsplättchen schöner Dichroismus. (Chem. Weekbl. **39**, 510. 26/9. 1942. Alkmaar, Keuringsdienst voor waren.) GROSZFELD.

**Imre Sarudi [v. Stetina]**, *Über die Bestimmung des ungefähren Zuckergehaltes von Frucht- eisen*. (Vgl. C. **1942**, I. 1069.) Vf. schlägt vor, den Zuckergeh. des Frucht- eises bei Massenunterss. aus dem spezif. Gewicht der 1:5 verd. Lsgg. auf Grund der Tabelle nach WINDISCH zu ermitteln. Die Ergebnisse stimmen mit denen der SCHOORLSchen Meth. prakt. recht gut überein. (Kisáletügyi Közlemények [Mit. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **44**, 161—62. Jan./Dez. 1941. Szeged, Kgl. ung. landwirtschaftl.-chem. u. Paprikavers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. engl.]) SAILER.

**Eugène Joel Rivoche**, Frankreich, *Trocknen von Nahrungsmitteln*. Zunächst wird der W.-Geh. auf 45% des ursprünglichen durch Zentrifugieren, Vakuumbehandlung, Ausfrieren oder dgl. herabgesetzt. Erst dann erfolgt der eigentliche Trockenprozeß durch Wärmeanwendung. (F. P. **872 207** vom 16/9. 1940, ausg. 2/6. 1942. E. Priorr. 16/9. u. 15/12. 1939.) SCHINDLER.

**Théodore Cornély**, Frankreich, *Verbessern der Backfähigkeit von Getreide* durch Behandlung mit Dampf unter Druck, anschließende plötzliche Druckentlastung u. Vakuumbehandlung. Die einzelnen Maßnahmen können wiederholt werden. (F. P. **874 107** vom 22/7. 1941, ausg. 29/7. 1942.) SCHINDLER.

**Franklin Seltzer Smith**, Bethany, Conn., V. St. A., *Verfahren zum Zerstören von Insekten und Ungeziefer in Mehl oder ähnlichen Nahrungsmitteln*. Das Schüttgut wird gegen Hindernisse, z. B. Prallflächen, gedrückt, wozu u. a. auch Zentrifugalkraft verwendet werden kann. (Schwz. P. **219 133** vom 19/9. 1940, ausg. 16/5. 1942. A. Priorr. 26/9. 1939, 1/3. u. 16/7. 1940.) SCHINDLER.

**Gebrüder Bühler**, Uzwil, *Herstellung von Teigwaren*. Um die an Teigwaren-oberflächen auftretenden trüben u. milchigen Stellen zum Verschwinden zu bringen, wird der Teig vor seiner Verformung oder der in dünne Stränge aufgeteilte Teig im Vakuum entlüftet. (Schwz. P. **219 132** vom 11/9. 1939, ausg. 1/5. 1942.) SCHINDLER.

**Louis Étienne Aristide Joseph Barrieu**, Frankreich, *Gemüsekonservierung*. Geringe Mengen Zucker enthaltende Gemüse, wie z. B. Spinat, werden blanchiert, von Saft befreit u. vor dem Trocknen mit Karotten- oder Zuckerrübensaft, der zuvor mit Aktivkohle behandelt sein kann, versetzt. Zuckerreiche Gemüse werden nach dem Blanchieren ebenfalls von Saft befreit, u. dieser wird nach dem Eindicken den in Behältern zu konservierenden Gemüsen wieder zugegeben. Zu trocknende Blattgemüse werden nach dem Blanchieren perforiert. Gemüsesaft, der nicht zum Zusetzen verwendet wird, kann nach Aktivkohlebehandlung zu Sirup eingedampft u. bei der Konfektherst. verwendet werden. Schließlich kann er nach Zusatz zu gegebenenfalls gebleichtem Kartoffelbrei zu Suppenwürfeln verarbeitet werden. (F. PP. **873 271** u. **873 272** vom 21/6. 1941, ausg. 3/7. 1942, **873 304** vom 24/6. 1941, ausg. 6/7. 1942, **873 395** u. **873 396** vom 28/6. 1941, ausg. 7/7. 1942.) SCHINDLER.

**Marcel Mallet und Michel Alexandre Marie Macheboeuf**, Frankreich, *Gemüsekonservierung*. Die zuvor blanchierten Gemüse werden gepreßt, der Preßsaft (I) wird konz. u. dann dem Gemüsekuchen vor dem Einfüllen in Behältern zugesetzt. Die nichtverarbeitbaren Gemüsereste, wie Strünke usw., werden ebenfalls mit Dampf behandelt u. ausgepreßt. Der I wird konz. oder in Trocken-(Mehl-)form übergeführt



u. zur menschlichen Ernährung verwendet. Der Preßrückstand dient als Viehfutter. Soll das Gemüse getrocknet werden, so wird es nach dem Blanchieren in schmale Streifen geschnitten u. dann mit Warmluft im Gegenstrom getrocknet. (F. PP. 873 326 vom 25/6. 1941, ausg. 6/7. 1942, 873 373 vom 27/6. 1941, ausg. 7/7. 1942 u. 873 410 vom 28/6. 1941, ausg. 8/7. 1942.) SCHINDLER.

**Brown, Boveri & Cie., Akt.-Ges., Mannheim, Gefrieren von Obst und Gemüse** mittels Kälteträgerstromes, dad. gek., daß das Gefriergut auf mindestens eine luftdurchlässige Unterlage geschichtet wird u. der Kälteträger (I) durch jede Gefriergutschicht geblasen wird. Als I wird Methan verwendet u. dem Kälteträgerstrom können feinverteilt wss. Legg. von NaCl oder Zucker beigegeben werden. (Schwz. P. 219 134 vom 19/7. 1941, ausg. 1/5. 1942. D. Prior. 2/1. 1941.) SCHINDLER.

**Albert Tamisier, Frankreich, Speisesenfersatz**, bestehend aus Erdnußmehl mit Zusatz von Allylsulfocyanat, Öl, Salz u. a. Gewürzstoffen. (F. P. 872 690 vom 23/1. 1941, ausg. 16/6. 1942.) SCHINDLER.

**Albert Heyn N. V., Zaandam, Holland, Kaffeersatz**. Magermilchpulver wird zunächst getrocknet u. dann in dünner Schicht auf 145—155° erhitzt, bis es eine kaffeebraune Farbe angenommen hat. Nach dem Zerkleinern kann es mit anderen gerösteten Kaffeesurrogaten gemischt werden. (Holl. P. 53 175 vom 16/10. 1940, ausg. 15/9. 1942.) LÜTTGEN.

**Vincenzo Marsala, Salerno, Italien, Kaffeersatz**. 15 (‰) Johannisbrot, 30 Eicheln, 28 Erbsen u. 27 geschälte Gerste werden getrocknet, zerkleinert u. geröstet. (It. P. 388 891 vom 6/7. 1940.) LÜTTGEN.

**Thomas Domenig, Arosa, Schweiz, Erzeugung von luftgetrocknetem Fleisch**, dad. gek., daß frisches Fleisch bei z. B. 9° gekühlt u. gesalzen wird, worauf es mit Luft, die im geschlossenen Raum umgewälzt, erneuert, gekühlt u. entsprechend getrocknet wird, bei höchstens 12° u. mit 80‰ relativer Feuchtigkeit getrocknet wird. (Schwz. P. 218 635 vom 5/9. 1939, ausg. 16/4. 1942.) SCHINDLER.

**Ernst August Heine, Halberstadt, Konservieren von Würstchen** nach Patent 718 007, dad. gek., daß in die mit Würstchen gefüllten Dosen nach dem Evakuieren  $N_2$  oder  $CO_2$  eingeführt u. dann die Dosen verschlossen werden. (D. R. P. 725 067 Kl. 53 c vom 11/3. 1938, ausg. 15/9. 1942. Zus. zu D. R. P. 718 007; G. 1942. I. 3157.) SCHINDLER.

**Wolff & Co. Kommandit-Ges. auf Aktien, Wacserode, Künstliche Wursthülle**. Zur Verarbeitung gelangt ein Papier mit einem Gewicht von höchstens 15 g/qm, dem ein nur teilweise gehärteter Eiweißstoff in so dünner Schicht aufgetragen ist, daß sich Papiergewicht zu Eiweißstoffgewicht wie 1:1,5—2 im Schlauch verhalten. Die Papierfaserlänge soll höchstens 5 mm betragen. Der Kunstdarm ist abdrehbar u. eßbar. (Schwz. P. 218 064 vom 26/3. 1940, ausg. 2/3. 1942 u. F. P. 871 981 vom 6/5. 1941, ausg. 23/5. 1942; beide D. Prior. 11/4. 1939.) SCHINDLER.

**Statens Forsøgsmejeri, Niels Kjaergaard, Harald Jensen und Hugo Hede-mann, Hillerød, Dänemark, Einfüllen von Butter in Versandpackungen**. Man erwärmt die Butter zunächst zweckmäßig in rotierenden App. auf 18—25°, so daß sie dann unmittelbar in einem gleichmäßigen Strom in die Versandpackungen gedrückt werden kann. Man erzielt auf diese Weise eine hygien. Verpackung, so daß die Butter lange haltbar bleibt. (N. P. 64 309 vom 1/9. 1939, ausg. 12/1. 1942.) J. SCHMIDT.

\* **Georges Michel Bruxer und Georges Félix Bosoni, Frankreich, Erhöhung des Nährwertes von Milcherzeugnissen**, wie Magermilch, Quark oder Käse, durch Einverleiben von Calciumglycerophosphat u. Vitaminen, z. B. A u. D, in Form vitaminhaltiger Stoffe bzw. Legg. von Reinvitaminen. (F. PP. 873 606 vom 25/2. 1941, ausg. 15/7. 1942 u. 874 071 vom 15/3. 1941, ausg. 28/7. 1942.) SCHINDLER.

**Patentverwertungs-Ges. m. b. H., Hermes, Deutschland, Käsebehandlung**. Während der Reifungsperiode wird der Käse der direkten oder indirekten UV-Be-strahlung mit 2—2000 Å unterworfen. Vorrichtung. (F. P. 872 617 vom 26/5. 1941, ausg. 15/6. 1942. D. Prior. 21/6. u. 25/7. 1940.) SCHINDLER.

**Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. (Erfinder: Hermann Oehme und Ernst Herrmuth), Köln, Herstellung von stickstoffhaltigen Futtermitteln** durch Behandlung von Stoffen pflanzlicher Herkunft mit  $NH_3$  in Ggw. von W. unter Druck u. bei erhöhter Temp., dad. gek., daß wasserunlös., leicht hydrolysierbare Pflanzenstoffe, bes. ausgelaugte Rübenschnitzel, stärkehaltige Stoffe, wie Kartoffelpulpe, Kleie, cellulosehaltige Stoffe, wie Stroh- oder Zellohmehl, bei mäßigen Temp. unter 200° mit  $NH_3$  behandelt werden. Die Ausgangsstoffe können vor der  $NH_3$ -Behandlung mit W. oder verd. wss. Säurelgg. auf Temp. von 100—150° unter Druck erhitzt werden. (D. R. P. 724 743 Kl. 53 g vom 3/11. 1940, ausg. 8/9. 1942.) KARST.

**Erich Troje, Brieg, Bez. Breslau, Herstellung eines Futtermittels** durch Filtration des Vorsechideschlammes der Rübenzuckerindustrie, dad. gek., daß dem vorgeschiedenen



Saft eine ausreichende Menge feiner Trockenschnitzelteilchen zugesetzt u. die ausgeschiedene M. abgetrennt u. getrocknet wird. Bes. geeignet sind staubförmige Trockenschnitzelteilchen aus den Trocknungszyklonen, den Trockenschnitzelgebläsen oder den Trockenschnitzelagerräumen der Zuckerfabrik. Der Zusatz der Trockenschnitzelteilchen erfolgt vor der eigentlichen Filtration bei Temp. von etwa 87°. Man erreicht eine glatte Filtration des Vorseideschlammes. (D. R. P. 724 693 Kl. 53 g vom 27/6. 1940, ausg. 7/9. 1942.) KARST.

**Ferdinand Schmidt Deutsche Futterkonservierungs-Gesellschaft, Deutschland,** *Einsäuern von zerkleinerten Futtermitteln, besonders Kartoffeln, in Silos.* Die Futtermittel, bes. gedämpfte Kartoffeln, werden bis zur Breiform zerquetscht, mittels einer Pumpe eines Elevators oder dgl. in einen Hochsilo gefüllt, dort der Gärung überlassen, bei Bedarf durch Rohrleitungen aus dem Silo entnommen u. gegebenenfalls bis in die Futterkrippen geleitet. Vorr. u. Zeichnung. (F. P. 872 616 vom 26/5. 1941, ausg. 15/6. 1942. D. Prior. 20/1. 1940.) KARST.

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

**David Rivett, Margarine.** Vf. schildert die Entw. der Margarineindustrie u. ihre Bedeutung für die brit. Fettversorgung bei dem heutigen Mangel an Butter. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 7. 110—17. April 1940.) GROSZFELD.

**Knut Schmidt-Nielsen, Mikrotitration von Fett in Mengen von 10<sup>-5</sup> g.** Beschreibung eines Mikroverf., bei dem Fettsäuren nach Verseifung u. Isolierung mittels Toluol mit 0,02-n. Tetramethylammoniumhydroxyd gegen Thymolblau titriert werden. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 24. 233—46. 1942.) GROSZFELD.

**R. A. Matthis, Tropf-, Schmelz-, Erweichungs- und Erstarrungspunkt.** Im Hinblick auf die Arbeit von HAYEZ (vgl. C. 1942. I. 1825) liefert Vf. einen Beitrag zur Best. des Tropfpunkts nach der Meth. von UBBELOHDE u. der U-Rohrmethode. (Chim. Peintures 5. 170—74. Mai 1942.) SCHEIFELE.

**René Jole, Frankreich, Speiseölersatz,** bestehend aus mit schwachen Säuren, wie Essigsäure, Citronensäure oder Weinsäure oder Essig, Citrone oder Wein, behandelter, zum Teil verzuckerter Stärke. Durch Zusatz von Gelatine, Farbstoffen, Gewürzen, Salzen usw., durch Erhitzen auf 100° kann das Prod. für verschied. Zwecke verändert werden. (F. P. 872 336 vom 10/1. 1941, ausg. 4/6. 1942.) SCHINDLER.

**Luigi Roveri, Bologna, Italien, Gewinnung von industriell verwertbarem, emulgierbarem „Öl“ aus Schnecken und anderen Landmollusken.** 100 (kg) Gut werden bei 60° mit 1,5 NaOH in 5 W gelöst, behandelt. Man kann auch 2 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> verwenden. Nach dem Verdampfen des W. erhält man 65 „Rotöl“. (It. P. 388 172 vom 17/10. 1940.) MÖLLER.

**Établissements Cotelte & Foucher, Frankreich, Seifenersatz.** Durch Einw. saurer Salze auf Wasserglas oder lösl. Al-Salze wird ein Gel hergestellt u. dieses durch Zusatz calcinierter Salze in eine feste Form übergeführt. Als Schaummittel werden gewöhnliche Seifen oder Harzseifen zugegeben. 42 (Teile) W., 5 Na-Bicarbonat, 10 Harzseife, 7 36%ig. Wasserglas, 36 calcinierte Soda werden gemischt. Ist die M. fl. u. homogen, so läßt man sie kryst. u. zerkleinert sie anschließend. (F. P. 873 153 vom 17/6. 1941, ausg. 1/7. 1942.) LÜTTGEN.

**Pietro de Stefanis, Rom, Seifenhaltiges Waschmittel.** Saft von Portulak (*Portulaca oleracea*) wird durch Absetzenlassen von den Eiweißstoffen befreit, durch Zugabe von 3% Ca<sub>2</sub>C getrocknet u. mit 1,1% Ätznatron gekocht. 80 (kg) dieses vorbehandelten Saftes werden nun mit 20 Talg u. 0,8 NaOH zu einem Waschmittel verseift. (It. P. 388 564 vom 26/11. 1940.) LÜTTGEN.

**Ada Magli, Bologna, Waschmittel,** bestehend aus Soda oder Trinatriumphosphat, Ätznatron, Roggen- oder Hirsemehl, Talkum, Holzasche, Kolophonium u. Ochsen-galle. (It. P. 388 800 vom 17/5. 1941.) SCHWECHTEN.

**Società G. A. Bosurgi, Reinigungs- und Waschmittel,** bestehend aus Oleinalkohol-sulfonat (I) u. gegebenenfalls anderen Reinigungs-, Schaum-, Adsorptions- oder Weichmachungsmitteln in beliebiger Mischung. Als Zusatzstoffe kommen in Frage Pektin, Bentonit (II), Silicate, Phosphate, Sulfonierungsprodd. von arom. oder hydroaromat. KW-stoffen oder Phenolen. — 10% I, 90% einer Paste aus 1 II u. 2 W. u. gegebenenfalls 5% Glycerin oder Glykol. — 5 (%) I, 10 Na-Oleat u. 85 Bentonitpaste. (It. P. 389 835 vom 16/7. 1941.) SCHWECHTEN.

**Rocco Nardecchia, Rom, Regenerieren von gebrauchten Waschlaugen.** Man läßt die Laugen in 4 hintereinandergeschaltete Behälter ab, läßt die suspendierten Schmutz-



teilchen absitzen u. zieht diese mit Hilfe von am Boden der Gefäße befindlichen Ablaufhähnen ab. (It. P. 388 565 vom 12/12. 1940.) SCHWECHTEN.

**Deutsche Hydrierwerke A.-G.**, Dessau, *Capillaraktive Verbindungen*. Organ. Sulfochloride, die eine lipophile Gruppe u. eventuell Heteroatome oder Heteroatomgruppen im Mol. enthalten, läßt man in Ggw. von alk. Mitteln auf Ammoniak (I) oder Ammonsalze in dem Maße einwirken, daß auf 1 Mol Sulfohalogenid nicht mehr als 1 Mol I oder die äquivalente I-Salzmenge kommt. — 53,5 (Teile)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  werden in 900 W. gelöst u. auf 0–5° abgekühlt. Dann setzt man 100 NaOH-Lsg. (30%ig) zu u. rührt unter Eiskühlung 426 *n*-Octansulfochlorid ein. Man erhöht die Temp. auf 20° u. setzt NaOH-Lsg. zu bis zum Verschwinden der alkal. Reaktion. Nach einiger Zeit steigert man unter Nachneutralisation die Temp. auf 90°. Nach dem Abkühlen wird das breiige Na-Salz des *Di-n-octandisulfimids* abgesaugt u. bei 100° getrocknet. Weißes, in W. leicht lösl., schäumendes Pulver. — Analog erhält man das 4,4-*Di*-(*sek*.-octylbenzol)-disulfimid als hochviscoses dunkles Öl, dessen Na-Salz in W. stark schäumt. (It. P. 390 114 vom 28/2. 1941.) MÖLLERING.

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

**Georg Vogt**, *Strukturformen und Bildungsgesetze natürlicher und künstlicher Fasern*. Schichten, Fibrillen, Kettenmoll., Micellen u. Atome im Aufbau der Naturfasern. Einfl. der Fibrillenschichten auf die techn. Fasereigenschaften. Bei den Kunstfasern ist eine vollkommene Nachahmung aller Einzelheiten des Aufbaus der Naturfasern nicht erforderlich, notwendig erscheint aber, die Fibrillenstruktur in irgendeiner Form zu verwirklichen, auch wäre spiralförmiger Verlauf der Fibrillen anzustreben. Wrkg. der einzelnen Maßrahmen bei der Herst. der Kunstfasern, Ausfällung, Abzug, Streckung. Abbildungen. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 24. 404–12. Sept. 1942.) SÜVERN.

**Hans Joachim Henk**, *Über Schädigungen künstlicher Cellulosefasern durch Hypochloritlösungen*. Zerfallk. der ClOH unter verschied. Bedingungen. Überoxydationen u. ihr Nachw. (vgl. hierzu auch die C. 1942. II. 479 referierte Arbeit). (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 24. 413–15. Sept. 1942.) SÜVERN.

**W. Spoon und Wa. M. Sessler**, *Einige Bemerkungen über die Kapokfüllung von Schwimmwesten*. Verss. ergaben, daß die günstigste Dicke der Packung bei etwa 67 g/qdm beginnt. Eine Schwimmweste mit nicht über 425 g Kapok u. einer Höchstdichte von 87 g/qdm hält noch nach 24 Stdn. largem Untertauchen 7,5 kg Fe im Treiben. Mit 680 g Kapok bei gut 107 g/qdm ist der Anforderung des BOARD OF TRADE, 9 kg Fe im Treiben zu halten, noch genügt. (Ber. Afdeel. Handelsmuseum Kon. Vereen. Kolon. Inst. Nr. 178. 1–8. 1941. Amsterdam, Koloniaal Inst.) GROSZFELD.

**C. Le Compte und J. W. Creely**, *Adsorption von Netzmitteln durch Wolle*. In Kurven wird gezeigt, daß anionakt. Prodd., meist Na-Salze sulfatierter Fettalkohole, in saurer Lsg. viel stärker adsorbiert werden als in alkalischer. Umgekehrt ist es bei den kationakt. quaternären Ammonsalzen. Nichtionisierte Prodd., wie Äthylenoxyd, zeigen auffallend geringe Adsorption. Die Größe der Adsorption wurde gravimetr. bestimmt, nachdem Verss. mit der Tropfenmeth. nur halbquantitative Resultate ergeben hatten. (Text. Manufacturer 68. 245. 231. Juni 1942.) FRIEDEMANN.

**Louis Bonnet**, *Schutzmittel für Keratinfasern*. An Hand der Fachliteratur werden folgende Klassen von Schutzmitteln behandelt: lösl. Eiweißprodd., Schwefelsäureester u. Sulfosäuren, sowie Gerbstoffe. (Teintex 7. 200–02. 15/7. 1942.) FRIEDEMANN.

\* **E. Belani**, *Deutscher Bentonit für den Seidenbau*. Das Wachstum u. bes. der Vitamin C- u. Eiweißgehalt der Maulbeerpflanze, von denen der Seiderertrag stark abhängig ist, kann durch Bentonit günstig beeinflußt werden, da dieses Bodenkoll. die W.-Speicherung fördert, was bei dem starken W.-Bedarf der Maulbeerbäume von Bedeutung ist. Auf der Grundlage der Bodenkoll. Humus u. Bentonit baut sich ein deutsches Verf. zur Wachstumsbeschleunigung höherer Pflanzen auf, das züchter. von Interesse ist, u. bei dem reine *Isoalloxazine* bestimmter Konst. verwendet werden. *Amicrol* als Reizmittel für Pflanzensamen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 47. 511–12. Aug. 1942. Villach.) SÜVERN.

—, *Fortschritte in der Seidenchemie und -bearbeitung*. Schrifttumsübersicht. (Tinctoria [Milano] 41. 89–95. März 1941.) GRIMME.

**O. W. Torgeson**, *Technik der Planung einer Trockeneinrichtung für kleine Teile*. Beschreibung u. Berechnung einer App., in der *Cocobolo*, ein dichtes, dunkles, süd-amerikan. Holz, das vornehmlich für Messergriffe verwandt wird, in Siebkästen mit strömender Heißluft getrocknet wird. (J. Forestry 39. 914–17. Nov. 1941.) FRIEDE.



**I. Hoette**, *Die Giftigkeit von Holzkonservierungsmitteln*. Überblick; Holzschädlinge; Anforderungen an Konservierungsmittel; Prüfmethode; Wirkungen der gebräuchlicheren Mittel. (Polytechn. Weekbl. 36. 221—23. 15/6. 1942. Delft, Centraal Inst. voor Materiaalonderzoek.) R. K. MÜLLER.

**W. G. MacNaughton**, *Der Dampfmesser als Maßstab für die Trockenbedingungen*. Wärmetechn. Darlegungen, die zeigen, daß die Anzeige des Dampfmessers allein keinen Anhalt für rationelles Trocknen gibt. (Paper Ind. Paper Wld. 23. 793—96. Nov. 1941.) FRIEDEMANN.

**H. Roschier**, *Ein neuer Vorschlag betreffs Standardisierung von Papier zur Verwendung bei staatlichen Behörden*. Vortrag über die Ergebnisse der Arbeiten einer Kommission, die Vorschläge für neue Bestimmungen sowohl für die Herst., als auch für die Kontrolle der Herst. von Papier für staatliche Behörden ausgearbeitet hat. (Svensk Papperstidn. 45. 248—50. 281—84. 31/7. 1942.) WULKOW.

**E. L. Ritman**, *Worauf beruht die Festigkeit von Papier?* Entgegen der Ansicht vom KLEMM (vgl. C. 1939. I. 1478), daß die Festigkeit von Papier auf Verfilzung (Wirrung) beruhen soll, gibt Vf. folgende Erklärung: Die Ursache ist das Klebemittel, bestehend aus einer Oberfläche, besät mit OH-Gruppen, die eine große Menge W.-Moll. in Form einer W.-Wolke auf sich binden. Beim Pressen der Papierbahn wird der W.-Überschuß bis auf etwa die doppelte Menge der W.-Wolken entfernt. Beim dann folgenden Trocknen verdampft der W.-Überschuß u. die Klebmittelteilchen u. damit die Fasern werden enger aneinander gezogen, bis die W.-Wolken ineinander übergehen. Beim weiteren Trocknen werden dann die W.-Wolken verflüchtigt u. die Oberflächen selbst einander so nahe gebracht, daß die OH-Gruppen sich binden. Um ein möglichst festes Papier zu erhalten, muß der Ligningeh. niedrig (höchstens 15%), dagegen der Geh. an Pentosan u. Hemicellulose möglichst hoch sein, damit beim Mahlen viel Klebmittel frei wird. Der Mahlungsgrad darf nur bis zu einer bestimmten Grenze gehen. Bei einem Geh. von 35—45% an unbeschädigten Fasern mit mehr als 1,5 mm Länge kann man gute Reißfestigkeit erwarten. (Polytechn. Weekbl. 36. 340—42. 15/9. 1942.) GROSZFELD.

**A. Matagrín**, *Die Entfernung der Druckerschwärze aus Drucksachen und die Wiedergewinnung des Papiers*. (Vgl. C. 1942. II. 1867.) Die aus Ruß u. trocknenden Ölen aufgebaute Schwärze wird von den meist schliffhaltigen Papieren entfernt, indem man diese erst zerfasert u. dann mit alkal. Mitteln, Seifen u. Emulgiermitteln behandelt, um den Lack zu lösen u. den Ruß zu emulgieren u. auswaschbar zu machen. Da das entfärbte Papier in der Festigkeit gelitten hat, ist es nötig, bei der Wiederverwendung neuen Stoff u. etwas recht langfaserigen Zellstoff zuzugeben. (Génie civil 119 (62). 210—11. 15/7. 1942.) FRIEDEMANN.

**H. F. Roderick** und **A. E. Hughes**, *Einsparung von Bindemitteln bei dem Gebrauch von Calciumcarbonatstreichfarben*. Vortrag. Vff. besprechen verschied. Möglichkeiten zur Einsparung von Bindemitteln bei der Herst. von Streichpapieren. Bei den unterschiedlichen Betriebsbedingungen lassen sich allg. gültige Vorschriften nicht geben. (Paper Trade J. 113. Nr. 17. 39—40. Okt. 1941.) WULKOW.

—, *Zinkweiß in der Papierindustrie*. Kurze Schilderung der Anwendung u. der Vorzüge von Zinkweiß in der Buntpapierfabrikation. (Wbl. Papierfabrikat. 73. 264. 22/8. 1942.) FRIEDEMANN.

**E. N. Poor**, *Chemikalien in der Zellstoff- und Papierindustrie*. Übersicht über die verschied. in der Zellstoff- u. Papierindustrie verwendeten Chemikalien beim Einsatz zur Zellstoffherst., Bleiche, Leimung, Füllung u. zur Spezialbehandlung von Papier. Die verschied. Verwendungszwecke werden aufgeführt. Literaturhinweise u. Jahresverbrauch 1940 in Amerika. (Paper Trade J. 112. Nr. 22. 21—29. Mai 1941. Miquon, Pa.; W. C. Hamilton & Sons.) WULKOW.

**K. Schwabe**, *Physikalisch-chemische Methoden der Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie*. III. Polarographische Analyse. (II. vgl. C. 1937. II. 3259.) Allg. über den Polarographen u. seine analyt. Verwendbarkeit. Anwendung bei der Analyse von Papier- oder Zellstoffaschen, Best. von Fe<sup>++</sup>, Na<sup>+</sup> u. Ca<sup>++</sup>, Kontrolle des Fe-Geh. in Alaun u. Best. des O<sub>2</sub>-Geh. von Kesselspeisewässern u. dergleichen. (Papierfabrikant 39. 241—46. 18/10. 1941.) FRIEDEMANN.

**A. H. Croup** und **E. W. Samson**, *Konsistenzprüfungen und Packungscharakteristika von Zellstoffen*. Vortrag. Ein Prüfgerät der HAMMERMILL CONSISTENCY TESTER, zur Best. der Konsistenz (= feuchtigkeitsfreies Fasergewicht je Gewichtseinheit einer Zellstoffsuspension) der Suspension eines ungemahlten Zellstoffes (I) in weniger als 5 Min. bei einem Vers.-Fehler von rund 2% ist beschrieben. Die Konsistenzprüfung beruht auf dem Prinzip der Dickenmessung eines I-Filzes (pad), der durch Abpressen des W. aus einem bestimmten I-Vol. unter definiertem, mäßigem



Druck erhalten wird. Das Gerät (aus rostfreiem Stahl) wurde standardisiert. Zur Übertragung der Vol.-Messung in Konsistenz wird eine Kalibrierkurve oder eine entsprechende Zahlentabelle benutzt. — Vff. untersuchten weiterhin eine neu definierte mechan. Eig. von I, die als I-Packungsdichte (= g feuchtigkeitsfreie Fasern je cc<sub>m</sub>) bezeichnet wird. Die I-Packungsdichte kann aus den Konsistenzwerten u. dem Trockergewicht des geprüften I-Filzes bestimmt werden. Vff. berichten eingehend über die Packungsdichte im Verhältnis zur Faserlänge, Faserherkunft, Bleiche, Preßarbeit u. Mahlung. Einzelheiten mit Skizzen, Kurven u. Tabellen im Original. (Paper Trade J. 113. Nr. 17. 41—47. Okt. 1941.) WULKOW.

C. O. Seborg und F. A. Simmonds, *Steifigkeitsmessung durch Biegung einzelner Fasern*. (Vgl. C. 1939. II. 4398.) Vortrag. Vff. haben einen App. u. eine Meth. unter Verwendung einer hochempfindlichen Quarzspirale zur Messung der Steifigkeit durch Biegung von einzelnen Fasern im fl. Medium oder in Luft entwickelt. Die durchschnittlichen Steifigkeitswerte für southern pine summerwood-Fasern aus dem Sulfat- u. Sulfatverf. waren annähernd 5 mal so groß wie für sprigwood-Fasern bei Messung in Wasser. Die beiden Fasertypen, waren nach dem Sulfatverf. im Durchschnitt ungefähr 1,4 mal so steif wie vergleichsweise die Zellstofffasern aus dem Sulfatverfahren. Skizze u. Tabellen im Original. (Paper Trade J. 113. Nr. 17. 49—50. Okt. 1941.) WULKOW.

P. Eckert und H. J. Schmidt, *Beitrag zur Kenntnis über das Kräuseln von Viscosezellwolle*. Ältere Kräuselungsvorrichtungen. Eine neue Vorr. bewirkt eine gute Kräuselung dadurch, daß jeweils 4 Zähne ineinandergreifen u. zwar dergestalt, daß der erste Zahn im Eingriff ist, der zweite u. dritte voll eingegriffen haben, während der vierte die Zahnücke wieder verläßt. (Abb.). Einfl. der Nachreife, der Rührdauer u. des Spinnbads auf die Eigg. der gekräuselten Faser. Stabile Kräuselung wird so erklärt, daß beim Eintreten der Viscose in das Fällbad sich um den Viscosestrahl ein aus mehreren Schichten von abnehmender Orientierung der Micellen bestehender Mantel bildet. Dieses Schichtensyst. umschließt den fl. Faserkern, der allmählich durch das die Außenhaut durchdringende Fällungsmittel koaguliert. In diesem Faserkern werden sich die Micellen, da sich die Streckung während des weiteren Spinnverlaufs nicht mehr voll auswirken kann, in einer gewissen Unordnung befinden. Beim Passieren der Kräuselwalzen werden sich nun in der Mantelschicht u. im Kern zwei verschiedene Vorgänge abspielen: in der koagulierten Außenhaut werden die schon eine gewisse geordnete Lage einnehmenden Micellen nicht mehr so leicht der formenden Kraft der Kräuselwalzen nachgeben wie die noch beweglichen Micellen im Faserkern (Quetschung). Hieraus erklärt sich auch der geringe Kräuselleffekt bei niedrigtigrigen stark gestreckten oder weitgehend durchkoagulierten Fasern. Mit zunehmender Reife nimmt die Koagulationsgeschwindigkeit der Viscose im Fällbad zu, es bildet sich eine stärkere, strukturell einheitlichere Außenhaut, zu einer ausgesprochenen Kernbildg. wie bei weniger gereifter Viscose wird es nicht kommen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 47. 483—89. Aug. 1942. Berlin.) SÜVERN.

Norman S. Buchan, *Studie über das Tränken von Kunstseidenkrepp in einer Tränkmachine*. Imprägnieren von Kunstseidengarn auf der Maschine bei 125° F mit einer Schlichte aus 2¼ lbs. Gelatine, 15 lbs. sulfoniertem Cocosnußöl u. 60 Gallonen Wasser. Tauchzeit: 3 Minuten. Nachher 4 Min. abschleudern. (Amer. Dyestuff Reporter 30. 291—92. 26/5. 1941.) FRIEDEMANN.

E. C. Dreby, *Entwicklung der Methoden zur Bewertung von Textilappreturen*. Beschreibung einiger App.: *Friction Meter* (I) zur Messung der Reibung zwischen der Gewebe- u. einer anderen Oberfläche. *Compression Meter* (II) zur Messung der Zusammendrückbarkeit von Geweben. Vgl. der subjektiven Steifigkeitsprüfung von Geweben mit der mit dem *Planoflex*-Instrument u. mit I u. II. (Text. Manufacturer 68. 202—03. 205. Mai 1942.) FRIEDEMANN.

P. Larose, *Wasserabsorption von Handtüchern*. Drell- u. Frottierhandtücher wurden auf ihre W.-Aufnahmefähigkeit geprüft, wobei die Handtücher als nicht mehr brauchbar angesehen werden mußten, wenn sie 150% ihres Gewichts an W. aufgenommen hatten. Unter dieser Voraussetzung waren beide Arten gleich brauchbar. Wäsche, Entschlichtung u. vor allem Extraktion mit CHCl<sub>3</sub> erhöhten die W.-Aufnahme in allen Fällen sehr. Das Ausmaß der Verbesserung durch Extraktion ist gleichzeitig eine Probe auf genügende Bäume. (Text. Manufacturer 68. 204—05. Mai 1942.) FRIEDEMANN.

Gustav-Adolf Schröter, *Über eine neue Schnellmethode zur Ermittlung des  $\alpha$ -Ligninsulfosäuregehaltes von Sulfatkoalagen*. Aufzählung früherer Verss., bes. auch der von NOLL (C. 1938. I. 3283. II. 1700). Vf. fällt die  $\alpha$ -Ligninsulfosäure mit Polyäthylennimin u. mißt die entstehende Trübung nephelomet. mit dem lichtelektr. Colorimeter von LANGE aus. Die Methodik der Prüfung wird eingehend beschrieben, wobei bes. auf



die Rolle der Anwesenheit starker Säuren Bezug genommen wird. Die Messung ist nur bis zum Stadium der harten Kochung durchzuführen, da dann die Eigenfärbung der Lsg. so stark wird, daß sie für colorimetr. Messungen nicht mehr geeignet ist. Vers. im 10-l-Probekocher zeigten immerhin, daß es mit Hilfe der Polyäthyleniminfällung möglich ist, Kochungen bis zum harten Stadium exakt zu verfolgen u. die Ligninherauslg. zu messen. Einzelheiten im Original! (Papierfabrikant 40. 113—20. 25/7. 1942. Feldmühle A.-G.)

FRIEDEMANN.

**Enrico Rocca**, Mailand, *Appretiermittel*. Als Grundstoff wird *Reisstärke* verwendet, dazu ein Zusatz von *Ätznatron* u. *Formalin*, eventuell noch etwas *Türkischrotöl* oder andere leicht in W. emulgierbare Öle. Beispiel: 100 kg Reisstärke, 10 kg Ätznatron in Schuppen, 10 kg Formalin, 1880 l Wasser. (It. P. 378 659 vom 15/11. 1939.)

KALIX.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.**, Radebeul-Dresden, *Quellstoff*. Ein durch Ausfällen mit starken Mineralsäuren aus *Sulfitablaue* erhaltenes *wasserunlös.* *Ligninprod.* wird mit einer Fl., in der das *Ligninprod.* quillt, wie W., verd. *Alkalilaue*, verd. *NH<sub>3</sub>-W.*, verd. *Sodalsg.*, *Glycerin* u. *Glykol*, behandelt. Eine Mischung aus 600 (Teilen) eines solchen *Ligninprod.* u. 750 *Casein* ergibt z. B. mit W., auf 10 000 Teile aufgefüllt, eine voluminöse gallertartige M., die an Stelle von wss. *Weizen-* u. *Kartoffelstärkezubereitungen* zum *Appretieren* verwendet werden kann. Vgl. auch Belg. P. 427 686; C. 1939. I. 4700. (Schwz. P. 218 886 vom 23/4. 1938, ausg. 1/5. 1942. D. Priorr. 24/4. u. 27/12. 1937, 21/1. u. 28/2. 1938.)

R. HERBST.

**Hermann Schubert**, Deutschland, *Wasserlösliche Erzeugnisse aus Lignin*. Bei der *Holzverzuckerung* erhaltenes *Lignin* wird mit Lösungsmitteln wie *Alkalilsg.*, *Phenol*, *aromat. Oxyverb.* oder A., *Dioxan* oder *Glykol* behandelt. Der gelöste *Ligninanteil* ist hochmol. u. in mancher Hinsicht geeigneter als das aus *Sulfitablaue* gewonnene *Lignin*. Die erhaltenen Lsgg. dienen in der *Papier-* u. *Textilindustrie* u. als *Zusatz zur Wäsche*. Man behandelt z. B. *Hydrolysenlignin* mit kochender 10%ig. *Alkalilsg.*, danach trennt man in üblicher Weise die lösl. von den unlös. Anteilen. (F. P. 874 153 vom 23/7. 1941, ausg. 30/7. 1942. D. Priorr. 7/10. 1939 u. 6/3. 1941.)

MÖLLERING.

**Vereinigte Jute-Spinnereien und Webereien A.-G.**, Hamburg, *Dichtendes Imprägnieren von weitmaschigem Gewebe*, dad. gek., daß 1. die Maschen des Gewebes vor dem Aufbringen des Imprägniermittels mit einem pulverförmigen Stoff ausgefüllt werden, der sich nach dem Festwerden des Imprägniermittels wieder entfernen läßt; — 2. das Ausfüllen der Maschen von der Geweberückseite her verfolgt; — 3. der pulverförmige Füllstoff von der Stoffbahn abgeklopft oder abgeburstet wird, sobald das Imprägniermittel genügend fest geworden ist, worauf der Füllstoff von neuem verwendet werden kann. — Zeichnung. (D. R. P. 725 384 Kl. 8 a vom 1/8. 1940, ausg. 21/9. 1942.)

M. F. MÜLLER.

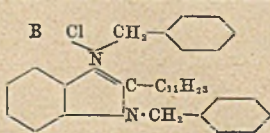
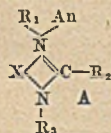
**Marco Foresti**, Mailand, *Wasserdichtes Gewebe*. Das Gewebe wird mit einer Lsg. des folgenden Gemisches getränkt: 35 (Teile) *Acrylharz*, 5 *Weichmacher*, 10 *Pigment*, 12 *Paraffin* oder *Ceresin*. (It. P. 379 279 vom 19/12. 1939.)

KALIX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Haakh**, Bad Soden), *Glänzendmachen von Materialien aus tierischen Fasern mit floriger Decke*, dad. gek., daß man die Ware ein- oder zweibadig mit wss. Lsgg. von Säuren u. säurebeständigen synthet. Waschmitteln, die noch bekannte Textilveredlungsmittel, wie *wasserabstoßendmachende Mittel* u. *Mottenschutzmittel*, enthalten können, trinkt bzw. besprüht, dann bürstet u. trocknet. — Z. B. werden mit sauren Wollfarbstoffen gefärbte *Velourstumpen* 45 Min. mit 5%ig. *Essigsäure* genetzt, abgeschleudert, dann 1 Stde. in eine 0,1%ig. wss. Lsg. des *Na-Salzes des Oleylalkoholsulfats* eingelegt, wieder abgeschleudert, u. schließlich wird die Decke der Stumpen durch Bürsten mit einem Strich versehen u. getrocknet. (D. R. P. 725 272 Kl. 8 k vom 4/8. 1939, ausg. 18/9. 1942.)

R. HERBST.

**J. R. Geigy Akt.-Ges.**, Basel, *Schützen von Haaren, Pelzwerk, Federn, fibrösen Materialien und anderen Waren vor Schädlingsbefall*, dad. gek., daß man quaternäre cycl. Amidine der allg. Formel A, in der R<sub>1</sub> einen höhermol. Rest. mit mindestens 7 C-Atomen, R<sub>2</sub> u. R<sub>3</sub> organ. Reste, X einen organ. Rest, der die beiden N-Atome verbindet u. An ein Anion bedeuten, in wss. Lsg. zur Anwendung bringt. Diese



Verbb. lassen sich z. B. durch Alkylierung bzw. Aralkylierung von Imidazolen, wie Benzimidazolen, gewinnen. Bes. wirksam haben sich folgende Verbb. erwiesen: Halogenfreie Imidazole, wie Verbb. der Formel B u. die im  $\mu$ -arylststituierten Benzimidazole u.



dergleichen. Die Mittel sind in geringen Konz. sehr wirksam u. verleihen den behandelten Waren einen dauernden Schutz gegen Mottenbefall oder dergleichen. (Schwz. P. 219 067 vom 11/12. 1939, ausg. 1/5. 1942.) KARST.

M. W. Smolowik und F. S. Apychtin, UdSSR, *Beizen von Haaren*, gek. durch die Verwendung von wss.  $H_2O_2$ ,  $H_2SO_4$  u. eines lösl. Vanadinsalzes als Katalysator. (Russ. P. 59 900 vom 26/8. 1940, ausg. (Auszug) 30/4. 1941.) RICHTER.

Maschinenfabriken Wagner-Dörries A.-G., Herischdorf, Riesengeb. (Erfinder: Bernhard Wieki, Bad Warmbrunn), *Verfahren und Vorrichtung zum fortlaufenden Bleichen von Faserstoffen* für die Papier-, Zellstoff- u. Holzstoffabrikation unter Verwendung von Bleichmitteln, wie Chlor oder chlorhaltigen Lsgg., dad. gek., daß man den genügend fl. Faserstoffbrei zusammen mit dem Bleichmittel durch einen geschlossenen Leitungskörper von solcher Länge u. mit solcher Geschwindigkeit hindurchströmen läßt, daß eine Entmischung von Faserstoff u. Bleichmittel nicht eintritt u. der Bleichvorgang am Ende der Leitung abgeschlossen ist. Zwei weitere Ansprüche betreffen die Vorrichtung. — Zeichnung. (D. R. P. 725 632 Kl. 55 c vom 9/11. 1937, ausg. 30/9. 1942.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Kurt Sponsel, Wiesbaden, Georg Ludwig Doerr und Otto Hausen, Mannheim), *Leimen von Papier* im Stoff, dad. gek., daß man bei der Harz- u. bzw. oder Wachseleimung wasserlös. Celluloseglykolsäureäther, bes. gemischte Äther der Cellulose mit niedrigmol. Alkylgruppen u. Glykolsäure, oder Kondensationsprodd. aus Oxyäthylmethylcellulose mit Harnstoff u. Formaldehyd oder Methylol- oder Dimethylolharnstoff mitverwendet. — Man versetzt eine Papiermasse im Holländer mit 2 (%) Montanwachsleim, der aus etwa 70 Wachssäure u. 30 Na-Salz davon besteht. Man gibt 1% des Kondensationsprod. aus methylierter Alkalicellulose u. Monochloressigsäure zu. Darauf wird die M. gut durchgearbeitet. Nach etwa 20 Min. werden etwa 3%  $Al_2(SO_4)_3$  in fester oder gelöster Form zugegeben. Der Papierstoff wird dann in üblicher Weise verarbeitet u. liefert ein schreibfestes Papier. (D. R. P. 725 633 Kl. 55 c vom 1/10. 1937, ausg. 28/9. 1942.) M. F. MÜLLER.

Karel Hlavaty, Prag, *Papier für mechanische Aufzeichnungen*. Das Papier erhält eine elast., gut haftende Oberschicht, die durch rein mech. Schreibvorr. leicht entfernenbar ist u. klare Linien ergibt, z. B. eine Schicht aus Weichparaffin. Diese enthält Pigmente, die heller sind als die Farbe des Grundpapiers, so daß beim Einritzen mit Schreibstiften aus Metall, wie sie z. B. an selbsttätigen Registrierinstrumenten angebracht sind, dunkle Linien auf hellem Grund entstehen. (It. P. 386 175 vom 27/9. 1940.) KALIN.

Pietro Amato Perretta, Como, Italien, *Gewinnung von Zellstoff aus grünen Pflanzen* der Gattung Monocotyledon. Das Material wird zunächst zwischen gegenläufigen Walzen zerfasert u. zur Konservierung wird es in eine  $K_2CO_3$ - oder  $CaCl_2$ -Lsg. eingetaucht u. getrocknet. Anschließend wird das Material durch Behandlung zunächst mit einer schwach alkal. Lsg., die z. B.  $NaOH$ ,  $K_2CO_3$ ,  $Na_2SO_3$  oder  $Na_2SiO_3$  enthält, aufgeschlossen u. der erhaltene Stoff wird gewaschen u. gereinigt nach bekannten Methoden. (It. P. 387 696 vom 22/10. 1940.) M. F. MÜLLER.

Böhme Fettechemie-Ges. m. b. H., Chemnitz, *Avivieren von Cellulosehydrat-kunstseide und -zellwolle*. Die Ware wird mit wss. Dispersionen von ungesätt. Fettalkoholen mit 12–22 C-Atomen im Mol., die mit einem Polyglykoläther eines Fettalkohols derselben Molekulargröße als Dispergiermittel bereitet worden sind, behandelt. Sie weist danach einen knirschenden Griff auf. Z. B. wird Zellwolle bei 50° u. einer Flottenlänge 1:40 10 Min. lang mit einer wss. Dispersion, die 2 g eines Gemisches aus 85 (Teilen) techn. Oleylalkohol (JZ. 80) u. 15 Äther aus Laurylalkohol u. 12 Moll. Äthylendioxyd im Liter enthält, behandelt, abgequetscht u. bei 60° getrocknet. (Schwz. P. 217 748 vom 20/9. 1940, ausg. 16/2. 1942. D. Prior. 14/11. 1939.) R. HERBST.

Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Hamburg, *Kondensationsprodukte aus Formaminoverbindungen mit Dicarbonsäuren oder deren Derivaten*. Man kondensiert Aminoformaminoverbb. oder Diformaminoverbb., deren Stickstoffatome durch eine Methylenkette — letztere kann durch andere Atome, zweiwertige arom. oder hydroaromat. Reste unterbrochen sein — verbunden sind, mit Dicarbonsäuren oder deren aliph., arom., hydroaromat. oder aliph.-aromat. Derivaten. (Belg. P. 442 625 vom 2/9. 1941, Auszug veröff. 24/9. 1942. D. Prior. 18/11. 1940.) ARNDTS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von linearen Polyamiden von hohem Molekulargewicht*. Als Ausgangsstoffe dienen  $\omega$ -Aminocarbon-säuren, deren in der Carboxylgruppe abgewandelten Deriv. oder Lactame, in welchen die Amino-bzw. Iminogruppe durch eine organ. Carbonsäure acyliert ist, die entweder als solche oder in Form von Zers.-Prodd. bei der Kondensation abgespalten wird u.



sich verflüchtigt bzw. mit acylierbaren Stoffen, wie W., Alkohole, Phenol, NH<sub>3</sub> oder Amine zu unschädlichen indifferenten Stoffen umsetzt. Bei der Umsetzung von acylierten Lactamen müssen solche acylierbaren Stoffe zugegen sein. Werden acylierte  $\omega$ -Aminocarbonsäuren ohne Zusätze kondensiert, so sollen Acylreste von oberhalb 180° unzers. sd. Säuren nicht zugegen sein. Zeitweilig können durch das geschmolzene Rk.-Gemisch Gase oder Dämpfe, z. B. hydroxylhaltiger Stoffe, wie W. oder A., geleitet werden. Bes. werden als Ausgangsstoffe *Formylaminosäuren* verwendet. — Beispiel: 1 Mol *Formyl- $\epsilon$ -aminocaproonsäure* (F. 93°) wird geschmolzen u. 6 Stdn. im N-Strom zunächst auf 220°, dann weiter auf 250–260° erhitzt. Das farblose, beim Erkalten opak erstarrende Rk.-Prod. läßt sich zu Fäden verspinnen. (It. P. 379 130 vom 9/12. 1939. D. Prior. 8/12. 1938.)

BRUNNERT.

Quaderni di studi sulle fibre tessili artificiali. Milano: Snia Viscosa, Ufficio stampa e studi. 1942. (84 S.) 4°. L. 20.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

J. Engel, *Die Ursachen von Unstimmigkeiten in Rückstands-, Ausbrand- und Reinaschenbilanzen bei Verdampfungsversuchen*. Über Fehlerquellen dieser drei Bilanzen wird auf Grund der bei zahlreichen Kessel- u. Feuerungsunterss. gewonnenen Erfahrungen berichtet. Bes. wird auf die Temp.-Abhängigkeit der Höhe des Aschegeh. als Fehlerquelle bei der rechner. Best. des Schlotauswurfes, bei der Aufstellung von Reinaschenbilanzen, bei der Berechnung des Wärmeverlustes aus dem Unverbrannten der Rückstände u. bei der Best. des an der Verbrennung tatsächlich beteiligten Kohlenstoffes hingewiesen. Beispiele für die Größe der hierbei auftretenden Fehler u. Mitt. von Unters.-Ergebnissen an Staub-, Mühlen- u. Rostfeuerungskesseln. (Wärme 65. 329–41. 19/9. 1942. Halle, Saale.)

WITT.

Ch. I. Kolodzew, *Schichtverbrennung von Kohlen*. Weitere Verss. (vgl. C. 1941. I. 601) sollten den Einfl. der Teilchengröße von Kohlen (0,8–9 mm bei Windgeschwindigkeiten von fast 0–3 m/Sek.) klären u. ergaben folgendes: Mit zunehmender Windgeschwindigkeit nimmt die gebildete CO-Menge bis zu einem Grenzwert, der bei feinkörniger Kohle 1 m/Sek. Windgeschwindigkeit entspricht, zu. Mit wachsender Kohlekörnigkeit findet eine Verringerung bzw. Vergrößerung des %-Anteils an CO bzw. CO<sub>2</sub> in den Verbrennungsgasen statt, jedoch scheint ihre genaue Zus. in 1. Annäherung unabhängig von der Kohlekörnigkeit, vor allem von der Dauer des Verbleibens der Verbrennungsgase in der O<sub>2</sub>-Zone, die ihrerseits durch die Länge der letzten u. die Windgeschwindigkeit beeinflusst wird, abzuhängen. Die erhöhte Windgeschwindigkeit bedingt ferner eine Steigerung der Verbrennungstemp., die prakt. unabhängig von der Kohlenkörnigkeit ist, während sich der gleichzeitig beobachtete Anstieg des Widerstandes der Brennstoffschicht der Stückgröße als umgekehrt proportional erweist. (Известия Всесоюзного Теплотехнического Института Имени Феликса Дзержинского [Ber. allruss. wärmetech. Inst. Felix Dershinski] 14. Nr. 1. 17–21. Jan. 1941. Phys.-techn. Labor.)

POHL.

A. Thau, *Steinkohlenschwelung*. Auszug des C. 1942. I. 2613 referierten Berichtes. (Gas- u. Wasserfach 85. 408–09. 29/8. 1942. Berlin.)

WITT.

B. Demcenco, *Soll man Steinkohle destillieren oder vergasen?* Vf. gibt der Dest. der Steinkohle vor ihrer Vergasung den Vorzug, weil bei ersterer die therm. Ausbeute besser ist u. außerdem wertvolle Nebenprodd. gewonnen werden (Koks, Teer, Ammoniumsulfat). Alle Steinkohlen mit genügender Backfähigkeit sind möglichst der Verkokung zuzuführen, während der Vergasung Braunkohlen vorbehalten bleiben sollten. Ferner ist es aus betriebswirtschaftlichen Gründen besser, bei erhöhtem industriellem Gasbedarf bestehende Gasanstalten zu erweitern, als die betreffenden gasverbrauchenden Industrien mit eigenen Gaserzeugungsanlagen auszustatten. (Acqua e Gas 31. 1–4. Jan./Febr. 1942.)

LINDEMANN.

A. A. Agroskin, *Kokereigasverluste durch die Kammerböden von Kokereöfen*. Die Verss. wurden in KOPPE- u. BECKER-Öfen durchgeführt, wobei die Verluste an Kokereigas mit dem entsprechenden Geh. an chem. Prodd. durch die Kammerböden bis zu 5% gefunden wurden. Da die direkte Best. der Gasverluste nicht möglich ist, führte Vf. gasanalyt. Bestimmungen der Verbrennungsprodd. des in das Beheizungssyst. angesaugten Gases durch. Bei der Durchführung der Verss. muß auf vollständige Verbrennung des Gases geachtet werden. Aus den Gleichgewichtsgleichungen des C- u. H-Geh., aus den Ergebnissen der Gasanalyse u. durch Messung des Heizgasverbrauches lassen sich die Gasverluste in das Beheizungssyst. bestimmen. Werden die Öfen mit



Hochofengas beheizt, so gestaltet sich die Best. der Gasverluste noch einfacher, dank der großen  $\text{CO}_2$ -Geh.-Differenz im Kokerei- u. im Hochofengas. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1941. Nr. 5. 15—27. UdSSR, Akad. d. Wiss., Energet. Inst.) TOLKMITT.

**Friedrich Stief**, *Brennstoffvergasung in Gaswerken unter besonderer Berücksichtigung der stetigen Wassergaserzeugung*. Aufgaben der Kokereien u. Gaswerke u. ihre techn. Durchführung. Grundgleichungen der Vergasung von Kohlenstoff. Technik der Koksvergasung auf Generator- u. Wassergas. Technik der Vergasung von Kohlen auf Schwach- u. Doppelgas. Stetige Wassergaserzeugung mit bes. Berücksichtigung des Verf. von PINTSCH-HILLEBRAND. Entgasung u. Vergasung in ihrer Bedeutung für die deutsche Gaswirtschaft. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach 85. 367—74. 15/8. 1942. Hamburg.) SCHUSTER.

—, *Versuche zum Betrieb eines Gaserzeugers mit gewöhnlicher nicht getrockneter Braunkohle zwecks Herstellung von etwa 75% Nutzgas ( $\text{H}_2 + \text{CO}$ ) enthaltendem Wassergas mittels Sauerstoff-Dampfgemisch*. Ein ursprünglich für den Betrieb mit Koks u. Luft gebauter Gaserzeuger mit W.-Mantel u. Drehrost mit hydraul. Verschluss wurde durch kleine Umbauten zunächst für die Herst. von Wassergas aus Koks mittels  $\text{O}_2$  u. W.-Dampf, dann für die Herst. von Heizgas aus Braunkohle u. Luft u. schließlich für die Herst. von Wassergas aus nicht getrockneter Braunkohle mittels  $\text{O}_2$  u. W.-Dampf gut verwendbar gemacht. (Acqua e Gas 31. 5—7. Jan./Febr. 1942.) LINDEMANN.

**Claus Koepfel**, *Die Rückgewinnung einiger Abfallstoffe in Kokereibetrieben*. Dicker u. Ausdampfnaphthalin löst man zweckmäßigerweise im Pfannenrückstand von der Aufbereitung des Bzl.-Waschöls in der Wärme auf. Sättigerschlamm wird durch Aufkochen mit der gleichen Menge W. u. einem Zusatz von 1—10% ausgebrauchtem Bzl.-Waschöl aufgearbeitet. In einer Anlage mit einem Anfall von etwas über 1 t Sättigerschlamm je Tag konnten im Jahresmittel 75 t Teerrückstände, 110 t Ammonsulfat u. 15 t 60er Schwefelsäure durch obige Maßnahme zurückgewonnen werden. Aus Bzl.-Waschöl, Entschwefelungen der Entphenolungsanlage u. verd. Phenolatlauge der Bzl.-Reinigung werden die Phenole mit Natronlauge aufgenommen bzw. durch Einleiten von  $\text{CO}_2$ -haltigen Brenngasen aus den Lauge wieder abgeschieden. Durch die Entphenolung von Bzl.-Waschöl in Verb. mit einer kleinen Waschölaufbereitungsanlage wird das Waschöl prakt. unbegrenzt haltbar. Im Kühlwasser von Schlußkühlern enthaltenes Naphthalin läßt sich durch Nachschalten eines Klärbehälters gewinnen. (Glückauf 78. 533—36. 12/9. 1942. Waldenburg, Schlesien.) SCHUSTER.

—, *Gaswaschung mit Säuren*. Nach einer kurzen Übersicht über die grundlegenden Arbeitsweisen zur Herst. von Ammonsulfat aus Gasammoniak wird ein neues Verf. der SEMET SOLVAY CORP. beschrieben, wobei das Ammoniak in einem Turmwäscher mit saurer Ammonsulfatlsg. ausgewaschen wird. Vergleichende Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse mit denen nach dem neuen Verfahren. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 18. 195—200. Juni 1942.) SCHUSTER.

**Walther Mantel und Walter Schreiber**, *Untersuchungen über die Kalkmilchwäsche von Generatorgas*. Die nach der Kalkmilchwäsche von Generatorgas auftretenden starken Korrosionen infolge Anreicherung des Kühlwassers mit Schwefelsäure veranlaßten die Vff. zur Aufstellung von Sättigungsbilanzen zur Klärung der physikal.-chem. Vorgänge u. zur Feststellung der Ursachen für das häufige Versagen der Kalkmilchwäsche. Die Auswaschung der S-Verbb. wird durch die gleichzeitig erfolgende Bindung von  $\text{CO}_2$  gestört. Wird  $\text{CO}_2$  bis zu einer Kalkabsättigung von mindestens 65% aufgenommen, dann wird etwa bereits absorbiertes  $\text{H}_2\text{S}$  oder  $\text{SO}_2$  wieder ausgetrieben. Die ungünstigen Konz.-Verhältnisse bei den Generatorgasen der Praxis machen eine erfolgreiche Anwendung der Kalkmilchwäsche zum Zweck der S-Reinigung unwahrscheinlich. (Glückauf 78. 491—95. 22/8. 1942. Dortmund-Lünen.) SCHUSTER.

**W. Scheer**, *Über den Stand der Gasentschwefelung mit Ammoniakwasser*. Halbdirekte u. indirekte Verf. zur Gewinnung des Gasammoniaks auf Kokereien. S- u. N-Bilanz bei der Verkokung. Ergebnisse der  $\text{H}_2\text{S}$ - $\text{NH}_3$ -Verbindungswäsche nach dem Verf. GBAG-HANSA. Kreislaufverf. nach OTTO. Getrennte  $\text{NH}_3$ - u. Kreislaufschwefelwäsche nach COLLIN-SAARGRUBEN-A.-G. Sulfonolverf. nach BÄHR-OTTO zur Trennung von  $\text{H}_2\text{S}$  u.  $\text{NH}_3$ . Entsäuerung von  $\text{NH}_3$ -W. nach KOPPERS. Vgl. der Schwefelung von Kokergas mit  $\text{NH}_3$ -W. einerseits u. durch Gasreinigungsmasse andererseits. (Oel u. Kohle 38. 1021—25. 8/9. 1942. Essen.) SCHUSTER.

**Ch. Berthelot**, *Gewinnung von Steinkohlenteerzeugnissen*. Allg. Überblick über die Aufarbeitung von Steinkohlenteer. Beschreibung bekannter Verf. zur Gewinnung von Carbolinum bzw. Avenarin aus Anthracenöl, von 50%ig. Anthracen, von Roh-naphthalin u. der in Teerölen enthaltenen Phenole, ferner zur Gewinnung von Phenolen



aus Primärteer, zur Gewinnung reiner Phenole u. von Pyridinbasen. (Chim. et Ind. 46. 602—06. Nov. 1941.)

LINDEMANN.

**Gaston Varlan**, *Über das künstliche Altern von Steinkohlenteeren*. Verdampfung scheint der einzige Alterungsgrund verlegter Straßenteere zu sein. Ein einfaches Erhitzen der Teere bei verschied. Temp. ergibt rein äußerlich kein eindeutiges Bild über die Alterung, jedoch werden die arderen Eigg. (KRÄMER-SARNOW, freier Kohlenstoff, CONRADSON usw.) stark beeinflusst. Die deutlichsten Unterschiede traten beim Erwärmen auf 70° während 5 Tage auf. Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse. Vgl. stellt folgende Beziehung fest: Rirg-Kugelmeth = KRÄMER-SARNOW + 12°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 785—88. Dez. 1941.)

ROSENDAHL.

**H. Beyer**, *Geblasenes Bitumen*. Überblick über die techn. Entw. der Herst. geblasenen Bitumens, die chem. Vorgänge beim Blasen, die physikal. Eigg. geblasener Bitumina, u. die Zwecke, für welche sie verwendet werden. (Bitumen 11. 102—04. Dez. 1941. Hamburg-Harburg.)

LINDEMANN.

**R. Otten und H. Kamptner**, *Beitrag zur Kenntnis des Naturasphaltes*. Die physikal. u. chem. Eigg. von aus Naturasphalt (Vorwolle) hergestelltem Asphaltmastix u. von künstlichen Prodd. wurden verglichen, die aus Kalkstein- oder Kreidemehl mit entsprechender Mineralkurve u. Säurelöslichkeit u. aus einem entsprechenden Bitumen hergestellt wurden. Das Gesteinsmehl wurde mit dem Bitumen heiß umhüllt oder dieses wurde als Lsg. in CS<sub>2</sub> kalt auf das Gesteinsmehl übertragen. Die physikal. Prüfung ergab, daß der Zeitraum der Vermischung keine Rolle spielt. Die heiße Umhüllung ist, falls nicht mit Luft geblasen wird, günstiger als das kalte Übertragen. Die physikal. Ergebnisse werden bes. durch die Eigg. des Minerals beeinflusst. Unter gleichen günstigen Bedingungen gibt das Mineral mit der niedrigsten D. die besten Eigg.; bei Mineralechlen mit gleicher D. gibt das Mehl mit dem größten Vol. die besseren Werte. Die Wrkg. des Bitumens tritt bei den physikal. Eigg. des Gemisches in Erscheinung, wenn die Mineralien gleiche Eigg. haben. Die Höhe des Erweichungspunktes ist dabei weniger bedeutsam; wichtig ist es aber, ob ein dest. oder oxydiertes Bitumen verwendet wird. Bei der chem. Prüfung wurde das Mineral bei der Einw. von fließendem warmem W. auf Prüfplatten bei Kalksteinmehlplatten — im Gegensatz zu denen aus Naturasphaltemehl u. Kreide — teilweise herausgeschwemmt. Die Einw. von Säure wird durch das teilweise Fehlen von Mineralkorn an der Oberfläche geringer. (Bitumen 11. 105—11. Dez. 1941. Hamburg.)

LINDEMANN.

**E. Neumann**, *Versuche über die Haftfestigkeit unter Wassereinwirkung an Asphaltbetonmischungen*. Bei im einzelnen beschriebenen Verss. darüber, ob bei verschied. Gesteinen (Kalkstein, Basalt u. Granit) Bitumina verschied. Weichheit eine unterschiedliche mechan. Festigkeit erzeugen u. wie sich solche Mischungen gegen W.-Einw. verhalten, trat ein nachteiliger Einfl. der W.-Lagerung kaum in Erscheinung. Es bestätigt sich also, daß es möglich ist, durch richtige Zus. der Massen Unterschiede in der Haftfestigkeit zwischen Gestein u. Bindemittel u. vor allem den ungünstigen Einfl. der W.-Einw. prakt. auszuschließen. (Bitumen 11. 97—102. Dez. 1941. Stuttgart.)

LINDEMANN.

**M. Bestougeff**, *Die gegenwärtigen Prüfungsmethoden für Schmieröle für Verbrennungskraftmaschinen*. Die wesentlichsten Erfordernisse für ein Schmieröl sind gute Stabilität, Schmierfähigkeit u. Korrosionsschutzwkg. sowie ein möglichst geringer Verbrauch. Die einzelnen die Stabilität beeinflussenden Faktoren u. die Folgen einer zu geringen Stabilität werden besprochen. Am beständigsten sind durch Selektivraffination gewonnene naphthen. Schmierölanteile, die jedoch eine verminderte Schlupfrigkeit aufweisen. Von letzterer, d. h. von der Fähigkeit, ohne Entw. hoher Reibungswärme in Gestalt eines dünnen Filmes schmierend zu wirken, u. von der Viscosität ist die Schmierfähigkeit eines Schmieröles vorwiegend abhängig. Mineralöle besitzen im allg. größere Reibungskoeff., sind also weniger schlupfrig als fette Öle. Die im allg. negativen Anschauungen über den Wert compoundierter Schmieröle mit erhöhter Schlupfrigkeit u. den Wert der betreffenden Zusatzstoffe werden wieder gegeben. Der durch ein Schmiermittel bewirkte Korrosionsschutz hängt von der Beständigkeit des ersteren ab u. wächst mit zunehmender Schlupfrigkeit u. Filmstärke. Bei der Schmierölprüfung nimmt man zunächst eine physikochem. Vorunters. im Labor. vor. Hierzu wird bemerkt, daß die Best. der Stabilität der Schmieröle durch Messung der Oxydations- u. Verkokungsbeständigkeit ein mit dem wirklichen Verh. des Schmieröles im Motor nur schlecht übereinstimmendes Bild vermittelt. Eine Reihe von Maschinen, z. B. von MARTENS, ALMEN oder TIMKEN, zur Best. der Schlupfrigkeit durch Messung des Reibungskoeff. ist aufgezählt. Neuere Arbeiten von DAVIS, LINCOLN CLARK, STERRELT u. SIBLEY über den Zusammenhang von Schlupfrigkeit,



Filmstärke, Tragfähigkeit u. Verschleiß u. ihre Folgerungen über die Frage der Verbesserung der Schlupfrigkeit werden erörtert. Die Prüfung eines Schmierölzusatzes im Labor. muß befriedigen bzgl. Tragfähigkeit, Erhöhung der Schlupfrigkeit, Verschleiß, Korrosionswrg., Korrosionsschutzwrg., Stabilität, Einfl. auf die physikal. Eigg. des Schmieröles u. Giftigkeit. Dann ist noch eine mechan. Prüfung am Prüfstandmotor, bei der bes. die Verpichtung der Kolbenringe zu beachten ist u. schließlich eine prakt. Prüfung im Fahrbetrieb durchzuführen. Zahlreiche Literaturangaben. (Chim. et Ind. 46. 451—58. Okt. 1941.)

LINDEMANN.

**Anton Schnütgen**, Dortmund, *Aufbereitung von Kohle mittels Schwereflüssigkeit*, gek. durch die Verwendung einer Aufschlammung von Braunkstein mit einer Härte von etwa 2, z. B. Pyrolusit oder Wad, ohne oder mit Zusatz von Ton oder Letten. — Wegen seiner geringeren Härte läßt sich das Beschwerungsmittel wesentlich leichter mahlen als Schwerspat. Außerdem wird infolge der dunklen Farbe das Aussehen der gewaschenen Kohle nicht beeinträchtigt. (D. R. P. 724 885 Kl. 1 c vom 24/12. 1936, ausg. 9/9. 1942.)

GEISSLER.

**Ludwig Weber**, Berlin-Wilmersdorf, *Verbesserung jüngerer, sauerstoffreicher Brennstoffe durch Erhitzung unter Luftabschluß mit nachfolgender Aufbereitung*. Torf, Lignite, Braunkohlen, Pechkohlen oder jüngere Steinkohlen werden in folgender Weise aufgearbeitet: 1. Die Brennstoffe werden bis nahe zum Beginn des Austritts von Dämpfen u. Gasen so schnell unter Luftabschluß erhitzt, daß eine Zerspaltung der Brennstoffstücke unter unversehrter Freilegung der eingeschlossenen Bergstücke erfolgt. 2. Das Gut wird dann einer Trockenaufbereitung auf einem Luftherd oder einer Luftsetzmaschine unter Verwendung sauerstofffreier Gase als Trennungsmittel zur Vermeidung einer Verringerung der Backfähigkeit unterworfen. 3. Das Konzentrat wird brikiert, verschwelt, verkocht oder hydriert. (D. R. P. 724 855 Kl. 1 a vom 28/2. 1937, ausg. 8/9. 1942.)

GEISSLER.

**Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und Carl Thönnessen**, Köln, *Entaschen von Braunkohle* durch Behandeln mit Mineralsäure u. nachfolgendem Erhitzen der entaschen Kohle, dad. gek., daß die mit Säure behandelte u. ausgewaschene Braunkohle auf etwa 400° erhitzt, danach mit Lauge in der Hitze unter Druck behandelt u. schließlich durch Auswaschen von den lösl. Bestandteilen befreit wird. Die Säurebehandlung kann gegebenenfalls nach der Erhitzung erfolgen. (D. R. P. 723 859 Kl. 10 b vom 1/4. 1936, ausg. 13/8. 1942.)

HAUSWALD.

**Carbonisation et Charbons Actifs**, Frankreich, *Bindemittel* für die Herst. von Brennstoffbriketts für Gaserzeuger. Das Bindemittel wird dadurch erzeugt, daß man auf die celluloschaltige Substanz (Holz, Torf) eine flüchtige Mineralsäure wie HCl, etwa 3—20 Teile Säure von 20° Bé auf 100 Teile zerkleinertes Material, einwirken läßt. (F. P. 51 355 vom 10/12. 1940, ausg. 9/6. 1942. Zus. zu F. P. 868 544; C. 1942. II. 242.)

HAUSWALD.

**Soc. Carbofor**, Frankreich, *Bindemittel* für Holzkohlenbriketts, bestehend aus einer Mischung von Mehl (Maniocmehl), das noch eine größere Menge von Cellulose enthält, u. Kalkhydrat, Ca-Carbonat, Kaliumalkali u. Formol. (F. P. 51 405 vom 27/11. 1940, ausg. 24/6. 1942. Zus. zu F. P. 861 930; C. 1941. II. 1701.)

HAUSWALD.

**Gewerkschaft Michel**, Großkayna (Erfinder: **Artur Fritzsche**, Halle), *Behandlung fertiger Braunkohlenbriketts* bes. für die Verschmelzung oder Vergasung. Die in bekannter Weise hergestellten Briketts werden bei erhöhtem Druck mit gesätt. oder nahezu gesätt. W.-Dampf von entsprechender Temp. behandelt. Durch diese Behandlung wird eine Lockerung des Brikettgefüges u. der sich hieraus ergebende größere Abrieb vermieden. (D. R. P. 724 640 Kl. 10 b vom 11/3. 1937, ausg. 1/9. 1942.)

HAUSWALD.

**Vergasungs-Industrie Akt.-Ges.**, Wien, *Erzeugung von Gas aus bituminösen Brennstoffen*. Der stückige Brennstoff wird mittels Sauerstoff oder Luft vergast u. das Entgasungsgas als Wälzgas in den Vergasungsraum des Gaserzeugers zurückgeführt, wobei es an mehreren Stellen des Gaserzeugerumfangs eingeführt u. der Sauerstoff an diesen Stellen so zugesetzt wird, daß die Rk. zwischen Wälzgas u. Sauerstoff in der Hauptsache beim Auftreffen auf das Brennstoffbett stattfindet. (It. P. 389 996 vom 25/3. 1941. D. Prior. 14/5. 1940.)

GRASSHOFF.

**Vergasungs-Industrie Akt.-Ges.**, Wien, *Wassergaserzeugung* bes. für Synthesezwecke, aus bituminösen Brennstoffen, wobei das im Generator erzeugte Gas im Kreislauf in diesen zurückgeführt wird. Um gleichzeitig Teer, NH<sub>3</sub> usw. gewinnen zu können, wird das Kreislaufgas vor der Rückführung als Spülgas durch eine vom Generator getrennte Verkokungsanlage geführt, die den Koks für den Generator liefert. Die aus



der Verkokungsanlage entweichenden Gase werden entstaubt u. entteert, nach Wärmeaustausch mit dem in die Verkokungsanlage eintretenden Spülgas hoch erhitzt u. dann in den Gasgenerator geführt, wo die im Gas enthaltenen KW-stoffe gespalten werden. (It. P. 388 779 vom 1/3. 1941. D. Prior. 1/3. 1940.) LINDEMANN.

**Braunkohle-Benzin Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Ernst Weingaertner** und **Herbert Kunze**, Schwarzheide über Ruhland, Lausitz), *Entfernung von Schwefelverbindungen, insbesondere organischer, aus Gasen und/oder Dämpfen*. Die Gase werden bei nur wenig erhöhter Temp. vorzugsweise bei etwa 80° über großoberflächige Trägerkörper, die mit festen, fein verteilten Salzen, die leicht Sauerstoff abgeben, versehen sind, geführt. Ausgenommen ist die Behandlung von Wassergas mit nach D. R. P. 436 772 (C. 1928. II. 1251) hergestellter Aktivkohle, die mit oxydierenden Mitteln getränkt ist. Es ist zweckmäßig, daß auf dem Träger außerdem noch ein alkal. reagierendes Salz wie Soda, dessen Menge  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$  derjenigen des oxydierenden Salzes beträgt, aufgebracht ist. (D. R. P. 724 911 Kl. 26 d vom 24/10. 1936, ausg. 9/9. 1942.) GRASSHOFF.

**Ruhrchemie A.-G.**, Oberhausen-Holten (Erfinder: **Heinrich Tramm**, Mülheim, Ruhr-Speldorf), *Entfernung der Harzbildner aus verflüssigbaren Treibgasen*. Die Gasol-KW-stoffe, die aus den Koksofengasen bereits z. B. mit Hilfe von Aktivkohle abgetrennt worden sind, werden mit geringen Mengen Waschöl unter solchen Bedingungen der Temp. u. des Druckes, z. B. bei 3—6 at ausgewaschen, daß gerade die Ausscheidung der leichtkondensierbaren Bestandteile beginnt. Als Waschöl kann ein Teil des abgetriebenen Benzolwaschöls benutzt werden, das nach Abtreibung der zwischen 0 u. etwa 100° sd. Bestandteile durch Entspannung wieder mit der Hauptmenge des Benzolwaschöls vereinigt werden kann. (D. R. P. 724 853 Kl. 26 d vom 16/7. 1936, ausg. 8/9. 1942.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Krönig**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur katalytischen Druckhydrierung fester organischer Brennstoffe*, wie Braunkohle, Torf, Holz oder Sulfittablaugerückstände, mit einem Gg. von mehr als 20% Sauerstoff (bezogen auf asche- u. wasserfreien Ausgangsstoff) unter Verwendung von CO-H<sub>2</sub>-Gemischen als Hydriergas. Man vermeidet die Ausfällung von Asphalten in Form harter Massen, die einen Dauerbetrieb unmöglich machen, durch die z. B. zum Anpassen der Kohle zurückgeführten hochsd. Öle, indem man Drucke von mehr als 400 at, bes. mehr als 500 at, anwendet u. zu Beginn der Rk. den Partialdruck des CO auf mindestens 100 at u. den Partialdruck des H<sub>2</sub> auf mindestens 200 at einstellt. (D. R. P. 725 602 Kl. 12 o vom 8/2. 1938, ausg. 26/9. 1942.) LINDEM.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Herstellung von Motortreibstoffen*. Ein Gemisch von gasförmigen Olefinen (z. B. Butylen) u. *Isoparaffinen* (z. B. Isobutan) wird katalyt. (konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) zur Umsetzung gebracht. Die Rk.-Prodd. werden nach Abtrennung der Säure in eine Stabilisierungskolonie übergeführt, in welcher die KW-stoffe mit bis zu 4 C-Atomen abgetrennt werden, um in das Rk.-Gefäß zurückgeführt zu werden. Die verbleibenden Rk.-Prodd. werden in KW-stoffe mit 5 bis 8 C-Atomen u. solche mit 9 u. mehr C-Atomen fraktioniert. Letztere werden mit *Isoparaffinen* u. *Aromaten* (z. B. Bzl. oder Toluol) u. bzw. oder leichtsd. Olefinen gemischt, worauf die Mischung in ein zweites mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gefülltes Rk.-Gefäß geleitet wird, in welchem auch eine Alkylierung von Aromaten stattfindet. Nach Abtrennung der Säure werden die Prodd. aus der zweiten Rk.-Zone fraktioniert u. die niedrigsd. Anteile mit den KW-stoffen mit 5—8 C-Atomen aus der ersten Rk.-Zone gemischt. Man erhält ein Endprod., das eine höhere Octanzahl aufweist, als diejenigen Prodd., die durch die übliche einstufige Alkylierung erhalten werden. (F. P. 862 135 vom 7/12. 1939, ausg. 27/2. 1941. A. Prior. 7/12. 1938.) BEIERSDORF.

**M. R. Baumann** und **A. Samyschlajewa**, UdSSR, *Compoundö e. Ricinusöl* wird in bekannter Weise acetyliert u. mit KW-stoffen vermischt. (Russ. P. 59 846 vom 14/6. 1937, ausg. [Auszug] 30/4. 1941.) RICHTER.

**M. R. Baumann** und **A. Samyschlajewa**, UdSSR, *Compoundö e. Ricinusöl* wird unter Druck u. Zusatz von A. u. Glycerin in Ggw. von Tonerde u. Al-Sulfat als Katalysator auf 180—200° erhitzt u. das erhaltene Prod. in Mineralölen gelöst. (Russ. P. 59 847 vom 14/6. 1937, ausg. [Auszug] 30/4. 1941.) RICHTER.

**Carl Otto Raspe & Co.**, Berlin (Erfinder: **Willi Burmeister**, Peitz), *Aus mehreren, teilweise nachgiebigen Schichten nichtmetallischer Stoffe bestehende Hülle für metallische Betriebsstoffbehälter, welche besonders in Luftfahrzeugen Verwendung finden*, gek. durch die Vereinigung einer auf die Metallwand aufgeklebten ersten Schicht aus einem organ. Polysulfid, Acrylderiv. oder dgl., die gegebenenfalls eine Einlage aus Textil- oder Drahtgewebe haben kann, u. einer auf die erste Schicht aufvulkanisierten zweiten Schicht aus natürlichem oder künstlichem Kautschuk, die gewünschtenfalls mit einem



Außenüberzug aus einem der für die erste Schicht verwendeten Werkstoff versehen sein kann. — Zeichnung. (D. R. P. 725 198 Kl. 62 c vom 30/5. 1936, ausg. 16/9. 1942.)

M. F. MÜLLER.

Wilbur L. Nelson, Petroleum refinery engineering; 2nd ed. New York: McGraw-Hill. 1941. (724 S.) 8°. \$ 6.00.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

W. Staack und W. Hausam, *Neue Wege der Dasseliegenbekämpfung. Vorschläge zur systematischen Vernichtung des Schmarotzers mit besonderem Hinblick auf die Behebung der Lederschäden.* Auf Grund der durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen im Gebiet Weser-Ems wird zur Abtötung aller während der Stallhaltung unter der Rückenhaut eingewanderten Larven vorgeschlagen, sämtliche Rinder von Ende Jan. ab einer bis zum Weidaustrieb wöchentlich zu wiederholenden Waschung mit derrishaltigen Präpp. zu unterwerfen. Hierzu genügt es, ca. 2—3%<sub>ig</sub> Waschlsgg. von Derrilavol anzuwenden, da die jungen Larven relativ leicht abzutöten sind. Kann auf der Weide eine Nachdasselung vorgenommen werden, was vom Standpunkt der effektiven Ausrottung des Schmarotzers unbedingt erwünscht ist, so ist die Verwendung von 8—10%<sub>ig</sub> Waschlsgg. zu empfehlen, um auch ältere Larven einwandfrei abzutöten. Doch sind die Nachdasselungen auf der Weide solange wertlos, als nicht die Stallbehandlung der Rinder mit äußerster Sorgfalt vorgenommen wird. Wie die Unterss. gezeigt haben, wird durch die wiederholten Waschungen im Stall sehr rasch eine deutliche Verbesserung des Leders erzielt, obwohl die Tiere relativ rasch nach der letzten Waschbehandlung geschlachtet wurden. Auch für die Gesundheit der Tiere u. ihre Leistungsfähigkeit verspricht die vorgeschlagene Bekämpfung einen raschen Erfolg. (Collegium [Darmstadt] 1942. 273—87. Aug. 1942. Oldenburg, Tiergesundheitsamt der Landesbauernschaft Weser-Ems; Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) MECKE.

N. N. Koshewnikow und A. S. Margulis, *Mehrschichtiges Gerben.* (Vgl. C. 1941. I. 158.) Man erhält ein Oberleder, das bei den Bedingungen der Heißvulkanisation (180°) beständig ist, durch mehrschichtige Gerbung, wofür verschied. Arbeitsweisen angegeben werden. Zweckmäßig wird zwischen der pflanzlichen Gerbung u. der Cr-Gerbung ausgepreßt, um ein möglichst glattes Leder zu erzielen. (Легкая Промышленность [Leichtind.] 1. Nr. 2. 54—55. 1941.)

R. K. MÜLLER.

I. I. Belkowski, *Deformation von weichem Leder unter Druck.* Bei der Kompression von Leder (Drucke bis 80 kg/qcm) lassen sich 3 Phasen unterscheiden: die 1. (plast.) Phase besteht in einer Verminderung des Raumes zwischen den Fasern, also einer Verdichtung, die 2. (elast.) Phase in einer Kompression der Fasern selbst nach Maßgabe ihrer Elastizität, die 3. (halbplast.) Phase in der Restdeformation der Fasern selbst unter Zerstörung ihrer Struktur. Der in den einzelnen Phasen erforderliche Druck hängt von der Art des Leders ab. Mit einem Druck von 70—90 kg/qcm ist auch bei den dünnsten u. härtesten Ledern (Spaltleder) eine Zeichnung von 0,2—0,3 mm Tiefe zu erzielen. (Легкая Промышленность [Leichtind.] 1. Nr. 2. 38—40. 1941.)

R. K. MÜ.

M. Je. Slepjan, *Riemen- und Sattellederersatz auf der Basis einer wäßrigen Dispersion von synthetischem Kautschuk.* Beim Doublieren von Geweben, der Herst. einer Schutzschicht u. dem Grundieren kann eine wss. Dispersion von synthet. Kautschuk verwendet werden, wenn Stoffe zugefügt werden, die die Klebfähigkeit erhöhen, wie Rubberax. Vf. gibt geeignete Gemische an u. teilt Zahlenwerte für die Festigkeiten verschied. Proben mit. (Легкая Промышленность [Leichtind.] 1. Nr. 2. 48. 1941.)

R. K. MÜLLER.

Friedrich K. Pospiech, Dresden, *Kondensationserzeugnisse aus Sulfitecelluloseablauge.* Eingeeigte, trockne u. zerreibliche Sulfita blaue (I) wird mit Aralkylhalogeniden, Oxarylen oder organ. Carbonsäureanhydriden oder -chloriden in Abwesenheit von W. u. Kondensationsmitteln bei 100—160° unter Druck umgesetzt. — 100 (Teile) aus vergorener I erhaltenes Pulver (6,5%<sub>o</sub> W.) u. 8 Benzylchlorid werden gemischt u. bei 125—140° einige Stdn. gebacken, wobei ein Druck von 4—6 at entsteht. Nach Abblasen der Gase (SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>) erhält man eine schaumige, trockne, gut mahlbare M., die in W. lösl. ist u. ein vollwertiges Gerbmittel darstellt. Man kann das Prod. mit Hydrosulfit, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Zinkstaub oder HNO<sub>3</sub> bleichen. (D. R. P. 725 533 Kl. 12 o vom 4/3. 1939, ausg. 25/9. 1942.)

MÖLLERING.

Franz Hassler (Erfinder: Franz Hassler), Hamburg-Schmalenbeck, *Herstellung von leicht löslichen Kondensationsprodukten aus Amino- oder Iminogruppen enthaltenden Kohlenstoffverbindungen, Formaldehyd und Ammoniumsalzen.* Man kondensiert die



Ausgangsstoffe in neutraler oder schwach saurer Lsg. u. erhitzt die erhaltenen Prodd. sodann mit  $\text{NH}_3$  oder N-haltigen C-Verbb., die mit Formaldehyd reagieren (z. B. *Butylamin*, *Dimethylanilin*, *Cyanamid*, *Guanidin*, *Acetanilid*, *Sulfocarbaniid*) bis zur Bldg. lösl. Produkte. — 10 g *Dicyandiamid*, 10 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , 14 g *Formaldehyd* (40%ig) u. 10 g W. werden 2 Stdn. zum Sieden erhitzt; nach Zusatz von 5 g *Dimethylanilin* wird noch 3 Stdn. gekocht. Man erhält eine gelbe Flüssigkeit. — Statt *Dicyandiamid* kann auch *Harnstoff*, *Anilin* oder *Isobutylamin* verwendet werden. *Fällungsmittel* für *Gerbstoffe*. (D. R. P. 725 092 Kl. 39 c vom 31/5. 1939, ausg. 15/9. 1942.) BRÖSAMLE.

**Ambrogio Parringtoni**, Mailand, Italien, *Austauschstoff für Schuhsohlen*, gek. durch die Verwendung von *Schwammkautschuk* oder anderen feinporigen künstlichen Massen. Die Porigkeit wird durch Zusatz von Natrium- oder Ammoniumbicarbonat vor der Vulkanisation bewirkt. Die Mitverarbeitung von „*Ebanit*“ u. Zuckermehl ist möglich. (It. P. 380 348 vom 3/10. 1939.) MÖLLERING.

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M., *Verwendung von Emulsionen hochmolekularer synthetischer Stoffe*. Um das Filmbldg.-Vermögen von Emulsionen hochmol. Stoffe, wie z. B. Emulsionen der Polymerisate des Butadiens u. seiner Homologen oder Mischpolymerisate von diesen mit polymerisationsfähigen monomeren Verbb., wie Styrol oder Acrylsäurenitril oder Emulsionen bzw. Dispersionen von Thioplasten zu verbessern, werden den Emulsionen aus den Säureteeren der Mineralölindustrie durch Neutralisation u. gegebenenfalls nachfolgende Dest. oder durch selektive Lösungsmittel, wie  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  im Gemisch mit organ. Lösungsmitteln, wie Bzl. oder Furfurol, aus rohen Mineralölen gewonnene KW-stoffgemische zugesetzt. — Beispiel: In 100 (Teile) einer auf 40° erwärmten 45%ig. Emulsion eines Mischpolymerisats aus Butadien u. Styrol werden 5 eines auf 50° erwärmten KW-stoffgemisches eingeührt, das durch Extraktion von rohem Mineralöl mit einem  $\text{SO}_2$ -Bzl.-Gemisch u. Abtrennung des Letzteren gewonnen war. Das erhaltene Emulsionsgemisch wird in einen ca. 5%ig. Brei aus zerfaserten Lederabfällen eingeührt u. mit den üblichen Fällungsmitteln, wie z. B. Alaun oder Gerbsäure, auf den Fasern niedergeschlagen. Nach dem Abaugen des W., Trocknen u. Nachpressen erhält man Platten von großer mechan. Festigkeit u. W.-Beständigkeit, die als *Lederersatz* in der Leder- u. Schuhindustrie verwendet werden können. (It. P. 378 826 vom 21/11. 1939. D. Prior. 29/12. 1938.) BRUNNERT.

**United Shoe Machinery Co. d'Italia**, Mailand, *Verarbeitung von plastischen Massen in gelöster Gelform zu Folien* zwecks Verwendung als Überzüge für Holzabsätze in der Schuhfabrikation. Man geht aus von hochmol. Copolymeren, z. B. von einem Gemisch, das 30,8% *Acetylcellulose* u. 12,9% *Propionylcellulose* in gleichen Teilen Bzn. u. Methanol gelöst enthält. Beim Erwärmen bildet sich eine koll. Lösung. Davon werden 90–70 Teile mit 10–30 Teilen eines Gemisches von Celluloseacetat u. -propionat bei 93° zu einer verformbaren M. verrührt. — An Stelle von Cellulosepropionat kann auch *Cellulosebutyrat* zusammen mit Celluloseacetat verarbeitet werden. — Ebenso wird ein Gemisch aus 95 (Teilen) *Vinylchlorid* u. 5 *Vinylacetat* in einem Gemisch von 37 (Teilen) Bzl. u. 6 Chlf. zu einer plast. M. verarbeitet, die zu einer Folie weiterverarbeitet wird. Letztere dient zum Überziehen von Absätzen in der Schuhfabrikation. (It. P. 380 822 vom 19/12. 1939. A. Prior. 10/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

**P. Hellmann**, *Leimen von Holz mit Kunstharzleim*. Herst., Eig. u. Verwendung von Kunstharzen auf Basis Phenol- oder Harnstoffformaldehyd zur Holzleimung. (Trävaruir d. 27. 215—18. 21/8. 1942.) WULKOW.

**Friedrich Deichmüller**, *Holzverbindung durch elektrisches Leimen*. An Hand des einschlägigen Patentschrifttums wird gezeigt, wie das Trocknen bzw. Abbinden von Leim auf elektr. Wege erreicht werden kann. Es kann dies entweder durch stromführende, in der Leimfuge verbleibende Leiter oder durch elektr. Sonden geschehen oder aber mit Hilfe elektr. Hochfrequenzfelder. (Holz als Roh- u. Werkstoff 5. 203 bis 205. Juni 1942.) FRIEDEMANN.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf-Holthausen, *Herstellung von allein durch Anwendung von Hitze und Druck verklebbaren Furnierhölzern*. Mit Lsgg. von Melamin-Formaldehydkondensationsprodd., z. B. in W. oder A., denen gegebenenfalls Stärke, stärkehaltige Prodd., wie Kartoffelmehl oder Stärkumwandlungsprodd., wie Quellstärke oder Dextrin, u. gegebenenfalls Füllstoffe, z. B. Holzmehl, zugesetzt wurden, überzogene Furnierhölzer werden bis zur vollständigen Durchtrocknung der Leimschicht bei Temp. bis zu 60° getrocknet. (Schwz. P. 218 151 vom 17/4. 1940, ausg. 2/3. 1942. D. Prior. 10/7. 1939.) LINDEMANN.



**Antonio Amato**, Turin, *Holz- oder Sperrholzgegenstände, Holzfaserplatten, Preßmassen, Asbestgewebe oder -pappen, Korkplatten, Preßpappen und dergleichen mit Überzugsfolien*. Eine absorbierende Folie, z. B. aus Zellstoff, Holzstoff oder Asbest, einerseits u. ein gemustertes Papierblatt andererseits, werden mit der Lsg. eines durch Hitze härtbaren Kunstharzes, z. B. Phenol- oder Harnstoff-Formaldehyd, die Farbpigmente enthalten kann, getränkt u. 2 Stdn. bei 90° getrocknet. Dann wird zunächst die Folie als Schutz- u. Egalisierungsschicht u. hierauf das Papier als dekorative Schicht auf den zu überziehenden Gegenstand aufgebracht u. das Ganze heiß verpreßt. (It. P. 387 428 vom 16/11. 1940.)

LINDEMANN.

**Deutsche Celluloid-Fabrik Akt.-Ges.**, Eilenburg, *Verkleben von Plastifikaten des Polyvinylchlorids mit Metall-, insbesondere Leichtmetallflächen*. Die Plastifikate des Polyvinylchlorids werden bei n. Temp. auf die Metallflächen aufgeklebt, wobei als Klebstoff eine gemeinsame Dispersion (Auflsg. oder Disperion) von Nitrocellulose u. Mischpolymerisaten des Vinylchlorids mit Estern der Vinylgruppe, wie Vinylestern oder Acryl- bzw. Methacrylsäureestern angewandt werden, in denen die Esterkomponente mehr als 40% im Mischpolymerisat beträgt. — Beispiel: Zur Verklebung einer Eisenfläche mit einer Polyvinylchloridfolie dient eine 20%ig. Lsg., die durch Auflösen von 20 (g) Nitrocellulose u. 8 Mischpolymerisat aus Vinylchlorid u. Vinylacetat im Verhältnis 54:46 in 40 Aceton u. 40 Toluol erhalten wurde. (It. P. 380 046 vom 13/1. 1940. D. Prior. 19/1. 1939.)

BRUNNERT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Hamann**, Krefeld-Uerdingen), *Einbinden und Einkitten von Haaren und Borsten in Bürstenkörpern*, gek. durch die Verwendung eines Kittes, der ein Polymerisationsprod. einer Säure vom Typ der Crotylidencyanessigsäure oder eines Deriv. einer solchen Säure enthält. — Man vermischt 100 (Gewichtsteile) des Butylesters der Crotylidencyanessigsäure mit einer Lsg. von 0,25 Triäthanolamin (I) in 0,25 Alkohol. In die so erhaltene Lsg. taucht man die zu verkittenden Haare u. Borsten, worauf sie nach kurzer Zeit an den befeuchteten Stellen aneinanderkleben. — Zu einer Mischung von 97 (Gewichtsteilen) des Butylesters u. 3 des Butylglykolesters der Crotylidencyanessigsäure gibt man eine Lsg. von 0,2 I in 0,2 Alkohol. Die erhaltene Mischung wird zum Verkleben u. Einkitten der Haare u. Borsten benutzt. (D. R. P. 724 754 Kl. 9 a vom 25/6. 1937, ausg. 4/9. 1942.)

M. F. MÜLLER.

**Siemens Planiwerk Akt.-Ges. für Kohlefabrikate**, Berlin, *Säurefeste Kitten* aus Kittpulver u. säurefestem Bindemittel werden in der Weise erhalten, daß man als Kittpulver gemahlene Kohlenstoffmaterial verwendet, welches durch Erhitzen C-haltiger Substanzen unter Luftabschluß bei etwa 1000—3000° entstanden ist. — Steinkohlen-teepechkoks, der bei etwa 1000° von den flüchtigen Bestandteilen befreit ist, wird so fein gemahlen, daß auf einem Sieb von 0,2 mm kein Rückstand bleibt u. 50—70% feiner als 0,06 mm sind. 100 (Teile) dieses Pulvers werden mit 65 eines durch Säure härtbaren fl. Phenolformaldehydharzes gemischt. (It. P. 389 976 vom 27/3. 1941. D. Prior. 1/4. 1940.)

SCHWECHTEN.

## XXIV. Photographie.

**G. S. Ranshaw**, *Farbstoffe in der photographischen Industrie*. Kurzer Überblick über die Konst. der Desensibilisierungsfarbstoffe. (Chem. Age 44. 290—91. 24/5. 1941.)

KURT MEYER.

**Curt Emmermann**, *Feinkornentwicklung*. Vf. gibt einen Überblick über die histor. Entw. der Feinkornentwickler, die erst mit der zunehmenden Verbreitung der Kleinbildphotographie Bedeutung gewannen. Im Anschluß daran werden das Wesen der Feinkornentw. u. damit im Zusammenhang stehende sensitometr. Fragen geschildert. (Photographische Ind. 40. 163—65. 175—76. 7/7. 1942.) KURT MEYER.

**H. Cusinier**, *Die Verbesserung mangelhafter Negative*. Vf. beschreibt die Ursachen von Negativfehlern u. Maßnahmen zu deren Vermeidung u. gibt Anweisungen zur Korrektur von zu dichten, zu flauen u. zu kontrastreichen Negativen. (Photographie 1942. 39—44. 20/2. 1942.)

KURT MEYER.

**H. Cusinier**, *Das Kopieren*. Überblick über die Eig. von Kopierpapieren u. Rat-schläge zu deren Verarbeitung. (Photographie 1942. 65—67. 73—75. 20/4.) KU. MEY.

**M. Servigne**, *Neue Polarisationsfilter*. Nach einem Überblick über den Aufbau u. die Wrkg.-Weise von Ein- u. Vielkrystallpolarisatoren behandelt Vf. die Anwendung solcher Filter in Photographie u. Kinematographie zur Reflexbeseitigung. (Photographie 1942. 105—09. 20/6. 1942.)

KURT MEYER.

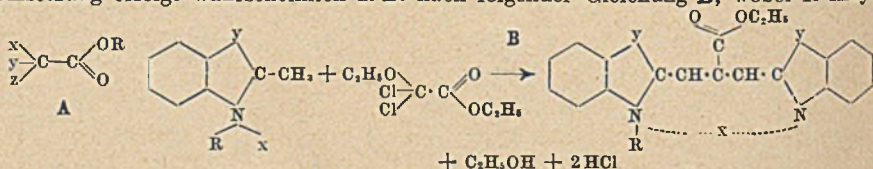


**Vincenzo Barra**, Neapel, *Lichtempfindliche Papiermasse*. Auf 5 Teile streichfertigen Papierbrei wird bei 60° 1 Teil folgender lichtempfindlicher Umkehrermulsion zugesetzt: 600 (Teile) AgNO<sub>3</sub>, 550 NH<sub>3</sub> (D. 0,91), 50 40%ig. Citronensäurelsg., 250 Gelatine, 500 KBr, 10 KJ, 10 NaJ, 250 A., 50 1%ig. Erythrosinlsg., 150 1%ig. Tartrazinlsg., 1 Thiomilchsäure, 6000 Wasser. Aus diesem Gemisch wird dann in üblicher Weise, aber bei rotem Licht, eine Papierbahn gezogen. (It. P. 387 361 vom 20/11. 1940.) **KALIX.**

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walther Barth**, Philadelphia, Pa., und **Hermann Duerr**, Binghamton, N. Y., V. St. A.), *Hochempfindliche Infrarotemulsionen*. Zur Steigerung der Empfindlichkeit von infrarotempfindlichen Emulsionsschichten (I) bringt man darunter eine panchromat. Emulsionsschicht (II) an, wobei II nur eine Dicke von 6–16  $\mu$  erhält u. mit Pinacyanol sensibilisiert wird, jedoch nicht bis zum Sensibilisierungsmaximum, sondern nur mit 4 bis 8 mg auf 1 l Emulsion. I wird in üblicher Weise mit *Rubrocyanin* oder *Allocyanin* sensibilisiert. (D. R. P. 723 313 Kl. 57 b vom 10/7. 1937, ausg. 4/8. 1942. A. Prior. 14/7. 1936.) **KALIX.**

**Kodak A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Frances M. Hamer**, London), *Sensibilisierung von Chlorsilber für Blau und Violett*. Man verwendet einfache *Oxacyanine* nebenst. Zus., wobei R u. R' gleiche oder ungleiche Alkylradikale darstellen u. X ein beliebiges Anion u. A, B, C, D, A', B', C' u. D' Wasserstoff oder einwertige Substituenten oder in der 4, 5-, 6-, 7-, 4', 5', 6'- oder 7'-Stellung angelagerte Bzl.-Ringe bedeuten. Beispiele hierfür sind: 1,1'-Dimethyloxacyaniniodid, 1,1'-Dimethyl-6,7,6',7'-dibenzoxyacyaniniodid, 1,1'-Dimethyl-4,5,4',5'-dibenzoxyacyaniniodid, sowie die entsprechenden 1,1'-Diäthylverbindungen. (D. R. P. 724 608 Kl. 57 b vom 3/5. 1934, ausg. 31/8. 1942.) **KALIX.**

**Zeiss Ikon Akt.-Ges.**, Deutschland, *Carbocyaninfarbstoffe*. Man läßt Cyclammoniumsalze, die eine reaktionsfähige Methylgruppe in  $\alpha$ -Stellung enthalten, oder ihre Methylenbasen auf Verbb. der allg. Zus. A, worin R Alkyl u. y, z Halogen oder Alkoxy bedeutet, in Ggw. von Lösungs- u. üblichen Kondensationsmitteln einwirken. — Die Umsetzung erfolgt wahrscheinlich z. B. nach folgender Gleichung B, wobei R Alkyl

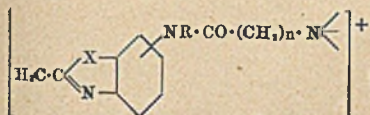
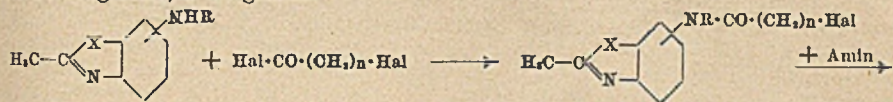


u. y O, S, Se, eine Vinylgruppe oder eine  $>C(CH_3)_2$ -Gruppe bedeutet. Verwendet man quaternäre Cyclammoniumjodide in Ggw. nicht bas. Lösungs- oder Kondensationsmittel, z. B. Essigsäureanhydrid (a), so können durch die freiwerdende HJ jodhaltige Carbocyanine, die in meso-Stellung mit Carboxalkyl substituiert sind, entstehen. Wird z. B. 2-Methylbenzthiazoljodäthylat (I) in a mit Dichloroxalsäureäthylester (?) umgesetzt, so entsteht ein Farbstoff der Zus. C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>J<sub>3</sub> oder C<sub>24</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>J<sub>3</sub>, während die Umsetzung mit 2-Methylbenzthiazoltoluolsulfäthylat (II) nach der Überführung in das Farbstoffjodid einen Farbstoff von der Zus. C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>J liefert. — Die erhaltenen Farbstoffe sind photograph. Sensibilisatoren oder können als Zwischenprodd. zur Herst. anderer Farbstoffe verwendet werden. — Man erhitzt 6 (Teile) I in 50 a mit 3-Dichloroxalsäureäthylester (?) (III) u. 1 Natriumacetat kurz zum Sieden, saugt nach dem Erkalten ab, wäscht mit a, A. u. W. u. kocht zur weiteren Reinigung mit 200 A. aus. Der Farbstoff, grünglänzende Krystalle, löst sich schwer in organ. Lösungsmitteln. Das Absorptionsmaximum (AM) liegt bei etwa 565  $\mu$ . Denselben Farbstoff erhält man durch Kochen von 3 I u. 2 Trichloressigsäureäthylester (IV) in 20 a bis zur völligen Lsg. des quaternären Salzes, Eingießen der blauen Lsg. in W. u. der oben beschriebenen Weiterverarbeitung. — In ähnlicher Weise wie I u. III setzt man  $\beta$ -Naphthothiazoljodäthylat mit III um u. erhält einen Farbstoff, dessen AM bei etwa 610  $\mu$  liegt. — Man erhitzt 1,75 II, 10 Nitrobenzol, 0,8 Chinolin u. 0,35 IV kurz zum Sieden, dest. das Lösungsm. mit W.-Dampf ab, versetzt die wss. Lsg. mit KJ u. kryst. den Rückstand in CH<sub>3</sub>OH um. Der Farbstoff, blauglänzende Krystalle, hat ein AM, das bei etwa 565  $\mu$  liegt. — Nach kurzem Sieden von 1,7 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolenin, 15 Amylalkohol, 1,6 Tribromessigsäureäthylester u. 1,7 Pyridin erhält man nach dem



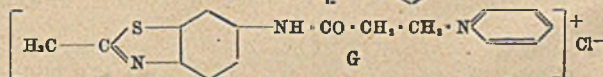
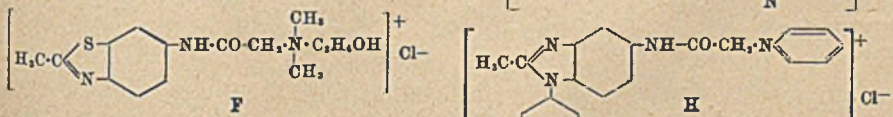
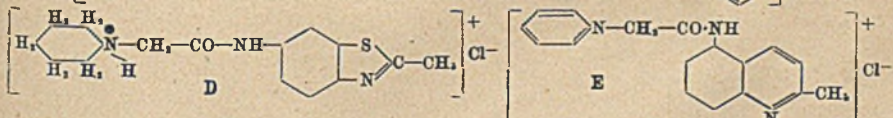
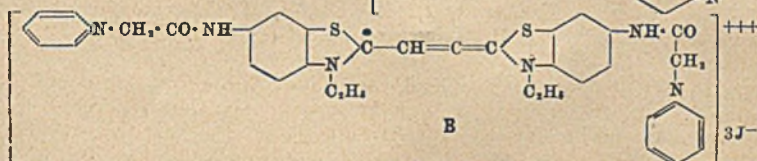
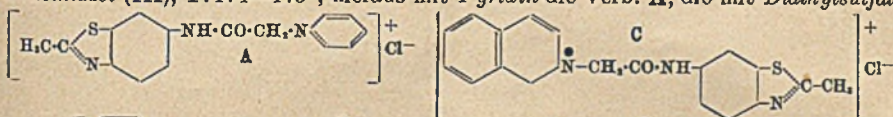
Abdest. des Lösungsm. mit W.-Dampf einen bronzeglänzenden Farbstoff, dessen AM bei etwa 590 m $\mu$  liegt. (F. P. 872 733 vom 28/5. 1941, ausg. 17/6. 1942. D. Prior. 18/10. 1939.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Heterocyclische, stickstoffhaltige, leicht wasserlösliche Verbindungen*. Eine heterocycl. Stickstoffbase, die eine freie NH<sub>2</sub>-Gruppe enthält, wird mit der Lsg. eines aliphat.  $\omega$ -Halogencarbonsäurehalogenids u. das entstehende Prod. mit einem aliphat., aromat. oder heterocycl. sek. oder tert. Amin umgesetzt, z. B. gemäß:



X = S, O, Se, C, N-Alkyl, N-Aryl, N-Aralkyl, CH=CH; R = H oder Alkyl; n = ganze Zahl. — Nach etwaiger Quaternierung können die erhaltenen quaternären Salze in

leicht wasserlös., bes. für photograph. Zwecke geeignete Cyaninfarbstoffe umgewandelt werden. — 50 g 2-Methyl-6-aminobenzothiazol (I) werden in 150 ccm Pyridin gelöst u. bei  $-10^\circ$  mit 34 g Chloracetylchlorid (II) versetzt. Man erhält  $\omega$ -Chloracetamino-2-methylbenzothiazol (III), F. 174—175°; hieraus mit Pyridin die Verb. A, die mit Diäthylsulfat



behandelt u. durch Erwärmen mit *o*-Ameisensäureester in den Farbstoff B übergeführt werden kann. — Aus III u. Isochinolin die Verb. C; aus III u. Piperidin die Verb. D. — Aus 2-Methylbenzoxazol durch Nitrierung 6-Nitro-, dann durch Red. 6-Amino-2-methylbenzoxazol; hieraus mit II 6-Chloracetylamino-2-methylbenzoxazol; aus 5-Aminochinaldin 5-Chloracetylaminochinaldin, dann mit Pyridin die Verb. E. — Aus III u. Dimethyloxyäthylamin die Verb. F. — Aus I u.  $\beta$ -Chlorpropionsäurechlorid 6-( $\beta$ -Chlorpropionylamino)-2-methylbenzothiazol, hieraus mit Pyridin die Verb. G. — Aus 2-Methyl-N-phenyl-5-aminobenzimidazol u. II 5-( $\omega$ -Chloracetamino)-2-methyl-N-phenylbenzimidazol, dann mit Pyridin die Verb. H. — Aus 2-Methylmercaptobenzothiazol durch Nitrierung u. Red. 2-Methylmercapto-5-nitro-, dann 5-aminobenzothiazol; hieraus mit II 2-Methylmercapto-5-( $\omega$ -Chloracetylamino)-benzothiazol, das mit Pyridin oder anderen Aminen umgesetzt werden kann. (It. P. 379 771 vom 15/11. 1939. F. P. 869 978 vom 12/2. 1941, ausg. 26/2. 1942. Beide D. Prior. 15/11. 1938.) DONLE.

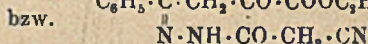
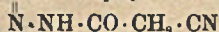
Zeiß Ikon Akt.-Ges., Berlin, *Farbentwicklung*. Eine getrennte Farbentw. eines substraktiven Mehrschichtenmaterials wird dadurch ermöglicht, daß zum Entwickeln der obersten Schicht ein Far Rentwickler verwendet wird, dessen Farbkuppler in seiner



Diffusionsfähigkeit stark herabgesetzt ist, was durch Substitution der bekannten Farbkuppler mit diffusionsfestmachenden Resten erreicht wird. Die beiden unteren Schichten können bereits diffusionsfeste Komponenten enthalten, oder sie können z. B. nach dem Silberausbleichverf. bearbeitet werden. Das neue Verf. erlaubt eine Abstimmung in der Entw. der obersten Schicht, denn die Eindringtiefe der Komponente in die Gelatine kann durch Änderung der Molekülgröße abgestuft werden. (F. P. 872 924 vom 6/6. 1941, ausg. 23/6. 1942. D. Prior. 23/5. u. 8/8. 1939.) PETERSEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Farbentwicklung photographischer Materials*. Den bekannten Farhentwicklern mit p-Phenylendiamin bzw. dessen asymm. Dialkylderivv. oder p-Aminophenol oder p-Dioxybenzol als Entwicklersubstanz werden aliph. Diamine der allg. Formel  $\text{NH}_2(\text{NHR})_x\text{RNH}_2$  ( $x = 0, 1, 2, 3, 4$  usw., R = Alkylen, z. B. Äthylen, Propylen usw.) oder eine heterocycl. Base wie Piperidin, Piperazin, Lysidin zugesetzt. Geeignete aliph. Basen sind z. B. Äthylendiamin, Diäthylentriamin u. Triäthylentetramin. Die erhaltenen Entwickler arbeiten sehr energisch. (F. P. 870 256 vom 24/2. 1941, ausg. 6/3. 1942. D. Prior. 23/2. 1939.) PETERSEN.

**Gevaert Photo-Producten, N. V.**, Belgien (Erfinder: **Pierre Bruylants** und **Philibert Merckx**), *Farbentwickler*. Als Farbstoffbildner werden im Entwickler oder in der photograph. Schicht Mono- u. Polyhydrazone verwendet, die durch Kondensation eines oder mehrerer Hydrazide, die wenigstens eine saure Methylengruppe enthalten,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5$  bzw.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5$



halten, mit Substanzen erhalten werden, welche ebenfalls eine oder mehrere saure Methylengruppen besitzen, z. B. das Cyanacetylhydrazon des Acetessigesters oder das Cyanacetylhydrazon des Benzoylacetessigesters oder das Malonylhydrazon des Benzoylacetons. Die Darst. erfolgt nach Ber. dtsch. chem. Ges. 27, 688; 40, 712 u. 41, 643. Als Entwicklersubstanz dienen z. B. die bekannten Derivv. des p-Phenylendiamins. Die neuen Farbstoffkuppler sind gut haltbar u. leicht in diffusionsfeste Verbb. zu überführen. (F. P. 870 771 vom 12/3. 1941, ausg. 24/3. 1942.) PETERSEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Stopppad zur Farbentwicklung*. Beim Farbentwickeln werden zum Abstoppen der Entw.-Bäder Lsgg. verwendet, die saure Salze mehrbas. organ. oder anorgan. Säuren enthalten; der  $\text{pH}$ -Wert soll nicht unter 3, vorzugsweise zwischen 3 u. 5. liegen. — Beispiele. Eine 10%<sub>ig</sub> Lsg. von prim. Kaliumphosphat; eine 10%<sub>ig</sub> Lsg. von prim. Natriumcitrat. Die Dauer des Stoppbades beträgt etwa 1 Minute. (It. P. 378 655 vom 22/11. 1939. D. Prior. 24/11. 1938.) PETERSEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellen farbiger, photographischer Bilder*. Es wird ein Herst.-Verf. für subtraktive Mehrfarbenbilder beschrieben, bei denen das eigentliche Farbstoffbild in einer oder mehreren Schichten des verwendeten Mehrschichtenmaterials mit einem Korrekturbild überlagert wird. Das Korrekturbild wird mit Hilfe des restlichen Halogensilbers als Silberbild oder als reines Farbstoffbild erzeugt. Zum Bleichen des Silbers kann Nitrosodimethylanilin verwendet werden. (It. P. 384 690 vom 26/8. 1940. D. Prior. 25/8. 1940.) PETERSEN.

**Kodak-Pathé**, Frankreich, Seine, *Verbesserungen in der Farbenphotographie*. Es wird eine gegenüber dem Hauptpatent abgeänderte Vorr. beschrieben, mit deren Hilfe es gelingt, das Verf. nach dem Hauptpatent, bes. die Farbkorrektur, zu verbessern. (F. P. 51 365 vom 11/10. 1939, ausg. 9/6. 1942. A. Prior. 11/10. u. 19/11. 1938. Zus. zu F. P. 834 838: C. 1939. I. 3839.) PETERSEN.

**Philips Patentverwaltung G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Gilles Holst**, Aalst, und **Cornelis Johannes Dippel**, Eindhoven, Holland), *Praktisch kornfreies Färben einer Schwingungs-, insbesondere Tonspur* nach Pat. 683 493, dad. gek., daß zwecks einwandfreier Wiedergabe die für das Kopierlicht durchlässige u. gegebenenfalls für das Wiedergabelicht undurchlässige Deckschicht (I) nach dem Färben der Tonspur (II) entfernt wird, z. B. eine Zaponlackschicht mittels Aceton (III) oder einer Mischung von III u. Amylacetat. Der Träger kann nach dem Einschneiden der II derart auf einen Abstützungskörper aufgewickelt werden, daß die II u. die I den Chemikalien gut zugänglich sind u. gemeinsam mit diesem Körper den verschied. Behandlungen unterworfen werden. (D. R. P. 723 994 Kl. 42 g vom 14/11. 1940. A. Prior. 5/1. 1940. Zus. zu D. R. P. 683 498; C. 1940. I. 975.) SARRE.