Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr Nr. 24 15. Dezember

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Giulio Dalla Noce, *Der italienische Beitrag zu den Untersuchungen auf dem Gebiet der Physik im Jahr XIV der faschistischen Ära.* Fortschrittsbericht über 1936. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. **25. II.** 45—60. 1937. Bologna, Univ.) BEHRLE.

Umberto Sborgi und **G. Mezzetti**, *Die in Italien auf dem Gebiet der allgemeinen und anorganischen Chemie im Jahr XIV der faschistischen Ära erzielten Ergebnisse.* Fortschrittsbericht über 1936. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. **25. II.** 182—98. 1937. Mailand, Univ.) BEHRLE.

Umberto Sborgi und **Angelo Galanti**, *Die in Italien auf dem Gebiet der industriellen, angewandten und analytischen Chemie im Jahr XIV der faschistischen Ära erzielten Ergebnisse.* Fortschrittsbericht über 1936. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. **25. II.** 199—214. 1937. Mailand, Univ., Soc. Boracifera di Larderello.) BEHRLE.

Bortolo Lino Vanzetti, *Die in Italien auf dem Gebiet der organischen Chemie im Jahr XIV der faschistischen Ära erzielten Ergebnisse.* Fortschrittsbericht über 1936. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. **25. II.** 215—29. 1937. Catania, Univ.) BEHRLE.

Chr. Winther, *Photochemische Übungen.* IV. (III. vgl. C. **1933.** I. 2211.) Anleitung zur Durchführung von Praktikumsverss. über Primärstrahlung u. Nachwrkg., Fluorescenz, Luminescenzanalyse, Phosphorescenz, Elektro- u. Chemiluminescenz. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **36.** 209—16. Aug/Sept. 1937. Kopenhagen, Techn. Hochschule.) KU. MEYER.

D. A. Posspechow, *Über Untersuchungen von nichtwässerigen Lösungen.* Zusammenfassende Übersicht über Unterss. von nichtwss. Lsgg., bes. der Lsgg. in aliphat. Halogenderivv., in Nitrobenzol u. aromat. KW-stoffen. (Vgl. hierzu die Arbeiten von PLOTNIKOW u. Mitarbeiter.) (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] **6.** 515 bis 540. 1937.) KLEVER.

* **J. W. Belton**, *Die Geschwindigkeit der Reaktion zwischen Ionen in Lösung.* Eine allg. theoret. Beziehung zwischen der Rk.-Geschwindigkeit entgegengesetzt geladener Ionen in Lsg., ihren Hydratationswärmen u. Ionisierungspotentialen wird abgeleitet. Einige Belege für die Richtigkeit dieser Beziehung werden angegeben. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. **3.** 376—79. April 1937. Leeds, Univ., Phys.-chem. Labor.) ZEISE.

M. Centnerszwer und **W. Heller**, *Versuch einer Erklärung des Mechanismus der Auflösung von Metallen auf Grund der Adsorptionstheorie.* (Vgl. C. **1936.** I. 1791.) Es wird gezeigt, daß die Deutung des Mechanismus der Auflösung von Metallen in Fll. nach der Adsorptionstheorie (LANGMUIR, TAYLOR) es ermöglicht, verschied. Einzelerscheinungen des Vorganges (Einfl. von Verunreinigungen auf die Lsg.-Geschwindigkeit, Passivität, Vergiftung, hemmender Einfl. von Koll., H_2-Überspannung, Induktionsperiode) zu erklären. Die allg. Gleichung der Auflösungsgeschwindigkeit kann durch $d\,m/d\,t = K \cdot c^r$ wiedergegeben werden, wobei r zwischen 0,25 u. 4,00 liegt. Vff. untersuchen die Energetik des Auflösungsvorganges. Aus der Gleichung von ARRHENIUS läßt sich die Aktivierungswärme bei der Rk. $Sn^{\cdot\cdot\cdot\cdot} + Sn = 2\,Sn^{\cdot\cdot}$ zu 10920 cal berechnen; von ähnlicher Größenordnung sind die Aktivierungswärmen für andere Rkk. in fest-fl. Systemen, also etwa 3 mal so klein wie bei Rkk. in Systemen aus festen Stoffen u. Gasen (Kontaktkatalyse), die bei relativ höheren Tempp. stattfinden. (J. Chim. physique **34.** 217—26. 14/5. 1937. Warschau, Univ., Labor. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

H. M. Dawson, *Notiz über die Kinetik der Teilreaktionen bei der idealisierten Hydrolyse von Natriumbromacetat.* Eine theoret. Betrachtung der idealisierten Hydrolyse (einer vereinfachten Hydrolyse, bei der keine Bldg. von intermediären Komplexen

---

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 4009, 4012, 4013, 4026.

*) Gleichgewichte u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 4026, 4027.

stattfindet u. daher irgendwelche Komplikationen auf diejenigen Vorgänge beschränkt bleiben, die den direkten oder indirekten Einfll. der Endprodd. auf die Geschwindigkeit der Bromidbldg. zugeschrieben werden können) ergibt, daß die Geschwindigkeiten der Br-Abgabe in 4 von den 6 Teilrkk. an bestimmten Stellen durch Maxima gehen müssen. Davon haben 2 Teilrkk. ihre Maxima bei einer 50%ig. Hydrolyse u. die anderen 2 Teilrkk. bei einer 25%ig. Hydrolyse. Die Lage dieser Maxima muß unabhängig von der ursprünglichen Bromacetatkonz. u. von der Temp. sein. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. **3**. 373—75. April 1937. Leeds, Univ., Phys.-chem. Labor.) Zeise.

P. Iredale und **Daphne Stephan**, *Die Photoreaktion von Jodwasserstoff und Methyljodid.* Vff. ermitteln die Quantenausbeute der J_2-Bldg. bei der Belichtung von CH_3J-HJ-Mischungen im Gaszustand. Sie finden für Gemische, die bis 40% HJ enthalten, eine Quantenausbeute von ungefähr 2. In Mischungen, die weniger als 40% HJ enthalten, sinkt sie ab. Daraus wird auf die Bldg. langlebiger CH_3-Radikale beim Zerfall von CH_3J geschlossen u. weiterhin, daß die Stoßausbeute der Rk. $CH_3 + HJ = CH_4 + J$ ziemlich groß sei. Die Ergebnisse sind am besten mit einem Primärprozeß $CH_3J + h\nu = CH_3 + J$ zu vereinen u. scheinen einen Primärprozeß nach $CH_3J + h\nu = CH_2 + HJ$ auszuschließen. (Trans. Faraday Soc. **33**. 800—05. Juni 1937. Sidney, Univ., Labor. of Phys. Chem.) Schenk.

G. Rathenau, *Optische und photochemische Versuche mit Phosphor.* Vf. untersucht die photochem. Umwandlung von gelöstem (Lösungsm. C_6H_6 u. CS_2) farblosem Phosphor in roten im sichtbaren Teil des Hg-Bogens. Der Fortschritt der Umwandlung wird photoelektr. durch Messung der Lichtschwächung durch Streuung an ausgeschiedenen Kryställchen von rotem Phosphor verfolgt. Die Ergebnisse lassen auf eine monomol. Rk. schließen. Zur Deutung wird angenommen, daß die P_4-Moll. bei der Lichtabsorption nach $P_4 + h\nu = 2\,P_2$ dissoziieren. Die P_2-Moll. ihrerseits kondensieren sich zu rotem P. Weiterhin wird die Lichtabsorption von gelöstem, sowie geschmolzenem farblosem u. rotem Phosphor im nahen UV gemessen u. gefunden, daß die Absorption mit kürzeren Wellenlängen steigt. Die Messungen werden in ihrer Beziehung zu bekannten Mol.-Spektren diskutiert. (Physica **4**. 503—14. 1937. Haarlem.) Schenk.

Josef Hoffmann, *Photolyse des Natriumchlorides durch Röntgen- sowie β- und γ-Strahlen.* Auch weitgehend entwässertes u. Mg-freies NaCl backt während der Bestrahlung fest zusammen. Wenn auch bei Entwässerungstempp. bis zu 400° W.-Häute nicht auszuschließen sind, so kann das für das im Vakuum bis nahe unter den F. erhitzte Salz nicht zutreffen; hier handelt es sich um Sinterung. In Luft bestrahltes NaCl nimmt einen stechenden Geruch an. Das verfärbte Salz hat ein p_H von 8,5. Nach der Bestrahlung des NaCl-Pulvers, nicht aber des Steinsalzes, mit weichen Röntgenstrahlen konnte Na u. Cl_2 chem. nachgewiesen werden. — Auch im Vakuum geschmolzenes NaCl wird durch Röntgenstrahlen zers. u. rotgelb verfärbt. (Z. anorg. allg. Chem. **233**. 184—96. 2/7. 1937. Wien, Technolog. Gewerbemuseum, Chem. Inst.) Kutzelnigg.

G. Gopala Rao und **K. S. Murty**, *Photokatalytische Reduktion von Nitrat und die gleichzeitige Oxydation von Ammoniak zu Nitrit.* Fe_2O_3 wird aus $Fe_2(SO_4)_3$-Lsg. durch Zugabe der erforderlichen Menge NaOH-Lsg. ausgefällt, der Nd. durch Waschen von Sulfat u. Alkali befreit, getrocknet, gepulvert u. durch ein 80-Maschensieb gegeben. 100 ccm einer 0,1-n. KNO_3-Lsg. werden dann zusammen mit 1 g des Fe_2O_3 in einer 500-ccm-Flasche aus Pyrexglas dem Sonnenlicht ausgesetzt. Der Nitrit-Stickstoff wird von Zeit zu Zeit nach einer colorimetr. Meth. geschätzt. Die hierdurch gemessene Geschwindigkeit der Photolyse nimmt mit steigendem p_H zu, ebenso mit steigender KNO_3-Konz. (0,001—0,1-mol.). Bei der Belichtung einer 0,1-mol. KNO_3-Lsg. mit 1 g Fe_2O_3 u. wachsenden Mengen NH_4Cl (0,005—0,02-mol.) bei konstantem $p_H = 7{,}0$ zeigt sich eine leichte Zunahme der Geschwindigkeit (Belichtungszeiten 20—130 Stdn.). Ähnliches ergibt sich bei $p_H = 10{,}8$. Ferner wird rote Erde aus Waltair nach Reinigung Sterilisierung u. Pulverisierung als Photokatalysator zugegeben u. die Wrkg. bei verschied. p_H-Werten untersucht. In einer 0,1-mol. KNO_3-Lsg., die in 100 ccm 5 g jener Erde bei $p_H = 7{,}0$ u. verschied. Konzz. von NH_4Cl enthält, wird wiederum eine Zunahme der photokatalyt. Zers.-Geschwindigkeit mit steigender NH_4Cl-Konz. gefunden. Auch bei der Oxydation von Nitrit zu Nitrat im Sonnenlicht kann die sterilisierte Erde als Katalysator wirken, wie Verss. mit 100 ccm einer 0,001-mol. $NaNO_2$-Lsg. mit 5 g Erde bei $p_H = 7{,}0$, 8,61 u. 10,8 zeigen. Die Oxydationsgeschwindigkeit scheint mit steigendem p_H abzunehmen. Andererseits ist die Photored. von Nitrat zu Nitrit in alkal. Lsg. schneller als in neutraler oder saurer Lösung. Die Oxydation erfolgt in

stark saurer Lsg. im Dunkeln, aber nicht bei $p_H \geqq 7$. Dagegen findet im Sonnenlicht selbst in alkal. Lsg. eine merkliche Oxydation statt, wenn sie durch Fe_2O_3 oder sterilisierte Erde katalysiert wird, während ohne Katalysator die Quantenausbeute nach Warburg im Sonnenlicht sehr klein sein muß. (Proc. Nat. Inst. Sci. India **3**. 133—37. 1937. Waltair, Andhra-Univ., Chem. Dep.) Zeise.

R. Lang und **E. Faude**, *Aktivierung von Eisen-(II)-salz durch Perjodat.* Vff. versuchen, den Mechanismus der Aktivierung von Fe(II)-Salz aufzuklären u. führen zu diesem Zweck Verss. mit Perjodat als Aktor u. *Formaldehyd, Methylalkohol, Natriumformiat oder phosphoriger Säure* als Acceptor durch. Bestimmt wird der Induktionsfaktor, das maximale Aktivierungsverhältnis, in Abhängigkeit von der Alkalität bzw. Aciditäl u. Veränderung der Fe(III)-Salzkonzentration. Es wird gezeigt, daß die Anwesenheit von Fe(III)-Salz als „Promotor" der Aktivierung notwendig ist. Die einzelnen Verss. mit den verschied. Acceptoren werden ausführlich besprochen. (Z. anorg. allg. Chem. **232**. 271—83. 14/5. 1937. Brünn [Brno], Deutsche Techn. Hochschule.) Wagner.

* **A. P. Sakoschtschikow**, **R. A. Neshelskaja** und **N. A. Pichunowa**, *Untersuchung der Vorgänge bei der Zersetzung der Salze der unterchlorigen Säure in Gegenwart von Aktivatoren.* I. *Die Einwirkung verschiedener Aktivatoren auf Hypochloritlösungen.* Vff. untersuchen die Zers. von $Ca(ClO)_2$-Lsgg. in Ggw. von NH_4OH, Aminen, Harnstoff, Methyl- u. Dimethylharnstoff, Hydrazin, verschied. NH_4-Salzen, H_2O_2 u. Pyridin. Die Form der Zers.-Kurven (% Zers. gegen Zeit) ist bei allen NH_4-Salzen prakt. gleich: zuerst steiler Anstieg, dann sehr langsamer Anstieg, schließlich prakt. waagerechte Kurve; auch H_2O_2 u. Hydrazinsulfat verhalten sich ähnlich. Erheblich flacher ist das Anfangsstück der Kurve bei NH_4OH, in mehrere Stücke von verschied. Neigung unterteilt bei Harnstoff u. Dimethylharnstoff, sehr langsam u. unvollständig erfolgt die Zers. bei Ggw. von Äthyl-, Diäthyl- u. Methylamin (in Form der Chloride) u. bei Äthylharnstoff. Als Zwischenprodd. werden in allen Fällen Chloramine beobachtet. Die Hypochloritzers. wird auch in Ggw. von Cellulose untersucht: NaClO wird in diesem Falle durch NH_4OH u. durch Harnstoff in $1^1/_2$ Stdn. zu ca. 70% zers.; Alkylierung setzt die aktivierende Wrkg. herab; auch der Einfl. auf die Viscosität wird geprüft. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **10**. 36—45. 1937.) R. K. Müller.

A. R. Sakoschtschikow und **N. A. Pichunowa**, *Untersuchung der Vorgänge bei der Zersetzung der Salze der unterchlorigen Säure in Gegenwart von Aktivatoren.* II. *Die Änderung der Zusammensetzung der Hypochloritbäder bei ihrer Zersetzung in Gegenwart von Aktivatoren.* Bei der Zers. von NaClO oder $Ca(ClO)_2$ in Ggw. von Aktivatoren (NH_3OH, NH_4Cl, Harnstoff) u. von Cellulose treten in der Lsg. Chloramine auf, die teilweise auch nach Beendigung der Hypochloritzers. erhalten bleiben, ein großer Teil des Hypochlorit-Cl geht in Chlorid über, der gesamte Cl-Geh. in der Lsg. nimmt ab, ebenso die Alkalität der Lsg., bei Abwesenheit von Cellulose werden geringe Mengen Chlorat gebildet. — Zur *Best. von Chloraminen* in Hypochloritlsgg. wird die Anlehnung an Kind (C. **1932**. II. 1103) ein neues Verf. ausgearbeitet, bei dem der Überschuß an H_2O_2 mit tropfenweise bis zur schwachen Rosafärbung zugegebener $KMnO_4$-Lsg. zers. u. nach Verdünnung mit W. 0,01%ig. $Na_2S_2O_3$-Lsg. bis zur Entfärbung zugesetzt wird; dann wird 10%ig. KJ-Lsg. zugefügt u. das ausgeschiedene J_2 mit $Na_2S_2O_3$ titriert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **10**. 46—51. 1937.) R. K. Müller.

S. S. Latschinow, *Zur Frage der Reduktion von Eisenkatalysatoren der Ammoniaksynthese.* I. *Das Studium des Reduktionsprozesses.* Vf. untersucht den Einfl. der Temp., der Strömungsgeschwindigkeit des N_2-H_2-Gemisches u. des Druckes auf die Red. eines Katalysators folgender Zus.: 21,90% FeO, 71,48% Fe_2O_3, 1,90% K_2O, 4,05% Al_2O_3, 0,10% SiO_2, 0,41% MnO, 0,03% S, 0,01% P („Katalysator *L*—1"). Vollständige Red. wird erst bei 475—500° erzielt. Mit steigender Temp. nimmt die Red.-Geschwindigkeit zu (Temp.-Abhängigkeit nach der Gleichung von Arrhenius). Die Red.-Dauer (x Stdn.) läßt sich in Abhängigkeit von der Temp. (y^0) berechnen nach den Formeln $y\,x^{0,22} = 1000$ (für $p = 100$ at, Raumgeschwindigkeit $C_v = 15\,000$) u. $y\,x^{0,177} = 805$ (für $p = 100$ at, $C_v = 30\,000$); graph. ergibt die Gleichung eine Parabel. Auch mit steigender Raumgeschwindigkeit nimmt die Red.-Geschwindigkeit zu. Bei 100 at

*) Katalyt. Rkk. organ. Verbb. s. S. 4027, 4028.

u. 375—500° ergibt sich für die Abhängigkeit der Red.-Dauer (x Stdn.) von der Raumgeschwindigkeit r die Gleichung:

$$(15{,}8\,x + r - 11\,522)\cdot(8{,}6\cdot 10^8\,x^{-2{,}39} - r)\cdot(0{,}6\,x^2 - 196\,x + 20\,120 - r) = 0$$

Während der ersten Red.-Periode nimmt die Red.-Geschwindigkeit mit steigendem Druck zu, gegen Ende der Red. dagegen wird diese durch zunehmenden Druck gehemmt. Die bei Drucken bis 300 at durchgeführten Unterss. sind noch nicht abgeschlossen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **10**. 19—35. 1937.) R. K. Müller.

Dietrich Elle, *Über die Absorption von Zentimeterwellen in Flüssigkeiten und Lösungen.* Die Meßwellenlänge λ betrug $4 \pm 0{,}1$ cm. Gemessen wurde die Abhängigkeit der Intensität von λ von der Schichtdicke des zu untersuchenden Dielektrikums. Hierbei diente als Empfänger ein Bolometer, für das eine zweckmäßige Form beschrieben wird. Aus den Meßdaten wurden der Absorptionskoeff. $n\varkappa$ u. der Brechungsindex n berechnet. Ergebnisse: *Glas* (die gleiche Glassorte diente bei den Messungen an Fll. als Behälter) $n\varkappa = 0{,}017 \pm 0{,}001$, $n = 2{,}67 \pm 0{,}05$ (in Übereinstimmung mit Messungen von Rubens), *Cyclohexan* $n\varkappa = 0{,}015 \pm 0{,}001$ (19°), *Bzl.* $n\varkappa = 0{,}015 \pm 0{,}0015$ (18,3°), $n = 1{,}48 \pm 0{,}02$ (18°, es ist $n^2 = DE.$!), *A.* $n\varkappa = 0{,}587 \pm 0{,}015$ (18,7°) (die daraus für A. nach der Debyeschen Theorie berechnete Sprungwellenlänge λ_s beträgt $53 \pm 2{,}5$ cm, annähernd in Übereinstimmung mit den Messungen von Mizushima, jedoch in schlechter Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren), *Glycerin* + 2% W. $n\varkappa = 0{,}32 \pm 0{,}01$, Glycerin + 3,5% W. $n\varkappa = 0{,}38 \pm 0{,}01$ (20°), *W.* $n\varkappa = 1{,}18 \pm 0{,}07$ (18°), daraus $\lambda_s = 1{,}13 \pm 0{,}08$ cm. Die Messungen an wss. Zuckerlsgg. (*Lävulose* u. *Rohrzucker*) ergeben eine Verschiebung des Dispersionsgebiets nach längeren Wellen infolge der erhöhten Zähigkeit. Von *HCl*-Lsgg. (bis 1-n.), *NaCl*-Lsgg. (bis 5-n.) u. $BaCl_2$-Lsgg. (bis 2,8-n.) wurde die Abhängigkeit der Absorption von der Konz. u. Temp. (0—18°) gemessen; auf Grund der Messungen wird die Möglichkeit der Trennbarkeit des Dipolverlustes u. des durch die Ionenleitfähigkeit des Elektrolyten entstandenen Verlustes diskutiert. (Ann. Physik [5] **30**. 354—70. Okt. 1937. Jena, Univ., Physikal. Inst.) Fuchs.

A. van Itterbeek und **P. Mariëns**, *Messungen über die Geschwindigkeit und Absorption von Schall in verschiedenen Gasen zwischen + 100 und — 100°. — Einfluß des Drucks auf die Absorption.* (Vgl. C. **1937**. I. 3761.) Die l. c. beschriebene Meth. wurde durch Verwendung einer Resonanzröhre von 14,5 cm Länge u. 5,5 cm Weite verbessert. Die Meßfrequenz betrug 304,4 kHz. Ergebnisse: *Ar* Ultraschallgeschwindigkeit v bei 19,4° 320,6 m/sec, Absorptionskoeff. $\alpha\cdot 10^4$ bei 18,1° u. 0,289 at. 14,9 u. bei 20,0° u. 0,304 at. 12,0 cm. O_2: $v_{-90,4} = 253{,}4$, $v_{-44,6} = 287{,}7$, $v_{-16,3} = 304{,}7$, $v_{13,2} = 323{,}5$, $v_{51,7} = 344{,}7$, $v_{101,0} = 370{,}9$, bezogen auf einen Druck von fast 1 at. Die entsprechenden α-Werte sind 4,5, 6,7, 8,0, 9,0, 11,0, $16{,}8\cdot 10^{-4}$ cm. α als Funktion des in ( ) genannten Druckes wurde bei 13,2° bestimmt zu $16{,}7\cdot 10^{-4}$ cm (0,216 at), 11,6 (0,357), 10,7 (0,401), 9,3 (0,629), 9,6 (0,683), 9,0 (0,963). Der Vgl. dieser Werte mit den nach der klass. Theorie berechneten ergibt, daß durchweg $\alpha_{ber} < \alpha_{beob}$ ist; die Ursache hierfür sehen die Vff. in der Verwendung der der Theorie zugrunde liegenden idealen Gasgleichung. Für die Relaxationszeit β der O_2-Schwingungen ergeben sich aus den Messungen bei 13,2° folgende Werte (in Einheiten von 10^{-6} Sek.): 1,6 (bei 1,0 at), 1,7 (0,9 at), 1,9 (0,8), 2,1 (0,7), 2,5 (0,6), 3,0 (0,5), 4,2 (0,4), 6,0 (0,3), die Beziehung $\beta\cdot p$ (p = Druck) ist also hier gut erfüllt, weniger gut bei 101°. H_2: v u. α sind sehr stark von Verunreinigungen abhängig; Vff. sehen darin eine Möglichkeit zur Reinheitsprüfung von H_2. Vff. verwenden H_2, der durch Diffusion durch Pd gereinigt war (I), ferner elektrolyt. erzeugten u. über red. Cu bei 500° gereinigten H_2 (II) u. schließlich Handels-H_2 (III, enthält geringe Mengen von KW-stoffen). Für I wurde gefunden $v_{-84,7} = 1077$ m/sec bei 0,887 at u. $v_{15,0} = 1311$ bei 0,916 at bzw. für α bei den gleichen Bedingungen 0,023 u. 0,055 cm; für II u. III ergaben sich $v_{20,9} = 1329$ bei 0,900 at u. $\alpha_{20,9} = 0{,}061$ cm bzw. $v_{16,0} = 1118$ bei 0,967 at u. $\alpha_{16,0} = 0{,}033$ cm. Schließlich wurde noch für II +45% Para-H_2 gefunden $v_{21,0} = 1328$ bei 0,574 at u. $\alpha = 0{,}061$ cm (alle für H_2 genannten Werte sind genauer als die l. c. angegebenen). Der hohe α-Wert von H_2 kann nach der klass. Dispersionstheorie nicht erklärt werden. *CO* (Darst. aus HCOOH u. konz. H_2SO_4, Reinigung mit KOH, P_2O_5 u. fl. Luft, zum Schluß Fraktionierung des kondensierten CO): $v_{18,7} = 348{,}9$ m/sec bei 0,850 at, $\alpha_{18,7} = 14{,}1\cdot 10^{-4}$ cm ($\alpha_{ber} = 3{,}6\cdot 10^{-4}$ cm). (Physica **4**. 609—16. Aug. 1937. Leuven, Belgien, Natuurkundig Labor.) Fuchs.

S. C. Hight, *Quarzplatten für Frequenzunternormale.* (Vgl. C. **1937**. II. 519.) Aus der theoret. u. experimentellen Unters. der Temp.-Abhängigkeit der Eigenfrequenz

von Quarzplatten von der Art des Schnittes durch die Platte (relative Lage der elektr. u. opt. Krystallachse) ergeben sich bestimmte Bedingungen, um den Temp.-Koeff. der Frequenz möglichst klein zu halten. Durch entsprechende Schaltung des Quarzes gelingt es ferner, die Frequenz von elektr. Einflüssen (Schwankungen der angelegten Spannung, Ankopplung eines anderen Schwingungskreises u. a.) weitgehend unabhängig zu machen. Einzelheiten s. im Original. (Bell Lab. Rec. **16**. 21—25. Sept. 1937.) Fuchs.

Anthony Zeleny and **Henry Anton Erikson**, A manual of physical measurements. 6. ed. New York: Mc Graw-Hill. 1937. (296 S.) 12°. 2.25.

A_1. Aufbau der Materie.

Carlo Palmeri und **Paola Collarile**, *Grundlagen der Elektronenstatistik. Die Masseänderungen des Elektrons in der Entwicklung der Materie.* Vff. berechnen die M. des Elektrons in Abhängigkeit von der Zahl der im Atom enthaltenen Elektronen. Es ergibt sich für: H $m_1 = 5486{,}118\,67 \cdot 10^{-7}$, für O: $m_{16} = 5440{,}326\,42 \cdot 10^{-7}$, für U: $m_{250} = 5182{,}612\,23 \cdot 10^{-7}$. In einer Tabelle werden für alle Atomzahlen x von 1—250 die entsprechenden Werte m_x zusammengestellt. (Chimica **13**. 35—40. Febr./März 1937. Foggia.) R. K. Müller.

D. Gabor, *Elektronenoptik.* Zusammenfassende Darst. über die Geschichte des Elektrons, Wellenmechanik u. Anwendungen. (Beama J. **41**. 80—87. Sept. 1937. BTH Research Laboratory.) Reusse.

S. H. Bauer, *Eine Erweiterung der analytischen Auswertungsmethode von Elektronenbeugungsaufnahmen in Gasen.* Vf. ergänzt sein analyt. Verf. zur Auswertung von Elektronenbeugungsaufnahmen an Gasen (C. **1937**. I. 11) durch eine weitere Methode. Mit dieser läßt sich sehr einfach berechnen, in welchem Sinne sich Lage u. Intensität der Maxima u. Minima der Streufunktion bei Variation der Mol.-Parameter ändern. (J. chem. Physics **5**. 368. Mai 1937.) Mrowka.

E. Segrè, *Beispiel für den Strahlungseinfang eines Deutons.* Aus Cu wurde kürzlich durch Bombardement mit Deutonen ein radioakt. Isotop des Zn dargestellt, das Elektronen aussendet u. eine Lebensdauer von vielen Monaten aufweist. Vf. hält es für wahrscheinlich, daß dieses Zn mit der M. 65 durch Einfang eines Deutons unter Aussendung eines γ-Quants gebildet ist, daß jedenfalls der Vorgang ein anderer ist als bei Heyn (C. **1937**. I. 1089) u. bei Bothe u. Gentner (C. **1937**. II. 1307). — Die von Walke (C. **1937**. II. 2951) beobachtete Bldg. von Sc-Isotopen kann durch die Annahme des Einfanges eines α-Teilchens durch ^{39}K erklärt werden, ohne daß man die Existenz von ^{42}Sc annehmen müßte. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] **8**. I. 341. 30/4. 1937. Palermo, Univ., Physikal. Inst.) R. K. Müller.

J. H. Williams, **W. G. Shepherd** und **R. O. Haxby**, *Beweis für die Instabilität von ^5He.* Kempton, Browne u. Maasdorp (vgl. C. **1937**. II. 2311) haben nach einer homogenen Teilchengruppe gemäß der Rk. 1. $_3{}^7Li + {}_1{}^2H \rightarrow {}_2{}^5He + {}_2{}^4He$ gesucht. Wenn ^5He stabil wäre, müßte die ^4He-Gruppe eine größere Energie als die kontinuierliche Energieverteilung der α-Teilchen aus 2. $_3{}^7Li + {}_1{}^2H \rightarrow {}_2{}^4He + {}_2{}^4He + {}_0{}^1n$ besitzen. Tritt die erste Rk. überhaupt auf, so muß sie weniger als 1% der zweiten Rk. betragen. Vff. untersuchen mit einem 275 kV-Umformer die Anzahl bzw. die Reichweiteverteilung der sich aus der Rk. 2. ergebenden α-Teilchen. Die Deutonen werden magnet. aus dem Ionenbündel konstanter Energie, das auf LiOH- oder LiCl-Schichten auftritt, abgetrennt. Die Kurven der Anzahl der Teilchen in Abhängigkeit vom absorbierenden Material zeigen die Existenz einer homogenen Gruppe, die dem Untergrund der Rk. 2. überlagert ist. Die Ausbeute in dieser Gruppe ist gering im Vgl. zur Ausbeute aus der Rk. 2 u. wird nur nachweisbar mit zunehmendem Differenzierungsvermögen der Ionisationskammer u. des Verstärkers. Aus den Messungen kann geschlossen werden, daß die homogene Gruppe von α-Teilchen herrührt. Unter der Annahme, daß die Spitze der Kurve bei 7,10 cm mittlerer Reichweite von α-Teilchen aus der Rk. 1 herrührt, ist die erwartete Reichweite von ^5He 4,35 cm bei geeigneten Annahmen für die Reichweiteenergieverteilung für ^5He im Vgl. zu ^4He. Die M. von ^5He ergibt sich dann zu 5,0140, welche um $0{,}93 \cdot 10^6$ eV instabil ist. Wird andererseits angenommen, daß die homogene Gruppe ^5He aus der Rk. 1 ist, so führt dies zur Voraussage einer α-Teilchengruppe gleicher Intensität bei 11,68 cm. Anzeichen für diese Gruppe auf der Seite niedriger Energie der homogenen Gruppe der α-Teilchen aus der Rk. $_3{}^6Li + {}_1{}^2H \rightarrow {}_2{}^4He + {}_2{}^4He$ mit einer Reichweite von $12{,}70 \pm 0{,}05$ cm bei einem Beschießungspotential von 190 kV werden nicht gefunden. Falls die bei 7,10 cm

beobachtete homogene Gruppe von α-Teilchen aus der Rk. 1 herrührt, so kann angenommen werden, daß ^{5}He nur so lange besteht, um ^{4}He eine bestimmte Energie zu übertragen, bevor es in ^{4}He u. ein Neutron zerfällt. Eine gleiche Erklärung wird dadurch gegeben, daß die beobachtete Gruppe einen bevorzugten Zertrümmerungstyp (Rk. 2) darstellt. Die erste Erklärung führt zu einer kontinuierlichen Energieverteilung der α-Teilchen u. Neutronen; das α-Teilchenkontinuum erstreckt sich von 1,85 cm bis 6,26 cm Reichweite. (Physic. Rev. [2] **51**. 888—89. 15/5. 1937. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) G. Schmidt.

W. M. Rayton und **T. R. Wilkins**, *Eine Wilsonnebelkammeruntersuchung der α-Teilchen aus Uran.* (Vgl. C. **1936**. II. 2501.) In Ergänzung früherer Verss. über die Best. der mittleren Reichweiten der von U emittierten α-Teilchen zeigen Vff., daß der Streuungskoeff. für die *Po*-α-Teilchen besser mit der theoret. Voraussage als bei den gewöhnlichen experimentellen Ergebnissen übereinstimmt. Außerdem finden sich Anzeichen für die Existenz eines neuen α-Teilchen emittierenden Isotops von U. Die mittlere Reichweite für die neue Gruppe wird in der Nähe von 2,9 cm angenommen. Eine Identifizierung mit dem AcU-Isotop mit angenähert dieser Reichweite u. mit dem Dempsterschen U-Isotop 235 (C. **1936**. I. 1167) wird vorgeschlagen. (Physic. Rev. [2] **51**. 818—25. 15/5. 1937. Rochester, Univ.) G. Schmidt.

Allen King und **W. M. Rayton**, *Reichweiten und Streukoeffizienten von α-Teilchen.* Unter Berücksichtigung der verschied. Arten von Fehlerquellen bei den Reichweitebestimmungen nach analyt. u. graph. Methoden gelangen Vff. zu der Schlußfolgerung, daß die mittlere Reichweite als bestes Reichweitenmaß angesehen werden muß. Es wird eine Meth. unter Berücksichtigung der Fehlerquellen entwickelt u. auf eine Reihe von Po-Angaben angewandt. Der experimentelle Streukoeff. ist nur 13% größer als der Bethe-Williamssche theoret. Wert u. 20% größer als der Bohrsche Wert. (Physic. Rev. [2] **51**. 826—31. 15/5. 1937. Rochester, Univ.) G. Schmidt.

W. F. G. Swann, *Ein möglicher kritischer Breiteneffekt, der auf Höhen über dem Meeresspiegel begrenzt ist.* (Vgl. C. **1936**. II. 2857.) Aus der vom Vf. entwickelten Theorie der Höhenstrahleneigg., die sich auf die Erzeugung von Sekundärstrahlen gründet, läßt sich ein Absorptionsgesetz der prim. Energie von der Form $-d\,E_x/d\,x = \alpha + \lambda\,E_x$ (E_x prim. Energie, α Ionisationsverlust pro Wegeinheit, $\lambda\,E_x$ Verlust durch Sekundärerzeugung pro Wegeinheit) ableiten. Wird der sek. Sprung in der Intensitätshöhenkurve der Reichweiteneigentümlichkeit einer Gruppe der Primärteilchen zugeschrieben, so ergibt sich, daß das entsprechende λ einen solchen Wert besitzt, daß die Strahlen, die in das erdmagnet. Feld am Äquator eindringen, die Atmosphäre nicht durchdringen können. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting **1936**. 33. Swarthmore, Franklin Inst.) G. Schmidt.

T. R. Wilkins, *Weitere Beobachtungen der Höhenstrahlenbahnen in photographischen Emulsionen.* Die Unters. der Platten, die bei Stratosphärenflügen verwendet worden sind, haben eine weitere Anzahl von Bahnen ergeben, die von hochenerget. Teilchen herrühren. Bei Kontrollverss. werden intensive Bündel von Protonenbahnen zur Unterscheidung zwischen α-Teilchen u. Protonen benutzt. In einigen Fällen wird eine Streuung um kleine Winkel (3—5°) beobachtet u. in vielen Fällen treten kurze Verzweigungsbahnen von 4 oder 5 Körnern auf. Aus der Ablenkung geht hervor, daß die kurzen Bahnen nicht von einem Zusammenstoßrückstoß, sondern von einer Zertrümmerung ohne Einfang eines hochenerget. Teilchens herrühren. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting **1936**. 33. Rochester, Univ.) G. Schmidt.

D. Coster, *Über das Mosleydiagramm der Röntgentermwerte.* Hauptsächlich auf Grund der neuen Siegbahnschen Werte wurden die Röntgentermwerte neu berechnet u. das entsprechende Mosley-Diagramm gezeichnet. (Physica **4**. 418—25. 1937. Groningen, Univ., Natuurkundig Labor.) Gottfried.

L. Pincherle, *Der Ursprung der Satellitlinien in den Röntgenspektren.* Es werden die beiden Erklärungsmöglichkeiten für die Entstehung der Satelliten in den Röntgenspektren, die mehrfache Ionisation des strahlenden Atoms u. die doppelten Elektronenübergänge diskutiert. Es ist möglich, daß beide Ursachen wirksam sind; die Intensitätsdiskussion, die am Beispiel des Cu-K-Spektrums explizit durchgeführt wird, zeigt aber, daß intensitätsmäßig nur die erstgenannte Entstehungsursache von Bedeutung ist. (Nuovo Cimento [N. S.] **14**. 185—95. April 1937. Padua, Univ., Physikal. Inst.) Büss.

Torsten Gustafson, *Über die Intensitäten der Stark-Effektkomponenten des Wasserstoffs in hohen elektrischen Feldern.* Die Intensitäten der Stark-Effektkomponenten des Wasserstoffs werden aus den Eigenfunktionen in erster Näherung nach der Meth.

der Variation der Konstante aus den ungestörten Gleichungen berechnet. Es wird bei den violetten u. roten Komponenten eine Intensitätsdissymmetrie festgestellt, die für die vier starken Linien bei einer Feldstärke von 500 kV/cm zwischen 5,6 u. 10,7% liegt. Bei einigen Linienpaaren wechselt die Intensität für die violette u. rote Linie. Um die Genauigkeit der berechneten Eigenfunktionen beurteilen zu können, wird für zwei ausgewählte Eigenfunktionen eine zweite Näherung nach der Meth. von Lanczos berechnet. Die Berechnung in zweiter Näherung verändert die Intensitäten nicht wesentlich. (Z. Physik **106**. 709—29. 1/9. 1937. Lund.) Gössler.

R. Roscoe, *Notiz über die Anregung des C-Zustands von Wasserstoff durch Elektronenstoß.* Eine Wiederholung der Verss. von Jones u. Whiddington (C. **1928**. I. 2903) mit verbesserter App. bei Anfangsgeschwindigkeiten der Elektronen von 10 bis 130 V u. H_2-Drucken von ca. 0,02 mm Hg zeigt im Einklang mit den Ergebnissen jener Autoren ein Intensitätsmaximum der unelast. Stöße bei 12,53 ± 0,04 Volt. Photometeraufnahmen ergeben keine systemat. Änderung der Kurvenform mit der Anfangsgeschwindigkeit im Bereiche von 64—126 Volt. Eine Berechnung der relativen Übergangswahrscheinlichkeiten vom Grundzustande nach den Schwingungszuständen $n = 0; 1; 2; \ldots; 8$ des Anregungszustandes C ($= 2p\,^1\Pi$) von H_2 unter Anwendung des Franck-Condonschen Prinzips führt zur Voraussage eines wahrscheinlichsten Energieverlustes (unelast. Stoßes) der Elektronen bei 12,87 Volt. Dieser Wert ist um 0,34 V größer als das experimentelle Ergebnis. Eine befriedigende Erklärung kann für diese Differenz nicht gegeben werden. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. **3**. 369—72. April 1937. Leeds, Univ., Phys. Labor.) Zeise.

Paolo Trautteur, *Über eine Bande des Bogenspektrums des Stickstoffes.* II. (I. vgl. C. **1936**. II. 3633.) Ident. mit der nachst. referierten ausführlichen Arbeit. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] **8**. I. 143—44. 28/2. 1937.) Erich Hoffmann.

Paolo Trautteur, *Über die Bande [1,2] und über die Prädissoziation des Niveaus $C^3\,II$ der zweiten positiven Gruppe des N_2.* In der Arbeit werden die höheren Terme der Bande [1,2] der zweiten positiven Gruppe des N_2 untersucht. Es wird beobachtet, daß im Lichtbogen bei niedrigem Druck die Rotationsniveaus bis J = 71 angeregt werden. Diese Resultate werden mit den von anderen Autoren u. für andere Banden des N_2 mit den Quantenzahlen 4, 3, 2, 0 erhaltenen verglichen. Die gefundenen experimentellen Resulate können durch die Existenz einer Prädissoziation erklärt werden. (Vgl. C. **1936**. II. 3633 u. vorst. Ref.) (Nuovo Cimento [N. S.] **14**. 222—27. Mai 1937. Neapel, R. Univ., Physikal. Inst.) Erich Hoffmann.

Boris Vodar, *Das Absorptionsspektrum von Stickoxyd im flüssigen Zustand.* (Vgl. C. **1937**. II. 1134.) Vf. untersucht das Absorptionsspektr. von fl. NO im sichtbaren u. UV-Gebiet. Die benutzten Schichtdicken variieren von 0,053—2 cm. Fl. NO existiert zwischen —163° u. —150,2° bei Atmosphärendruck. NO zeigt im sichtbaren Gebiet eine kontinuierliche Absorption mit einem Minimum bei 4600 Å. Die Werte für den Extinktionskoeff. ε sind:

λ (Å)	4150	4200	4250	4350	4500	4750	5000
ε	0,46	0,32	0,225	0,17	0,15	0,15	0,18

λ (Å)	5250	5500	5750	6000	6250	6350
ε	0,235	0,29	0,34	0,40	0,46	0,48

Zwischen —155° u. —147° konnte eine Abhängigkeit des Extinktionskoeff. von der Temp. nicht festgestellt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **204**. 1467—69. 19/5. 1937.) Gössler.

Wilhelm Prandtl, *Über das Absorptionsspektrum des Terbiums.* (Vgl. C. **1935**. I. 524.) Vf. erhielt von einem sorgfältig gereinigten Terbiumpräp. folgende Absorptionsstreifen: stark 4875 Å, schwach 5728, 5225 Å. Es wird nun nachgewiesen, daß die beiden letzteren Streifen Resten von Neodym zuzuschreiben sind u. nicht, wie früher angenommen wurde, dem Element Nr. 61. (Z. anorg. allg. Chem. **232**. 267—70. 14/5. 1937. München, Akad. der Wissenschaften.) Wagner.

H. G. Howell, *Das Spektrum von Thalliumfluorid.* Vf. untersucht mit einem Hilger E 1-Spektrographen (Dispersion ~ 5 Å/mm) das Emissions- u. Absorptionsspektr. von TlF. Das Absorptionsspektr. wurde bei Tempp. bis 700° untersucht. Zur Anregung des Emissionsspektr. diente eine Hochfrequenzentladung. In Absorption wurde ein Singulett- u. ein Dublettbandensyst. gefunden, welche zusammen mit den drei kontinuierlichen Gebieten zwischen 2000 u. 3100 Å liegen. In Emission wurde nur das Dublettsyst. gefunden. Auf Grund der genauen Analyse wird das Singulett-

syst. dem Übergang $^1\Pi \leftarrow {}^1\Sigma^+$, das Dublettsyst. den beiden Übergängen $^3O^+ \rightleftharpoons {}^1\Sigma^+$ u. $^3 1 \rightleftharpoons {}^1\Sigma^+$ zugeschrieben. Für die einzelnen Niveaus werden folgende Konstanten ermittelt:

Niveau	ν_e	ω_e	$x_e\,\omega_e$
$^1\Pi$	~ 45 000	~ 360	—
$^3O^+$	36 869,5	360,65	12,25
$^3 1$	35 180,7	439,87	8,60
$^1\Sigma^+$	0	475,00	1,89

Die von Boizowa u. Butkow (C. **1935**. I. 357) durchgeführte Analyse des Absorptionsspektr. von TlF erweist sich als unvollständig. In allen Banden wurden Prädissoziationserscheinungen festgestellt. Das Thalliumisotop ^{203}Tl konnte nicht nachgewiesen werden. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. **160**. 242—53. 18/5. 1937. Southampton, Univ. College.) Gössler.

Alvin H. Nielsen und **Harald H. Nielsen**, *Das infrarote Absorptionsspektrum von HDS und D_2S.* In dem Gebiet zwischen 1,5 u. 12,0 μ wurden die infraroten Absorptionsspektren untersucht von *HDS* u. *D_2S*. Bei HDS treten Banden auf bei 2,1, 3,15, 4,1 u. 9,0 μ, bei D_2S bei 3,65, 4,55 u. 10,8 μ. Ein Vgl. mit dem Spektr. von H_2S zeigt, daß in der Reihe $H_2S \rightarrow$ HDS $\rightarrow D_2S$ die Banden sich nach längeren Wellenlängen hin verschieben. Von dem D_2S-Spektr. wurden die beiden Banden bei 3,65 u. 10,8 μ mit Gitterprismenspektrometer untersucht u. ihre Rotationsstruktur aufgelöst. Die Bande bei 3,65 μ scheint von dem *P*-, *Q*-, *R*-Typ zu sein mit einem breiten u. teilweise aufgelösten *Q*-Zweig. Die Bande bei 10,8 μ hat keinen *Q*-Zweig u. gehört wahrscheinlich dem Dublett-Typ an. (J. chem. Physics **4**. 229. 1936. Ohio State Univ., Mendenhall Labor. of Physics.) Gottfried.

C. R. Bailey, J. W. Thompson und **J. B. Hale**, *Die Infrarotspektren von H_2S, HDS und D_2S.* Von A. H. Nielsen u. H. H. Nielsen (vgl. vorst. Ref.) sind kürzlich Messungen des infraroten Spektr. der Moll. H_2S, HDS u. D_2S ausgeführt worden. Vff. teilen kurz ihre eigenen Ergebnisse für diese Moll. mit, die in einigen Punkten von denen von Nielsen abweichen. Die Existenz der H_2S-Bande bei 8 μ wird bestätigt. Für die drei Moll. finden Vff. die Werte: $\omega_2 = 1236$, 1078 u. 898 cm^{-1}. Die Banden von H_2S u. D_2S sind nicht in *P*- u. *Q*-Zweige aufgelöst, obwohl sie Rotationsstruktur besitzen. Von Nielsen wird für D_2S eine Bande bei 2198 cm^{-1} angegeben, die von Vff. bei 1940 cm^{-1} gefunden wird. (Physic. Rev. [2] **49**. 777. 1936. London, Univ., Sir W. Ramsay Labor. of Inorgan. u. Phys. Chem.) Gössler.

C. R. Bailey, J. W. Thompson und **J. B. Hale**, *Die Infrarotabsorptionsspektren von H_2S, HDS und D_2S.* Vff. untersuchen mit einem Prismenmonochromator die infraroten Absorptionsbanden von H_2S, HDS u. D_2S im Gebiet von 1—15 μ bei einem Abstand der Meßpunkte von 0,02 μ. Die benutzten Absorptionsrohre waren 45 cm lang. Die Herst. u. Reinigung der Gase wird beschrieben. Die Schwingungsfrequenzen der ultraroten Banden u. die aus dem Raman-Effekt erhaltenen Werte sind in der folgenden Zusammenstellung in cm^{-1} in der Reihenfolge H_2S—, HDS—, D_2S— angegeben: ω_2: 1236, 1078, 898; ω_1: 2615, (1910) ber., 1906; ω_3: 2632, (2619) ber., 1940; $2\omega_2$: 2423, 2110, —; $\omega_3 + \omega_2$: 3794, 3724, 2798; $\omega_1 + \omega_2$: —, 2938, —; $2\omega_1$: 5155, 3849, —; $3\omega_1 + \omega_3$: 9911, —, —; $3\omega_3 + \omega_1$: 10 100, —, —; ?: 2911, —, —; ?: —, 988, —. Für den Normalzustand wird ein Winkel von 92° 20′ angegeben. Aus dem Rotations-Schwingungsspektr. ergibt sich $\alpha = 110°$. Für die Kraftkonstanten werden folgende Werte erhalten in dyn/cm $\times 10^{-5}$:

		$k_1 - k_{12}$	$k_1 + k_{12}$	k_3	k_{13}
92° 20′	H_2S	4,29	4,21	0,238	0,04
	D_2S	4,40	4,27	0,239	0,04
110°	H_2S	4,26	4,25	0,236	0,04
	D_2S	4,33	4,34	0,234	0,04

(J. chem. Physics **4**. 625—31. Okt. 1936. Departm. of Chem. Univ. College, London. Gössler.

Austin D. Sprague und **Harald H. Nielsen**, *Die Infrarotabsorption durch Schwefelwasserstoff.* (Vgl. vorst. Ref.) Die vielfache Unters. der Absorptionsbanden von H_2S im Infrarot hat folgende Werte ergeben: $\nu_2 = 1260$ cm^{-1}, $\nu_2 + \nu_3 = 3795$ cm^{-1}, $\nu_3 =$

2685 cm^{-1}, $3\,\nu_1 + \nu_3 = 9911$ cm^{-1}, $3\,\nu_3 + \nu_1 = 10\,100$ cm^{-1} u. $\nu_1 = 2615$ cm^{-1}. Die letzte Frequenz wurde nur im Raman-Spektr. gefunden. Der Winkel an der Spitze des H_2S-Mol.-Modells beträgt nach Cross 92°. Vff. untersuchen mit hoher Dispersion u. einer spektralen Breite von 0,5 cm^{-1} die 3,7- u. 8 μ-Bande. Der Schwerpunkt der 3,7 μ-Bande liegt bei 2685 cm^{-1}. Sie besitzt keinen Q-Zweig u. wird einer Schwingung des elektr. Momentes parallel zur Achse des mittleren Trägheitsmomentes zugeschrieben. Die 8 μ-Bande wurde mit zwei von Wood hergestellten Gittern mit verschied. Auflsg.-Vermögen untersucht. Die Bande besitzt einen breiten, teilweise aufgelösten Q-Zweig u. wird deshalb einer Schwingung des elektr. Momentes längs der Achse des kleinsten Trägheitsmomentes zugeschrieben. Für die Banden wird folgende Einordnung gegeben: $\nu_1 = 2615$ cm^{-1}, $\nu_2 = 1290$ cm^{-1}, $\nu_3 = 2685$ cm^{-1}, $\nu_1 + \nu_2 = 3970$ cm^{-1}, $2\,\nu_3 + 2\,\nu_1 = 9911$ cm^{-1} u. $2\,\nu_2 + 3\,\nu_1 = 10\,100$ cm^{-1}. Für die drei Trägheitsmomente werden folgende Werte angegeben: $J_A = 2{,}7 \times 10^{-40}$ g qcm; $J_B = 3{,}1 \times 10^{-40}$ g qcm u. $J_C = 5{,}8 \times 10^{-40}$ g qcm. Für den Winkel an der Spitze des H_2S-Mol. ergibt sich ein Wert von 85°. (J. chem. Physics **5**. 85—89. Febr. 1937. Ohio State Univ., Mendenhall Labor. of Physics.) Gössler.

Alvin H. Nielsen und **Harald H. Nielsen**, *Das Infrarotabsorptionsspektrum der Deuteriumsulfide.* Die Infrarotspektren von HDS u. D_2S (dargestellt aus Al-Sulfid u. D_2O) werden mit einem Gitterspektrometer hoher Auflsg. untersucht. Eine Absorptionsbande des HDS bei 9,0 μ kann als ν_2 identifiziert werden u. zeigt einen durchschnittlichen Abstand der Rotationslinien von 6,85 cm^{-1}. Bei D_2S werden Banden bei 3,75; 5,0 u. 10,7 μ mit Linienabständen von 4,8; 5,0 u. 5,0 cm^{-1} bzw. beobachtet. Diese Banden können entsprechend der ähnlichen Identifizierung bei H_2S als $\nu_1 + \nu_2$ u. ν_3 aufgefaßt werden. ν_2 scheint ebenso wie bei H_2S nahe der Mitte einen diffusen Q-Zweig zu besitzen, ν_3 dagegen nicht. Danach müßte ν_3 von einer Schwingung herrühren, deren elektr. Moment parallel der Achse des kleinsten Trägheitsmomentes ist. Nun ist ν_2 die Schwingung parallel der Symmetrieachse des Dreiecks, so daß dieser Befund zugunsten des von Sprague u. Nielsen (vgl. vorst. Ref.) angegebenen spitzwinkligen Mol.-Modells (mit einem Winkel von 85° 20′) oder auch des Modells von Cross (C. **1935**. I. 2316) mit einem Winkel von 92° 20′ an Stelle des Modells von Bailey, Thompson u. Hale (vgl. vorst. Reff.) mit einem Winkel von 110° sprechen würde. Die von letzteren bei 988 cm^{-1} für HDS angegebene Bande ist wohl einer Verunreinigung des Gases durch CD_4 (aus Al_4C_3) zuzuschreiben, ebenso die von Vff. (vgl. vorst. Reff.) für D_2S bei 4,55 μ angegebene Bande. Die Trägheitsmomente für HDS u. D_2S werden auf der Basis des spitzwinkligen Modells berechnet. (J. chem. Physics **5**. 277—83. Mai 1937. Knoxville, Univ. of Tennessee u. Columbus, Ohio State Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) Reitz.

E. K. Plyler und **Dudley Williams**, *Die infraroten Absorptionsspektren von Deuteroxydlösungen in Deuteriumoxyd.* Es wurden in dem Gebiet von 2,5—9 μ die infraroten Absorptionsspektren untersucht von D_2O u. von Lsg. von $NaOD$, Na_2CO_3 u. K_2CO_3 *in* D_2O. Bei D_2O wurden in Übereinstimmung mit anderen Forschern zwei starke Banden bei 4,0 u. 8,2 μ beobachtet. Bei der NaOD-Lsg. traten intensive Banden auf bei 3,1, 4,95 u. 7,1 μ. Die Lsgg. von Na_2CO_3 u. K_2CO_3 in D_2O ergeben die gleichen Banden wie die NaOD-Lsg., nur mit etwas verschobenen Wellenlängen, was wahrscheinlich auf die Absorption des CO_3'' u. des in der Lsg. gebildeten D_2CO_3 zurückzuführen ist. Aus einem Vgl. der Spektren der Lsgg. von NaOH in W. u. von NaOD in D_2O kann geschlossen werden, daß das (OD) eine Absorptionsbande bei 3,1 μ hat u. daß die beiden anderen Banden bei 4,95 u. 7,1 μ Hydratationsbanden sind. (J. chem. Physics **4**. 157—60. März 1936. Univ. of Carolina, Department of Physics.) Gottfried.

* **L. Piaux**, *Der Ramaneffekt als neue physikalisch-chemische Untersuchungsmethode. Anwendung des Streuspektrums in der analytischen Chemie.* Nachdem Wesen u. Methodik des Raman-Effektes erläutert sind, wird die Anwendung desselben in der qualitativen u. quantitativen Analyse an Hand einiger Beispiele besprochen. (Technique mod. **29**. 569—73. 1/9. 1937.) Fehér.

Thomas F. Anderson, *Das Ramanspektrum von Tetraäthylsilan. Vibrationsresonanz der Tetraalkyle.* Mit der Hg-Linie 4300 Å wurde das Raman-Spektr. von *Tetraäthylsilan* [$Si(C_2H_5)_4$] aufgenommen u. mit den Raman-Spektren von Tetramethylmethan, Tetramethylsilan, Zinntetramethyl, Bleitetramethyl u. Bleitetraäthyl verglichen. Wie diese Tetraalkyle zeigt auch das Tetraäthylsilan eine Extralinie, die

*) Spektr. u. opt. Unters. an organ. Verbb. s. S. 4028.

einer Vibrationsresonanz innerhalb des Mol. zugeschrieben wird. Auf Grund einer Resonanzanalyse zwischen den Schwingungen $\nu_1 + \nu_2$ u. ν_3 kann diese Extralinie erklärt werden. Zwei weitere beobachtete Linien in $Si(C_2H_5)_4$ können durch Resonanz zwischen $2\,\nu_2$ u. ν_4 erklärt werden. (J. chem. Physics **4**. 161—64. März 1936. Pasadena, Gates Chemical Labor., California Inst. of Technlogyo.) Gottfried.

M. W. Wolkenstein, *Die Ramanspektren der Lösungen von $Hg(CN)_2$ in Ammoniak und Pyridin.* (Vgl. C. **1937**. II. 1313.) Es werden die Raman-Spektren des $Hg(CN)_2$ gelöst in Ammoniak (in zwei verschied. Konzz.) u. in Pyridin mitgeteilt. Es ergibt sich, daß die CN-Frequenz gegenüber wss. Lsgg. in Ammoniak u. Pyridin stark erniedrigt ist u. daß die NC-Hg-CN-Frequenz in diesen Lsgg. verschwindet. Vf. nimmt an, daß die C-Hg-Bindung in Ammoniaklsg. infolge einer Komplexbldg. stark geschwächt wird. Die Ammoniakfrequenzen erhöhen sich ein wenig. Die Pyridinfrequenzen bleiben ungeändert. (Acta physicochim. URSS **7**. 315—16. 1937. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chemie.) Fehér.

K. Bapayya, *Einfluß der Temperatur auf den Scheitel, welcher die Rayleighstreuung in Flüssigkeiten begleitet.* Ausgehend von der Rayleigh-Linie λ 4358 wurde das Streuspektr. von *Bzl.* bei Zimmertemp. u. bei 210° aufgenommen u. ausphotometriert. Bei den Verss. befand sich das Bzl. in einer zugeschmolzenen Glasröhre; bei der hohen Temp. betrug der Druck in dem Röhrchen etwa 18 at. Die Photometrierung der Linie 4358 ergab, daß keine Verbreiterung des Scheitels durch die Temp.-Erhöhung eintrat u. daß ferner keine merkliche Intensitätsänderung beobachtet werden konnte. (Current Sci. **5**. 532—33. April 1937. Waltair, Andhra Univ., Dep. of Physics.) Gottfried.

R. Tomaschek und **E. Mehnert**, *Über die Fluorescenz von Gadoliniumsalzen und deren Lösungen.* (Vgl. C. **1933**. II. 1644.) Bei den Salzen der seltenen Erden tritt die Fluorescenzemission allg. im Gebiet der langwelligsten Absorption auf. Da die Absorptionsbanden der Gd-Salze im UV liegen, war zu erwarten, daß auch die Fluorescenz des Gd im UV liegt. Tatsächlich konnte festgestellt werden, daß die reinen Gd-Salze sowohl fest, als in Lsg. eine starke ultraviolette Fluorescenz besitzen. (Aufnahme des Fluorescenzspektrums der in einem plattgedrückten Quarzröhrchen befindlichen Krystalle, die durch ein Cl-Br-Filter mit einem Unterwasserfunken zwischen W.-Elektroden erregt wurden.) Bei Anwendung größerer Dispersion lösen sich die Linien noch in engere Multiplette auf, die den in der Absorption beobachteten entsprechen. — Da auch noch jenseits des starken Absorptionsgebietes bei 3110 Å kräftige Fluorescenz auftritt, wurde die Absorption einer 10 mm dicken Schicht von durchsichtigen $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8\,H_2O$-Krystallen neu aufgenommen, wobei in dem Gebiet zwischen 3110 u. 4550 Å mehrere schwache Absorptionslinien u. Banden nachgewiesen wurden. (Ann. Physik [5] **29**. 306—10. Juni 1937. Dresden, Univ., Physikal. Inst.) Kutz.

O. Deutschbein und **R. Tomaschek**, *Die Fluorescenz seltener Erden in Lösungen.* I. (Vgl. vorst. Ref.) Die Salze der seltenen Erden (S. E.), die im festen Zustand fluorescieren, sind auch in Lsgg. mit ganz ähnlichen Spektren fluorescenzfähig. Als Lösungsmittel wurden benutzt: W., A., Nitrobenzol, Bzl., als in diesen lösl. Verbb.: Acetylacetonate u. Salze des Acetessigsäureäthylesters (Herst.-Vorschrift im Original). Die Spektren der organ. Lsgg. der S. E. sind merklich schärfer als die der wss. Lösungen. Die S. E. sind als heteropolar gebundene dreiwertige Ionen in den genannten Verbb. enthalten. — Die Erregungsverteilung wird im Falle des Eu näher verfolgt. (Abb. des kontinuierlichen Spektr. auf einer mit Nitratlsg. gefüllten Küvette u. Aufnahme auf Isopanplatten.) Sämtliche Absorptionslinien wirken erregend u. zwar gibt jede das gesamte längerwellige Fluorescenzspektrum. Die Absorptionslinien 5256 Å u. 6162 Å kommen gleichzeitig in Emission vor. Von allen Absorptionsstufen aus findet ein Übergang zum niedrigsten angeregten Term u. in schwächerem Maße zu dem nächsthöheren angeregten Term statt. Manche in CaO-Eu auftretende Übergänge kommen bei reinen Eu-Salzen nicht vor. Ein erweitertes Termschema des $Eu^{\cdot\cdot\cdot}$ wird wiedergegeben. Im einzelnen werden sodann die Spektren von Sm-, Eu-, Tb- u. Dy-Salzen bei Zimmertemp., zum Teil auch bei —180° gekennzeichnet. Eu gibt eine äußerst scharfe Linie bei 5790 Å (2 Å breit), die auch deshalb bemerkenswert ist, weil sie ihrer Entstehung nach stets einfach sein muß. Tritt sie mehrfach auf, so muß ein Gemisch verschied. Eu-Verbb. vorliegen. In sehr konz. $Eu(NO_3)_3$-Lsgg. u. in einer verd. Lsg. nach Zusatz von $NaNO_3$ ist diese scharfe Linie von einer etwas diffusen begleitet u. es ist anzunehmen, daß sie Eu-Ionen entspricht, die einem weniger stark dissoziierten Lsg.-Zustand angehören. In der Lsg. des Eu-Acetatessigsäureäthylesters in Bzl. müssen, wie die Verdoppelung der scharfen Linie zeigt, 2 verschied. Verbb. vorliegen. Auch

Tb-Lsgg. leuchten äußerst hell. Die Spektren sind sehr linienreich. Die Lsgg. des Dy zeigen nur eine schwache Fluorescenz. (Vgl. nachst. Ref.) (Ann. Physik [5] **29**. 311—23. Juni 1937.) Kutzelnigg.

H. Gobrecht und **R. Tomaschek**, *Über den analytischen Nachweis der seltenen Erden durch Absorption und Fluorescenz.* (Vgl. vorst. Ref.; vgl. auch **1937**. II. 10.) Durch Benutzung der Absorption der festen Salze, sowie ihrer Fluorescenz u. ultraroten Absorption läßt sich in vielen Fällen die schnelle Best. der ungefähren Zus. eines Gemisches von S. E. sehr vereinfachen, wobei unter Umständen die Empfindlichkeit der Röntgenanalyse sogar übertroffen wird. Zur Unters. genügt ein gewöhnliches Taschenspektroskop. Das krystalline Pulver wird in ein unten geschlossenes, breitgequetschtes Röhrchen gebracht, das, wenn nötig, in fl. Luft getaucht wird. Man kann so noch 0,01 Atom-% Pr u. 0,01 Atom-% Nd absorptionsspektr. nachweisen, auch wenn sie gleichzeitig vorhanden sind. Der Hauptvorteil der Anwendung fester Salze liegt in der Steigerung der Empfindlichkeit. — Die Ultrarotanalyse ist leicht durchführbar, da die Spektren einfach gebaut sind. Sie eignet sich bes. für den Nachw. von Sm, Nd, Dy, Ho u. Er. — Gerade diejenigen Elemente, die im Sichtbaren nur schwach absorbieren, wie Sm, Eu, Tb u. Dy werden sowohl fest, als in Lsg. schon durch sichtbares Licht zu starker Fluorescenz erregt u. dadurch, daß die Fluorescenzspektren einfach gebaut sind, leicht nachweisbar. Zur Erregung dient am besten eine Kohlebogenlampe mit $CuSO_4$-Filter u. Blaufilter (Schott BG 3). Fluoride u. Oxyde sowie wasserfreies $EuCl_3$ leuchten nicht, Samariumoxalat schwach. Die in Mischkrystallen aus wss. Lsg. auftretende Fluorescenz ist die durch gegenseitige Beeinflussung nicht merklich gestörte Eigenfluorescenz der betreffenden Ionen. Im einzelnen wird der Nachw. des Sm, Eu, Tb u. Dy besprochen. (Ann. Physik [5] **29**. 324—31. Juni 1937.) Kutzelnigg.

Charles M. Mason, **Roger D. Gray** und **Grace L. Ernst**, *Die magnetische Rotation von Lanthan- und Neodymchlorid in wässeriger Lösung.* (Vgl. C. **1937**. II. 538.) Vff. bestimmen im Bereiche von 10—50° bei Wellenlängen von λ 5893 u. λ 5460,8 Å die magnet. Rotation wss. Lsgg. von *Aluminium-*, *Lanthan-* u. *Neodymchlorid.* Mit Hilfe der Beziehung $V = \theta / \int H \cdot d\,l$, worin θ der Rotationswinkel in Min. u. $\int H \cdot d\,l$ die mittlere Feldstärke über den ganzen Lichtweg ist, wird die Verdetkonstante V berechnet. Es zeigt sich, daß die V-Werte beim $NdCl_3$ eine lineare Funktion von $1/T$ darstellen. — Die Mol.-Rotation D des $NdCl_3$ erfüllt die dem Curie-Weiss'schen Gesetz entsprechende Gleichung $(T - 32{,}6)\ D = -790{,}1$. Der Temp.-Verlauf der Verdetschen Konstanten stimmt qualitativ mit den von Serber gemachten Voraussagen überein (vgl. C. **1933**. I. 3419). Eine Unters. des Konz.-Einfl. auf V zeigt, daß die Konstante im untersuchten Bereich nur bei den mit der Wellenlänge λ 5460,8 bei $AlCl_3$ u. $NdCl_3$ vorgenommenen Verss. eine lineare Funktion der Konz. ist. (J. Amer. chem. Soc. **58**. 1600—04. Sept. 1936. Durham, N. H.) H. Erbe.

Félix Michaud, *Über krystallisierte baumartige Wachstumsformen, wie sie spontan aus Lösungen in die Luft hineinschießen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1937**. I. 2740 referierten Arbeit. (Nature [Paris] **1937**. I. 438—40. 15/5.) Weibke.

A. W. Stepanow, *Künstliche Gleitebenenbildung in Krystallen.* Vf. untersuchte mkr. in polarisiertem Licht *Steinsalz*würfel, die geritzt u. plast. deformiert waren. Gefunden wurde, daß Gleitebenen sich an den Ritzen bildeten; mkr. konnte die Ausbldg. der Gleitebenen direkt beobachtet werden. Bei verschied. Lagen der Ritze auf der Krystalloberfläche bildeten sich auch verschied. orientierte Gleitebenen aus. Die plast. Deformation von Krystallen kann nach Ansicht des Vf. nicht durch einen einfachen Gleitmechanismus erklärt werden. Der Bruch erfolgt entlang den Ritzen u. zwar derart, daß der Oberflächenfehler Gleitebenen bedingt, welche ihrerseits zur Entw. einer defekten Oberfläche führen, die schließlich zum Bruch führt. (Nature [London] **140**. 64. 10/7. 1937. Leningrad, Physico-Technical Inst.) Gottfried.

I. W. Radtschenko, *Über die Methoden zur Bestimmung der Struktur von Flüssigkeiten nach den Röntgenogrammen.* In einer zusammenfassenden Darst. wird gezeigt, daß aus den Röntgenbildern von Fll. nur die mittlere Mol.-Verteilung entnommen werden kann u. daß der Vgl. der experimentellen u. der theoret. Daten auf einen starken Einfl. der gegenseitigen Kräfte bei der Mol.-Anordnung in Fll. schließen läßt. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] **17**. 318—42. 1 Tafel. 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk].) R. K. Müller.

N. H. Kolkmeijer, **C. J. Krom** und **H. Kunst**, *Röntgenverstärkungsschirme, die zur Strukturanalyse geeignet sind.* Vff. berichten über Verss. mit einem neuen Ver-

stärkungsschirm, den sogenannten „Ilford Fluorazur"-Verstärkungsschirm. Die Verss. wurden mit *Cu*-Draht durchgeführt. Die Belichtungszeit mit Schirm betrug etwa $^1/_3$ der Zeit gegenüber Aufnahmen ohne Schirm. (Nature [London] **140**. 67—68. 10/7. 1937. Utrecht, Univ., X-Ray Department Van't Hoff Labor. u. Histological Laboratory.) Gottfried.

* **W. Kassatotschkin** und **W. Kotow**, *Die Struktur von Kaliumtetroxyd.* Die röntgenograph. Unters. von K_2O_4 nach der Debye-Scherrer-Meth. ergab ein tetragonales Gitter mit zentrierten Kanten vom CaC_2-Typ. Die Elementarzelle hat die Dimensionen $a = 5{,}70$ Å, $c = 6{,}72$ Å, $c/a = 1{,}178$, u. enthält 4 K-Atome (Koordinaten 0 0 0, $^1/_2$ $^1/_2$ 0, $^1/_2$ 0 $^1/_2$, 0 $^1/_2$ $^1/_2$) u. 8 O-Atome ($^1/_2$ 0 0 $\pm u$, 0 $^1/_2$ 0 $\pm u$, 0 0 $^1/_2 \pm u$, $^1/_2$ $^1/_2$ $^1/_2 \pm u$). Raumgruppe $D_{4h}^{17} - J_{4/mmm}$. Die berechnete D. ist 2,15 (pyknometr. 2,158). Der Abstand zwischen 2 O-Atomen $d_{O-O} = 1{,}28 \pm 0{,}07$ ($u = 0{,}095 \pm 0{,}005$). Die Struktur entspricht der des BaO_2 bzw. SrO_2. Die Ergebnisse sprechen dafür, daß die Formel K_2O_4 durch KO_2, entsprechend den Anschauungen von Pauling u. Neuman (C. **1934**. I. 1792), ersetzt werden muß. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **8**. 620. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.) Klever.

W. O. Milligan und **Harry B. Weiser**, *Röntgenuntersuchungen an wasserhaltigen Oxyden.* VIII. *Gallium-, Indium- und Thalliumoxyde.* (VII. vgl. C. **1935**. II. 480.) Auf Grund von Entwässerungsverss. u. von Röntgenunterss. an verschied. hergestellten Präpp. kommen Vff. bzgl. der Existenz definierter Hydrate des Ga_2O_3, In_2O_3 u. Tl_2O_3 zu folgenden Ergebnissen: 1. Ga: Bei Zimmertemp. durch Fällung von Ga-Salzlsgg. mit Alkali frisch hergestellte Ndd. bestehen aus wasserhaltigem Ga_2O_3; beim Stehen unter NH_4OH oder beim Umfällen bildet sich ein definiertes Monohydrat mit einer charakterist. Entwässerungsisobaren u. einem eigenen Röntgenbild aus. Der bei 100° entstehende Nd. ist ebenfalls wasserhaltiges Ga_2O_3, wegen der geringeren Löslichkeit der dabei entstandenen größeren Partikel tritt der Übergang in das Monohydrat nicht so rasch ein, wie bei dem bei Zimmertemp. erhaltenen Niederschlag. Die Entwässerungsisobare eines solchen bei 100° gefällten Präp. verläuft kontinuierlich, das Röntgenbild weist 2 oder 3 breite Banden auf. Beim Erhitzen auf Tempp. zwischen 100 u. 250° tritt Rekrystallisation zu größeren Primärteilchen ein, wie an dem Schärferwerden der Röntgenbilder u. dem Auftreten zusätzlicher Linien zu erkennen ist. — 2. In: Bei der Fällung von In-Salzlsgg. mit Alkali oder NH_4OH bei Zimmertemp. oder bei 100° entstehen Ndd. von $In_2O_3 \cdot 3\,H_2O$ oder $In(OH)_3$; die Entwässerungsisobaren solcher Prodd. zeigen bei der angegebenen Zus. einen Knick, wie er der Entstehung einer definierten Verb. zukommt. Die bei 100° erhaltenen Ndd. zers. sich bei etwas höherer Temp. als die bei Zimmertemp. gefällten, diese Beobachtung ist ein gutes Beispiel für den Einfl. der Primärteilchengröße auf die Zers.-Temperatur. $In_2O_3 \cdot 3\,H_2O$ bzw. $In(OH)_3$ zeigt ein charakterist. eigenes Röntgenbild, das von dem des wasserfreien Oxyds verschied. ist, die Interferenzen sind bei Präpp., die bei höherer Temp. dargestellt wurden, infolge der größeren Primärteilchen schärfer als bei Ndd., die bei Raumtemp. entstanden waren. — 3. Tl: Nach dem Carnegie-Verf. gewonnenes $Tl_2O_3 \cdot 3\,H_2O$ gibt ein gleiches Röntgendiagramm wie wasserfreies Tl_2O_3, die goldene Färbung u. das flitterähnliche Aussehen eines solchen Präp. dürften mit seiner physikal. Beschaffenheit zusammenhängen. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 1670—74. Sept. 1937. Houston, Tex., The Rice Inst., Department of Chemistry.) Weibke.

W. J. Archarow, *Über die Radialtextur in der Oberflächenschicht von Metallkörpern zylindrischer Form.* (Vgl. C. **1936**. II. 263.) Vf. gibt Texturdiagramme für Braggsche Winkel von 10, 30, 44, 50 u. 80° u. verschied. Winkel zwischen der Texturachse u. der betrachteten krystallograph. Richtung. Für einige Texturen werden Formeln abgeleitet. Die Textur ist um so besser zu erkennen, je härter die verwendeten Röntgenstrahlen sind. Für den Fall unvollkommener Orientierung der Krystalle (Abweichungswinkel α) werden ebenfalls Diagramme u. Formeln der wirklichen Radialtexturen gegeben. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] **6**. 1747—70. 1936. Gorki, Phys.-techn. Inst.) R. K. Müller.

C. A. Edwards, *Gase in Metallen.* Zusammenfassende Übersicht. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **117**. 13—38. 1935.) Barnick.

Henri Lepp, *Gase in Metallen und ihr Einfluß.* Zusammenfassender Vortrag. Adsorption u. Absorption von Gasen durch Metalle. Chem. Rkk. zwischen Gasen u.

---

*) Krystallstruktur organ. Verbb. s. S. 4028, 4029.

Metallen u. ihre Gesetzmäßigkeiten. Der Einfl. der Gase auf die Eigg. der Metalle u. Legierungen. (Bull. Ass. techn. Fond. **11.** 84—109. März 1937.) Weibke.

Sydney H. Hemsley, *Wasserstoffdurchtritt durch die Stahlzylinder von Quecksilbergleichrichtern.* Gut therm. entgaste Eisengleichrichter zeigen erfahrungsgemäß nach kurzer Betriebszeit eine Verschlechterung des Vakuums, wenn sie wassergekühlt betrieben werden. Es wurde mikroanalyt. festgestellt, daß es sich dabei um prakt. reinen Wasserstoff handelt. Ein Gleichrichter mit 5 mm starker Eisenwand erwies sich in Luft als vakuumdicht, bei teilweisem Eintauchen in dest. W. verschlechterte sich das Vakuum. Bei Zimmertemp. betrug die durch die Wand hindurchtretende Gasmenge 0,277 ccm·mm Hg/qcm·Stde. Bei abnehmender W.-Temp. u. H-Ionenkonz. im W. nahm der Wert ab. Die Nachteile der Erscheinungen für die Brennbedingungen der Rohre werden aufgezeigt u. der Mechanismus der Diffusion besprochen. Zur Vermeidung wird Luftkühlung empfohlen, wobei aber für die Größe der Gleichrichter eine obere Grenze gegeben ist. Für große Aggregate muß auf Wasserkühlung zurückgegriffen werden, wobei dem W. Na-Bichromat zugesetzt wird. Letzteres passiviert infolge seiner oxydierenden Wrkg. die Eisenoberfläche, die dadurch unzugänglich für Korrosion wird. Außerdem wird etwa vorhandener freier Wasserstoff oxydiert u. so an der Diffusion gehindert. Eine andere Meth. verwendet statt gewöhnlichem einen mit 0,9—6% Cr versetzten Stahl als Wandmaterial. Der Vf. empfiehlt bes. Chrom-Nickelstahl (18% Cr, 8% Ni, 0,5% W, 0,5% Ti). Das Material ist unmagnet. u. kann leicht bearbeitet werden. (Beama J. **41.** 74—76. Sept. 1937.) Reusse.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **S. W. Kaftanow, W. Wassiliew** und **J. Syrkin**, *Dielektrische Polarisation von Jodlösungen.* Die Mol.-Polarisation P von J_2 (Reinigung durch wiederholte Sublimation, Trocknung im Vakuum über wasserfreiem $Ba(NO_3)_2$) wurde in sorgfältig getrocknetem Bzl. als Lösungsm. zwischen 15 u. 65° u. im Konz.-Bereich von 0,004 bis 0,025 Molenbruch bestimmt. Im Mittel ergab sich der von Temp. u. Konz. unabhängige P-Wert 41,12 ± 0,12 ccm. In CS_2 als Lösungsm. ist P abhängig von der Konz. (0,003—0,013 Molenbruch), die auf unendliche Verdünnung extrapolierten P-Werte sind 42,5 bei 15° u. 43 ccm bei 40° (nach Messungen von **W. G. Wassiliew** u. **Kenez**). Aus den Messungen folgt, daß das Dipolmoment von J_2 in den genannten Lösungsmitteln gleich 0 ist. Die Ursachen für den relativ großen P-Wert (die Elektronenpolarisation von gasförmigem J_2 beträgt nur 32 ccm) werden diskutiert, ohne daß endgültige Aussagen gemacht werden können. (Acta physicochim. URSS **7.** 75—84. 1937. Moskau, Karpow-Inst. for Physical Chem.) Fuchs.

James W. Broxon und **George T. Merideth**, *γ-Strahlenionisationsströme in Luft.* Es wird über eine neu konstruierte Ionisationskammer berichtet zum Messen von Ionisationsströmen, die durch schwache γ-Strahlung hervorgerufen werden. (Physic. Rev. [2] **49.** 415. 1936. Univ. of Colorado.) Gottfried.

B. N. Klarfeld, *Messung der an den Wänden der positiven Säule freiwerdenden Leistung.* (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] **7.** 1017—38. 30/5. 1937. — C. **1937.** I. 4607.) Klever.

Paul A. Anderson, *Das Voltapotential zwischen Barium und Magnesium. Eine experimentelle Prüfung der Beziehung zwischen den Austrittsarbeiten und dem Voltapotential.* Neuere lichtelektr. Bestimmungen der Austrittsarbeiten von Barium (Jamison u. Cashman, 1936) u. von Magnesium (Cashman u. Huxford, 1935; Mann u. Du Bridge, 1937), bei denen die Herst.-Technik der Metalloberflächen ähnlich der vom Vf. angewandten bei Kontaktpotentialmessungen (C. **1935.** II. 2785. **1936.** I. 3460) waren, gaben die Möglichkeit zur Nachprüfung der Sommerfeld-Eckartschen Beziehung unter ungewöhnlich günstigen experimentellen Bedingungen. Die Kontaktpotentialmessung von Ba u. Mg auf Glasunterlage bei Zimmertemp. hatte den Wert 1,08 V geliefert. Die Differenz zwischen den Austrittsarbeiten (Ba: 2,51 ... 2,52 eV; Mg: 3,60 eV) beträgt gleichfalls 1,08 ... 1,09 eV. Wenn auch diese genaue Übereinstimmung zweifellos eine zufällige ist, so zeigt sie doch, daß die Meßergebnisse voneinander unabhängiger lichtelektr. u. Kontaktpotentialmessungen wechselweise bei Austrittsarbeitsberechnungen benutzt werden können, wenigstens sofern sie unter angemessenen Vers.-Bedingungen durchgeführt wurden. (Physic. Rev. [2] **52.** 253. 1/8. 1937. Washington, State College.) Etzrodt.

---

*) DE. u. elektr. Momente organ. Verbb. s. S. 4028, 4029.

O. Stierstadt, *Krystallstruktur und elektrische Eigenschaften.* VII. *Die elektrischen Leitfähigkeitsanisotropien des Wismutkrystalls.* In den beiden letzten Teilen der vorliegenden Unterss. (C. **1935**. I. 3633. II. 2340) war gezeigt worden, daß die elektr. Leitfähigkeitsfläche des Bi-Krystalls im Magnetfeld nicht mehr durch eine einzige Fläche wiedergegeben werden kann. Durch das Feld wird eine große Anzahl neuer charakterist. Anisotropien des Gitters hervorgerufen. Aus der Betrachtung der Anisotropien des Bi-Krystalls im feldfreien Raum, im Longitudinalfeld u. im Transversalfeld zieht Vf. folgende Schlüsse: An die Stelle des elektr. kreissymm. Verh. senkrecht zur Hauptachse des Gitters tritt im Magnetfeld eine der Krystallsymmetrie angepaßte elektr. Sechszähligkeit, deren Anisotropie von der gleichen Größenordnung wie die übliche Bi-Anisotropie ist. Außerdem besitzt jede Gitterrichtung eine elektr. Eigenanisotropie, ebenfalls der gleichen Größenordnung, für verschied. Azimute u. für verschied. Winkel zwischen Magnetfeldrichtung u. Strom. Darauf beruht die zweifach unendliche Aufspaltung des Anisotropiebildes im Magnetfeld. Das Longitudinalfeld bewirkt eine Verkleinerung des elektr. Leitfähigkeitsverhältnisses parallel u. senkrecht zur Hauptachse, das Transversalfeld im allg. eine Vergrößerung. Dabei beträgt der höchste am Bi beobachtete Anisotropiegrad 90%, d. h. das Magnetfeld hat die Anisotropie des Krystalls um mehr als 200% gesteigert. (Z. Physik **107**. 51—63. 13/9. 1937. Berlin, Univ., I. Physikal. Inst.) ETZRODT.

S. S. Bhatnagar und **M. B. Nevgi**, *Der Diamagnetismus von Quecksilber.* Die von verschied. Autoren gemessenen magnet. Susceptibilitätswerte von fl. Hg stimmen nicht überein. Vff. sind der Ansicht, daß die Unstimmigkeiten durch Verunreinigungen bedingt sind. Das reinste Hg glauben Vff. aus chem. reinsten Hg-Verbb. herstellen zu können. Die Susceptibilitätswerte an derartigen Hg-Proben betrugen: $-0{,}1716 \cdot 10^{-6}$, $-0{,}1729 \cdot 10^{-6}$ u. $-0{,}172 \cdot 10^{-6}$ in guter Übereinstimmung mit dem Wert von VOGT (C. **1932**. II. 1756), während gereinigtes, dest. Hg eine Susceptibilität von nur $-0{,}157 \cdot 10^{-6}$ besaß. Vff. machen auf den erheblichen Unterschied in der magnet. Susceptibilität von fl. u. gasförmigem Hg aufmerksam. Dabei stimmt die Susceptibilität des Gases mit dem theoret. Wert von SLATER überein. Der Unterschied in der Susceptibilität soll darin begründet sein, daß Hg im gasförmigen Zustand einatomig ist u. deshalb auch die Voraussetzung der SLATERschen Theorie erfüllt, im fl. Zustand aber mehratomig. Die freien Elektronen sollen dabei im fl. Zustand unter den einzelnen Atomen des Mol. auswechselbar sein. (Current Sci. **6**. 53—54. Aug. 1937. Lahore, Indien, Univ., Chem. Laborr.) FAHLENBRACH.

S. Ramachandra Rao und **S. Sriraman**, *Die diamagnetische Susceptibilität einiger komplexer Ionen.* Vff. untersuchen den bekannten Unterschied der Ionensusceptibilitäten im festen Zustand u. in der Lsg., der vorhanden ist, wenn man die Gültigkeit eines Additionsgesetzes voraussetzt. Untersucht werden je über 16 Salze mit folgenden zusammengesetzten negativen Ionen: $(COOH)^-$, $(CH_2COOH)^-$, $(JO_3)^-$, $(NO_2)^-$, $(NO_3)^-$ u. $(SeO_3)^{--}$. Die aus den Susceptibilitäten der festen Salze berechneten Ionensusceptibilitäten u. die aus den Lsgg. berechneten stimmen in keinem Fall überein. Im allg. sind die aus den Lsgg. berechneten Ionensusceptibilitäten stärker negativ u. nähern sich mehr den theoret. Werten von KIDO (C. **1934**. I. 3324). Vff. glauben diesen Unterschied einer Ionendeformation zuschreiben zu müssen, die in der Lsg. natürlich schwächer ist als im festen Zustand. Eine Ausnahme macht das Jodation, dessen Diamagnetismus, aus den festen Salzen berechnet, größer als aus der Lsg. ist. Diese Ausnahme wird einer Dissoziation des $(JO_3)^-$ im H_2O zugeschrieben. (Current Sci. **6**. 54—55. Aug. 1937. Annamalainagar, Indien, Annamalai Univ.) FAHLENBRACH.

Aurel Nicolau, *Thermomagnetische Untersuchung zweier paramagnetischer Lösungen.* Es wurden zwischen 20 u. 80° je eine wss. Lsg. von Nickelsulfat u. von MOHRschem Salz der Konzz.: 0,0349 g Ni^{++} pro g Lsg. bzw. 0,0209 g Fe^{++} pro g Lsg. thermomagnet. untersucht. Beide Lsgg. befolgen für die Susceptibilitäten χ das WEISSsche Gesetz: $\chi\,(T - \Theta) = C$ mit einer Genauigkeit von einigen ‰. Dabei beträgt für das Ni^{++}-Ion das magnet. Moment $\mu = 16{,}6$, WEISS-Magnetonen u. $\Theta = -21{,}2°$ u. für das Fe^{++}-Ion $\mu = 25{,}5$ u. $\Theta = -20{,}6°$. Für Ni^{++} stimmt das Moment, nicht aber der Θ-Wert, mit einem Wert von FAHLENBRACH (C. **1932**. II. 1757) gut überein. Für das MOHRsche Salz werden frühere Ergebnisse von FOEX (1921) bestätigt. Bes. werden auch die FOEXschen Ergebnisse über die Existenz verschied. $1/\chi$-T-Geraden mit scharfem Knickpunkt vom Vf. wiedergefunden. Der Knickpunkt liegt bei 66°. Die angegebenen magnet. Werte gelten für die Tempp. unterhalb dieses Knickpunktes. Das Intervall oberhalb des Knickpunktes ist zu klein, um genaue Werte aus den experi-

mentellen Angaben berechnen zu können. Das magnet. Ionenmoment ist aber hier viel kleiner als bei Tempp. unterhalb des Knickpunktes. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 557—58. 4/10. 1937. Paris-Bellevue, Labor. du Grand Electroaimant.) FAHLENBRACH.

S. Kilpi und **A. Meretoja**, *Die Elektrolytwirkung bei Essigsäure. I. Die Dissoziationskonstante in wässerigen Alkali- und Ammoniumchloridlösungen.* Die Dissoziationskonstante wird in wss. *K-*, *Na-*, *Li-* u. *Ammoniumchloridlsgg.* aus der Pufferkapazität bestimmt, wie in früheren Arbeiten (vgl. C. **1937**. II. 1180. I. 4205) für W.-Essigsäuregemische beschrieben wurde. Die Konz. der Essigsäure beeinflußt zwischen 0,001- u. 0,2-n. die Dissoziationskonstante nicht. Steigt durch Essigsäurezusatz die Ionenstärke stark an, so wächst auch die Dissoziationskonstante. Bei gleicher Salzkonz. steigt die Dissoziationskonstante der Essigsäure von KCl-Lsgg. über NaCl bis LiCl an, in NH_4Cl ist sie gleich groß wie in LiCl. Die thermodynam. Dissoziationskonstante der Essigsäure wird berechnet. (Z. physik. Chem. Abt. A **179**. 371—92. Aug. 1937. Helsinki, Finnland, Univ.) WAGNER.

Lester S. Guss, *Ein neuer Ausdruck für Oxydations-Reduktionspotentiale.* Vf. sucht nach einer leicht faßlichen Ausdrucksform für den Begriff des „Oxydations-Red.-Potential" u. setzt als Maß für die reduzierende Kraft einer Lsg. die „Elektronenkonz." als Gegenstück zur H-Ionenkonzentration. An verschied. Beispielen wird die neue Größe erläutert. (Proc. South Dakota Acad. Sci. **16**. 62—66. 1936. South Dakota State College.) WAGNER.

I. M. Kolthoff und **Chin Wang**, *Elektrodenpotentiale von Platin, Gold und Silber in verschiedenen Elektrolytlösungen.* (Vgl. C. **1937**. II. 21.) Platin-, Gold- u. Silberelektroden werden in Lsgg. von 0,005—0,5-mol. $CuSO_4$, $Cu(NO_3)_2$ u. $AgNO_3$ untersucht. Das Potential der Ag-Elektrode wird von Luft oder Änderung des p_H-Wertes nicht beeinflußt. Au u. Pt verhalten sich in Cu-Lsgg. wie Luftelektroden, ein Verh., das bei Verwendung von N_2 sofort verschwindet. Beide Elektroden zeigen in mehr als 0,01-mol. $AgNO_3$-Lsg. das Oxydationspotential des Ag, unbeeinflußt von O_2, N_2 oder p_H-Änderung. In gemischten Lsgg. von $Cu(NO_3)_2$ u. $AgNO_3$ ist Ag potentialbestimmend. Vff. stellen abschließend fest, daß die Elektroden der Edelmetalle leicht polarisierbar sind, u. daß diese Systeme sich nicht für exakte Messungen eignen. (J. physic. Chem. **41**. 539—44. April 1937. Minnesota, Minn., Univ.) WAGNER.

V. Čupr, *Passivität der Metalle vom Standpunkt der Theorie W. J. Müllers.* Vf. gibt einen Überblick der Passivitätstheorie von W. J. MÜLLER. (Chem. Listy Vědu Průmysl **31**. 345—48. 353—58. 1937.) ERICH HOFFMANN.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

G. Pastonese und **A. Brusco**, *Die Übertragung der Wärme in stark komprimierten Gasen.* Vf. zeigt an Hand einiger Beispiele, wie man die äußere Leitfähigkeit stark komprimierter Gase u. Gasgemische (H_2, $N_2 + 3\,H_2$, $CO + 2\,H_2$) in metall. Röhren berechnen kann. Er gibt auch ein graph. Verf. an, nach welchem man den Wert von α (Koeff. der äußeren Leitfähigkeit) als Funktion des Druckes, der mittleren Temp. des Gases, den Durchmesser der Röhre, durch welche das Gas strömt, u. seiner Strömungsgeschwindigkeit ermitteln kann. (Calore **10**. 233—41. 30/9. 1937.) ERICH HOFFMANN.

* **A. Fedoritenko** und **M. Ruhemann**, *Gleichgewichtsdiagramme von Helium-Stickstoffgemischen.* Die Aufgabe, He aus natürlichen Quellen zu gewinnen, läuft wesentlich darauf hinaus, das He vom N_2 zu trennen. Während das analoge Problem der Trennung der Luft in N_2 u. O_2 als gelöst gelten kann, besteht bei dem anderen Problem die Schwierigkeit, bei Tempp. u. Drucken arbeiten zu müssen, die oberhalb der krit. Daten des reinen He liegen. Um den Einfl. dieses Faktors zu bestimmen, nehmen Vff. nach einer stat. u. einer dynam. Meth. Gleichgewichtsdiagramme auf, in denen der Druck p in Abhängigkeit von der Zus. des Gasgemisches (Konz. x des He) bei Drucken von 5—150 at u. bei den Tempp. $T = 64^0$, 78^0, 90^0 u. 108^0 absol. dargestellt ist, ferner die für prakt. Zwecke wichtigeren $T - x$-Kurven bei 4 u. 20 at. Mit Hilfe dieser letzten Kurven werden $i - x$-Diagramme ($i = u + p\,v =$ Enthalpie) bei 4 u. 20 at berechnet (MERKEL-Diagramme), die für Rektifizierungsanlagen sehr nützlich sind. (Techn. Physics USSR **4**. 36—43. 1937. Charkow, Ukrain. physikal.-techn. Inst., Tieftemp.-Labor.) ZEISE.

---

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 4026, 4029.

* **Konstanty Hrynakowski** und **Aleksandra Smoczkiewiczowa**, *Die Anwendung der thermischen Analyse zur Bestimmung von Wärmeeffekten in Zwei- und Dreistoffsystemen. I. Messungen der spezifischen Wärme flüssiger und fester Stoffe.* (Vgl. C. **1936**. I. 1204.) Vff. geben eine verbesserte Ausführungsform der Abkühlungsmeth. nach Regnault, wobei die an ein Beckmann-Thermometer angeschmolzene Substanz zusammen mit einem n. Thermometer in ein mit Eis umgebenes Gefäß eingebracht u. die Abkühlungsdauer bestimmt wird. Bei Verwendung einer Eichsubstanz zur Ermittlung des App.-Fehlers kann die Meth. verhältnismäßig genaue Werte liefern. Größere Abweichungen von den bekannten Werten werden bei der Unters. von Bzl. u. Aceton gefunden, geringere bei der im Vgl. mit β-Naphthol vorgenommenen Best. der spezif. Wärme von α-Naphthol, Naphthalin, Benzoesäure, p-Dichlorbenzol u. p-Toluidin. (Roczniki Chem. **17**. 140—45. 27/3. 1937.) R. K. Müller.

Konstanty Hrynakowski und **Aleksandra Smoczkiewiczowa**, *Die Anwendung der thermischen Analyse zur Bestimmung von Wärmeeffekten in Zwei- und Dreistoffsystemen. II. Messungen der Schmelzwärme fester Stoffe.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Schmelzwärme läßt sich in einfacher Weise durch Ermittlung der Dauer des Krystallisationsvorganges bei einem Stoff im Vgl. mit einem anderen Stoff von bekannter Schmelzwärme bestimmen. In dieser Weise haben Vff. die Schmelzwärme (in cal/g) von folgenden Stoffen bestimmt: Harnstoff 15,2, Benzoesäure 30,40, Diphenylamin 23,97, Resorcin 28,80, β-Naphthol 32,23, p-Dichlorbenzol 29,54, Acetamid 60,13, Phenacetin 32,68, Antipyrin 35,63, Sulfonal 33,92. (Roczniki Chem. **17**. 165—68. 27/3. 1937. Posen, Univ., Inst. f. pharmaz. Chemie.) R. K. Müller.

Harry Seltz und **J. C. De Haven**, *Freie Bildungsenergie und Bildungswärme der intermetallischen Verbindung CdSb.* Inhaltlich ident. mit C. **1935**. II. 2031. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **117**. 218—24. 1935.) Barnick.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

V. Gore, *Liesegangsche Ringe in nicht gelartigen Medien.* I. Ndd. von Eisen-, Aluminium-, Chrom- u. Cerhydroxyd u. von Ca-, Sr- u. Ba-Carbonat wurden nach dem Auswaschen durch Elektrolyte zu emulsoiden Solen peptisiert. Wenn diese Sole mit einer Lsg. von $HgCl_2$ überschichtet wurden, erfolgte die Koagulation unter Bldg. einer kleineren oder größeren Anzahl schmaler, verschiedenfarbiger Ringe. Vf. schließt daran theoret. Überlegungen über das Zustandekommen Liesegangscher Ringe. (Kolloid-Z. **76**. 193—200. 1936. Nagpur, Indien, College of Science, Chemical Labor.) F. Erbe.

V. Gore, *Liesegangsche Ringe in nicht gelartigen Medien.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt, daß auch ohne Verwendung von gelartigen Prodd. in Ndd., die durch Elektrolyte peptisiert sind, bei Zusatz koagulierender Elektrolyte Ringbldg. erzeugt werden kann, ohne daß Ndd. durch doppelte Umsetzung gebildet werden. Als Ndd. werden gut ausgewaschene Fällungen von $Al(OH)_3$, $Cr(OH)_3$, $CaCO_3$, $MgCO_3$, $BaSO_4$, *Cd-Citrat*, $Fe(OH)_3$ verwendet, als Peptisatoren Lsgg. von *KJ*, $K_2Cr_2O_7$, K_2SO_4, *KBr*, $BaCl_2$, $CuSO_4$, $Pb(NO_3)_2$. Die gelatinösen Massen wurden mit $HgCl_2$, $AgNO_3$, $BaCl_2$, $CoCl_2$, $CuSO_4$, *KJ*, *KBr*, $K_2Cr_2O_7$ überschichtet. Bzgl. der Farbe u. Zahl der sich bildenden Ringe muß auf das Original verwiesen werden. Die gefundene Schichtstruktur kann nur durch period. Koagulation erklärt werden, da teilweise keine Ndd. gebildet wurden u. keine Gele verwendet wurden, die auf die sich bildenden Elektrolytndd. peptisierend wirken können. (Kolloid-Z. **76**. 330—33. 1936.) Huth.

Henry B. Bull und **Joseph P. Wronski**, *Strömung von Flüssigkeiten durch enge Capillaren.* Vff. untersuchen die Durchflußgeschwindigkeit des W. u. der ersten 7 n. aliphat. Alkohole durch Diaphragmen aus Cellulose, Trockenbatteriekohle u. gesintertem Glas. Im allg. kann man annehmen, daß die Strömungsgeschwindigkeit pro Druckeinheit bei einem bestimmten Diaphragma einerseits von der Viscosität der Fl. (für die Alkohole neu bestimmt), andererseits von der Anziehung zwischen Fl. u. Diaphragma bedingt wird. Bei lose gepackter Cellulose erreicht die Durchlässigkeit ein scharf ausgeprägtes Maximum für A.; bei diesem Diaphragma können Peptisationserscheinungen eine Rolle spielen. Die mittleren Porendurchmesser der Diaphragmen werden berechnet (vgl. C. **1936**. II. 37) u. die krit. Radien geschätzt, unterhalb deren anomale Strömungsgeschwindigkeiten vorliegen. (J. physic. Chem. **41**. 463—68. März 1937. Minneapolis, Minn., Univ.) R. K. Müller.

---

*) Spezif. Wärme organ. Verbb. s. S. 4029.

L. E. Dodd, *Weitere gleichzeitige Messungen der Dichte und Oberflächenspannung.* Vf. zeigt, daß nach Verss. an ca. 10 Alkoholen mittels einer Capillarmeth. allg. an einer gegebenen Fl. nacheinander 3 Messungen mit einem maximalen Fehler von 0,25% u. mittleren Fehler von 0,10% ausgeführt werden können. Nähere Angaben fehlen. (Bull. Amer. physic. Soc. **11.** Nr. 3. 9. 1/6. 1936. Los Angeles, Univ. of Calif.) Zeise.

Inanendra Nath Mukherjee, Subodh Gobinda Chaudhury und **Krishnadhan Bhabak**, *Die Variation der kataphoretischen Wanderungsgeschwindigkeit von Kolloidteilchen während der Aggregation.* Teil I. Mit Hilfe eines mikrokataphoret. App. mit reversiblen Elektroden wurden die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeiten der Teilchen von Arsensulfid-, Palmitinsäure-, Vanadinsäure- u. Wolframsäuresolen gemessen. Wenn diesen Solen Elektrolyte zugesetzt wurden, die langsame Koagulation hervorriefen (KCl, $BaCl_2$ u. $AlCl_3$), so wurde dadurch die Wanderungsgeschwindigkeit zunächst meist erniedrigt, sie stieg jedoch anschließend mit der Zeit u. zwar zuweilen bis über den Wert für das Sol ohne Salzzusatz. Dieser Anstieg wurde mit zunehmender Wertigkeit des koagulierenden Ions ausgeprägter. Wurde nach teilweiser Koagulation die Geschwindigkeit der Teilchen des über dem Koagulum stehenden Sols gemessen, so war sie geringer als die der Solteilchen vor der Koagulation; im Falle des Arsensulfidsols war sie gleich der Geschwindigkeit der Teilchen des Koagulums. Zur Erklärung dieser Ergebnisse, die im Widerspruch zu den Theorien von Helmholtz, v. Smoluchowski, Debye u. Hückel sowie Henry u. Mooney stehen, bringen die Vff. eigene theoret. Überlegungen. (J. Indian chem. Soc. **13.** 372—89. 1936. Calcutta, Univ. College of Science and Technology.) F. Erbe.

W. G. Eversole und **E. W. Doughty**, *Ein neues Schlitzphotometer zur Analyse dünner Schichten gefärbter Lösungen: Experimentelle Bestätigung der Diffusionsgleichung.* Es wird eine neue Photometeranordnung beschrieben zur Unters. von dünnen Schichten gefärbter Lsgg., im bes. zur Verfolgung des Diffusionsvorganges. Die Brauchbarkeit des App. wird geprüft durch Verfolgung der Diffusion von *Methylenblau* in ein 5%ig. Gelatinegel bei 25°. Die experimentellen Ergebnisse ergaben eine Bestätigung der früher (C. **1935.** I. 3896) von den Vff. theoret. hergeleiteten Diffusionsgleichung. — Der Diffusionskoeff. des Methylenblaues bei 25° wurde bestimmt zu $1,635 \times 10^{-6}$ qcm pro Sekunde. (J. physic. Chem. **41.** 663—71. Mai 1937. Iowa, Univ., Division of Physical Chemistry.) Gottfried.

Vladislav Z. Danes, *Neuere Anschauungen über Strukturviscosität.* Übersicht der Literatur. (Chem. Obzor **11.** 269—72. 1936.) Schönfeld.

M. P. Wolarowitsch und **D. M. Tolstoi**, *Über den Einfluß von Magnetfeldern auf die Viscosität von Flüssigkeiten.* Die Unters. des Einfl. von hohen magnet. Feldern auf die Viscosität von *$FeCl_3$*- u. *$CoCl_2$*-Lsgg., von *Oleinsäure, Toluol, A.* u. *Eisenoxydhydratsol* ergab, daß selbst bei magnet. Feldern von 20 000—30 000 Gauß in gesätt. $FeCl_3$- u. $CoCl_2$-Lsgg., wenn überhaupt eine Erhöhung stattfindet, dieselbe nur äußerst gering ist (einige Zehntel-%). (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **8.** 619—20. 1936. Moskau, Torfinst.) Klever.

M. P. Wolarowitsch, *Über die Viscosität und Plastizität disperser Systeme.* I. Es wird eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse der Unterss. des Vf. (vgl. C. **1937.** I. 4913; vgl. auch C. **1937.** I. 4754 u. früher) über die Viscosität u. Plastizität von Tonen u. Kaolinen, Teig (Weizenmehl), typograph. Farben, Toiletteseife u. Torfmasse gegeben. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] **2.** 557—60. 1936.) Klever.

G. B. Rawitsch, *Die Temperaturabhängigkeit der Viscosität von Fetten und Fettsäuren.* (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] **2.** 757—63. 1936. — C. **1937.** I. 4754.) Klever.

Satyaprasad Roychoudhury, Sarajit Kumar Nandi und **Jiban Krishna Banerjee**, *Über aktivierte Kohle.* Teil II. *Reinigung durch Waschen mit Wasser und durch Aktivierung.* (Teil I. vgl. C. **1932.** I. 365.) Die negative Ladung von Zuckerkohle konnte durch wiederholtes Waschen mit Leitfähigkeitswasser u. Aktivierung bei 550—800° allmählich bis auf Null herabgesetzt werden. Diese beiden Maßnahmen zusammen waren notwendig, um die adsorbierten Elektrolyte von der Oberfläche zu entfernen. In einigen Fällen wurde durch diese fortgesetzte Reinigung sogar eine positiv geladene Kohle erhalten. Eine mit HCl beladene Kohle verhielt sich bei der Reinigung ähnlich, die Ladung wurde hierbei Null, bevor die letzten sehr hartnäckig haftenden Spuren HCl entfernt waren. — Der Einfl. von HCl, H_2SO_4, NaOH u. NaCl auf die Ladung so gereinigter Kohle wurde studiert. Dabei wurde die positiv geladene

Kohle am wenigsten von diesen Elektrolyten beeinflußt, während die negative u. isoelektr. Kohle Anionen stark adsorbierte. (J. Indian chem. Soc. **13**. 410—18. 1936. Calcutta, Univ., College of Science and Technology.) F. Erbe.

B. Anorganische Chemie.

W. D. Treadwell und **F. Leutwyler**, *Zur Kenntnis der Hexametaphosphorsäure.* (Vorl. Mitt.) Durch Glühen von NaH_2PO_4 entsteht ein glasiges Prod., das von den polymeren Metaphosphorsäuren fast ausschließlich das $Na_6(PO_3)_6$ enthält. Durch elektrometr. Titration der Hexametaphosphatlsg. konnte ein Geh. an Orthophosphat qualitativ u. quantitativ ermittelt werden, u. die Dissoziationskonstante der schwächsten Stufe der Hexametaphosphorsäure bestimmt werden. Ebenso erwies sich eine bei Rotglut entwässerte H_3PO_3 als Meta-Orthosäuregemisch. Die Erklärung für das stets beobachtete Auftreten von Orthophosphat in den Metapräpp. wird durch das Bestreben des P, koordinativ 4-wertig aufzutreten, gegeben. Zunächst entstehendes $Na_2H_2P_2O_7$ setzt sich zu $NaH_2PO_4 + {}^1/_6\,Na_6(PO_3)_6$ um, das man sich als Sechsring oder in oktaedr. Anordnung vorliegend denken könnte. Die Ergebnisse werden mit denen anderer Autoren verglichen. (Helv. chim. Acta **20**. 931—36. 1/10. 1937. Zürich, Techn. Hochschule, Labor. f. anorgan. Chemie.) Weibke.

Edward Józefowicz, *Die Löslichkeit des Arsen-(3)-oxyds in wässerigen Lösungen der Chloride und Bromide von Mg, Ca, Sr und Ba.* Die Löslichkeit von As_2O_3 bei 25° in wss. Lsgg. der Erdalkalichloride u. -bromide wird bis zu 7-n. Konz. bei Ca- u. Mg-Salzen, bis zu gesätt. Lsgg. bei Ba- u. Sr-Salzen bestimmt. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. dargestellt. Außer den bereits bekannten Verbb. $2\,As_2O_3 \cdot BaCl_2$ u. $2\,As_2O_3 \cdot BaBr_2$ (Schreinemakers u. de Baat, Chem. Weekbl. **14** [1917]. 244 u. früher) werden noch folgende Verbb. festgestellt: $3\,As_2O_3 \cdot SrBr_2 \cdot 6\,H_2O$ u. $3\,As_2O_3 \cdot CaBr_2 \cdot 6\,H_2O$. (Roczniki Chem. **17**. 169—74. 27/3. 1937. Warschau, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. Müller.

S. Krzyżański, *Über die Ferrite des Kaliums.* (Vgl. C. **1937**. I. 557.) Vf. untersucht die Einw. von hochkonz. KOH auf das aus $Fe^{\cdots}$-Salzen mit NH_3 gefällte Orthoferrihydroxyd, die in verschied. Weise in Abhängigkeit von der Temp. verläuft. Bei ca. 160° wird hellbraunes K-Polyferrit in sechsseitigen Plättchen (hexagonal kryst.) mit der Zus. $K_2O \cdot 2\,Fe_2O_3$ gebildet; diese Verb. ist wenig hydrolyseempfindlich, sie wird auch in 30%ig. HNO_3 in der Kälte kaum verändert; bei mehrstdg. Erhitzen mit dem Gebläse wird die Gitterstruktur verändert; die Röntgenunters. ergibt $a = 5{,}18$ Å, $c = 6{,}92$ Å (1 Mol. in der Elementarzelle); pyknometr. bestimmte D. 4,03. — Bei ca. 200° reagiert das Polyferrit mit KOH weiter unter Bldg. eines wasserfreien K-Ferrits, $K_2O \cdot Fe_2O_3$ oder $KFeO_2$, das in hellgrünen, quadrat. Täfelchen, wahrscheinlich rhomb., kryst. u. sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit u. CO_2 ist, von W. hydrolyt. völlig zers. wird. — Oberhalb 200° entstehen aus den quadrat. Täfelchen reguläre Oktaeder unter Beibehaltung der chem. Zus.; das Pulverdiagramm zeigt kub. Gitter mit $a = 7{,}948 \pm 0{,}008$ Å, 4 Moll. in der Elementarzelle; pyknometr. bestimmte D. 3,38. (Roczniki Chem. **17**. 146—53. 27/3. 1937. Posen, Univ., Inst. f. anorg. Chemie.) R. K. Müller.

J. Gerald F. Druce, *Äthoxyde und Isopropoxyde von Mangan und Rhenium.* Vff. stellen $Mn(OC_2H_5)_2$ u. $Mn(OC_3H_7)_2$ sowie die entsprechenden Re-Verbb. durch Rk. von $MnCl_2$ u. $ReCl_3$ in alkoh. Lsg. mit $NaOC_2H_5$ bzw. $NaOC_3H_7$ her. Die Verbb. sind äußerst feuchtigkeitsempfindlich, aber beständig an trockener Luft. Weiterhin werden Verbb. zwischen 1 Mol $MnCl_2$ bzw. $ReCl_3$ mit 1 Mol Äthyl- bzw. Propylalkohol dargestellt durch Zugeben von $MnCO_3$ zu einer absol. alkoh. HCl-Lsg. bzw. aus einer alkoh. Lsg. von $ReCl_3$. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1407—08. Aug.) Weibke.

Madeleine Delépine-Tard, *Über einige Bromosalze des dreiwertigen Iridiums.* Vom dreiwertigen Ir gibt es krystallwasserhaltige Hexabromosalze vom Typus $M_3[IrBr_6]$. Vf. stellt außerdem die Aquoverbb. $K_2[Ir(H_2O)Br_5] + H_2O$, $Rb_2[Ir(H_2O)Br_5]$ u. ein Cs-Salz der Zus. $Cs_5Ir_3Br_{14} + 2\,H_2O$ dar. Beim Behandeln von $Ir(OH)_4$ mit der vierfachen äquivalenten Menge HBr auf dem W.-Bad, wird eine blaue Lsg. erhalten, die fortschreitend Br_2 abgibt u. aus der nach dem Eindampfen, Umfällen u. Trocknen eine undefinierte schwarze M. entsteht, in der auf ein Atom Ir mehr als 3 Atome Br kommen. Wenn man das schwarze Prod. mit Alkalibromid erwärmt, bläht es sich auf u. es entsteht — auf dem W.-Bad langsam, im Autoklaven schnell — das Bromosalz. — Die Formeln für die auf diese Weise oder durch doppelte Umsetzung aus dem Natriumsalz u. dem betreffenden Bromid dargestellten Hexabromsalze sind: $Na_3[IrBr_6] +$

12 H_2O, vgl. BIRNBAUM (J. prakt. Chem. [1] **96** [1865]. 207), $K_3[IrBr_6] + 4\,H_2O$, $Rb_3[IrBr_6] + H_2O$, $Cs_3[IrBr_6] + H_2O$. Sie bilden schwarze Krystalle bzw. gelbgrüne Pulver u. Lösungen. Die Hydrolyse des K-Salzes nach:

$$K_3[IrBr_6] + H_2O \rightleftharpoons K_2[Ir(H_2O)Br_5] + KBr$$

findet kaum statt. Um das Aquosalz darzustellen, werden 2 Mole KBr u. ca. 1 Mol des HBr-haltigen Ir-Bromids in H_2O gelöst u. die Lsg. eingedampft. Vf. erhält nach dem Umkrystallisieren (Aufnehmen in heißem W.) oktaedr. Krystalle u. Nadeln. Die letzteren enthalten 2 Mole H_2O, das sie bei 100—110° abgeben. In den oktaedr. Krystallen scheint das wasserfreie Salz $K_2[Ir(H_2O)Br_5]$ vorzuliegen. Die doppelte Umsetzung von Natriumiridiumhexabromid mit RbBr führt nur bei Anwendung eines großen RbBr-Überschusses zur Bldg. des Hexabromids $Rb_3[IrBr_6] + H_2O$. Wenn weniger RbBr angewendet wird, entsteht das Aquosalz $Rb_2[Ir(H_2O)Br_5]$, das zunderfarbige Körner bildet. Die Umsetzung des Na-Salzes mit CsBr führt zu zwei Sorten Krystallen, olivgrünen Nadeln u. zunderfarbigen Körnern. Die ersteren werden nach dem Erwärmen auf dem W.-Bad getrennt erhalten u. die Mutterlaugen ergeben danach das körnige Salz. Nach den Analysenergebnissen handelt es sich um die beiden Verbb. $Cs_3[IrBr_6] + H_2O$ u. $Cs_5Ir_3Br_{14} + 2\,H_2O$. $K_2[Ir(H_2O)Br_5]$ gibt mit $AgNO_3$ einen Nd., dessen Analysen dafür sprechen, daß eine Verb. $Ag_2IrBr_5 \cdot aq.$ vorliegt. (Ann. Chim. [11] **4**. 282—91. Okt. 1935. Collège de France, Labor. de Chim. organ.) WEINGAERTNER.

Robert Zolt, Contribution à l'étude des hydrates d'ammonium quaternaires. Paris: Les Presses modernes. 1937. (84 S.) 8°.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

L. J. Spencer, *Vierzehnte Liste neuer Mineralnamen.* (13. vgl. C. **1934**. II. 3368.) (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **24**. 601—28. Sept. 1937.) THILO.

Gabriel Vavrinecz, *Mineralsystematologische Studien.* II. *Die Chloritgruppe.* (I. vgl. C. **1935**. II. 3752.) Auf Grund eingehender Literaturstudien kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß man die TSCHERMAKsche Theorie über die Mischungsbestandteile der *Chlorite* als die wahrscheinlichste ansehen muß. Anschließend wird über die bisher bekannten röntgenograph. Unterss. innerhalb der Chloritgruppe referierend berichtet. In Fortsetzung seiner Unterss. berichtet Vf. über die statist. Auswertung des vorliegenden Analysenmaterials. Betreffs der Orthochlorite wird festgestellt, daß die Antigorit-Amesitreihe ununterbrochen u. stetig ist. Bei den Leptochloriten konnte wegen Fehlens einer genügend großen Anzahl von Analysen u. wegen Fehlens genügend umfangreicher röntgenograph. Unterss. eine Systematik noch nicht durchgeführt werden. (Földtani Közlöny **66**. 242—53. **67**. 46—63. 1937. [Orig.: dtsch.]) GOTTFRIED.

Duncan Mc Connell, *Die Substitution von SiO_4- und SO_4-Gruppen für PO_4-Gruppen in der Apatitstruktur; Ellestadit, das Endglied.* Bei der analyt. Unters. einiger *Wilkeite* von Crestmore ergaben sich, speziell was den P_2O_5-Geh. anbetrifft, wesentliche Unterschiede; so enthielten die drei Proben 3,1, 14,4 bzw. 32,2% P_2O_5 gegenüber 41,3 in gewöhnlichem Fluorapatit. Vf. schlägt für das Mineral mit 3,1% P_2O_5 den Namen *Ellestadit* vor, u. betrachtet es als das Endglied der Apatitreihe. Das Mineral ist einachsig negativ mit $\omega = 1{,}655 \pm 0{,}002$, $\varepsilon = 1{,}650 \pm 0{,}002$, $D.^{40}$ 3,068, Spaltbarkeit u. übrige Eigg. wie Apatit. Die Elementarkörperdimensionen sind $a = 9{,}53$, $c = 6{,}91$ Å, $c/a = 0{,}7251$. Die strukturelle Formel ist $[Ca_6(F, Cl, O, OH)_2]\,[(S, Si, P, C)O_4]_6(Ca, C)_4$. Die Struktur ist die gleiche wie die des Fluorapatits mit entsprechender Substitution der PO_4-Gruppen durch SiO_4- u. SO_4-Gruppen. (Amer. Mineralogist **22**. 977. Sept. 1937. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) GOTTFRIED.

Mituru Harada, *Untersuchung über die Verwitterung der Eruptivgesteine.* IV. *Weitere Untersuchungen über die photochemische Methode zur Bestimmung der freien Eisenoxyde.* (III. vgl. C. **1937**. I. 1399.) Vf. stellte durch weitere Verss. fest, daß 1. freie Fe-Oxyde unter der Wrkg. des Lichts durch noch schwächer saure Lsgg. gelöst werden u. 2. daß diese Lsgg. das Oxyd schneller auflösen u. die Silicate im Boden weniger angreifen. Statt der früher angegebenen Lsgg. empfiehlt Vf. als Lsg. I: 0,025-mol. $H_2C_2O_4$ u. 0,1-mol. $K_2C_2O_4$, gelöst zu 1 l; $p_H = 4{,}10$ bei 25°. Lsg. II: 0,005-mol. $H_2C_2O_4$ u. 0,015-mol. $K_2C_2O_4$ zu 1 l gelöst; $p_H = 4{,}07$ bei 25°. Als Einwaage werden für Böden mit weniger als 20% Fe 0,5—2 g, für Limonit oder Hämatit 0,1 g der feinst zerriebenen Probe genommen. — 250 ccm der Lsg. I werden mit der Einwaage gut gemischt u. im Becherglas 8 Stdn. lang dem Sonnenlicht oder 20 Stdn. der elektr. 100-Wattlampe (10 cm

über der Oberfläche der Lsg.) ausgesetzt u. nach Zusatz von 2,5 g NH_4Cl über Nacht stehen gelassen. Dann filtriert man, wäscht den Rückstand mit 1%ig. NH_4Cl-Lsg., dampft das Filtrat ein, erhitzt auf Dunkelrotglut u. bestimmt Fe, Ti, Al u. Mn wie üblich. — Zur Fe_2O_3-Best. in Limonit wird die Probe mit 1 l Lsg. II unter gleichen Bedingungen aufgeschlossen. Das als Hämatit vorhandene Fe_2O_3 wird aus der Differenz: in Lsg. I unter der Wrkg. des Lichts gelöstes Fe_2O_3 minus in Lsg. II unter der elektr. Lampe gelöstes Fe_2O_3 berechnet. Weitere Einzelheiten im Original. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **13**. 39—44. Mai 1937. Tottori, Japan, Agrikultur-College. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) Eckstein.

Gunnar Pehrman, *Über Bonsdorffit.* Der Bonsdorffit kommt in einem roten, pegmatit. Granit mit Mikroklin, Quarz, Plagioklas, Cardierit u. Pseudomorphosen, Biotit, u. wenig Muskovit u. Magnetit vor. D. 2,61—2,68. Er bildet pseudohexagonale, opt. zweiachsige Krystalle mit kleinem Achsenwinkel u. der Lichtbrechung $\alpha = 1{,}563 \pm 0{,}002$, $\gamma = \beta = 1{,}568 \pm 0{,}002$. Die chem. Zus. ist 41,59% SiO_2, 30,85% Al_2O_3, 5,18% Fe_2O_3, 3,05% FeO, 4,32% MgO, 4,34% K_2O, 0,41% Na_2O, 7,79% H_2O^+ u. 2,34% H_2O^-, während TiO_2, MnO u. CaO fehlen, entsprechend einer Summenformel $K_2Mg_2Al_8(Si_2O_7)_5 \cdot 7\,H_2O$. (Acta Acad. Aboensis math. physic. **10**. Nr. 3. 7 Seiten. 1937. [Orig.: dtsch.]) Enszlin.

Mark C. Bandy, *Lopezit, ein neues Mineral.* In den Caliche-Feldern wurde als natürliches Mineral zum erstenmal $K_2Cr_2O_7$ gefunden, welches nach dem Mineralogen E. Lopez Lopezit benannt wurde. (Amer. Mineralogist **22**. 929—30. Aug. 1937.) Enszlin.

K. Y. Sreenivasa Iyengar, *Faserige Turmaline aus dem Staate Mysore.* Es wurde eine Reihe von faserig ausgebildeten *Turmalinen* aus dem Staat Mysore chem. analysiert. Vgl. mit den Analysenergebnissen an n. Turmalinen ergab, daß vom chem. Standpunkt aus die faserige Varietät sich nicht wesentlich von der n. unterscheidet. (Current Sci. **5**. 534—35. April 1937. Bangalore, Indian Institute of Science, Department of General Chemistry.) Gottfried.

L. Tokody, *Beiträge zur Kenntnis der Mineralien von Lucia Banya und Jászómindszent Komitat Abauj-Torna.* Erzmkr. u. krystallograph. Unters. der Mineralien von Luciabánya u. Jaszomindszent. Beschrieben werden aus dem ersten Vork. *Sphalerit, Covellin, Chalkopyrit* u. *Malachit,* aus dem zweiten Vork. *Pyrit, Magnetit, Hämatit* u. *Siderit.* Von beiden Vorkk. wird die Ausscheidungsfolge mitgeteilt. (Földtani Közlöny **67**. 64—77. 1937. Budapest, Univ., Mineral.-petrograph. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) Gottfried.

—, *Mineralvorkommen in Südrhodesia.* Aufzählung der in Südrhodesia industriell verarbeiteten Mineralien u. Erze. (Sands, Clays Minerals **3**. 153—55. Sept. 1937.) Drews.

G. Gillitzer, *Die Ergebnisse der von der Deutschen Nickelbergwerk-A.-G. ausgeführten Untersuchungsarbeiten auf den Erzlagerstätten in Todtmoos und Horbach im Schwarzwald.* Die Nickelerzlagerstätten von Todtmoos u. Horbach-Wittenschwand wurden genau untersucht, um ihre Bauwürdigkeit nachzuprüfen. Letztere ist unbedingt zu verneinen. (Metall u. Erz **34**. 272—76. Juni 1937.) Enszlin.

K. K. Matveiev, *Das Vorkommen von Nickel in den Biotit-Tonschiefern der Smaragdgruben des Ural und anderen Smaragdlagerstätten.* Die Biotittonschiefer mit Smaragdvorkk. enthalten alle Ni u. zwar wurden in denen des Ural 0,05% Ni, vom Habachtal, Tirol, 0,03% Ni u. von der Somersetgrube, Transvaal, 0,09% Ni gefunden. Ebenso konnte Co qualitativ in einer Menge von $^1/_{20}$—$^1/_{30}$ des Ni nachgewiesen werden. Welches Mineral der Ni-Träger ist, konnte nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **14**. 123—26. 1937.) Enszlin.

G. M. Schwartz, *Paragenese von Eisensulfiden in einer Lagerstätte der Black Hills.* Es werden 4 verschied. gleichzeitig auftretende Eisensulfide u. ihre genet. Zusammenhänge beschrieben. (Econ. Geol. **32**. 810—25. Sept./Okt. 1937.) Enszlin.

C. O. Swanson, *Hydrothermale Auslaugung von Eisenerzen.* Kritik der Arbeit von Gruner, C. **1937**. II. 546 u. Richtigstellung einiger Angaben des Vf. über die Entstehung der Eisenerze u. ihre Abhängigkeit von der vulkan. Tätigkeit im Marquettegebiet. (Econ. Geol. **32**. 855—57. Sept./Okt. 1937.) Enszlin.

Willard H. Parsons, *Die Erzlagerstätten des Sunlight-Bergbaugebiets, Park County, Wyoming.* Die Erze bilden schmale, unregelmäßige Gänge mit vielen Verwerfungen. Es kommen vorwiegend Pyrit, Kupferkies, Bleiglanz u. Fahlerz mit gewinnbaren Ag-

u. Au-Gehh. vor. Die Gangart besteht aus Quarz u. Carbonaten. (Econ. Geol. **32**. 832—54. Sept./Okt. 1937.) ENSZLIN.

Charles Thirion, *Zusammenfassende geologische Untersuchung der Mangan- und Eisenlagerstätten von Saphaz (Haute Saône).* Die Erze entstanden durch Verwitterung SiO_2-haltiger Carbonate unter Bldg. von Oxyden unter teilweiser Wegführung des SiO_2-Skeletts, welches sek. zur Bldg. von Quarz u. Chalcedon Anlaß gab. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. **7**. 165—71. 1935.) ENSZLIN.

C. H. Hsieh, *Die Typen der chinesischen Eisenerzlagerstätten.* Geolog. Beschreibung. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. **7**. 217—29. 1935.) ENSZLIN.

A. Novomeysky, *Das Tote Meer: ein Warenhaus für Chemikalien.* Ausführlicher Bericht über die in dem Toten Meer vorkommenden Salze, ihre Gewinnung u. Verarbeitung. (Trans. Instn. chem. Engr. **14**. 60—84. 1936.) GOTTFRIED.

G. E. L. Carter, *Permischer Mergel oder radioaktive Knollen.* Es wird kurz über die radioakt., V-haltigen Knollen aus dem perm. Mergel in Süddevon berichtet. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. **8**. 282—83. Sept. 1937.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

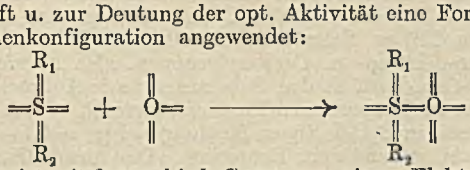
D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Giuseppe Oddo, *Über die molekulare Konstitution des Naphthalins.* Zu der unter gleichem Titel erschienenen Arbeit von BONINO (C. **1937**. I. 3778) stellt Vf. fest, daß er auf Grund seiner Arbeiten über die Nitrierung des Naphthalins (vgl. C. **1925**. II. 1598) bereits die Hypothese der Valenzverschiebung bei Substitutionsrkk. aufgestellt u. eine entsprechende Formulierung angegeben hat. (Gazz. chim. ital. **67**. 216—17. April 1937. Palermo, Via Sammartino 2.) MITTENZWEI.

G. B. Bonino, *Über die molekulare Konstitution des Naphthalins (Bemerkungen zu einer Notiz von Professor G. Oddo.)* (Vgl. C. **1937**. I. 3778 u. vorst. Ref.) Zur Polemik von ODDO betont Vf. u. a., daß die Formulierung nach ODDO (Symmetrietypus C_{2v}) für das nichtsubstituierte Naphthalin den spektroskop. Daten nicht entspricht. (Gazz. chim. ital. **67**. 343—46. Juni 1937. Bologna, Univ.) MITTENZWEI.

Pietro Spinoglio, *Über die polare und unpolare Form der o-, m- und p-Aminobenzoesäuren.* Um bei den o-, m- u. p-Aminobenzoesäuren das Vork. der Ionenform $NH_3^+RCOO^-$ zu ermitteln u. das mehr oder weniger Überwiegen dieser gegenüber der Form NH_2RCOOH zu bestimmen, wird das Verh. der 3 isomeren Säuren gegenüber Allylsenföl untersucht u. die Löslichkeit dieser Säuren in wss. Lsgg. verschied. neutraler Salze ermittelt. Die gewonnenen Daten zeugen für das Vorhandensein der Ionenform in den beobachteten Lsgg. u. zwar tritt die *meta*-Verb. bei n. Temp. fast ausschließlich in dieser Form auf; ihre Häufigkeit ist etwas geringer bei dem *para*-, u. noch geringer bei dem *ortho*-Isomeren. (Gazz. chim. ital. **67**. 256—64. April 1937. Padova, Univ.) MITTENZWEI.

Pietro Spinoglio, *Über die Struktur und Elektronenkonfiguration einiger optisch-aktiven Sulfoxyde.* Die opt. Aktivität einiger Sulfoxyde des Typus $\frac{R_1}{R_2}>SO$ wird experimentell geprüft u. zur Deutung der opt. Aktivität eine Formulierung nach ihrer möglichen Elektronenkonfiguration angewendet:



Das Zentralatom ist mit 3 verschied. Gruppen u. einem Elektronenpaar verbunden, der S befindet sich in den gleichen Verhältnissen eines asymm. C-Atoms mit 4 verschied. Substituenten; der Körper ist daher opt.-aktiv. Analoge Formulierung wird für die Dihalogenide der Thioäther vorgeschlagen u. auch für diese die Möglichkeit opt.-akt. Formen vorausgesehen. (Gazz. chim. ital. **67**. 264—72. April 1937. Padova, Univ.) MITTENZWEI.

Th. Förster, *Der Einfluß einer Doppelbindung auf die Festigkeit in der Nähe befindlicher Einfachbindungen.* (Vgl. C. **1937**. II. 2152.) Vf. behandelt auf Grund der SLATERschen quantenmechan. Valenztheorie die Tatsache der Erleichterung einer übernächsten einfachen C—C-Bindung durch eine Doppelbindung am Beispiel des

monomol. Zerfalls des Butylens, $CH_2=CH—CH_2—CH_3$. Von den entstehenden Radikalen Methyl u. Allyl tritt das letztere in Resonanz der Strukturen $CH_2=CH—CH_2—$ u. $—CH_2—CH=CH_2$ auf. Wegen dieser Überlagerung der Strukturen zeigt das Syst. eine größere Stabilität als sie der einzelnen Struktur zukommen würde. Die wegen der Bldg. eines stabilen Radikals geringere Rk.-Energie tritt nicht erst nach beendeter Dissoziation ein, sondern schon während dieses Vorganges, so daß dabei keine Energieschwelle zu überwinden ist, die wesentlich über der Energie des Endzustandes liegt. Die niedrigere Rk.-Energie bedingt eine erhöhte Zerfallswahrscheinlichkeit. Die Energieerniedrigung ergibt sich zu etwa 14 cal, ein Wert, der ausreicht, um den Zerfall des Butylens in Allyl u. Methyl auch noch bei hohen Tempp. zu bevorzugen. Es wird gezeigt, daß diese Überlegungen prinzipiell nicht auf monomol. Rkk. beschränkt sind, sondern sich sinngemäß auch auf bimol. übertragen lassen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **43**. 667—69. Aug. 1937. Leipzig.) H. Erbe.

A. I. Lichatschewa, *Thermische Untersuchungen von binären Gemischen. III. Gemische von p-Nitroanilin mit p-Dibrombenzol, Anilin und Dimethylanilin.* (II. vgl. C. **1937**. I. 4767.) Die Schmelzkurve des Syst. p-Dibrombenzol-p-Nitroanilin zeigt einen eutekt. Punkt u. einen Übergangspunkt. Im Syst. bildet sich eine Verb. der Zus. $2\,C_6H_4NHNO_2 \cdot C_6H_4Br_2$, die bei 123° inkongruent schmilzt. Das p-Nitroanilin löst sich beim Erwärmen in Anilin u. Dimethylanilin. Die Schmelzdiagramme der beiden Systeme weisen je einen eutekt. Punkt auf. Bestimmte Verbb. bilden sich jedoch nicht. Aus den Schmelzkurven werden die latenten Schmelzwärmen für p-Nitroanilin zu 36,44, für Dibrombenzol zu 21,57, für Anilin zu 21,54 u. für Dimethylanilin zu 22,0 kcal/g in guter Übereinstimmung mit den Literaturdaten berechnet. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **8**. 761—66. Nov. 1936.) Klever.

Je. K. Remis und **A. W. Frost**, *Gleichgewichtskonstanten der Hydratationsreaktion von Propylen zu Isopropylalkohol.* Vff. bestimmen die Gleichgewichtskonstanten für die Hydratation von Propylen zu Isopropylalkohol im Temp.-Bereich zwischen 115 bis 249° unter Verwendung von einem festen Katalysator, bestehend aus K-Alaun u. Al_2O_3 mit 5% Ni_2O_3, für den Temp.-Bereich von 116—127° u. von einem fl. Katalysator, bestehend aus 54,5%ig. H_2SO_4 mit 3% Ag_2SO_4, für Tempp. oberhalb 200°. Die berechneten Gleichgewichtskonstanten, die zugehörigen gemessenen Dampfdrucke der an der Rk. beteiligten Stoffe in at u. die zugehörigen Tempp., sowie die Strömungsgeschwindigkeiten der gasförmigen Rk.-Stoffe werden tabellar. zusammengefaßt. Die von den Vff. ermittelten Gleichgewichtskonstanten liegen höher als die nach Angaben von Stanley, Youell u. Dymock (C. **1934**. II. 743) berechneten, u. der Unterschied zwischen den logarithmierten u. nach verschied. Vff. ermittelten Werten für die Gleichgewichtskonstanten liegt absol. in der Größenordnung zwischen 0,21 u. 0,25. Die maximale von den Vff. erreichte Rk.-Ausbeute von 9,8% liegt bei 100°, während die von den genannten Forschern erhaltenen Ausbeuten für alle Tempp. in dem genannten Intervall niedriger sind. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **7** (69). 65—70. 1937. Labor. d. Vers. u. Forsch.-Fabrik „Chimgas".) v. Kutepow.

Jakob A. Stekol und **William H. Hamill**, *Über das nicht-labile Deuterium von Aminosäuren, die einer Behandlung in verdünntem Deuteriumoxyd als Medium ausgesetzt wurden. l-Cystin, Arginin, Histidin, Lysin* enthalten nach mehrtägigem Erhitzen in D_2O-haltiger, etwa 20%ig. Salzsäure auf 110—150° Deuterium auch an Plätzen außerhalb der Amino-, Imino- u. Carboxylgruppen, also in nicht labiler Bindung, wie sich aus einer D-Geh.-Best. in den Substanzen nach Aufkochen in gewöhnlichem W. zum Entfernen des labil gebundenen Deuteriums ergibt. — Die enzymat. Hydrolyse von *Casein* mit Trypsin (in D_2O-haltigem Medium) bei $p_H = 7,5—8$ liefert ein Tyrosin mit ebenfalls nicht-labil gebundenem Deuterium. Die Anwendbarkeit dieser Befunde beim Studium des Aminosäurestoffwechsels im tier. Organismus mit Hilfe von Deuterium als Indicator wird diskutiert. (J. biol. Chemistry **120**. 531—36. Sept. 1937. New York, N. Y., Fordham Univ., Departm. of Chem.) Reitz.

R. A. Fairclough und **C. N. Hinshelwood**, *Der funktionale Zusammenhang zwischen den Konstanten der Gleichung von Arrhenius. Lösungsmitteleinflüsse bei der Bildung von quartären Ammoniumsalzen.* Vff. untersuchen kinet. die Bldg. von *Methylpyridiniumjodid* in den bin. Gemischen *A.-Bzl., Bzl.-Nitrobenzol, Isopropyläther-Nitrobenzol, Aceton-Nitrobenzol* u. *Aceton-Bzl.* bei verschied. Zus. der einzelnen Lösungsmittelgemische u. berechnen die Aktivierungsenergie E, sowie das Prod. $P\,Z$ (vgl. C. **1937**. II. 1298). Zur Auswertung werden E u. log $P\,Z$ gegen den %-Geh. des jeweils verwendeten

Lösungsm. an den einzelnen Komponenten aufgetragen. Die dabei erhaltenen Kurven sind untereinander völlig verschied. u. verlaufen zum Teil recht kompliziert. Es gelingt aber, sie zu analysieren u. eine allg. Beziehung zwischen E u. log PZ zu finden, welche die Tendenz andeutet, PZ mit steigender Polarität des Lösungsm. anwachsen zu lassen. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1573—76. Sept.) H. Erbe.

A. J. Schattenstein, *Physikalisch-chemische Untersuchungen von Lösungen in verflüssigten Gasen.* XVI. *Kinetik der Reaktion der Ammonolyse von Desmotroposantonin und des Weinsäureesters in flüssigem Ammoniak in Gegenwart von Ammoniumsalzen.* (XV. vgl. C. **1937**. II. 2800.) Inhaltlich ident. mit der C. **1937**. II. 756 referierten Arbeit. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **8**. 696—708. Nov. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. physik. Chemie.) Klever.

Ryohei Oda und **Keiji Tamura**, *Kinetische Untersuchungen über die Darstellung von Anthrachinonabkömmlingen aus Benzoylbenzoesäurederivaten.* Die kinet. Unters. der Darst. von *Anthrachinon* aus *Benzoylbenzoesäure* (1), von *β-Methylanthrachinon* aus *o-Toluylbenzoesäure* (2), von *β-Chloranthrachinon* aus *o-(p-Chlorbenzoyl)-benzoesäure* (3), von *1,2-Benzanthrachinon* aus *o-(α-Naphthoyl)-benzoesäure* (4) sowie von *Tetrahydrobenzanthrachinon* aus *o-Tetrahydronaphthoylbenzoesäure* (5) liefert bei Rk. (1), (2) u. (3) die Aktivierungsenergien bzw. Aktionskonstanten 26 500; 23 000; 20 700 cal, bzw. $1{,}92 \cdot 10^{17}$; $1{,}86 \cdot 10^{14}$ u. $1{,}05 \cdot 10^{12}$. Die Rkk. finden in konz. H_2SO_4 statt; in einzelnen Fällen wird der Einfl. der Variation der Konz. der H_2SO_4 um wenige % untersucht. Ein Mechanismus für die Ringschlußrkk. wird diskutiert, ebenso der Einfl. der Konst. auf den Rk.-Verlauf. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **32**. 263—73. Sept. 1937. [Orig.: dtsch.]) H. Erbe.

Moïse Neumann und **Paul Toutakin**, *Die Dissoziation von Peroxyden und die kalte Flamme.* Zur Deutung der Entstehung von kalten Flammen im Temp.-Gebiet von 200—450°, wo zugleich die Druckgrenze der spontanen Entflammung von KW-stoff-Sauerstoff- oder Luftgemischen in Abhängigkeit von der Temp. ein Minimum hat, ist die Existenz einer langsamen Kettenrk. angenommen worden, die in der Induktionsperiode zur Anhäufung eines Zwischenprod. X führt. Dieses soll oberhalb eines krit. Partialdruckes spontan zerfallen. Infolge jener Rk. sollen akt. Zentren auftreten, die eine intensive, von einer kalten Flamme begleitete Kettenrk. auslösen. Vff. suchen das Zwischenprod. unter den Peroxyden. Verss. mit Diäthylperoxyd zeigen eine langsame Zers. bei kleinen Drucken, während oberhalb eines für jede Temp. zwischen 200 u. 300° existierenden krit. Druckes sofort Zers. unter Chemiluminescenz stattfindet. Für die Kurve dieser krit. Drucke der explosiven Zers. gilt die von Ssemenow angegebene Gleichung $\log p = 2300/T - 3{,}687$. Eine Extrapolation ergibt bei 300° $p = 2{,}1$ mm u. bei 320° $p = 1{,}6$ mm. Der Einfl. dieses Peroxyds auf die Entstehung der kalten Flammen wird in einem äquimol. Gemisch aus Butan u. O_2 bei einem Druck von 300 mm untersucht. Die Verss. zeigen, daß derjenige Peroxyddruck, der zur Entstehung jener Flammen notwendig u. hinreichend ist, innerhalb der Fehlergrenzen mit dem krit. Explosionsdruck des Peroxyds übereinstimmt. Diese Ergebnisse bestätigen die frühere Hypothese; die Peroxyde spielen hiernach höchstwahrscheinlich die Rolle des Zwischenprod. X. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 278—80. 26/7. 1937.) Zeise.

K. Weber, *Über die Rolle des Redoxpotentials bei Inhibitorwirkungen.* Dem Redoxpotential des Inhibitors kommt bei der hemmenden Wrkg. auf chem. Rkk. eine bedeutende Rolle zu; denn der Betrag der Rk.-Hemmung hängt stets auch von dem Redoxpotential ab, wie durch Unters. der Fluorescenzauslöschung durch Farbstoffzusatz (einfachste Form der Inhibitorwrkg.), durch Hemmung des photochem. Ausbleichens von Küpenfarbstoffen, sowie durch Desaktivierung der akt. Oxalsäure gezeigt wird. Aber auch den Potentialen der Rk.-Komponenten kommt eine ähnliche Bedeutung zu, da diese sowohl die inhibierte als auch die inhibitorfreie Rk. beeinflussen, wie Messungen an Ausbleichfarbstoffen, sowie Unterss. von Baur u. Preis (C. **1936**. II. 1553) u. von Schöberl (C. **1931**. I. 2607) zeigen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **43**. 633—36. Aug. 1937. Zagreb [Agram], Univ.) H. Erbe.

Hermann Schmid, *Über „katalytisch-polare" Stoffe.* Vortrag. Im wesentlichen inhaltlich ident. mit der C. **1937**. I. 3301 referierten Arbeit. Neu sind Unterss. über die Bromionenkatalyse der Diazotierungsrk. des Anilins, deren Geschwindigkeitskonstante mehr als 100-mal so groß ist wie die der Chlorionenkatalyse u. bei welcher demzufolge die verzögernde Wrkg. der $H^{\cdot}$ weitaus kompensiert wird. (Mitbearbeitet von **V. Schubert**.)

(Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **43**. 626—29. Aug. 1937. Wien, Techn. Hochschule.) H. Erbe.

A. A. Balandin und **I. I. Brussow**, *Dehydrierungskatalyse des Cyclohexans in Gegenwart von Chromoxyd.* (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 18—35. 1937. Moskau, Univ. — C. **1937**. I. 1911.) v. Kutepow.

R. Padmanabhan, *Die Fluorescenz von Acetondampf.* Eine Aufnahme des Fluorescenzspektr. von Acetondampf wird reproduziert. Abweichend von anderen Beobachtungen zeigt diese Aufnahme einige diffuse Banden, die einem Kontinuum überlagert sind. Die Struktur ist am deutlichsten in der Bande bei 5117 Å ausgeprägt; einige Wellenlängen werden in dieser Bande gemessen, die nur Näherungswert haben. Die bei 5140 u. 5548 Å beobachteten Banden werden als zweifelhaft bezeichnet. Eine ähnliche Feinstruktur tritt nach Angabe des Vf. auch im Spektr. des nächsten Homologen, des Methyläthylketons auf. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A **5**. 594. Juni 1937. Bangalore, Indian Inst. of Sci., Dep. of Phys.) Zeise.

Pierre Barchewitz und **René Freymann**, *Über die komplexen, infraroten Absorptionsbanden (OH).* Vff. haben in einer früheren Arbeit (C. **1937**. I. 2759) gezeigt, daß die Anwesenheit einer OH-Gruppe in einem Mol. durch das Auftreten von mindestens zwei ultraroten Absorptionsbanden (OH) charakterisiert ist. Die Grundbanden liegen bei 3600 cm^{-1} $(OH)_v$ u. bei 3400 cm^{-1} $(OH)_s$. Vff. zeigen, daß die $(OH)_v$-Bande komplex ist u. daß unter bestimmten Bedingungen eine Zweiteilung eintritt (Einfl. der Gruppen C—Cl, C—Br, C—J, C=C, C=O). Weiter wird gezeigt, daß eine Verschiebung der $(OH)_v$-Banden durch das Dipolmoment bei Substitution durch benachbarte Mol.-Gruppen eintritt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **204**. 1729—32. 7/6. 1937.) Gössler.

A. I. Sidorova, *Das Spektrum des an Krystallen von Essigsäure, Bromoform und Cyclohexan gestreuten Lichtes.* Im Bereich der niedrigen Frequenzen findet Vf. beim kryst. Bromoform eine breite Linie (32—52 cm^{-1}), bei der kryst. Essigsäure zwei neue (49 cm^{-1} u. 119 cm^{-1}), bisher nicht beobachtete, Frequenzen. Cyclohexan zeigte in diesem Gebiete keine Raman-Linien. In den Spektren des fl. Bromoforms u. der fl. Essigsäure tritt jeweils an Stelle der genannten Linien ein die Anregungslinie verbreiternder Flügel. Es ist noch interessant zu erwähnen, daß im Spektr. der kryst. Essigsäure im n. Frequenzbereich mehrere Linien auftreten, die im fl. Zustand nicht vorhanden sind. (Acta physicochim. URSS **7**. 193—200. 1937.) Fehér.

Heinz Berger, *Interferometrische Messungen an halogensubstituierten Paraffinen.* Unters. des *1,2-Dichlorpropan* (I), *1,3-Dichlorpropan* (II), *1,5-Dichlorpentan* (III) u. *1,2-Dibromäthan* (IV) mittels der Debyeschen Meth. der interferometr. Messung an freien Gasmolekülen. Die Unters. ergibt, daß die Behinderung der freien Drehbarkeit bei dichlorsubstituierten Paraffinen mit wachsender Gliederzahl der Kette abnimmt. Während bei I die Cl-Atome nur Verdrillungsschwingungen um die bevorzugte trans-Lage ausführen können, ist bei der längeren Kette von III die Drehbarkeit fast prakt. ungehindert. Bei IV konnten keine Ergebnisse erzielt werden, da die Unters. sich als undurchführbar erwies. Auf Grund von Dipolmessungen wird jedoch geschlossen, daß die Behinderung der freien Drehbarkeit beim Übergang von Chlor zu Bromderivv. zunimmt. Die gute Übereinstimmung des Verlaufs der Streukurven u. der Lage der Maxima mit denen der Theorie beweist, daß die vom Vf. zur Berechnung der theoret. Streukurven angenommenen Werte der Abstände der Wirklichkeit weitgehend entsprechen müssen. (Physik. Z. **38**. 370—79. 15/5. 1937. Leipzig, Univ.) E. Müller.

Rolando Rigamonti, *Die Struktur der Paraffinkette auf Grund der Untersuchung mit Elektronenstrahlen.* (Vgl. C. **1936**. I. 4550.) Strukturunterss. mit Elektronenstrahlen werden durchgeführt an einem Handelsparaffin (F. 49—50°) u. an reinem $C_{31}H_{64}$. Die gefundenen Gitterkonstanten sind: Paraffin (Einkrystall) $a = 7{,}41$, $b = 4{,}96$ Å, $C_{31}H_{64}$ (Debye-Aufnahme) $a = 7{,}45$, $b = 4{,}94$ Å. Vf. berechnet die Intensitäten der Interferenzen in Abhängigkeit vom Winkel φ zwischen der Symmetrieebene der Paraffinketten u. der (0 1 0)-Ebene des Krystalls u. in Abhängigkeit vom Abstand der C- u. H-Kerne der C—H-Bindung. Die beste Übereinstimmung mit den experimentellen Unterss. wird erhalten, wenn $\varphi = 35$—40^0 u. C—H etwas über 1,25 Å gesetzt wird. Aus ster. Überlegungen läßt sich für φ ein Wert nahe bei 39—40^0 ableiten, für C—H ein Wert zwischen 1,1 u. 1,4 Å; daraus würde sich für den scheinbaren Radius des H-Atoms ein Wert zwischen 1,00 u. 1,25 Å ergeben. (Gazz. chim. ital. **66**. 174—82. 1936. Pavia, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. Müller.

A. I. Kitaigorodski, *Struktur von Aminoessigsäure.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **8.** 756—60. Nov. 1936. — C. **1937.** I. 1667.) Klever.

C. P. Smyth und **S. A. Mc Neight**, *Molekulare Rotation in festen aliphatischen Alkoholen.* Zur Unters. der Frage der Dipolrotation im festen Zustande bestimmen Vff. die DEE. von festem Methyl-, tert.-Butyl- u. n-Octylalkohol zwischen dem F. u. der Temp. der fl. Luft. Im Falle des Methylalkohols spricht der unterhalb des F. sehr hohe Wert der DE., der bei einer Übergangstemp. von 159,9° K auf einen beträchtlich niedrigeren Betrag abfällt, für das Vorhandensein einer Dipolrotation in diesem Gebiet. Die Abwesenheit einer Dipolrotation im festen tert.-Butyl- u. n-Octylalkohol, sowie der negative Ausfall von Verss., durch Messungen der spezif. Wärme Übergangsgebiete in Alkoholen aufzufinden, führt zu der Annahme, daß die Hydroxylgruppe innerhalb des Mol. nicht rotiert, sondern daß im Falle des CH_3OH oberhalb des Übergangspunktes das gesamte Mol. rotiert. (J. Amer. chem. Soc. **58.** 1597—1600. Sept. 1936. Princetown, N. J.) H. Erbe.

W. I. Romanow und **I. A. Eltzin**, *Dielektrizitätskonstanten von Lösungen einiger Alkohole in Benzol.* Die DEE. 5-, 10-, 25-, 50-, 75-, 100%ig. Lsgg. von *Methyl-, Isobutyl-, Amyl-* u. *Propylalkohol* in Bzl. werden bei einer Wellenlänge $\lambda = 57{,}75$ cm gemessen, ferner werden die Polarisationswerte nach der Formel $(\varepsilon - 1)/(\varepsilon + 2)\cdot(M/\varrho)$ berechnet, worin M u. ϱ Mol.-Gew. u. D. der betreffenden Lsg. bedeuten. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert. Die elektr. Momente dieser Alkohole für die gleiche Wellenlänge u. deren Abweichungen von den statist. Werten, die durch die anomale Dispersion der Alkohole erklärt werden, werden bestimmt. (Physik. Z. Sowjetunion **11.** 526—38. 1937. Moskau, Staatsuniv.) Wagner.

M. M. Otto, *Die elektrischen Momente einiger Dioxane und Dioxolane.* Vf. bestimmt das elektr. Moment von *2-Methyl-, 2,4-Dimethyl-, 2,4,5-Trimethyl-, 2,4,4,5,5-Pentamethyl-, 2,2-Dimethyl-* u. *2-Bromomethyl-1,3-dioxolan*, sowie von *2-Methyl-, 2-Methyl-2-amyl-* u. *2-Bromomethyl-1,3-dioxan.* Es wird dabei festgestellt, daß die 6-gliedrigen Dioxane ein größeres Moment aufweisen als die 5-gliedrigen Dioxolane. (J. Amer. chem. Soc. **59.** 1590—92. Sept. 1937. Notre Dame, Ind., Univ.) Wagner.

Edgar R. Smith und **Mieczysław Wojciechowski**, *Die Abhängigkeit der Siedetemperatur des Gemisches Dioxan-Wasser von der Zusammensetzung innerhalb des Systems.* In der Hauptsache Wiederholung der C. **1937.** II. 2333 referierten Arbeit. Das Minimum von $d\,t/d\,p$ wird mit 0,0359°/mm Hg bei einer Konz. des Dioxans von 4,42 Mol-% gefunden. (Roczniki Chem. **17.** 125—31. 27/3. 1937. Washington, Nat. Bur. of Standards.) R. K. Müller.

M. Beljajew, **G. Betschin** und **P. Kalenkow**, *Spezifische Wärme von Alkohol-Wasserlösungen bei Temperaturen unter 0°.* Für Tempp. von —13,9 bis —7,7° betrug die spezif. Wärme eines 26,5%ig. W.-A.-Gemisches 0,943 cal/kg. Bei der 25%ig. Lsg. wurde ein Knick in der Kontinuität der Kurve bei —3,5° beobachtet, vermutlich infolge Unterkühlung. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] **1937.** Nr. 6. 49—51. 6. Juni.) Schönfeld.

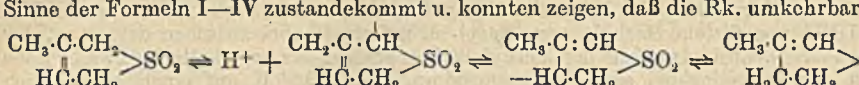
David A. Rothrock jr. und **Charles A. Kraus**, *Eigenschaften von Elektrolyten. XX. Gefrierpunkte von Lösungen von Elektrolyten in Benzol.* (XIX. vgl. C. **1937.** II. 1779.) Vff. messen die Gefrierpunkte 0,001—0,02-n. Lsgg. von *Tributylammoniumpikrat, Tributylammoniumjodid* u. *Tetrabutylammoniumperchlorat* in Benzol. Die $\Delta\,T/\Delta\,T_0$-Konz.-Kurven werden gezeichnet. Die im Falle des Tributylammoniumpikrates erhaltenen Ergebnisse stimmen mit dem Massenwirkungsgleichgewicht zwischen Dipolen u. Quadrupolen überein. Für niedere Konzz. gilt das auch für das Tributylammoniumjodid, bei höheren Konzz. dagegen tritt Komplexbldg. auf. Beim Tetrabutylammoniumperchlorat beginnt die Komplexbldg. schon bei kleinen Konzentrationen. (J. Amer. chem. Soc. **59.** 1699—1703. Sept. 1937. Providence, R. I., Brown Univ.) Wagner.

N. S. Scheinker, *Über die Hydratation von Farbstoffen und die Dispersitätsänderungen in Gegenwart von Salzen.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **8.** 781—88. Nov. 1936. — C. **1937.** II. 1355.) Klever.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

J. Böeseken und **E. de Roy van Zuydewijn**, *Einige Eigenschaften ungesättigter Sulfone.* (Vgl. C. **1935.** I. 3542.) Die Konst. der isomeren Butadiensulfone (z. B. IV) (vgl. auch Backer u. Strating, C. **1935.** I. 3135. II. 2655) wird besprochen. Das von Backer u. Strating als Zwischenprod. angenommene Hydrat des Isoprensulfons

wird unter den zur Umlagerung angewandten Vers.-Bedingungen nicht verändert u. kann deshalb nicht als Zwischenprod. der Isomerisierung von Isoprensulfon (I) angesehen werden. Vff. nehmen an, daß die Umlagerung durch eine Elektronenwanderung im Sinne der Formeln I—IV zustandekommt u. konnten zeigen, daß die Rk. umkehrbar ist.



Durch Aufnahmen der F.-Kurven wurde festgestellt, daß das Gleichgewicht bei 30° bei ca. 91% IV u. ca. 9% I liegt. Acycl. β-ungesätt. Sulfone zeigen zwar Hydratbldg., aber keine Isomerisierung; diese ist also durch die Ggw. des ungesätt. Rings verursacht. — *Butadiensulfon*, I u. *2,3-Dimethylbutadiensulfon* liefern bei der Oxydation mit $KMnO_4$ oder $KClO_3$ + OsO_4 cis-Glykole, die die Leitfähigkeit von Borsäure erhöhen; Oxydation mit Peressigsäure liefert trans-Isomere, die gegen H_3BO_3 indifferent sind. Der Einfl. der cis-Glykole auf die Leitfähigkeit gleicht dem anderer heterocycl. Diole; der Unterschied gegenüber dem Verh. der isocycl. cis-Glykole ist wahrscheinlich auf ster. Ursachen zurückzuführen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **40**. 23—28. Jan. 1937.) Ostertag.

Tsi-Yu Kao, *Dimesityldiketone und ihre Derivate.* I. *1,5-Dimesitylpentandion-(1,5) und seine Dibromderivate.* (Nat. Centr. Univ. Sci. Rep., Ser. A **2**. Nr. 1. 7—10. 1935. — C. **1935**. II. 46.) Lindenbaum.

K. I. Karassew, *Über die Einwirkung von tert.-Butylmagnesiumchlorid auf die Äthylester der Essig- und Propionsäure.* Essigsäureäthylester bzw. Propionsäureäthylester wurde mit der entsprechenden Menge Tertiärbutylmagnesiumchlorid 7 Stdn. lang bei 85—87° bzw. bei 95—98° auf dem W.-Bad erhitzt. Im ersten Falle bildeten sich *Aceton* (42% der Theorie) u. dessen Kondensationsprodd., wie Mesityloxyd u. Phoron sowie geringe Mengen Pinakolin u. eines Esters aus Pinakolinalkohol u. Essigsäure, der aus dem mit $KMnO_4$ nicht oxydierbaren Anteil der Fraktion 133—138° des Rk.-Prod. durch Abdestillieren mit W.-Dampf isoliert wurde u. in den Temp.-Grenzen von 132—137° siedete. Die Rk. des Tertiärbutyl-MgCl mit Propionsäureäthylester führte zur Bldg. beträchtlicher Mengen (44,67%) eines Esters aus Tertiärbutyläthylcarbinol (Kp. 170—171°) u. Propionsäure, sowie von Diäthylketon u. seinen höheren Kondensationsprodd., von denen eines mit $Kp._{18}$ 91—91,5° gefaßt werden konnte. — Auf Grund dieser Unters.-Ergebnisse kommen Vff. zu dem Schluß, daß bei Einw. von Tertiärbutyl-MgCl nicht nur auf hoch-, sondern auch auf niedermol. Ester schon Erwärmung auf 80—100° genügt, um an Stelle der Grignard-Rk. die Bldg. von Ketonen R_2CO zu bewirken. Die parallel verlaufende Entstehung von Ketonen der Formel RCOR′ kann man nicht als spezif. Eig. des tert. Magnesiumhaloidalkyls bezeichnen, da diese Ketone, wenn auch im geringeren Maße, bei Verwendung von n. Mg-Haloidalkylen entstehen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **7** (69). 179—84. 1937. Akademie für Wissenschaften, Inst. der org. Chemie.) v. Kutepow.

Henry Gilman und **Joseph F. Nelson**, *Relative Reaktionsfähigkeit von Organometallverbindungen.* XVI. *Nachweis der SH-Gruppe.* (XV. vgl. C. **1937**. II. 1183.) Eine große Zahl von Verss. zeigt die Spezifität von *Triäthylwismut* (I) u. *Tetraäthylblei* (II) bei ihrer Umsetzung mit SH-haltigen Verbindungen. Die Rk. geht unter Austritt des an das Metall gebundenen Restes mit dem H-Atom der SH-Gruppe vor sich. Verbb. I u. II reagieren nicht mit OH-, NH- u. C≡CH-Gruppen; auch gegen Azo- u. Nitrogruppen sind die beiden Organometallverbb. inaktiv. In starken Carbonsäuren wird hingegen bisweilen eine Rk. in beschränktem Umfange festgestellt. Die Rk. kann auch zur Feststellung des Eintretens von Thioenolisierung verwendet werden. So zeigt das Verh. von Verbb. I u. II gegen *1-Mercaptobenzothiazol* die Anwesenheit einer SH-Gruppe an. Beim *symm.-Diphenylthioharnstoff* findet sich nur schwach ausgeprägte Thioenolisierung, gar keine beim unsubstituierten *Thioharnstoff*.

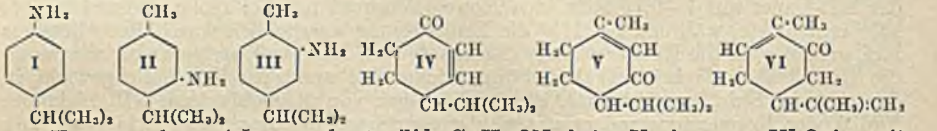
Versuche. Darst. von *Triäthylwismut* (I): C_2H_5MgBr in Ä. mit $BiCl_3$ umsetzen, u. zwar wegen der Entflammbarkeit von Verb. I in N_2-Atmosphäre. $Kp._{150}$ 123°; Ausbeute 88%. — Die Rk. von *Tetraäthylblei* (II) mit *Thiophenol* in n-Butyläther liefert eine *Äthan*-Menge, die der Abspaltung von 3,07—3,20 Äthylgruppen entspricht. — Die Analyse des bei der Rk. von Verb. II mit *p-Thiokresol* entstehenden Gases zeigt, daß es sich um C_2H_6 handelt. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 935—37. Mai 1937. Ames, Iowa.) H. Erbe.

Kôrô Hashi, *Über Chloroxybehen- und Glycidsäuren aus Eruca- und Brassidinsäure.* Die durch Einw. von Hypochloritlsg. auf erucasaures u. brassidinsaures K erhaltenen rohen Chlorhydrine I u. die durch Anlagerung von HCl an Eruca- u. Brassidinsäureoxyd gewonnenen rohen Chlorhydrine II wurden aus PAe., Äthylacetat u. A. umkrystallisiert. Aus den rohen Chlorhydrinen I wurden die α-, β- u. γ-Chlorhydrine, aus den rohen Chlorhydrinen II die α', β'- u. γ'-Chlorhydrine isoliert. Durch Mischprobe wurde die Identität von α mit α', γ mit γ' gezeigt. β u. β' sind Gemische von Isomeren. I. α-Chlorhydrin (aus Erucasäure + HOCl): F. 47,0—48,0°, SZ. 143,4, Cl 9,04%. β-Chlorhydrin (aus Erucasäure + HOCl): F. 51,5—52,0°, SZ. 143,9, Cl 9,09%. γ-Chlorhydrin (aus Brassidinsäure + HOCl): F. 62,5—63,5°, SZ. 144,0, Cl 9,05%. α'-Chlorhydrin (aus Erucasäure-Glycidsäure + HCl): F. 47,5—48,5°, SZ. 144,5, Cl 9,03%. β'-Chlorhydrin (aus Erucasäure-Glycidsäure + HCl): F. 58,3—64,0°, SZ. 144,0, Cl 9,07%. γ'-Chlorhydrin (aus Brassidin-Glycidsäure + HCl): F. 62,0—63°, SZ. 143,7, Cl 9,0%. Erucasäure-Glycidsäure: F. 62,3—63,0°, SZ. 157,8. Brassidinsäure-Glycidsäure: F. 67,3—68,3°, SZ. 158,5. Bei den rohen Chloroxybehensäuren aus Eruca- u. Brassidinsäure ist die Cl-Abspaltung mittels KOH vollständig. Die Mischprobe der Eruca- u. Brassidinsäureglycidsäure zeigt Depression. Die Erucasäureglycidsäure ist in PAe. u. Aceton leichter lösl. als die Brassidinsäureglycidsäure. Die Erucasäureglycidsäure ist die cis-, die Brassidinsäureglycidsäure die trans-Form. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **39**. 469 B—71 B. Dez. 1936. Kyoto, Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) Schönfeld.

B. A. Bolotow, A. N. Popowa und **Ju. K. Ssokolowa**, *Synthese von Harnstoff aus Ammoniak und Kohlensäure in Gegenwart von überschüssigem Ammoniak. I. Gewinnung der Ammoniak-Harnstoff-Flüssigkeit.* Die Verss. wurden in verbleiten Stahlbomben von 85 u. 150 ccm durchgeführt u. zwar mit trockenem NH_4-Carbamat bei 135—180°, in Ggw. von fl. NH_3. Mit einem Überschuß von 50—250% fl. NH_3 bei 155, 175 u. 195° in 6 Stdn. durchgeführte Verss. ergaben, daß überflüssiges NH_3 die Konversion des NH_4-Carbamats zu Harnstoff steigert; ebenso wirkt die Temp.-Erhöhung. Bei 50 u. 100% NH_3-Überschuß ausgeführte Verss. zeigen, daß Erniedrigung der Rk.-Dauer auf 1—0,75 Stdn. den Konversionsgrad nur bei 165 u. namentlich bei 155° erniedrigte, während bei 175° die Erniedrigung unerheblich war. Überschüssiges NH_3 erhöht zwar die Konversion des Carbamats zum Harnstoff, steigert aber nur wenig die Rk.-Geschwindigkeit. Während mit reinem Carbamat das Rk.-Gleichgewicht in den ersten 2 Stdn. erreicht wird, ist dies bei Ggw. von überschüssigem NH_3 nicht der Fall u. der Konversionsgrad erhöht sich entsprechend der Dauer des Erhitzens. Der Einfl. des NH_3-Überschusses zeigte sich klar bei 175—180°. Nach 2 u. 1,5 Stdn. erreicht die Konversion 60—67%, nach 6-std. Erhitzen 67%. Steigerung des NH_3-Überschusses von 50% auf 100% hat keine entscheidende Bedeutung für die Erhöhung der Harnstoffausbeuten nach 2, 1,5 u. 1-std. Erhitzen. 155—160° ist die unterste Temp.-Grenze der Harnstoffsynth. in Ggw. von überschüssigem NH_3; Optimum bei 165—175° u. 0,75—1-std. Erhitzen; die Konversion des Carbamats zu Harnstoff erreicht hierbei 46—53%. — Zus. der bei 155—175° gebildeten Schmelze. Die bei 135 bis 165° mit 50% NH_3-Überschuß nach 2 Stdn. gebildete Schmelze scheidet beim Abkühlen rasch Krystalle von Harnstoff u. NH_4-Salzen aus; ähnlich verhält sich die bei 155° mit 100% NH_3-Überschuß erhaltene Schmelze. Bei 165—175° u. darüber bilden sich Schmelzen, welche beim Abkühlen relativ beständige Fll. darstellen u. aus Harnstoff, NH_4-Salzen, freiem NH_3, W. u. Prodd. der App.-Korrosion bestehen. $D.^{15}$ dieser Fl. 1,5—1,2; mischbar mit W. u. fl. NH_3, unter Bldg. von Lsgg. der D. 0,98 bis 1,05. Bei Abkühlen der bei 165—175° erhaltenen Schmelze auf —12° fallen Krystalle des Doppelsalzes NH_4-Dicarbonat-Carbamat u. von Harnstoff aus. Volles Erstarren tritt erst unter —50° ein; F. —12 bis —13°. Die Fll. enthalten 45—47% gebundenes NH_3, $^1/_3$ davon als Harnstoff. Bei 20° scheiden sich langsam Krystalle der NH_4-Salze aus. Rascher erfolgt Krystallisation in der bei 155° gebildeten Schmelze. Bei Zusatz von W. oder W. + NH_3 zur Schmelze erhält man Lsgg. mit niederem Dampfdruck von großer Beständigkeit. Die Lsgg. enthalten 35—45% gebundenen N, davon $^1/_3$ als Harnstoff. Ihr Dampfdruck hängt ab von der Temp. der Bldg. der Schmelze u. Zus. des Gemisches. Die Dampftension der bei 155—175° erhaltenen Schmelzen beträgt etwa $^1/_3$—$^1/_4$ des NH_3-Dampfdruckes bei derselben Temperatur. Der Dampfdruck der Lsgg. der Schmelzen ist viel niedriger. Der Dampfdruck der Lsg. der bei 175° gebildeten Schmelze ist nur wenig größer als der Dampfdruck der Lsg. der bei 155° erhaltenen Schmelze. Zusatz von 20—30 Teilen H_2O u. von 10—20 Teilen

fl. NH_3 steigert nur wenig den Dampfdruck, erhöht aber den Geh. an gebundenem N. Der Harnstoff-N-Geh. ist in den Lsgg. der bei 175° gebildeten Schmelze viel höher als in den gleichen Lsgg. der bei 155° bereiteten Schmelzen; die Lsgg. erster Art sind auch beständiger. Bei Erniedrigung der Erhitzungsdauer auf 1,5—1 Std. bei 175° u. 100% NH_3-Überschuß erhält man ebenfalls eine beständige Schmelze, während mit 50% NH_3-Überschuß Fll. entstehen, welche beim Abkühlen sofort Krystalle von Harnstoff u. NH_4-Salzen ausscheiden. Zusatz von 10—20 Teilen H_2O u. 15—25 Teilen NH_3 auf 100 Teile Schmelze ergibt keine beständigen Flüssigkeiten. Optimum der Herst. der NH_3-Harnstoff-Flüssigkeit: 165—175°, 100% NH_3-Überschuß, Erhitzungsdauer 1,5—2 Stunden. Die Konversion des Carbamat-NH_3 zu Harnstoff beträgt 53 bis 63%. Bei 175° genügt 1-std. Erhitzen, da hierbei ebenfalls eine fl. Schmelze erhalten wird u. die Konversion 53% erreicht. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **14.** 631—36. Mai 1937.) Schönfeld.

R. G. Cooke und **A. Killen Macbeth**, *Reaktionen α,β-ungesättigter cyclischer Aldehyde und Ketone.* I. *Ihre Umwandlung in Aniline.* Ein von Berry, Macbeth u. Swanson (C. **1937.** II. 2439) durch Einw. von Acetanhydrid auf das Oxim des *l*-4-Isopropylcyclohexen-(2)-ons-(1) (IV) erhaltenes Prod. wurde als 4-Isopropylacetanilid erkannt u. durch Überführung in 4-Isopropylanilin (I) u. Derivv. charakterisiert. Die Rk. ist analog der Bldg. von Anilin aus Cyclohexen-(2)-on-(1) (Kötz u. Grethe, J. prakt. Chem. **80** [1909]. 500) u. verläuft nach dem von diesen Autoren angenommenen Mechanismus. In gleicher Weise wurden die Oxime des Piperitons (V) u. Carvons (VI) in Thymylamin (II) u. Carvacrylamin (III) übergeführt, die Rk. verläuft aber schwieriger u. mit viel geringeren Ausbeuten als bei Isopropylcyclohexenonoxim. — Die Absorptionsspektren von II u. III in A. zeigen die für aromat. Amine charakterist. 2 Maxima; das von I in 10%ig. HCl gleicht dem von *p-Toluidin* im gleichen Lösungsm., eine der Toluidinbanden ist durch einen Knick ersetzt. Acetcumidid in A. gleicht Acet-p-toluidid; bei Acet-o- u. -m-toluidid sind die Maxima nach dem kurzwelligen Gebiet verschoben; Acetthymylamid, das in p- zu $CH_3 \cdot CONH$ nicht substituiert ist, verhält sich ähnlich.



Versuche. *4-Isopropylacetanilid*, $C_{11}H_{15}ON$, beim Kochen von **IV**-Oxim mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Nadeln, F. 103°, aus PAc., oder Blättchen, F. 102°, aus Wasser. Gibt mit sd. 70%ig. H_2SO_4 *Cumidin* (I), Kp.$_{765}$ 220—222°; *Oxalat*, F. 159°; *Benzoylderiv.*, $C_{16}H_{17}ON$, Nadeln aus A., F. 160°. — *Piperitonoxim*, aus II (α_D = — 12,5°) mit $NH_2 \cdot OH$ + HCl u. Na-Acetat in sd. Äthylalkohol. Krystalle aus A., F. 117°. Gibt bei 8-std. Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat u. nachfolgender Hydrolyse *Thymylamin* (II), Kp.$_{765}$ 230—234°, *Oxalat*, 2 $C_{10}H_{15}N$ + $H_2C_2O_4$, Nadeln aus verd. A., F. 169°. *Acetylderiv.*, $C_{12}H_{17}ON$, Nadeln aus W. oder PAc., F. 111°. — *Carvoxim*, aus Carvon, $NH_2 \cdot OH$ + HCl u. Na-Acetat in sd. Äthylalkohol. Tafeln aus verd. A., F. 73°. Liefert bei 8-std. Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat *Carvoximacetat* (Tafeln aus wss. Aceton, F. 65—66°; vgl. Rupe, Liebigs Ann. Chem. **395** [1913]. 137) u. ein Prod., das bei der Hydrolyse *Carvacrylamin* (III) liefert; bei 24-std. Kochen wird die Ausbeute an III nur wenig verbessert. HCl-Salz, Tafeln, F. 210°. *Oxalat*, 2 $C_{10}H_{15}N$ + $H_2C_2O_4$, Tafeln aus verd. A., F. 150°. *Benzoylderiv.*, $C_{17}H_{19}ON$, Nadeln aus PAc., F. 98°. (J. chem. Soc. [London] **1937.** 1593—96. Sept. Adelaide, Univ., Johnson Chemical Labor.) Ostertag.

Hanns John und **Paul Beetz**, *Zur Kenntnis des Carvacrols.* VI. *Abspaltung der Isopropylgruppe.* (V. vgl. C. **1936.** I. 2537.) Um die Konst. der Acylcarvacrole (II. bis IV. Mitt.) sicherzustellen, sollte die Isopropylgruppe abgespalten werden, um so zu konstitutiv gesicherten Acylkresolen zu gelangen. Da aber die Haftfestigkeit des Acyls in diesen Ketonen ziemlich gering ist, mußte ein Verf. gesucht werden, bei welchem eine Wanderung oder Abspaltung des Acyls nicht zu erwarten war. Es wurde gefunden, daß durch Erwärmen des Carvacrols, Thymols u. der von ihnen abgeleiteten Ketone mit überschüssigem wasserfreien $AlCl_3$ in trockenem Chlorbenzol auf nicht über 50° die entsprechenden Kresole bzw. Acylkresole mit einer mittleren Reinausbeute von 66% entstehen. Die nebenbei erfolgende Acylabspaltung aus den Ketonen ist nachweisbar,

aber gering. Bei Ersatz des Chlorbenzols durch Nitrobenzol wird der Isopropylrest nicht entfernt. Einige der so erhaltenen Acylkresole waren bisher unbekannt. Diese Acylkresole geben mit $FeCl_3$ keine bemerkenswerten Färbungen.

Versuche. Allg. Arbeitsweise: 1 Mol. Phenol oder Phenolketon in der 4—5-fachen Menge Chlorbenzol lösen, allmählich 2,5—3,5 Moll. $AlCl_3$-Pulver eintragen (Temp. nicht über 50°), mit $CaCl_2$-Rohr verschließen, ca. 20 Stdn. unter öfterem Schütteln stehen lassen, 3—4 Stdn. auf 50° erwärmen, mit Eiswasser zers., mit konz. HCl ansäuern, ½ Stde. erwärmen, ausäthern, Ä.-Lsg. mit 2-n. NaOH ausziehen usw. — *o-Kresol*, C_7H_8O. Aus synthet. Carvacrol (I; III. Mitt.). 60%, F. 31—32°. — *5-Acetyl-2-oxytoluol*, $C_9H_{10}O_2$. Aus 5-Acetyl-2-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol (kurz 5-Acetyl-I). 53,3%. F. 110°. — *5-Propionyl-2-oxytoluol*, $C_{10}H_{12}O_2$. Aus 5-Propionyl-I. 54,5%. Aus Heptan derbe Prismen. F. 86°. — *5-n-Butyryl-2-oxytoluol*, $C_{11}H_{14}O_2$. Aus 5-n-Butyryl-I. 64%. Aus Toluol derbe Prismen, F. 133°. — *5-Isovaleryl-2-oxytoluol*, $C_{12}H_{16}O_2$. Aus 5-Isovaleryl-I. 71%. Aus Hexan Blättchen, aus Heptan Nadeldrusen. F. 83°. — *5-Benzoyl-2-oxytoluol*, $C_{14}H_{12}O_2$. Aus 5-Benzoyl-I. 68%. F. 173°. — *m-Kresol*, C_7H_8O. Aus Thymol (II). 92,5%. Kp. 201°. — *6-Acetyl-3-oxytoluol*, $C_9H_{10}O_2$. Aus 6-Acetyl-3-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol (6-Acetyl-II). 80%. F. 129°. — *6-Propionyl-3-oxytoluol*, $C_{10}H_{12}O_2$. Aus 6-Propionyl-II. 63%. F. 120°. — *6-n-Butyryl-3-oxytoluol*, $C_{11}H_{14}O_2$. Aus 6-n-Butyryl-II. 55%. Aus CCl_4 oder Bzl. Schuppen u. Plättchen, F. 104°. — *6-Isovaleryl-3-oxytoluol*, $C_{12}H_{16}O_2$. Aus 6-Isovaleryl-II. 52,8%. Aus Hexan lanzettförmige Plättchen, F. 51°. $Kp._{0,0008}$ 115—120°. — *6-Benzoyl-3-oxytoluol*, $C_{14}H_{12}O_2$. Aus 6-Benzoyl-II. 80%. F. 128°. (J. prakt. Chem. [N. F.] **149**. 164—70. 27/9. 1937.) Lindenbaum.

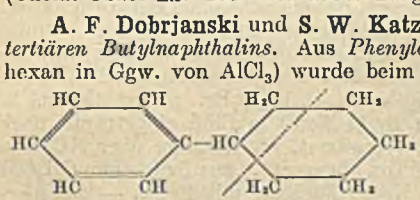
Hanns John und **Paul Beetz**, *Zur Kenntnis des Carvacrols.* VII. *Halogenacylmethylisopropylphenole.* 1. (VI. vgl. vorst. Ref.) p-Acetothymol lieferte nur bei Verwendung von 4 Moll. Br ein kryst. Br-Deriv., dessen Br wahrscheinlich am Kern haftet, während sonst meist ölige Prodd. entstanden. Mittels des Behnschen Verf. konnte die Chloracetylgruppe in Thymol eingeführt werden, aber die Ausbeute an kryst. Substanz betrug nur 20—23%. Carvacrol lieferte bei ähnlichen Verss. nur dickfl., braune Öle. — *Brom-6-acetyl-3-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol*, $C_{12}H_{15}O_2Br$. p-Acetothymol in Chlf. gelöst, im Sonnenlicht 13%ig. Lsg. von Br (4 Moll.) in Chlf. eingetropft, noch 2 Stdn. im Sonnenlicht stehen gelassen, 5 Min. erwärmt, im Vakuum über KOH u. Paraffin eingedunstet, neutral gewaschen u. auf Ton abgepreßt. Aus Bzn., dann CH_3OH Platten, F. 113°, leicht lösl. in verd. Lauge. Keine Färbung mit $FeCl_3$. — *6-[Chloracetyl]-3-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol*, $C_{12}H_{15}O_2Cl$. 10 g Thymol in 50 ccm Nitrobenzol gelöst, Lsg. von 9,8 g $AlCl_3$ in 8,3 g Chloracetylchlorid eingetragen, 40 Stdn. bei Raumtemp., 8 Stdn. bei 50° stehen gelassen, mit Eis zers., nach Zusatz von konz. HCl mit W.-Dampf dest., Rückstand neutral gewaschen u. über KOH getrocknet. Aus Toluol, dann Bzl. große Prismen, F. 133°, $Kp._{0,0018}$ 175—178°. Sehr empfindlich gegen Alkalien; nach 7-std. Stehen mit 0,5-n. KOH bei 20° war das Cl quantitativ abgespalten. — *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{17}O_3Cl$. Durch 6-std. Erwärmen mit Acetylchlorid, Verdampfen u. mehrfaches kurzes Verreiben mit 0,5-n. KOH. F. 83°; aus Heptan Nadelbüschel. (J. prakt. Chem. [N. F.] **149**. 171—74. 27/9. 1937. Prag, Deutsches Hygien. Inst.) Lindenbaum.

Fr. Šorm und **C. Z. Drápalová**, *Studie über Trinitrophloroglucin.* Zur Verseifung von *1,3,5-Trichlor-2,4,6-trinitrobenzol* hat sich wss.-alkoh. Alkalilauge am geeignetsten erwiesen, man verwendet 2—4%ig. Lsgg., enthaltend 10% H_2O; die Ausbeute an *Trinitrophloroglucin* beträgt aber nur bis 55%. Das aus dem wss. A. sich ausscheidende Na-Salz des Trinitrophloroglucins kann direkt zur Herst. des als Sprengstoff verwendeten Pb-Salzes dienen. Die Verseifung kann mit NaOH oder KOH vorgenommen werden. Mit NH_3 bildet sich dagegen *1,3,5-Trinitro-2,4,6-triaminobenzol* mit 78%ig. Ausbeute. Mit wss. NaOH geht die Triaminoverb. in die Trioxyverb. über.

Versuche. Verseifen des Trichlortrinitrobenzols: 10 g Trichlortrinitrobenzol werden mit 15 g NaOH in 500 ccm 85—90%ig. A. 1 Stde. in mäßigem Sieden erhalten. Das ausgeschiedene Na-Salz des Trinitrophloroglucins wird mit A. ausgewaschen u. bei 100° getrocknet. Das Filtrat dient zur Verseifung von weiteren 10 g Trichlortrinitrobenzol. — Beim Erhitzen von 10 g der Trichlorverb. mit 40 ccm konz. wss. NH_3 + 460 ccm A. wurde Trinitrotriaminobenzol erhalten. Letzteres geht durch Erhitzen mit 10 g NaOH in 200 g H_2O in das Trinitrophloroglucin-Na über, das mit A. ausgefällt wird. Das ausgefällte Na-Salz ist wasserfrei, das aus wenig W. umkryst. enthält

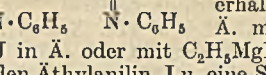
1,5 Mol. H_2O. — Zur Herst. von Trinitrophloroglucin kann man das reine Na-Salz oder das Ba-Salz verwenden. Das in wenig W. gelöste Na-Salz wird zum Kp. erhitzt u. mit HCl zerlegt. Es bildet gelbgrüne Krystalle mit 1 Mol. H_2O, F. 167° (Zers.); stark sauer, rötet Lackmuspapier, zers. Carbonate unter Bldg. n. Salze. *Na-Salz*, $C_6N_3O_9Na_3$, orangerote Krystalle aus W. mit $1^1/_2$ H_2O; verliert das W. bei 100° u. wird dann orangegelb. Das Salz entflammt beim Anzünden u. explodiert beim Überhitzen. *K-Salz*, orangegelbes voluminöses Pulver. *NH_4-Salz*, $C_6N_3O_9(NH_4)_3$, aus Trinitrophloroglucin in W. mit NH_3 u. Fällen mit A.; sattgelb. *Li-Salz*, aus dem Na-Salz in W. mit sd. $LiNO_3$-Lsg.; Krystalle mit $^1/_2$ H_2O, welche es bei 120° verliert. *Ba-Salz*, aus den sd. Alkalisalzlsgg. in W. mit $Ba(NO_3)_2$; mattgelbes mikrokrystallin. Pulver; mit wenig Ba-Lsg. erhält man Na-Ba-Trinitrophloroglucinate als amorphe Ndd.; unlösl. in W.; entflammt bzw. explodiert beim Erhitzen. *Sr-Salz*, lösl. in verd. Essigsäure. *Ca-Salz*, gelbes, unlösl. Pulver mit 1 H_2O, welches es bei 135° nicht verliert. *Cd-Salz*, $(C_6N_3O_9)_2Cd_3$, gelb bei Raumtemp., rot in der Wärme. *Pb-Salz*, durch Fällen der sd. Lsgg. des Na-Salzes mit $Pb(NO_3)_2$ entstehen zunächst amorphe Ndd., vermutlich des Na-Pb-Doppelsalzes. Mit überschüssigem Pb-Nitrat ändert sich die Farbe in Orangegelb. Das getrocknete Salz bildet ein ziegelrotes Pulver, welches an der Flamme stürm. explodiert. Zur Herst. des Salzes $(C_6N_3O_9)_2Pb_3$ in krystalliner Form werden 10 g n. Na-Salzes in 400 ccm W. gelöst, zum Kp. erhitzt u. mit ca. 10 ccm Eisessig versetzt. Dann gibt man 20 g Pb-Nitrat in 100 ccm W. hinzu u. kocht einige Minuten. Hellrote, gut ausgebildete Krystalle. Das Di-Na-Salz des Trinitrophloroglucins (aus wss. Trinitrophloroglucin mit der theoret. Menge Na_2CO_3) gibt mit $PbNO_3$ das n. Pb-Salz; bei Fällen in der Siedehitze erhält man das Pb-Salz krystallin. *Ag-Salz*; rotes Pulver, explodiert in der Flamme; durch mehrstd. Erhitzen in Ggw. von überschüssigem $AgNO_3$ ändert sich die Farbe in Braunviolett, ohne die Zus. zu ändern. (Chem. Obzor **12**. 153—56. 1937. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

A. F. Dobrjanski und **S. W. Katzman**, *Die Pyrolyse des Phenylcyclohexans und tertiären Butylnaphthalins.* Aus *Phenylcyclohexan* (dargestellt aus Bzl. u. Chlorcyclohexan in Ggw. von $AlCl_3$) wurde beim Durchleiten durch ein Porzellanrohr bei 600° (Kontaktdauer 36 Sek.) Styrol, das nach nebenst. Schema entstanden sein konnte, erhalten u. außerdem Naphthalin, aliphat.-aromat. KW-stoffe u. gasförmige Prodd. (H_2, Äthylen, Propylen). Die Bldg. des Naphthalins deutet darauf hin, daß der Cyclohexanring geöffnet, dehydriert u. mit dem Phenylrest zum Naphthalinsyst. zusammengefügt wurde. — Die Pyrolyse des *tert. Butylnaphthalins*, ausgeführt im Eisenrohr bei 650°, ergab als Hauptprodd. Naphthalin u. β,β'-Dinaphthyl. Demnach ist offenbar die Affinitätsbeanspruchung beim Naphthylrest geringer als beim Phenyl (vgl. C. **1937**. I. 3251). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **7** (69). 1352—54. Mai 1937. Versuchsanlage „Chimgas".) MAURACH.



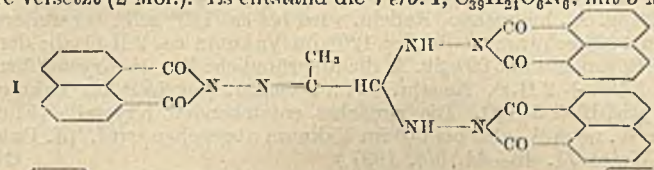
A. F. Dobrjanski und **S. W. Katzman**, *Die Pyrolyse des Triphenylmethans.* Beim Durchleiten von Triphenylmethan durch ein Eisenrohr bei 710° bildeten sich an fl. Prodd. neben orangefarbenen hochsd. KW-stoffen nicht untersuchter Zus. Diphenylmethan u. Bzl.; das gasförmige Rk.-Prod. bestand zu 60% aus H_2 u. zu 40% aus gesätt. KW-stoffen. Fluoren hatte sich, offenbar infolge des hohen H_2-Partialdruckes, nicht gebildet. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **7** (69). 1355—56. Mai 1937. Versuchsanlage „Chimgas".) MAURACH.

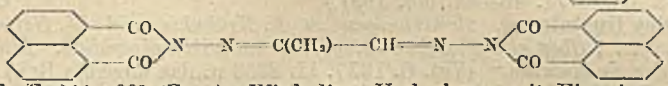
Marthe Montagne und **Marguerite Garry**, *Einwirkung der Organomagnesiumderivate auf die Phenylimidderivate des Benzils.* Im Anschluß an eine frühere Unters. (C. **1935**. I. 551) haben Vff. das Verh. des *Benzilmonoanils* (I; F. 105°) u. *-dianils* (II; F. 144°) gegen RMgX-Verbb. untersucht. — I wird von CH_3MgJ, auch bei starkem Überschuß des letzteren u. längerem Kochen, nur an der CO-Funktion angegriffen u. liefert mit vorzüglicher Ausbeute *Methylbenzoinanil*, $C_6H_5 \cdot C(:N \cdot C_6H_5) \cdot C(OH)(CH_3) \cdot C_6H_5$, F. 104,5°, welches sehr leicht zu Anilin u. Methylbenzoin hydrolysiert wird. — C_2H_5MgBr, C_2H_5MgJ u. C_6H_5MgBr spalten I in Benzanilid u. Benzoesäure oder in Anilin u. Benzil. — Auch II reagiert nur mit einer der beiden funktionellen Gruppen, welche das RMgX addiert. Während aber bei dem ähnlich gebauten Benzalanilin das Radikal des RMgX an den C gebunden wird, wird es bei II ausschließlich an den

III 

N gebunden. Es werden also Verbb. vom Typus III erhalten. III (R = CH_3), F. 154°, entsteht in absol. Ä. mit vorzüglicher Ausbeute. Dagegen liefert II mit C_2H_5MgJ in Ä. oder mit C_2H_5MgBr in Bzl. nur wenig III (R = C_2H_5), F. 181°; daneben wurden Äthylanilin, I u. eine Spur Benzanilid isoliert. — Die Konst. der Verbb. III wurde durch Hydrolyse mit sd. HCl festgestellt. III (R = CH_3) lieferte Anilin u. ein Hydrochlorid von F. 145°, welches sich sehr leicht in das lange bekannte *1-Methyl-2,3-diphenylindol*, F. 139°, umwandelt. III (R = C_2H_5) lieferte Anilin u. eine fl., noch nicht identifizierte Substanz. — I u. II besitzen somit die Eig. des Benzils selbst, u. zwar noch ausgeprägter, gegen RMgX-Verbb. mit einer einzigen funktionellen Gruppe zu reagieren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **204**. 1659—61. 31/5. 1937.) Lindenbaum.

A. Ostrogovich und **V. Bena Median**, *Wirkung von Glyoxal und analogen α-Dicarbonylverbindungen auf N-Aminonaphthalimid. Glyoxalnaphthalylosazon*, $C_{26}H_{14}O_4N_4$, aus einer sd. Lsg. von N-Aminonaphthalimid in Essigsäure u. einer wss. Lsg. von Glyoxal (1 Mol) mikrokrystallin. F. 327—328° (Zers.). Die *Disulfitverb. des Methylglyoxals* wurde in Eisessig erhitzt u. mit einem Überschuß von N-Aminonaphthalimid in Essigsäure versetzt (2 Mol.). Es entstand die *Verb.* I, $C_{39}H_{21}O_6N_6$, mit 3 Moll. Amino-

I 

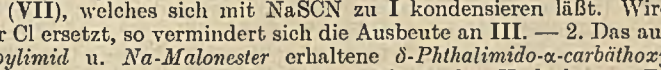
II 

naphthalimid, F. 244—66° (Zers.). Wird diese Verb. lange mit Eisessig gekocht, so verwandelt sie sich in das *Methylglyoxalnaphthalylosazon* (II), $C_{27}H_{16}O_4N_4$. Prismen, F. 238—240° zu einer schwarzen Flüssigkeit. — *Dimethylglyoxalnaphthalylosazon*, $C_{28}H_{18}O_4N_4$, aus 1 Mol. Diacetyl u. 2 Mol. N-Aminonaphthalimid in Eisessig; F. 329 bis 330° (Zers.). — *Phenylglyoxalnaphthalylosazon*, $C_{32}H_{18}O_4N_4$, analog mit Phenylglyoxal in Eisessig bei 80—100°; F. 185—186° (Zers.). — *Naphthalylhydrazon des Phenylmethylglyoxals*, $C_{21}H_{14}O_3N_2$, durch Erhitzen von 1 Mol. Diketon in A. mit 2 Moll. Aminonaphthalimid; erweicht bei 167—168°, F. 170—171° (korr.); hellgelbe Prismen. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj **8**. 603—11. 1937. Klausenburg [Cluj]. [Orig.: ital.]) Schönfeld.

A. N. Dey, *Neue Synthesen des d,l-Thiolhistidins.* Das zur Synth. von *Ergothionein* benötigte *d,l-Thiolhistidin* (I) wurde vom Vf. auf 2 neuen Wegen erhalten (vgl. auch Harington u. Mitarbeiter, C. **1933**. II. 2532 u. früher). 1. Der durch Kondensation von *Phthalo-ω-jodacetonylimid* (II) mit *Na-Phthalimidomalonester* in geringer Ausbeute erhaltene *α,δ-Diphthalimido-γ-keto-α-carbäthoxyvaleriansäureäthylester* (III) liefert bei der Hydrolyse mit konz. HBr das *Dihydrobromid* der *α,δ-Diamino-γ-ketovaleriansäure* (VII), welches sich mit NaSCN zu I kondensieren läßt. Wird in II J durch Br oder Cl ersetzt, so vermindert sich die Ausbeute an III. — 2. Das aus *Phthalo-β,γ-epoxypropylimid* u. *Na-Malonester* erhaltene *δ-Phthalimido-α-carbäthoxy-γ-valerolacton* (IV) lieferte nach der Bromierung u. anschließenden Hydrolyse u. Decarboxylierung des Br-Deriv. das *Bromlacton* V. Das hieraus durch Kondensation mit *Phthalimid-K* erhaltene *α,δ-Diphthalimido-γ-valerolacton* gab bei der Hydrolyse mittels KOH *α,δ-Bis-(o-carboxybenzamido)-γ-oxyvaleriansäure* (VI). Die Oxydation von VI mit verd. $KMnO_4$-Lsg. ergab die entsprechende *Ketosäure*, welche nach der Hydrolyse mittels HCl u. Kondensation des gebildeten *Dihydrochlorids* von VII mit KSCN I

1. $R\cdot CH_2\cdot CO\cdot CH_2X$ (II) + $CR\cdot Na(COOC_2H_5)_2$ ⟶
$R\cdot CH_2\cdot CO\cdot CH_2\cdot CR(COOC_2H_5)_2$ (III) ⟶ (VII) 2 HBr ⟶ (I)

$\left(R = C_6H_4{<}^{CO}_{CO}{>}N-;\ X = J,\ Br\ oder\ Cl\right)$

2. 

$T\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot CHT\cdot COOH$ (VI) ⟶
$H_2N\cdot CH_2\cdot CO\cdot CH_2\cdot CH(NH_2)\cdot COOH$ (VII)·2 HCl (T = $HOOC\cdot C_6H_4\cdot CO\cdot NH-$)

lieferte. — Die Hydrolyse des *α,δ-Diphthalimido-γ-valerolactons* mit konz. HCl liefert in quantitativer Ausbeute *α,δ-Diamino-γ-valerolactondihydrochlorid.*

Versuche. *Phthalo-ω-jodacetonylimid,* $C_{11}H_8O_3N$ (II, X = J), F. 184°. — *α,δ-Diphthalimido-γ-keto-α-carbäthoxyvaleriansäureäthylester,* $C_{26}H_{22}O_9N_2$ (III), F. 184°. Daraus *α,δ-Diamino-γ-ketovaleriansäuredihydrobromid,* $C_5H_{10}O_3N_2 \cdot 2\,HBr$, F. 231°. — *d,l-Thiolhistidin,* $C_6H_9O_2N_3S$ (I), schm. selbst bei 320° nicht. — *δ-Phthalimido-α-carbäthoxy-γ-valerolacton,* $C_{16}H_{15}O_6N$ (IV), F. 114°. — *α-Brom-δ-phthalimido-α-carbäthoxy-γ-valerolacton,* $C_{16}H_{14}O_6NBr$. — *α-Brom-δ-phthalimido-α-carboxy-γ-valerolacton,* $C_{14}H_{10}O_6NBr$, F. 132°. — *α-Brom-δ-phthalimido-γ-valerolacton,* $C_{13}H_{10}O_4NBr$ (V), F. 140°. — *α,δ-Diphthalimido-γ-valerolacton,* $C_{21}H_{14}O_6N_2$, F. 260°. — *α,δ-Diaminovalerolactondihydrochlorid,* $C_5H_{10}O_2N_2$, 2 HCl, H_2O, F. 240°. — *Dihydrochlorid* der *α,δ-Diamino-γ-ketovaleriansäure* (VII), sirupöse Flüssigkeit. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1166—68. Juli. London, Imp. Coll. of Science and Technol.) Bersin.

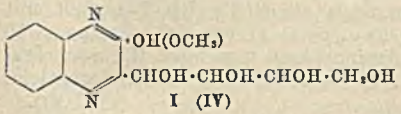
Adolph Bolliger, *Verbindungen von Kreatinin mit Alkalihydroxyden.* (Vgl. C. **1937**. II. 1239.) *Kreatinin* bildet in alkoh. Lsg. mit Alkalihydroxyden krystalline Verbb. der Zus. 1 $C_4H_7ON_3$ + 1 MeOH + 1 (oder 2) H_2O. Über die Konst. der Verbb. läßt sich noch nichts Endgültiges aussagen. — $C_4H_7ON_3$ + NaOH + H_2O, aus Kreatinin u. NaOH in 96%ig. A., hygroskop. Nadeln, wird bei ca. 140° gelb, bei weiterem Erhitzen braun, gegen 190° schwarz. Gibt bei 120° im Vakuum ca. 2 H_2O ab; der Rückstand nimmt beim Behandeln mit 90%ig. A. die ursprüngliche Zus. u. Krystallform wieder an. $C_4H_7ON_3$ + KOH + 2 H_2O, Nadeln, F. 89°, verliert bei 150° im Vakuum $2^1/_2$ H_2O. $C_4H_7ON_3$ + RbOH + 2 H_2O. Die zunächst entstehenden Krystalle (F. ca. 35°) enthalten außer W. noch A., der bei 60° im Vakuum abgegeben wird. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales **71**. 40—44. 3/8. 1937.) Ostertag.

Charley Gustafsson, *Bemerkungen zu F. Kröhnkes und W. Heffes Kritik an meiner Arbeit: „Über einige Abkömmlinge des 3,5-Diketopiperidins. Ein Beitrag zur Kenntnis der Enolbetaine.“* (Vgl. C. **1937**. II. 2353 u. das folgende Ref.) Vf. hält die von ihm (C. **1937**. II. 1810) aufgestellte Behauptung aufrecht, daß es sich bei den von ihm dargestellten Enolbetainen um typ. Betaine handelt, während die Kröhnkeschen Verbb. konstitutiv bedingte Abweichungen zeigen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **70**. 2165—66. 6/10. 1937. Helsingfors, Univ.) Heimhold.

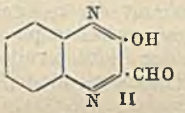
Fritz Kröhnke, *Schlußwort an Herrn Ch. Gustafsson.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. betont, daß 3 Typen von Enolbetainen bekannt sind: 1. Farblose, hochschm. u. neutrale Verbb. (Gustafsson); 2. Farbige, niedrigschm., bas. Methinenolbetaine der Pyridiniumreihe (Kröhnke); 3. Benzoylenolbetaine der Pyridiniumreihe (Kröhnke). In allen Fällen handelt es sich um „Enolbetaine“. (Ber. dtsch. chem. Ges. **70**. 2166. 6/10. 1937.) Heimhold.

N. S. Koslow und **Ja. D. Mogiljansky,** *Katalytische Kondensation von Acetylen mit Toluidinen.* Durch Kondensation eines der 3 Toluidinisomeren mit C_2H_2 in Ggw. von Cu_2Cl_2 als Katalysator in Toluol entsteht ein amorphes Prod., das beim Fraktionieren ein tert. Amin in Form des entsprechenden Toluchinaldins neben kleinen Mengen an sek. Aminen, dem Äthyltoluidin u. Tetrahydrotoluchinaldin liefert. Die Unters. dieser Kondensationsrk. zeigte, daß die Primärprodd. beim Ausgehen von o-Toluidin eine krystalline Verb. vom F. 116° enthielten, die sich als ident. mit dem von Eibner u. Peltzner (Ber. dtsch. chem. Ges. **33** [1900]. 3460) isolierten *Transisomeren von Diäthyliden-o-toluidin* (I), F. 116°, erwies. Auch bei Verwendung von p-Toluidin wurde aus dem Rk.-Prod. eine krystalline Verb. isoliert, aus A. lange Nadeln vom F. 140°, die Vff. für das unbekannte *Transisomere von Diäthyliden-p-toluidin* halten. Aus dem im 1. Fall von unverändertem o-Toluidin durch W.-Dampfdest. befreiten Rk.-Prod. ließ sich 2,8-Dimethylchinaldin vom Kp. 251—252° isolieren, das ein Jodmethylat (F. 221°) u. ein Pikrat (F. 180°) bildet. Beim Ausgehen von p-Toluidin u. m-Toluidin wurde nach dem gleichen Verf. gearbeitet. Das p-Toluchinaldin vom F. 60° bildet ein Pikrat vom F. 179° u. ein Chinophthalon vom F. 235°, das m-Toluchinaldin vom F. 62° ein Pikrat vom F. 191° u. ein Jodmethylat vom F. 245° (Zers.). Isolierung von I: 30 g o-Toluidin, 100 g Toluol u. 3 g Cu_2Cl_2 wurden während 30 Stdn. mit C_2H_2 gesätt., die Lsg. nach 3 Tagen filtriert u. das Filtrat mit PAe. versetzt. Der flockige, dunkelbraune Nd. wurde abfiltriert, das Filtrat mit 120 g A. versetzt u. 10—12 Tage stehen gelassen, wobei sich verunreinigte Krystalle abschieden. Nach Waschen mit A. aus heißem A. Plättchen vom F. 116°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **6** (68). 1897—1901. 1936. Minsk, weißruss. Akad. d. Wiss.) v. Kutepow.

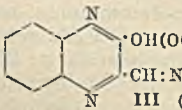
Heinz Ohle, Werner Gross und **Annemarie Wolter**, *Über die Spaltung der 2-Oxy-3-[tetraoxybutyl]-chinoxaline.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1934**. I. 1965.) Das *2-Oxy-3-(d-arabotetraoxybutyl)-chinoxalin* (I) wird mit Phenylhydrazin in II, isoliert als Phenylhydrazon III, u. Glycerin gespalten. Dieselbe Spaltung fanden Vff. auch beim *2-Oxy-3-(l-xylotetraoxybutyl)-chinoxalin*, beim *2-Methoxy-3-(d-arabotetraoxybutyl)-chinoxalin* (IV) u. beim *1-Methyl-2-oxo-3-(d-arabotetraoxybutyl)-chinoxalin* (V). IV wurde aus dem Tetraacetylderiv. von I mit Diazomethan erhalten, während V aus d-Glucosonsäuremethylester u. N-Methyl-o-phenylendiamin synthetisiert werden mußte. Im Gegensatz zur Darst. von IV aus I wurde bei der Methylierung des Oxydibrommethylchinoxalins VI die N-Methylverb. VII erhalten, die auch synthet. dargestellt werden konnte. Mit Phenylhydrazin gab VII das Phenylhydrazon VIII, das mit dem Phenylhydrazinspaltstück von V ident., aber von dem Spaltstück aus IV (IX) verschied. war. IX gab bei der Methoxylbest. viel zu niedrige Werte, die nach Ansicht der Vff. auf Vorgänge bei der Einw. der HJ zurückzuführen sind. Auch *2-Oxy-3-methylchinoxalin* (X) lieferte mit Diazomethan nur die N-Methylverb. XI. Die Natur des 3-ständigen Substituenten hat also eine dirigierende Wrkg. auf den Angriffspunkt des Diazomethans. Die Spaltung von I erwies sich als Dehydrierung. Phenylhydrazin wirkt als Oxydationsmittel wie bei der Osazonbildung.



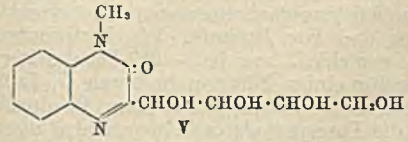
I (IV)



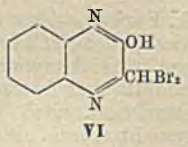
II



III (IX)

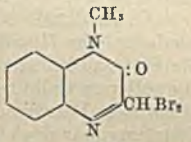


V

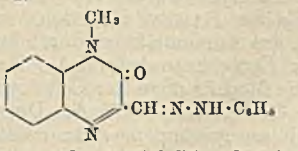


VI

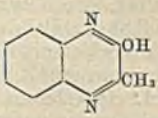
VII



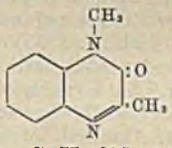
VIII



X



XI



Versuche. *1,3-Dimethyl-2-oxo-1,2-dihydrochinoxalin* (XI), $C_{10}H_{10}ON_2$, aus *2-Oxy-3-methylchinoxalin* (X) in A. mit Diazomethan. Nadeln aus PAe., F. 87°. Bei der Synth. dieser Verb. aus Brenztraubensäure u. N-Methyl-o-phenylendiamin in Essigsäure (statt HCl nach Kehrmann u. Messinger, Ber. dtsch. chem. Ges. **25** [1892]. 1627) entstand nicht XI, sondern *Brenztraubensäure-o-methylaminoanil*, $C_{10}H_{12}O_2N_2$, Krystalle aus Bzl. vom F. 139°. — *1-Methyl-2-oxo-3-dibrommethyl-1,2-dihydrochinoxalin* (VII), $C_{10}H_8ON_2Br_2$, aus *2-Oxy-3-dibrommethylchinoxalin* (VI) mit Diazomethan in Chloroform. Dabei färbte sich die Fl. tiefrot. Grünliche Nadeln aus A., F. 178°. Dieselbe Verb. entstand aus N-Methyl-o-phenylendiaminhydrochlorid in A. mit Dibrombrenztraubensäure in Ggw. von Borax. — *1-Methyl-2-oxo-1,2-dihydrochinoxalinaldehyd-(3)-phenylhydrazon* (VIII), $C_{16}H_{14}ON_4$, aus VII mit Phenylhydrazin in A. (50%ig). Aus A. rote Nadeln, F. 198°. — *2-Oxy-3-(l-xylotetraoxybutyl)-chinoxalin*, $C_{12}H_{14}O_5N_2$, aus l-Gulosonsäuremethylester u. o-Phenylendiamin in W.; Nadeln aus Methanol, F. 170° (Zers.). $[\alpha]_D^{20} = -62{,}0°$ (W.; $c = 0{,}516$). Bei der Spaltung dieser Substanz mit Phenylhydrazin in W. entstanden rote Nädelchen von III, F. 283° (Zers.). — *2-Methoxy-3-(d-arabotetraacetoxybutyl)-chinoxalin*, $C_{21}H_{24}O_9N_2$, aus 2-Oxy-3-(d-arabotetraacetoxybutyl)-chinoxalin in Chlf. mit Diazomethan. Krystalle aus A., F. 154,5—156,5°. $[\alpha]_D^{20} = -27{,}6°$ (Chlf.; $c = 1{,}74$). — *2-Methoxy-3-(d-arabotetraoxybutyl)-chinoxalin* (IV), $C_{13}H_{16}O_5N_2$, aus dem vorigen mit methanol. NH_3, F. 183°. $[\alpha]_D^{20} = -13{,}7°$ (Pyridin; $c = 1{,}39$). — *2-Methoxychinoxalinaldehyd-(3)-phenylhydrazon* (IX), $C_{16}H_{14}ON_4$, aus IV in W. mit Phenylhydrazin. Orangerote Nädelchen aus A., F. 145°. — *1-Methyl-2-oxo-3-(arabotetraoxybutyl)-1,2-dihydrochinoxalin* (V), $C_{13}H_{16}O_5N_2$, aus N-Methyl-o-phenylendiaminhydrochlorid u. d-Glucosonsäuremethylester in A. in Ggw. von Na-Acetat u. Borsäure. Lange Nadeln aus Methanol, F. 187°. $[\alpha]_D^{17} = -61{,}1°$ (Pyridin; $c = 2{,}654$). Bei der Spaltung mit Phenylhydrazin wurde VIII erhalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. **70**. 2148—52. 6/10. 1937. Berlin, Univ.) Heimh.

Julian M. Sturtevant *Calorimetrische Untersuchungen von organischen Reaktionen. I. Apparatur und Methode. Die Inversion von Zucker und die Zersetzung von Diacetonalkohol.* Vf. benutzt ein Calorimeter, das bes. für Rk.-Geschwindigkeits- u. Wärmemessungen geeignet ist. Die reagierenden Substanzen werden vorher gemischt, so daß der Rührer entbehrt wird. Das Calorimeter erlaubt Messungen von einer Genauigkeit bis 2%. Die Unters. der Inversion von Zucker bei 25° bei Anwesenheit von HCl ergibt die Bestätigung von SCATCHARDs Unterss., daß die Zuckerinversion streng monomol. ist. Vf. gibt als Mittelwert für die Inversion von Zucker $\Delta H = -14{,}91 \pm 0{,}09$ kilojoules/Mol, ein Wert, der mit dem von BERRY ausgezeichnet übereinstimmt. Messungen der Geschwindigkeit der Zers. von Diacetonalkohol ergeben bei 25° einen Wert von $\Delta H =$ 0,2117 kilojoules/Mol. Die Übereinstimmung dieses Wertes mit denen von FRENCH u. MURPHY ist gut, doch zeigen die Werte von LA MER u. KOELICHEN Abweichungen bis zu 7%. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 1528—37. Aug. 1937. New Haven, Conn.) I. SCHÜ.

Max Frankel und **Aaron Katchalsky**, *Die Reaktion von α-Aminosäuren und Peptiden mit Zuckern in wässeriger Lösung.* Die Rk. zwischen α-Aminosäuren u. Zuckern wird an Hand der p_H-Erniedrigung der Rk.-Gemische verfolgt. Nur bei Aldozuckern tritt eine Rk. ein. Bei verschied. Aldozuckern zeigten sich von der Konst. abhängige Verschiedenheiten ihrer Rk.-Fähigkeit mit α-Aminosäuren u. Peptiden. Bei den untersuchten α-Aminosäuren bestimmt die α-Aminogruppe allein die Rk.-Fähigkeit mit den Zuckern. Die Rk. geht nur zwischen $p_H = 4{,}5$ u. $p_H = 11$ vor sich. Bei $p_H > 10$ herrscht eine von der n. Rk. der Aldosen mit α-Aminosäuren verschied. Rk. vor. Diskussion beider Rk.-Typen. (Biochemical J. **31**. 1595—1604. Sept. 1937. Jerusalem, Univ.) CARO.

G. L. Clark und **E. A. Parker**, *Über die Röntgeninterferenzen der Einwirkungsprodukte von flüssigem Ammoniak auf Cellulose und ihre Derivate.* Vff. bestimmten die Röntgeninterferenzen von in fl. Ammoniak verschied. lang bei —75° behandelter, gequollener Cellulose, die unmittelbar hernach für einige Minuten in durch fl. Luft gekühltes Paraffinöl eingetragen u. nach Entfernen von überschüssigem Öl durch Filtrierpapier sogleich untersucht wurde. Für die Faserperiode der *Ammoniakcellulose* wird 10,3 Å gefunden, ein Wert, der höher ist, als ihn BARRY, PETERSON u. KING (C. **1936**. I. 3337) angeben: 8,88 Å. Bei der Zers. des Ammoniakates durch langsames Wegdampfen von Ammoniak verkleinert sich der Netzebenenabstand 1 0 1 von 10,3 auf 7,55 Å (nach 45 Stdn.) u. man erhält eine neue Modifikation der Cellulose, die als *Cellulose III* bezeichnet wird. Interferenz $A_1 = 7{,}48$ Å, $A_2 = 4{,}31$ Å. Durch konz. wss. Ammoniak (28%ig) wird die aus nativer Cellulose gewonnene Ammoniakcellulose vollständig zurückverwandelt, aus mercerisierter Cellulose erhaltenes Material nur zu 70%. Es wird weiterhin der Einfl. von heißem, verd. u. konz. Ammoniak, von Essigsäure u. kochendem W. auf Cellulose III untersucht. Material, das von nativer Cellulose stammte, war stets leichter in die Ausgangscellulosemodifikation zurückzuverwandeln, als solches aus mercerisierter Cellulose. (J. physic. Chem. **41**. 777—86. Juni 1937. Urbana, Ill., Univ.) ULMANN.

P. P. Schorygin und **E. W. Chait**, *Nitrierung von Cellulose mit HNO_3 und N_2O_4. I. Mitt.* Unterss. über den Einfl. des zunehmenden Geh. an N_2O_4 (bis zu 100%) in HNO_3 (D. 1,515) auf den Nitrierungsprozeß von Cellulose bei 20° u. die Eigg. (N_2-Geh., Viscosität in 1%ig. Acetonlsg., Widerstand nach ABEL bei 65°, Oxycellulosegeh.) der dabei entstehenden Nitrocellulosen. Zum Nitrieren wurden gereinigte u. gebleichte Linters mit einem 98,5%ig. Geh. an α-Cellulose, sowie reine Sulfitcellulose mit einem 84,8%ig. Geh. an α-Cellulose verwendet. Das N_2O_4 war chem. rein (Kp. von 23—25°). Vff. kommen zu folgenden Schlußfolgerungen: Der N_2-Geh. in den Nitrierprodd. wächst mit zunehmender N_2O_4-Konz. bei Linters bis zu einer Konz. von 30% N_2O_4, bei Sulfitcellulose bis 15% N_2O_4, ebenso die relative Viscosität der beiden. Bei weiterem Zunehmen des N_2O_4-Geh. wird der N_2-Geh. immer geringer, wobei bei Verwendung von reinem N_2O_4 eine Nitrierung der Cellulose prakt. unmöglich wird. Die Löslichkeit der Nitrierprodd. des Linters in Aceton ist gut bis zu einem N_2O_4-Geh. der verwendeten Nitriergemische von 30%, bei höherem N_2O_4-Geh. wird sie schlechter. Beim Ausgehen von Sulfitcellulose ist im Vgl. zu Linters bei allen N_2O_4-Konzz. im Nitriergemisch die Löslichkeit der Nitrierprodd. in Aceton schlechter u. bei hohem N_2O_4-Geh. lösen sich die Nitrierprodd. der Sulfitcellulose in Aceton gar nicht. Der Geh. an Oxycellulose in den Nitrierprodd. der beiden Cellulosesorten ist zunächst mit zunehmendem N_2O_4-Geh. in den Nitriergemischen sehr verschied., wächst aber bei Nitriergemischen mit hohem %-Geh. N_2O_4 stark an. Bei Verwendung von reinem N_2O_4 zum Nitrieren be-

standen die Rk.-Prodd. nur aus Oxycellulose. Durch Denitrierung der aus den beiden Cellulosesorten erhaltenen verschied. Nitrierprodd. mit einer alkoh. Lsg. von Ammoniumsulfhydrat u. Best. der Viscosität der regenerierten Cellulose in 1%ig. SCHWEIZER-Reagenzlsg. stellten Vff. fest, daß die Cellulose mit zunehmendem N_2O_4-Geh. im Nitriergemisch einen immer größeren Abbau durchmacht. Die Nitrierung der Cellulose mit N_2O_4-Dämpfen bei Zimmertemp. hatte einen starken Abbau der Cellulose unter Bldg. von sauren Prodd. zur Folge. Auch die Verwendung von Katalysatoren, wie H_3PO_4, $HClO_4$, HCl, HCOOH beim Nitrieren mit 100%ig. fl. oder dampfförmigen N_2O_4 konnte den weitgehenden Abbau der Cellulose nicht verhindern. Bemerkenswert ist, daß die beschriebene Nitrierung bei genauester Einhaltung der Vers.-Bedingungen keine bzgl. der Eigg. der Nitrierprodd. einheitlichen Resultate lieferte. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 188—92. 1937. Moskau, Wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. Kunstfasern.) v. KUTEP.

P. P. Schorygin und **A. W. Toptschijew**, *Nitrierung mit N_2O_4.* II. Mitt. *Über die Nitrierung von Pyridin und Chinolin.* (I. vgl. vorst. Ref.) *Pyridin* läßt sich in der Gasphase in Ggw. von CO_2 durch N_2O_4 bereits bei Zimmertemp. nitrieren. Die Bestrahlung des Rk.-Gemisches mit UV-Strahlen erwies sich als einflußlos. Als optimale Rk.-Bedingungen wurden Tempp. von 115—120° u. ein Rk.-Gemisch aus 20 g Pyridin, 100—150 g N_2O_4 u. 15 l CO_2 bei einer Rk.-Dauer von 1 Stde. festgestellt. Die Ausbeute an β-Nitropyridin (F. 41—42°) betrug unter diesen Bedingungen 7—10% des verwendeten Pyridins. Temp.-Erhöhung auf 220° änderte an der Ausbeute nichts. Beim Nitrieren in der Gasphase bei 300°, sowie in der fl. Phase durch Einw. von fl. N_2O_4 auf fl. Pyridin bei Zimmertemp. entstanden schwere Explosionen. Das Rk.-Prod. des Nitrierens in der Gasphase enthielt das salpetersaure Salz des Pyridins, aus A. Nadeln vom F. 117—118°. — Die Nitrierung des fl. *Chinolins* mit N_2O_4 lieferte *7-Nitrochinolin* (F. 130—131°) u. *5,7-Dinitrochinolin* (unrein, F. zwischen 170 u. 180°). Optimale Temp. zur Einführung einer Nitrogruppe in den Chinolinkern: 95—100°; zur Einführung zweier Nitrogruppen: 155—160°. — Verf. zur Isolierung des nitrierten Pyridins aus dem Rk.-Prod.: Nach Rk.-Ende wurde die App. mit N_2O_4 gespült u. die Spülfl. mit dem Inhalt der Vorlagen vereinigt. Aus dem Gemisch wurde das N_2O_4 bei 25—30° abdestilliert. Der Rückstand wurde mit Sodalsg. behandelt, mit Ä. ausgezogen u. anschließend der Ä. u. das restliche Pyridin aus der Lsg. abdestilliert. Die nunmehr erhaltene braune M. wurde in HNO_3 (D. 1,4) gelöst u. die salpetersaure Lsg. längere Zeit stehen gelassen, wobei sich Krystalle des salpetersauren Salzes des β-Nitropyridins ausschieden. Durch Zugabe von Soda zur wss. Lsg. dieses Salzes bildete sich *Nitropyridin*, aus Bzl.-Lg., Nadeln vom F. 41—42°. — Zur Isolierung der Nitroverbb. des Chinolins wurde das Rk.-Prod. in W. gegossen, das N_2O_4 aus den Vorlagen zugegeben u. der entstehende Nd. abfiltriert. Der Filterkuchen enthielt das Dinitrochinolin, das saure Filtrat das Mononitrochinolin u. unverbrauchtes Chinolin. Der Filterkuchen wurde mit 40% KOH behandelt u. aus der alkal. Lsg. das Dinitrochinolin mit Bzl. herausgelöst. Reinigen mit Tierkohle, Abdestillieren des Bzl. u. mehrmaliges Umfällen mit W. aus A. u. mit Lg. aus Bzl. ergab *Dinitrochinolin*, gelbe Nadeln vom F. 170 bis 180°. Das saure Filtrat wurde mit NaOH alkal. gemacht u. mit Ä. -Bzl. ausgezogen, die erhaltene Lsg. getrocknet u. anschließend Ä., Bzl. u. Chinolin (letztes im Vakuum) abdestilliert. Das zurückbleibende *Mononitrochinolin* wurde durch W.-Dampfdest. gereinigt; Krystalle vom F. 130—131°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 193—97. 1937. Moskau, Mendelejew-Inst., Labor. d. organ. Chem.) v. KUTEPOW.

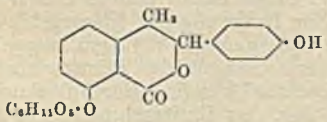
Arthur Geoffrey Norman, *Ligninbestimmung.* III. *Der Einfluß von saurer Vorbehandlung und der Anwesenheit stickstoffhaltiger Verbindungen.* (II. vgl. C. **1935.** I. 2372.) Bei der Ligninbest. mit 72%ig. H_2SO_4 erhält man höhere Werte bei Ggw. von Aldehyden, Ketonen u. phenol. Verbb. (Acetaldehyd, Formaldehyd, Benzaldehyd u. bes. Furfurol; Phenol, Phenol + Formaldehyd, Gallussäure), auch wenn diese Verbb. für sich allein mit 72%ig. H_2SO_4 keine Ndd. geben. Auch Pentosen wirken auf die Ligninausbeute erhöhend, trotzdem reine Xylose mit 72%ig. H_2SO_4 nur 0,07% Unlösl. ergab (10°, 5—6 Stdn.). In allen diesen Fällen finden wahrscheinlich Kondensationsrkk. der untersuchten Verbb. mit dem Lignin statt. — Einmalige saure Vorbehandlung ist bei pentosanarmem Material ohne Einfl. auf die Ligninausbeute; bei hohem Pentosangeh. ist sie zu hoch. Nach mehrmaliger kurzer Säurevorbehandlung (4-mal 5%ig. H_2SO_4, 5—20 Min.; Haferstroh, Eichenholz) gibt die Ligninbest. niedrigere Werte, weil die hydrolysierten Pentosane bei jedem Säurewechsel entfernt werden,

noch ehe sie sich untereinander oder mit dem Lignin kondensieren können. Die sauren Auszüge geben beim Weiterkochen oder nach längerem Stehen alkalilösl. dunkle Niederschläge. — Sind bei der Ligninbest. N-haltige Stoffe anwesend, so steigen die Ausbeuten, u. zwar um so mehr, je höher das Mol.-Gew. der stickstoffhaltigen Verb. ist. Am stärksten wirksam sind Eiweiß u. Pilzchitin, weniger Kreatinin, Guanin u. Nucleinsäure, am schwächsten die einfachen Aminosäuren. Die Kondensation mit dem Lignin erleiden wahrscheinlich größere Bruchstücke hochmol. N-Verbb. unter teilweisem Verlust des Stickstoffs. (Biochemical J. **31**. 1567—74. Sept. 1937. Harpenden, Herts., Biochem. Abt. d. Rothamsted-Unters.-Station.) NEUMANN.

Arthur Geoffrey Norman, *Die Zusammensetzung einiger seltenerer Pflanzenfasern.* Best. von Cellulose, Lignin, Xylan in der Cellulose, Gesamtfurfurol, Zellfurfurol u. Furfurol aus Polyuroniden an 27 seltener verwendeten, meist trop. Faserpflanzen (verschied. Arten von Jute, Hanf, Palmen, Bastbäumen u. Samenhaaren). Einteilung der Fasern in 2 Gruppen nach dem Xylangeh. (0—6% bzw. 13—25%). (Biochemical J. **31**. 1575—78. Sept. 1937. Harpenden, Herts., Biochem. Abt. d. Rothamsted-Unters.-Station.) NEUMANN.

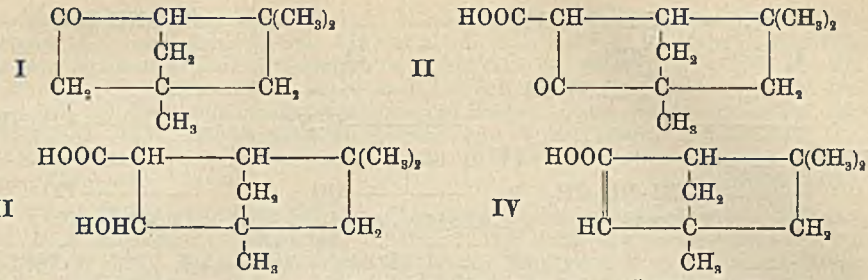
Arthur Geoffrey Norman, *Die Hemicellulosen.* III. *Darstellung und Reinigung.* (II. vgl. C. **1936**. I. 2356.) Bei der Vorbehandlung der Proben mit verd. alkoh. NaOH (um einen Teil des Lignins zu entfernen) ist der Rückstand auf einen etwaigen Verlust an furfurolbildenden Stoffen zu prüfen, nicht der in Lsg. gegangene Anteil, der infolge von Umlagerungen durch das Alkali oft kein Furfurol mehr liefern kann. Vf. zeigt am Weizenstroh, daß durch diese bisher für unschädlich gehaltene Vorbehandlung bis zu 4% der furfurolbildenden Stoffe in Lsg. gehen können. Zum Herauslösen der Hemicellulosen (= Polyuronide + Pentosane + alkalilösl. Hexosane) aus dem Faserstoff wird zweimalige Behandlung mit kaltem 4%ig. wss. NaOH (je 24 Stdn.) mit dazwischengeschalteter Chlorierung (um das Lignin zu entfernen) vorgeschlagen. Will man hauptsächlich Polyuronide gewinnen, so empfiehlt sich die Anwendung von 2%ig. wss. Na_2CO_3, Chlorierung u. anschließende Extraktion mit 0,5%ig. wss. NaOH bei 100°. Die Reinigung der Hemicellulosepräpp. besteht hauptsächlich in der Entfernung des hartnäckig mitlaufenden Lignins durch abwechselndes vorsichtiges Chlorieren mit NaOCl + HCl u. Auswaschen mit wasserhaltigem Alkohol. (Biochemical J. **31**. 1579 bis 1585. Sept. 1937. Harpenden, Herts., Biochem. Abt. d. Rothamsted-Unters.-Station.) NEUMANN.

Yosio Ueno, *Über das Hydrangenolglucosid.* Durch Extraktion frischer Blütenstände der Gartenhortensie mit heißem A. wurden geringe Mengen an *Hydrangenolglucosid*, $C_{21}H_{22}O_9$ (I), Nadeln (aus A.), F. 172°, erhalten; Pentaacetat, $C_{31}H_{32}O_{14}$, F. 258°; Monomethyläther, $C_{22}H_{49}O_9$ (II), Nadeln, F. 218,5°. Hydrolyse von I ergibt Glucose u. *Hydrangenol*; von II *Hydrangenolmonomethyläther* vom F. 122—123°, der sich mit $FeCl_3$ rotviolett färbt. (J. pharmac. Soc. Japan **57**. 114—15. Mai 1937. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) BEHRLE.

I 

A. K. Rushenzewa, *Untersuchungen auf dem Gebiet des Isofenchons.* I. *Isofenchocarbonsäure, Isofencholcarbonsäure und Fenchylencarbonsäure.* Vf. berichtet über Vorarbeiten für die Synth. des Epiisofenchons (I). — Isofenchon wurde mittels $NaNH_2$ u. CO_2 in *Isofenchocarbonsäure* (II) (vgl. C. **1924**. I. 315) u. diese durch elektrolyt. Red. in Isofencholcarbonsäure (III) übergeführt. Dabei entstand ein unscharf schmelzendes Prod., offenbar ein Gemisch isomerer Oxysäuren, deren Trennung nicht gelang. Die Oxydation der Substanz mit HNO_3 ergab Isofenchon u. die zum Nachw. der OH-Gruppe vorgenommene Acetylierung mit Acetylchlorid lieferte neben neutralen, nicht kryst. Prodd. von möglicherweise anhydrid- u. lactidartigem Charakter die Acetylverb. von III, aus der durch Verseifung eine Säure der Formel III gewonnen wurde. Durch W.-Abspaltung nach C. **1909**. II. 436 entstand aus den acetylierten Oxysäuren die *Fenchylencarbonsäure* (IV) neben einer Substanz noch unaufgeklärter Konstitution. — Verglichen mit den analogen Verbb. der Campherreihe zeigen die vorst. beschriebenen Derivv. des Isofenchons eine größere Rk.-Fähigkeit.

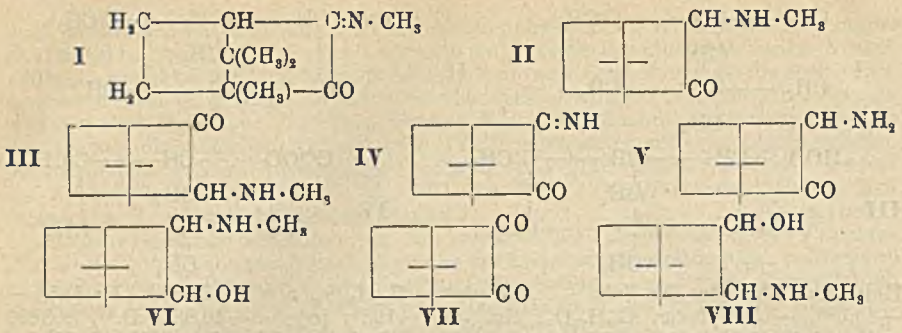
Versuche. *Isofenchocarbonsäure* (II). 25 g *Isofenchon* wurden in 200 ccm PAe. mit 25 g *frisch bereitetem* $NaNH_2$ (bei Verwendung von älterem $NaNH_2$ wird kein kryst. Prod. erhalten) unter Durchleiten von CO_2 u. Rühren bis zum Aufhören der NH_3-Entw. auf dem W.-Bade erwärmt. Nach Zerlegung der Rk.-M. mit Eiswasser u. Entfernung des PAe. konnte aus der wss. Schicht mit 5%ig. HCl II gefällt werden.



Reinigung über das Na-Salz. — *Methylester*, $C_{12}H_{18}O_3$, aus Ä. F. 36—37°; $[\alpha]_D$ = —45,58°. — *Äthylester*, $C_{13}H_{20}O_3$; Kp.$_{2,5}$ 107—108°; $[\alpha]_D$ = —40,86°; D.$^{20}_4$ 1,0382; n_D^{20} = 1,4657, Mol.-Refr. 59,78 (ber. 59,38). — *Isofencholcarbonsäure* (III), $C_{11}H_{18}O_3$, durch elektrolyt. Red. von II an einer K-Amalgamkathode mit Pt-Anode in K_2CO_3-Lsg. bei 25—35°; Stromdichte 0,2; Ansäuern u. Ausäthern der Rk.-M., Abtreiben von nichtreduziertem II mit W.-Dampf. Krystallisiert aus Toluol mit 1 Mol. Toluol auf 6—7 Moll. Säure, F. 82—84°; aus W. F. 94—96°. Verss., das Isomerengemisch durch Krystallisation aus Toluol zu trennen, verliefen im wesentlichen ergebnislos; die Oxydation desselben mit HNO_3, D. 1,27 bei 100°, ergab Isofenchon. — *Acetylverb.*, $C_{13}H_{20}O_4$, durch 12-std. Erhitzen von III mit überschüssigem Acetylchlorid u. Ausziehen des in Ä. aufgenommenen Rk.-Prod. mit Soda. Die Hauptmenge war in Soda unlöslich. Aus PAe. F. 129,5—130,5°. Beim Verseifen der Acetylverb. mit alkoh. KOH wurde eine *Säure* $C_{11}H_{18}O_3$, F. 134—135°, wahrscheinlich eine der stereoisomeren Isofencholcarbonsäure erhalten. — *Fenchylencarbonsäure* (IV), $C_{11}H_{16}O_2$, durch Dest. der Acetylverb. von III bei 10—11 mm u. 190—250° Badtemperatur. Der sodalösl. Anteil des Destillats konnte durch Krystallisation aus A. in IV, F. 86 bis 87°, u. eine Fraktion, F. 130°, u. höher von noch unbekannter Zus. zerlegt werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1343—51. Mai 1937. Moskau.) MAURACH.

H. Rupe und **Angelo Tommasi di Vignano**, *Über die Einwirkung primärer aliphatischer Basen auf Campherchinon.* II. In der I. Mitt. (RUPE u. MARTIN, C. **1935**. I. 80) wurde gezeigt, daß Campherchinon (VII) mit $CH_3 \cdot NH_2$ Methylaminoepicampher (II) u. Methylaminocampher (III) liefert. Neue Verss. haben gezeigt, daß die Rk. komplizierter verläuft als früher angenommen wurde. VII liefert mit alkoh. $CH_3 \cdot NH_2$-Lsg. bei 120° unter Druck nicht den erwarteten Methyliminocampher I, sondern die Methylaminoderivv. II u. III als Hauptprodukte. II tritt in größerer Menge auf; daneben entstehen noch Isodicamphenpyrazin u. sein Dihydroderivat. Der zur Red. des prim. Rk.-Prod. (I) nötige H entstammt der CH_3-Gruppe des Methylamins, das dabei in CH_2O u. NH_3 übergeht; CH_2O wird aus der alkoh. Rk.-Lsg. als Diäthylacetal isoliert. Die Umsetzung von VII mit alkoh. Äthylamin bei 120° liefert Äthylaminocampher als Hauptprod. neben reichlichen Mengen Acetaldehyd; dagegen treten nur wenig Pyrazine u. kaum nachweisbare Mengen Epicampherderivv. auf. — Alkoh. Methyl- u. Äthylamin liefern mit VII bei 60—70° unter gewöhnlichem Druck in vorzüglicher Ausbeute I bzw. das entsprechende Äthylimid. Diese Verbb. sind sehr empfindlich; sie werden durch W. langsam, durch Spuren von Mineralsäuren momentan gespalten u. geben deshalb keine beständigen Salze. Die opt. Drehung von I ist ca. 5-mal größer als die der hydrierten Base II. Die Imine lassen sich überraschend leicht zu den Aminen hydrieren; zur Darst. der auf diese Weise bequem zugänglichen Amine ist die Isolierung der Imine nicht notwendig. In gleicher Weise ließ sich auch Aminocampher V aus VII u. alkoh. NH_3 über das Imid IV darstellen. Aminoepicampher tritt hierbei nicht auf. — II läßt sich im Gegensatz zu anderen Campherderivv. leicht zum entsprechenden Borneol VI hydrieren, das wahrscheinlich mit dem von DUDEN u. PRITZKOW (Ber. dtsch. chem. Ges. **32** [1899]. 1541) durch Red. mit Na u. A. erhaltenen Präp. ident. ist. Ein isomeres Methylaminoborneol entsteht bei der Red. von II mit Na in Benzol. Auch Methylaminoepicampher läßt sich leicht mit Ni-Katalysator zu vermutlich ster. nicht einheitlichem Methylaminoepiborneol reduzieren.

Versuche. Zur Darst. von *Campherchinon* (VII) erhitzt man 100 g Campher mit 80 ccm Acetanhydrid u. 80 g SeO_2 unter sehr starkem Rühren zum ruhigen Sieden, fügt nach 2 Stdn. weitere 20 g SeO_2, nach weiteren 2 Stdn. nochmals 20 g SeO_2 zu,



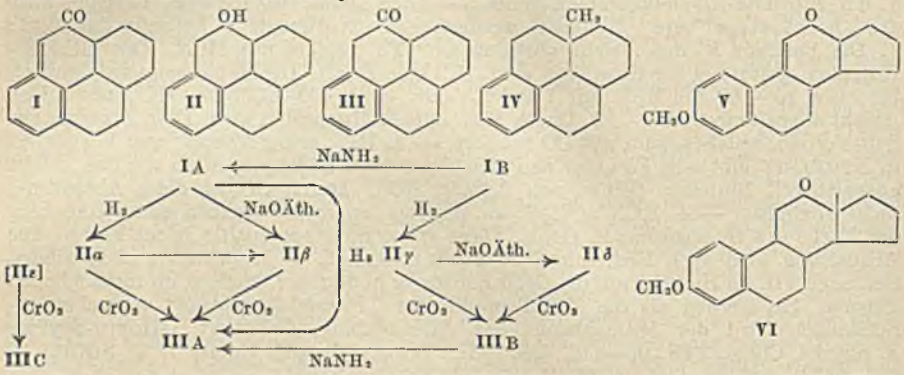
erhitzt noch 3—4 Stdn., läßt erkalten, neutralisiert annähernd mit 30%ig. NaOH, macht mit Sodalsg. alkal. u. dest. mit Dampf. Ausbeute 90%. — *Formaldehyddiäthylacetal*, neben II u. III u. anderen Prodd. beim Erhitzen von VII mit 33%ig. alkoh. Methylamin im Autoklaven auf 112—115°. Das *Hydrat* $C_5H_{14}O_3$ hat Kp. 74°, $D.^{20}_4$ 0,8404, n_D = 1,370 (Vgl.-Präp. 0,8463, 1,371); das wasserfreie Acetal sd. bei 86,8°. — *Methylaminocampher*, $C_{11}H_{19}ON$ (II), neben geringeren Mengen III beim Erhitzen von VII mit alkoh. $CH_3 \cdot NH_2$ auf 112—115° oder beim Hydrieren von rohem I in Ggw. von Ni in absol. Äthylalkohol. Gelbliches Öl, $Kp._{12}$ 109,5—110°, unter N_2 im Dunkeln beständig, verharzt an der Luft. $C_{11}H_{19}ON + HClO_4$, Prismen, F. 179—181°. Bei 18° lösen 100 g W. 21 g, 100 g Eisessig 8,8 g. *Nitrosamin*, $C_{11}H_{18}O_2N_2$, aus dem Perchlorat u. $NaNO_2$ in verd. HCl. Nadeln aus PAe., F. 73°. *Oximhydrochlorid*, $C_{11}H_{20}ON_2 + HCl$, mit $NH_2 \cdot OH + HCl$ in Pyridin auf dem W.-Bad. Blättchen aus A. u. Aceton, F. 234° (Zers.). — *Methylaminoepicampher*, $C_{11}H_{19}ON$ (III), Bldg. s. oben. $Kp._{11,5}$ 111,5—112,5°, verharzt an der Luft langsamer als II. $C_{11}H_{19}ON + HClO_4$, Nadeln aus Eisessig oder W., Zers.-Punkt je nach Größe der Krystalle 255—256° (gepulvert) bis 261—266°. Bei 18° lösen 100 g W. 1,0 g, 100 g Eisessig 0,25 g. *Methyliminoepicampherperchlorat* von RUPE u. MARTIN (l. c.) ist in Wirklichkeit III-Perchlorat. *Methylnitrosaminoepicampher*, $C_{11}H_{18}O_2N_2$, Nadeln aus PAe., F. 71°. *Salzsaures Methylaminoepicampheroxim*, $C_{11}H_{20}ON_2 + HCl$, Blättchen, F. 198°. — Kondensation von VII mit alkoh. Methylamin in Ggw. von *Methylenblau* s. Original. — *Äthylaminocampher*, $C_{12}H_{21}ON$ (analog II), neben Acetaldehyd (Dimedonverb., F. 140°) u. Isodicamphenpyrazin u. -dihydropyrazin aus VII u. Äthylamin in absol. A. bei 120°, ferner aus Äthyliminocampher u. H_2 + Ni in Äthylalkohol. Gelblich, F. 28°, $Kp._{12}$ 116—117°. $C_{12}H_{21}ON + HClO_4$, Nadeln aus W., F. 215—217° unter Rotfärbung. *Methyläthylaminocampher*, $C_{13}H_{23}ON$, aus dem vorigen u. $(CH_3)_2SO_4$ bei gewöhnlicher Temp. oder aus II u. $(C_2H_5)_2SO_4$ auf dem W.-Bad. Hellgelbes Öl, $Kp._{12,5}$ 119—119,5°. $C_{13}H_{23}ON + HClO_4$, Blättchen aus W., zers. sich bei 204—205° (gepulvert). *Methyläthylaminoepicampher*, aus III u. $(C_2H_5)_2SO_4$ auf dem W.-Bad. Gelbliches Öl, $Kp._{12,5}$ 122—124°. $C_{13}H_{23}ON + HClO_4$, Nadeln aus W., F. 184—187°. — *Methylaminoborneol* (VI), aus II u. H_2 + Ni in wss. A., zuletzt bei 50—60°. Wahrscheinlich ident. mit der Verb. von DUDEN u. PRITZKOW; Einheitlichkeit fraglich. Dicke, schlierige Fl., wird bei langem Stehen teilweise krystallin. $Kp._{12}$ 132 bis 135 bzw. 131—134° (nach wiederholtem Umkrystallisieren des HCl-Salzes). $C_{11}H_{21}ON + HCl$, Nadeln aus W. oder A. + Essigester, F. 315° (Zers.). *Isomeres Methylaminoborneol*, $C_{11}H_{21}ON$, durch Red. von II mit Na in sd. Benzol. Krystalle aus PAe., F. 84—85°. Bei der Best. des akt. H nach ZEREWITINOW reagieren die H-Atome an O u. N verschied. schnell. $C_{11}H_{21}ON + HCl$, Nadeln aus W., verfärbt sich von 250° an, ist bei 300° noch nicht geschmolzen, aber großenteils sublimiert. — *Methylaminocpiborneol* (VIII), aus III u. H_2 + Ni in wss. A., zuletzt bei 50—60°. Krystalle, sintert bei 106°, ist bei 116° geschmolzen, $Kp._{12}$ 134—135°. $C_{11}H_{21}ON + HCl$, Prismen, verkohlt langsam von 250° an. — *Methyliminocampher*, $C_{11}H_{17}ON$ (I), aus VII u. alkoh. Methylaminlsg. bei kurzem Kochen auf dem W.-Bad. Fast farblose Tafeln aus PAe., F. 84—85°, zerfällt bei Ggw. von Feuchtigkeit in VII u. Methylamin. $Kp._{11}$ 112—114°; das Destillat, die Schmelze u. die Lsgg. sind offenbar infolge teilweiser Spaltung gelb. $[\alpha]_D^{20}$ = +173,3° in Benzol. Das Rohprod. enthält etwas *Methyliminoepicampher* u. liefert deshalb beim Hydrieren II u. etwas III; außerdem entsteht *Oxycampher*, F. 203,5°. *Äthyliminocampher*, $C_{12}H_{19}ON$, analog aus VII u. Äthylamin. Fast farblose Tafeln aus PAe., F. 63—64°. $[\alpha]_D^{20}$ = +176,3° in Benzol. Gibt beim Hydrieren nur Äthyl-

aminocampher u. Oxycampher, aber keinen Äthylaminoepicampher. — *α-Aminocampher* (V), durch Erhitzen von VII mit alkoh. NH_3 auf 100° im Rohr u. Hydrieren der entstandenen IV mit Ni-Katalysator in Äthylalkohol. Kp.$_{14}$ 120—122°. Die Einheitlichkeit wurde durch bes. Verss. nachgewiesen. HCl-Salz, $[\alpha]_D^{20} = +11,50$ bzw. +12,79° (Vgl.-Präp. aus Isonitrosocampher) in Wasser. *Oxim*, Blättchen aus Bzl. oder W., F. 142—143°. *Dihydrodicamphenpyrazin*, aus V bei 18-std. Erhitzen auf dem W.-Bad. F. 114—115°. (Helv. chim. Acta **20**. 1078—97. 1/10. 1937. Basel, Anstalt für organ. Chemie.) OSTERTAG.

Georg Barkan und **Otto Schales**, *Chemischer Aufbau und physiologische Bedeutung des „leicht abspaltbaren" Bluteisens.* 13. Mitt. in der Reihe der *Eisenstudien.* (12. vgl. C. **1937**. I. 1696.) Vff. schließen, daß die beiden Fraktionen *E* u. *E'* des „leicht abspaltbaren" Bluteisens „*Pseudohämoglobine*" sind, Stoffe, die als Träger *Globin* enthalten, u. als prosthet. Gruppe ein ringoffenes *Hämin* bzw. *Häminderivat.* Sie betrachten die „*Pseudohämoglobine*" *E* u. *E'*, die den Blutfarbstoff begleiten, als Zwischenprodd. auf dem Wege der physiol. Umwandlung des Blutfarbstoffes in Gallenfarbstoff; u. zwar nehmen sie an, daß zunächst oxydative Sprengung des *Porphin*ringes erfolgt unter Erhaltung der Bindung von Träger u. prosthet. Gruppe. Dann geht das Fe^{II} von *E* in Fe^{III} von *E'* über, welch letzteres unter Red. der mittleren CH-Brücke zu $—CH_2—$ in *Bilirubin*, *Fe* u. *Globin* zerfällt. Abgespaltenes Fe u. *Bilirubin* wandern schließlich durch die Membran der *Erythrocyten* in das Plasma, wo sich ein *Fe-Globulin*komplex u. ein *Bilirubin-Albumin*komplex bildet. — Nach Darst. der früheren Befunde über das „leicht abspaltbare" Bluteisen werden neue experimentelle Befunde dargelegt: 1. Die Fraktion *E'* des „leicht abspaltbaren" Fe reagiert mit HCN. Der HCN-*E'*-Komplex spaltet bei der Einw. von verd. HCl kein Fe ab. Die Hemmung wird deutlich bei etwa 20—100 Mol HCN auf 1 Mol Hb oder etwa 400—2000 Mol HCN auf 1 Mol „leicht abspaltbares" Fe. — 2. Durch Red. mittels Hyposulfit kann *E'* in *E* umgewandelt werden, welches dann mit CO reagiert. — 3. Das „*grüne Hämin*" von WARBURG u. NEGELEIN gibt sein Fe unter den gleichen milden Bedingungen ab wie das „leicht abspaltbare" Bluteisen (Einw. von 0,4%ig. HCl). Durch CO ist diese Abspaltung nicht hemmbar. — 4. KCN u. H_2O_2 zu Blutlsgg. zugesetzt ergaben einen Umschlag der Farbe des *Hämoglobins* in Grün. Diese grüne Substanz spaltet leicht Fe ab. Die Abspaltung wird nach Red. durch CO stark gehemmt. — 5. *Bilirubin* u. Fe finden sich nach Vff. im Hinblick auf die Größenordnung in äquimol. Mengen im menschlichen Plasma. Sie werden als die Zerfallsprodd. der „*Pseudohämoglobine*" angesehen. — Schließlich wird der Mechanismus der *Bilirubin*bldg. diskutiert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **248**. 96—116. 5/8. 1937. Dorpat [Tartu], Univ.) SIEDEL.

Otto Schales, *Ein wasserlösliches c-Hämin aus Blut.* II. Mitt. *Die chromatographische Anreicherung des c-Hämins und sein Verhalten bei der Enteisenung.* (I. vgl. BARKAN u. SCHALES, C. **1937**. II. 235; vgl. auch vorst. Ref.) Vf. geht von kryst. *Oxyhämoglobin* (Pferd) aus. Nach Verdauung mit *Pepsin*-WITTE wird die Lsg. durch Ausschütteln mit Ä. vom gewöhnlichen *Hämin* befreit. Einengen der mit K_2CO_3 neutralisierten Lsg. zur Trockne (im Vakuum) ergibt ein lehmfarbenes Produkt. 8,3 g von diesem Rohprod. in 60 ccm W. gelöst u. mit einer Mischung von 20 ccm $^1/_{15}$-m. Phosphatpuffer ($p_H = 8$), 4 ccm Pyridin u. etwas $Na_2S_2O_4$ versetzt, werden mit Al_2O_3 (nach BROCKMANN) chromatographiert. Das c-Hämin wird im oberen Teil der Säule zurückgehalten (intensiv dunkelroter Ring). Nach Isolierung u. Trocknung dieser Zone wird 2-mal mit $^2/_3$-n. HCl eluiert u. die erhaltene HCl-Lsg. mit Na_2CO_3 neutralisiert; braune Flocken, die zentrifugiert, mit Aceton u. Ä. gewaschen u. getrocknet werden. Ausbeute: 0,203 g. Spektr. einer NaOH-Lsg. nach Zusatz von Pyridin, $Na_2S_2O_4$: I. 553,8—545,6, II. 519,1. Spektr. des *KCN-Pyridinhämochromogens*: I. 558,1—549,4, II. 535,2—520,1; Spektr. des *CO-Pyridinhämochromogens*: I. 570,1—557,1, II. 538,3 bis 524. Mit konz. H_2SO_4 tritt Braunviolettfärbung ein; Spektr.: I. 599,5 II. 554 2. Die bei dieser Rk. aus *c-Hämin* wie aus *Chlorhämin* entstehenden *Porphyrine* sind spektroskop. kaum zu unterscheiden. Enteisenung des *c-Hämins* mit HBr/CH_3COOH führt zu einer grünbraunen Lsg. mit 2 charakterist. Banden: I. 599,1 II. 554,6. Da sich dieses *Porphyrin* nicht wie *Hämatoporphyrin* (das auch aus *Cytochrom* c entsteht) in Ä.-CH_3COOH treiben läßt, schließt Vf., daß *c-Hämin* aus Blut nicht mit der prosthet. Gruppe von *Cytochrom c* aus Hefe ident. sein kann. Schließlich wurde noch das Verh. von *c-Hämin* gegen Säuren u. Alkali untersucht. (Ber. dtsch. chem. Ges. **70**. 1874—80. 8/9. 1937. Dorpat [Tartu], Univ.) SIEDEL.

D. A. Peak und **R. Robinson**, *Versuche zur Synthese sterinartiger Substanzen.* XVIII. (XVII. vgl. C. **1937**. II. 3011.) Durch Kondensation von Na-α-Tetralon mit Acetylcyclohexen waren 3 isomere Ketodekahydrochrysene (I A, B, C) erhalten worden, aus denen bei der Red. 2 sek. Alkohole (II α, β) entstanden, die weiter in nur ein Ketododekahydrochrysen (III A) übergingen (PEAK u. ROBINSON, C. **1936**. II. 3427). In vorliegender Arbeit werden 2 neue Stereoisomere der Formel II (γ u. δ) nachgewiesen, deren Oxydation das Keton III B liefert, u. die Existenz eines dritten (ε), aus dem das Keton III C erhalten wurde, wahrscheinlich gemacht. Das Ketododekahydrochrysen III A konnte durch Methylierung u. nachfolgende Red. in ein Methyldodekahydrochrysen (IV) mit angulärer Methylgruppe übergeführt werden. — Ferner wurden bei der Kondensation von Na-6-Methoxytetralon mit Acetylcyclopenten außer dem früher (C. **1936**. I. 83) erhaltenen 3-Keto-7-methoxy-3,9,10,11-tetrahydro-1,2-cyclopentanophenanthren (V A) 2 neue Isomere B u. C isoliert. Diese ergaben bei der Red. die Dihydroderivv. α u. β, welche C-methyliert in die stereoisomeren *3-Keto-7-methoxy-2-methyl-3,4,9,10,11,12-hexahydrocyclopentanophenanthrene* α u. β übergingen (VI). Aus dem Semicarbazon der β-Form bildete sich durch Red. *7-Methoxy-2-methyl-3,4,9,10,11,12-hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren*, ein Stereoisomeres des Östratrienmethyläthers. — Ferner wird berichtet über Vorverss. zur Darst. von Cyclopentanderivv., welche die gleiche Seitenkette wie das Cholesterin enthalten, u. über die aus noch ungeklärten Gründen erfolglose Anwendung der ROBINSONschen Meth. zur Darst. von Ketosäuren auf die Nordihydrocitronellsäure.



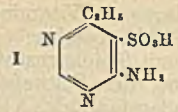
Versuche. *2-Keto-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodekahydrochrysen A* (III), $C_{18}H_{22}O$, durch Hydrieren von I A an einem Pd-$SrCO_3$-Kontakt in Äthylacetat u. Isolierung über das *Semicarbazon* (F. 231—233°). Aus A. F. 147—148°. — *2-Keto-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodekahydrochrysen C* (III). Das bei der Red. von I A in Ggw. von Pd-$SrCO_3$ u. Methanol erhaltene Rohprod. wurde in Eisessig mit CrO_3 oxydiert, nach Abtrennung von III A die Mutterlauge nochmals mit CrO_3 behandelt u. aus der nach neuerlichem Abfiltrieren von III A erhaltenen Lsg. ein Oximgemisch gefällt, dem mit kalter konz. HCl das *Oxim* von III C, $C_{18}H_{23}ON$, entzogen werden konnte; aus A. F. 186—187,5°. Daraus das Keton C, aus A. F. 87—88°. — *2-Oxy-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodekahydrochrysen γ* (II), $C_{18}H_{24}O$, durch katalyt. Red. von I B. Aus wss. A. F. 155—156°. — *2-Oxy-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodekahydrochrysen δ* (II) durch 6-std. Erhitzen vorst. Verb. mit Na-Äthylat in A. auf 100°. Aus A. F. 162—163°. — *2-Keto-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodekahydrochrysen B* (III) aus II γ u. δ durch Oxydation mit CrO_3 in Essigsäure. Aus Essigsäure F. 114—115°. — *Oxim* aus A., F. 166—167°. — Wird durch Erhitzen mit $NaNH_2$ in Bzl., ebenso wie I B in I A, in das Isomere III A verwandelt. — *Dodekahydrochrysen*, $C_{18}H_{24}$, durch Red. des Semicarbazons von III A. Aus A., F. 83—84°. — *2-Keto-16-methyl-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodekahydrochrysen*, $C_{19}H_{24}O$, durch Behandeln von III A gelöst in Ä. mit einer Lsg. von K in tert. Butylalkohol u. CH_3J. Aus A., F. 122—122,5°. — *Oxim* aus A., F. 222—224°; *Semicarbazon* aus A., F. 245—247°. — *16-Methyl-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodekahydrochrysen* (IV), $C_{19}H_{26}$, durch 20-std. Erhitzen des vorst. Semicarbazons mit Na-Äthylat auf 180°. Aus A., F. 87—87,5°. Durch 20-std. Erhitzen der Verb. mit Se auf 320—330° oder mit Pd auf 300° wurde Chrysen erhalten. — *6-Methoxy-α-tetralon* (verbesserte Darst.-Vorschrift). 50 g γ-m-Methoxy-

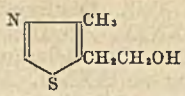
phenylbuttersäure werden mit 50 ccm wasserfreiem $SnCl_4$ 1 Stde. bei 100° gerührt, nach Erkalten in verd. HCl gegossen u. ausgeäthert. $Kp._{0,6}$ 130—134°. — *3-Keto-7-methoxy-3,9,10,11-tetrahydro-1,2-cyclopentanophenanthren B* u. *C* (V), $C_{18}H_{20}O_2$. Das aus vorst. Verb. durch Kochen mit $NaNH_2$ in Ä. erhaltene Rk.-Prod. wird mit Acetylcyclopenten versetzt u. bleibt zur Darst. des B-Isomeren 6 Stdn. bei Raumtemp. stehen. Nach Zugabe von verd. HCl wird das Rohprod. aus A. kryst. u. aus der Mutterlauge der Verb. A das Isomere B gewonnen. Aus A., F. 123—124°. — Zur Darst. der C-Verb. wird die Rk.-M. nach Zugabe des Acetylcyclopentens 4 Stdn. gekocht. Aus der alkoh. Mutterlauge der A-Verb. scheidet sich das C-Isomere ab. Aus A., F. 167 bis 169°. — *3-Keto-7-methoxy-3,4,9,10,11,12-hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren-α*, $C_{18}H_{22}O_2$, durch Hydrieren des A-Isomeren der vorst. Verbb. gelöst in Äthylacetat am Pd-$SrCO_3$-Kontakt; Isolierung über das Semicarbazon. Aus A., F. 147—148°. — *3-Keto-7-methoxy-2-methyl-3,4,9,10,11,12-hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren-α* (VI), $C_{19}H_{24}O_2$, aus vorst. Verb. u. CH_3J in äther. Lsg. in Ggw. einer Auflsg. von K in tert. Butylalkohol. Aus Methanol F. 68—69°. Ketoneigg. wenig ausgeprägt. — *3-Keto-7-methoxy-3,4,9,10,11,12-hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren-β*, $C_{18}H_{22}O_2$, durch katalyt. Red. des Ketomethoxytetrahydrocyclopentanophenanthrens-B in Äthylacetat. Aus A., F. 118—118,5°. — *Dinitrophenylhydrazon*, $C_{24}H_{28}O_5N_4$, aus A.-Pyridin, F. 193 bis 194°. — Bei 20-std. Erhitzen des *Semicarbazons* (aus wss. Pyridin, F. 223—224°) mit Na-Äthylat in A. auf 180° u. Dest. ($Kp._2$ 183°) entstand das *7-Methoxy-2-methyl-3,4,9,10,11,12-hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren*, $C_{19}H_{26}O$. Aus Methanol, F. 55 bis 55,5°. — Durch 5-tägiges Erhitzen mit Se auf 300—320° wurde daraus nach umständlichem Reinigungsverf. (vgl. Original) Cyclopentanophenanthren erhalten. — *3-Keto-7-methoxy-2-methyl-3,4,9,10,11,12-hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren-β* (VI), $C_{19}H_{24}O_2$, aus vorst. Verb. gelöst in Ä. u. CH_3J in Ggw. einer Auflsg. von K in tert. Butylalkohol. Isoliert über das *Semicarbazon* (aus wss. Pyridin, F. 226—227°). Aus A., Petroleum u. Methanol, F. 75—76°. — *Dinitrophenylhydrazon*, $C_{25}H_{28}O_5N_4$, aus A. + Pyridin, F. 171—172°. — *7-Oxy-3-keto-3,9,10,11-tetrahydro-1,2-cyclopentanophenanthren*, $C_{17}H_{18}O_2$, durch 4-std. Kochen von 3-Keto-7-äthoxy-3,9,10,11-tetrahydro-1,2-cyclopentanophenanthren (HAWTHORNE u. ROBINSON, C. **1936**. II. 3427) mit $AlBr_3$ in Benzol. Aus A., F. 249°. Lösl. in heißer verd. NaOH. — *7-Oxy-3-keto-3,4,9,10,11,12-hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren*, $C_{17}H_{20}O_2$, aus vorst. Verb. durch Red. in A. am Pd-$SrCO_3$-Kontakt. Aus A., F. 187—189°. — *3-Keto-1-furyl-2-methyl-1,2,3,9,10,11-hexahydrophenanthren*, $C_{19}H_{18}O_2$, durch Umsetzung von Na-α-Tetralon (mittels $NaNH_2$ dargestellt) mit β-Furylisopropenylmethylketon in Ä. unterhalb —10°. Aus A., F. 137,5 bis 138°. Bei Verwendung von α-Tetralon in einer Lsg. von K in tert. Butylalkohol ging die Ausbeute zurück. — *3-Oxy-1-furyl-2-methyl-1,2,3,4,9,10,11,12-oktahydrophenanthren*, $C_{19}H_{22}O_2$, aus vorst. Verb. durch Hydrieren in Methanol in Ggw. von Pd-$SrCO_3$. Aus wss. A., F. 140—140,5°. Ein Vers., den Furylring durch Br-W. zu öffnen, führte nicht zum Ziel. — *3-Keto-1-methyl-1,2,3,9,10,11-hexahydrophenanthren*, $C_{15}H_{16}O$, aus Na-α-Tetralon (in Ggw. von K-tert.-Butylat war die Ausbeute gering) mit Äthylidenacetessigsäureäthylester in Ä. bei tiefer Temperatur. $Kp._1$ 181—190°; aus Petroleum oder wss. A., F. 119—120°. Keine Farbrk. mit alkoh. $FeCl_3$-Lösung. — *p-Phenylphenacylester des γ-Carboxypropylidenacetons*, $C_{21}H_{20}O$. Der durch Kochen mit HCl unter CO_2-Abspaltung verseifte γ-Carbäthoxypropylidenacetessigsäureäthylester (C. **1936**. II. 3426) wurde in üblicher Weise in den p-Phenylphenacylester übergeführt. Aus A., F. 93—94°. — Die *Kondensation von γ-Carbäthoxypropylidenacetessigsäureäthylester* u. *α-Tetralon*, ausgeführt mit der Na-Verb. des letzteren in Ä. bei tiefer Temp., gab neben einer neutralen Substanz unsicherer Konst. (Dinitrophenylhydrazon, $C_{25}H_{28}O_7N_4$, aus A. u. Essigsäure, F. 183—184°) eine *Säure* $C_{14}H_{14}O_7$, aus W., F. 202,5 bis 203,5° (sintert bei 196°); *Dinitrophenylhydrazon*, $C_{20}H_{18}O_{10}N_4$, C_2H_6O, aus A., F. 205 bis 207°. — Die Kondensation des Esters mit der Na-Verb. des 6-Methoxy-α-tetralons gab kein definiertes Resultat. — *γ-Phenylpropylidenacetessigsäureäthylester*, $C_{15}H_{18}O_3$, durch 24-std. Erhitzen von Acetessigsäureäthylester u. β-Phenylpropylaldehyd mit Essigsäureanhydrid auf 100°. $Kp._{0,1}$ 140—143°, n_D^{15} = 1,5241. Beim Vers., den Ester mit Na-α-Tetralon zu kondensieren, wurde neben einem uneinheitlichen Öl ($Kp._1$ 205 bis 245°, Zers.) eine feste Substanz, aus A., F. 130,5—131°, erhalten. — *Diäthylamid der 2-Methylcyclopentanon-3-carbonsäure*, $C_{11}H_{19}O_2N$. Aus der Säure, dargestellt mit geringen Abweichungen nach dem Verf. von HAWORTH u. PERKIN (C. **1908**. I. 1780), aus Cyan-2-methylbernsteinsäureäthylester ($Kp._{17}$ 150—153°; vgl. dagegen C. **1899**. II. 610), wurde mit Thionylchlorid in Ä. u. Pyridin das Chlorid erhalten u. dieses mit

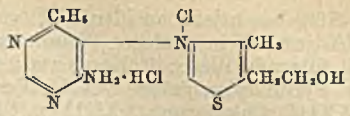
Diäthylamin in Ä. umgesetzt. Kp.$_{0,1}$ 117—119°. — *Dinitrophenylhydrazon*, $C_{17}H_{20}O_5N_5$, aus A., F. 199—199,5°. — *6-Methylheptan-2-ol*, durch Kochen von 6-Methylheptan-2-on mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol. Kp.$_{16}$ 78—81°; n_D^{19} = 1,4273. — *2-Chlor-6-methylheptan*, $C_8H_{17}Cl$, aus vorst. Verb. mit Thionylchlorid in Chlf. unter Zusatz von Dimethylanilin. Kp.$_{35}$ 74—75°; n_D^{15} = 1,4260. — Die Substanz bildete nur unvollkommen mit Mg eine GRIGNARD-Verb., die mit β-Formylpropionsäureäthylester umgesetzt u. a. einen Körper, Kp.$_1$ 117—120° von unbekannter Konst. ergab. — *2-Jod-6-methylheptan*, $C_8H_{17}J$, aus Methylheptanol u. J in Ggw. von rotem P. Kp.$_{14}$ 83°; n_D^{17} = 1,4870. Bei der Umsetzung der nach GRIGNARD dargestellten Mg-Verb. mit β-Formylpropionsäureäthylester in Ä. bei 0° wurde neben anderen Prodd. eine Fl., Kp.$_3$ 103—108°, erhalten, in der wahrscheinlich das 2,6,7,11-Tetramethyldodecan vorliegt. — Es gelang nicht, den α-Brom- u. β-Chlorpropionsäureäthylester mit Acetessigsäureäthylester zu kondensieren. — *Δ^1-Dihydrocitronellydenessigsäure* durch 6-std. Erhitzen von Dihydrocitronellal mit Malonsäure in Pyridin u. wenig Piperidin auf 100°. Kp.$_{12}$ 158—161°; n_D^{14} = 1,4590. Der *Äthylester*, $C_{14}H_{26}O_2$, Kp.$_{10}$ 128—131°, gab in Ggw. von K mit Äthyloxalat in Bzl. eine bei 0,006 mm nicht destillierbare Substanz, aus der nach Hydrierung u. CO-Verlust bei der Dest. ein Körper, $C_{17}H_{32}O_4$, Kp.$_{0,1}$ 131—136°, erhalten wurde. — *Δ^8-Dihydrocitronellylidenessigsäure*, $C_{12}H_{22}O_2$, aus Citronellylidenessigsäure (C. **1907**. II. 529) durch Red. mit Na-Amalgam in verd. NaOH bei 100°. Kp.$_{12}$ 162—166°; n_D^{15} = 1,4668. Wurde durch H_2SO_4 konz. bei 80° ohne Lactonbldg. vollständig polymerisiert. — *Vers. zur Darst. von β-Nordihydrocitronelloylpropionsäure.* — *Dihydrocitronellsäureäthylester*, Kp.$_{10}$ 98—100°, dargestellt durch Umsetzung von *Dihydrocitronellsäure*, Kp.$_{10}$ 130—135° (aus Dihydrocitronellal u. CrO_3) nacheinander mit Thionylchlorid u. A., wurde mit einer äther. GRIGNARD-Lsg. aus Br-Bzl. u. Mg in Rk. gebracht u. das erhaltene *8,8-Diphenyl-2,6-dimethyl-Δ^7-octen*, Kp.$_{0,6}$ 150—157°, mit CrO_3 in Essigsäure bei 50—60° zur *Nordihydrocitronellsäure*, $C_9H_{18}O_2$, oxydiert. Kp.$_{10}$ 127—129°. Das Chlorid dieser Säure reagierte in n. Weise mit der Na-Verb. des Acetbernsteinsäureäthylesters, aber bei der Verseifung des Rk.-Prod. mit verd. KOH wurde nicht die erwartete Ketosäure, sondern die Ausgangssäure erhalten. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1581—91. Sept. Oxford, Univ.) MAUR.

Hans Andersag und **Kurt Westphal**, *Über die Synthese des antineuritischen Vitamins.* WILLIAMS (C. **1935**. II. 1374) hatte bei der Sulfitspaltung des Vitamins B_1 einen sauren u. einen bas. Anteil erhalten, denen er die Formeln I u. II zuerteilte. Vff. gelang die Synth. von II in folgender Weise: γ-Acetopropylacetat (IV) wurde bromiert (V) u. in die Rhodanverb. VI übergeführt. VI ließ sich in die Oxyacetoxyverb. VII umlagern, aus der durch Chlorierung VIII u. durch Red. von VIII das *4-Methyl-5-acetoxyäthylthiazol* IX erhalten wurden. IX wurde zu II verseift. WINDAUS u. Mitarbeiter (C. **1936**. I. 1884) hatten bei der Permanganatoxydation des Vitamins B_1 ein Diamin erhalten, dem sie die Formel XI zuschrieben. Danach müßte dem Vitamin die Formel XII zukommen, während nach der WILLIAMSschen Formel III eine Formulierung des Diamins nach X richtig wäre. Für den Fall, daß XII stimmte, wäre für Thiochrom die Konst. XIII anzunehmen. Die von den Vff. dargestellten, analogen Verbb. XIV u. XV zeigten aber ein von dem des Thiochroms so abweichendes Verh., daß eine Formulierung des Vitamins nach III oder XII den Tatsachen nicht entsprechen konnte. Vff. haben daher die Konst. des Vitamins durch Synth. geklärt. Benzolazoacetessigester u. Acetamidin wurden zum Phenylazopyrimidin XVI kondensiert. XVI konnte durch Red. in XVII u. durch Chlorierung des letzteren in XVIII übergeführt werden. Aus XVIII wurde XI erhalten, das sich als vollkommen verschied. vom WINDAUSschen Diamin erwies. Es wurden daher die Diamine XIX u. XX dargestellt, von denen XIX mit der WINDAUSschen Verb. ident. war. Damit ergab sich als Konst. des Vitamins B_1 XXVIII. Formylbernsteinsäureester gab mit Acetamidin [*2-Methyl-4-oxypyrimidyl-(5)*]-*essigester* (XXI). XXI lieferte bei der Chlorierung XXII u. daraus mit methanol. NH_3 XXIII neben etwas XXIV. Durch HOFMANNschen Abbau von XXIII wurde XIX erhalten. Analog wurde XXIV zu XXV abgebaut. XIX ließ sich glatt in die Oxyverb. XXVI überführen. Durch Bromierung von XXVI zu XXVII u. Umsetzung des letzteren mit II wurde Vitamin B_1 (XXVIII) dargestellt. XXVIII zeigte in allen Eigg. vollkommene Übereinstimmung mit dem natürlichen Vitamin. Vff. beschreiben einen weiteren Weg zur Darst. von XXVIII, der mit dem von TODD u. BERGEL (C. **1937**.

*) Siehe auch S. 4056, **4057** ff., 4065, 4069; Wuchsstoffe siehe S. 4052, 4056.
) Siehe auch S. **4060 ff., 4068, 4123, 4125, 4130.

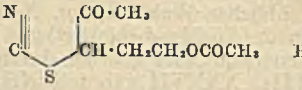
I 

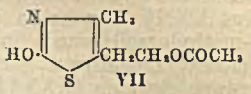
II 

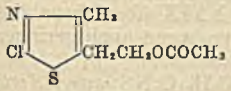
III 

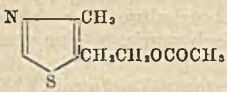
$CH_3 \cdot CO \cdot CH_2CH_2CH_2OCOCH_3$
IV

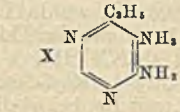
$CH_3 \cdot COCHBr \cdot CH_2 \cdot CH_2OCOCH_3$
V

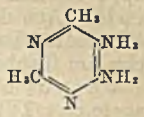
VI 

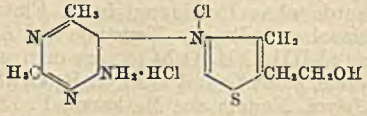

VII

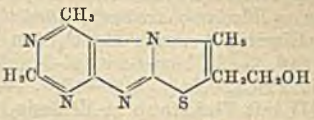

VIII

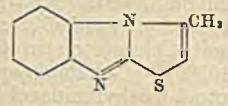

IX

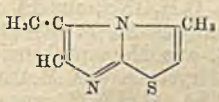
X 

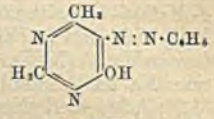
XI 

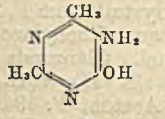
XII 

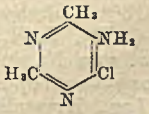
XIII 

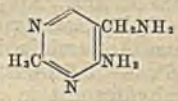
XIV 

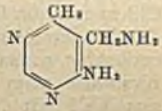
XV 

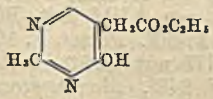
XVI 

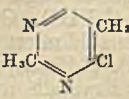
XVII 

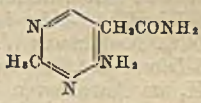
XVIII 

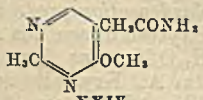
XIX 

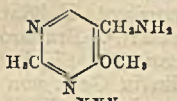
XX 

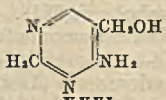
XXI 

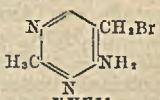
XXII 

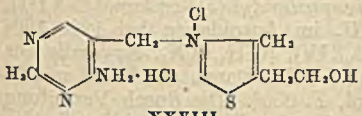
XXIII 

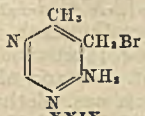

XXIV

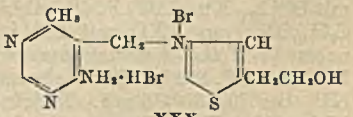

XXV

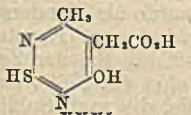

XXVI

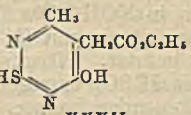

XXVII

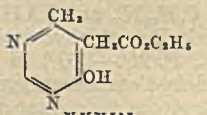

XXVIII

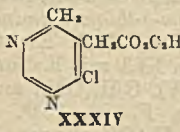

XXIX

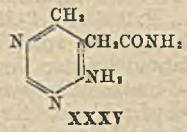

XXX

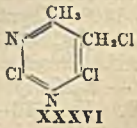

XXXI

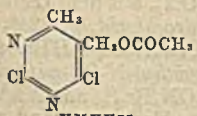

XXXII

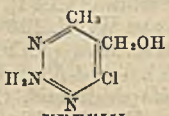

XXXIII

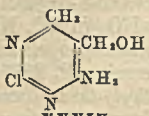

XXXIV

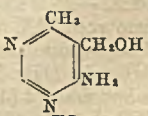

XXXV


XXXVI


XXXVII


XXXVIII


XXXIX

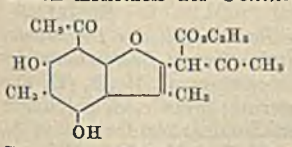

XL

I. 4796) beschriebenen ident. ist (vgl. Vers.-Teil). Die Synth. des isomeren Vitamins XXX geschah in analoger Weise aus II u. XXIX. Zur Darst. von XXIX beschreiben Vff. folgende Wege: 1. Kondensation von Acetobernsteinsäureester mit Thioharnstoff zur Pyrimidylessigsäure XXXI, Veresterung zu XXXII, Abspaltung des Schwefels (XXXIII), Chlorierung (XXXIV) u. Überführung in das Aminopyrimidylacetamid XXXV. Aus XXXV wurden in üblicher Weise XX u. XXIX dargestellt. 2. 5-Oxymethyl-6-methyluracil wurde in *2,4-Dichlor-5-chlormethyl-6-methylpyrimidin* (XXXVI) übergeführt. Das aliphat. gebundene Chlor ließ sich durch Jod u. dieses durch die Acetoxygruppe ersetzen (XXXVII). XXXVII gab mit NH_3 ein Gemisch von XXXVIII u. XXXIX. Aus dem letzteren wurde XL erhalten, das sich in XXIX überführen ließ. Das isomere Vitamin XXX gab die Thiochromrk. u. eine positive, wenn auch geringere Wrkg. im Taubentest als XXVIII.

Versuche. *2-Oxy-4-methyl-5-acetoxyäthylthiazol* (VII), $C_8H_{11}O_3NS$, aus *γ-Acetopropylacetat* (IV) in Ä. mit Br_2 bei 0° die *Bromverb.* V. Aus V in A. mit Rhodanbarium das *γ-Rhodan-γ-acetopropylacetat* (VI). VI wurde ohne Reinigung durch Eintropfen in Eisessig + wenig H_2SO_4 von 100° zum Thiazol umgelagert. Krystalle aus Ä. vom F. 89°. — *2-Chlor-4-methyl-5-acetoxyäthylthiazol* (VIII), $C_8H_{10}O_2NClS$, aus dem vorigen mit $POCl_3$, Kp.$_{0,2}$ 103—105°. — *4-Methyl-5-acetoxyäthylthiazol* (IX), $C_8H_{11}O_2NS$, aus VIII mit Zinkstaub in Eisessig, Kp.$_5$ 112°. *Pikrat*, Nadeln aus Methanol, F. 133°. — *4-Methyl-5-oxyäthylthiazol* (II), C_6H_9ONS, aus IX mit wss.-alkoh. NaOH. Kp.$_7$ 135°, Kp.$_3$ 123—124°. *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 163—164°. — *4'-Methylthiazolo-3',2' : 1,2-benzimidazol* (XIV), $C_{10}H_8N_2S$, aus Mercaptobenzimidazol mit Chloraceton in Ggw. von Na in Alkohol. Derbe Krystalle aus Methanol, F. 165°. — *4'-Methylthiazolo-3',2' : 1,2-(5-methylimidazol)* (XV), $C_7H_8N_2S$, aus 2-Mercapto-4-methylimidazol mit Chloraceton in Ggw. von Na in A., Kp.$_3$ 150—160°. *Chlorhydrat*, Krystalle vom F. 242°. — *2,6-Dimethyl-4-oxy-5-phenylazopyrimidin* (XVI), $C_{12}H_{12}ON_4$, aus Phenylazoacetessigester u. salzsaurem Acetamidin in Ggw. von Na in Alkohol. Glänzende rote Krystalle vom F. 186°. — *2,6-Dimethyl-4-oxy-5-aminopyrimidin* (XVII), $C_6H_9ON_3$, aus XVI mit Natriumhydrosulfit in alkal. Lsg., Krystalle aus Aceton, F. 194°. — *2,6-Dimethyl-4-chlor-5-aminopyrimidin* (XVIII), $C_6H_8N_3Cl$, aus XVII mit PCl_5 in $POCl_3$. Nadeln aus W., die bei 70°/2 mm sublimiert wurden. F. 80°. *Pikrat*, F. 169°. — *2,6-Dimethyl-4,5-diaminopyrimidin* (XI), $C_6H_{10}N_4$, aus XVIII mit gesätt. methanol. NH_3 im Autoklaven bei 238°/72 atü. Krystalle aus W., F. 248°. *Monohydrochlorid*, Krystalle aus Amylalkohol, F. 271°. *Monopikrat*, F. 235°. *Kondensationsprod. mit Benzil*, $C_{20}H_{16}N_4$, aus den Komponenten bei 210°. Braunrote Krystalldrusen aus A., F. 207°. — *[2-Methyl-4-oxypyrimidyl-(5)]-essigester* (XXI), $C_9H_{12}O_3N_2$, aus Formylbernsteinsäureester u. salzsaurem Acetamidin in Ggw. von Na in A., Krystalle vom F. 179°. — *[2-Methyl-4-chlorpyrimidyl-(5)]-essigester* (XXII), $C_9H_{11}O_2N_2Cl$, aus XXI mit $POCl_3$. Kp.$_4$ 110°, F. 40—41°. — *[2-Methyl-4-aminopyrimidyl-(5)]-acetamid* (XXIII), $C_7H_{10}ON_4$, aus XXII mit 20%ig. methylalkoh. NH_3 im Autoklaven bei 120—130° neben *[2-Methyl-4-methoxypyrimidyl-(5)]-acetamid* (XXIV), ($C_8H_{11}O_2N_3$, Krystalle aus Methanol, F. 201°). Das Nebenprod. entstand nicht bei der Darst. aus XXII mit fl. NH_3 bei 70—80°/36 atü. Nadeln aus wss. Methanol, F. 250°. Die durch Verseifung leicht darstellbare Säure schm. bei 270°. — *2-Methyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidin* (XIX), $C_6H_{10}N_4$, aus XXIII mit Br_2 in KOH. Das Diamin wurde als Kondensationsprod. mit Benzaldehyd isoliert u. aus diesem mit HCl als *Dichlorhydrat* (Krystalle aus wss. A., F. 268—269°) in Freiheit gesetzt. *Pikrat*, F. 224—225°. Bei der Zers. des Benzaldehydkondensationsprod. mit H_2SO_4 entstand das *Sulfat* (F. 276°), aus dem mit Baryt die *freie Base* dargestellt werden konnte. Krystalle, die nach Sublimation im Vakuum bei 132° schmelzen. *Formylverb.*, aus der Base mit Ameisensäuremethylester bei 100—110°. Krystalle aus A., F. 224°. — *2-Methyl-4-amino-5-thioformaminomethylpyrimidin*, $C_7H_{10}N_4S$, aus der Formylverb. von XIX mit P_2S_5 in Toluol. Krystalle aus A., F. 193°. Dieselbe Verb. entstand bei der Umsetzung von XIX mit Kaliumdithioformiat. — *2-Methyl-4-methoxy-5-aminomethylpyrimidin* (XXV), $C_7H_{11}ON_3$, aus XXIV wie XIX. Kp. 110—116°. *Dihydrochlorid*, Krystalle vom F. 150—151°. *Pikrat*, F. 188°. — *2-Methyl-4-amino-5-oxymethylpyrimidin* (XXVI), $C_6H_9ON_3$, aus dem Dichlorhydrat von XIX mit $NaNO_2$ in W., Nadeln aus W., F. 194°. *Hydrochlorid*, F. 224°. — *2-Methyl-4-amino-5-brommethylpyrimidinhydrobromid* (XXVII), $C_6H_8N_3Br \cdot 2\,HBr$, aus XXVI mit HBr in Eisessig, F. 213° (Zers.). — *4-Methyl-5-oxyäthyl-N-{[2-methyl-4-aminopyrimidyl-(5)]-methyl}-thiazoliumbromidhydrobromid*, $C_{12}H_{18}ON_4Br_2S$, aus XXVII u. II bei 120—130°. Krystalle aus wss. A., F. 220°. Die gleiche Verb. entstand aus

Acetopropylbenzoat (Kp.$_2$ 138—140°) durch Bromierung in Ä. u. Umsetzung des Bromierungsprod. mit 2-Methyl-4-amino-5-thioformaminomethylpyrimidin. Die so erhaltene Verb. stellt das Vitamin-B_1-Hydrobromid dar. Durch Überführung des Bromidhydrobromids in das *Pikrat* (F. 201—202°) u. Umsetzung desselben mit 10%ig. HCl wurde das *Chloridhydrochlorid* dargestellt (XXVIII), $C_{12}H_{18}ON_4Cl_2S$, Prismen aus wss. A., F. 252°. Ident. mit natürlichem Vitamin-B_1-Hydrochlorid. *Pikrolonat*, F. 229°. — Die Wirksamkeitsprüfung im curativen Taubentest (F. Schultz) ergab 1 E = 2,4 γ. — *2,4-Dichlor-5-chlormethyl-6-methylpyrimidin* (XXXVI), $C_6H_5N_2Cl_3$, aus 2,4-Dioxy-5-oxymethyl-6-methylpyrimidin mit PCl_5 in $POCl_3$. Kp.$_3$ 120°. Krystalle aus PAe., F. 39°. — *2,4-Dichlor-5-jodmethyl-6-methylpyrimidin*, $C_6H_4N_2Cl_2J$, aus XXXVI mit NaJ in Aceton. Nadeln vom F. 90°. — *2,4-Dichlor-5-acetoxymethyl-6-methylpyrimidin* (XXXVII), $C_8H_8O_2N_2Cl_2$, aus dem vorigen mit Silberacetat in Aceton. Kp.$_4$ 141°. Aus Lg., F. 55°. — *2-Chlor-4-amino-5-oxymethyl-6-methylpyrimidin* (XXXIX), $C_6H_8ON_3Cl$, aus XXXVII mit gesätt. alkoh. NH_3 im Autoklaven bei 100° ein Gemisch von XXXIX u. *2-Amino-4-chlor-5-oxymethyl-6-methylpyrimidin*. Das Gemisch wurde mit Zinkstaub in W. 1 Stde. gekocht u. heiß abgesaugt. Aus dem Filtrat kryst. XXXIX. F. 179° aus Wasser. — *4-Amino-5-oxymethyl-6-methylpyrimidin* (XL), $C_6H_9ON_3$, aus XXXIX durch 7-std. Kochen mit Zinkstaub in W., Krystalle aus A., F. 166°. — *4-Amino-5-brommethyl-6-methylpyrimidinhydrobromid* (XXIX), aus XL mit HBr in Eisessig, F. 210 bis 212° (Zers.). Die Verb. wurde ohne Reinigung u. Analyse weiter verarbeitet. — *4-Methyl-5-oxyäthyl-N-{[4-amino-6-methylpyrimidyl-(5)]-methyl}-thiazoliumchloridchlorhydrat*, $C_{12}H_{18}ON_4SCl_2$, aus XXIX u. II. Temp. 120—130°. Es entstand zunächst das *Bromidbromhydrat* (XXX), das in das *Pikrat* vom F. 193° aus W. übergeführt wurde. Aus diesem wurde in üblicher Weise das *Chloridhydrochlorid* dargestellt. Krystalle aus Methanol-Äther, F. 242°. *Pikrolonat*, F. 213°. Thiochromtest entspricht genau dem des Vitamins B_1. — *6-Methyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidin* (XX), $C_6H_{10}N_4$, aus XXIX mit gesätt. methylalkoh. NH_3 bei 100° im Autoklaven. Die Verb. wurde über die Benzylidenverb. isoliert u. in das Chlorhydrat übergeführt. Aus der wss. Lsg. desselben wurde das *Pikrat* gefällt. F. 238°. Das aus dem reinen Pikrat erhaltene *Hydrochlorid* schm. bei 277°. — *[2-Mercapto-6-methyl-4-oxypyrimidyl-(5)]-essigsäure* (XXXI), $C_7H_8 \cdot O_3N_2S$, aus Thioharnstoff u. Acetobernsteinsäureester mit Na in Alkohol. Krystalle aus viel Eisessig, F. 295°. — *[2-Mercapto-6-methyl-4-oxypyrimidyl-(5)]-essigsäureäthylester* (XXXII), $C_9H_{12}O_3N_2S$, aus XXXI mit A.-H_2SO_4 in üblicher Weise. Nadeln aus A., F. 218°. — *[6-Methyl-4-oxypyrimidyl-(5)]-essigsäureäthylester* (XXXIII), $C_9H_{12}O_3N_2$, aus XXXII mit 30%ig. H_2O_2 bei Ggw. von Pb-Acetat in Eisessig bei 40°. Kp.$_{0,5}$ 203 bis 205°. Krystalle aus Essigester, F. 153°. — *[6-Methyl-4-chlorpyrimidyl-(5)]-essigsäureäthylester* (XXXIV), $C_9H_{11}O_2N_2Cl$, aus XXXIII mit $POCl_3$. Kp.$_{1,5}$ 116—117°. — *[6-Methyl-4-aminopyrimidyl-(5)]-acetamid* (XXXV), $C_7H_{10}ON_4$, aus XXXIV mit 22%ig. methylalkoh. NH_3 im Autoklaven bei 120—130°. Krystalle aus W., F. 223°. — *6-Methyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidin* (XX), $C_6H_{10}N_4$, aus XXXV mit Br_2 in KOH. Als *Benzylidenverb.* isoliert (F. 140°). Durch Zers. mit verd. HCl wurde das *Chlorhydrat* vom F. 277° in Nadeln erhalten. *Pikrat*, F. 238° (Zers.). Die aus dem Chlorhydrat mit K_2CO_3 erhaltene *freie Base* sublimiert im Hochvakuum bei 100—110° u. schm. bei 140—141°. — *6-Methyl-4-amino-5-oxymethylpyrimidin* (XL), entstand aus dem Dichlorhydrat des vorigen mit $NaNO_2$ in Wasser. Krystalle aus A., F. 166°. Ident. mit der aus XXXIX gewonnenen Verbindung. (Ber. dtsch. chem. Ges. **70**. 2035—54. 6/10. 1937. Elberfeld, I. G. Farbenind.) HEIMHOLD.

Yasuhiko Asahina, Sanro Mayeda und **Masaiti Yanagita**, *Zur Konstitution der Usninsäure*. (Vgl. C. **1937**. II. 1586 unten u. früher.) Die Bldg. der *Decarbousninsäure* durch Erhitzen der *Usninsäure* mit wss. A. entspricht vollkommen dem von MALACHOWSKI u. WANCZURA (C. **1934**. I. 3580) beschriebenen Abbau des 3-Äthyl-6-methyl-2,4-dioxopyrandihydrids zum Heptandion-(2,4). — Vff. haben durch Erhitzen der Usninsäure mit absol. A. auf 150° einen Äthylester $C_{18}H_{20}O_7$ erhalten, welcher *Acetousnetinsäureäthylester* genannt wird u. nebenst. Konst.-Formel besitzen muß.



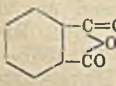
Denn er wird durch alkal. Verseifung entweder in *Usnetinsäure* u. $CH_3 \cdot CO_2H$ oder in *Desacetyldecarbousninsäure* (besser *Acetousnetol* genannt) u. CO_2 gespalten. Damit ist die Haftstelle des CO_2H an der Seitenkette der Usninsäure bewiesen, so daß zwangsläufig ein 2-Oxodihydro-γ-pyronkern angenommen werden muß. — Ausführlich an anderer Stelle. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] **13**. 270—71. Juli 1937. Tokio, Univ. [Orig.: dtsch.]) LB.

R. Kawaguchi und **K. W. Kim**, *Über die Bestandteile von Persicaria Hydropiper.* Extraktion der getrockneten Blätter von Persicaria Hydropiper Opiz. (Polygonum Hydropiper L. var. vulgare Meisn.) erst mit Ä., dann mit sd. A. unter Zusatz von etwas $CaCO_3$ ergab neben Isorhamnetin eine neuartige Flavonolverb., den *Isorhamnetinester des Kaliumbisulfats*, $C_{16}H_{11}O_{10}SK = C_{16}H_{11}O_7 \cdot SO_3K$ (I), gelbe Krystalle mit 1 H_2O (aus 50%ig. A.), F. 280° (Zers.), leicht lösl. in W. wenig lösl. in A., unlösl. in Ä., Aceton u. Benzol. Erwärmen mit 1%ig. HCl liefert je 1 Mol Isorhamnetin u. $KHSO_4$. Die wss. Lsg. von I reagiert nicht sofort mit $BaCl_2$, trübt sich aber nach einigen Tagen unter Bldg. von $BaSO_4$. (J. pharmac. Soc. Japan **57**. 180—82. Aug. 1937. Korea, Hygien. Labor. d. Generalgouvernements. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) BEHRLE.

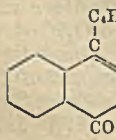
Ernest L. Gooden und **Charles M. Smith**, *Hauptsächliche optische und physikalische Eigenschaften des Kohlenstofftetrachloridsolvates des Rotenons.* Die Krystall-CCl_4-Verb. des *Rotenons*, $C_{23}H_{22}O_6 \cdot CCl_4$, wird, bes. im Hinblick auf ihre prakt. Bedeutung, einer opt. u. physikal. Unters. unterzogen. Die dem orthorhomb. Syst. angehörenden Krystalle haben die Brechungsindices $\alpha = 1{,}563$, $\beta = 1{,}612$ u. $\gamma = 1{,}631$. Der opt. Charakter der Verb. ist negativ; Elongation gewöhnlich negativ. $D.^{30}$ 1,40. — Zwischen 60 u. 90° befolgt der Dissoziationsdruck des CCl_4 über dem Gemisch von $C_{23}H_{22}O_6 + C_{23}H_{22}O_6 \cdot CCl_4$ die Gleichung $\log p_{mm} = 9{,}308 - (2313/T_k)$. Daraus folgt die Zers.-Temp. von 87°. Die Dissoziationsverdampfungswärme beträgt 69 cal für 1 g CCl_4, 23 cal mehr als die Verdampfungswärme von reinem CCl_4. Die Daten werden mit denen des Rotenons verglichen. Die beobachtete Mol.-Refr. ist nahezu gleich der Summe der Refraktionen der einzelnen Komponenten. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 787 bis 789. Mai 1937. Washington.) H. ERBE.

Takami Noguchi, **Susumu Fujita** und **Minoru Kawanami**, *Über die Bestandteile der Wurzel von Ligusticum acutilobum.* 1. *Zur Kenntnis der chemischen Bestandteile der Umbelliferen.* 2. Dampfdest. der Droge, der Wurzel von Ligusticum acutilobum Sieb. et Zucc., ergab in einer Ausbeute von 0,2—0,25% ein eigentümlich riechendes, schwach braungrünes *äth. Öl*, $D.^{20}_4$ 0,9767; $n_D^{23} = 1{,}509\,33$; $[\alpha]_D^{25} = +9{,}76°$; SZ. 9,94; VZ. 47,78; VZ. nach Acetylierung 94,48. Der durch Ausschütteln mit 5%ig. Na_2CO_3- bzw. 5%ig. KOH-Lsg. erhaltene saure bzw. phenol. Anteil betrug 0,25 bzw. 1%. Im phenol. Anteil war *Carvacrol* enthalten (gewonnen als Phenylurethan). Die Ausbeute des neutralen Öls betrug 88,8%, es wies auf $D.^{20}_4$ 0,9793; $n_D^{20} = 1{,}512\,62$; $[\alpha]_D^{19} = +10{,}44°$; SZ. 2,07; VZ. 59,96; VZ. nach Acetylierung 85,88, u. wurde unter 3 mm fraktioniert destilliert. In der Anfangsfraktion fanden sich *Campher* (1,5% des neutralen Öls), *Safrol* u. *Isosafrol*, in der späteren *n-Butylphthalid*, Palmitinsäure, Linolsäure, Sesquiterpene u. Sesquiterpenalkohole. Es ist ein Sesquiterpen u. ein Sesquiterpenalkohol vom Cadinentyp vorhanden, da Dehydrierung der betreffenden Fraktionen mit S Cadalin ergab. (J. pharmac. Soc. Japan **57**. 187—90. Aug. 1937. Toyama, Pharmazeut. Fachsch. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) BEHRLE.

Takami Noguchi und **Minoru Kawanami**, *Über die Dehydrierungsprodukte des Sedanolids, des Cnidiumlactons und der Sedanonsäure. Zur Kenntnis der chemischen Bestandteile der Umbelliferen.* 3. (2. vgl. vorst. Ref.) 3-std. Erhitzen von *Sedanolid* u. *Cnidiumlacton*, wie von *Sedanonsäure* mit Pd-Kohle bei 330—340° im Metallbad ergibt *n-Butylphthalid* (I), das durch Verseifung mit Alkali zu o-Oxy-n-amylbenzoesäure charakterisiert wurde. — *n-Butylidenphthalid*, $C_{12}H_{12}O_2$ (II), durch Erhitzen von Na-n-Valerianat mit n-Valeriansäureanhydrid + Phthalsäureanhydrid auf 220°, Öl, $Kp._{2,5}$ 140°, $D.^{20}_4$ 1,0930, $n_D^{20} = 1{,}575\,42$. Daraus mit H_2 (+ PtO_2) in Eisessig I, dessen Nitrierung *6-Nitro-n-butylphthalid*, $C_{12}H_{13}O_4N$, F. 53—54°, ergab. (J. pharmac. Soc. Japan **57**. 191—96. Aug. 1937. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) BEHRLE.

II 

Takami Noguchi und **Minoru Kawanami**, *Über die Bestandteile der Ligusticum acutilobum.* 2. (1. vgl. vorvorst. Ref.) *Zur Kenntnis der chemischen Bestandteile der Umbelliferen.* 4. (3. vgl. vorst. Ref.) *n-Valerophenon-o-carbonsäure*, $C_{12}H_{14}O_3$ (I), aus n-Butylidenphthalid mit alkoh. KOH, war wegen Lactonisierung nicht rein, gelbliches Öl, $Kp._2$ 168—175°. Daraus mit Semicarbazidacetat in A. *1-n-Butylphthalazoncarbonamid*, $C_{13}H_{15}O_2N_3$ (II), Prismen (aus A.), F. 126°. Gibt beim Erhitzen mit konz. HCl auf dem W.-Bad *1-n-Butylphthalazon*, $C_{12}H_{14}ON_2$, Prismen (aus A.), F. 155°, das auch aus I u. $N_2H_4 \cdot H_2O$ entsteht. — *n-Butylphthalimidin*, $C_{12}H_{15}ON$, aus II mit Zn u. HCl,

II 

Tafeln (aus Bzl.), F. 85—86°. — *n-Valerophenon-o-carbonsäuremethylester*, $C_{13}H_{16}O_3$, aus I mit methylalkoh. H_2SO_4, gelbliches Öl, Kp.$_{1,5}$ 133—134°, D.$^{20}_4$ 1,0803, n_D^{20} = 1,511 71. — *o-Oxy-n-amylbenzoesäure*, aus I mit H_2 (+ PtO_2) in Eisessig. — *n-Valerophenon-o-carbonsäureamid*, $C_{12}H_{15}O_2N$, durch Erhitzen von n-Butylidenphthalid u. alkoh. NH_3, Tafeln, F. 134°. — *1-n-Propylphthalazon*, $C_{11}H_{12}ON_2$, aus *n-Butyrophenon-o-carbonsäure* (dargestellt aus n-Propylidenphthalid mit alkoh. KOH; Prismen vom F. 88—89°) u. $N_2H_4 \cdot H_2O$, Prismen (aus A.), F. 163—164°.

Die von Kariyone u. Mitarbeiter (vgl. nachst. Ref.) aus dem äther. Öl der Früchte von Ligusticum acutilobum erhaltene *Ligusticumsäure*, $C_{12}H_{16}O_3$, erwies sich als I u. das *Ligusticumlacton* als *n-Butylidenphthalid*. Rohe Ligusticumsäure enthält neben I noch *Sedanonsäure*, denn ihre Red. mit H_2 (+ PtO_2) in Eisessig lieferte neben n-Butylphthalid *Dihydrosedanonsäure*; Semicarbazon, $C_{13}H_{23}O_3N_3$, Nadeln, F. 180°. — *Sedanonsäuremethylester*, $C_{13}H_{20}O_3$, Kp.$_{2,5}$ 132—133°; D.$^{20}_4$ 1,0326, n_D^{20} = 1,480 88. — *1-n-Butyl-$\Delta^{5,10}$-tetrahydrophthalazon*, $C_{12}H_{18}ON_2$, aus Sedanonsäure u. $N_2H_4 \cdot H_2O$, Nadeln, F. 136°. — Ligusticumsäure kommt auch nicht in Form von Estern mit *n-Dodecanol* u. *n-Tetradecanol* vor, diese Alkohole sind im Öl wohl als Acetate vorhanden, da sich Essigsäure in der Verseifungsfl. fand. — Da Handelsdrogen der Wurzel von Ligusticum acutilobum bei Aufbewahrung mit Campheröl gespritzt zu werden pflegen, wurde das aus den Wurzeln durch Extraktion mit Ä. erhaltene bräunlichgrüne Öl erneut untersucht, es enthielt im sauren Anteil *Palmitin-*, *Stearin-*, *Arachin-*, *Linol-* u. *Ölsäure*, im übrigen Anteil *Safrol*, *Bergapten*, n-Dodecanol, n-Tetradecanol, n-Butylphthalid, I, Essigsäure u. Ester von Palmitin- u. Linolsäure, aber keinen *Campher* (vgl. vorvorst. Ref.). (J. pharmac. Soc. Japan **57**. 196—208. Aug. 1937. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) Behr.

T. Kariyone und **M. Kotani**, *Über die Bestandteile der Früchte von Ligusticum acutilobum*. 3. (2. vgl. C. **1937**. I. 1456.) Von den in C. **1937**. I. 1456 beschriebenen Verbb. erwies sich *Ligusticumsäure* als *n-Valerophenon-o-carbonsäure* u. *Ligusticumsäurelacton* als *n-Butylidenphthalid* (in Übereinstimmung mit den Angaben des vorst. Ref.). (J. pharmac. Soc. Japan **57**. 183—84. Aug. 1937. Tokyo, Hygien. Lab. d. Innenminist. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) Behrle.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Alberto Bertuzzi, *Übt die kosmische Strahlung besondere biologische Wirkungen aus?* Biolog. Verss. (mit Colpoda cucullus u. Eumiceta Thielavia basicola) über die Einw. einer mit 22 cm Pb abgeschirmten kosm. Strahlung verlaufen völlig negativ. Die Zelle eines Organismus wird nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung erst alle 3 Jahre von einer kosm. Korpuskel getroffen, sodaß merkliche ionisierende Wrkg. nicht zu erwarten ist. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] **8. I.** 338—39. 30/4. 1937. Perugia, Univ., Inst. f. landw. Ökologie.) R. K. Müller.

A. A. Imschenetzki und **Je. S. Nasarowa**, *Über die Wirkung der ultrakurzen Wellen auf die holzzersetzenden Pilze. Merulius lacrymans Schum, und Poria Vaporaria Pers.* (Vgl. C. **1937**. II. 89.) Der Einfl. der ultrakurzen Wellen auf die beiden Pilzkulturen wurde in einem Medium untersucht, welches aus 50 g Boden, 20 g Holzspänen u. 42 ccm H_2O bestanden hat. Der Bestrahlung wurden die mit dem Pilz durchwachsenen Späne im Alter von 8 Tagen bis 6 Monaten in steriler Papiereinwicklung unterworfen. Die Wellen hatten auf die beiden Pilze eine sterilisierende Wirkung. Innerhalb 40—60 Min. wurden die Kulturen an der 500 V-Anlage völlig abgetötet. Ein Holzfilter von 2,5—3 cm hält die sterilisierende Wrkg. der ultrakurzen Wellen nicht auf, während Glas den Effekt stark herabsetzt. Subletale Dosen, d. h. Dosen in der Nähe derjenigen, welche die Pilze abtöten, unterdrücken das Wachstum der Pilze u. rufen erhebliche morpholog. Änderungen der Kulturen hervor; kleine Dosen wirken stimulierend. Die Sterilisierung der Pilze mit Ultrakurzwellen dürfte prakt. verwendbar sein. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] **1937**. 221—30.) Schönfeld.

Alfred von Christiani, *Neue Ergebnisse chemischer Krebsforschung*. Es wird ein Überblick über neue experimentelle Unterss. auf dem Gebiete des carcinomatösen Stoffwechsels gegeben. Die Bedeutung des *Cholesterinbutyrates* (I), die dasselbe aktivierenden u. entaktivierenden Stoffe werden ausführlich behandelt u. über den Aufbau von I im Serum Krebskranker berichtet. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 338—43. 20/7. 1937. Wien, Univ.) Wallenfels.

* **E. Borst**, *Über Wuchsstoffe und kanzerogene Substanzen.* Vortrag über das Problem des physiol. u. Geschwulstwachstums. Es werden u. a. diskutiert: Wuchsstoffe in engerm u. weiterem Sinne, Auxine, Wachstumsreize, Aktivatoren der Zellteilung, Wachstum körpereigenen u. körperfremden Gewebes, Metastasierung, Tumorerzeugung durch cancerogene KW-stoffe u. ihre Beziehungen zu Cholesterin, Gallensäuren, Sexualhormonen, Vitaminen (Ergosterin), Probleme der Mutation, der Differenzierung, der Speziesspezifität, der zellfreien Transplantation (Virus) usw. (Wien. klin. Wschr. **50**. 1379—83. 8/10. 1937. München.) SCHLOTTMANN.

H. B. Andervont, *Lungentumoren bei Mäusen. I. Die Anfälligkeit der Lunge für die carcinogene Wirkung des 1,2,5,6-Dibenzanthracens bei weißen Mäusen.* Diskussion einer Reihe von Arbeiten anderer Autoren betreffend Disposition von farbigen u. Albinomäusen für Spontantumoren der Lunge u. Erzeugung von Lungentumoren durch Hautpinselung, Injektions- u. Inhalationsverss. mit Teer u. Teerprodukten. — 1- bzw. 2-malige Injektion von 1,2,5,6-Dibenzanthracen (0,2—0,25 ccm einer 4‰ig. Lsg. in Fett subcutan) erzeugte bei weiblichen Mäusen dreier verschied. Stämme (insgesamt ca. 250 Tiere) im Verlauf von 2—6 Monaten subcutane u. Lungengeschwülste. Die Tiere des Stammes A entwickelten hierbei in weit überwiegender Zahl Lungentumoren lange Zeit vor Auftreten von Tumoren am Orte der Injektion. Die Mäuse des M-Stammes dagegen zeigten Tumorbldg. nur an der Injektionsstelle. 4 von 21 Kontrolltieren des Stammes A entwickelten Spontantumoren der Lunge. (Publ. Health Rep. **52**. 212—21. 19/2. 1937. Boston, Harvard Med. School, Off. of Cancer Invest.) SCHLOTTMANN.

Kurt Apitz, *Über die Bildung Russellscher Körperchen in den Plasmazellen multipler Myelome.* Histolog.-morpholog. Beschreibung von 17 Myelomen, bei denen RUSSELLsche Körperchen (hyaline Kugeln mit amorphem Eiweiß) im Zellkern beobachtet wurden. Das Auftreten dieser patholog. Eiweißeinschlüsse, die mit den RUSSELLschen Körperchen des Protoplasmas ident. sind, aber nicht aus ihm stammen können, wird auf einen gestörten Eiweißstoffwechsel des Kerns zurückgeführt. Hieraus u. aus dem Auftreten von Glykogen, Fett, Lipofuscin, Krystallen im Kern der Leberzelle, sowie von Fe-haltigen u. a. Einschlüssen im Zellkern ergibt sich, daß dieser zu weitgehend zellspezif. Stoffwechselleistungen befähigt ist. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. klin. Med. **300**. 113—29. 1937. Berlin, Univ., Pathol. Inst.) SCHLOTTMANN.

E_2. Enzymologie. Gärung.

Robert Echevin und **Arthur Brunel**, *Ureide und Harnstoff, Abbau der Purinkörper bei Soja hispida Mnch.* Im Gegensatz zu KLEIN u. TAUBÖCK (C. **1931**. II. 256) stellten Vff. bei *Soja* nicht das Vork. von freiem Harnstoff, sondern von *Allantoin* u. *Allantoinsäure* fest. Der enzymat. Abbau geht über folgende Stufen: Purinkörper, durch Purinoxydasen in Harnsäure übergeführt, hieraus durch Uricase Allantoin, das durch die Allantoinase zu Allantoinsäure wird. Ein neues Enzym, die Allantoicase, bildet daraus Glyoxylsäure u. Harnstoff, welcher durch die Urease jedoch so rasch zu CO_2 u. NH_3 abgebaut wird, daß man ihn nicht in den Keimen von Soja nachweisen kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 294—96. 26/7. 1937.) ERXLEBEN.

S. I. Pronin und **Je. I. Blinnikowa**, *Über die Thermostabilität und Regeneration der Amylase von Aspergillus niger.* Hitzeinaktivierte *Amylase* (I) aus *Asp. niger* läßt sich im Gegensatz zu GRAMENITZKI (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **69** [1919]. 286) weder in Ggw. noch in Abwesenheit von Stärke reaktivieren. Lsgg. von I können 30 Min. lang auf 60° erwärmt werden, ohne daß merkliche Aktivitätsverluste eintreten. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] **41**. Nr. 3. 11—14. 1936. Moskau, WIEM.) BERSIN.

W. Gertler, *Über die Wirkung der stereoisomeren Modifikationen des Tripeptids Leucylglycylglycin auf die Spaltung der Pankreas- und Leberesterase.* Die Tributyrinspaltung durch Pankreaslipase wird durch Leucylglycylglycin in allen 3 Modifikationen (l-, dl-, d-) stark aktiviert. Bei Spaltung von Methylbutyrat ist die Aktivierung wesentlich geringer. Die l-Modifikation ist stets am wirksamsten; jedoch sind die Unterschiede zwischen den 3 Stereoisomeren nicht so beträchtlich, wie man hätte erwarten können. — Die Wrkg. von Leberesterase auf Tributyrin u. Methylbutyrat sowie die Wrkg. von Cholinesterase (Pferdeserum) wird durch Leucylglycylglycin nicht beeinflußt. (Fermentforschg. **15** (N. F. 8.). 171—76. 1936. Berlin, Univ.) HESSE.

Yasuo Tazawa, *Über die Spaltbarkeit des Glycylglutaminsäureanhydrids durch krystallisiertes Trypsin.* Nach SHIBATA u. TAZAWA (C. **1937**. I. 3350) wird durch ein bes. gereinigtes Trypsin die Ringspaltung von *Glycyl-d-glutaminsäureanhydrid* (I)

bewirkt. Aus diesem schon sehr weitgehend gereinigten „Trypsin A" können leicht Krystalle erhalten werden, die volle Wirksamkeit gegen Casein zeigen u. als „Trypsin B" bezeichnet werden. Die Krystalle geben schwache Xanthoproteinrk. u. MILLON-Reaktion. Die wss. Lsgg. (auch die von „A") unterliegen bei optimalem p_H in 24 bis 48 Stdn. keiner Selbstverdauung. Das kryst. Trypsin B ist gegen Papain beständig, durch Pepsin gewissermaßen spaltbar. Die Spaltung von I wird bei Ggw. einer durch Trypsin nicht angreifbaren Substanz (Aminosäure, Peptid, neutrales Diketopiperazin) nicht verändert, erfährt aber in Ggw. eines genuinen Proteins, das eine größere Affinität zu Trypsin besitzt als saure Diketopiperazine eine starke Hemmung. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] **13**. 272—76. Juli 1937. Iwata, Inst. f. Pflanzenbiochemie. [Orig.: dtsch.]) HESSE.

Herbert Kwiatkowski, *Versuche über die Cholinesterase.* Cholinesterase wurde nachgewiesen in Lymphe, Galle, Hautdialysaten u. Blutserum. Auffallenderweise wird die Cholinesterase der verschied. Blutseren nicht an Bolus alba oder Tierkohle adsorbiert. Durch Röntgenstrahlen wird das Ferment nicht zerstört. Pituglandol, Padutin, Natriumfluorid u. Prostigmin wirken mehr oder weniger hemmend. — Fermentative Synth. von *Acetylcholin* gelang nach den Methoden von ABDERHALDEN u. PAFFRATH (Fermentforschg. **8** [1926]. 299) bzw. AMMON u. KWIATKOWSKI (C. **1934**. II. 1330) u. zwar mit Ferment aus Menschenblutserum u. Blutegelextrakt entsprechend den Angaben von ABDERHALDEN, mit Rinder- u. Schweineserum nur in geringerem Maße. Rindergalle vermag Acetylcholin nur in Spuren zu bereiten. Die Synth. aus Cholin + Natriumacetat wurde durch Physostigmin, Prostigmin u. Natriumfluorid gehemmt. (Fermentforschg. **15** (N. F. 8.). 138—51. 1936. Freiburg i. Br., Univ.-Klinik.) HESSE.

Boris Goldstein und **Marie Ginzburg**, *Gewebeproteinasen (Kathepsin) bei eiweißfreier und unvollwertiger Eiweißernährung.* (Vgl. C. **1937**. I. 3161.) Bei eiweißfreier u. bes. bei unvollwertiger Eiweißernährung (Gelatineernährung) ist die Kathepsinkonz. in den Organen von Kaninchen (Leber, Niere) hauptsächlich in der Leber, im Vgl. mit der Norm gesteigert. Die Differenz zwischen nichtaktiviertem u. mit H_2S aktiviertem Kathepsin in den Organen, hauptsächlich in der Leber, ist bei unvollwertiger Eiweißernährung im Vgl. mit der Norm auch stark gesteigert. Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse u. der Resultate früherer Arbeiten kann angenommen werden, daß sich, bei Vorherrschen der Eiweißsynth., hinsichtlich der Eiweißhydrolyse in den Organen eine starke aktivierende Wrkg. von SH-Gruppen auf das Kathepsin der entsprechenden Organextrakte ergibt u. umgekehrt. Scheinbar sind die Prozesse der Eiweißsynth. in der Kaninchenleber während der unvollwertigen Eiweißernährung im Vgl. zur Norm gesteigert. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] **9**. 341 bis 354. 1936. Kiew, Akademie d. Wissenschaft USSR.) KLEVER.

M. V. Sitharaman und **S. Rengachari**, *Peroxydase.* IV. *Eine Methode zur Bestimmung der Peroxydasewirkung aus Messungen der elektromotorischen Kraft.* (III. vgl. DEY, RENGACHARI u. SITHARAMAN, C. **1937**. I. 4518.) Hydrochinon u. Chinon (Chinhydron) bilden ein reversibles Oxydored.-Syst., für das HABER u. RUSS (Z. physik. Chem. **47** [1904]. 257) die Anwendbarkeit der Formel von VAN'T HOFF nachgewiesen haben:

$$\underset{\text{Hydrochinon}}{C_6H_4(OH)_2} \rightleftharpoons \underset{\text{Chinon}}{C_6H_4O_2} + 2\,H^+ + 2\,\ominus$$

Hiernach kann durch Potentialmessungen die Menge des nicht in Rk. getretenen Chinons bestimmt werden. Das unverbrauchte H_2O_2 stört hierbei nicht. Es muß eine Vgl.-Lsg. untersucht werden u. deren Potentialänderungen für verschied. Mengenverhältnisse von Hydrochinon : Chinon ermittelt werden. (J. Indian chem. Soc. **14**. 278—90. Mai 1937. Madras, Presidency College.) HESSE.

W. O. Tausson, *Energieumwandlung durch Mikroorganismen.* VI. *Methode der verlangsamten Kultur und Größe des Stoffwechsels bei Schimmelpilzen.* (V. vgl. Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] **4** [1935]. 317—41.) Die Meth. verlangsamter Kultur besteht darin, daß in das Medium, welches die Mineralsalze enthält, die organ. Nährsubstanz in Portionen in bestimmten Zeitintervallen eingetragen wird, wodurch sowohl die Geschwindigkeit der Ausnutzung der Nährsubstanz wie der Gang der Entw. des Organismus geregelt werden kann, u. zwar nach einer von vornhinein bestimmten Kurve. Man erreicht damit, daß die Entw. der Kultur auf Kosten verschied. C-Quellen mit gleicher Geschwindigkeit u. nach gleichen oder ähnlichen Kurven verläuft. Ein Nachteil der Meth. ist, daß die Ergebnisse stets auf sporentragende Kulturen Bezug

haben, weil die Sporenbldg. früher erfolgt als bei gewöhnlichen Kulturen. Die Koeff. des Grund- u. troph. Stoffwechsels sind aber, wie die Verss. mit *Aspergillus flavus* zeigten, nicht konstant u. ändern sich mit der Entw. der Kultur. *Asp. flavus* u. *Asp. niger* haben bei analogen Bedingungen (28°) in gleichen Entw.-Stadien ähnliche Koeff. des Grundstoffwechsels (0,0732 g u. 0,0555 g cal pro 1 g cal Mycel in 24 Stdn.). Verss. an Glucose ergaben, daß der Koeff. sich mit der Temp. ändert (0,0555 g bei 28°, 0,1104 gcal bei 37° für Asp. niger). Die Koeff. des Grund- u. troph. Stoffwechsels stehen in unmittelbarer Beziehung zur Entw.-Geschwindigkeit des Schimmelpilzes. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] **6**. 517—44. 1937.) Schönfeld.

I. Ja. Wesselow, *Einfluß von Äthylen auf die Wachstumsgeschwindigkeit und die Höhe des Stoffwechsels bei Schimmelpilzen.* Verss. mit *Aspergillus niger, Asp. fumigatus* u. *Asp. flavus.* Die Wachstumsintensität des 3 Pilzarten nimmt in einer C_2H_4 1:1000 enthaltenden Atmosphäre stark ab; am größten war die Abnahme bei Asp. niger, am geringsten bei Asp. flavus. Der ökonom. Wachstumskoeff. wird durch C_2H_4 verändert. Asp. niger ergibt eine Zunahme von 4,25%. Der Energieverwertungskoeff. wird bei allen, in C_2H_4-haltiger Atmosphäre (1:1000) kultivierten Schimmelpilzen erniedrigt (um 6,7% bei Asp. niger, um 9,3% bei Asp. fumigatus, um 5,2% bei Asp. flavus). Die Nährsubstanz der Pilze wird in Ggw. von C_2H_4 in weit höherem Maße verbraucht. Die Atmungsintensität wird in der C_2H_4-Atmosphäre (1:1000) sehr erhöht, bei Asp. niger um 31%. Nach den Ergebnissen ist C_2H_4 ein Faktor, welcher die relative Geschwindigkeit der Dessimilationsvorgänge in der Zelle erhöht. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] **6**. 510—16. 1937.) Schönfeld.

Jean Cheymol, *Spaltung und Nutzbarmachung von Verbenalosid durch Sterigmatocystis nigra.* Sterigmatocystis nigra kann sich auf Lsgg. von *Verbenalosid* (I) (s. C. **1936**. II. 3801) entwickeln. Er spaltet I in Glucose u. Verbenalol. Nur die Glucose wird verbraucht, während das Verbenalol in der Lsg. zurückbleibt, oder auf dem Mycel fixiert wird. Von einer bestimmten Dosis Verbenalol an wird die Kultur gehemmt. In neutralem Medium vollzieht sich die Spaltung von I langsamer als im sauren Milieu. (Bull. Soc. Chim. biol. **19**. 460—65. März 1937. Paris, Faculté de Méd., Labor. de Chimie.) Schuchardt.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Walter Schmidt-Lange, *Aerobe und anaerobe Bakterien unter dem Einfluß von Benzoesäure.* Nach einleitenden Betrachtungen über die Eigg. der *Benzoesäure* u. ihrer Derivv. als Konservierungsmittel werden eigene Verss. über ihre Wrkg. auf Bakterien mitgeteilt: Die *Benzoesäure* u. ihr Na-Salz waren imstande, in vitro bei verschied. Tempp. (in bestimmten Konzz.) einen Stamm von *Staphylococcus aureus* abzutöten. Verss. mit verschied. Typen von *B. botulinus* u. mit *B. parabotulinus* ließen zwar eine deutliche Beeinflussung ihrer Entw. durch die Benzoesäure erkennen, jedoch trat kein völliges Verschwinden der Keime ein, da sich die Sporen als zu widerstandsfähig erwiesen. Im Tierverss. wurde mit B. parabotulinus nachgewiesen, daß selbst bei stark entwicklungshemmenden Benzoesäurekonzz. die Toxinbldg. der Bakterien nicht in gleicher Weise aufgehoben wird. (Arch. Hyg. Bakteriol. **118**. 354—61. Aug./Sept. 1937. München, Univ., Hygien. Inst.) Bär.

P. A. Henckel und **L. A. Jushakowa**, *Rolle von Azotobacter bei der Flechtensymbiose.* In epiphyt. Flechten wurde Azotobacter gefunden. Die isolierte Bakterie fixiert atmosphär. N auf Silicagel mit Ashby-Medium (durchschnittlich 3,05 mg), auf Mannitagar 4,7 mg pro 1 g verbrauchten energet. Materials. Die N-Ernährung der Flechten kommt auf Kosten des durch Azotobacter produzierten NH_3 zustande. (Bull. Inst. Rech. biol. Perm [russ.: Iswestija biologitscheskogo nautschno-issledowatelskogo Instituta pri Permskom gossudarstwennom Universitete] **10**. 315—28. 1936.) Schönfeld.

Arao Itano und **Akira Matsuura**, *Untersuchungen über die Knöllchenbakterien.* VIII. *Der Einfluß des Aschegehaltes der Knöllchen auf das Wachstum von Knöllchenbakterien mit besonderer Hinsicht auf die Titansalze.* (VII. u. IX. vgl. C. **1937**. I. 3004.) Der Aschegeh. der Knöllchen beträgt nur etwa 3%; die Asche enthält verhältnismäßig viel Na_2O, MgO u. TiO_2 (13,5, 13,6 bzw. 0,005%). Ein Zusatz von Asche entsprechend 1% Knöllchen zur Nährlsg. hatte keinen Einfl. auf das Wachstum; die fördernde Wrkg. des Zusatzes einer gleichen Menge Knöllchen ist demnach auf organ. Wirkstoffe zurückzuführen. Ein Ti-Geh. der Nährlsg. von 0,001—0,005% hatte eine mäßig fördernde Wrkg.; höhere Konzz. bewirkten Wachstumshemmung. Ti-Verbb. bewirkten keine

morpholog. Veränderungen der Bakterien. (Ber. Ōhara-Inst. landwirtsch. Forsch. **7**. 501—15. 1937. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

Arao Itano und **Akira Matsuura**, *Untersuchungen über die Knöllchenbakterien. IX. Über die elektrischen Eigenschaften der zusätzlichen Substanz.* (VIII. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. **1937**. I. 3004.) (Ber. Ōhara-Inst. landwirtsch. Forsch. **7**. 517—27. 1937. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

Artturi I. Virtanen und **T. Laine**, *Bildung von β-Alanin aus Asparaginsäure durch Knöllchenbakterien.* (Vgl. C. **1936**. II. 492.) In dem mit Phosphorwolframsäure gefällten Anteil wurde statt des erwarteten Lysins $NH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$ durch Naphthylisocyanat identifiziert. Es ensteht aus Asparaginsäure durch CO_2-Abspaltung. Hiernach erfolgt die N-Fixierung durch die Knöllchen in der Reihenfolge: $N_2 \rightarrow$ Hydroxylamin $\rightarrow$ Oxim der Oxalessigsäure $\rightarrow$ Asparaginsäure $\rightarrow$ β-Alanin. (Suomen Kemistilehti **10**. B. 2. 25/1. 1937. Helsinki, Foundation for Chemical Res. [engl.]) GD.

T. W. Dratwina, *Oxydation von Alkohol und Essigsäure mit Essigbakterien in Abhängigkeit vom p_H und anderen Bedingungen des Mediums.* Die Trennung der Mikroorganismen des Essiggärung in 2 Gruppen, in Abhängigkeit von der Fähigkeit oder Unfähigkeit der weiteren Oxydation der gebildeten Essigsäure Überoxydation) ist nach W. N. SCHAPOSCHNIKOW nicht wesentlich u. eher auf die Kulturbedingungen zurückzuführen. Zur Unters. dieser Bedingungen wurden 2 Species von Essigbakterien, *Bac. rancens*, gek. durch leichte Oxydation der Essigsäure, u. *Bac. vini acetati*, welche Essigsäure nur schwierig u. bei geringen Konzz. zu oxydieren vermag, isoliert u. untersucht. Beide Arten oxydieren Essigsäure in streng bestimmten Grenzen des p_H, u. zwar Bac. rancens bei $p_H = 3{,}0—4{,}8$, Bac. vini acetati bei $p_H = 4{,}6—6{,}0$. Optimum für B. rancens $p_H = 3{,}8—4{,}0$, für B. vini acetati 5,3—5,6. Die Entw. findet beim p_H-Optimum bei Essigsäurekonzz. bis 5% statt. Die zum sauren Medium resistenten Bac. rancens sind gegen die Essigsäurekonz. empfindlicher als die weniger resistenten Bac. vini acetati. Bedingung der Essigsäureoxydation ist Abwesenheit von A. im Medium. Die p_H-Grenzen für die A.-Oxydation sind höher als für die Oxydation der Essigsäure. Bei gleichem p_H ist die Oxydationsgeschwindigkeit von A. zehnmal größer als die Geschwindigkeit der Oxydation der Essigsäure. Ist bei Bac. vini acetati der gesamte A. vor Erreichung des $p_H = 4{,}5$ verbraucht, so wird die gebildete Säure von den Bakterien verbraucht. Ist die Acidität niedriger als 4,5, so wird die weitere Oxydation unmöglich gemacht. Für Bac. rancens liegt diese Grenze bei $p_H = 3{,}10$ u. wird in den gewöhnlichen Kulturen mit A. nicht erreicht; deshalb findet hier Überoxydation statt. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] **6**. 468—80. 1937.) SCHÖNFELD.

L. D. Galloway, *Die Verwendung von Viscosefolie in der mikrobiologischen Technik.* Vf. schlägt vor, Pilzkulturen direkt auf Cellophanfolien anzulegen, da hierdurch die Möglichkeit besteht, die Kultur unberührt unterm Mikroskop zu untersuchen. (Analyst **62**. 455—56. Juni 1937. Wimbledon, London.) GRIMME.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

K. Starr Chester, *Anaphylaxietest zur Differenzierung der Proteine normaler Solanaceen.* Mit Hilfe des Anaphylaxietestes bei Schweinen wurde gefunden, daß die den n. *Solanaceen* gemeinsamen Proteine durch geeignete Fällungs- u. Dialysiermethoden von den für die betreffenden Spezies spezif. abgetrennt werden konnten. Es gelang, verschied. Vertreter der Solanaceen auf Grund dieser Meth. zu unterscheiden. (Amer. J. Bot. **24**. 451—54. Juli 1937. Princeton, N. J., Rockefeller Inst.) ERXLEBEN.

Willibald Hauser, *Zur Physiologie des Gerbstoffes in der Pflanzenzelle.* III. (Vgl. C. **1937**. II. 3473.) Es wurden Verss. mit einem Vertreter des kondensierten Gerbstoffs von *Quebracho colorado* über Aggregationen von Gelatinelsgg. u. Entmischungsvorgängen im Syst. Gelatine-A.-W. durchgeführt, wobei die hemmende Wrkg. des genannten Gerbstoffes bzgl. der erwähnten Vorgänge festgestellt wurde. Es wurde ferner gefunden, daß das Gefrieren einer Gelatinelsg. durch den Gerbstoff nicht nur verzögert werden kann, sondern daß auch nach dem erfolgten Gefrieren eine raschere Wiederherst. des homogenen fl. Zustandes in den gerbstoffhaltigen Gelatinelsgg. eintritt als in den gerbstofffreien Kontrollansätzen. Diese Befunde stützen die Auffassung des Vf., daß dem Gerbstoff im pflanzlichen Organismus die Rolle eines Schutzkoll. hinsichtlich der Homogenität des Plasmas zukommt. Diese Schutzwrkg. richtet sich gegen Einflüsse, die im natürlichen Verlauf des Lebensvorganges durch Änderung des Dispersitätsgrades, Entmischung oder Strukturbldg. eine Heterogenität des Plasmas bewirken, sowie weiterhin auch gegen äußere Einflüsse wie Dürre u. Frost. Eine ausführliche

Diskussion der Struktur- u. Bindungsverhältnisse der Gerbstoffe im Plasma vgl. im Original. (Protoplasma **27**. 125—30. 1936. Graz, Univ., Pharmakognost. Inst.) HEYNS.

A. Ossowski und **H. Bukowiecki**, *Über geographische Verbreitung, Morphologie und chemische Zusammensetzung von Helleborus purpurascens W. u. K.* Alkaloide konnten in Helleborus purpurascens nicht nachgewiesen werden. Nach der Meth. von HUSEMANN u. MARMÉ konnte *Helleborein* isoliert werden; die Verb. enthält 54,95% C u. 7,71% H; die Verb. enthält keine Acetylgruppe. (Kron. farmac. **36**. 217 bis 220. 1937. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

J. R. Piland und **L. G. Willis**, *Stimulierung von Keimpflanzen durch organische Substanz.* Bericht über Verss. mit Senfkeimpflanzen unter Verwendung von Gossypol oder Filtrierpapierbrei als organ. Beimischung. Beide bewirkten eine ausgesprochene Wachstumsstimulierung, die noch durch Beigabe von Cu u. Mn erhöht wurde. Das Wachstum war umgekehrt proportional dem Fe-Geh. der Senfpflanze, wobei die Filtrierpapierpflanzen am Fe-ärmsten waren. Vff. halten es für wahrscheinlich, daß die organ. M. das Oxydations-Red.-Gleichgewicht beeinflußt. (J. Amer. Soc. Agron. **29**. 324 bis 331. April 1937. Raleigh, N. C.) GRIMME.

* **Fritz Kögl** und **Nils Fries**, *Über den Einfluß von Biotin, Aneurin und Mesoinosit auf das Wachstum verschiedener Pilzarten.* 26. Mitt. *über pflanzliche Wachstumsstoffe.* (25. vgl. C. **1937**. II. 2539.) Bei *Phycomyces Blakesleeanus* u. *Phytophthora cactorum* ließ sich mit *Biotinmethylester* (*B*), 1 γ pro 25 ccm, kein Wachstumseffekt erzielen, aber es wurde festgestellt, daß diese Organismen B in genügender Menge selbst synthetisieren. Unter den Ascomyceten zeigte *Nematospora gossypii* mit B allein eine Trockengewichtszunahme von 200%, zusammen mit *Inosit* (5 mg) 1840%, mit Inosit u. *Aneurin* (*A*), 1 γ pro 25 ccm, 2560%. In den beiden letzten Fällen genügte ein Zusatz von 0,01 γ B zur Erzielung des maximalen Wachstums. Weitere Wuchsstoffe benötigt der Pilz nicht, wuchsstoffreiche Präpp. (Hefe-, Malzextrakt, Pepton) erreichten in Konz. bis zu 10 mg pro 25 ccm nicht den Effekt der Kombination B + A + Inosit. *Lophodermium pinastri* wuchs auf synthet. Nährlsg. nur bei Zusatz von B + A, bei einigen anderen Ascomyceten war nur A zur Wachstumsförderung nötig. Für *Polyporus adustus* u. *P. abietinus* genügte A zur Erzielung optimalen Wachstums, bei manchen Polyporaceen jedoch blieb der mit A erhaltene Zuwachs hinter dem durch Hefeextrakt bewirkten zurück. Die Annahme, daß ein Pilz, wenn er nicht auf B oder A anspricht, den betreffenden Wuchsstoff selbst synthetisiert, wurde durch „künstliche Symbiose" von *P. adustus* bzw. *abietinus* u. *Nematospora g.* erhärtet. Hierbei liefert ersterer das für beide nötige B, letzterer das erforderliche A; auf rein synthet. Nährlsg. zeigten die Pilze zusammen kräftiges Wachstum. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **249**. 93—110. 24/9. 1937. Utrecht, Rijks-Univ.) ERXLEBEN.

F. W. Went, *Salzanhäufung und polarer Transport pflanzlicher Hormone.* Der polare Transport der Wuchshormone in der Pflanze wird auf denselben Mechanismus zurückgeführt, wie die Aufnahme bestimmter Ionen durch die Zelle g e g e n ein Konz.-Gefälle, die durch bei der Sauerstoffatmung freiwerdende Energie ermöglicht wird. Mit dieser Deutung stimmt überein, daß eine 100 mal so hohe Auxinkonz. erforderlich ist, um beim inverten Transport von der Basis zur Spitze zahlenmäßig die gleichen Werte zu erhalten, wie in der n. Richtung. (Science [New York] [N. S.] **86**. 127—28. 6/8. 1937. California Inst. of Technology.) ERXLEBEN.

* **G. Biondi**, *Die Wirkung der Follikelhormone auf die Entwicklung der Pflanzen.* Besprechung einiger älterer Arbeiten über die Wrkg. von Östron, Östradiol u. Equilenin auf die Entw. der Pflanzen. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2] **11**. 256—58. Febr. 1937.) GEHRKE.

K. Suchorukov und **B. Strogonov**, *Peroxydaseaktivatoren in kranken Pflanzen.* Die Parasiten *Verticillium albo-atrum* u. *V. dahliae* senden in das umgebende Nährmedium beträchtliche, mit zunehmendem Alter der Pilzkultur steigende Mengen eines Stoffes, der Peroxydase aktiviert. Bei den Pflanzen, deren Gefäßsyst. von den Pilzen befallen ist, diffundiert der Aktivator aus den Tracheen in die umliegenden Zellen, die durch Steigerung der oxydativen Prozesse nekrot. werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **15**. 563—65. 25/6. 1937. Acad. of Sciences of the USSR].) ERXLEBEN.

E_6. Tierchemie und -physiologie

A. W. Palladin, **J. J. Raschba** und **R. M. Gelman**, *Untersuchung der chemischen Zusammensetzung verschiedener Teile des Nervensystems.* III. *Periphere Nerven verschiedener Teile des Rindensystems.* Die chem. Zus. der vorderen u. hinteren Hörner des

Rückenmarkstranges ist bei Umrechnung auf Trockensubstanz die gleiche. Bei Berechnung auf die frische Substanz zeigte sich, daß in den vorderen Hörnern etwas weniger Cholesterin, Lecithin u. Cephalin u. zuweilen Gesamtstickstoff enthalten ist. In den Hörnern ist die absol. Cholesterinmenge im Vgl. zum übrigen Nervensyst. außerordentlich groß. Die peripheren Nerven enthalten beträchtlich geringere Mengen an Lipoid-N, Kreatin, Phosphor u. W., was durch die große Fettmenge, die die Ergebnisse verzerrt, erklärt werden kann. Der sympath. Strang enthält mehr Stickstoff u. Kreatin als die übrigen Nerven. Die Ganglien der hinteren Hörner enthalten mehr Cholesterin u. ungesätt. Phosphatide. Es zeigt sich somit, daß die phylogenet. älteren Teile reicher an Cholesterin u. die jüngeren reicher an W. u. Eiweißstoffen sind. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] **9**. 169—92. 1936. Kiew, Akademie d. Wissenschaften USSR.) KLEVER.

* **S. K. Lessnoi**, *Die Bedeutung endokriner Präparate in der Kurortbehandlung gynäkologischer Kranker.* Die Beobachtungen zeigten an einer großen Zahl von Kranken, daß die Kombination der Schlammbehandlung mit Zuführung von endokrinen Präpp. zu weit besseren Erfolgen führt, als die beiden Behandlungsarten gesondert, was auf eine Aktivierung des Organismus durch die Bäderbehandlung zurückgeführt wird. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] **14**. 520—27. 1936. Ssaki u. Moskau, Inst. f. experimentelle Medizin.) KLEVER.

I. A. Remesow, *Isomerie in der Reihe der Sterone.* Übersicht über die stereochem. Isomeriemöglichkeiten bei weiblichen u. männlichen Sexualhormonen (Femino- u. Maskulosteronen). (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] **41**. Nr. 3. 25—32. 1936. Moskau.) BERSIN.

N. I. Tawaststjerna, *Über die Wirkung von Steronen (Sexualhormonen) auf das Gewebewachstum in vitro. Progesteron* u. in noch in höherem Maße *Östron* stimulieren das Wachstum von Herzmuskelgewebe. Auf Grund der Vorstellungen von REMESOW über die Sexualhormone, als der chem. Faktoren spezif. gerichteten Wachstums, wird auf die Möglichkeit der Standardisierung durch Gewebszüchtungsverss. verwiesen. Photographien im Original. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] **41**. Nr. 3. 21—24. 1936. WIEM.) BERSIN.

Hermann Druckrey und **Herbert Bachmann**, *Über die wehenauslösende Wirkung des Follikelhormons.* (Vgl. C. **1937**. II. 93.) Erhalten hochträchtige Katzen u. Kaninchen 2 × 200 M.-E. W.-gelöstes Follikelhormon intravenös, so erfolgt bei über der Hälfte der Tiere binnen $1^1/_2$ Stdn. vollständige Geburt. Der Vers. ahmt natürliche Verhältnisse insofern nach, als gewöhnlich kurz vor der Geburt ein steiler Anstieg „freien" Follikelhormons im Harn nachweisbar ist (COHEN, MARRIAN, WATSON); der *Hormonstoß* sensibilisiert den Uterus, der zunächst durch das vorhandene Progesteron gegen den oxytoc. Faktor des Hypophysenhinterlappens blockiert ist, für diesen wehenerregenden Wirkstoff u. leitet damit den Geburtsvorgang ein. So wird es erklärlich, warum man Wehen (bisher nur im Tiervers.) sowohl durch Hinterlappenpräpp. wie durch Follikelhormone auslösen kann, indem entweder mangelndes Hypophysenhormon ergänzt oder der Uterus für das bereits vorhandene durch Aufhebung der Progesteronblockade empfindlich gemacht wird. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 1156. 23/7. 1937. Berlin, Univ., Pharm. Inst.) H. DANNENBAUM.

Karl Heinz Stadtländer, *Über die Wirkung des Nicotins auf Keimdrüsen und Nebennieren.* Eine schädigende Wrkg. des Nicotins auf die Keimdrüsen einer größeren Anzahl Vers.-Tiere (weiße Mäuse) nach Nicotingaben (subcutan 2-mal wöchentlich $^1/_{10}$ mg; $2^1/_2$ Monate hindurch) wird nicht festgestellt; im histolog. Bild zeigt sich die Spermiogenese in Ordnung; bei den Weibchen sind die Ovarien ebenfalls n., vielleicht geringere Anzahl von Corpora lutea u. Zunahme des atret. Materials. Starke Östrusschwankungen nach Injektionsbeginn: teils völliger Ausfall, teils Daueröstrus; doch in beiden Fällen stellt sich nach einiger Zeit der n. Zustand wieder ein. — Nebennierenrinde u. Schilddrüse bleiben prakt. unbeeinflußt, vielleicht treten vereinzelt Vergrößerungen des Nebennierenmarks auf. — Die Befunde des Vf. stehen im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Autoren (HOFSTÄTTER, UNBEHAUN), die stärkere degenerative Prozesse der männlichen u. weiblichen Keimdrüsen schon bei viel geringeren Dosen gefunden zu haben glauben. (Z. ges. exp. Med. **99**. 670—80. 8/12. 1936. Kiel, Univ., Patholog. Inst.) DANNENBAUM.

Amerigo Ligas, *Über den Cholesteringehalt der Nebennierenrinde bei der experimentellen Hypercholesterinämie an normalen und milzlosen Tieren.* Bei gesunden u. bei milzlosen Kaninchen nehmen die Nebennieren unter dem Einfl. einer alimentären

Hypercholesterinämie an Vol. u. Gewicht zu. Ihr Cholesteringeh. wird gegen die Norm deutlich erhöht gefunden, u. zwar bei den milzlosen Tieren höher als bei den gesunden. Vf. nimmt hinsichtlich des Cholesterinstoffwechsels das Bestehen einer Beziehung zwischen Milz u. Nebennierenrinde an. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **64** (36). 164—170. 1/10. 1937. Cagliari, R. Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

A. S. Ssolowzowa, *Schilddrüse und Jod.* Bei dem klin. Bilde der Hyperthyreose ist der Jodgeh. des Blutes (in der Eiweißfraktion) u. auch der Ca-Geh. meistenteils erhöht, wobei die Rk. von KOTTMANN auf einen feinen dispersen Zustand des Serums schließen läßt. Die gleiche Erscheinung tritt auch bei Thyreoidingaben auf. Die Iontophorese (mit KJ) ergibt eine starke Erhöhung der anorgan. Jodfraktion u. gewöhnlich eine Verschiebung des Zustandes des Serums in Richtung zur gröberen Dispersität. Klin. ergibt sich das Bild einer Schilddrüseninsuffizienz. Reine Formen von Hypothyreosen ergeben einen n. oder verringerten J- u. Ca-Geh. im Blut, eine grobe Dispersität des Serums u. ein Vorwiegen der Globulinfraktion. Weiter zeigt sich, daß bei Störungen der Schilddrüsenfunktionen sich dieselben auch auf die Geschlechtsdrüsen auswirken. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] **14**. 533—42. 1936. Leningrad, Krankenhaus d. 25. Oktobers.) KLEVER.

Edgard Zunz, Raymond Bonnyns und **Léon Gillo**, *Wirkung des Parathyreoideaextraktes auf die Oberflächenspannung des Plasmas, seinen Gehalt an Fibrinogen und das Verhältnis der Proteine zu den Globulinen.* Werden 10 Einheiten Parathyreoideahormon pro kg Körpergewicht intravenös injiziert, so geht mit der Vermehrung des Fibrinogens eine Erhöhung der Oberflächenspannung u. eine Steigerung der Globuline des Plasmas einher, übereinstimmend mit den Verss. von COSMOVICI u. HANZLIK, u. indem studiert wird, ob diese Steigerung proportionell verläuft, gelang es, an Kaninchen eine Vermehrung der Globuline u. des Fibrinogens festzustellen, was meistenteils mit einer Erhöhung der Oberflächenspannung einhergeht. Aber diese Vermehrung steht nicht in direkter Beziehung mit der Erhöhung der Oberflächenspannung, welche immer gering ist (1,7—5,6 Dine, 30 Min. nach der Injektion), u. deshalb kann man nicht glauben, daß, was den Extrakt der Thyroidea betrifft, es eine Beziehung zwischen Ursache u. Wrkg. gibt. Diese 3 Arten der Erscheinungen können verschied. parathyreoideischen Ursprungs sein. (Arch. int. Physiol. **44**. 232—48. Jan. 1937. Bruxelles, Univ., Labor. de Pharmacodynamie et de Thérapeutique.) TORRES.

Silvani Antonio Gustavo, *Bluthusten und Blutstillung. Die Koagulationszeit. — Klinische Beobachtungen.* „*Zimema*" ist ein physiol. Blutstillungsmittel, welches auf das Fibrinogen unter Bldg. von Fibrin wirkt. Es wurde zur Behandlung verschied. schwerer Tuberkulosefälle mit Bluthusten herangezogen in Dosen von 2—9 ccm subcutan u. verursacht auch bei wiederholter Anwendung keine fieberhaften oder allerg. Erscheinungen. Es läßt sich auch intravenös u. intramuskulär verabreichen. — Die Best. der Koagulationszeit der Blutproben wurde nach der Meth. von SZABUNIEWIEZ mit geringen Modifikationen durchgeführt. Sie betrug bei den unbehandelten Patienten im Mittel zwischen 6—10 Min., u. sank 1 Stde. nach intramuskulärer Behandlung mit „*Zimema*" im Mittel um 2 Min. 25 Sek., während wesentliche Änderungen des Blutbildes nicht beobachtet wurden. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **64** (36). 171—180. 1/10. 1937. Turin, S. Luigi-Hospital.) GEHRKE.

Erwin Chargaff, *Das Auftreten einer Lipoidfraktion im tierischen Gewebe als Hinderungsfaktor der Blutgerinnung.* Vf. hat gefunden, daß Cerebrosidfraktionen aus dem Gehirn von Schafen u. Schweinen eine Substanz enthalten, die auf die Gerinnung des Blutes u. des Plasmas hindernd wirkt. Vf. beschreibt die Isolierung der Fraktion. Sie ist unlösl. in Aceton, leicht lösl. in kaltem Pyridin u. kann aus Methanol oder Essigester umkryst. werden; diese Eigg. zeigen, daß dieser Hemmungsfaktor die Sphingomyelinfraktion begleitet, während Cerebron u. Kerasin keinerlei Faktoren beigemengt sind. Es konnte weiter gezeigt werden, daß das Sphingomyelin selbst diese Wrkg. nicht hervorruft. Die Substanz enthält N u. P u. wenig S. Weitere Unterss. folgen. (Science [New York] [N. S.] **85**. 548—49. 4/6. 1937. New York, Columbia Univ. Dep. physik. and Surgeons.) BAERTICH.

Leslie Frank Hewitt, *Mitteilung über das Vorhandensein eines neuen Serumproteins im Blut verschiedener Tiere.* (Vgl. C. **1937**. II. 2025.) Die Seroglykoid-Fraktion wurde wie früher beim Pferd jetzt auch im Serum von Rindern, Kaninchen, Hühnern u. Menschen nachgewiesen. Nach Entfernung der Globulinfraktion wurde das Serumglykoid aus der Albuminfraktion mit Ammonsulfat u. Essigsäure ausgesalzen u. durch Hitzekoagulation bzw. Behandlung mit 2%ig. Trichloressigsäure gereinigt. Der

Kohlenhydratanteil des Seroglykoids wird als ein *Trisaccharid, Galaktose-Mannose-Glucosamin* aufgefaßt. Im Serum hat die Crystalbuminfraktion den geringsten Geh. an Trisaccharid, die Seroglykoidfraktion den höchsten. (Biochemical J. **31**. 1534—37. Sept. 1937. Sutton, Belmont Labor.) SCHNITZER.

F. Verzár und **M. Laskowski**, *Untersuchungen über die Knochenveränderung bei chronischer Monojodessigsäurevergiftung.* (Vgl. C. **1937**. II. 611.) Die Knochen von Tieren mit vollständiger Wachstumshemmung durch Jodessigsäure weisen nach 4 Wochen noch einen unveränderten Geh. an Ca, Asche u. W. auf; bei teilweiser Wachstumshemmung entsprechen diese Werte denjenigen von n. Tieren im gleichen Gewicht, das diese aber in viel kürzerer Zeit erreichen. Bei Wachstumsstillstand durch calor. Unterernährung wird jedoch in den Knochen Ca abgelagert u. der W.-Geh. verringert wie bei gleich alten n. Tieren. (Biochem. Z. **292**. 312—18. 11/9. 1937. Basel, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

W. C. Rose, *Die Bedeutung der Aminosäuren und gewisser verwandter Verbindungen für die Ernährung.* Zusammenfassender Bericht, bes. über die neueren Arbeiten des Verfassers. Als Ergebnis neuer Unterss. wird eine tabellar. Zusammenstellung der unentbehrlichen Aminosäuren mitgeteilt mit Angabe der notwendigen Konz. (vorläufige Zahlen) in der Nahrung, wenn daneben auch die nicht unentbehrlichen Aminosäuren in der Nahrung enthalten sind: Lysin 1,0, Tryptophan 0,2, Histidin 0,4, Phenylalanin 0,7, Leucin 0,9, Isoleucin 0,5, Threonin (α-Amino-β-oxybuttersäure) 0,6, Methionin 0,6, Valin 0,7, Arginin 0,2. Phenylalanin, Leucin u. Isoleucin können durch die Oxy- oder Ketoverbb. ersetzt werden, Valin durch α-Oxyisovaleriansäure. (Science [New York] [N. S.] **86**. 298—300. 1/10. 1937. Univ. of Illinois.) SCHWAIBOLD.

Malcolm Lyons und **W. M. Insko jr.**, *Chondrodystrophie beim Hühnerembryo durch einen Mineralmangel in der Nahrung der Henne.* (Vgl. WILGUS, C. **1936**. II. 3437.) Bei Zusatz von 0,004% Mn u. Zn u. 0,01% Fe zu der von dem genannten Autor angegebenen Mangelnahrung, bei der die Embryonen patholog. Wachstum der Beine u. Flügel zeigten, kamen alle Tiere in n. Zustand zum Schlüpfen. Bei der Mangelnahrung enthielten die gelegten Eier viel weniger Mn als bei der Nahrung mit den genannten Zusätzen; wurde bei ersteren vor dem Brüten eine Injektion von 0,03 mg Mn in das Eiweiß vorgenommen, so kamen n. Tiere zum Schlüpfen; Zn hatte keine Wirkung. (Science [New York] [N. S.] **86**. 328. 8/10. 1937. Lexington, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIB.

Joel Axelsson, *Der allgemeine Nährwert (Energiewert) unserer gewöhnlichsten Futtermittel für Hühner.* Die chem. Zus., Verdauungskoeff. u. der Nährwert der gebräuchlichsten Futtermittel wurden auf Grund der Unters.-Ergebnisse zahlreicher Autoren tabellar. zusammengefaßt. Ausführungen u. Berechnungen über den allg. Nährwert des Futters für Hühner, sowie über den Nahrungsbedarf wachsender, ausgewachsener u. legender Hühner. Es wurde u. a. festgestellt, daß die Verdaulichkeit der organ. Substanz beim Fehlen der Rohfaser für Hühner u. Wiederkäuer ziemlich übereinstimmt, der Unterschied mit steigendem Geh. an Rohfaser immer mehr zunimmt, so daß bei dem höchsten Rohfasergeh. der für Hühner anwendbaren Futtermittel von diesen nur etwa die Hälfte der organ. Substanz verdaut wird wie von Wiederkäuern. (Lantbruks-Högskolans Ann. **4**. 131—68. 1937. Uppsala, Landwirtschaftl. Hochschule.) SCHWAIBOLD.

B. Kovařik und **Cyrill Kučera**, *Biologische Studien über den Einfluß radioaktiven Wassers auf die Entwicklung und Fruchtbarkeit von Ratten, auf das Blutbild, die Widerstandsfähigkeit des Organismus und die Entwicklung der Jungen.* Radioakt. W. verschied. Emanationsstärke waren ohne deutlich günstigen Einfluß auf die Tiere (ausgewachsene Ratten). Das W. setzte die Zahl der roten u. weißen Blutkörperchen u. die Hämoglobinmenge des Blutes herab; auf die Größe der roten Blutkörperchen war das W. ohne Einfluß. Das radioakt. W. hat eine Veränderung im Bilde der Lymphocyten, nämlich in der prozentualen Verteilung der einzelnen Arten der weißen Blutkörperchen hervorgerufen. Es verursacht bei Ratten eine Verminderung der Zahl der neutrophilen Leucocyten maximal um $4^1/_2$% u. eine Erhöhung der basophilen Leucocyten bis um 1%, sowie eine Vermehrung der Lymphocyten bis um 4,4%; nicht ausgeschlossen sind aber natürliche Veränderungen des Blutbildes. Die Applikation von kurze Zeit bestrahltem radioakt. W. erhöht die Widerstandsfähigkeit der Ratten gegen Chloralhydratnarkose. Eine geeignete Konz. des radioakt. W. wirkt günstig auf die Fruchtbarkeit der Ratten. Am günstigsten war 6-std. Bestrahlung des Wassers. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské **12**. 314—20. 1937.) SCHÖNFELD.

* **A. Fleischacker** und **C. Kučera**, *Biologische Studien über die Beziehung der Wirkung der Vitamine A und D und von radioaktivem Wasser auf die Entwicklung von Küken.* Die Vitamine A u. D hatten günstigen Einfl. auf die Entw. der Küken; radioakt. W. steigerte die Vitaminwrkg., aber nur bis zu einer bestimmten Gabe. Die Vitamine hatten auch einen günstigen Einfl. auf die Aufnahme von Mineralstoffen (CaO, P_2O_5, MgO), u. radioakt. W. verstärkte die CaO-Aufnahme. Für sich allein begünstigste radiaokt. W. in geringerem Maße die Resorption der Mineralstoffe. (Sbornik českoslov. Akad. Zemědělské **12**. 320—26. 1937.) SCHÖNFELD.

B. Leichtentritt, *Vitaminfragen des Kindesalter.* Übersichtsbericht. (Wien. med. Wschr. **87**. 991—96. 1029—31. 25/9. 1937. Breslau.) SCHWAIBOLD.

E. H. Romberg und **G. Schaltenbrand**, *Beruht das Adiesche Syndrom auf einer Avitaminose?* Auf Grund der anamnest. Erhebungen an 3 Kranken wird vermutet, daß das ADIEsche Syndrom — Pupillotonie mit Hypo- bzw. Areflexie der Beine — auf einer *Avitaminose*, wahrscheinlich chron. abortiver *Pellagra* beruht. Eine weitere Krankheitsgeschichte weist darauf hin, daß auch in unseren Breiten Pellagra vorkommt. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 1517—20. 1/10. 1937. Würzburg, Univ., Neurolog. Abt.) KANITZ.

M. Ethelburg Leuschen, Bernice L. Kunerth, M. M. Kramer und **W. H. Riddell**, *Die Vitamin-A-Wirksamkeit von Buttersorten bei Bestimmung mit verschiedenen Methoden.* Die Befunde mit der $SbCl_3$-Rk. im Spektrophotometer ergaben deutlich niedrigere Grenzwerte für Vitamin A als die Ergebnisse mit einem Quarzspektrograph bei 328 mμ. Letztere zeigten, daß Butter von Milch vom 5. Tag der Lactation $^1/_4$ bis $^1/_{10}$ des A-Geh. der Butter vom 1. Tag der Lactation enthielt; bei Butter vom 30. Tag zeigte sich eine weitere Abnahme u. der Geh. entsprach dem von Handelsbutter. Die Carotinkonzz. (Spektrophotometer) zeigten gleichartige Veränderungen. Die gesamte A-Wirksamkeit der Prodd., als Ergebnis der Fütterungsverss., war häufig erheblich höher als diejenige, die sich aus der Summe von Vitamin A u. Carotin nach der chem. ($SbCl_3$) u. physikal. Best. ergab; die Summe aus der physikal. Best. von Vitamin A (mμ 328) u. Carotin zeigte eine bessere Übereinstimmung mit den Ergebnissen der biolog. Versuche. Butter aus Colostrum enthielt 100—175 A-Einheiten in 1 g u. bei zwei Kühen war die A-Ausscheidung in der Milch des ersten Lactationstages 60 000 bzw. 90 000 A-Einheiten. (J. Nutrit. **14**. 247—59. 10/9. 1937. Manhattan, Kansas State Coll.) SCHWAIBOLD.

E. Schneider und **H. Weigand**, *Vitamin-A-Verlust und sekundäre Hypovitaminosen.* (Vgl. C. **1937**. I. 3819.) Unterss. an zahlreichen Kranken ergaben, daß bei allen Erkrankungen, bei denen mit einer Operationsgefährdung zu rechnen ist, fast regelmäßig eine nachhaltige Störung des A-Haushaltes vorliegt; bei den verschiedensten Infektionen tritt, mit Dauer u. Heftigkeit der Erkrankung zunehmend, ebenfalls eine solche Störung auf (Schwund des Vitamin A im Blut u. Ausschwemmung im Urin). Die krankhafte A-Ausscheidung im Urin ist dabei nicht die Folge einer speziellen Nierenschädigung. Nur A-Hypovitaminose, die mit C-Hypovitaminose verbunden ist, ist von krankhafter A-Ausscheidung begleitet, erhöhter A-Umsatz u. -Verbrauch für sich allein nicht. Durch C-Zufuhr wird die krankhafte A-Ausscheidung aufgehoben. (Z. klin. Med. **132**. 423—42. 1937. Freiburg, Univ., Chirurg. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Thomas H. Jukes, *Biologische Bestimmung von Lactoflavin mit Hühnern.* (Vgl. C. **1937**. I. 1471.) Die lactoflavinfreie Grundnahrung setzte sich zusammen aus Gelbmaismehl 30, Maisstärke 23, mit Säure gewaschene Kleie 10, gereinigtes Casein 22, Filtrat von Reiskleieextrakt (lactoflavinfrei durch Behandlung mit Fullererde) 7, NaCl 1, Kalkstein 1, Knochenmehl 1, Sojaöl 3, Lebertran 2, Hexanextrakt aus Alfalfamehl entsprechend 1% des Mehles. Bei Zusatz von 0,6 mg eines Präp. von kryst. Lactoflavin trat optimales Wachstum ein, bei geringeren Zusätzen entsprechend geringeres Wachstum. Die Symptome bei längerem Flavinmangel werden beschrieben. Die Gehh. einiger Futtermittel an Lactoflavin wurden bestimmt (eine Hühnereinheit = $^1/_{10}$ des täglichen Bedarfes für maximales Wachstum oder 10 Einheiten in 100 g Futter). Diese Einheit entspricht etwa einer BOURQUIN-SHERMAN-Einheit Vitamin G. (J. Nutrit. **14**. 223—33. 10/9. 1937. Davis, Univ., Div. Poultry Husbandry.) SCHWAIBOLD.

Lothar Ley, *Die Bedeutung des Vitamin C für das Neugeborene.* Bei Neugeborenen wurde häufig eine Entw.-Störung beobachtet (schlechte Gewichtskurve, Störungen des W.-Haushaltes, lebensschwacher Allgemeineindruck, ohne Organerkrankung), der sich

durch C-Zufuhr beheben ließ. Der C-Geh. der Nahrung dieser Kinder lag unter dem Optimum u. war häufig sehr gering. Die C-Ausscheidung dieser Kinder lag tief unter derjenigen n. wachsender Neugeborener. Es wird angenommen, daß der C-Bedarf des Neugeborenen individuell verschied. ist (gutes Gedeihen anderer Kinder bei gleicher Nahrung), u. daß funktionell versagende Organe durch entsprechende C-Zufuhr wieder funktionstüchtig werden können. (Klin. Wschr. **16**. 1425—28. 9/10. 1937. Mainz, Frauenklinik.) Schwaibold.

Amy L. Daniels und **Gladys J. Everson**, unter Mitarbeit von **Olive E. Wright**, **Mary F. Deardorff** und **Florence J. Scoular**, *Die Beziehung von Ascorbinsäurezufuhr zum Mineralstoffwechsel bei Kindern.* (Vgl. C. **1936**. II. 1959.) Stoffwechselverss. an Kindern im Alter von 39—59 Monaten mit wechselnden Zulagen an Milch u. Ascorbinsäure (Orangensaft) bei durchwegs ausreichender D-Zufuhr (3000 U.S.P.-Einheiten täglich u. Belichtung). Bei Zufuhr von 2,7—12,5 mg Ascorbinsäure je kg Körpergewicht täglich, wobei die Zufuhr teilweise unter dem physiol. Minimum lag, wurde in keinem Fall ein Einfl. auf die Retention von Ca, P u. Mg festgestellt, auch in keinem Falle eine Beziehung zwischen dem Ascorbinsäure- u. Ca-Geh. der Nahrung (bei Mengen über dem physiol. Minimum) u. der Ca- u. P-Retention. Dagegen war bei Ascorbinsäurezufuhr unter dem physiol. Minimum (etwa 6,4 mg Ascorbinsäure je kg Körpergewicht) die N-Retention erheblich geringer als bei ausreichender Zufuhr von Ascorbinsäure; hohe Dosen von dieser bewirkten keine weitere Steigerung der N-Retention. (J. Nutrit. **14**. 317—28. 10/9. 1937. Iowa, Univ., Child Welfare Res. Stat.) Schwaibold.

St. J. Leitner, *Der Einfluß von Vitamin C und Vitamin B_1 auf das Wachstum der Tuberkelbacillen.* Vitamin C zeigte in Konzz. von 0,0035—0,014 g-% eine fördernde Wrkg. auf das Wachstum von Vers.-Kulturen, bei 0,028 g-% trat schon eine gewisse hemmende Wrkg. auf. Vitamin B_1 wirkte ebenfalls fördernd, u. zwar bei Konzz. von 0,087—0,35 γ-%, die Wrkg. war aber geringer als bei Vitamin C. Bei „Syser-Nährböden" wirkte nur Vitamin C; durch Zusätze von diesem können also Nährböden zur Züchtung von Tuberkelbacillen verbessert werden. (Klin. Wschr. **16**. 1423—25. 9/10. 1937. Davos, Forsch.-Inst. f. Tuberkulose.) Schwaibold.

Richard Haas, *Über den Einfluß einer subletalen Diphtherievergiftung auf den C-Vitamingehalt der Nebennieren beim Meerschweinchen.* In Verss. an zahlreichen Tieren konnte in keinem Falle eine Steigerung des C-Geh. der Nebennieren als Folge einer derartigen Vergiftung beobachtet werden; bei C-reich ernährten Tieren wurde am 1. u. 2. Tage nach der Injektion eine Abnahme beobachtet. Eine vorkommende Steigerung ist auf Änderungen des C-Geh. der Nahrung zurückzuführen, die sich rasch u. stark durch eine Änderung des C-Geh. der Nebennieren auswirken, wie Vf. nachweist. (Z. Immunitätsforschg. exp. Therap. **91**. 203—10. 20/9. 1937. Marburg, Inst. f. experiment. Therapie.) Schwaibold.

A. Hochwald und **H. Schwarz**, *Versuche über die Antikörperbildung nach Zufuhr von Ascorbinsäure.* (Vgl. C. **1937**. I. 369.) Durch Zufuhr von Ascorbinsäure in hohen Dosen vor der sensibilisierenden Injektion wird die spätere Auslsg. des anaphylakt. Schocks nicht gehemmt; auch dieser wird durch C-Zufuhr nach der Sensibilisierung nicht beeinflußt, wenn die Zufuhr in ausreichendem Zeitabstand vor der Schockauslösung aufhört. Auch die Präcipitin- u. Antitoxinbldg. wird durch hohe C-Dosen bei n. Meerschweinchen nicht beeinflußt (starke individuelle Unterschiede). Mit Diphtherieanatoxin immunisierte Tiere sind bei chron. C-Zufuhr gegen Toxin offenbar etwas besser geschützt. (Z. Immunitätsforschg. exp. Therap. **91**. 227—32. 20/9. 1937. Prag, Staatsgesundheitsamt, Dtsch. Univ., II. medizin. Klinik.) Schwaibold.

Mudambi Srinivasan, *Die enzymatische Bestimmung von Ascorbinsäure.* (Vgl. C. **1937**. I. 1180.) Durch entsprechende Verss. wurden geeignete Bedingungen für die Best. von Ascorbinsäure unter Hinzuziehung deren Oxydase festgestellt: neutralisierter Extrakt in Mengen mit einem Ascorbinsäuregeh. von $<$ 0,5 mg wird mit 1 ccm Phosphatpuffer vom p_H = 5,3, dest. W. u. 1 ccm eines gut wirksamen Oxydaseextraktes aus Moringa pterigosperma versetzt (gesamte Fl.-Menge 5 ccm), 5 Min. bei Zimmertemp. geschüttelt u. nach Ansäuern mit Indophenol titriert; die Differenz zwischen dem so erhaltenen Wert u. demjenigen aus dem unbehandelten Extrakt ergibt den wahren C-Wert. In den wenigen bis dahin untersuchten Prodd. wurde so die Ggw. kleiner Mengen Indophenol reduzierende Stoffe festgestellt, die nicht mit Ascorbinsäure ident. u. mit Hg-Acetat nicht fällbar sind. (Biochemical J. **31**. 1524—29. Sept. 1937. Bangalore, Indian Inst. Science.) Schwaibold.

C. A. Rothenheim, *Es gibt acht Formen Vitamin D.* Übersichtsbericht. (Vgl. C. **1937**. II. 2389.) (Schweiz. Apotheker-Ztg. **75**. 589—93. 16/10. 1937. Bombay.) SCHWAIBOLD.

H. S. Olcott und **H. A. Mattill**, *Vitamin E und Wachstum.* Bei Fütterung von jungen Ratten mit einer vollständig E-freien Nahrung (Saccharose 61,5, mit A. u. Ä. extrahiertes Casein 20, mit Ä. extrahierte Hefe 10, dest. Äthylester der Fettsäuren von gehärtetem Baumwollsamenöl 4, Salzgemisch 4,5, Calciferol 0,1 mg/kg Nahrung, Carotin 0,1 mg u. Äthyllinolat 100 mg je 2-mal wöchentlich) war das Wachstum nahezu gleich wie bei Tieren, die zu dieser Nahrung zur Erhaltung der Fruchtbarkeit ausreichende Zulagen an E-Konzentrat erhielten. Männliche Tiere mit Zulagen zeigten im Alter von 5 Monaten ein um 10% höheres Gewicht gegenüber den E-Mangeltieren, die weiblichen Tiere zeigten keinen Unterschied. Bei jungen Tieren ist demnach das n. Wachstum nicht abhängig von der Ggw. von Vitamin E. (J. Nutrit. **14**. 305—15. 10/9. 1937. Jowa, Univ., Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

M. J. L. Dols, *Der Einfluß des Antisterilitätsvitamins auf die Brutergebnisse bei Federvieh.* Verss. ergaben keinen wesentlichen Einfl. des Vitamin E weder auf die Befruchtung der Eier noch auf die Brutergebnisse der befruchteten Eier. (Landbouwkund. Tijdschr. **49**. 695—97. Aug./Sept. 1937.) GROSZFELD.

P. Schoorl, *Vitamin K* (*Übersicht*). Entdeckung des Vitamin K, Mangelerscheinungen bei Mensch u. Tier, Geh. bei Futtermitteln, Weise der Wrkg., physikal.-chem. Eigg., Standardisierung. (Landbouwkund. Tijdschr. **49**. 651—55. Aug/Sept. 1937.) GROSZFELD.

Henrik Dam, *Vitamin K, das fettlösliche, antihämorrhagische Vitamin.* Zusammenfassender Bericht. (Angew. Chem. **50**. 807—11. 16/10. 1937. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. J. Almquist, *Weitere Untersuchungen über das antihämorrhagische Vitamin.* (Vgl. C. **1937**. II. 609. **1937**. I. 3818 u. früher.) Ein verbessertes Verf. zur Reinigung des Vitamins wird eingehend beschrieben. (Vgl. C. **1937**. II. 2704.) Nach Extraktion, weiterer Reinigung u. Hochvakuumdest. wird das Prod. in methylalkoh. Lsg. unter Kühlung mit festem CO_2 abgeschieden u. zentrifugiert; das Prod. besitzt wahrscheinlich einen F. unterhalb Zimmertemp. u. besteht bei tieferer Temp. aus farblosen Krystallen. Das Vitaminmol. enthält einen oder mehrere Benzolringe. (J. biol. Chemistry. **120**. 635—40. Sept. 1937. Berkeley, Univ., Coll. Agric.) SCHWAIBOLD.

H. J. Almquist und **E. L. R. Stokstad**, *Bestimmungsverfahren für Vitamin K* (*antihämorrhagisches Vitamin*). (Vgl. C. **1936**. I. 3534.) Ein rasches Verf. wird beschrieben: Vers.-Tiere frisch geschlüpfte Tiere; nach 1 oder 2 Wochen K-freier Nahrung wird in geeigneter Weise Blut entnommen u. die Gerinnung während mechan. Schütteln bei 38° festgestellt; hämorrhag. Erscheinungen sind ebenfalls charakterist.; die Best. des Hämoglobins erübrigt sich; bei älteren Tieren ist der Vers. langwieriger u. oft erfolglos. Sojaöl enthält Vitamin K. (J. Nutrit. **14**. 235—40. 10/9. 1937. Berkeley, Univ., Coll. Agric.) SCHWAIBOLD.

Paavo Suomalainen, *Über den Winterschlaf des Igels mit besonderer Berücksichtigung der Enzymtätigkeit und des Bromstoffwechsels.* Die Schwankungen im Geh. an Lipase, Katalase u. Amylase wurden beim Igel in Abhängigkeit von der Jahreszeit untersucht. Im Lipasegeh. der Leber u. des Pankreas, die die größte Lipasewrkg. aller Organe zeigten, wurden keine größeren Schwankungen beobachtet, im Winterschlaf war er nur wenig erhöht. Die Katalasewrkg. bei Blut u. Leber u. die Amylasewrkg. bei der Leber waren während des ganzen Jahres ziemlich unverändert. Der Blutzuckergeh. sinkt stark im Winterschlaf u. steigt rasch beim Erwachen, was auf Wrkg. endokriner Drüsen zurückgeführt wird. — Der Br-Geh. des Igelkörpers betrug (im Nov.) 0,7, der Haut 1,2, des gehäuteten Körpers 0,5 mg-%. Im Sommer wurden folgende Br-Werte gefunden: Leber, Pankreas 0,8, Nieren, Winterschlaforgan 1,0, Milz 1,1, Blut 1,2, verlängertes Mark 16,7, übriges Gehirn 1,4, Nebennieren 18,8, Schilddrüse 32,2 mg-%. — Der Br-Geh. ist beim Blut u. dem Pankreas im Winterschlaf stark erhöht, bei der Milz, dem verlängerten Mark, den Nebennieren u. der Schilddrüse dagegen erniedrigt. — Trockensubstanz u. Aschengeh. des Blutes u. der untersuchten Organe wurden durch den Winterschlaf nicht verändert. (Suomalaisen Tiedeakatemian Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A **45**. Nr. 2. 7—115. 1937. [Orig.: dtsch.]) BECKMANN.

Grace Medes, *Stoffwechsel des Schwefels.* VI. *Die Oxydation der schwefelhaltigen Aminosäuren und einiger ihrer teilweise oxydierten Derivate im Körper.* (Vgl. C. **1937**. I. 3510.) Außer 3 natürlich vorkommenden Aminosäuren, *l-Cystin* (I), *l-Cystein* (II)

u. *l-Methionin* (III) wurden noch *l-Cystindisulfoxyd* (IV), *l-Cysteinsulfinsäure* (V), *l-Cysteinsäure* (VI), *l-α-Dioxy-β-dithiodipropionsäure* (VII) u. *d,l-α-Oxy-γ-methylthiolbuttersäure* (VIII) in bezug auf Ausscheidung u. Oxydationsgrad des Schwefels nach Verfütterung an ein n. Individuum unter standardisierten Bedingungen untersucht. Der S von II u. III erscheint nach 16 Stdn. 100%ig als anorgan. Sulfat im Harn; I wird langsamer oxydiert; es ist unwahrscheinlich, daß die Oxydation von II über I geht. Der Grad der Oxydation zu Sulfat fällt in folgender Reihenfolge: II > I > IV > V > VI; diese Serie stellt demnach nicht den Weg zum Sulfat im Körper dar; vermutlich tritt schon frühzeitig eine Desaminierung ein. Da der im Harn wiedergefundene Total-S in derselben Reihenfolge sinkt, wird angenommen, daß der S der höher oxydierten Derivv. vielleicht zur *Taurin*bldg. ausgenutzt wird. Der S des Oxyanalogons von III, nämlich VIII, kann innerhalb von 24 Stdn. zu 95% im Harn wiedergefunden werden; 83% davon sind Sulfat. Hingegen wird der S von VII, dem Sauerstoffanalogon von I, nur zu 25% ausgeschieden, wovon nur 39% oxydiert worden sind. VII u. VIII zeigen demnach verschied. Stoffwechselbeziehungen zu den Aminosäuren, von denen sie sich ableiten. — Der S von *Thioharnstoff* wird innerhalb von 48 Stdn. vollständig, u. zwar zu 92% als organ. S, ausgeschieden. Gleichzeitig steigt die Menge des ausgeschiedenen I. Der Mechanismus dieser Erscheinung ist unbekannt. (Biochemical J. **31**. 1330—46. Aug. 1937. Philadelphia, Lankenau Hosp.) BERSIN.

Reginald Brettauer Fisher und **Alfred Ellis Wilhelmi**, *Der Stoffwechsel des Kreatins. I. Eine Mikromethode zur Bestimmung von Kreatin und Kreatinin.* In Anlehnung an GAEBLER u. KELTCH (C. **1928**. II. 66), sowie BORSOOK (C. **1936**. I. 602) wurde eine colorimetr. Meth. zur Best. von 5—80 γ *Kreatinin* (I) in 5 ccm Lsg. bei einem Fehler von $\pm 1\,\gamma$ ausgearbeitet, die auf der Adsorption von I in saurer Lsg. an Fullererde u. Elution mittels alkal. Pikratlsg. beruht. Die Colorimetrierung wurde im LEITZschen 3-Stufencolorimeter gegen Graulsg. durchgeführt. Eingehende Beschreibung im Original. (Biochemical J. **31**. 1131—35. Juli 1937. Oxford, Dep. of Biochem.) BERSIN.

Reginald Brettauer Fisher und **Alfred Ellis Wilhelmi**, *Der Stoffwechsel des Kreatins. II. Die Umwandlung von Arginin in Kreatin im isolierten Kaninchenherz.* (Vgl. vorst. Ref.) Während einer 2 Stdn. langen Perfusion von isolierten Herzen (Kaninchenböcke), mittels einer modifizierten RINGER-LOCKE-Lsg. werden keine Änderungen im Geh. an Total-*Kreatinin* (I) beobachtet. Bei Zusatz von *Arginin* (II) zum Perfusat steigt I bei Herzen von erwachsenen Tieren bis zu einem Ausmaß, das genau dem verschwundenen II entspricht. Bei Herzen von Tieren in der Vorpubertät (unter 6 Monate alt bzw. unter 1,8 kg Körpergewicht) ist ein Anstieg von I nicht zu beobachten. Die Diskussion der Vers.-Ergebnisse u. der Literaturangaben führt die Vff. zu dem Schluß, daß der Anstieg von I lediglich auf einen Zuwachs des aus II gebildeten *Kreatins* zurückzuführen ist. Während in der Vorpubertät die *Kreatin*synth. im Herzen lediglich durch die Möglichkeit seiner Ansammlung begrenzt wird, scheinen in der Nachpubertät hormonale Einflüsse die Synth. zu hemmen. Die Hormone haben vermutlich ihren Ursprung außerhalb des Herzgewebes, bei der Perfusion sinkt ihre Konz. durch Verdünnung u. Zusatz von II bewirkt nun eine Steigerung von I. Zahlreiche Einzelheiten im Original. (Biochemical J. **31**. 1136—56. Juli 1937.) BERSIN.

Emile-F. Terroine, **A.-M. de La Bernardie** und **Paule Lelu**, *Einfluß der Außentemperatur auf den Stoffwechsel des Kreatinins und Kreatins.* In Übereinstimmung mit PALLADIN (Biochem. Z. **136** [1923]. 353) wurde gefunden, daß erwachsene Ratten bei einer Senkung der Außentemp. von 30 auf 9—10° eine *Kreatinurie* bekommen; zusätzlich injiziertes *Kreatin* provoziert eine weitere Ausscheidungserhöhung. Die Menge des ausgeschiedenen *Kreatinins* sinkt bei der Abkühlung in den meisten Fällen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **204**. 1757—59. 7/6. 1937.) BERSIN.

P. E. Simola, *Über den Abbau der Brenztraubensäure im Tierorganismus.* (Vgl. nachst. Ref.) Nach Zufuhr größerer Mengen von Brenztraubensäure an Ratten konnte aus dem Harn mit Dinitrophenylhydrazin eine Verb. isoliert werden, deren Eigg. verhältnismäßig gut mit denjenigen des Hydrazons der α-Ketoglutarsäure übereinstimmten. Dieser Befund wird als Stütze für die Hypothese angesehen, daß ein Abbauweg der Brenztraubensäure im Tierorganismus über dibas. Carbonsäuren verläuft (z. B. Bldg. aus je 1 Mol. Brenztraubensäure u. Essigsäure unter H-Abspaltung). (Suomen Kemistilehti **10**. B. 22. 25/9. 1937. [Dtsch.]) SCHWAIBOLD.

P. E. Simola, *Über die Wirkung von α-Ketosäuren auf die Methylenblaureduktion.* (Vgl. C. **1937**. II. 3032.) Die Red.-Zeit wurde durch Zusätze (4 mg) von Brenztrauben-

säure oder α-Ketoglutarsäure zu Gehirn-, Testis- u. Nierensuspensionen deutlich verkürzt. Die Red. ist von der Konz. der Zusätze abhängig, doch ist die Wrkg. enzymat. Natur u. nicht eine unmittelbar chemische. Durch Essigsäure, die an sich schwach wirkte, wurde eine verstärkende Wrkg. erzielt (enzymat. Rk. zwischen dieser u. α-Ketoglutarsäure?). (Suomen Kemistilehti **10.** B. 20—21. 25/9. 1937. [Dtsch.]) SCHWAIB.

John Haldi und **George Bachmann**, unter Mitarbeit von **W. Wynn** und **J. M. Little**, *Die Wirkung von Arbeit auf den Stoffumsatz nach Zufuhr von Wasser, Glucose und Fructose an Hand des Verlaufes des Respirationsquotienten.* (Vgl. C. **1937.** I. 3507.) Bei Zufuhr von W. stieg der Respirationsquotient (R.Q.) während der Arbeit (550 mkg je Minute 15 Minuten lang) auf etwa 0,90 (Anstieg 0,10), bei Zufuhr von Zucker (50 g Glucose oder 50 g Fructose oder ein Gemisch von je 25 g) war der Anstieg der gleiche. Die oxydierte Kohlenhydratmenge wurde demnach durch Zuckerzufuhr unmittelbar vor Arbeit nicht spezif. erhöht. Während der ersten Erholungsperiode des W.-Vers. blieb der R.Q. auf der gleichen Höhe wie bei der Arbeit, bei den Zuckerverss. stieg er nach dieser noch etwas an, bei Fructose mehr als bei Glucose. Die Befunde werden als Hinweis dafür angesehen, daß ein Teil der Glucose in Fett übergeführt u. dieser Vorgang durch Arbeit beschleunigt wurde. (J. Nutrit. **14.** 287—304. 10/9. 1937. Georgia, Univ., Labor. Physiol.) SCHWAIBOLD.

E. T. Szörényi, *Über die Wirkung des Trainings auf die Atmungsfunktion des Muskelgewebes.* I. Mitt. Die Verss. an Kaninchenmuskeln nach der Meth. von WARBURG zeigten, daß beim Training das Maximum der Atmungssteigerung bereits nach 15 Tagen erreicht wird. Die Zunahme der Atmung des Muskelgewebes steht zweifellos mit der Zunahme der Arbeitsleistung des Muskels im Zusammenhang. Obwohl der Sauerstoff im Augenblick der Arbeitsleistung nicht beteiligt ist, besitzt der Atmungsprozeß doch eine zentrale Rolle in der chem. Dynamik des Muskels, da mit ihm chem. Synthesen gekoppelt sind, die erst die Arbeitsleistung ermöglichen. Die Muskelarbeit liefert letzten Endes diejenige Energie, die sich vom Verbrennungsprozeß aufgespeichert hat. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] **9.** 193—203. 1936. Kiew, Akademie d. Wissenschaften USSR.) KLEVER.

S. M. Leitess und **A. M. Agaletzkaja**, *Zur Pathophysiologie der Fettsucht.* (Vgl. C. **1937.** I. 3172. 4969.) Zusammenfassende krit. Besprechung der Stoffwechselstörungen bei Fettsucht. Bei der Fettsucht ist der Grundstoffwechsel, die spezif.-dynam. Wrkg. des Fettes u. die Veränderung der Atmungskoeff. nach der Butterbelastung kaum gegenüber der Norm verändert. Die alimentäre Lipämie wird nach Belastung mit 75—100 g Butter durch eine stärker ausgeprägte hypolipäm. Phase charakterisiert. Das gleiche gilt für die Ketonkörper. Die Einführung von Glucose verringert die alimentäre Hyperketonämie. Durch Adrenalin wird die hypolipäm. Phase stärker ausgeprägt als bei der Norm. Bei progressiven Formen der Fettsucht ist die alimentäre Glykämie durch einen geringen Anstieg des Zuckers u. durch eine ausgeprägte hypoglykäm. Phase charakterisiert. Es erfolgt eine Erhöhung der Liponeogenese aus den Kohlenhydraten u. eine Abschwächung der Mobilisierung des Depotfettes, was einerseits auf eine Hyperfunktion des Insulärapp. u. andererseits auf eine Veränderung der Reaktivität der vegetativen Zentren u. des peripheren Nervensyst. zurückgeführt werden kann. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] **14.** 477—89. 1936. Charkow, Inst. f. Endokrinologie u. Organotherapie.) KLEVER.

Ludwig Chiavacci, Die Störungen der Sexualfunktion bei Mann und Weib. Leipzig u. Wien: Deuticke. 1937. (VI, 145 S.) gr. 8°. M. 4.60; kart. M. 5.40.

Maximilian A. Goldzieher, Practical endocrinology; symptoms and treatment. 2. ed. New-York: Appleton-Century. 1937. (344 S.) 8°. 5.00.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Walter Fleischmann, *Zur Kenntnis der Phlorrhizinwirkung.* Die harnzuckererhöhende Wrkg. des Phlorrhizins erklärt Vf. durch die starke Oberflächenaktivität des Stoffes, die eine Rückresorption der Glucose durch die Tubulusepithelien u. eine Oxydation in anderen Geweben unmöglich macht. Es wurde gefunden, daß Phlorrhizin Methylenblau von akt. Tierkohle verdrängen kann (Modellvers.) u. in einer Konz. 1 : 10 000 in W. eine Oberflächenspannung von 73,7 Dyn/ccm (W. 50,4 Dyn/ccm) besitzt. Die Oxydation zugesetzter Glucose in überlebendem Hirngewebe wird durch Phlorrhizin deutlich gehemmt, der Sauerstoffverbrauch überlebender Leber- u. Nieren-

schnitte, der durch Glucosezusatz nicht beeinflußt wird, wird durch Phlorrhizin nicht gehemmt. (Biochem. Z. **291**. 415—20. 2/8. 1937. Wien, Univ., Physiol. Inst.) OFFE.

Je. K. Kalantarowa, *Der Einfluß von tierischen Organextrakten auf den Blutkreislauf und den Blutdruck.* Zusammenfassende Übersicht. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] **1936**. Nr. 1. 61—76.) KLEVER.

* **W. N. Georgadse**, *Vergleich der antidiuretischen Wirkung des Pituitrins bei subcutaner und intranasaler Einführung.* Pulverförmiges Pituitrin (der Fabrik „Pharmakon") ruft bei intranasaler Einführung eine antidiuret. Wrkg. bei Gesunden nach W.-Belastung hervor, die Dosis ist jedoch 16mal größer als bei subcutaner Injektion. Bei wiederholter Pituitrineinführung wurde eine Umkehrung des antidiuret. Effektes beobachtet: die übliche Pituitrindosis ergab eine Erhöhung der Harnabscheidung. (Klin. Med. [russ.: Klinitschcskaja Medizina] **14**. 502—06. 1936. Leningrad, Militärmediz. Akad.) KLEVER.

Alexander K. Presnell und **Harvey C. Brill**, *Die Ausscheidung von Borsäure im Harn.* Bei Verwendung von Harnantiseptika, wie „Methenamin", „Hexamethylentetramin" („Urotropin") wird zur Erhaltung der sauren Rk. meistens Borsäure zugesetzt, die manchmal, bes. bei allzu großen Mengen, nicht ohne physiol. Wrkg. ist. Zusätze von Puffer beeinflussen die quantitative Best. der Borsäure, u. bei der Titrationsmeth. müssen Korrekturen angebracht werden. Von 6 untersuchten Fällen scheiden 2 100% der zugesetzten Borsäure via Harn aus. (Ohio J. Sci. **37**. 147—50. Mai 1937. Ohio, Oxforo, Miami Univ. Dep. of Chem.) BAERTICH.

* **J. H. Reisel**, *Über Mutterkornpräparate.* Isolierte Uteri von schwangeren u. nichtschwangeren Meerschweinchen verhalten sich gegenüber Mutterkornpräpp. gleich. Ergotamin wirkt halb so stark wie Ergometrin. Menformon (7—30 Tage 70 Einheiten, 200 Einheiten u. 500 Einheiten pro Tag) senkt den Schwellenwert von Ergometrin u. Extr. ergotae liqu. nicht deutlich. Ergometrin bewirkt Kontraktionen ohne oder mit geringem Tonusanstieg, während Pituitrin mehr tetan. wirkt. Perorale oder intraperitoneale Zufuhr von täglich 500—1000 γ Ergometrin vom 8. Tag der Gravidität ab störte den Verlauf von Schwangerschaft u. Geburt nicht. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. **7**. 81—82. 26/4. 1937. Amsterdam, Univ., Pharmakotherapeut. Labor.) ZIPF.

St. J. Leitner, *Tuberkulose und innere Sekretion.* II. Übersicht. Vegetatives Nervensyst., Konst., endokrine Drüsen, Schilddrüse, Keimdrüsen, Nebennieren, Nebenschilddrüsen, Hypophyse, Epiphyse, Thymus, Pankreas (mit Berücksichtigung des Diabetes mellitus) u. Tuberkulose. (Zbl. ges. Tuberkul.-Forschg. **47**. 1—39. 20/9. 1937. Davos, Schweiz, Basler Heilstätte.) KANITZ.

Kuniaki Shibuya, *Über das Studium des Einflusses von Phosphorsäureestern auf den Blutzucker von Kaninchen.* Kaninchen, welche nach dem Verf. von FUNAOKA zur Bekämpfung von Tuberkulose mit „*Yatoconin*" (*Ca-Salz des Fructose-6-monophorphorsäureesters*) behandelt waren, zeigten folgende Änderungen im Geh. an Blutzucker. Kurz nach der Injektion steigt der Blutzucker sehr rasch u. geht nach 3—6 Stdn. auf den n. Wert, während bei Injektion von Zucker der n. Wert erst nach 24—29 Stdn. wieder erreicht wird. Bei Injektion des Phosphorsäureesters wird aber nach 24—27 Stdn. eine nochmalige Zunahme beobachtet, die erst nach 2 Tagen auf den n. Wert zurückgeht. Dies wird erklärt durch *enzymat. Spaltung des Phosphorsäureesters* unter Bldg. von Zucker. (Arb. dritt. Abt. anatom. Inst. Kaiserl. Univ. Kyoto, Ser. C. Heft **4**. 54—60. 1933. Kyoto, Kaiserl. Univ. [Orig.: engl.]) HESSE.

H. Udluft und **J. H. Hellmers**, *Welche Gesteine und mineralischen Werkstoffe sind silicosegefährlich?* Schrifttumsbericht. Besprochen werden die in Lungenresten sicher bestimmten Mineralien, das Vork. von SiO_2 in der Natur, die SiO_2-Mineralien, Quarzite, Schiefer u. ähnliches verarbeitenden Betriebe. (Arbeitsschutz **1937**. 214—19. 15/9. Berlin.) GRIMME.

Trillat, *Einordnung von Trichloräthylen.* Nach Herst. reineren, von tox. Bestandteilen freien Trichloräthylens u. Ausbleiben von Schadensfällen wird die Aufhebung der einschränkenden Bestimmungen empfohlen. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] **15**. 434—41. Sept. 1937.) MANZ.

Euterpe Martin, Dextrose therapy in everyday practice; a survey of the literature, 1900—1936, on the experimental and clinical studies applicable to medicine and surgery. New York: Harper. 1937. (451 S.) 8°. 3.00.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Svend Aage Schou und **C. J. Toft Madsen**, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Haltbarkeit des Senegasaponins.* Durch Best. der hämolyt. Indexzahl wird gezeigt, daß Lsgg. mit steigendem p_H geringere Beständigkeit aufweisen. Die nach Vorschrift 1% NH_3 enthaltenden Lsgg. sind noch haltbar, aber höherer NH_3-Geh. ist ungeeignet. Tabellen, Kurven. (Dansk Tidsskr. Farmac. **11.** 153—64. Juli 1937. Kopenhagen, Pharmazeut. Lehranstalt u. Kommunehospitals-Apotheke.) E. MAY.

C. J. Toft Madsen, *Über die Herstellung von Senegafluidextrakt.* (Vgl. vorst. Ref.) Da bei einjähriger Aufbewahrung des üblichen Extraktes eine Wertverminderung, bestimmt durch die hämolyt. Indexzahl, um ca. 30% eintritt, empfiehlt Vf. auf Grund seiner Verss. Perkolation mit 60%ig. Äthylalkohol. (Dansk Tidsskr. Farmac. **11.** 165 bis 176. Aug. 1937. Kopenhagen, Kommunehospitals-Apotheke.) E. MAYER.

Leo Nielsen, *Über die Haltbarkeit von Sol. hypnopheni.* Die Unters. ergab, daß die nach Pharm. Dan. bereiteten 2 Lsgg. nach 1 Jahr bei Aufbewahrung im Keller zu 0,09 bzw. 0,14%, u. bei Zimmertemp. zu 0,63 bzw. 0,79% zers. waren. (Dansk Tidsskr. Farmac. **11.** 133—39. Juli 1937. Bispebjerg, Hospitals-Apotheke.) E. MAYER.

A. Torstensen Dalsgaard, *Einige Bemerkungen über die Herstellung von Calciumamygdalatgranulat.* Vorschrift unter Anwendung eines Überschusses an $CaCO_3$ zur Vermeidung eines bitteren Geschmacks. (Arch. Pharmac. og Chem. **44** (94). 404—06. 17/7. 1937. Kommunehospitals-Apotheke.) E. MAYER.

N. Schoorl, *Über das Trocknen von Äther.* Vf. fand, daß, wenn man „nassen" Äther mit getrocknetem Na_2SO_4 oder mit $CaSO_4 \cdot {}^1/_2\, H_2O$ trocknet, dieser beim Mischen mit dem doppelten Vol. CCl_4 oder CS_2 noch trübe wird, daß er aber nach dem Schütteln mit getrocknetem $MgSO_4$ die Trübung mit CCl_4 oder CS_2 nicht mehr gibt u. bis auf etwa 0,35% wasserfrei geworden ist. (Pharmac. Weekbl. **74.** 1108—09. 28/8. 1937.) SPERL.

K. Erik Jensen, *Über Anwendung und Herstellung von sterilem Alkohol.* Vork. von infiziertem Äthylalkohol. Vf. empfiehlt zur Entkeimung die bakteriendichten Filter von SEITZ. (Dansk Tidsskr. Farmac. **11.** 197—207. Sept. 1937. A/S. Dansk Gaerings-Industri.) E. MAYER.

A. Torstensen Dalsgaard und **C. J. Toft Madsen**, *Über die Sterilisation von Coniinhydrobromidlösungen.* Zur Kontrolle der wärmebehandelten Lsgg. wurden folgende Methoden ausgearbeitet: Eine Titrierungsmeth., bei welcher Coniin aus der alkal. gemachten Lsg. mit einem Gemisch von Isopropylalkohol u. Chlf. (1 + 3) ausgeschüttelt u. dann zurücktitriert wird, sowie eine gewichtsanalyt. Best. durch Ausfällung mit Kieselwolframsäure, wobei das in Lsg. bleibende Coniin im Filtrat durch Abdest. aus alkal. Lsg. ermittelt wird. Die Verss. ergaben, daß die Lsgg. durch Erhitzen in 1 Stde. bei 100° oder 20 Min. bei 120° nicht zers. werden. (Dansk Tidsskr. Farmac. **11.** 118—25. Juni 1937. Kopenhagen, Kommunehospitals-Apotheke.) E. MAYER.

H. Lausten Hansen, *Über die Haltbarkeit von Tropacocainlösungen bei der Wärmesterilisation und bei der Aufbewahrung in Ampullen.* Verss. ergaben, daß reine wss. oder schwach saure Lsgg. (p_H = 3,3—4) Wärmesterilisation (20 Min. auf 120°) ohne nennenswerte Zers. vertragen. Auch bei einem p_H = 8 betrug nach 2-std. Erhitzen auf 100° die Hydrolyse nur 2%. Nach 8—10-monatlicher Lagerung von Lsgg. in Ampullen konnte keine Zers. nachgewiesen werden. (Dansk Tidsskr. Farmac. **11.** 109—17. Juni 1937. Analyt. Labor. d. Vesterbro-Apotheke.) E. MAYER.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Efolor* (EFO-PHARM, APOTHEKER HANS OTTERBACH, Ludwigshafen a. Rh.): Schmerzstillendes Mittel, das in jeder Tablette Ac. acetyl.-salic. 0,25 g, p-Acetphenetidin 0,25 g, Phenylallylbarbitursäure 0,05 g, Coffein 0,03 g (oder 0,025 g) enthält. — *Efosedif-Tabletten* (wie vorst.): Schlaf- u. Beruhigungsmittel, das in jeder Tablette Kaliumbromid 0,8 g, phenylallylbarbitursaures Natrium 0,06 g (oder 0,07 g) enthält. — *Olbisol* (I. D. RIEDEL-E. DE HAEN A.-G., Berlin): Öl. Lsg. des Wismutsalzes einer mehrfach substituierten Capronsäure der Formel $C_{30}H_{51}O_{12}Bi$. Zur Behandlung von Lues u. Anginen. (Pharmaz. Ztg. **82.** 911—12. 11/9. 1937.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Bioton* (CHEMOSAN-HELLCO A.-G., Prag, Troppau, Brünn): Eisen, Phosphor u. Calcium enthaltender Sirup, gegen Anämie, Schwächezustände, Rachitis. — *Entosorbine* (LABOR. COSMOS, Paris-Brüssel): Ein Absorptionsmittel bei Erkrankungen des Magen-Darmkanals. Die Analyse ergab: Aluminiumoxyd 39,9%, Eisenoxyd 0,03%, Magnesiumoxyd 8,19%, Calciumoxyd 0,2%,

Alkalien 2,83%, Kieselsäure 27,25%, Kohlensäure 2,55%, Citronensäure 5,3%, Trimethylglykokoll 6,04%, organ. Stoffe 5,3%, W. 2,41%. — *Expectussin-Hustentee* (A.-G. FÜR MEDIZIN. PRODD., Berlin): Enthält Herba Ephedrae mit eingestelltem Ephedringeh., Rad. Althaeae, Cort. Quebracho, Flor. Farfar., Herb. Plantag., Flor. Calcatripp., Herb. Urticae. — *Femisan* (CHEMOSAN-HELLCO A.-G., Prag, Troppau, Brünn): Dragees, die Hypophysenvorderlappenhormon, Ovarialhormone, Pyrazolon- u. Barbitursäurederivv., Extrakte aus Lamium virgin., Rhamnus purshian., Cinnamom. ceylan., Calamus arom., Chamomill. vulg. enthalten. Gegen Menstruationsstörungen, klimakter. Beschwerden. — *Perpurate* (KNOLL A.-G., CHEM. FABRIKEN, Ludwigshafen a. Rh.): Extrakte, die alle wirksamen Glucoside der Drogen enthalten. Im Handel sind *Perpurat Adonis vernalis*, — *Bulbus Scillae*, — *Convallaria majalis*, — *Digitalis lanata*, — *Nerium oleander*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **78**. 322—24. 27/5. 1937.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Katasuccin Byk* (BYK-GULDENWERKE CHEM. FABRIK A.-G., Berlin): Dragees zu 0,25 g Bernsteinsäure zur Behandlung der diabet. Azidose. — *Universal-Indikatorpapier „Merck"* (E. MERCK, CHEM. FABRIK, Darmstadt): Umfaßt einen Meßbereich von p_H 1—10. Zur Ermittlung der Rk. wird das Papier mit der Lsg. benetzt u. die Farbe der feuchten Rückseite mit der beigegebenen Farbskala verglichen. Ganzzahlige p_H-Werte können abgelesen, Zwischenwerte geschätzt werden. — *Solidox* (PARFÜMERIE ELIDA G. M. B. H., Berlin): Eine Zahnpasta, die ein Sulforizinolat nach DR. BRÄUNLICH enthält (vgl. D. R. P. 470 505, C. **1929**. II. 604). — *Asthmapyrin* (O. KIESSNER, HANSA-APOTHEKE, Leipzig-Probstheida): Enthält Abkochungen von Polygyla, Quebracho u. Lobelia mit Jodkalium, Codeinphosphat, Suprarenin. — *Septazin* (CURTA & CO. G. M. B. H., Berlin): Tabletten zu 0,5 g p-Benzylaminophenylsulfonamid (vgl. Septazine, C. **1937**. II. 2397). Zur peroralen Behandlung von Streptokokken- u. Staphylokokkenerkrankungen. — *Solu-Septazin* (vgl. vorst.): 6%ig. Lsg. von p-phenylpropylaminophenylsulfonamiddisulfosaurem Natrium. Zur intramuskulären, intravenösen oder subcutanen Injektion bei Streptokokken- u. Staphylokokkenerkrankungen. — *Mandelat „Asta"* (ASTA AKTIENGESELLSCHAFT, CHEM. FABRIK, Brackwede i. Westfalen): Besteht aus einer 25%ig. Lsg. von NH_4Cl, die innerlich angewendet für eine saure Harnrk. sorgt, die für die Wirksamkeit des Präp. selbst, das aus mandelsaurem Calcium besteht, erforderlich ist. Anwendung bei Koliinfektionen der Harnwege, der Blase, des Nierenbeckens u. der Harnleiter. — *Calcium-Resorpta mit Vitamin „E"* (GEHE & CO A.-G., Dresden): Besteht aus Calcium-Resorpta (vgl. C. **1934**. II. 3527) mit Vitamin E aus Weizenkeimen. Dragees bes. für gynäkolog. Zwecke. — *Cosan* (J. D. RIEDEL-E. DE HAEN A.-G., Berlin): Fl. koll. Schwefelpräp. zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten bei Pflanzen. (Pharmaz. Ztg. **82**. 804. 864. 884. 890. 922. 15/9. 1937.) HOTZEL.

Arie Goudswaard, *Derrisseife*. (Vgl. C. **1937**. II. 1617.) Verss. zeigten, daß auch alkalifreie Seife zers. auf Derris wirkt. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië **14**. 240—41. 1/8. 1937.) GROSZFELD.

K. K. Andersen, *Bestimmung von Campher, Menthol und Methylsalicylat in Mischungen*. Vf. prüft die Meth. von HOSKING u. Mitarbeiter (C. **1934**. II. 2560). Durch Abänderung (größere Destillatmenge u. Ausätherung) werden bessere Resultate erhalten. Vers.-Resultate in Tabellen. (Dansk Tidsskr. Farmac. **11**. 208—16. Sept. 1937. Kopenhagen, Pharmazeut. Lehranstalt.) E. MAYER.

Sten Stensig, *Über die jodometrische Bestimmung von Oxymethylanthrachinonen*. Verss. mit Frangulaemodin, Chrysophansäure u. anthrachinonhaltigen Drogen ergaben, daß 1 Mol. annähernd 2—3 Atome J entsprechen, aber es glückte noch nicht, konstante Werte zu erreichen. (Dansk Tidsskr. Farmac. **11**. 145—52. Juli 1937. Smallegade-Apotheke.) E. MAYER.

Aage Heede, *Titrierung von Granula dioscoridis*. Die in der Pharm. Dan. vorgeschriebene Titrierungsmeth. gibt zu niedrige u. schwankende Werte. Vf. empfiehlt auf Grund seiner Verss. Kochung von 10 Pillen mit 150 ccm W. in 60 Min., u. nach Abkühlung unter Zusatz von 10 ccm 0,1-n. NaOH u. 2 g $NaHCO_3$ Titrierung mit 0,01-n. Jod. (Dansk Tidsskr. Farmac. **11**. 140—44. Juli 1937. Husum, Analyt. Labor. d. Apotheke.) E. MAYER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Rudolf Zellmann**), Radebeul-Dresden, *Anreicherung der harntreibend wirkenden Stoffe der Birkenblätter*, dad. gek., daß man wss. Birkenblätterauszüge mit großoberflächigen Stoffen bei einer

zwischen 3,5 u. 6,8 liegenden H-Ionenkonz. behandelt, das Adsorbat durch Eluieren zerlegt u. die Lsg. eindampft. — Z. B. 1 kg Folia Betula grob zerkleinern, mit 5 l W. unter Zusatz von 10 g $NaHCO_3$ 24 Stdn. stehen lassen, Auszug mit verd. Mineralsäure auf p_H etwa 5 einstellen, mit 25 g akt. Kohle behandeln. Adsorbat mit 75 ccm 5%ig. $NaHCO_3$-Lsg. ausziehen. Lsg. gibt beim Eindampfen etwa 6—7 g Rückstand. (**D. R. P. 650 326** Kl. 30 h vom 28/9. 1935, ausg. 20/9. 1937.) ALTPETER.

Ozren Stefanović, Semlin, Jugoslawien, *Herstellung eines baktericid wirkenden Stoffes.* Hierzu vgl. Jug. PP. 12 733; C. **1937**. I. 2637 u. 12 860; C. **1937**. I. 3370. Die hochmol. Alkohole können — anstatt mit P_2O_5 oder H_2SO_4 — auch mit SO_3, H_3BO_3 oder H_2SeO_4 in die betreffenden Ester (Mono- oder Diester) übergeführt werden. (**Jug. P. 13 487** vom 21/11. 1936, ausg. 1/9. 1937. **Zus. zu Jug. P. 12 733; C. 1937. I. 2637.**) FUHST.

Ozren Stefanović, Semlin, Jugoslawien, *Herstellung eines baktericid wirkenden Stoffes.* Hierzu vgl. Jug. PP. 12 733; C. **1937**. I. 2637; 12 860, C. **1937**. I. 3370 u. 13 487, vorst. Ref. Die hochmol. Alkohole können auch durch Verseifung von Bienenwachs oder durch Red. von Estern der Naphthensäure gewonnen werden. (**Jug. P. 13 488** vom 21/11. 1936, ausg. 1/9. 1937. **Zus. zu Jug. P. 12 733; C. 1937. I. 2637.**) FUHST.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton, Gerald H. Coleman** und **Lindley E. Mills**, Midland, Mich., V. St. A., *Alkylhalogenoxydiphenyle.* Man halogeniert Alkyloxydiphenyle oder alkyliert Halogenoxydiphenyle in üblicher Weise. Nach diesem Verf. sind z. B. erhältlich: Derivv. des *2-Oxydiphenyls*: *3-Chlor-5-sek.-butyl-* (Kp.$_2$ 151—154°), *3-Chlor-5-tert.-butyl-* (Kp.$_2$ 160—165°), *3-Chlor-5-tert.-hexyl-* (Kp.$_2$ 157—159°), *5-Chlor-3-isopropyl-* (Kp.$_2$ 142—144°), *3-Brom-5-tert.-butyl-* (Kp.$_3$ 175°), *5-Brom-3-tert.-amyl-* (Kp.$_1$ 160—163°) u. *5-Brom-3-(α,β-dimethylpropyl)-* (Kp.$_2$ 160°); Derivv. des *4-Oxydiphenyls*: *3-Chlor-5-isopropyl-* (Kp.$_2$ 145—148°) u. *3-Brom-5-tert.-butyl-* (Kp.$_2$ 173—174°, F. 104°). Die Verbb. werden als *Antiseptica* verwendet. (**A.PP. 2 092 724** vom 20/8. 1936 u. **2 092 725** vom 15/10. 1936. Beide ausg. 7/9. 1937.) NOUVEL.

Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., V. St. A., *Di-sek.-alkylpolyoxybenzole.* Läßt man prim. oder sek. Alkohole in Ggw. von $ZnCl_2$ auf mehrwertige Phenole einwirken, so treten, unabhängig von dem Mengenverhältnis der Komponenten, zwei sek. Alkylreste in das Phenol ein, wenn man genügend lange, z. B. 2—4 Stdn., auf dem Ölbade erhitzt. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich: *Di-sek.-hexylresorcin* (Kp$_{6-7}$. 178—182°), *Di-sek.-hexylhydrochinon* (Kp.$_2$ 153—159°, *Di-sek.-amylpyrogallol* (Kp.$_{1-1,5}$ 146—148°) u. *Di-sek.-hexylphloroglucin* (Kp.$_{3-4}$ 195—205°). Die Verbb. werden als *germicide* Mittel verwendet. (**E. P. 470 852** vom 22/1. 1936, ausg. 23/9. 1937.) NOUVEL.

Horace Smith Isbell, Washington, V. St. A., *Bromid.* Zum A. P. 1 980 996; C. **1935**. I. 2600 ist nachzutragen, daß das Doppelsalz von Ca-Lactobionat u. $CaBr_2$ von der Formel $Ca(C_{12}H_{21}O_{12})_2CaBr_2 \cdot 6\,H_2O$ durch Krystallisation abgetrennt wird. (**Can. P. 363 312** vom 23/11. 1934, Auszug veröff 12/1. 1937.) DONAT.

* **Eastman Kodak Co.**, V. St. A., *Destillation.* Öle, Fette, Wachse u. dgl. pflanzlichen u. tier. Ursprungs werden in Ggw. von *Hydrochinon* (I) unter einem Druck von 0,1 mm Hg bei 70—250° dest., um eine Oxydation derselben zu verhindern. Z. B. werden 100 l Öl mit 1—10 g I bei einem Sättigungsdruck von ungefähr 0,001 mm dest., wobei sich in dem Destillat fast das ganze *Vitamin A*, ein großer Teil des *Vitamin D* u. ein großer Teil des I befindet. An Stelle von I können z. B. Brenzcatechin, Oxyhydrochinon, p-Aminophenol, 1,2,4-Trioxybenzol, Furfurol, 2-Amino-5-oxytoluol, Benzyl-p-aminophenol, Dibenzyl-p-aminophenol u. dgl. zugegeben werden. (**F. P. 812 734** vom 26/10. 1936, ausg. 15/5. 1937. A. Prior. 26/10. 1935.) E. WOLFF.

Leopold Raymond Cerecedo, V. St. A., *Extraktion von Vitamin B.* Man bringt die zu extrahierenden Stoffe mit Basenaustauschern, die selektiv das Vitamin festhalten, in Berührung. — Reisabfälle werden mit verd. (15%ig.) A. extrahiert, der mit H_2SO_4 auf $p_H = 4,5$ gestellt ist. Der filtrierte Extrakt wird auf $p_H = 7$ mit $Ba(OH)_2$ neutralisiert, vom $BaSO_4$ befreit. Die Fl. wird wieder auf $p_H = 4,5$ gebracht, auf 75 bis 80° erwärmt u. langsam durch eine Zeolithschicht filtriert, die zuvor mit Säure ($p_H = 4,5$) behandelt ist. Das Vitamin schlägt sich auf dem Zeolith nieder. Man wäscht mit W. nach u. filtriert langsam NH_4NO_3-Lsg. über den Zeolith, die das Vitamin aufnimmt. Aus der Lsg. kann man nach Neutralisation mit Na_2CO_3 ($p_H = 7,5$) mittels $AgNO_3$ eine Vitaminverb. fällen, die mit HNO_3 zerlegt u. mit NH_3 versetzt wird. Es fällt noch-

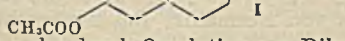
mals die nunmehr gereinigte Vitamin-Ag-Verb. aus, die gewaschen, mit HCl zers. wird. — Mit angesäuertem ($p_H = 4$) A. wird Bierhefe bei 80° extrahiert. Der Extrakt wird mit Barythydrat bis $p_H = 6,8$ versetzt, der Nd. verworfen u. die Fl. mit Pb-Acetat bis zur Bldg. eines Nd. versetzt, der gleichfalls verworfen wird. Die geklärte Fl. wird über Zeolith filtriert. — Die Eluierung des Vitamins kann auch mit $Ba(NO_3)_2$ oder NaCl erfolgen. (**F. P. 818 702** vom 4/3. 1937, ausg. 2/10. 1937. A. Prior. 7/3. 1936.) ALTPETER.

* **N. V. Organon**, Oss, Holland, *Reinigen des Wachstumshormons aus Hypophysen.* Das Hormon enthaltende Lsgg., die aus Hypophysenvorderlappen oder Körperfll., wie Schwangerenharn oder Blut hergestellt sind, werden alkal. gemacht u. z. B. in Kollodiumschlauch gegen alkal. Außenfl. dialysiert. Letztere Fl. wird dann mit HCl neutralisiert u. zwecks weiterer Reinigung durch Cellophan gegen dest. W. so lange dialysiert, bis die Außenfl. elektrolytfrei ist. — An Stelle von Dialyse kann Elektrodialyse angewendet werden. — 840 mg eines Trockenrestes der Acetonbehandlung von Hypophysen werden mit 75 ccm NaOH ($p_H = 9$—10) extrahiert. Die Lsg. wird in Kollodiumschlauch 24 Stdn. gegen 75 ccm $^1/_{100}$-n. NaOH dialysiert, wonach man die Außenfl. noch 2-mal erneuert. Die Dialysate werden mit Ä.-Ä. (1 : 2) gefällt. (**Holl. P. 41 602** vom 18/10. 1935, ausg. 15/9. 1937.) ALTPETER.

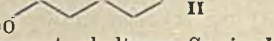
N. V. Organon, Oss, Holland, *Reinigen von Nebennierenrindenhormon.* Die Rohprodd. werden mit Ketonreagenzien behandelt. Z. B. behandelt man ein Konzentrat mit Semicarbazid·HCl u. Na-Acetat in Methanol 10 Stdn. bei Zimmertemp., dampft im Vakuum ein u. verreibt den Rückstand mit durch Soda schwach alkal. gestelltem Wasser. Der Rückstand wird mit Eiswasser, dann mit Ä. u. Essigester gewaschen. Man nimmt in n. HCl auf, schüttelt mit Essigester, erwärmt auf 40°, trennt die wss. Schicht ab, neutralisiert die Essigesterschicht mit konz. Sodalsg., trocknet die Lsg. u. dampft im Vakuum ein. — Weitere Beispiele mit *Benzoesäurehydrazid* u. *Phenylhydrazin-p-sulfonsäure.* (**Holl. P. 41 649** vom 14/4. 1936, ausg. 15/9. 1937. D. Prior. 12/4. 1935.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Konzentrieren und Reinigen der Aktivatoren männlicher Sexualhormone.* Man unterwirft Aktivatoren enthaltende Präpp. einer fraktionierten Dest., z. B. bei 0,0005 mm, wobei man die Fraktion 125—140° auffängt; verfestigt sich zu einer stearinähnlichen Masse. (**Holl. P. 41 632** vom 3/2. 1936, ausg. 15/9. 1937. Schwz. Prior. 13/1. 1936.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Ester mehrkerniger Oxyketone* durch Hydrolyse von Prodd., die durch Einw. von Ketonreagentien auf veresterte Oxyketone dargestellt worden sind. Die Hydrolyse kann mit Mineralsäuren in Ggw. einer geringen Menge W. oder mit organ. Säuren, wie z. B. Oxalsäure vorgenommen werden. Z. B. werden 30 mg des *Semicarbazons* des *Oxyketonacetats*, das man bei der Oxydation des *Epidihydrocholesterinacetats* erhält, während $^1/_2$ Stde. mit 2 g einer Mischung, die man durch Zusammengeben von 9 g Eisessig, 1 g H_2SO_4 konz. u. 1 g W. erhält, auf dem W.-Bad erhitzt. Nach dem Hinzufügen von Soda zu dem mit Eis gekühlten Prod. u. Aufnehmen mit Ä. scheidet sich das Acetat des Oxyketons ab, das aus CH_3OH umkryst. bei 164—165° schmilzt. Die Zus. entspricht der Konstitutionsformel (I). Ebenso kann man das Propionat F. 151—152° erhalten. Durch



I



II

Kochen des durch Oxydation von Dihydrocholesterinbenzoat erhaltenen *Semicarbazons*, F. 251—252°, des *Oxyketonbenzoats*, während 24 Stdn. mit einer Lsg. von 5 g Oxalsäure kryst. in 20 ccm A. (95%ig.) erhält man nach dem Aufarbeiten ein bei 215° schmelzendes Benzoat der Formel (II), aus dem man durch Verseifen mit Alkali das freie Oxyketon, F. 174—175°, erhält. In analoger Weise läßt sich das *Androsteronbenzoat* F. 178—178,5° aus seinem durch Oxydation von *Epidihydrocholesterin* u. Behandeln mit *Semicarbazid* erhaltenen *Semicarbazon* darstellen. (**It. P. 337 887** vom 6/11. 1935, Schwz. Prior. 6/11. 1934.) JÜRGENS.

Armour & Co., übert. von: **Frederic Fenger**, Chicago, Ill., V. St. A., *Wirkstoffe aus Knochenmark.* Frisches gelbes Mark („yellow bone marrow") frisch geschlachteter

Tiere wird fein zerkleinert; 1 kg mischt man mit 750 (ccm) A., 250 W. u. 250 g KOH u. erwärmt in N_2-Atmosphäre 1 Stde. auf 80—90° am Rückfluß, worauf man 750 ccm W. zusetzt u. abkühlen läßt. Man hebert die Lsg. ab, neutralisiert knapp, fügt 2 l Ä. zu u. verrührt mit Stickstoff. Die Ä.-Lsg. wird mit W. im N_2-Strom gewaschen, gefiltert, in N_2 eingedampft (nicht über 60°). Der die Wirkstoffe enthaltende rötliche Rückstand kann in einem genießbaren Öl so gelöst werden, daß 5 Tropfen 10 g Mark entsprechen. (**A. P. 2 091 730** vom 6/8. 1934, ausg. 31/8. 1937.) ALTPETER.

Erich Marx, Leipzig, Deutschland, *Radioaktive Massen*. Ein äußerst feinkörniges u. trockenes, höchst emanationsfähiges Ra-Ba-Salz einer Fettsäure wird mit geschmolzenem Stearin, Paraffin oder einem höheren KW-stoff innig verrührt. Hierdurch entsteht beim Festwerden eine völlig homogene M., die durch mechan. Mittel nicht getrennt werden kann. Das Prod. ist im wesentlichen in W. so unlösl., daß beim Behandeln von W. keine unzulässigen, schädlichen Mengen in das W. gelangen können. (**E. P. 464 322** vom 10/9. 1936, ausg. 13/5. 1937. D. Prior. 10/9. 1935.) REICHELT.

Boris Dreiding, Schweiz, *Erzeugung von Wärme durch exotherme chemische Umsetzung* von $ZnCl_2$ mit *Al-Metall* bei Zugabe von W., bes. für die *Heilbehandlung* des Körpers, wobei es darauf ankommt, eine lang anhaltende gleichmäßige Wärme zu erzeugen. Das Al-Metall wird in Form von Pulver, Spänen oder Blattmetall, die mit Trägerstoffen, wie Cellulosefasern oder Sägespäne, zusammengebracht worden sind, angewandt. Für das $ZnCl_2$ dient saugfähiges Papier oder Textilmaterial als Trägermaterial. Dieses wird mit der $ZnCl_2$-Lsg., der gegebenenfalls noch ein Weichmachungsmittel zugesetzt wurde, imprägniert u. dann getrocknet. (**F. P. 816 689** vom 22/1. 1937, ausg. 13/8. 1937. Schwz. Prior. 24/11. 1936.) M F. MÜLLER.

G. Analyse. Laboratorium.

H. Tinsley und Co., *Oberflächencalorimeter*. Das Gerät dient zur Messung der Wärmeabstrahlung der Oberfläche wärmeisolierter Körper in Wärmeeinheiten. Um den zu messenden Körper wird eine Binde aus einem Doppelstreifen geölter Seide gelegt. Zwischen den beiden Seidengewebestreifen liegt eine 1,5 m lange Pt-Widerstandsdrahtschleife. Aus dem Widerstand des Pt-Drahtes wird die Temp. der Binde u. aus ihr die Wärmeabgabe der Meßfläche bestimmt. (J. sci. Instruments **14**. 214. Juni 1937. London, Werndee Hall.) WINKLER.

Yves Letort, *Die Messung hoher Temperaturen in industriellen Apparaten und Laboratorien*. Zusammenfassende Darst. über Platinwiderstandsthermometer (—200° bis +650°), Thermoelemente (650—1100°) u. Pyrometer (Tempp. >1100°). Physikal. Grundlagen u. Form der techn. Anwendungen, bes. in der keram. Industrie. (Céram. [1] **40**. 167—81. Okt. 1937.) REUSSE.

Arthur E. Lockenvitz, *Eine selbstfraktionierende Öldiffusionspumpe*. Beschreibung einer sechsstufigen Öldiffusionspumpe, die mit gewöhnlichem Schmieröl betrieben u. in der durch fraktionierte Dest. desselben u. ohne Verwendung eines W.-Verschlusses ein Vakuum von 10^{-6} mm erzeugt werden kann. Nachteilig ist vielleicht der hohe Wärmebedarf einer solchen Anlage. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **8**. 322—23. Sept. 1937.) DREWS.

W. Philippoff, *Viscositätsmessung*. II. *Capillarviscosimeter*. (I. vgl. C. **1936**. II. 1389.) Die allg. gebräuchlichen Capillarviscosimeter (spezielle App., z. B. für die Ölindustrie, werden später gesondert beschrieben) werden nach einer theoret. Vorbemerkung kurz beschrieben, Literaturhinweise sind dabei angegeben. Man unterscheidet Absolutviscosimeter (z. B. der App. von ERK in der Physikal.-techn. Reichsanstalt) zur genauen Festlegung der Viscosität von Normalfll., Relativviscosimeter, die mit Hilfe solcher Normalfll. geeicht werden müssen, u. sogenannte Konventionalapp., deren Angaben nicht der absol. Zähigkeit proportional sind, aber mit Hilfe von Eichtabellen in absol. Maß ausgedrückt werden können. Die verschied. Viscosimetertypen werden im einzelnen besprochen. (Arch. techn. Mess. Lfg. **69**. T 34—T 35. 4 Seiten [V 9122—3]. 31/3. 1937. Berlin-Friedenau.) F. ERBE.

W. Philippoff, *Viscositätsmessung*. III. *Fallkörperviscosimeter*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die wichtigsten Typen der Fallkörperviscosimeter werden kurz u. krit. betrachtet, nachdem die theoret. Grundlage kurz angegeben ist. Diese Instrumente haben meist eine einfache u. betriebssichere Bauart, sind aber, bis auf das HÖPPLER-Viscosimeter, nur für hochviscose Stoffe geeignet. Die einzelnen Viscosimetertypen werden be-

schrieben. (Arch. techn. Mess. Lfg. **65**. T 147. 2 Seiten [V 9122—4]. 30/11. 1936. Berlin-Steglitz.) F. ERBE.

Paul A. Anderson, *Ein neues Absorptionskohlegefäß für Öldämpfe.* Die Begrenzung der Ausheiztemp. auf 500° für Absorptionskohlegefäße, sowie die meist sehr uneinheitliche Erwärmung des Gefäßes sind Nachteile, die von den Vff. dadurch vermieden werden, daß sie die Kohle in einem mit Graphitelektroden versehenen, ins Vakuum eingebrachten Gefäß mit Hilfe direkten Stromdurchgangs erwärmen. Eine Kohlesäule von 2,5 cm Durchmesser u. 10 cm Länge ließ sich so in einigen Min. auf 800—900° bringen durch Ströme, die einen 1,5-mm-W-Draht nicht überlasten. Gründliche Ausheizung der Kohle, die sonst Tage dauert, läßt sich so in einigen Stdn. bewerkstelligen. (Physic. Rev. [2] **52**. 257. 1/8. 1937. Washington, State Coll.) KOLLATH.

Jerzy Starkiewicz, *Über eine neue Methode zur Registrierung von Koinzidenzen mit zwei Geiger-Müller-Zählern.* Vf. hat bei einem Zähler als Zählerspannung eine Gleichspannung mit überlagerten Spannungsstößen benutzt, wobei die Gleichspannung etwa der Zählerspannung bei Benutzung als Proportionalitätszähler entspricht, während die überlagerte Spannung so groß ist, daß sie zusammen mit der Gleichspannung jedenfalls größer ist als die minimale Spannung für Zählung von Einzelteilchen. Legt man die Spannungsspitze noch innerhalb von $1,5 \cdot 10^{-3}$ Sek. nach Durchgang eines ionisierenden Teilchens an den Zähler, so spricht er noch darauf an; die Spannungsspitze selbst braucht nur etwa 10^{-4} Sek. zwecks voller Entw. einer Entladung angelegt zu werden. Auf Grund dieser Feststellungen ergibt sich eine Anwendungsmöglichkeit für die Zählung von Koinzidenzen: ein erster Zähler in üblicher Schaltung wird über einen Verstärker mit einem zweiten in der hier angegebenen Schaltung in der Weise verbunden, daß beim Ansprechen der ersten Zählers die überlagerte Spannungsspitze an den zweiten angelegt wird; nur wenn daraufhin der zweite Zähler auch anspricht, handelt es sich um eine Koinzidenz. Die Arbeitsweise dieser Anordnung wird in ihrer Abhängigkeit von verschied. Größen untersucht. Vf. glaubt seine Vers.-Ergebnisse nicht mit dem Effekt der Elektronenbefreiung aus der Kathode durch positive Ionen erklären zu können, sondern nur mit photoelektr. Erscheinungen in Verb. mit der Bldg. einer größeren Zahl angeregter metastabiler Atome. (Acta physic. polon. **4**. 447—61. 1935. Warschau, Joseph Pilsudski Univ., Inst. f. exp. Phys.) KOLLATH.

Heinz Kothe, *Über ein Röhrengalvanometer für die Glaselektrode.* Bei Messungen an Lsgg., die infolge schwachen Elektrolytgeh. geringe Leitfähigkeit besitzen (z. B. Stärke- u. Zuckerlsgg.) ist es zweckmäßig, die Glaselektrode heranzuziehen. Als Meßinstrument empfiehlt der Vf. ein von ihm entwickeltes Röhrenvoltmeter mit Netzanschlußgerät. Das Instrument ist als Nullinstrument geschaltet u. bedarf daher keiner Eichung. Schaltung u. Stückliste werden vom Vf. angegeben. (Z. Spiritusind. **60**. 257—58. 16/9. 1937. Berlin N 65, Forschungsanstalt für Stärkefabrikation.) REUSSE.

Max Berek, *Optische Meßmethoden im polarisierten Auflicht insonderheit zur Bestimmung der Erzmineralien mit einer Theorie der Optik absorbierender Krystalle.* (Vgl. C. **1937**. II. 1534.) Zusammenfassender Bericht über die Methodik u. die Theorie der Messung der opt. Konstanten von Erzen im polarisierten Auflicht. (Fortschr. Mineral., Kristallogr., Petrogr. **22**. 1—104. 1937. Wetzlar.) GOTTFRIED.

Surain S. Sidhu, *Die Herstellung von Kollodiumfiltern für die K_α-Chromstrahlung.* Kollodiumfilter, die mit Ammoniumvanadat hergestellt sind, haben sich als Filter für die K_α-Chromstrahlung sehr geeignet erwiesen. Die Filter werden aus folgender Lsg. hergestellt: 25 g techn. reines NH_4VO_3 (gepulvert), 40 ccm Kollodium von der biegsamen Sorte (24% Alkohol, 72% Äther) u. 20 ccm Alkohol (95%ig.). Durch Eintauchen von polierten Al-Platten bilden sich auf diesen die Filter u. lösen sich ab, nachdem sie getrocknet sind. Nach einer Behandlung mit Alkohol werden die Filter so biegsam, daß sie zu ebenen Platten ausgespannt werden können. Der Alkohol wird nachträglich durch Erwärmen auf 80° beseitigt. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **8**. 308. Aug. 1937. Pittsburgh, Pa., Univ., Dep. of Phys.) BRUNKE.

P. L. Bayley, *Eine vergleichende Untersuchung einiger violett absorbierender Filter.* Ausführliche Darst. der C. **1937**. II. 818 referierten Arbeit. Zur Absorption der violetten Hg-Linien stellte Vf. einige β-Methyläsculetin-Gelatinefolien her. Die Zus. u. Herst. wird beschrieben. Besser als diese Folien u. als Noviol-A-Glas war das Wratten-2A-Filter. Bei Nitrobenzollsg. ist das Verhältnis (D_{436}/D_{406}) ebenfalls sehr günstig. Die Lichtdurchlässigkeit bei 436 μ ändert sich aber mit der Zeit u. ist sehr empfindlich gegenüber geringen Verunreinigungen. $NaNO_2$ hat den Nachteil, daß seine Lsg. in

sehr großen Schichtdicken verwendet werden muß. (J. opt. Soc. America **27**. 303—04. Aug. 1937. Bethlehem, Penns., Lehigh Univ.) WINKLER.

E. R. Davies und **R. E. Owen**, *Ein visuelles Photometer zur Messung von Dichten in durchfallendem und in reflektiertem Licht.* Es wird der Aufbau eines Densographen beschrieben, der als lichtverändernden Teil einen veränderlichen Sektor, der vorher auf der Photometerbank geeicht wurde, trägt. (Abridg. sci. Publ. Kodak Res. Lab. **17**. 45—52. 1935.) KU. MEYER.

G. Thanheiser und **G. Maassen**, *Die Anwendung des Polarographen im Eisenhüttenlaboratorium.* Es wird die grundsätzliche Anordnung u. Schaltung eines Polarographen besprochen u. die gleichzeitige Best. von Ni u. Cu sowie von Ni u. Co in Stählen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, daß das polarograph. Verf. für die qualitative u. quantitative Stahlanalyse geeignet ist. (Naturwiss. **25**. 426—27. 25/6. 1937.) HOCHST.

T. R. Ball, *Die Antimonelektrode für p_H-Messungen.* Nach kurzer Besprechung der Sb-Sb_2O_3-Elektrode teilt Vf. Ergebnisse von Verss. mit, die zur eingehenden Nachprüfung unternommen wurden. Die Sb-Elektrode erweist sich als brauchbar im p_H-Bereich von 3,97—6,97 bei einer Reproduzierbarkeit von 0,06 p_H. Die p_H-Werte sind nach einer empir. Gleichung zu berechnen. Die Sb-Sb_2S_3-Elektrode ist von $p_H = 1,8$ bis 10 brauchbar mit einer Reproduzierbarkeit von 0,04 p_H. In Lsgg. über 10 p_H ist sie unzuverlässig. Citrate verderben die Elektrode, während 10%ig. Zuckerlsg., 2%ig. Stärkelsg. u. 0,5-mol. $NaNO_3$-Lsg. nicht schaden. (Trans. electrochem. Soc. **72**. Preprint. 17. 13 Seiten. 1937. St. Louis, Washington-Univ.) WAGNER.

Walter J. Harmer, *Verwendung von Halogenidhalbzellen zur p_H-Bestimmung.* Vf. berechnet die Potentiale der gesätt., 1,0-n. u. 0,1-n. Kalomelelektrode u. vergleicht die Werte mit Meßergebnissen an Zellen mit Fl.-Brücke. Diese Brückenpotentiale werden für verschied. Konzz. von HCl u. KCl berechnet. Vf. unterscheidet zwischen Standardpotentialen, das sind die reversiblen Elektrodenpotentiale, sowie Potentialen in starken Säuren u. Potentialen in schwach gepufferten Lösungen. Für die Best. des p_H-Wertes unbekannter Lsgg. schlägt Vf. eine Meth. vor, die von den Brückenpotentialen unabhängig ist. Er setzt der unbekannten Lsg. eine bestimmte Menge NaCl zu u. mißt mit der AgCl-Elektrode. (Trans. electrochem. Soc. **72**. Preprint. 19. 25 Seiten. 1937. Washington, Bur. of Stand.) WAGNER.

N. A. Tananajew und **S. J. Schnaidermann**, *Der p_H-Wert als Indicator bei der qualitativen Analyse.* Vff. bestimmen mit Hilfe von Indicatoren u. Pufferlsgg. den p_H-Wert der Salze der Kationen der II., III., IV. u. V. Gruppe des period. Syst. in 1-, 0,1- u. 0,01-n. Konzentration. Die p_H-Werte schwanken zwischen 0 u. 7. Bestimmt man das p_H einer unbekannten Salzlsg., so kann man auf die Natur des vorhandenen Kations schließen. Z. B. kann man bei einem p_H von 4, 5 oder 6 die Ggw. von Al, Cr, Fe, Bi, Sn, Sb, Hg ausschließen. Ein p_H von 6 oder >6 ist für Zn-, Cd- u. Mn-Salze charakteristisch. Ein p_H von 4 oder 5 deutet auf Pb, Ag u. Hg. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **10**. 924—31. Mai 1937. Kiew, Industrie-Inst.) ERICH HOFFMANN.

E. Schierholz, *Neues Gerät für die technische Gasanalyse.* Beschreibung eines für Labor. u. Betrieb bestimmten Gerätes mit elektr. Beheizung des CuO-Verbrennungsrohres. (Glückauf **73**. 875—76. 18/9. 1937. Essen.) SCHUSTER.

R. Alexejew, *Über einige Fragen der Verbesserung der Gasanalyse.* Der von GETZ (C. **1936**. II. 1210) beschriebene App. entspricht im wesentlichen einer schon früher von PRAUSNITZ (C. **1930**. I. 1008) angewandten Anordnung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5**. 694. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

Ja. I. Pali, *Methodik der Entnahme kleiner Gasmengen.* Es wird eine aus einem 10—20 cm langem Capillarrohr mit zwei Dreiweghähnen bestehende Mikrogasbürette beschrieben u. die Handhabung dieses App. besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5**. 1386. Nov. 1936. Odessa, Medizin. POSTYSCHEW-Inst.) v. FÜN.

E. D. Mc Alister, *Eine spektroskopische Methode zur Messung von Kohlendioxydkonzentrationen.* Zur bequemen u. genauen CO_2-Best. in Gasen, z. B. Luft, benutzt Vf. die Messung der Absorption der im Absorptionsgebiet von CO_2 liegenden Bande von 4,2—4,3 μ, die von W.-Dampf u. allen anderen normalerweise in Luft vorhandenen Gasen nicht absorbiert wird. Die Strahlung wird mittels Ultrarotspektrographen aus dem Licht einer NERNST-Lampe isoliert u. nach dem Durchgang durch das zu untersuchende Gas thermoelektr. gemessen. Die Eichung geschah mit Luft von bekanntem CO_2-Geh., 2 mm von reinem CO_2 ließen bei der verwendeten Anordnung

nur 22% der Strahlung hindurch. Die Vorzüge dieser Best.-Meth. sind ihre Empfindlichkeit, die Geschwindigkeit der Durchführung, ihre Unabhängigkeit von allen prakt. vorkommenden Verunreinigungen, kleine Temp.- u. Druckkorrekturen u. bequeme Eichung. (Physic. Rev. [2] **49**. 704. 1/5. 1937. Washington, D. C., Smithsonian Inst. Div. of Radiation and Organisms.) THILO.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

M. Schtschigol und **N. Dubinski**, *Der Analysengang der zweiten und dritten Kationengruppe in Gegenwart des PO_4'''-Ions.* Der ausgearbeitete Analysengang besteht darin, daß das Filtrat der H_2S-Gruppe auf geringes Vol. eingedampft, der ausgeschiedene S filtriert u. nach Zusatz von HNO_3 in einer kleinen Probe mit Ammoniummolybdat auf PO_4-Ionen geprüft wird. Bei Ggw. von $Fe^{\cdot\cdot}$-Ionen wird mit HNO_3 oxydiert, in der Wärme unter öfterem Umrühren gesätt. Na_2CO_3-Lsg. bis zur deutlich alkal. Rk. zugegeben u. noch 2—3 ccm gesätt. NH_4Cl-Lsg. zugesetzt. Das erhaltene Gemisch wird in das gleiche Vol. vorgewärmter konz. NH_3-Lsg. eingegossen, umgerührt, 5 Min. erwärmt, darauf nochmals 2—3 ccm zugegeben u. filtriert. Das Filtrat enthält Zn, Ni u. Co als komplexe Ammoniumsalze u. bei Abwesenheit oder geringer PO_4'''-Konz. $MgCl_2$. Im Rückstand verbleiben Carbonate, Phosphate u. Hydroxyde von $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$, $Al^{\cdot\cdot\cdot}$, $Cr^{\cdot\cdot\cdot}$, $Mn^{\cdot\cdot}$, $Ca^{\cdot\cdot}$, $Ba^{\cdot\cdot}$, $Sr^{\cdot\cdot}$ u. $Mg^{\cdot\cdot}$ aus dem zuerst durch Behandlung mit NaOH u. Na_2O_2 Al u. Cr herausgelöst, darauf durch Behandlung mit CH_3COOH die Erdalkalien herausgelöst u. so von Fe u. Mn getrennt werden; die einzelnen Elemente werden dann in diesen kleinen Gruppen nach allg. bekannten Rkk. identifiziert. Genauer Analysengang im Original. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **9**. 1510—13. 1936. Kiew, Medizin. Inst.) V. FÜNER.

N. S. Krupenio, *Über die Bestimmung geringer Mengen Antimon nach der Methode der inneren Elektrolyse.* Bei der Rk. von FEIGL (Sb-Abscheidung an Zn in Verb. mit einer Pt-Kathode) ist die Rk. am Zn zu lebhaft, wodurch leicht unvollständige Abscheidung des Sb verursacht wird. Vf. empfiehlt, in 50 ccm einer Sb-Salzlsg. (0,1 g/l) ein erbsengroßes Stück *Co* (0,2—0,3 g) einzubringen, das dann mit einer Pt-Netzkathode in Berührung gebracht wird; nach schwachem Erhitzen setzt die Rk. ein, nach 2 Stdn. wird die Kathode aus der Lsg. genommen, zuerst mit W., dann mit A. u. Ä. gewaschen, mit warmer Luft getrocknet u. nach Abkühlen im Exsiccator gewogen. Sn u. As stören nicht, bei Ggw. von Cu scheidet sich dieses vor Sb ab. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5**. 592—93. Mai 1936. Moskau, Lomonossow-Inst. d. Akad. d. Wiss.) R. K. MÜLLER.

H. Grothe und **W. Savelsberg**, *Über die analytische Bestimmung des Lithiums.* 1. Die Li-Best. als LiF ist wegen der ziemlich erheblichen Löslichkeit des Salzes ungenau. Nach Abtrennung des Mg mit $(NH_4)_3PO_4$ u. NH_4Cl fallen die Werte für LiF zu hoch aus. 2. Auch bei der Fällung des Li als Li_3PO_4 werden teils zu hohe, teils zu niedrige Werte gefunden. 3. Dasselbe gilt für die Li-Fällung als Li-Zn-UO_2-Acetat (vgl. MILLER u. TRAVES, C. **1937**. I. 3524). In Ggw. von Mg wird viel zu wenig Li gefunden, eine vorhergehende Entfernung des Mg ist aber bei dem Verf. unmöglich. 4. Best. des Li als Li-Aluminat. Als Fällungsmittel dient eine Lsg. von 50 g Kalialaun in 900 ccm W., die nach Abkühlen mit einer konz. Lsg. von 20 g NaOH versetzt wird, bis sich der entstandene Nd. wieder klar löst. Nach mehrstd. Stehen filtriert man ab, stellt die Lsg. auf $p_H = 12,6$ ein u. füllt auf 1 l auf. — Die Li-Lsg. vom p_H-Wert = etwa 3 wird für je 10 mg Li mit 40 ccm des Fällungsmittels versetzt, erneut auf $p_H = 12,6$ eingestellt u. filtriert. Den Nd. wäscht man mit k. W. alkalifrei aus, verascht ihn u. wägt den Rückstand als $2\,Li_2O \cdot 5\,Al_2O_3$. Faktor für Li: 0,0488. Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse im Original. (Z. analyt. Chem. **110**. 81—94. 1937. Clausthal, Bergakademie.) ECKSTEIN.

J. A. Atanasiu, *Die elektrometrische Analyse von Lanthan- und Cer-Gemischen.* (Vgl. C. **1937**. I. 4615.) Man titriert die etwa molare Lsg. des Ce-La-Salzgemisches in 30%ig. A. in bekannter Weise elektrometr. mit einer $^1/_{10}$-mol. $K_4Fe(CN)_6$-Lsg. bei 70° (das Ce liegt als Cerosalz vor). In einem anderen Teil der Lsg. wird das Ce chem. [z. B. mit $(NH_4)_2S_2O_8$] oder elektrolyt. oxydiert u. das Ce allein mit der gleichen Lsg. titriert. Aus der Differenz ergibt sich das La. Das Verf. wird im einzelnen näher beschrieben. (Z. analyt. Chem. **108**. 329—33. 1937. Bukarest, Univ. Chem.-Techn. Inst.) KUTZELNIGG.

J. W. Karjakin und **W. N. Winogradow**, *Indirekte Bestimmung von Mischungen des Eisens und seiner Oxyde mit Hilfe der rechnerischen und nomographischen Methode.* Es werden eine Reihe Formeln aufgestellt, mit deren Hilfe der Geh. an FeO, Fe_2O_3 u. Fe_3O_4 in einem Gemisch bestimmt werden können, wenn der Geh. an metall. Fe u. der Gesamteisengeh. bekannt sind. Die Fehlergrenze bei einem Nomogramm von 300 × 300 mm schwankt zwischen 0,25 u. 1%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **10.** 717—21. April 1937.) GÖTZE.

H. T. Brown, *Schwefel- und Siliciumbestimmung in einem gemeinsamen Arbeitsgang.* Die S-Best. in Roheisen u. Stahl wird wie üblich durch Lösen der Probe in HCl. Auffangen des H_2S in $CdCl_2$-Lsg. u. jodometr. Best. des S″ ausgeführt. Die zurückbleibende Lsg. wird mit HNO_3 u. etwas H_2SO_4 trocken gedampft, der Rückstand mit HCl aufgekocht, filtriert u. SiO_2 wie üblich bestimmt. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **13.** 273. Juli 1937.) ECKSTEIN.

Wilhelm Böttger, *Über Ausführung mikrochemischer Reaktionen.* 1. Ag-Halogenide lassen sich leicht in charakterist. Krystallen unter dem Mikroskop erkennen, wenn man ein Halogenidkörnchen in möglichst wenig konz. NH_3 löst u. dieses so langsam wie möglich verdunsten läßt. 2. $MgNH_4PO_4$ ist bes. deutlich in schönen Krystallformen nachzuweisen, wenn man an den Rand eines Tröpfchens 0,1%ig. $NaNH_4HPO_4$-Lsg. ein kleinstes Körnchen der Mg-Salzlsg. bringt u. den umgekehrten Objektträger über etwa 0,5-n. NH_3 kurz „räuchert". Konz. NH_3 liefert nur kleine, wenig charakterist. Krystalle. Abbildungen im Original. (Mikrochemie Festschr. HANS MOLISCH 47—51. 1936. Leipzig, Univ.) ECKSTEIN.

N. I. Tscherwjakow und **E. A. Osstroumow**, *Über die Trennung von geringen Zinnmengen von Antimon und Arsen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1937.** I. 670 referierten Arbeit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5.** 1173—76. 1936.) KLEVER.

F. A. Uhl, *Die polarographische Bestimmung des Molybdat- und Phosphations.* Die Probe muß frei von Stoffen sein, die bei einer Spannung von 0,4—1,0 V an der Kathode reagieren, wie Zn, H_2O_2, NO_2' u. a., ferner von schwachen Säuren u. von Koll., wie Gelatine u. Tylose. Sie soll in 50 ccm nicht mehr als 300 mg Fe_2O_3 u. andere mit Oxalsäure reagierende Stoffe (umgerechnet auf Fe_2O_3) u. nicht mehr als 100 mg MoO_3 enthalten. — Arbeitsvorschrift zur MoO_4''-Best.: Die salpetersaure Molybdatlsg. wird in einem geeichten 100 ccm-Kolben mit 10 ccm Oxalatlsg. (230 g $C_2O_4K_2$ u. 74,6 g KCl gelöst u. auf 1 l aufgefüllt), 15 Tropfen Indicatorlsg. (0,1 g Bromthymolblau in 1,5 ccm 0,1-n. NaOH auf 250 ccm aufgefüllt), mit 2-n. NaOH bis zur blauroten Färbung u. mit 2-n. HNO_3 tropfenweise bis zur bräunlichen Gelbgrünfärbung versetzt. Dann füllt man nach Zusatz von 10 ccm 2-n. Milchsäurelsg. u. 2 ccm 2-n. HNO_3 auf genau 100 ccm auf u. nimmt die Kurve bei passender Empfindlichkeit auf. — Die unmittelbare Titration einer PO_4'''-Lsg. mit Molybdat ist nicht möglich. Auch die umgekehrte Titration einer Molybdatlsg. mit der unbekannten Probelsg. ist ungenau. — Abb. zahlreicher polarograph. Kurven im Original. (Z. analyt. Chem. **110.** 102—17. 1937. Wien, Landwirtschaftlich-Chem. Bundesvers.-Anstalt.) ECKSTEIN.

Z. Ja. Rabinowitsch, *Ein Apparat zur Reduktion von Lösungen und ihrer Titration ohne Luftzutritt.* Es wird ein zur Best. von Mo, W u. a. Elementen, die durch Titration unter Luftabschluß ermittelt werden, sowie zum Arbeiten mit fl. Amalgamen bestimmter App. beschrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5.** 1390 bis 1391. Nov. 1936. KIROW-Fabrik.) v. FÜNER.

Maurice Rey und **Michel Zeicher**, *Über eine mikrochemische Methode zur Analyse sehr kleiner Körner.* 1. Zum Nachw. u. zur Best. sehr kleiner Ni-Einschlüsse in Erzen vgl. REY u. THONUS (C. **1934.** I. 2319). — 2. Cu-Verteilung in einem Mn-Erz. Als Rk.-Lsg. dient K-Xanthogenat, das mit Cu einen charakterist. gelben Nd. liefert. Die fein zerriebene Probe wird auf einer paraffinierten Glasplatte Säuredämpfen (HNO_3) ausgesetzt, nachdem sie bei 500° im H_2-Strom red. wurde. Darauf wird die Platte mit photograph. Papier, das mit $Na_2S_2O_3$ u. H_2O gewaschen u. mit K-Xanthogenatlsg. (mit NaF gesätt.) imprägniert u. getrocknet wurde, bedeckt. Das Verf. zeigt nur verhältnismäßig grobe Cu-Körner an. (Bull. Soc. chim. Belgique **46.** 173—77. April 1937. Lüttich, Univ.) ECKSTEIN.

I. J. Rikkert, *Die Analyse von Chromerz auf dem Wege der Elektrolyse.* (Vgl. C. **1936.** I. 4487.) Für die Analyse von Erzen, die neben Fe u. Cr noch Ti, Al, Ni, Co u. V enthalten, wird ein Verf. ausgearbeitet, bei dem eine einzige Einwaage elektro-

lyt. verarbeitet wird; kathod. Abscheidung: Fe, Ni, Co, Cu; anod. Abscheidung: Cr. V; Fällung: Al, Ti, P. Die Probe wird mit HNO_3-H_2SO_4-Gemisch gelöst, am folgenden Tag abgeraucht, in dem gewogenen Rückstand nach Abtreiben von SiF_4 mit HF u., H_2SO_4 aus der Gewichtsdifferenz SiO_2 bestimmt, mit H_2SO_4 u. HCl aufgenommen. wenn nötig filtriert, die Salze in Oxalate übergeführt u. elektrolysiert. Die bei der Elektrolyse auftretenden Erscheinungen u. die bei der Trennung der Elektrolyseprodd. anzuwendenden Methoden werden eingehend besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5**. 593—95. Mai 1936. Leningrad, Akkumulatorenfabrik.) R. K. MÜLLER.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

A. Medwedew, *Eine neue Methode zur Fixierung berußter Bänder mittels eines Caseinfixators.* 54 g Casein werden unter Erwärmen in 100—150 ccm einer Lsg. von 20 g Borax in 333 ccm dest. W. gelöst, mit 667 ccm denaturiertem A. u. 36,6 ccm Glycerin versetzt u. filtriert. Die mit dieser Lsg. fixierten Bänder behalten ihre Elastizität. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **21**. 657—58. 1936. Smolensk.) BERSIN.

Stanisław Zb. Bartosiewicz, *Abkürzung der Bestimmungszeit der Mikromethode von Kjeldahl im Apparat nach Parnas-Wagner.* Die Verbesserung beruht auf der Anwendung einer Wasserstrahlpumpe zur Entleerung des Dest.-Gefäßes, sowie auf der Verwendung eines Zweiwegehahnes zwischen W.-Dampfkolben u. Sammelgefäß. Eine Best. erfordert jetzt nur 7—8 Min. gegen 20 Min. nach der alten Methode. (Biochem. Z. **289**. 55—56. 1936. Warschau, Univ. J. PILSUDSKI, Inst. für allg. u. exp. Pathologie.) BAERTICH.

M. K. Horwitt und **George R. Cowgill**, *Eine titrimetrische Methode zur quantitativen Bestimmung von Blei in biologischem Material.* Gegenüber den bisherigen Pb-Bestimmungen hat die der Vff. den Vorteil, daß die Metalle Bi u. Sn während des eigentlichen analyt. Prozesses bereits eliminiert werden. Bei einiger Übung kann man bis zum Verschwinden der braunen Farbe der KCN-Lsg. titrieren. Die Genauigkeit beträgt im Durchschnitt 100%. (J. biol. Chemistry **119**. 553—64. 1937. New Haven, Yale Univ., Lab. of Physiol. Chem.) BAERTICH.

Elisabeth Hahn, *Beitrag zur Bestimmung von Isopropylalkohol in der Atemluft.* Es wird eine Meth. angegeben, die die Wiedergewinnung von Isopropylalkohol aus der Atemluft erleichtert. Die Best. des Isopropylalkohols nach KNIPPING u. POUNDORF wird abgeändert. Beim Menschen können nach Einnahme von 720 mg Isopropylalkohol während einer Stde. insgesamt 8 mg Aceton in der Atemluft nachgewiesen werden. (Biochem. Z. **292**. 148—51. 31/8. 1937. Düsseldorf, mediz. Akademie, mediz. Poliklinik u. städt. Krankenanstalten, II. mediz. Abt.) SCHUCHARDT.

G. Mariani, *Über die Agglutinine für Bact. typhi beim Typhus exanthematicus.* Auf Grund von Serumagglutinationen mit *B. typhi*, *-paratyphi* u. *Proteus* an zahlreichem Krankenmaterial betont Vf. die Leichtigkeit eines Irrtums bei der Serodiagnostik des *Fleckfiebers*, bes. bei den gutartigen Formen desselben mit Agglutininen für B. proteus (Stamm KINGSBURY). In diesem Falle tritt die Agglutination bei niedrigem Titer spät ein u. verschwindet rasch. (Ann. Igiene **47** (N. S. 22). 440—46. Sept. 1937. Addis Abeba, Staatl. Gesundheitsamt.) BÄR.

Arno Viehoever, *Die Entwicklung von Daphnia magna für die Auswertung von aktiven Stoffen.* Vgl. hierzu die C. **1937**. II. 825 referierte Arbeit. (Amer. J. Pharmac. **109**. 360—66. Juli 1937. Philadelphia, College of Pharmacy and Science.) SPERL.

Alfred Blanc, Frankreich, *Fingerabdrücke.* Man reibt die Haut mit einem feinen, inerten Pulver ein, so daß die Rillen ausgefüllt sind u. legt den Finger dann auf ein mit Klebstoff oder Lack überzogenes Papier. Man erreicht so ohne Druck eine genaue Wiedergabe der Epidermis. (**F. P. 817 048** vom 25/4. 1936, ausg. 24/8. 1937.) ALTP.

[ukrain.] **Nikolai Iwanowitsch Besborodko**, Bestimmung von Mineralien unter dem Mikroskop. Kiew: Rad. schkola. 1937. (384 S.) 7.50 Rbl.

Henrik Enghoff, Quantitative Hämoglobin-Bestimmungen und Erythrozytenuntersuchungen. Uppsala: Lundequist. 1937. (389 S.) gr. 8° = Uppsala Universitets Årsscrift. 1937. 9. Kr. 15.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Wolf Johannes Müller, *Zur Systematik der Lehre von der chemischen Technik.* (Vgl. C. **1933.** II. 1825.) Als Grundlage der Systematik wählt Vf. die chem. Rkk. u. die Mittel zur techn. Durchführung (*A*), es folgen die Hilfsoperationen (*B*), die Zusammenfassung von *A* u. *B* zum Betrieb u. endlich die Betriebswirtschaft. Die Behandlung der Rkk. in Systemen aus festen u. gasförmigen Stoffen, ihrer chem. u. physikal.-chem. Grundlagen, der Geschwindigkeit dieser Rkk. u. der App.-Kunde für Rkk. mit festen u. gasförmigen Ausgangs- u. Endstoffen wird im einzelnen erläutert. (Österr. Chemiker-Ztg. **40.** 15—20. 5/1. 1937. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.) R. K. MÜLLER.

Robert S. Shane, *Chemische Polizisten.* Überblick über die Anwendung von Schutzmitteln bei Bzn. (Oxydationshinderer, Farbschutzmittel), Kautschuk (oxydationshindernde Zusätze, Vulkanisationsbeschleuniger), Nahrungsmittelkonservierung, Rostentfernung u. -verhinderung, Schmiermittel, Trocknungsbeschleuniger bei Anstrichfarben. (J. chem. Educat. **14.** 207—09. Mai 1937. Chicago, Ill., Stein, Hall Manufact. Co.) R. K. MÜLLER.

Carl L. Siegel, *Entwurf für Sprudelaufsatzkolonnen zur fraktionierten Destillation.* Besprechung verschied. Entwürfe für Fraktionierkolonnen mit Sprudelaufsätzen u. Erörterung der Vorgänge in derartigen Anlagen sowie Angaben über das für die einzelnen Verwendungszwecke in Frage kommende Baumaterial. (Chem. metallurg. Engng. **44.** 493—97. Sept. 1937.) DREWS.

Dunlop Tire & Rubber Goods Co. Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Douglas F. Twiss** und **Albert S. Carpenter**, Birmingham, England, *Herstellung pulverförmiger Stoffe.* Eine Lsg. des Ausgangsmaterials wird in einem Stoff emulgiert, in welchem das Lösungsm. wie das Ausgangsmaterial unlösl. ist, worauf das Lösungsm. mit dem dispergierten Stoff durch Fällung u. Filtration gewonnen u. dann getrocknet wird. (**Can. P. 365 328** vom 5/4. 1935, Auszug veröff. 13/4. 1937.) E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Trennung von Salzgemischen.* Man läßt die an den Komponenten gesätt. Mutterlauge lediglich auf die Oberfläche des sedimentierten Salzgemisches unter Entfernung der leichter beweglichen Komponenten einwirken u. wälzt dabei gleichzeitig durch eine mechan. Einrichtung bekannter Art das Salzgemisch langsam derart um, daß sich wohl seine Oberfläche erneuert, dabei aber die Sedimentation nicht aufgehoben wird. Z. B. wird ein Gemisch von kryst. $CuSO_4$ (D. 2,29) u. Glaubersalz (D. 1,46) im stöchiometr. Verhältnis einem Schneckenaggregat zugeführt, wobei die Mutterlauge eine D. von 1,3 aufweist. Die Trennung ist bereits auf einer Länge von 3 m vollständig durchgeführt. In der gleichen Weise kann ein Gemisch von kryst. KNO_3 (D. 2,1) u. NH_4Cl (D. 1,53) behandelt werden. (**E. P. 467 831** vom 23/12. 1935, ausg. 22/7. 1937. D. Prior. 22/12. 1934.) E. WOLFF.

Karol Bauer und **Galicyjskie Towarzystwo Naftowe „Galicja" Sp. Akc.**, Drohobycz, Polen, *Abscheidung von festen Stoffen aus Suspensionen,* dad. gek., daß die festen Substanzen durch Zugabe von z. B. Metallen oder chem. Verbb. in einen Zustand verwandelt werden, in welchem sie auf magnet. oder elektrostat. Einfl. reagieren u. abgeschieden werden können. Beispiele: Aus einem Gemisch von Ceresin (I) u. Mineralölen kann man I durch Zugabe von etwas angesäuertem W. auf elektrolyt. Wege trennen; ebenso kann voluminöses $Fe(OH)_2$, das magnet. nicht beeinflußt werden kann, durch Zugabe von etwas Br_2 in $Fe(OH)_3$ übergeführt u. dann durch einen senkrecht wirkenden Elektromagneten niedergeschlagen werden. (**Poln. P. 24 303** vom 8/5. 1935, ausg. 24/2. 1937.) KAUTZ.

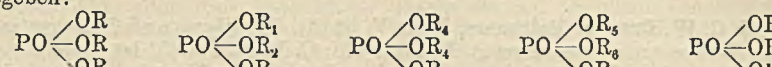
International Corp. Ltd., England, *Gasreinigung.* Zum Abscheiden feiner Bestandteilchen aus Gasen wird eine Waschfl., nachdem ihr zuvor eine mit ihr nicht mischbare Netzfl., z. B. Öl, zugesetzt worden ist, in Form eines Sprühnebels verwendet, dessen Tröpfchen mit einem dünnen Film der Netzfl. bedeckt sind, die in die zu behandelnden Gase eingespritzt wird, so daß ein Schaum für die Aufnahme der auszuscheidenden Verunreinigungen entsteht. (**F. P. 813 688** vom 13/11. 1936, ausg. 7/6. 1937. A. Prior. 14/11. 1935.) E. WOLFF.

Roy Mac Gregor Drummond, London, England, *Gasreinigung.* Zum Reinigen u. Waschen von Luft u. a. Gasen wird in einem Gefäß, das mit Fl., z. B. Öl, gefüllt

ist, ein Wellenberg gebildet u. der Kamm der Welle in einen Sprühregen verwandelt, durch den das zu reinigende Gas hindurchgeführt wird. Das Verf. soll auch zum Kühlen von Fll. geeignet sein. (**E. P. 465 159** vom 29/10., 10/12. 1935 u. 29/5. u. 21/8. 1936, ausg. 27/5. 1937 u. **F. P. 812 570** vom 27/10. 1936, ausg. 12/5. 1937. E. Prior. 29/10. 1935.) E. Wolff.

Fernand Gauchard, Frankreich, *Gasreinigung.* Zur Zerstörung oder gleichzeitiger Umwandlung unendlich kleiner in Gasen enthaltender Teilchen, z. B. Arsenstaub, Mikroben, Gifte u. dgl. oder deren Entstehungsherde wird ein akt. wirkender Stoff in Form eines ganz feinen stabilen Nebels verwendet, der durch Zerstäuben des akt. wirkenden Stoffes mit komprimierter, gegebenenfalls vorher filtrierter u. sterilisierter Luft erzeugt wird. (**F. P. 813 994** vom 17/2. 1936, ausg. 12/6. 1937.) E. Wolff.

Celluloid Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Gasreinigung.* Zum Ausscheiden von festen Bestandteilen aus Luft oder Gasen wird ein Filter, z. B. aus Glaswolle oder dgl., verwendet, das einen neutralen Phosphorsäureester enthält, der bei gewöhnlicher Temp. nicht flüchtig, in W. unlösl. u. chem.-inakt. ist. Bes. können Trialkyl- oder Triarylphosphate oder deren Mischungen benutzt werden. Folgende Formeln sind angegeben:



wobei R irgendein Radikal eines Phenols, R_1, R_2 u. R_3 mindestens zwei verschied. Phenolradikale, R_4 irgendein Arylradikal, R_5, R_6 u. R_7 mindestens zwei verschied. Radikale von oxyaliphat. Verbb. u. R_8, R_9 u. R_{10} entweder Phenolradikale u./oder Radikale von oxyaliphat. Verbb. darstellen. (**E. P. 466 382** vom 16/7. 1936, ausg. 24/6. 1937. A. Prior. 19/7. 1935.) E. Wolff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Gasreinigung.* Zur Entfernung von schwachen gasförmigen Säuren aus Gasen werden Waschfll. verwendet, die saure organ. Verbb. im Gemisch oder in Verbb. mit stark bas. reagierenden Stoffen enthalten u. die durch Erhitzen regeneriert werden, wobei als saure organ. Verbb. mehrwertige Phenole, die frei von Nitrogruppen sind, oder die entsprechenden Chinhydrone verwendet werden. Z. B. dient eine 30%ig. Lsg. von Hydrochinon-Kalium zur Reinigung eines Gases mit 20% CO_2. Durch Auswaschen bis auf 6% CO_2 kann man die Lsg. mit ungefähr 31 Vol. CO_2 je Vol. beladen. (**F. P. 813 522** vom 14/11. 1936, ausg. 3/6. 1937. D. Prior. 28/11. 1935.) E. Wolff.

Guido Maiuri, London, England, *Herstellung flüssiger Luft oder flüssigen O_2* durch Komprimieren u. Entspannen der Luft u. Kühlung der komprimierten Luft durch Wärmeaustausch im Gegenstrom mit dem expandierten Gas, wobei der entspannte N_2, der bereits seine Kälte an die komprimierte Luft abgegeben hat, in dem Verdampfer einer Absorptionskältemaschine mit einem in einem inerten Gas verdampfenden Kühlmittel direkt oder indirekt gekühlt u. dann erneut zur Kühlung der komprimierten Luft verwendet wird. (**E. P. 462 981** vom 18/9. 1935, 9/7., 26/8. u. 1/9. 1936, ausg. 15/4. 1937.) E. Wolff.

W. Hessling, Brüssel, Belgien, *Trockeneis in bröckliger Form.* Fl. CO_2 wird einem Druck unterhalb des Tripelpunktes ausgesetzt. Man saugt die entwickelte gasförmige CO_2 schnell ab, um ein Sieden u. Verfestigen der M. so zu bewirken, daß Gasblasen in ihr eingeschlossen sind. (**Belg. P. 415 388** vom 5/5. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936.) Altpeter.

Eduard Engelmann jun., Wien, Österreich, *Kühlsystem* für Gefrierplatten von Kunsteisbahnen, Brauereien u. dgl., dad. gek., daß für die Kältefl. Rohrleitungen aus Pb oder Pb-Legierungen verwendet werden. (**Oe. P. 150 207** vom 14/10. 1936, ausg. 26/7. 1937.) E. Wolff.

David Buttet, Frankreich, *Kältemischung* für Kühler von Verbrennungskraftmaschinen, bestehend aus $CaCl_2$ u. W. von 36° Bé bei 15°, die vor der Verwendung zur Beseitigung der suspendierten Teilchen filtriert wird. (**F. P. 811 584** vom 5/10. 1936, ausg. 17/4. 1937.) E. Wolff.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, Deutschland, *Gefrierschutzmittel*, bestehend aus Tetrahydrofurfurylalkohol (I) mit einer geringen Menge alkal. reagierender Stoffe. Beispiele: 98% (I) u. 2% Wasserglas, 99,5% (I) u. 0,5% Borax, 98% (I) u. 2% Na_3PO_4, 98% (I) u. 2% Dodecylamin, 99,5% (I) u. 0,5% Pyridin, 98,9% (I) u. 1,0% hochsd. Pyridinbasen u. 0,1% Mercaptobenzothiazol. (**E. P. 468 829** vom 23/3. 1937, ausg. 12/8. 1937. D. Prior. 17/4. 1936.) E. Wolff.

Rudolf Bloch, England, und **Hans Martin**, Deutschland, *Verdampfen.* Zur Gewinnung von Salzen, wie NaCl, KCl, Carnallit, KBr u. dgl. aus salzhaltigen Laugen durch Verdampfen mittels Sonnenenergie verleiht man der Lauge eine den sichtbaren Teil des Sonnenspektr. absorbierende Farbe. Z. B. können zum Färben dunkle Farbstoffe, wie Teer, Naphtholgrün, verwendet werden, die bis 8000 Å Licht noch stark absorbieren. (**F. P. 814 799** vom 11/12. 1936, ausg. 29/6. 1937. D. Prior. 12/12. 1935.) E. WOLFF.

Vacuum Oil Co., übert. von: **Samuel James Manson Auld** und **William Richard Harris**, London, *Druck- und Bremsflüssigkeit,* gek. durch einen Geh. von 50—65% eines hochsd., nicht trocknenden Öls u. 50—35% eines durch einen Säurerest substituierten aliphat. Äthers. — 63% Ricinusöl (I), 36,75% Dichlordiäthyläther, 0,35 Triäthanolamin (II) — 60,75% I, 39% Äthylenglykolmonoäthylätheracetat, 0,25% II. (**E. P. 470 175** vom 10/1. 1936, ausg. 9/9. 1937.) MÖLLERING.

Soc. An. Ammoniaque Synthetique & Dérivés, Brüssel, Belgien, *Reaktionen zwischen Gasen und Flüssigkeiten.* Man bringt die Gase durch einen Injektor in die Fl. u. erzeugt so eine Emulsion. (**Belg. P. 414 670** vom 27/3. 1936, Auszug veröff. 13/8. 1936.) ALTPETER.

Joseph C. W. Frazer, Baltimore, Md., V. St. A., *Verfahren und Katalysator zur Oxydation verbrennbarer Gase.* Zum A. P. 2 013 475; C. **1936**. I. 4951 ist nachzutragen, daß ein Beschleuniger (I) verwendet wird, in dem durch innige Vermischung mit einem reduzierbaren Ag-Salz wie $AgNO_3$ als Lsg. u. Erhitzen geringe Mengen freies Ag fein verteilt sind. Der ursprüngliche I kann auch der Formel $(CuO)_2 \cdot Cr_2O_3$ entsprechen (**A. P. 2 092 059** vom 9/3. 1934, ausg. 7/9. 1937.) DONAT.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Thomas McLachlan, *Die Verunreinigung der Luft in den Jahren 1935—1936.* Überblick über die in verschied. engl. Orten, bes. in London, im Berichtszeitraum bestimmten Mengen an Flugasche u. SO_3 in der Luft u. Vgl. mit früheren Jahren. (Engineer **163**. 692—93. 18/6. 1937.) R. K. MÜLLER.

Hrvoje Iveković, *Die Luftuntersuchung im Staatsbahntunnel in Susak.* Die Tunnelluft, welche ständig mit Dampf gesätt. ist, enthält 0,02—0,143 Vol.-% CO u. 6,61 bis 12 mg CO_2/l (kohlebeheizte Lokomotiven). Der SO_2-Geh. betrug bei Kohleheizung 0,023—0,041 Vol.-%, bei Brikettheizung der Lokomotiven 0,01—0,02 Vol.-%. (Arh. Hemiju Farmaciju **11**. 7—14. 1937.) SCHÖNFELD.

Willibald Mühlsteph, *„Rauchschaden und chemische Industrie".* Im Anschluß an die Bemerkungen von WITTE (C. **1937**. II. 1863) betont Vf. die Wichtigkeit der Aufklärung von Rauchschadenfällen durch Pflanzenaschenanalysen oder Luftanalyse, die Bedeutung auch der chron. u. unsichtbaren Schädigungen (Wachstumshemmung von Pflanzen, Leistungsverminderung von Tieren); Nachw. von Rauchschäden als Ansporn zur Beseitigung ihrer Ursachen. (Chemiker-Ztg. **61**. 435—36. 26/5. 1937. Tharandt, Inst. f. Pflanzenchemie u. Holzforschung.) R. K. MÜLLER.

H. Wislicenus, *Zur Klärung einiger Grundlagen der Beurteilung der Abgasschäden („Rauchschäden") an der (forstlichen) Vegetation.* Gegenüber WITTE (C. **1937**. II. 1863) verweist Vf. auf seine Unterss. über akute u. chron. Abgasschäden u. über die Verschiebung der Schädlichkeitsgrenze beim Übergang von Dunkelheit bzw. ruhender Assimilation zu Belichtung bzw. tätiger Assimilation. (Chemiker-Ztg. **61**. 437. 26/5. 1937. Dresden.) R. K. MÜLLER.

—, *Vorsicht beim Reinigen von Aluminiumtanks mit Salpetersäure. Vergiftung durch nitrose Gase.* Besprechung der Bldg. von Stickoxyden beim Reinigen von Al-Tanks u. des Vergiftungsbildes, der Behandlung u. der Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen. (Seifensieder-Ztg. **64**. 621. 18/8. 1937.) NEU.

J. Behn Nielsen, *Aktive Kohle mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung in Gasmasken.* Vortrag. Übersicht über Beschaffenheit, stat. u. dynam. Wrkg. der akt. Kohlen unter verschied. Bedingungen. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die Zeit bis zum Beginn des Durchdringens eines Gases nicht voraus berechnet werden kann, weil außer Gaskonz. u. Luftgeschwindigkeit auch meteorolog. Verhältnisse zu berücksichtigen sind. (Dansk Tidsskr. Farmac. **11**. 177—93. Aug. 1937. Vers.-Labor. d. Heeres.) E. MAYER.

L. Rosenfeld, *Ausarbeitung einer Apparatur zur Gewinnung von Ölschaum.* (Vgl. C. **1937**. II. 2569.) App. für Ölschaumlöschmittel. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **10**. Nr. 4. 49—54. April 1937.) SCHÖNFELD.

III. Elektrotechnik.

H. J. Mau, *Isolationsmessungen und Isolationsmeßgeräte.* Isolationsmeßgeräte enthalten neben einem Strommesser einen Schutzwiderstand, der einen gewissen Mindestwert nicht überschreiten darf, damit die am Prüfling liegende Spannung weitgehend unabhängig vom Meßwert ist. Ein von der AEG unter diesem Gesichtspunkt gebautes Gerät mit Kreuzspul- oder *T*-Spulmeßwerk u. Kurbelinduktor u. als neuester Typ mit Umformer statt Kurbelinduktor wird beschrieben. Das Gerät ermöglicht auch die Messung von Widerständen von 0,1—50 Ohm. (AEG-Mitt. **1937**. 313—16. Sept. 1937.) REUSSE.

A. Beljawsky, *Glimmlichtgleichrichter.* Grundsätzliche Beschreibung der Arbeitsweise von Glimmlichtgleichrichtern. Bes. werden besprochen: die Vermeidung störender Rückströme a) durch Regulierung eines entsprechenden den Gleichrichter durchfließenden Stromes, b) durch richtige Wahl der Anodendimensionen u. die Herabsetzung der Zündspannung, möglichst bis zur Arbeitsspannung (Beimischung von Gasen mit einer Ionisierungsspannung, die kleiner als die Anregungsspannung des Grundgases ist). Günstigste Verhältnisse erzielte der Vf. bei einem Gemisch von Ne (7 mm Hg) u. Ar (10^{-2} mm Hg). Die Gleichrichterwrkg. wird oberhalb 180 000 Hz frequenzabhängig. Es werden noch konstruktive Einzelheiten für verschied. Typen (0,2 u. 0,05 Amp.) angegeben. (Techn. Physics USSR **4**. 493—502. 10/3. 1937. Nowotscherkassk, Industrie-Inst., Elektrotechn. Labor.) REUSSE.

W. Uyterhoeven, *Niederdruckgasentladungslampen.* Vorzüge der Gasentladungslampen vor den Glühlampen. Beschreibung der Spektren von Na u. Hg sowie Darst. der Verhältnisse in der positiven Säule der Glimmentladung. Die für Reklamezwecke benutzten Ne-Lampen mit Metalldampfzusatz (Na, Hg). Zum Schluß Einzelbeschreibung der auf dem (holländ.) Markt erhältlichen Lampentypen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **4**. 199—216. 1937.) REUSSE.

J. N. Aldington, *Luminescenz.* Besprechung der Anwendung fluorescierender Stoffe in Verb. mit Gasentladungslampen. Angaben über die mit verschied. Lampenarten u. verschied. Fluorophoren erreichbaren Farbtöne. Bei einer Ne-Röhre mit Zn-Silicatbelag sind diese auch von der Stromdichte abhängig. (Electr. Rev. **121**. 42—43. 9/7. 1937.) KUTZELNIGG.

C. H. Johansson, *Ein Potentiometer für die Messung kleiner elektromotorischer Kräfte und Widerstände.* Es wird ein Schleifdrahtpotentiometer beschrieben, das zwecks Verkleinerung der störenden Thermokräfte mit zwei parallelen Manganindrähten ausgerüstet ist, über die als Kontakt eine Walze läuft. Schleifkontakte u. verschied. Kontaktmetalle werden vermieden. Die Verbb. zwischen den Manganindrähten im Potentiometer u. den äußeren Cu-Drähten sind zu einer Anzahl von Cu-Blocks mit gutem therm. Kontakt, aber elektr. voneinander isoliert, zusammengefaßt. In dieser Anordnung werden die Temp.-Differenzen zwischen den verschied. Verb.-Stellen weitgehend vermindert. Es wird ferner ein vereinfachtes Potentiometer für die Messung kleiner Widerstände u. eine von Thermokräften freie Schalteranordnung beschrieben. (J. sci. Instruments **14**. 194—98. Juni 1937. Stockholm, Univ., Royal Techn.) KOLLATH.

—, *Elektrolytkondensatoren.* Zusammenfassender Bericht über physikal. Grundlagen, Aufbau u. Anwendungen der Elektrolytkondensatoren. (Z. Ver. dtsch. Ing. **81**. 913—14. 31/7. 1937.) REUSSE.

R. G. Herb und **E. J. Bernet**, *Maximale Spannung am elektrostatischen Generator in Wisconsin als Funktion des Druckes.* Vff. haben die nutzbare Spannung gemessen, die der große elektrostat. Generator in Wisconsin bei verschied. Luftdruck im Gehäuse hergibt. Sie steigt, mit Ausnahme des Bereiches sehr kleiner Drucke, bis zu 1 at linear an. (Physic. Rev. [2] **52**. 379. 15/8. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) KOLLATH.

W. Hofer, *Der Selentrockengleichrichter und seine Anwendung.* Es werden Daten über Aufbau, Wrkg.-Weise, Strom- u. Spannungsbelastbarkeit angegeben. Die Betriebsverhältnisse unter bes. Bedingungen (künstliche Belüftung, Betrieb unter Öl) werden zusammengestellt u. über Wrkg.-Grad u. Trägheit berichtet. Im zweiten Teil werden elektrotechn. Anwendungen beschrieben. (Schweiz. techn. Z. **1937**. 521—26. 537—44. 2/9.) REUSSE.

General Electric Co. Ltd., London, und **John Turton Randall**, Wembley, England, *Luminescenzstoff für Leuchtröhren* mit Hg-Ar-Füllung für weißes Licht.

Cd-Phosphat wird gefällt, indem einer Lsg. von reinem NH_4-Phosphat eine Lsg. von reinem Cd-Sulfat zugegeben wird, so daß die Verb. $Cd_3P_2O_5$ entsteht. Der Nd. wird gefiltert u. gewaschen u. ihm etwas Mn in Form des Chlorids zugegeben, wonach die Paste in Luft während 1—2 Stdn. auf 1000° erhitzt wird. — Ein weiteres Beispiel geht von einer Mischung 3 CdO : 1 P_2O_5 aus. (**E. P. 469 731** vom 27/1. u. 6/10. 1936, ausg. 26/8. 1937.) ROEDER.

Soc. d'Electricité et de Mécanique, Procédés Thomson-Houston, Van den Kerchove et Carels, Brüssel, *Fernsehröhre.* Das opt. Bild wird auf die Photoelektrode geworfen u. das durch Elektronenemission entstehende elektr. Bild konz. u. auf eine Mosaikelektrode projiziert. Diese besteht aus einem lackierten Metalldrahtnetz, dessen eine Seite metallisiert u. dessen andere Seite mit isolierten Metallteilchen bedeckt ist, welche die Netzmaschen ausfüllen. (**Belg. P. 413 554** vom 30/1. 1936, Auszug veröff. 26/6. 1936. A. Prior. 30/1. 1935.) ROEDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Lautschriftträger.* Er besteht aus feinst verteilten magnet. Metalloxyden, bes. Fe_3O_4 u. γ-Fe_2O_3, die in oder auf unmagnet. Trägermaterial, wie Papierstreifen oder Acetylcellulosefilme, ein- bzw. aufgebracht sind. Die Metalloxyde werden zweckmäßig durch Zers. von komplexen Metallverbb., z. B. solchen, die organ. Reste, wie Pyridin, enthalten, oder Eisenammonsalzen, gebildet. Es empfiehlt sich, die Zers. während des Aufbaues des Lautschriftträgers, bes. innerhalb des unmagnet. Trägermaterials oder in beim Aufbau benutzten Lsg.- oder Anteigemitteln vorzunehmen. Als Beispiele zur Herst. der dispersen Metalloxyde sind das Ausfällen von γ-Fe_2O_3 aus einer wss. Lsg. von Tetrapyridinferrochlorid durch Einblasen von Luft oder das Eintragen von feinverteiltem Fe, bes. Carbonyleisen, in eine gesätt. Lsg. von NH_4NO_3 in NH_3-W. von 18% NH_3-Geh. genannt. (**It. P. 343 948** vom 13/8. 1936. D. Prior. 22/8. 1935.) H. WESTPHAL.

IV. Wasser. Abwasser.

C. H. Burdick, *Ungewöhnliche Keimzahlen im Flintfluß.* Die im Sommer bei stark erhöhtem Cl-Bedarf u. erhöhter Cl-Zusatzmenge im Rohrsyst. auftretende Geschmacksstörung wurde durch Verminderung des Cl-Zusatzes auf die Hälfte bei geringem NH_3-Zusatz 1 : 20 im wesentlichen behoben; gleichzeitig wurde an den keiner Verunreinigung ausgesetzten Stellen im Oberlauf des Flint u. in den Absetzbecken trotz beträchtlichen Cl-Überschusses starke Entw. atyp. Colistämme beobachtet, die durch Chloramin bei p_H = 8,0—8,3 abgebremst wurde. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **66**. 38—41. 1936. Flint, Mich.) MANZ.

Louis B. Harrison, *Bromide als mögliche Ursache von Geschmack in Wasserversorgungen.* Zur Zeit des Ablassens der Salzlaugen aus den Ölfeldern trat bei stark erhöhtem Cl-Geh. des W. trotz Filterung über Kornkohle im Rohrnetz Chlorphenolgeschmack auf, der auf die Bldg. von Bromphenolverbb. aus dem Br der Laugen u. dem Cl der Reinwasserentkeimung zurückgeführt wird. Bromidhaltige Lsgg. ergeben in Ggw. von Oxydationsmitteln mit o-Tolidin intensive Gelbfärbung; Geschmacksstoffe auf Bromphenolgrundlage werden langsamer abgebaut. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **66**. 28—29. 1936. Bay City, Mich.) MANZ.

Harry T. Campion, *Carborundumplatten in Grand Rapids, Michigan.* Mitt. über Bewährung von Filterplatten in Kiesfiltern in halbjährigem Probebetrieb hinsichtlich Verstopfung durch $CaCO_3$-Niederschläge. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **66**. 25—27. 1936. Grand Rapids, Mich.) MANZ.

Hayo Bruns, *Hausentkeimungsfilter und Kleinfilteranlagen.* Zuverlässige Entkeimung ist bei geeigneter Wartung nur mit Kieselgurfiltern, zweckmäßig bei W. mit wenig koll. Substanz zu verwenden, oder Asbestscheibenfiltern zu erwarten, die sich mehr für Fll. mit reichlichen Mengen organ. Stoffe, wie Bier, Wein, Milch usw., eignen. (Gas- u. Wasserfach **80**. 502—04. 17/7. 1937. Hannover.) MANZ.

W. L. Mallmann, *Bakteriologische Überwachung eines mit Silber behandelten Schwimmbeckens.* Das nach dem Katadynverf. behandelte Schwimmbeckenwasser zeigte bei 0,21 mg/l Ag hohe, durch nichtpathogene, aber Ag-Resistenz entwickelnde Bakterien bedingte Keimzahlen u. bei höherer Besucherzahl B. coli. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Aull. Nr. **73**. 3—20. März 1937. Michigan, State Engineering Exp. Station.) MANZ.

Leo F. Collins, *Die Verwendung von Leitungswasser in Dampfkesseln.* Überblick über zweckmäßige Aufbereitung von Leitungswasser für Kesselbetrieb; Mitt. von Be-

triebserfahrungen über die lösende Wrkg. weichen, relativ salzarmen W. auf Zeolithe. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **66**. 5—19. 1936. Detroit, Mich.) Manz.

H. Blunk, *Neue Ergebnisse der biologischen Reinigung von Abwässern auf Tropfkörpern.* Betriebsergebnisse geschlossener künstlich belüfteter Tropfkörper. (Trav. [Architect., Construct., Trav. publ.] **21**. 227—30. Mai 1937.) Manz.

K. Imhoff, *Die Zerkleinerung der groben Stoffe im Abwasser.* Beschreibung der Vorteile u. Bauarten von Zerkleinerungsmaschinen für Rechengut zur Vermeidung der Abfuhr oder bes. Behandlung. (Gesundheitsing. **60**. 599—601. 25/9. 1937. Essen.) Manz.

Frank R. Theroux, *Ozonreinigung von Abwasser.* Mitt. von Vers.-Ergebnissen. Mit 5,3 mg/l Ozon ergab sich beachtliche Reinigungswirkung. Entkeimung tritt erst bei höherem Ozonzusatz ein. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **74**. 12—19. Mai 1937.) Manz.

E. F. Eldridge, *Reinigung des Abwassers der Rübenzuckerfabriken.* Inhaltlich ident. mit der C. **1937**. I. 1221 referierten Arbeit. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **67**. 5—31. **68**. 14—18. 1936.) Manz.

W. D. Loreaux, *Verschmutzung des Raisinflusses durch Rübenzuckerfabriksabwässer.* Die Einleitung von frischen Schwemm-, Wasch- u. Preßwässern verursacht einen süßlichen, bes. in heißem W. auffälligen Rübengeruch, die Ableitung der bis zum Frühjahr gespeicherten, teilweise fermentierten Steffenslaugen einen stark fauligen, durch höchsten Zusatz von Aktivkohle nicht zu behebenden Geruch des Wassers. Als Abhilfsmaßnahmen werden getrennte Klärung der frischen Schwemm- bzw. Preßwässer ohne Wiederverwendung, die infolge Anreicherung von Salzen u. Geschmacksstoffen für die Reinhaltung des kleinen Vorfluters als abträglich erachtet wird, teilweise Eindickung der Steffenslaugen zur Pottaschegewinnung entsprechend der verfügbaren Abwärme, teilweise durch gute Düngewrkg. lohnende Landberieselung u. Ausfaulung der recarbonisierten Laugen in größeren Rückhaltebecken mit Chlorung vor Ableitung empfohlen. (Water Works Sewerage **84**. 335—39. Sept. 1937. Dundee, Mich.) Manz.

K. Bogdanow, *Oxydierbarkeit der Abwässer des SK-Werkes-3 nach der Methode von Kubel.* Die $KMnO_4$-Oxydation der organ. Stoffe der SK-Abwässer geht nicht zu Ende, ein Teil wird nur bis zur Essigsäure oxydiert. Die Abwässer enthalten auch anorgan. Stoffe, welche durch $KMnO_4$ oxydiert werden, wie H_2S, HNO_2, Ferrosalze usw. Bei der Ausführung der Meth. von Kubel ist deshalb der Ausdruck „organ. Stoffe" durch „Best. der Summe der mit $KMnO_4$ oxydierbaren Stoffe" zu ersetzen. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] **1937**. Nr. 6. 52—55. 6/6.) Schönfeld.

W. Silfversparre, *Wasserläufe und Sulfitzellstoffindustrie.* Vf. bespricht die Einw. der Sulfitablauge, des Abfallzellstoffes u. der Kombination von beiden auf strömende oder stillstehende Wässer. Es wird über Verss. zur Feststellung der H_2S-Bldg. bzw. Schwefelabscheidung berichtet, die katastrophal eintreten u. den Fischtod mit verursachen kann. Die Möglichkeit einer Aufarbeitung der Ablauge auf Schwefel bzw. S-haltige Verbb. auf biochem. Wege u./oder auf humushaltige Prodd. wird erörtert. Zahlreiche Abbildungen. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finnish Paper and Timber J.] **19**. 562—88. 15/7. 1937. [Orig.: schwed.; Ausz.: engl.]) E. Mayer.

E. F. Eldridge, *Studien über Klärung der Gerbereiabwässer.* Bei Verwendung pflanzlicher Gerbmittel sind die Abwässer der Entkalkung getrennt zu halten; die übrigen Abwässer werden $^1/_2$ Stde. gemischt u. geklärt, der Klärschlamm im Sommer auf Sandtrockenbeeten entwässert, im Winter in Becken gespeichert; bei Chromgerbung ist die Zumischung der kalkhaltigen Abwässer für die Klärung förderlich. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **67**. 32—47. 1936.) Manz.

F. H. Whitley, *Ergebnisse der Untersuchung über die Beseitigung des Mülls mit Abwasser an der Universität von Illinois.* Verss. in kleinem Maßstab haben wenig Wert. Saure Gärung einer Mischung von gleichem Teil Müll u. Abwasserschlamm kann durch Zusatz von Kalk, nicht von Alkalien, manchmal durch Steigerung der Faulraumtemp. behoben werden. Beim Waschen von Müll mit Abwasser gehen 34% flüchtige Stoffe in Lsg. oder Suspension. Die Belastung der Nachreinigung steigt bei Abschwemmung des Mülls bis auf das doppelte, die Beanspruchung des Faulraumes ist bei direktem Müllzusatz geringer. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **74**. 40—48. Mai 1937.) Manz.

S. L. Tolman, *Die Wirkung von zerkleinertem Müll auf Abwasser und Abwasserkläranlage.* In 7 Monaten Beobachtungszeit ergab die Zumischung von zerkleinertem

Müll keine Störung hinsichtlich Beschaffenheit des Sandfanggutes, der Wrkg. der Vorklärung u. der Belebtschlammreinigung; auf die Zweckmäßigkeit der Müllbeseitigung mit dem Abwasser ist neben der Leistungsfähigkeit der Kläranlage die Beschaffenheit des Mülls von Einfluß. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **68**. 19—32. 1936.) Manz.

Emile Peter Marie Lavech, Belgien, *Enthärten von Wasser* mittels natürlicher oder künstlicher *Zeolithe*. Zu dem Ref. über das Belg. P. 413 218; C. **1937**. II. 1423 ist nachzutragen, daß die Basenaustauscher mit NaCl-Lsg. regeneriert werden, indem sie nach dem Gebrauch in dieser Lsg. solange verbleiben, bis sie wieder gebraucht werden. (**F. P. 815 760** vom 31/12. 1936, ausg. 22/7. 1937. Belg. Prior. 9/1. 1936.) M. F. Müller.

Permutit A.-G. (Erfinder: **H. L. Tiger** und **P. C. Goetz**), Berlin, *Wasserenthärtungsmittel*. C-haltige Stoffe werden mit H_3PO_4 oder anderen Säuren auf 500 bis 800° erhitzt. Nach Erschöpfung werden sie mit Säuren oder Alkalisalzen oder einem Gemenge dieser regeneriert. Vgl. A. P. 2 069 564; C. **1937**. I. 3689. (**Belg. P. 416 705** vom 27/7. 1936, Auszug veröff. 1/12. 1936. D. Priorr. 27/7. 1935, 7/5. u. 23/6. 1936. A. Prior. 31/7. 1935.) Altpeter.

Nichols Engineering & Research Corp., New York City, V. St A., übert. von: **Pauline Schroeder**, *Trocknen und Veraschen von Abwasserabraum und Abwasserschlamm* in einem mechan. Etagenofen, in dem das Gut von oben nach unten geführt wird. Gleichzeitig werden heiße Gase in den oberen Teil des Ofens eingeleitet, um das Gut zunächst zu trocknen u. dann zu verbrennen. — Zeichnung Vgl. F. P. 768 034; C. **1935**. I. 124, A. PP. 2 015 050—052; C. **1936**. I. 832, A. P. 2 074 028; C. **1937**. II. 267.) (**E. P. 469 788** vom 20/7. 1936, ausg. 2/9. 1937. A. Prior. 18/3. 1936.) M. F. Mü.

Raymond F. Goudey und **Schuyler M. Bennett**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Konzentrieren von aktiviertem Abwasserschlamm*. Von dem Aktivierungsbehälter wird die Fl., die etwa 50% feste Stoffe enthält, in einen Absitzbehälter in der Nähe des Bodens geleitet, u. in die über den festen Stoffen befindliche Fl. wird darauf Cl_2-Gas eingeleitet. Dabei setzt sich der Schlamm in einer wasserarmen, festen Form ab, der dann nicht mehr das Bestreben hat, nach oben zu steigen. — Zeichnung. (**A. P. 2 089 162** vom 15/5. 1933, ausg. 3/8. 1937.) M. F. Müller.

Raymond Bros. Impact Pulverizer Co., Chicago, Ill., übert. von: **Haldwell S. Colby**, Port Washington, N. Y., und **Richard F. O'Mara**, Chicago, Ill., V. St. A., *Geruchlosmachen von Gasen*. Die bei der Trocknung von Schlamm entstehenden Gase werden mit dem getrockneten, pulverisierten Schlamm verbrannt u. dabei unter Wärmeaustausch mit der für die Trocknung u. Verbrennung erforderlichen Luft geruchlos gemacht. (**A. P. 2 078 925** vom 14/6. 1934, ausg. 4/5. 1937.) E. Wolff.

V. Anorganische Industrie.

D. S. Davis, *Nomographische Darstellungen für Volumenverhältnisse von Gasen bei hohen Drucken*. Vf. gibt Nomogramme für die Vol.-Verhältnisse von N_2-H_2-Gemischen (1 : 3) bei Drucken bis zu 1000 at (Tempp. zwischen —70 u. +300°), für N_2 bei Drucken zwischen 100 u. 1000 at (Tempp. zwischen —70 u. +400°), für H_2 bei Drucken bis 1000 at (Tempp. zwischen —70 u. 400°) u. für CO bei Drucken zwischen 75 u. 400 at u. zwischen 400 u. 1000 at (Tempp. zwischen —70 u. 200°) mit Erläuterungen. (Chem. metallurg. Engng. **44**. 384—86. Juli 1937. Watertown, Mass.) R. K. Müller.

G. Berkhoff, *Vorteile eines einfachen billigen Verfahrens für die Krystallisation von Ammoniumsulfat*. Beschreibung des früher schon mehrfach geschilderten Verf. (vgl. C. **1936**. II. 2767) u. seiner Vorteile. (Chem. metallurg. Engng. **44**. 366—67. Juli 1937. Lutterade, Stickstoffbindungsbetrieb.) R. K. Müller.

H. S. Colton, *Die inerten Gase — ihre Herstellung und Verwendung*. Kurze Beschreibung der Gewinnung von He, Ar, Ne, Kr u. X u. Verwendung derselben. (Chem. metallurg. Engng. **44**. 484. Sept. 1937.) Drews.

L. M. Pidgeon, *Untersuchungen über Gasruß*. III. *Die Herstellung nach dem Channelverfahren aus Pyrolyseabgasen*. (II. vgl. C. **1937**. I. 1996.) Bei der Umsetzung von Propan-Butangemischen (70 : 30) in mit Prallplatten ausgesetzten Metallrohren bei 800—850° zu fl. aromat. KW-stoffen (Cambron u. Bayley, C. **1934**. I. 3290 u. früher; vgl. C. **1935**. II. 3299) entstehen Gase wechselnder Zus., die bei der Verarbeitung auf Gasruß nach dem Channelverf. maximal eine Ausbeute von 4,9 lb/1000 cb.ft.

(ca. 78,5 g/cbm) liefern. Vf. untersucht den Einfl. der Arbeitsbedingungen auf die Rußausbeute. Bei unmittelbarem Anschluß der Rußgewinnung an die Pyrolyse erhält man aus dem genannten Gasgemisch neben ca. 528 g/cbm fl. Prodd. (davon 70% Bzn.) ein Abgas, das ca. 87 g Ruß ergibt; bei geringerer Bldg. von fl. Prodd. läßt sich die Rußausbeute auf ca. 160 g pro cbm steigern. In Verss. mit synthet. Gemischen ($CH_4 + H_2$, $C_2H_4 + H_2$, 25% $C_2H_4 + CH_4 + H_2$) zeigt sich, daß die Rußbldg. im wesentlichen vom Olefingeh. des Gases abhängt. Als Kautschukzusatz zeigt sich der nach dem vorst. Verf. erhaltene Gasruß sowohl in seiner Wrkg. auf den Abrieb als auch in der Beeinflussung der Zerreißfestigkeit besten Handelsrußen gleichwertig oder sogar überlegen. (Canad. J. Res. **15**. Sect. B. 139—55. April 1937. Ottawa, National Res. Labor.) R. K. MÜLLER.

S. Grigorow und **W. Alexandrow**, *Rohstoffarten für die Herstellung von Lampenruß.* Unters. von Grünöl (Rückstand der Fabrikation der Erdölaromaten), Heizöl (Masut), der Polymeren (gebildet beim Cracken von Masut zu Bzn.), Phlegma u. Anthracen als Rohstoffe der Rußfabrikation. Der geeignetste Rohstoff ist Grünöl, der ungeeignetste das Heizöl. Die Polymeren entsprechen etwa dem Grünöl. Solventnaphtha ist bei geringem Naphthalingeh. (nicht über 2%) mit Grünöl gleichzustellen. Anthracen müßte in geschmolzenem Zustande verwendet werden. Gemische von Grünöl mit Masut nehmen eine Mittelstellung ein. Die Rohstoffe müßten folgenden Bedingungen entsprechen: Flammpunkt nicht unter 45°, W.-Geh. bis 0,5%, Naphthalin bis 2%, bis 350° müssen 95% übergehen, Viscosität nach ENGLER für Grünöl nicht über 1,1, für die Polymeren nicht über 1,2. Torfteer ist als Rohstoff ungeeignet, dagegen dürften die Dest.-Prodd. aus Brennschiefern wertvolle Rohstoffe sein. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **10**. Nr. 4. 86—92. April 1937.) SCHÖNF.

—, *Herstellung von künstlichem Kryolith aus Fluorabgasen der Superphosphatindustrie.* Überblick über neuere russ. Arbeiten, vgl. bes. FEDOTJEW, C. **1936**. I. 4482. (Chemiker-Ztg. **60**. 577—78. 15/7. 1936.) R. K. MÜLLER.

Shoichiro Nagai und **Junzo Katayama**, *Extraktion von Tonerde aus hochtonerdehaltigen Rohstoffen.* Rohstoffe mit Tonerdegehh. von 60—78% wurden mit Na_2CO_3 verrieben, 1 Stde. bei 1000—1200° gebrannt u. das Rk.-Prod. mit sd. W. oder schwach alkal. Lsg. extrahiert. Für diesen Prozeß eignen sich nicht Stoffe mit über 20% SiO_2 wegen des Sodaverlustes bei Bldg. der Verb. $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2 \cdot x\,H_2O$ u. Abnahme der Ausbeuten an Al_2O_3 unter 80%. Erhitzung mit Kalkstein bei 1200—1300° liefert bei der nachfolgenden Extraktion noch geringere Ausbeuten. Dagegen ergab der Aufschluß mit einer Mischung aus Na_2CO_3 u. $CaCO_3$ gute Ausbeuten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 302 B. Aug. 1937. Tokio, Univ., Inst. f. Silicatindustrie. [Nach engl. Ausz. ref.]) ELSNER v. GRONOW.

V. Pristoupil, *Bereitung des Zinkchlorides mit Hilfe des thermischen Chlorierungsprozesses.* Die Chlorierung der komplexen Erze zwecks Gewinnung von $ZnCl_2$ wurde an einem Abbrand, enthaltend 4% Cu, 5,4% Zn, 1,2% Pb, 56% Fe u. 3,1% S untersucht. Empfohlen wird Chlorierung mit 60—80%ig. Cl_2 3 Stdn. bei 300—500°, vorübergehend 600°. Das Rk.-Prod. enthielt 0,04—0,14% Sulfid-S, 0,1—0,2% in HCl unlösl. Cu, 0,2—0,5% in HCl (1 : 3) unlösl. Zn, 0,4—0,5% in HCl (1 : 3) unlösl. Pb, sowie 0,2—0,3% in W. lösl. Fe. Durch n. Auslaugen u. Reinigung wurde das $ZnCl_2$ gewonnen. Die Rückstände hatten die übliche Zus. u. bestanden hauptsächlich aus Fe_2O_3. Abschließend wird gefolgert, daß die therm. Chlorierung keine besondere Bedeutung mehr für die $ZnCl_2$-Herst. hat. (Chem. Obzor **12**. 97—101. 135—39. 1937.) SCHÖNFELD.

Marcel Pochon, *Radiumgewinnung — Kanadas einzige chemische Industrie.* (Vgl. C. **1937**. II. 2235.) Bericht über die Aufarbeitung des Vork. von Pechblende u. Ag am Großen Bärensee. (Chem. metallurg. Engng. **44**. 362—65. Juli 1937. Port Hope, Ont., Eldorado Gold Mines, Ltd.) R. K. MÜLLER.

James N. Wilson, *Bentonit und seine industrielle Verwendung.* Angabe einiger Verwendungszwecke von Bentonit in wss. oder bituminöser Emulsion in der keram. Industrie, Gummi-, Seifen-, Nahrungsmittelindustrie. Reinigungsmittel für Wein, Essig. (Sands, Clays Minerals **3**. 149—52. Sept. 1937.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Sulfaten und Schwefel.* Saure Lsgg. von Sulfiten u. Gemischen davon mit Thiosulfaten u./oder Thionaten werden allein oder zusammen mit anderen Salzen oder Säuren mit fl. S in innige Berührung gebracht. Man erwärmt, bis die Bldg. von Thiosulfaten eingesetzt

hat. Alsdann wird die Wärmezufuhr unterbrochen, so daß nunmehr die entwickelte Rk.-Wärme zur Bldg. der Sulfate u. S ausreichen muß. — Nach den Ausführungsbeispielen wird die innige Berührung der Lsg. mit dem fl. S sowie die Wärmezufuhr durch indirektes Einleiten von Dampf bewirkt. Das Verf. dient zur Herst. von $(NH_4)_2SO_4$. (**E. P. 465 042** vom 24/10. 1935 u. 16/10. 1936, ausg. 27/5. 1937.) Drews.

Celeste Gallo, Cremona, *Schwefelsäureherstellung.* Die Rk.-Gase werden durch ein zweiteiliges Syst. horizontaler Schamotteröhren gepreßt. Im unteren Teile wird $H(NO)SO_4$ feinverteilt eingespritzt, im oberen Teile abgekühlte, NO-freie H_2SO_4, die dem Rk.-Gemisch wieder die nitrosen Gase entziehen soll. Die letztere wird aus der im unteren Teile verwendeten $H(NO)SO_4$ zurückgewonnen, abgekühlt, u. nach oben gepumpt. Durch eine Reihe vertikaler Röhren, die die beiden Etagen der Horizontalröhren miteinander verbinden, wird ein vollständiger Kreislauf von H_2SO_4 bzw. $H(NO)SO_4$ herbeigeführt. Die neu entstehende H_2SO_4, die für den Kreislauf nicht gebraucht wird, zapft man unten ab. Durch entsprechende Form u. Anordnung der verschied. Röhren soll der Weg der Gase sichergestellt werden. (2 Zeichnungen.) (**It. P. 312 391** vom 31/1. 1933.) Kalix.

Max Kaltenbach, Frankreich, *Aufarbeitung von Nitriersäure.* Das Gemisch von H_2SO_4 u. HNO_3 wird in einer Destillierblase, die einerseits mit einem Dephlegmator u. andererseits mit einer Dest.-Kolonne verbunden ist, zum Sieden erhitzt, so daß die Dämpfe in die Kolonne u. den Dephlegmator gelangen. Durch sowohl an die Kolonne als auch an den Dephlegmator angeschlossene, regelbare Saugpumpen wird bewirkt, daß die Dämpfe der HNO_3 mit einem Teil der dampfförmigen H_2SO_4 in die Kolonne gelangen u. aus dieser reine konz. HNO_3 zu einem Kühler geht, während in den Dephlegmator nur die Dämpfe der denitrierten H_2SO_4 steigen, die in die Blase zurückfließen. (**F. P. 815 445** vom 24/3. 1936, ausg. 12/7. 1937.) Dersin.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Wiedergewinnung von Borfluorid aus seinen Komplexverbindungen.* Organ. Komplexverbb. von BF_3 mit *Säuren, Estern* oder *Äthern*, z. B. mit *Essig-* oder *Propionsäure*, oder *Borfluoridhydrate* werden mit Metallhalogeniden, wie CaF_2, $ZnCl_2$, AlF_3, $AlCl_3$, $NaCl$ u. dgl., erhitzt, bis die Essigsäure bzw. das W. abdest. ist, worauf bei höherer Temp. BF_3 abdest. wird. — Man erhitzt z. B. 1 Mol $(CH_3 \cdot COOH)_2BF_3$ mit 0,58 Mol CaF_2 in einem Ölbad auf 250°, bis die *Essigsäure* abdest. ist. Der aus $Ca(BF_4)_2$ bestehende Rückstand wird dann auf 300—500° erhitzt, wodurch das BF_3 abgetrieben wird. In analoger Weise werden Verbb., wie $(H_2O)_3BF_3$ oder $(H_2O)_2BF_3$ mit CaF_2 oder $NaCl$ erhitzt, bis das W. abdest. ist, worauf bei 300—500° das BF_3 verdampft. (**F. P. 814 839** vom 12/12. 1936, ausg. 30/6. 1937. A. Priorr. 13/12. 1935 u. 5/8. 1936. **It. P. 346 835** vom 14/12. 1936.) Dersin.

Solvay Process Co., übert. von: **Carl Sundstrom**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Hydroxyden* von schwebenden Verunreinigungen, z. B. koll. Fe_2O_3. Durch Zusatz von geringen Mengen $MgSO_4$ zu einer z. B. NaOH-Lsg. wird ein flockiger Nd. gebildet, der die Verunreinigungen aufnimmt. (**A. P. 2 079 638** vom 7/6. 1932, ausg. 11/5. 1937.) Reichelt.

Co. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Herstellung von „Eau de Javel"* durch Einw. einer Na_2CO_3-Lsg. auf neutrales oder bas. Calciumhypochlorit (I). Zur Herst. von 1 l „Eau de Javel" benutzt man 69 (g) I, 51 Na_2CO_3 an Stelle von 166 Chlorkalk u. 101 Na_2CO_3. (**F. P. 815 430** vom 23/3. 1936, ausg. 12/7. 1937.) Brauns.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roeßler, Deutschland, *Aufschluß von Berylliummineralien.* Gepulverter Beryll wird mit H_2SO_4 bei 250—500° u. 15—35 at aufgeschlossen unter Zusatz geringer Mengen Fluorverbb., u. zwar $^1/_{10}$ bis $^1/_{100}$ der F-Menge, die zur Überführung des gesamten Be in Fluorid erforderlich wäre. Das Aufschlußgut wird in W. gelöst u. Be als Hydroxyd gefällt. In Lsg. bleibt Al als Aluminat u. Fe, das vorher red. wurde, als Ferrosalz. (**F. P. 814 673** vom 7/12. 1936, ausg. 28/6. 1937. D. Prior. 9/12. 1935.) Reichelt.

Beryllium Corp., New York, N. Y., übert. von: **Harry C. Claflin**, Marysville, Mich., V. St. A., *Berylliumfluoridlösungen.* Be-haltige Erze werden mit SiF_4 in Abwesenheit von anderen Reagenzien zwischen 650—850° behandelt, wodurch Be in lösl. BeF_2 verwandelt u. anschließend mit W. herausgelöst wird, während z. B. Al_2O_3 u. SiO_2 ungelöst zurückbleiben. (**A. P. 2 081 984** vom 26/6. 1934, ausg. 1/6. 1937.) Reichelt.

R. Dechene, Lüttich, Belgien, *Zerlegen von Metallchloriden, z. B. $FeCl_3$.* Man spaltet aus ihnen HCl durch Einw. von W.-Dampf bei hoher Temp. ab. (**Belg. P. 414 499** vom 19/3. 1936. Auszug veröff. 13/8. 1936.) ALTPETER.

Gustavo Maranca, Salerno, Italien, *Gewinnung von Stannochlorid und Zinn aus verzinnten Abfällen.* Man erzeugt auf den Abfällen durch Eintauchen in Chloratlsg. u. nachheriges Trocknen einen Überzug, taucht sodann die Abfälle in kalte HCl, wobei sich Cl_2 entwickelt. Letzteres greift das Zinn an. Die Abfälle werden dann im Gegenstrom mit W. gewaschen. An Stelle von Chloraten kann man auch Perchlorate, Manganate, Permanganate, Chromate oder Bichromate verwenden. (**It. P. 334 184** vom 25/5. 1935.) ALTPETER.

Chromium Products Corp., übert. von: **John W. Boss**, Livingston, Mont.-V. St. A., *Elektrolytische Gewinnung von Chromsäure und Ätzalkalien* aus roher CrO_3-Lsg., z. B. von der Verchromung, u. z. B. Na_2CrO_4. Eine Zelle wird durch eine Wand die nicht bis auf den Boden reicht, in 2 Teile geteilt, die unten verbunden sind. Es wird Na_2CrO_4 eingefüllt, die infolge des spezif. Gewichtes von 1,45 auf dem Boden bleibt, während auf der Anodenseite darüber rohe CrO_3-Lsg. (spezif. Gewicht 1,325) u. darüber reine CrO_3-Lsg. (spezif. Gewicht 1,2) geschichtet ist u. auf der Kathodenseite NaOH-Lsg. (spezif. Gewicht 1,2). Beim Stromdurchgang verläuft die Elektrolyse in dem Sinne, daß zur Anode CrO_3-Ionen aus der Bodenlsg. von Na_2CrO_4 u. aus der rohen CrO_3-Lsg., dagegen zur Kathode Na-Ionen wandern. Es findet also auf beiden Seiten Anreicherung der reinen Lsgg. statt, die abgezogen werden, während die rohe CrO_3-Lsg. u. Na_2CrO_4-Lsg. ergänzt wird. Zeichnung. (**A. P. 2 081 787** vom 15/6. 1936, ausg. 25/5. 1937.) REICHELT.

Gustav Bailleul, Willi Herbert und **Erwin Reisemann**, Aktive Kohle und ihre Verwendung in der chemischen Industrie. 2. umgearb. u. erw. Aufl. Stuttgart: Enke. 1937. (114 S.) gr. 8°. M. 8.—; Lw. M. 9.20.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Berdel, *Glasurtechniken und Vierjahresplan.* Es werden die Möglichkeiten, an Blei, Borverbb. u. Zinnoxyd zu sparen bzw. diese zu ersetzen, erörtert. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. **45.** 455—57. 6/10. 1937.) PLATZMANN.

Kamp, *Beitrag zum Fischschuppenproblem bei der Blechemaillierung.* Die Hauptursachen der Fischschuppenbldg. sind: 1. Spannungsunterschiede, hervorgerufen durch die verschied. Ausdehnungskoeff. von Blech u. Email, 2. zu große Homogenisierung des Grundemails, 3. unsachgemäßes Glühen u. Beizen. (Glashütte **67.** 623. 2/10. 1937.) PLATZMANN.

W. A. Moorshead, *Einige der Probleme der Glasflaschenindustrie.* (Trans. Instn. chem. Engr. **13.** 19—33.) GOTTFRIED.

Ikutaro Sawai und **Shukichi Inoue**, *Spezifisches Gewicht der Gläser CaO-Na_2O-SiO_2 bei hoher Temperatur.* I. Die Vff. messen mittels des Auftriebes einer Pt-Kugel das spezif. Gewicht einiger Schmelzen. Bei Stearinsäure, NaCl u. eutekt. Gemischen von $NaNO_3$-KNO_3, LiCl-KCl, NaCl-KCl finden sie lineare Temp.-Abhängigkeit. Ein Glas (65,53% SiO_2, 19,71% CaO, 0,61% Al_2O_3 + Fe_2O_3, 14,15% Na_2O) zeigt in der Nähe des Erweichungspunktes einen Knickpunkt in der D.-Temp.-Kurve. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40.** 198 B—200 B. Juni 1937. Kyoto, Japan, Univ., Inst. für Chem. Technologie. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) SCHÜTZ.

W. W. Wargin und **L. O. Ssarapin**, *Herstellung von Farbglas für Lichtfilter vom Typus GG-3 von Schott.* Bei dem mit CdS u. Se gefärbten B-Na-Glas (SCHOTT GG-3) wird die Spektralkurve stark durch den Fe-Geh. des Glases beeinflußt. Um eine steile Spektralkurve zu erhalten, muß man entweder den Fe-Geh. herabsetzen oder den Cd-Geh. erhöhen. Da das Cd-Silicat farblos ist, ändert ein Cd-Überschuß die Kurve nicht wesentlich. Bei genügendem Cd-Geh. wird die Farbe in der Hauptsache durch den Sulfid-S bestimmt, der etwa 0,018—0,022% betragen soll. Se beeinflußt die Absorption erst im äußeren UV, ein techn. brauchbares Glas kann auch ohne Se-Zusatz erzielt werden. Infolge der begrenzten Löslichkeit von CdS u. bes. CdSe im Glas kann bei niedriger Schmelztemp. Ausscheidung schwarzer Krystalle erfolgen. Ein großer Teil des Cd u. des S verflüchtigt sich bei der Schmelze. Ein Glas mit bestimmter steiler Absorptionskurve kann nur bei genauer Regelung des Sulfid-S u. durch sek. therm. Behandlung erhalten werden; bei höherer Temp. verschiebt sich die Durchlässigkeits-

grenze nach dem roten Teil des Spektrums. Bei Abkühlung in einem großen Gefäß kann völlige oder teilweise Opalescenz auftreten; die koll. Farbstoffteilchen werden bei ca. 900° am größten; um die Opalescenz zu vermeiden, erhitzt man auf über 1000° u. kühlt ziemlich rasch auf 600° ab. Vff. haben ein der Marke GG-3 ähnliches Glas hergestellt mit Zusatz von 1 kg $CdCO_3$, 1,6 kg CdS u. 0,005 kg Se auf 100 kg Glas bei einer Ofentemp. von 1400—1420° u. Nachbehandlung bei 660°. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyschlennost] **7**. Nr. 3. 9—14. März 1937.) R. K. MÜLLER.

Kurt Meyer, *Die beim Verarbeiten von Gläsern vor dem Gebläse auftretenden Fehler.* Vf. stellt aus der Literatur die wichtigsten Erscheinungen, wie Rauhwerden, Bldg. von weißen Beschlägen u. die Blasenbldg. (Schäumen) zusammen, um mit ihren Bldg.-Bedingungen auch gleich Vorschläge zu ihrer Verhinderung zu geben. (Glashütte **67**. 619—23. 2/10. 1937. Zwiesel, Bayern, Staatl. Fachsch. f. Glasind.) SCHÜTZ.

Franz Skaupy und **Gustav Weissenberg**, *Neues Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus glasigem Quarz.* Die Vff. beschreiben ein neues Verf. zur Herst. von Gegenständen aus gesintertem Quarz. Die Formlinge werden entweder trocken gepreßt oder unter Verwendung eines Bindemittels in Formen gepreßt. Nach der Trocknung lassen sich die Formlinge noch weiter bearbeiten, (z. B. Löcher durchbohren), was ein bes. Vorzug des neuen Verf. ist. Der Sinter-(Verglasungs-)vorgang wird durch kurzes Erhitzen auf hohe Temp. (5 Min. bei 1670°) durchgeführt. Es werden so die Gefahren der Formänderung sowie der Christobalitbldg. vermieden. (Glastechn. Ber. **15**. 306—08. Aug. 1937.) SCHÜTZ.

William W. Winship, *Die feuerfesten und keramischen Anwendungen von Quarzglas.* App. aus Quarzglas besitzen auf Grund ihrer chem. Trägheit, ihrer niedrigen Expansion u. gewisser anderer physikal. Eigg. ein großes Anwendungsgebiet, wenn Tempp. auftreten, die außerhalb der Möglichkeiten von Glas u. Porzellan liegen. Quarzglas als Abfallprod. oder als Eigenfabrikat ist ein wertvoller Bestandteil solcher keram. Mischungen, die starken Temp.-Steigerungen ausgesetzt sind. (Bull. Amer. ceram. Soc. **16**. 351—61. Sept. 1937. New York, Thermal Syndicate Ltd.) PLATZMANN.

Josef Matějka, *Die Erden aus der Umgebung von Němčic, Bezirk Boskovice.* Bericht über mechan., chem. u. keram.-technolog. Unterss. an vier verschied. Erden. (Stavivo **18**. 215—18. 1937. Brünn [Brno].) R. K. MÜLLER.

Rudolf Schnabel, *Verfahren zur Erzeugung feuerfester Massen durch Veredlung der Rohstoffe bei extrem hohen Temperaturen.* Um die Angreifbarkeit feuerfester Massen zu vermindern, müssen diese durch vorheriges Schmelzen oder Sintern möglichst dicht im Gefüge sein. Dieses läßt sich wirtschaftlich nach dem SCHNABEL-BONE-Verf., der „flammenlosen Oberflächenverbrennung" durchführen. Hierbei wird ein Gas-Luftgemisch unter Druck durch eine lose aufgeschüttete Schicht eines kleinstückigen feuerfesten Materials gepreßt u. innerhalb dieser Schicht zur Verbrennung gebracht. Selbst Bauxit, Chromit u. Magnesit lassen sich so ohne Zusatz eines Flußmittels bis zum Schmelzen bzw. Sintern erhitzen unter gleichzeitiger Erzielung großer Vol.-Beständigkeit. (Chem. Fabrik **10**. 436. 1937.) PLATZMANN.

Fritz Hartmann, *Einwirkung von Alkalien auf feuerfeste Steine.* Auflsg. der Oberfläche von Silicasteinen u. leichte Umwandlung ihrer feinen Grundmasse durch Alkalidämpfe bereits bei mäßigen Temperaturen. Bessere Widerstandsfähigkeit durch größere Quarzitkörner, wobei die Silicasteine Form u. Festigkeit beibehalten. Weichwerden von dem Alkalidampf ausgesetzten Schamottesteinen unter leichter Verformung bei 1000°. In Berührung mit fl. Alkalien bildet sich auf der Oberfläche von Schamottesteinen eine Schlackenglasschicht unter starker Aufblähung der Steine. Verhältnismäßig gute Beständigkeit von Magnesitsteinen gegen den Angriff beider Mittel. Chromerz-Magnesitsteine werden dagegen von fl. u. dampfförmigen Alkalien leicht bis ins innerste Gefüge zerstört, weil Chromerz chem. aufgeschlossen wird. Verbiegung mit Bauxitsteinen trotz hohen Al_2O_3-Geh. im Alkalidampf. Auflsg. des Gefüges zu einer Alkali-Aluminiumsilicatschmelze unter starker Vol.-Abnahme der Steine. Vollständige Zerstörung der Ausstampfung einer Roheisenpfanne aus festem Klebsand durch fl. Soda durch Rißbildung. Wesentliche Herabsetzung dieses Sodaangriffes durch Verwendung von Klebsanden mit geringem Al_2O_3-Gehalt. Die Unters. der Einw. alkalihaltiger Schlacken auf Magnesitsteine für Roheisenmischer ergibt einen mit dem Zusatz von Alkali zur Schlacke größer werdenden Angriff, wobei die Steine sich stark aufblähen. Ebenso verhalten sich CaO- u. SiO_2-reiche Schlacken. Schlacken mit hohem Mn- u. Fe-Geh. sind bei höherem Alkaligeh. zähflüssiger u. daher weniger angriffs-

fähig gegen feuerfeste Steine. Die Unterss. zeigen, daß Schlacken um so angriffsfähiger sind, je flüssiger sie bei der gleichen Temp. sind. Hochbas. Schlacken ähnlich in der Zus. den Hochofenschlacken werden durch Sodazusatz nicht wesentlich verflüssigt. (Stahl u. Eisen **57**. 1017—22. 16/9. 1937.) HOCHSTEIN.

S. L. Meyer, *Prüfergebnisse an Purzementmörtel.* In Ergänzung früherer Arbeiten wird festgestellt (C. **1936**. I. 4961), daß bei der Erhärtung von Purzementmörteln (42% Anmachewasser) bei erhöhter Temp. die Frühfestigkeiten steigen, die Spätfestigkeiten aber kleiner ausfallen. Chem. Zus. u. physikal. Eigg. von in USA bei Ölbohrungen benutzten Zementen werden angegeben. Die Längenänderungen von Purzementmörtel (Schwindung bei Austrocknung) sind für Prismen 3 × 3 × 51 Zoll graph. dargestellt für Mörtelalter bis zu 1 Jahr. (Petrol. Engr. **8**. Nr. 11. 50. 54. 56. Juli 1937.) ELSNER v. GRONOW.

Paul Abeles, *Elastizität des Betons. Eine Studie über das elastische Verhalten des Betons an Hand neuer, noch nicht veröffentlichter Versuchsergebnisse.* Die Verformungslinie des Betons ist im σ—ε-Koordinatensyst. gekrümmt, u. zwar hohl zur ε-Achse, u. wird durch die Formeln von ROS u. von TERZAGHI als Hyperbel beschrieben. Nach mehrmaligem Lastwechsel wird die Verformungslinie für einen bestimmten Spannungsbereich eine Gerade, so daß dann die federnden Formänderungen dem HOOKEschen Gesetz entsprechen. Ein zur ε-Achse gekrümmter Verlauf der Verformungslinie, der bei Ermüdung des Materials u. Gefügelockerung auftritt, bedeutet bes. große Formänderungen bei kleinen Spannungen. Je nachdem unter welchen Bedingungen der Elastizitätsmodul E bestimmt wird, kann man 9 charakterist. Fälle unterscheiden, die im einzelnen angeführt sind. Meist genügt die Tangente zur jungfräulichen Verformungslinie im Ursprung als E, doch kann E trotz gleicher Größe im Ursprung kurz vor dem Bruch bei verschied. Betonsorten ganz verschieden sein. Für Straßenbeton ist der E für Biegezugdehnungen wichtiger als der bei Stauchung bestimmte. Das Verhältnis dieser beiden Größen ist abhängig von der Art des Betons. Ein an 4 Betonsorten durchgeführter Vgl. der Stauchungen von Prismen u. von Zylindern lehrt, daß die Zylinder 12,5 × 60 cm eine größere Stauchfähigkeit u. kleinere Bruchfestigkeit ergeben als die Prismen 8,6 × 7 × 60 cm. Die Stauchungslinien von Schleuderbetonrohren verschied. Zus. sind mitgeteilt u. miteinander verglichen worden. Die Tangente zur jungfräulichen Belastungskurve verläuft parallel zu den Hysteresisschleifen. Die an Prismen, 12 × 12 × 120 cm, festgestellten Dehnungslinien für Biegezug lehren, daß häufig bewehrte Balken trotz größerer Zugfestigkeit keine größere Tragfähigkeit besitzen, weil die bleibenden Formänderungen knapp vor Erreichung des Bruches rasch zunehmen. Verss. mit Plattenbalken aus Beton werden mitgeteilt, u. die günstigen Eigg. von Decken aus umgekehrten, unbewehrten Plattenbalken dargetan. Unbewehrte Halbrohrbalken aus Schleuderbeton für Wohnhausdecken werden zweckmäßig 0,50 m breit u. 0,23 m hoch ausgeführt. Verschied. neue Berechnungsverff. für Eisenbeton, die den Sicherheitsgrad u. das verschied. elast. Verh. der Betonsorten berücksichtigen, werden referiert u. die Annahmen der Autoren über die Spannungsverteilung in Diagrammen wiedergegeben. (Zement **26**. 619—23. 635—39. 662—67. 7/10. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

A. Guttmann und **K. Seidel**, *Versuche über die Wärmedehnung von Beton. Ein Beitrag zur Fugenfrage des Betonstraßenbaues.* An jungem u. älterem *Beton* mit verschied. Zuschlagstoffen wurde die Wärmeausdehnungszahl bis zu 50° bestimmt. Für jungen Kiesbeton liegt die Wärmeausdehnungszahl je nach dem Alter zwischen 15—12/100 mm/m für eine Temp.-Erhöhung von 10°. Bei Benutzung von Zuschlagstoffen mit niedrigerer Wärmeausdehnung liegen die Zahlen zwischen 9—11/100 mm/m. Verss. über Schwindung u. Quellung an Kiesbeton ergeben, daß dies bei im Freien liegenden Beton nur eine untergeordnete Rolle spielt. Aus den Unterss. ergibt sich, daß die heute angewandte Fugenbreite von 18 mm bei einer Tafellänge von 20 m ausreichend ist. (Beton u. Eisen **35**. 401—07. 1936. Düsseldorf, Forschungsinst. d. Vereins Deutscher Eisenportlandzementwerke.) GOTTFRIED.

N. Vasilesco Karpen, *Über die Ursache der Haftung des Betons am Eisen in Eisenbetonkonstruktionen.* Die Haftung der Moniereisen im Beton ist durch dessen Schwindung verursacht. Für die dadurch verursachte Pressung ist eine Formel angegeben. Auch wenn Eisenbeton im W. lagert u. dabei sein Volumen vergrößert, ist die Haftung der Moniereisen doch auf einen Schwindvorgang des sie umgebenden Betons zurückzuführen. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **17**. 1—2. 1936. [Orig.: franz.]) GRON.

P. Thor, *Künstliche Ziegeltrocknerei mit mehrstufiger Feuchtluftvortrocknung.* Es wird ein Verf. beschrieben, dessen Grundgedanke darin besteht, daß frisches Trockengut grundsätzlich nicht mit trockener Heißluft, sondern mit feuchtwarmer Luft aus einer Nebenkammer vorgetrocknet wird. (Tonind.-Ztg. **61**. 740—41. 23/8. 1937.) PLATZM.

B. W. Rabinowitsch, *Die Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten von Glas nach der Durchbiegung eines doppelten Fadens.* Die Durchbiegung (Höhe h) eines Doppelfadens von zweierlei Glas, die zur Best. des Ausdehnungskoeff. ($\Delta\,\alpha$) benutzt wird (Meth. von FROMMEL), hängt nicht nur von der Zus. des Glases ab, sondern vor allem auch von der Fadendicke (d). Eine gewisse Durchbiegung (h_0) wird auch bei Verwendung zweier Fäden aus demselben Glas beobachtet. Es ergibt sich die Beziehung: $\Delta\,\alpha - \Delta\,\alpha_0 = k\,(h - h_0)\,(d - d_0)$, die experimentell bestätigt wird; nach den Verss. ist für $\Delta\,\alpha_0$ ein Wert von 0,1—0,3·10^{-7} anzusetzen, für h_0 0,6 mm, für d_0 0,01 mm, für k 1,39·10^{-7}. Für die prakt. Best. des Ausdehnungskoeff. sind Fäden zu nehmen, deren Dicke zwischen 0,1 u. 0,3 mm liegt. Als Vgl.-Faden dient ein solcher aus Glas von bekanntem Ausdehnungskoeff., der aber für jeden Fall bes. gewählt werden soll. Der Koeff. kann mit einer Genauigkeit von $\pm$ 0,2·10 bestimmt werden. Das Verf. wird bes. empfohlen für die laufende Kontrolle des Ausdehnungskoeff. von Glas, das für Glühlampen verwendet werden soll. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5**. 624—29. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

J. M. Skibina, *Methode zur schnellen Bestimmung der Kornzusammensetzung von keramischen Pulvern und Massen.* Die Kornzus. keram. Pulver kann nach der mechan. Vibrationsrüttelmeth. unter Anwendung eines Siebsatzes bestimmt werden, wenn mindestens 10 Min. gerüttelt wird, die Vibrationsgeschwindigkeit 2250—2500 Schwingungen in der Min. beträgt, die Bewegungsrichtung waagerecht ist u. bei einem Siebdurchmesser von 15 cm nicht mehr als 100 g Siebgut verwendet werden. Die Entfernung der plast. Bestandteile kann bei beliebigen keram. Massen unter Anwendung von 200 g in einer rotierenden Trommel von 2 l Inhalt binnen 2 Min. durchgeführt werden. Die Menge an Magerungsmitteln kann nach der Formel von HARKORT mit einem Fehler von höchstens 2% berechnet werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5**. 637—43. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

A. E. Dodd, *Die Berechnung der Plastizität.* Schrifttumsübersicht über die verschied. Verff. zur rechner. Erfassung der Plastizität von Ton. Diese Verff. werden in „absol." u. „abgeleitete" eingeteilt. Bei den ersteren werden 2 Eigg. gemessen, während die letzteren beide Eigg. in einem Wert kombinieren. Plastizitätsmesser besitzen in ihrer Anwendung nur begrenzten Wert. (Refractories J. **13**. 573—75. Sep. 1937.) PLATZMANN.

Richard Grün, *Versuche zur maschinellen Herstellung von Biegeprismen durch Rütteln.* Bei der Verdichtung des plast. Mörtels, der zur Prüfung der Straßenbauzemente benutzt wird, mit dem „Vibromax" genannten Gerät (n = 3000 Schwingungen je Min.) wurden ebenso gleichmäßige Ergebnisse wie mit der Handstampfung nach GRAF erzielt. Die Festigkeiten der gerüttelten Prismen waren größer, das Schwindmaß geringer als bei der Verdichtung von Hand. (Tonind.-Ztg. **61**. 749—51. 26/8. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

Kristen, *Prüfung von Ziegel-Mörtelmauerwerk.* Als Beispiele aus dem Aufgabengebiet der Forschungsanstalten werden einige Verss. beschrieben, die in letzter Zeit im Staatlichen Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem, durchgeführt wurden: 1. Feuerbeständigkeit von Steineisendecken. 2. Widerstandsfähigkeit von ummantelten Stahlstützen unter Last gegen Feuer. 3. Verss. über die neue mörtellose Bauweise „Novadom". (Umschau Wiss. Techn. **41**. 915—17. 3/10. 1937.) PLATZMANN.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., *Veränderung der Viscosität von Glas*, wobei das Glas längere Zeit (z. B. 100 Stdn.) auf eine Temp. unterhalb des Entspannungspunktes (z. B. auf 375°) gehalten wird, hierbei geht die Viscositätszahl von 4 kg/qmm auf 3 kg/qmm zurück. Es wird dabei z. B. folgende Glaszus. verwandt: 60,5 SiO_2, 21,4 Al_2O_3, 0,6 Na_2O, 8,7 CaO, 5,8 MgO u. 1,5 F. (**F. P. 817 557** vom 24/12. 1936, ausg. 6/9. 1937. A. Prior. 30/12. 1935.) KARMAUS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung luminescierender Gläser*, wobei zu phosphathaltigen Gläsern SnO_2 hinzugefügt wird u. die Gläser in neutraler oder oxydierender Atmosphäre geschmolzen werden. (**Belg. P. 416 120** vom 18/6. 1936, Auszug veröff. 31/7. 1936. D. Prior. 18/6. 1935.) KARMAUS.

American Optical Co., übert. von: **Edgar D. Tillyer**, Southbridge, Mass., V. St. A., *Herstellung von Sicherheitsglas bzw. von zusammengesetzten optischen Linsen.* Als splitterbindende Zwischenschicht für Sicherheitsglas bzw. als Kitt für opt. Linsensysteme wird an Stelle des leicht spröde werdenden Canadabalsams Piperin, ein krystallisiertes, durchscheinendes Alkaloid des Pfeffers, verwendet. Erhitzt man diesen Stoff längere Zeit u./oder erhitzt man ihn auf höhere Tempp., so schm. er u. ergibt beim Erkalten einen elast., unzerbrechlichen, durchsichtigen, nicht krystallisierten Kitt. Ähnlich verhalten sich Vinylverbb., wie Vinylacetat, Abietinsäure, Acrylsäureester, Zimtsäure, Harnstoff- u. Phenolaldehydverbb., z. B. aus Hexamethylen u. Phenol. (**A. P. 2 092 789** vom 13/9. 1934, ausg. 14/9. 1937.) Probst.

S. A. La Brugeoise et Nicaise & Delcuve, Acieries Forges et Ateliers de Constructions, Saint-Michel-lez-Bruges, Belgien, *Schlackenwolle.* Man verarbeitet eine Schlacke, deren Silicatgeh. 50—60% u. deren Al-Geh. 5—17, Ca-Geh. 18—27% neben BaO u. MgO betragen. Die Wolle wird zu Ballen verpreßt. Wärmeisoliermaterial. (**Belg. P. 416 763** vom 30/7. 1936, Auszug veröff. 1/12. 1936.) Altpeter.

Celanese Corp. of America, übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Isoliermaterial.* Man erhält leichte, poröse Kunststoffe aus Celluloseestern u. -äthern, die als Isolierstoffe, z. B. in Eisschränken, Verwendung finden können, wenn man in die zu formende M. Carbonate einmischt, die beim Erhitzen leicht CO_2 abgeben. — Z. B. werden 104 $(NH_4)_2CO_3$ von einer Korngröße bis zu 16″ pro Masche mit 26 einer 25%ig. Lsg. von Acetylcellulose in Aceton (Acetylzahl 54) gemischt, worauf die M. zu einem Block geformt wird. Nach 17-std. Stehen desselben an der Luft wird er auf 90—100° erhitzt, bis der NH_3-Geruch verschwunden ist. Er hat dann ein spezif. Gewicht von 0,875. (**A. P. 2 085 047** vom 24/2. 1934, ausg. 29/6. 1937.) Eben.

Harry Mc C. Larmour und **Stephen C. Pierce**, Merced, Cal., V. St. A., *Mörtel.* Zementklinker wird in Ggw. von W. bis zum Entstehen eines Breis gemahlen, der dann mit Sand oder dgl. vermischt wird. Der hierbei entstehende Baustoff wird sofort verarbeitet u. zeichnet sich durch hohe Druckfestigkeit aus. (**A. P. 2 090 421** vom 9/3. 1935, ausg. 17/8. 1937.) Hoffmann.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **James Robert Akers**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Verbundkörper*, bestehend aus einer Al-Unterlage u. einer Deckschicht aus Mg-Oxychloridzement, dem 0,5—5% eines lösl. Dichromates, z. B. $K_2Cr_2O_7$, als Korrosionsschutzmittel für das Al zugesetzt sind. (**A. P. 2 086 525** vom 13/5. 1933, ausg. 13/7. 1937.) Hoffmann.

Florus Bierling, Altenburg, Deutschland, *Mehrschichtige Kunststeine mit glänzender Oberfläche.* Die Deckschicht besteht aus Tonerdezement (I) u. die Unterlage aus Portlandzement (II). Zwischen beiden ist eine Zwischenschicht angeordnet, die aus einer trockenen Mischung aus I, II u. Sand besteht. (**E. P. 470 373** vom 26/1. 1937, ausg. 9/9. 1937. D. Prior. 14/8. 1936.) Hoffmann.

Fritz Haggenmacher, Winterthur, Schweiz, *Wasserdurchlässige Beläge für Tennis-, Turn- und Spielplätze.* Auf die Unterlage wird ein Hartstoff, wie Ziegelmehl, farbiges Natursteinmehl oder dgl. im Gemisch mit $Ca(OH)_2$ als Bindemittel aufgebracht. (**Schwz. P. 186 197** vom 24/6. 1936, ausg. 2/8. 1937.) Hoffmann.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Bruno Waeser, *Ammonnitrat und ammonnitrathaltige Dünger.* Überblick: Herst. u. techn. wichtige Eigg. des NH_4NO_3, Mischungen von NH_4NO_3 mit CaO, Gips, Alkalisalzen, anderen N-Verbb. usw. als Düngemittel; NH_4NO_3 enthaltender Volldünger; Literaturnachweis. (Chemiker-Ztg. **60.** 453—56. 1936. Strausberg bei Berlin.) R. K. Mü.

Shutaro Tesima und **Senkiti Okuda**, *Über den Stickstoffdüngerwert von Sardinenkuchen.* Die Ausnutzbarkeit von Fischrückständen als Düngemittel hängt vor allem ab von deren Geh. an W., Rohfett u. zers. organ. Substanz u. dem Frischezustand des Rohmaterials. Nach den Verss. der Vff. darf die Wertmessung der Sardinenkuchen als Düngemittel nicht nur auf Grund des absol. N-Geh. erfolgen, vielmehr ist auch der eine Zers. im Boden beeinträchtigende Fettgeh. zu berücksichtigen. (J. Sci. Soil Manure, Japan **11.** 342. Aug. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) Grimme.

Hans Keller, *Die Erstellung des Düngungsplanes auf physiologischer Grundlage.* Vers., durch Ermittlung von Bedarfs-, Entzugs- u. „Düngerwert"-Zahlen zu einer Aufstellung eines Düngungsplanes auf physiol. Grundlage zu kommen. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. **4** (49). 276—91. 1937. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) Luther.

O. de Vries, *Das Serienprinzip in Feldversuchen.* II. (I. vgl. C. **1936**. I. 4202.) (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. **4** (49). 291—94. 1937. Groningen, Niederlande, Staatl. Landw. Vers.-Stat.) Luther.

E. W. Bobko, *Über neue für die Pflanze unentbehrliche Elemente.* I. Das durchschnittliche Versorgtsein der Böden mit Mikroelementen ist nur um ein paarmal größer als das mit Makroelementen; in äußersten Fällen, z. B. für B, kann es sehr klein sein. Bei den zahllosen, in den Organismen stattfindenden chem. Rkk. spielen die Mikroelemente wahrscheinlich die Rolle von Katalysatoren, wobei ihre Kraft der Wrkg. der Fermente nicht nachsteht. Ferner erklärt sich oft die Wrkg. eines Ferments erst durch die Ggw. des einen oder anderen Makro- oder Mikroelementes. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. **4** (49). 327—33. 1937. Moskau, Inst. f. Dünger, Agrotechnik u. Agrobodenkunde.) Luther.

E. W. Bobko, G. S. Ssyworotkin und **A. I. Filippow**, *Über neue für die Pflanze unentbehrliche Elemente.* II. *Zur Frage nach dem Einfluß von Bor auf das Wachstum von auf gekalkten Böden wachsenden Pflanzen.* (Vgl. vorst. Ref.) Topfverss. zur Unters. des Einfl. von B (als Na-Borat) auf das Wachstum von Senf, Flachs u. Lupinen bei Kalkung u. verschied. N-Quellen. Durch Zugabe von B wurde in den Fällen, in denen überschüssige Kalkmengen eine Unterdrückung der Pflanzen bewirkten, nicht nur diese schädliche Kalkwrkg. beseitigt, sondern auch eine bedeutende Nebenwrkg. erzielt. Die bei Anwendung von B erhaltene Steigerung des Pflanzenertrages wurde von einer Abnahme der in der Pflanze vorhandenen Menge von N u. Aschenelementen begleitet; dies bewies, daß diese Stoffe sparsamer ausgenutzt wurden. Die Vers.-Ergebnisse mit Lupinensprößlingen zeigten, daß Fe bei Ggw. von B von der Pflanze schneller assimiliert wird. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. **4** (49). 334—39. 1937.) Luther.

H. E. Myers, *Einfluß einer chemischen Bodenbehandlung auf Wurzel-, Spitzen- und Schößlingsrost von Hirse.* Durch eine N-Düngung wird das Leben rostbefallener Hirse erheblich verlängert, obwohl der Schädling nicht abgetötet wird. Andere Bodenbearbeitungsverss. führten zu keinem Ergebnis. Ebenfalls wurde festgestellt, daß die Rostanfälligkeit nicht an alkal. Bodenrk. gebunden ist. (J. Amer. Soc. Agron. **26**. 737—39. Manhattan, Kan.) Grimme.

František Duchoň, *Reaktivität und Plastizität von Weizensorten bei steigender Stickstoffgabe.* I. *Reaktivität zweier typischer Sorten am gleichen Versuchsort in einem trockenen und einem feuchten Jahr.* Die Plastizität bzw. Empfindlichkeit u. Reaktivität des Weizens gegenüber den Vegetationsfaktoren nach Jelinek im Zusammenhang mit den Feuchtigkeitsverhältnissen des betreffenden Jahres ist eine spezif. Sorteneigenschaft. Die Reaktivität des Weizens (untersucht an einer typ. harten u. einer weichen Sorte) auf steigende N-Gaben ist bestimmt durch Sorte, Feuchtigkeit u. Form des N. Beide Weizensorten reagierten im trockenen Jahr schärfer auf steigende N-Gaben als im feuchten. Die Verss. zeigen, daß für die Praxis das beste Mittel der Stabilisierung der Erträge die Verwendung von Salpeter- u. NH_4-N ist. (Sborník československ. Akad. Zemědělské **12**. 343—55. 1937.) Schönfeld.

T. T. Demidenko und **W. P. Popow**, *Perioden des Eintritts der Nährsubstanzen in Frühjahrsweizen im Zusammenhang mit zusätzlicher Düngung in der Vegetationsperiode.* (Vgl. C. **1937**. II. 2246.) Bei Verss. in W.- u. Bodenkulturen wurde festgestellt: Bei Frühjahrsweizen ergeben die Mineraldünger nur in voller Dose die Höchstwirkung. Die Dünger müssen nicht nur bei der Aussaat, sondern auch später, beim Sprossen, eingetragen werden. K benötigt die Pflanze bis zur Blüte u. wird bei Eintragen in der Blüteperiode am produktivsten ausgenutzt. P wird angereichert bis zur Entw. der Ähren. Der N-Bedarf äußert sich bis zur Reife. Die Dünger sind in der Reihenfolge P—K—N einzutragen. Je länger der Weizen auf der Volldüngerlsg. verbleibt, um so mehr NPK absorbiert die Pflanze pro Einheit Trockensubstanz. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] **1937**. 271—87.) Schönfeld.

S. Ravikovitch und **N. Bidner**, *Die Vernichtung von Weintrauben auf Salzböden.* Hohe Cl-Konz. (als NaCl) führt auf lehmigem Boden zu sehr starken Traubenschädigungen. NaCl wird sowohl in den Blättern wie in den Trauben gespeichert. Es wurde festgestellt, daß bei steigernder NaCl-Konz. im Safte der Zuckergeh. schnell zurückgeht. (Emp. J. exp. Agric. **5**. 197—203. Juli 1937. Rehovot [Palästina].) Grimme.

G. S. Fraps und **A. J. Sterges**, *Basizität einiger Phosphate in Beziehung zur Nitrifikation.* Auf sauren Böden, welche zur guten Nitrifikation eine Zufuhr von $CaCO_3$ benötigten, waren weder Dicalciumphosphat noch Rohphosphat von Einfl. auf die

Nitrifizierung von $(NH_4)_2SO_4$. Eine Beidüngung von $MgCO_3$ oder Dolomit erhöht den Nitrifikationsverlauf aber nicht mehr als $CaCO_3$. (J. Amer. Soc. Agron. **29**. 613—21. Aug. 1937. College Station, Texas.) GRIMME.

V. Novák und **P. Hrubeš**, *Eine Studie der Beziehungen zwischen Konsistenz und Textur der Böden.* III. *Die Beziehungen der einzelnen Konsistenzkonstanten untereinander und die Textur des Bodens.* (II. vgl. C. **1937**. I. 4146.) Unters. der Konsistenzkonstanten nach ATTERBERG (Plastizität der Tone, Intern. Mitt. Bodenkunde **1** [1911]. 42). Zur Ergänzung der Charakteristik der Böden nach den Konsistenzverhältnissen empfiehlt es sich, bes. die Klebegrenze, die Plastizitätszahl u. die Festigkeitszahl zu bestimmen. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské **12**. 327—33. 1937.) SCHÖNFELD.

A. M. Kusnetzow, *Durch längere Einwirkung von Wasser hervorgerufene Änderungen des Bodens.* Das sinkende Filtrationsvermögen der Böden wird durch physikochem. Bodeneigg. (Zers., Quellung, H-Absorption usw.) hervorgerufen. Längeres Waschen des Bodens erniedrigt die Absorptionskapazität, bei geringer Steigerung der H-Absorption; es erniedrigt ferner den Geh. des Bodens an organ. Substanz u. führt, im Vgl. zum W.-Auszug, große Mengen Ca u. Mg in Lsg. über. Die Waschwässer sind deshalb viel alkalischer als das verwendete Wasser. Die Abnahme der W.-Durchlässigkeit zeigt sich klarer auf den Oberflächenhorizonten, infolge ihres höheren Geh. an Fraktionen unter 0,001 mm u. an Humus. (Bull. Inst. Rech. biol. Perm [russ.: Iswestija biologitscheskogo nautschno-issledowatelskogo Instituta pri Permskom gossudarstwennom Universitete] **10**. 467—79. 1936.) SCHÖNFELD.

Josef Pelíšek, *Zum Chemismus der Ausblühungen südmährischer Böden.* Salzausblühung von südmähr. Böden wurden durch Mirabilit, Epsomit u. Gips gebildet. Sie enthalten manchmal $CaCO_3$ u. Spuren von NaCl u. KCl. Na_2CO_3 wurde in südmähr. Böden nicht gefunden. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské **12**. 333—38. 1937.) SCHÖNFELD.

R. R. Robinson, *Bodeneigenschaften, welche die botanische Zusammensetzung der Weiden in Westvirginia bestimmen.* Es wurden in den Vers.-Böden p_H, ausnutzbare P_2O_5, Gesamt-N, Gesamtaustauschkapazität, austauschfähige Basen, desgleichen K_2O, CaO, MgO u. Na_2O bestimmt. Der Basensättigungsgrad wurde aus den vorstehenden Daten errechnet. Die Werte sind tabellar. wiedergegeben. Bzgl. der Zusammenhänge zwischen Bodenbeschaffenheit u. botan. Zus. der Weiden wurde festgestellt, daß Kentuckyblaugras höhere p_H, mehr gesamtaustauschbare Basen, ausnutzbare P_2O_5, Gesamt-N u. austauschbares K_2O bevorzugt als Danthonia. Blaugras u. Weißklee findet man vor allem auf P_2O_5-reichen Böden. Näheres im Original. (J. agric. Res. **54**. 877 bis 897. 15/6. 1937.) GRIMME.

J. E. Machacek, *Vorversuche über die Wirkung übermäßigen Salzgehalts des Bodens auf den Befall mit Getreidewurzelfäule.* Die vor allem in Manitoba beobachtete Getreidewurzelfäule, hervorgerufen durch Fusarium u. Helminthosporium, wird durch erhöhten Geh. des Bodens an lösl. Salzen begünstigt. Die Verss. zeigten, daß die Schädlinge selbst noch so hohe $MgSO_4$-Konzz. in der Nährlsg. vertragen, bei welchen eine Keimung von Weize u. Gerste ausgeschlossen ist. (Scientific Agric. **17**. 215—24. Dez. 1936. Ottawa, Ont.) GRIMME.

I. J. Breshnew, *Bedeutung der Dünger im Kampf mit Pflanzenkrankheiten.* Verss. mit Plasmodiophora brassicae u. Peronospora brassicae an Kohl, Tilletia tritici an Weizen usw. Die Dünger wirken auf die Entw. der Parasiten verschied.; günstig oder ungünstig auf Parasiten, deren Entw. sich gänzlich im Boden oder den unterird. Pflanzenteilen abspielt u. wenig bei Parasiten, die sich in den oberird. Pflanzenteilen entwickeln. Die Anschauung, daß der N-Überschuß die Infektion vergrößere, wird als irrig bezeichnet. Die Wrkg. des N hängt von der Form des Düngers ab; dasselbe gilt für P u. K. In den Fällen, in denen Nitrat-N die Parasiten vernichtet, ist Kalkung eine überflüssige Maßnahme. Begünstigt dagegen der N die Entw. der Parasiten, wie beispielsweise NH_4-Salze, so hat Kalkung ebenfalls keine Wirkung. Die Kalkung kann nur auf ungedüngtem Boden wirksam sein. KNO_3, $NaNO_3$ u. $Ca(NO_3)_2$ eignen sich zur Bekämpfung von Plasmodiophora brassicae. NH_4-Salze zur Bekämpfung von bakteriellen Erkrankungen. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad [russ.: Trudy Leningradskogo Obschtschestwa Jestestwoisspytatelei] **66**. 188—232. 1937.) SCHÖNFELD.

A. F. Bracken, *Der Einfluß verschiedener Brandbekämpfungen auf den Ertrag von Winterweizen.* Vergleichende, 10 Jahre lang durchgeführte Verss. ergaben ein Versagen der verschied. Brandbekämpfungsmittel in bezug auf den Ernteertrag. Während unbehandelte Saat einen Ertrag von 24,7 Bushels je 1 acre ergaben, lieferten die be-

handelte Saat bei Cu-Carbonat 24,8, bei $CuSO_4$ 23,4, bei Formalin 21,8 Bushels. (J. Amer. Soc. Agron. **26**. 748—51. Logan, Utah.) GRIMME.

A. J. Smith, *Gaskonzentration. Vergleichende Versuche mit verschiedenen Citrusräuchermitteln.* Die Verss. wurden ausgeführt mit NaCN + H_2SO_4, fl. HCN, 40—50%ig. $Ca(CN)_2$ u. 88,5%ig. $Ca(CN)_2$. Die mit gegebenen Mengen dieser Mittel in gegebenen Zeiten feststellbaren Gaskonzz. sind in Tabellen mitgeteilt. (Farm. South Africa **12**. 333—36. Aug. 1937. Rustenburg.) GRIMME.

Joseph M. Ginsburg, *Wirkung verschiedener Seifen auf die Bildung löslicher Arsenverbindungen aus Bleiarsenat in weichem und hartem Wasser.* Aus den Verss. werden folgende Schlüsse gezogen: wasserlösl. Seifen erhöhen den Geh. an lösl. A. in weichem W. proportional dem Seifenzusatz. In hartem W. bilden sich größere Mengen lösl. As, bes. wenn es sich um Carbonat- u. Bicarbonathärte handelt. In hartem W. verhindert Seifenzusatz merklich die Bldg. von lösl. As infolge Ausfällung von unlösl. Seife, welche nicht mit Pb-Arsenat reagiert. Deshalb verhindern auch unlösl. Metallseifen die Bldg. von lösl. As in hartem Wasser. Von den Salzen des harten W. sind vor allem Carbonat u. Bicarbonat für die Lsg. von As verantwortlich. In weichem W. führen Seifen zur Erhöhung des Blattschädigungen durch Pb-Arsenat. (J. econ. Entomol. **30**. 583—90. Aug. 1937. New Brunswick.) GRIMME.

Franklin Sherman III, *Verletzungen durch Calcium- und Zinkarsenat.* Verss. ergaben, daß beim Spritzen mit Zn-Arsenat bedeutend geringere Fruchtschädigungen auftreten als mit Ca-Arsenat. (J. econ. Entomol. **30**. 398—99. Juni 1937. East Lansing, Mich.) GRIMME.

S. W. Frost, *Versuche mit Sommerölemulsionen bei Pfirsichen.* Die bei Spritzverss. mit Schwefelemulsion an Pfirsichblättern oftmals bemerkbaren hohen Blattschädigungen sind auf gewisse Eigg. des Schwefels zurückzuführen, die sich durch exakte Schwefelauswahl verringern lassen. (J. econ. Entomol. **30**. 658—63. Aug. 1937.) GRIMME.

J. K. Wilson, *Die Erzeugung von makroskopischen Kolonien auf Bodenplatten.* Verss. ergaben, daß die Kultur von Pilzrasen auf Bodenplatten sehr von dem Nährstoffgeh. des betreffenden Bodens abhängt. Eventuell muß für die nötige Ergänzung gesorgt werden. Am besten bewährt sich $CaCO_3$ u. K_2HPO_4 allein u. in Mischung, vor allem aber $MgNH_4PO_4$. Näheres im Original. (J. Amer. Soc. Agron. **29**. 286—91. April 1937. Ithaca, N. Y.) GRIMME.

Ladislav Smolik, *Oxydometrische Humusbestimmung in Böden.* Die Best. des Humus nach WALKLEY u. BLACK, C. **1935**. I. 949) gibt befriedigende Resultate, namentlich wenn die Bodensuspension mit $K_2Cr_2O_7$ + H_2SO_4 1 Min gekocht wird: Man gibt zur Einwaage 10 ccm n. $K_2Cr_2O_7$ u. 20 ccm konz. H_2SO_4, kocht 1 Min., kühlt ab, verd. mit W., gibt NaF zu, verd. mit W. auf 150 ccm u. titriert nach Zusatz von 1 ccm Diphenylamin mit MOHRschem Salz. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské **12**. 370—73. 1937.) SCHÖNFELD.

Ladislav Smolik, *Beitrag zur dilatometrischen Bestimmung des „Welkungspunktes" der Böden.* Die Best. des „Welkungspunktes", d. h. eines Feuchtigkeitsgeh. des Bodens, welcher das Welken der Pflanzen verursacht, kann dilatometr. erfolgen (vgl. BOUYOUCOS, C. **1936**. II. 4041); die Ergebnisse stimmen gut überein mit den an Pflanzen vorgenommenen Bestimmungen. Das hygroskop. W. × 4,2 ergibt den „Welkungspunkt". (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské **12**. 271—75. 1937.) SCHÖNFELD.

J. Z. Schneider, *Schnellmethode zur Feuchtigkeitsbestimmung in Samen.* Modifikation der Dest.-Meth. von BROWN-DUVEL. Man gibt in den Dest.-Kolben von 1000 ccm 150 ccm Mineralöl u. schüttet auf das Öl 100 g der Kornprobe (Weizen u. dgl.). Am geeignetsten war ein Öl mit Siedebeginn 288°, $D.^{20}$ 0,909. Auf den Boden des Kolbens gibt man etwas Glaswolle, um ein Anbrennen der Samen zu vermeiden. Nach Verbinden mit Kühler usw. wird nun so erwärmt, daß die Temp. in 11—12 Min. 100°, in 15 Min. 130—135° u. daß nach 20 Min. bei Weizen 180°, Roggen u. Hafer 175°, bei Gerste 190° erreicht sind. Man wartet, bis die Temp. auf 160° gesunken ist (10—15 Min.) u. löst die Verb. mit dem Kühler (vertikales, gekühltes Rohr). Das abdest. W. muß farblos sein, anderenfalls ist die Analyse zu wiederholen. (Chem. Obzor **11**. 263—66. 1936.) SCHÖNFELD.

Heinrich Engelke, *Bedeutung der Eiweißbestimmung für die Züchtung und Versuche zur Entwicklung einer Mikroschnellmethode.* Prakt. Angaben u. ausführliche Beschreibung einer für Reihenverss. bes. geeigneten Schnellmethode. Einzelheiten im Original. (Landwirtsch. Versuchsstat. **128**. 161—90. 1937. Halle, Univ.) GROSZFELD.

Upjohn Co., übert. von: **Merrill C. Hart**, Kalamazoo, Mich., V. St. A., *Herstellung eines Germicids.* Als keimtötendes Mittel verwendet man Amylkresol, das man erhält, indem man n., sek. oder tert. Amylalkohol (528 g) mit überschüssigem Kresol, z. B. einem Gemisch von o-, m- u. p-Kresol (972 g), in Ggw. von $ZnCl_2$ (1005 g) bei erhöhter Temp. (150—160°) reagieren läßt. Das Rk.-Prod. wird mit einer wss. Lsg. von NaOH, KOH oder NH_4OH teilweise gelöst. Die Lsg. wird von dem ungelösten Teil getrennt. Aus ihr wird mit Hilfe von Säure Amylkresol gefällt. (**A. P. 2 082 625** vom 31/12. 1934, ausg. 1/6. 1937.) GRÄGER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Wallace J. Yates**, Martinez, Cal., V. St. A., *Emulgierbares wasserfreies Spritzöl*, bestehend aus einem für den Pflanzenschutz geeigneten Mineralöl, dem kleine Mengen eines wasserunlösl. aliphat. gesätt. oder ungesätt. Alkohols mit mehr als 10, vorzugsweise 10—16 C-Atomen im Mol., wie Dodecyl- oder Oleylalkohol, zugesetzt sind. (**Can. P. 363 726** vom 12/11. 1935. Ausz. veröff. 26/1. 1937. A. Prior. 10/12. 1934.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

T. R. Walker, *Die Prüfung und Betriebskontrolle von Gießereisanden.* Geeignete Gießereisande sollen folgende Eigg. besitzen: mechan. Festigkeit im rohen wie getrockneten Zustande, hohe Feuerfestigkeit, Durchlässigkeit für Gase, Korngrößenabstufung, Kornform u. -oberfläche. Festigkeit u. Durchlässigkeit werden durch die Verdichtung, zu der der Sand gestampft wird, u. durch den W.-Geh. beeinflußt. Vf. beschreibt die einzelnen Prüfmethoden u. belegt diese durch prakt. Beispiele (Leighton-Buzzard-, King's Lynn-Sande). (Refractories J. **30**. 487—92. 559—62. Sept. 1937. Engl. Steel Corp. Ltd.) PLATZMANN.

Karl Daeves, *Ursachen der guten Erhaltung alter Eisensorten.* Inhaltlich ident. mit der C. **1936**. I. 4978 referierten Arbeit. (Techn. Blätter, Wschr. dtsch. Bergwerks-Ztg. **27**. 378. 20/6. 1937. Düsseldorf, Kohle- u. Eisenforschungs-Ges.) FRANKE.

Mönkemöller, *Werkstoff Stahl in der chemischen Industrie.* Überblick: Spezialstähle, plattierte, emaillierte u. mit Überzügen von Gummi, Kunstharz u. Bitumen versehene Stähle u. ihre Anwendungsgebiete in der chem. Technik. (Umschau Wiss. Techn. **41**. 622—24. 4/7. 1937.) R. K. MÜLLER.

Günter Wassermann, *Einfluß einer Zugbelastung während der Martensitbildung auf das Gefüge einer Eisen-Nickellegierung.* Gefügeunterss. an einkrystallartigen Blechen (Würfellage) einer Fe-Ni-Legierung mit 30% Ni zeigten, daß bei der γ-α-Umwandlung Nadeln gebildet werden, deren Längsachse unter $\pm$ 17° zu einer Würfelachse liegt. Wird die Umwandlung unter Zugbeanspruchung in Richtung einer Würfelachse vorgenommen, so ändert sich das Gefügebild. Je höher die angelegte Last ist, desto mehr treten an die Stelle der unter 17° liegenden Nadeln solche, die Winkel von $\pm$ 56° mit der Zugrichtung bilden. Bei Proben, deren Zugrichtung unter 45° zur Würfelachse lag, wurden Nadeln mit einem Winkel von 25° zur Würfelkante gebildet. Eine röntgenograph. Orientierungsbest. der Martensitnadeln war infolge der starken Verformung der Proben nicht möglich. Die bekannte Gleichorientierung von (111)γ mit (110)α blieb jedoch in allen Fällen erhalten. Bei den mit ihrer Längsrichtung unter 0 u. 45° zur Würfelachse liegenden Proben trat bei Rückumwandlung in den γ-Zustand stets die ursprüngliche Würfelorientierung wieder auf, auch bei Proben, die unter hoher Last umgewandelt u. somit vor sowie während der ersten Umwandlung sehr erheblich gedehnt worden waren. Für die Natur der Dehnung während der Umwandlung gilt, daß sie durch einen krystallograph. Vorgang bewerkstelligt u. daß der Umwandlungsvorgang selbst durch eine angelegte Zuglast verändert wird. Es besteht auch die Möglichkeit, daß mit der Bldg. der unter Zug entstehenden Martensitnadeln eine bes. große Dehnung verbunden ist. Es wird darauf hingewiesen, daß die Dehnung durch Spannungen im Restaustenit eingeleitet werden kann. Verss. an vielkrystallinen Drähten zeigten, daß auch während der Rückumwandlung α-γ eine von der angelegten Zuglast abhängige Dehnung auftritt. (Arch. Eisenhüttenwes. **11**. 89—92. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

Je. A. Klausting, *Die Bedingungen der Flockenbildung im Stahl.* Flockenbldg. im Stahl durch Wasserstoffausscheidung aus übersätt. Lsg. während der Umwandlung zum tetragonalen Martensit. Bei verschied. Cr-Ni-, Cr- u. Cr-W-Stählen bilden sich die Flocken auch bei Raumtemp. u. zwar unter Umständen auch noch nach 30 Stdn. Es wurde gefunden, daß eine langsame Abkühlung im Temp.-Gebiet von 700—200°

mit einer Geschwindigkeit von 20° je Stde. einer Flockenbldg. vorbeugt. Bei Cr-Mo-Stählen genügte bereits eine verlangsamte Abkühlung bis etwa 500°, bei Cr-Ni-Stählen, bes. bei solchen mit 0,2—0,3% C, 1,3—1,7% Cr, 4—4,7% Ni u. 0,8—1,2% W mußte die verlangsamte Abkühlung bis ca. 300—200° durchgeführt werden. Durch Austenitumwandlung bei gleichbleibender Temp. während 6—18 Stdn. kann für die verschied. untersuchten Stähle ebenfalls Flockenbldg. vermieden werden. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **12**. Nr. 5. 21—33. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

L. J. Lieberman, *Stahl für hohe Dampfdrucke und erhöhte Temperaturen.* Best. der Festigkeitseigg., Alterungsneigung sowie der Korrosion in Luft u. W.-Dampf von Mn-Mo-, Cr-Mn-Mo-, Mn-Cu-Mo-, Si-Cu-Mo- u. Mo-Al-Stählen. Als bes. warmfeste Stähle werden auf Grund der Unters. empfohlen ein Cr-Mn-Mo-Stahl mit 0,13 bis 0,18% C, 1—1,2% Mn, 0,7—1,1% Cr, 0,4—0,6% Mo u. ein Mn-Mo-Stahl der Zus. 0,13—0,18% C, 1,0—1,2% Mn u. 0,4—0,6% Mo. Die vorgeschlagenen Stähle werden nach einer Normalglühung 2—4 Stdn. bei 650° angelassen u. im Ofen abgekühlt. Die Einführung von Al in Mo-Stähle verleiht den Stählen eine vollständige Unempfindlichkeit gegen Alterung bei einer gleichzeitigen Festigkeitserniedrigung. Der Vf. empfiehlt daher nur einen Zusatz von 0,1—0,15% Al, wodurch die Alterungsneigung schon verringert, die Festigkeitseigg. aber noch nicht beeinträchtigt werden. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] **5**. Nr. 3. 29—35. 1937.) HOCHSTEIN.

R. W. Müller, *Nichtrostende Nickel-Chromstähle in der chemischen Industrie.* Allg. Überblick über die geschichtliche Entw. der nichtrostenden Ni-Cr-Stähle, ihre Festigkeitseigg., Verarbeitung, Anwendungsmöglichkeiten u. ihr Verh. gegen anorgan. u. organ. Säuren. (Apparatebau **49**. 141—43. 2/7. 1937.) FRANKE.

H. Kalpers, *Sonderstähle und -werkstoffe in Teerdestillationsanlagen.* Allg. Überblick. (Teer u. Bitumen **35**. 246—48. 10/8. 1937.) FRANKE.

V. Charrin, *Das Chrom. Seine Aussichten in Frankreich.* Frankreich besitzt keine eigentlichen Chromlagerstätten, jedoch eine Reihe von Gesteinen, welche bei genauerer Unters. Cr enthalten können u. unter Umständen eine Gewinnung desselben als Nebenprod. ermöglichen. (Rev. industrielle **67**. 275—76. Aug. 1937.) ENSZLIN.

Miyabi Sugihara, *Elastizitätsgrenze eines Aluminiumstabes, der aus relativ kleinen Krystallkörnern aufgebaut ist.* Werden kalt bearbeitete Stäbe aus Handelsaluminium konstante Zeiten auf verschied. Tempp. unterhalb des F. des Al erhitzt, so vergrößern sich die einzelnen Krystalle mit steigender Temperatur. Oberhalb 200° wird das Wachstum der Krystalle beträchtlich. Bei niederen Tempp. sinkt die Elastizitätsgrenze zunächst langsam (25—200°), dann schnell (200—300°) u. schließlich wieder langsam mit steigender Anlaßtemp. bis zur Rotglut (300—630°). — Vf. gibt eine einfache empir. Formel an für die Beziehung zwischen der Elastizitätsgrenze u. der Kornanzahl u. Korngröße pro Längeneinheit. Experimentelle Einzelheiten, Kurven u. Tabellen im Original. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A **20**. 27—33. Jan. 1937. [Orig.: engl.]) SCHRECK.

M. A. Gurewitsch, *Die Anwendung der Makroröntgenanalyse bei der Produktion.* Vf. gibt Beispiele für die Entdeckung von Rissen u. a. Fehlerstellen in metall. Werkstücken auf dem Wege der Röntgendurchleuchtung, deren Ergebnisse durch die metallograph. oder chem. Unters. bestätigt werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5**. 661—63. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

G. Bierett, *Über die Abhängigkeit von Nahtbeschaffenheit und mechanischen Eigenschaften.* (Vgl. auch C. **1937**. I. 1533.) Die Bedeutung der Beanspruchungsart für die Dauerfestigkeit von Stumpfnähten u. Kehlnähten u. der Einfl. prakt. Unzulänglichkeiten wie Schweißfehler, Einbrandkerben usw. in Abhängigkeit von der Beanspruchungsrichtung werden erörtert. Die Erkenntnisse über Schweißnahtrißempfindlichkeit u. über die Härtungsgefahr u. die für die Festigkeit maßgebenden mechan. Zusammenhänge in den Nahtzonen werden besprochen. Die Vermeidung der Härtungsgefahr ist nicht nur durch geeignete Grundwerkstoffe, sondern vor allem durch zweckmäßige Schweißbedingungen zu erzielen. Die Gefahr ungünstiger Auswrkg. von gehärteten Zonen läßt sich schon durch Spannungsfreiglühung herabsetzen. (Elektroschweiß. **8**. 148—52. Aug. 1937. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) FRANKE.

A. G. Solakian und **G. E. Claussen**, *Spannungsverteilung in Kehlnähten.* (Vgl. auch C. **1937**. I. 999.) Schrifttumsübersicht (150 Literaturangaben) über die bemerkenswertesten Veröffentlichungen in den Jahren 1928 bis Ende 1936, die die Grundlagen u. Erkenntnisse, Verss. über Spannungsverteilung, Dehnungsmeßverff., opt. Meßverff. u. andere Dauerverss., Schweißverbb. mit Flanken- u. Stirnkehlnähten sowie Kehlnähte

in gekrümmten Flächen umfassen. (Amer. Weld. Soc. J. **16**. Nr. 5. Suppl. 1—24. Mai 1937. Columbia Univ.) FRANKE.

Helmut Koch, *Der Einfluß der Kehlnahtdicke auf die Zerreißfestigkeit geschweißter Kreuzproben.* Festigkeitswerte an Kreuzproben, die sich bei der regelmäßigen Prüfung von Elektroschweißern nach DIN 4100 ergeben haben, werden ausgewertet u. der Einfl. der Kehlnahtdicke auf die Zerreißfestigkeit, sowie die Abhängigkeit von dem Unterschied der Kehlnahtdicken bei zwei gebrochenen Nähten näher untersucht. (Elektroschweiß. **8**. 111—12. Juni 1937. Hannover.) FRANKE.

J. L. Banville und **H. A. Storrs**, *Spannungsmessungen an Schweißverbindungen.* Vff. beschreiben ein noch in der Entw. befindliches Meßverf., dad. gek., daß, um die Eigg. der Schweiße beim Zugvers. zu erfassen, der Probenquerschnitt an der Schweißstelle durch 3 Bohrungen, von denen die äußeren vom Rande her angesägt werden, geschwächt wird. Die Dehnung der Schweiße wird mittels Keilmaßstab durch die Längung der mittleren Bohrung bestimmt. (Amer. Weld. Soc. J. **16**. Nr. 6. Suppl. 1—4. Juni 1937. Univ. of California, Engineering Materials Labor.) FRANKE.

H. Wiegand, *Fehler und Prüfung der Schweißverbindung.* An Hand von Beispielen wird eine Zusammenfassung der bei Schweißverbb. am häufigsten auftretenden Fehler u. der wichtigsten Prüfmethoden gegeben. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. **47**. 475—76. 478. 480. Juni 1937. Berlin.) FRANKE.

Th. Kampfmeyer, *Die Prüfung der Güte von Schweißarbeiten.* Nach Darst. der gebräuchlichen Verff. für die Prüfung von Schweißnähten werden die im Schiffbau möglichen Prüfverff., bes. die Unters. mit der binokularen Lupe, erörtert. Das Prüfverf. erstreckt sich auf die Unters. der Schweißnaht von außen, auf das Anschweißen von Probstücken u. auf die Entnahme von Materialproben aus der Naht. Schließlich wird die Wiederherst. schadhafter oder durch die Probeentnahme angegriffener Stellen besprochen. (Elektroschweiß. **8**. 167—72. Sept. 1937. Berlin.) FRANKE.

M. Wandelt, *Welche Lehren wurden aus der Entwicklung der Schweißtechnik für die Neufassung der Schweißvorschriften gezogen?* Besprechung der Neufassung des Abschnittes III, „Schweißung", der Bauvorschriften für Landdampfkessel (Erlaß des Reichs- u. preuß. Wirtschaftsministers vom 29/9. 1936). (Wärme **60**. 439—48. 455—62. 17/7. 1937. Berlin.) FRANKE.

H. Bürgel, *Schweißen als werkstoffsparende und güteverbessernde Fertigung.* (Autogene Metallbearbeitg. **30**. 177—81. 15/6. 1937. Chemnitz, Staatliche Akademie für Technik.) FRANKE.

K. Kohrs, *Die Elektroschweißung gebrochener Maschinenteile aus Gußeisen.* (Vgl. auch C. **1937**. I. 705.) Der Gang der Arbeiten wird an Beispielen — Dampfzylinder u. schwerer Zylinderblock — dargelegt. (Maschinenbau. Der Betrieb **16**. 311—14. Juni 1937. Oels, Schles., Reichsbahn-Ausbesserungswerk.) FRANKE.

E. Kuhn, *Brüche an Überhitzerrohren, die mit Widerstandsschweißung aus zwei verschiedenen Werkstoffen hergestellt waren.* Es wird über Unterss. von Brüchen aus widerstandsgeschweißten Überhitzerrohren berichtet, wobei Prüfverff. u. Prüfergebnisse mitgeteilt werden. Als die Ursachen dieser Brüche wurden Wärmebeanspruchung, mechan. Beanspruchung, bedingt durch die Bauart des Überhitzers, sowie ungenügende Warmbehandlung bei der Herst. erkannt. (Wärme **60**. 485—88. 31/7. 1937. Berlin.) FRANKE.

I. I. Katschanow, *Versuche zum Schweißen von gestanzten Behältern aus Aluminium-Manganlegierungen.* Gestanzte geschweißte Behälter sind die beste Konstruktion für Behälter geringer Höhe. Die Schweißstellen befriedigen gemäß der Mikroanalyse völlig. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlennost] **1937**. Nr. 5. 46—48. 1937.) SCHÖNF.

Josef Teindl, *Anwendung von Kupfernickellegierungen beim Beizen.* (Vgl. C. **1937**. I. 3053.) *Monelmetall* ist prakt. widerstandsfähig gegen verd. H_2SO_4, wie sie beim Beizen von Messing usw. verwendet wird. Da Cr die Stahlresistenz in verd. H_2SO_4 herabsetzt, empfiehlt es sich, Monelmetall an Stelle von Cr-Ni-Stahl zu verwenden. (Chem. Obzor **11**. 272—75. 1936.) SCHÖNFELD.

F. Gräser, *Die Beschaffenheit polierter Metalloberflächen.* Kurze Besprechung der heutigen Ansichten über die Natur der Politurschicht. (Oberflächentechnik **14**. 173 bis 174. 7/9. 1937.) KUTZELNIGG.

S. Bousky und **E. J. Abbott**, *Ein neues Verfahren zur Messung von plattierten und polierten Oberflächen.* (Vgl. C. **1935**. I. 2887.) Mit einem neuen, tragbaren „Profilometer" aufgenommene Profilkurven von geschliffenem Stahl u. von Ni-Überzügen vor u. nach dem Polieren, sowie von Cr-Überzügen auf polierten u. nichtpolierten

Ni-Überzügen werden wiedergegeben. Es ergibt sich unter anderem, daß für den Grad der Glätte des Cr-Überzuges in erster Linie das Polieren des Ni-Überzuges maßgebend ist, durch das Unterschiede im Bearbeitungsgrad der Stahlunterlage ausgeglichen werden. Einzelne galvan. Überzüge hatten die glattesten von den Vff. überhaupt gemessenen Oberflächen. (Metal Clean. Finish. **9**. 425—28. 432. Mai 1937. Ann Arbor, Mich. Physicists Res. Co.) KUTZELNIGG.

Miles C. Smith, *Auswahl eines geeigneten Verfahrens zur Herstellung hoher Abnutzungsfestigkeit auf Metallen.* (Vgl. C. **1937**. II. 3227.) Besprechung der Vor- u. Nachteile der einzelnen Verff., wie Aufkohlung, Nitrierung, Härtung, Chromierung usw., zur Erzielung einer hohen Abnutzungsfestigkeit an der Oberfläche von Metallstücken in Abhängigkeit von der Form u. den Eigg. des zu schützenden Teiles, sowie von der Art des auftretenden Verschleißes. Wirtschaftlichkeit der einzelnen Verfahren. (Machinist **81**. 365—66. 5/6. 1937.) HOCHSTEIN.

H. J. Williams, *Schützende metallische Überzüge durch das Drahtspritzverfahren.* Überblick. (Vgl. C. **1937**. I. 4287.) (J. Inst. Product. Engr. **16**. 251—57. 1937.) KUTZ.

Frank C. Mathers, *Ein Überblick über die Forschungen auf dem Gebiete der Elektroplattierung an der Indiana-Universität.* (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. **24**. 350—57. Mai 1937.) KUTZELNIGG.

—, *Ersatz des Polierens durch anodische Behandlung.* Bericht über die Arbeiten von JACQUET (C. **1936**. II. 1609; **1937**. I. 1258) mit einleitenden Bemerkungen über in der Goldwarenindustrie schon lange bekannte Verff. des Glänzens von Au-Überzügen durch anod. Behandlung. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. **40**. 243—45. 19/6. 1937.) KUTZ.

A. Hache, *Die Härte der Schutzschichten bei der anodischen Oxydation.* Kurzer Auszug aus der C. **1937**. II. 1262 referierten Arbeit. (Oberflächentechnik **14**. 174. 7/9. 1937.) KUTZELNIGG.

K. Altmannsberger, *Galvanische Überzüge auf Zinkspritzguß.* Kennzeichnung des Werkstoffes, Arbeitsvorschriften, Prüfung der Güte des Überzuges. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **16**. 525—27. 28/5. 1937. München.) KUTZELNIGG.

Raymond R. Rogers, *Die Abscheidung des Zinks aus Ammoniumsulfatzinkbädern.* (Verss. von **Edgar Bloom**.) Eine systemat. Unters. des Syst. $Zn\text{-}SO_4\text{-}NH_4$ wird unternommen, um festzustellen, in welchem Bereiche der Badzus. Zn aus klaren Lsgg. abgeschieden werden kann u. welches die optimalen Bedingungen der Temp. u. Stromdichte für die Abscheidung gut aussehender Überzüge sind, wobei 8 typ. Bäder betrachtet werden. Folgende Zuss. bewährten sich am besten: 100 g $ZnSO_4 \cdot 7\,H_2O$, 173 g NH_4OH, 94 g $(NH_4)_2SO_4$, 1 l W. u. im sauren Bereich: 250 g $ZnSO_4 \cdot 7\,H_2O$, 123 g H_2SO_4, 1 l Wasser. (Metal Clean. Finish. **9**. 277—80. 288. April 1937. New York, Columbia Univ., Dept. of Chem. Eng.) KUTZELNIGG.

M. O. Kemper, *Ein Apparat zur Bestimmung der Dicke von galvanischen Überzügen.* Es wird ein einfacher App. zur Messung des bei der Auflösung von galvan. Zn-Überzügen in Säuren entstehenden H_2 beschrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **5**. 1396. Nov. 1936.) v. FÜNER.

C. C. Crane, *Ein neues Verfahren zur Verzinkung von Runddraht.* (Metal Clean. Finish. **9**. 389—92. Mai 1937. — C. **1937**. II. 2897.) KUTZELNIGG.

—, *Zusatzagenzien in der Feuerverzinkungspraxis.* Besprechung der Wrkg. von Al, Sn u. Sb. (Sheet Metal Ind. **11**. 157. Febr. 1937.) KUTZELNIGG.

Wallace G. Imhoff, *Die Behandlung der bei der Feuerverzinkung entstehenden Nebenprodukte.* Um das dem Hartzink beigemengte Zn zu gewinnen, wird an Stelle des früher üblichen „Schwitzens", das von ungünstiger Wrkg. ist, empfohlen, die Schmelze rasch u. kräftig zu schütteln. — Der „schwarze Schaum" besteht aus Zn, ZnO, $ZnCl_2$, bas. Zn-Salzen u. etwas schwarzem Fe-Oxyd. Enthält er viel Metall, so läßt das auf mangelhafte Anwendung des Flußmittels schließen. Der Schaum wird mit heißem W. ausgelaugt, der Rückstand getrocknet, mit dem „weißen Schaum", der hauptsächlich aus Zn u. ZnO besteht, vereinigt u. das ZnO wird durch Windsichtung vom Zn abgetrennt. Das Zn wird in einem bes. gebauten kleinen Ofen eingeschmolzen u. kann in kleinen Anteilen wieder dem Zn-Bade zugesetzt werden. (Metal Ind. [NewYork] **35**. 292—94. Juni 1937. Vineland, N. J.) KUTZELNIGG.

Erich Scheil und **Hermann Wurst**, *Über die Reaktionen des Eisens mit flüssigem Zink.* Es wurde der zeitliche Verlauf des Angriffs von Eisen durch fl. Zink untersucht u. dabei zwei grundsätzlich verschied. Angriffsarten festgestellt. Die Angriffsart I zeigt parabol. Verlauf; sie ist an das röntgenograph. u. mkr. festgestellte Vorhandensein der Γ-Phase gebunden. Bei Angriffsart II ist die Wachstumsgeschwindigkeit

konstant; in den Legierungsschichten fehlt die Γ-Phase. Bei Angriffsart I wandert das Eisen durch die Legierungsschicht u. reagiert an der Grenze Legierungsschicht/Zink. Bei Angriffsart II wird das Zink capillar zu einer dem Eisen nahe benachbarten Schicht angesaugt. Der Einfl. von Legierungszusätzen zum Eisen u. Zink auf die Lage u. Größe des Angriffshöchstwertes wurde untersucht. Allg. Gesetzmäßigkeiten waren noch nicht zu erkennen. Ein gleichzeitiger Zusatz von Si zum Eisen u. von Al zum Zn, die beide für sich allein die Angreifbarkeit verstärkten, unterdrückte den Angriff fast vollständig. (Z. Metallkunde **29**. 224—29. Juli 1937. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) FRANKE.

E. J. Groom, *Schmelzflüssig mit Aluminium überzogenes Blech.* Besprechung der Verff. zur Herst. von Al-Überzügen auf Fe durch Tauchen in geschmolzenes Al. (Sheet Metal Ind. **11**. 611—13. Juli 1937.) KUTZELNIGG.

—, *Durch Oberflächenveredlung erweiterte Verwendungsmöglichkeiten des Aluminiums und seiner Legierungen.* (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. **35**. 193. 30/4. 1937.) KUTZ.

W. Herbig, *Anstriche auf Aluminium und seinen Legierungen.* Besprechung der Anforderungen an Hand einiger Beispiele (Tuben, Trinkbecher u. Kochgeschirre für Heereszwecke, Wegschilder u. Patronenhülsen). (Aluminium **19**. 371—74. Juni 1937. Köln-Birkendorf.) FRANKE.

F. Lohmann, *Die Oberflächenbehandlung von Magnesium und Magnesiumlegierungen.* Überblick über die bisherigen Verss., das Mg auf chem. oder elektrochem. Wege mit einem schützenden Überzug zu versehen. (Oberflächentechnik **14**. 133—35. 6/7. 1937.) KUTZELNIGG.

S. Djatschkowski, *Kolloidchemisches Überziehen der Metalle.* Die über 100° (im Temp.-Gebiet 100—250°) erhitzten koll. Lsgg. zeigen die Erscheinung der sek. chem. Solvatation (Thermosolvatation) u. endlich an der oberen Temp.-Grenze die volle Dehydratation. Die dehydratisierten u. thermosolvatisierten Sole sind in starken Säuren entweder schlecht oder gar nicht löslich. Diese Eig. der bei hohen Tempp. behandelten Koll. kann zum Schutze der Metalle gegen Korrosion durch Überziehen ausgenutzt werden. Die für das Überziehen benutzten koll. Hydroxyde von Fe, Cr, Al, koll. SiO_2 u. WO_3 (dialysiert u. nicht dialysiert) wurden innerhalb 30 Min. im Autoklaven bei 222—250° vorbehandelt. Als zu schützende Metalle wurden weiches Eisen u. nicht legierte Stähle benutzt, die nach entsprechender Vorbehandlung 10—15 Min. in der Sollsg. gehalten u. dann bis zur Gewichtskonstanz bei 100° getrocknet wurden. Die so behandelten Proben zeigen gute Beständigkeit gegenüber lösenden Agenzien (H_2SO_4). Da die Annahme berechtigt erscheint, daß hier ein oberflächliches Legieren stattfindet, so kann dieses koll.-chem. Überziehen als koll.-chem. Chromieren, Wolframieren u. Silicieren bezeichnet werden. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] **3**. 169 bis 179. 1937. Gorki, Staatsuniv.) v. FÜNER.

O. Bauer und **G. Schikorr**, *Über das Verhalten von Blei in destilliertem Wasser.* Verss. über das Verh. von Blei in dest. W. ergaben, daß durch die Einw. von feuchter Luft auf Pb eine Schutzschicht erzeugt werden kann, die die Beständigkeit von Pb gegen CO_2-freies W. beträchtlich erhöht. Der an mechan. beanspruchten Stellen der Bleioberfläche häufig zu beobachtende starke Angriff durch dest. W. ist auf Zerstörung der Schutzschicht an diesen Stellen zurückzuführen. Bildet sich bei der Korrosion von Pb in dest. W. keine Schutzschicht auf dem Pb, so bleibt das Potential dauernd unedler als —0,52 V, bildet sich eine Schutzschicht, so wird das Potential edler als —0,52 V gegen die Normalkalomelelektrode. Die Verbesserung der Beständigkeit des Pb durch einen Sb-Zusatz ist auf eine bes. leichte u. vollkommene Schutzschichtbldg. zurückzuführen. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 949—58. Okt. 1936. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt. [Orig.: dtsch.]) FRANKE.

R. Irmann und **W. Müller**, *Einwirkung von Salzsprühnebeln auf Aluminiumlegierungen bei gleichzeitiger statischer Beanspruchung.* Es wird eine Vers.-Einrichtung zur Durchführung von Korrosionsverss. in 3%ig. NaCl-Nebeln beschrieben, die es ermöglicht, auch den Einfl. der stat. Dauerzugbeanspruchung auf die Stärke der Korrosion zu bestimmen. — Prüfungen an Al-Cu-Mg-Legierungen (Avional) ergaben, daß bei richtiger Aushärtung die Korrosionsbeständigkeit durch gleichzeitige stat. Dauerzugbeanspruchung nicht beeinflußt wird. An unvollständig ausgehärteten Al-Mg-Si-Legierungen (Anticorodal A) kann kein Einfl. der stat. Dauerlast auf die Korrosion festgestellt werden. Vollständig ausgehärtete Al-Mg-Si-Legierungen (Anticorodal B) zeigen nur bei Blechen mit schlechter Oberflächenbeschaffenheit eine schwache Verstärkung der Korrosion durch die gleichzeitige stat. Vorspannung. Hartgezogener

Draht aus Al-Mg-Si-Legierung (Aldrey) sowie die sehr korrosionsbeständigen Al-Mg-Legierungen (Peraluman 7) weisen keine Verstärkung des Korrosionsangriffes durch die stat. Dauerzugbeanspruchung (bis zu 90% der $\sigma_{0,2}$-Dehngrenze) auf. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. **3**. 158—66. Juni 1937. Neuhausen, Aluminium-Industrie A.-G.) FRANKE.

Hikozô Endô und **Susumu Morioka**, *Die Korrosion von Magnesiumlegierungen. I. Binäre Magnesiumlegierungen.* Es wurde der Einfl. verschied. Zusatzelemente auf die Korrosion von Mg untersucht, wobei die Verss. an bin. Legierungen, die neben Mg bis zu 8% Sn, Bi, Ta, Cd, Pb, Zn, Sb, Al, Ca, Ag, Cu, Mn, Si, Ni u. Co enthielten, durchgeführt wurden. Alle diese Legierungen wurden der Einw. von dest. W., 0,1-n. NaCl-Lsg., sowie von künstlichem Meerwasser (25,4 g/l NaCl, 2,7 g $MgCl_2$, 1,95 g $MgSO_4$, 1,2 g K_2SO_4, 0,6 g KCl) unter Anwendung des Eintauch-, Sprühnebel- u. Wechseltauchverf. während 5 bzw. 8 bzw. 20 bzw. 30 Tagen ausgesetzt. Aus den Ergebnissen kann gefolgert werden, daß zwischen der Korrosionsbeständigkeit des Mg u. der Stellung der Zusatzelemente im period. Syst. eine enge Beziehung besteht u. daß Metalle, die derselben Reihe u. Gruppe angehören, einen ähnlichen Einfl. auf das Korrosionsverh. in Salzlsgg. ausüben. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I Anniv. Vol. Honda 959—68. Okt. 1936. [Orig.: engl.]) FRANKE.

Hikozô Endô und **Susumu Morioka**, *Die Korrosion von Magnesiumlegierungen. II. Ternäre Magnesiumlegierungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung ihrer Verss. untersuchen Vff. den Einfl. von Sb, Bi u. Ca auf die Korrosion bin. Mg-Legierungen, die neben Mg noch Zn, Sn, Cd, Al, Pb, Bi, Ca u. Sb enthalten. Es konnte festgestellt werden, daß bes. durch Zusatz geringer Mengen Sb die Korrosionsbeständigkeit verschied. bin. Legierungen stark verbessert werden kann. Weitere systemat. Unterss. über den Einfl. der Zusatzelemente Zn, Cd, Sn, Al u. Pb (1—8%), sowie Sb (0,3—3,0%) auf die Korrosionswiderstandsfähigkeit früher hergestellter bin. Mg-Legierungen (vgl. vorst. Ref.) im Gußzustand ergaben, daß die tern. Legierungen der Systeme Mg-Zn-Sn, Mg-Zn-Cd, Mg-Sn-Cd, Mg-Sn-Pb, Mg-Zn-Sb u. Mg-Sn-Sb eine verhältnismäßig gute Korrosionsbeständigkeit besitzen u. zwar bes. in folgenden Bereichen: Mg-Zn-Sn mit Zn 1—3%, Sn 2—8%; Mg-Zn-Cd mit Zn 3—6%, Cd 1—6% (Zn + Cd < 10%); Mg-Sn-Cd mit Sn > 3%, Cd 1—3%; Mg-Sn-Pb mit Sn > 4%, Pb 1—6%; Mg-Zn-Sb mit Zn 1—6%, Sb 0,3—0,6%; Mg-Sn-Sb mit Sn 2—3%, Sb < 0,8%. Der Einfl. des Zusatzelementes hängt merklich von der Art u. Geh. des zweiten Elementes ab. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I **26**. 106—24. 1936. [Orig.: engl.]) FRANKE.

A. Welter und **S. Goćkowski**, *Korrosion unter dem Einfluß fallender Flüssigkeitstropfen.* Vff. untersuchen qualitativ die korrodierende Wrkg. von 3%ig. NaCl-Lsg., die aus einer Höhe von 1,5 u. 5 m in Tropfen schlagartig auf das Metall herabfällt. Ziemlich gleichartig verhalten sich folgende Al-Legierungen: Alupolon (Al + 3,5 bis 4,5% Cu, 0,5% Mn, 0,5% Mg, 0,2% Si), „deutsche Legierung" (Al + 2—5% Cu, 8—12% Zn), Silumin u. Legierung RR (Al + ca. 2% Cu, ca. 1,3% Ni, ca. 1,4% Fe, ca. 0,6% Si, ca. 1% Mg). Die Angriffstiefe ist bei den durch Tropfenfall beanspruchten Proben, z. B. quer zur Walzrichtung geschnittenen Plättchen, erheblich größer als bei Korrosion durch ruhende Lsg., nach 45 Tagen ca. 2 gegenüber 1,1 mm. Auch bei einer Mg-Legierung vom Elektrontyp u. bei Weichstahl sind die Oberflächenzerstörungen bei dynam. Angriff erheblich stärker als bei gewöhnlichen Korrosionsverss., ohne daß jedoch der Angriff wesentlich mehr in die Tiefe eindringt. Quantitativ werden Gewichtsverluste u. Änderungen der Zerreißfestigkeit geprüft; letztere beträgt bei nicht korrodierter Probe von Alupolon 34,9 kg/qmm, nach gewöhnlicher Korrosion 26,9 kg/qmm, nach dynam. Korrosion (Einw.-Dauer jeweils 3 Wochen) 22,1 kg/qmm. (Przemysł Chem. **21**. 177—84. Juni 1937. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Metallurg. Abt.) R.K.MÜ.

Jos. Koblic, *Einige Fälle der Metallkorrosion durch Betauen.* An mit Zaponlack überzogenem Messing, verzinktem Eisen u. einer mit Al überzogener Papierkartonbüchse beobachtete Korrosionen. Die Korrosionen waren durch die Feuchtigkeit der kalten Lagerräume u. CO_2 hervorgerufen. Am Messing zeigten sich runde u. ovale Flecke. Die Messingstreifen waren auf Karton aufgeklebt, u. durch die Hygroskopizität des Papiers wurde das Metall benetzt u. korrodiert. Auf dem verzinkten Eisen zeigten sich weiße Korrosionsflecke schon nach 12 Stdn. Lagern bei sinkender Temperatur. Bei dem Al-Überzug wurde die Korrosion durch Feuchtigkeit u. Alkalität des Stärkeklebstoffes veranlaßt. (Chem. Obzor **12**. 157—60. 1937.) SCHÖNFELD.

Josef Ždárský, *Studie des Einflusses von Äthylalkohol (Spiritus) und seiner Mischung mit Benzin auf Metalle bei langdauerndem Kontakt.* Unters. der Wrkg. von absol. A.

u. absol. A. + Bzn. (2 : 8) auf Metalle, welche von der Fl. ganz bedeckt waren. In einer Vers.-Reihe wurde das Verh. polierter Streifen von *Cu, Zn, Messing, Al, Pb, Eisen, verzinktem Eisen* u. *Sn*, in einer zweiten das Verh. von *Lautal, Silumin* u. *Elektron* in dem Gemisch, in 96,4%ig. A. u. Motorbenzol geprüft. Das A.-Bzn.-Gemisch hat sich mit der Zeit infolge Feuchtwerdens entschichtet. In der 1. Vers.-Reihe blieb prakt. nur Sn unverändert. Eisen wurde in dem in die untere Schicht eintauchenden Teil korrodiert. Ähnliche Korrosionserscheinungen zeigte Zn u. verzinktes Eisen in der unteren Schicht des Fl.-Gemisches (Bldg. von Flocken u. Ablösen des Zn-Überzuges). Al hielt sich in absol. A. u. A.-Bzn. unverändert, wurde aber, nach der Entschichtung, ebenfalls angegriffen, unter Bldg. von $Al(OH)_3$. Cu änderte schnell die Farbe, aber die Korrosion ging nicht tief; der A. nahm eine braune, A.-Bzn. eine grünliche Farbe an. Pb zeigte nur sehr hohen Verlust an Gewicht u. Vol. nach der Probe in A.; weniger stark war der Pb-Angriff durch A.-Bzn. nach erfolgter Schichtentrennung. In Bzn. blieb prakt. unverändert Sn, Eisen u. Al; Messing änderte etwas die Farbe. Zn u. verzinktes Eisen wurden stärker korrodiert. Pb war sehr bald in Bzn. von einem grauen Überzug bedeckt. Das Bzn. blieb nach den Verss. farblos, nur Cu verursachte eine grüne, Eisen eine gelbliche Färbung. Lautal u. Silumin waren prakt. widerstandsfähig bei Verss. mit absol. A., A.-Bzn., Bzn. u. Benzol. Elektron blieb prakt. widerstandsfähig nur in A.-Bzn. u. Benzin. In Bzl. bildete Elektron einen grauen Überzug, in absol. A. wurden mitunter tiefgehende Korrosionen in Form schwammiger Ndd., ähnlich wie mit wasserhaltigem A., beobachtet. Gegen den 96,4%ig. A. waren auch Lautal u. Silumin nicht resistent. (Chem. Obzor **12**. 109—10. 139—43. 1937.) SCHÖNFELD.

W. C. Schroeder, A. A. Berk und **Everett P. Partridge**, *Einfluß der Zusammensetzung der Lösung auf den Bruch von Kesselblechen unter statischer Spannung bei 250°.* Chem. reines NaOH vermindert an Probestäben mit Spannungserhöhung durch exzentr. Kerbung, nicht bei gleichmäßig verteilter Zuglast die Festigkeit; die durch Zugbelastung bei 250° in Ggw. von NaOH herbeigeführten Bruchstellen zeigen hinsichtlich des Aussehens der mkr. Risse, der verminderten Dehnung bei kaum veränderter Bruchfestigkeit Ähnlichkeit mit den unter elektrolyt. H-Beladung bei gewöhnlicher Temp. herbeigeführten Bruchstellen, woraus auch im Falle der NaOH auf wesentliche Mitwrkg. von H_2 geschlossen wird. Kleine Mengen Na-Silicat vermindern in allen Fällen die Bruchlast, wobei bei Spannungserhöhung die zum Bruch erforderliche Mindestkonz. an NaOH von der Belastung abhängt. Na_2SO_4 verzögert in silicathaltiger Lauge bei Spannungserhöhung den Bruch nur bei gewöhnlicher Temp.; bei wiederholter Beanspruchung versagt der Sulfatschutz vermutlich infolge Zerstörung der Schutzhaut durch wiederholte Deformation. Na_3PO_4, Na_2CrO_4, $NaNO_3$, $KMnO_4$ u. Na_2SO_3 hemmen entsprechend der Stärke ihrer Oxydationswrkg. den Einfl. der Silicat-NaOH-Mischungen, im Falle des Chromats unter Bldg. einer Fe- u. Cr-haltigen Schutzhaut. Na_2SO_3 wird durch Fe u. durch H_2 bei 250° red., was auf einen doppelten Einfl. des Sulfites hinsichtlich Korrosionsverhinderung durch O-Bindung u. Bldg. von Schutzhaut hinweist. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **36**. Part. II. 721—50. 1936. U. S. Bureau of Mines.) MANZ.

Erich Scheil, *Über das Zundern von Metallen und Legierungen.* An Hand neuerer Veröffentlichungen werden die Vorgänge beim Zundern von Metallen u. Legierungen aufgezeigt, die im wesentlichen folgendes ergeben: Das Zundern der Metalle erfolgt durch Diffusion der Metallionen durch die Zunderschicht. Die neuen Netzebenen bilden sich also an der Oberfläche des Zunders. Treten Schalenbildungen auf, so wird der Ort der Zunderbldg. an die der Metalloberfläche benachbarte innere Oberfläche verlegt. Durch period. Schalenbldg. kann der Zunderangriff linear mit der Zeit fortschreiten. In Legierungen bilden sich die Oxyde der verschied. Legierungselemente in erster Näherung in der Reihenfolge der Bldg.-Wärmen. Für die Anordnung der Oxyde in der Zunderschicht gilt in erster Näherung der Satz, daß die Legierungszusätze sich an der Grenze Zunder/Metall anreichern, u. zwar sowohl wenn sie edler als auch wenn sie unedler als das im Überschuß vorhandene Grundmetall sind. Es werden die Bedingungen für die Bldg. zunderbeständiger Schichten auf Legierungen aufgestellt. (Z. Metallkunde **29**. 209—14. Juli 1937. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) FRANKE.

H. Roters, *Über Rostschutz.* III. (II. vgl. C. **1937**. II. 281.) In Fortsetzung seines Aufsatzes behandelt Vf. die metall. Überzüge, die durch Tauchen in Metallsalzlsgg. infolge Ladungsaustausches erhalten werden, und galvan. Überzüge, wie Zn-, Cd-, Sn-, Pb-, Ni-, Cr- u. Cu-Überzüge sowie bes. ausführlich die galvan. Al-

Überzüge. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwäb. Gmünd **11**. 27—35. Juli/Aug. 1937.) FRANKE.

Jacob Eckart, Fürth, Bayern, und **Hermann Plauson**, Berlin, *Entfernen von Zellstoff oder Klebstoff von mit diesen Mitteln bedeckten Blättchenabfällen von Al, Sn oder ihren Legierungen*, dad. gek., daß der Zellstoff oder der Klebstoff in 70—72%ig. H_2SO_4, der Borsäure, Phosphorsäure oder unterphosphorige Säure zugesetzt sind, bei Zimmertemp. oder niedrigerer Temp. (—10°) gelöst u. die Lsg. von den nicht angegriffenen Metallabfällen entfernt wird. (**D. R. P. 649 425** Kl 40a vom 6/2. 1936, ausg. 23/8. 1937.) GEISZLER.

American Magnesium Metals Corp., Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Konrad Erdmann**, **Georg Schichtel** und **Fritz Hansgirg**, sämtlich in Österreich, *Gießen von Metallen*. Zum Gießen von oxydfreien Metallen u. ihren Legierungen werden die nur einmal zu verwendenden Gießformen aus einer M. hergestellt, die aus einem Gemisch von gepulvertem trockenem, kieselsäurearmem Metalloxyd mit einer nichtwss. Fl. u. einem Oxydationsschutzmittel, bes. Fluorsilicat u. Fluorborat, besteht. (**Can. P. 364 618** vom 25/11. 1935, Auszug veröff 9/3. 1937. Oe. Prior. 31/5. 1935.) FENNEL.

Henry Armand de Montby, **Ernest Hippolyte Pierre Gustave Aubert**, **Amaury Marie Charles Ferdinand de L'Epine**, Frankreich, *Eisen, Gußeisen oder Stahl* wird mit Pb, Bi oder einem sonstigen, sich mit Fe nicht unmittelbar legierenden, aber das Fe gegen Korrosion (chem., atmosphär.) u. Rost schützenden Metall dadurch legiert, daß ein bes. Träger (Sb) u. ein Stabilisator (Cu, Mn oder Al) verwendet wird. Das Schutzelement legiert sich dann gleichmäßig mit dem Grundmetall. Vorzugsweise wird die Schmelze vorher gereinigt, indem eine gepulverte Mischung aus Li_2O (oder BeO), $MgCl_2$ u. NaCl zugesetzt wird. (**F. P. 809 815** vom 16/11. 1935, ausg. 10/3. 1937.) HABBEL.

Charles Hart, Media, **Martin J. Conway**, Coatesville, und **William Steell Jackson**, Bala-Cynwyd, Pa., V. St. A., *Schweißeisen*, enthaltend mehr als 0,05% (vorzugsweise 0,5%) Cr als Cr-Oxyd. Außer diesem Cr-Oxydbetrag kann das Eisen noch 0,5—10% (vorzugsweise 2—5%) Cr als metall. Legierungsbestandteil, ferner auch noch unbestimmte Mengen W, Mn, Ni, Cu, V, Ti, Co u./oder Mo enthalten. Zur Herst. des mit Cr legierten Schweißeisens wird der Schmelze Cr-Oxyd zugesetzt u. dieses soweit red, daß 0,5—10% Cr in die Schmelze geht u. mehr als 0,05% Cr als Cr-Oxyd unred. in der Schlacke zurückbleibt; Schmelze u. Schlacke werden zu Schweißeisen miteinander vermengt. Erhöhter Korrosionswiderstand. (**A. P. 2 078 494** vom 28/4. 1934, ausg. 27/4. 1937.) HABBEL.

Louis Renault, Frankreich, *Härtung der Oberfläche von Gegenständen aus Gußeisen*. Zu diesem Zwecke werden die zu behandelnden Stücke einem Induktionsstrom von hoher Frequenz ausgesetzt u. darauf so schnell wie möglich an der freien Luft oder unter Verwendung eines fl. Abschreckmittels abgekühlt. Diese Behandlung ist für solche Werkstücke von Vorteil, welche gleitender Reibung ausgesetzt sind. (**F. P. 810 804** vom 19/12. 1935, ausg. 31/3. 1937.) HENFLING.

Eugene Rivoche, Paris, *Brünieren von Eisen und Stahl*. Es wird ein Schmelzbad folgender Zus. verwendet: 33% $NaNO_2$, 33% $NaNO_3$, 33% NaOH, 1% $NaCO_3$ bei einer Temp. von 145—155°. Zur Regenerierung dient folgendes Gemisch: 9% $NaNO_2$, 9% $NaNO_3$, 2% Na_2CO_3, 80% NaOH. Die Behandlung dauert 10—20 Minuten. (**E. P. 464 656** vom 11/1. 1936, ausg. 20/5. 1937.) HÖGEL.

Roger Ducas, Frankreich, *Herstellung glatter, selbstschmierender und nichtoxydierender Metalloberflächen*. Die Werkstücke erhalten zunächst durch Behandeln mit dem Sandstrahlgebläse oder durch Parkerisieren eine matte, feinkörnige Oberfläche. Hierauf werden sie in eine tanninhaltige Lsg. von etwa 80—100° getaucht, die gegebenenfalls auch noch Metallsalze (Zn, Cu) enthält. Anschließend gelangen sie in ein Bad, das aus einer Suspension von sehr feinem, koll. Graphit in W. besteht. Temp. 80—100°, Behandlungsdauer 10 Minuten. Die Behandlung im Tannin- u. Graphitbad wird mindestens noch einmal wiederholt. Danach werden die Gegenstände mit einem Flanelltuch poliert. Anwendungsmöglichkeiten: Gewehrläufe, Kolben u. Zylinder von Brennkraftmaschinen, Granaten. (**F. P. 812 022** vom 10/1. 1936, ausg. 28/4. 1937.) HÖGEL.

Patents Corp., Detroit, Mich., V. St. A., *Oberflächenschutz von Metallen*. Bei der Herst. von Schutzüberzügen auf Metalloberflächen durch chem. Lsgg. wird die Lsg. unter Druck (0,7 at) auf die Metalloberfläche aufgespritzt. Hierdurch findet immer

eine innige Berührung zwischen Lsg. u. Metalloberfläche statt, wodurch wiederum eine schnellere u. gleichmäßigere Überzugsbldg. erfolgt. Ein derartiges Verf. kann beispielsweise bei der Herst. von Phosphatschichten durch Phosphatlsgg. Anwendung finden. Durch das starke Aufprallen der Lsg. werden vorwiegend kleine Krystalle auf der Oberfläche gebildet, die den Korrosionsschutz verbessern. Auch lassen sich kältere Lsgg. (37—77°) verwenden. (**It. P. 341 001** vom 7/4. 1926. A. Prior. 8/4. 1935.) Högel.

Alfred Cremer, Brüssel, Belgien, *Elektrolytische Abscheidung von Metallen.* Zur Erzeugung einer wirksamen Bewegung der Elektrolytfl. bes. zwischen den Elektroden wird ein Teil des Elektrolyten laufend abgezogen u. in den Zwischenraum zwischen die Elektroden gedrückt. Der unter hohem Druck austretende Strahl bringt auch die nicht umgewälzte Fl. in Bewegung. (**E. P. 468 337** vom 11/12. 1936, ausg. 29/7. 1937. Belg. Priorr. 12/12. 1935 u. 21/11. 1936.) Markhoff.

Oeserwerk Ernst Oeser & Söhne, Berlin, *Elektrolytische Erzeugung von bandförmigen Metallfolien.* Man verwendet einen Elektrolytbehälter, der in einem zweiten Behälter angeordnet ist. Von dem äußeren Behälter wird ständig Fl. in den Innenbehälter gepumpt, so daß die Lsg. des Innenbehälters über dessen Rand in den Außenbehälter fließt. In dem Innenbehälter ist am Boden eine Anode angeordnet. Das Kathodenband aus weichem Metall wird nun auf der Oberfläche des Elektrolyten des Innenbehälters schwimmend über diesen Behälter geführt, wobei die Folie sich elektrolyt. niederschlägt. Durch das ständige Überfließen der Lsg. kommt die Folie mit dem Rand des Innenbehälters nicht in Berührung. (**E. P. 467 019** vom 23/1. 1937, ausg. 8/7. 1937.) Markhoff.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Nachbehandlung von elektrolytischen Cadmiumüberzügen.* Die vercadmierten Gegenstände werden mit einer warmen Seifenlsg. im Rollfaß, das mit Stahlkugeln gefüllt ist, behandelt. Die Cd-Schicht wird hierdurch geglättet u. gleichzeitig auch der Korrosionsschutz verbessert. (**F. P. 811 284** vom 25/9. 1936, ausg. 10/4. 1937. E. Prior. 30/9. 1935.) Högel.

Parker Rust-Proof Co., übert. von: **Matthew Green**, Detroit, Mich., V. St. A., *Zwischenschicht auf Zinkflächen zum Haften von Farbschichten*, hergestellt unter Verwendung von Dicarbonsäuren u. Oxydicarbonsäuren der aliphat. Reihe oder Carbonsäuren mit einer Carbonylgruppe u. Sulfonsäuren der aromat. Reihe u. eines Eisensalzes. Beispiel: 1 Gallone W., 360 (g) Oxalsäure, 120 $NaNO_3$, 60 $FeSO_4$ u. 4 Pounds Fullererde. (**A. P. 2 086 712** vom 21/1. 1932, ausg. 13/7. 1937.) Brauns.

[russ.] **Iwan Jefimowitsch Gorschkow**, Das Gießen von Gußstücken aus Buntmetallen und Legierungen. Leningrad-Moskau: Onti. 1937. (456 S.) 7.25 Rbl.

J. Malette, La métallographie en couleurs appliquée à l'examen microscopique des métaux ferreux. Paris: Dunod. 1937. (VI, 60 S.) 38 fr.

Karl Meller, Taschenbuch für die Lichtbogenschweißung. 2. neu bearb. Aufl. Leipzig: Hirzel. 1937. (VIII, 197 S.) kl. 8°. M. 5.—.

IX. Organische Industrie.

Ruhrchemie A.-G., Oberhausen-Holten, *Katalytische Kohlenwasserstoffbildung aus CO_2 und H_2.* Der Katalysator, dessen Wirksamkeit durch die Abscheidung nicht flüchtiger Verbb. erniedrigt wird, wird im Verlauf der Synth. u. des Temp.-Anstieges mit H_2, W.-Dampf oder Lösungsmittel aktiviert. Vgl. hierzu Ind. P. 22 776; C. **1937**. I. 426. (**Belg. P. 418 230** vom 4/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Priorr. 10. u. 31/12. 1935, 7/4. 1936.) Möllering.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umsetzung zwischen Kohlenoxyden und Wasserstoff.* Die festgelegte Rk.-Temp. wird durch Abführen überschüssiger freiwerdender Wärme durch indirekten Wärmeaustausch mit feuchtem Dampf, dessen Sättigung zwischen 60 u. 80% liegt, aufrecht erhalten. (**Belg. P. 418 492** vom 19/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Prior. 13/12. 1935.) Möllering.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, Holland, *Halogenieren ungesättigter organischer Verbindungen*, die zwischen nichttert. C-Atomen aliphat. Charakters, von denen wenigstens eines sek. ist, eine olefin. Doppelbindung haben. Man unterwirft diese Verbb. einer Halogenierung oberhalb derjenigen Temp., bei der vorzugsweise Addition erfolgt, z. B. bei 200—500°. — Z. B. führt man Cl_2 u. fl. *β-Butylen* (1 : 1) durch ein 5 cm weites u. 60 cm langes Glasrohr. Beträgt hierbei die Temp. in der Rk.-Zone 450°, so enthält das entstandene ungesätt. Chlorierungsprod. etwa 60% eines

Monochlorids vom Kp. etwa 85° u. 40% eines *Monochlorids* vom Kp. 60°, vermutlich Isomere der bisher bekannten Crotylverbindungen. — Aus *Propylen* bei 390° mit Cl_2 (1 : 0,9) 60% Ausbeute *Allylchlorid*. — *2-Chlorbuten-2* liefert bei 350° mit Cl_2 (1 : 0,75) 50% eines ungesätt. Dichlorids, vermutlich *1,2-* u. *2,4-Dichlorbuten-2*. — Aus *Cyclohexen* bei 420° mit Cl_2 (1 : 0,8) entsteht ein Prod., das 63% ungesätt. Monochlorid enthält. — Es ist notwendig, die Rk.-Prodd. schnellstens aus dem Rk.-Raum zu entfernen u. Überhitzungen zu vermeiden. Man kann inerte Verdünnungsmittel (N_2) zusetzen. Die Rk. kann durch Licht (UV) begünstigt werden. (**E. P. 468 016** vom 12/8. 1936, ausg. 22/7. 1937. **F. P. 810 112** vom 17/8. 1936, ausg. 15/3. 1937. Beide: A. Prior. 21/8. 1935.) ALTPETER.

Reichsmonopolverwaltung für Branntwein (Erfinder: **Karl Rolf Dietrich** und **Wilhelm Lohrengel**), Berlin, *Haltbarmachen von niedrigmolekularen chlorierten Kohlenwasserstoffen, wie Trichloräthylen, Dichloräthylen, Methylenchlorid*, dad. gek., daß den chlorierten KW-stoffen geringe Mengen von NH_3, gegebenenfalls in alkoh. Lsg., zugesetzt werden. (**D. R. P. 649 118** Kl. 12 o vom 25/10. 1934, ausg. 13/9. 1937.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Titansäureester* erhält man durch Umsetzen von *Alkoholen* oder *Phenolen* mit *Tetrahalogenverbb.* des *Ti*, bes. $TiCl_4$, in Ggw. von NH_3 oder *organ. Basen*, z. B. aliphat. oder aromat. Aminen, gegebenenfalls in Ggw. eines inerten organ. Lösungsm., wie Ä., Bzl., CCl_4. — $(C_2H_5O)_4Ti$ (I), Kp.$_{12}$ 150—155°; $(C_4H_9O)_4Ti$, Kp.$_{11}$ 185—188°; $(C_6H_5O)_4Ti$ (II), F. 153—154°; $[(C_6H_5)\cdot(C_3H_7)\cdot CH\cdot O]_4Ti$; I wird mit C_6H_5OH auf 150° erhitzt, der A. entweicht u. man erhält beim Umkrystallisieren aus Bzl. II, Krystalle, orange, F. 153—154°. (**F. P. 818 570** vom 1/3. 1937, ausg. 29/9. 1937. D. Prior. 4/3. 1936.) KÖNIG.

Henry Dreyfus, London, *Endotherme chemische Gasreaktionen*. Die gas- oder dampfförmigen Ausgangsstoffe werden aufgeheizt, unter Vakuum gesetzt, weiter aufgeheizt, wiederum unter Vakuum gesetzt u. so weiter, bis die zur Rk. notwendige Temp. erreicht ist. Die gesamte zur Durchführung der Rk. notwendige Wärme wird durch die Ausgangsstoffe in das Syst. eingeführt. Im Rk.-Raum wird das Vakuum durch Benutzung von Pumpen aufrecht erhalten. Das Verf. dient vorzugsweise zur Herst. von *Essigsäureanhydrid* u. anderen Anhydriden aus den entsprechenden Säuren. (**E. P. 462 714** vom 12/6. 1935, ausg. 8/4. 1937.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vinyläther*. Man läßt C_2H_2 (I) bei erhöhter Temp. in Ggw. stark alkal. Stoffe auf Kohlenhydrate oder deren Derivv., die noch wenigstens eine freie OH-Gruppe haben, wirken. $1^1/_2$(Teile) gepulvertes KOH mit 50 *β-Diacetonfructose* (II) (F. 96°) im Schüttelautoklav $18^1/_2$ Stdn. bei 150—160° mit I, das mit N_2 verd. ist, behandeln. Es entsteht *1-Vinyl-2,3,4,5-diacetonfructopyranose-(2,6)*, F. 43—45°, leicht lösl. in A., Aceton, Bzl., läßt sich nach E. P. 378 544; C. **1932**. II. 3484 leicht zu einer weißen harzigen M., F. 162°, polymerisieren, deren Lsgg. zu Folien u. Überzügen sich verarbeiten lassen. — Aus 2,5 KOH u. 50 *Monoacetonglucose* in 125 Toluol, von denen zunächst 80 abdest. werden, um W. zu entfernen, worauf man frische 80 Toluol zufügt, in gleicher Weise ein sehr zäher gelber Sirup, Kp.$_{3-4}$ 140 bis 180°. — Ein Gemisch von II u. *Diacetonglucose* (Ber. dtsch. chem. Ges. **57** [1924]. 1572) wird in Butanol gelöst, durch Dest. vom W. befreit, mit 0,3 KOH vermischt u. $17^1/_2$ Stdn. mit I-N_2-Mischung bei 155—185° behandelt. Es werden etwa 2 Mol I aufgenommen. Man erhält ein Prod. vom Kp.$_1$ 134—145°, n_D^{20} = 1,4606. (**E. P. 462 903** vom 14/9. 1935 u. 11/9. 1936, ausg. 15/4. 1937. **Zus. zu E. P. 369 297; C. 1932. II. 923. F. P. 47 786** vom 24/7. 1936, ausg. 17/7. 1937. D. Prior. 24/8. 1935. **Zus. zu F. P. 724 955; C. 1932. II. 4416. It. P. 343 910** vom 13/7. 1936. D. Prior. 24/8. 1935.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Wolfram**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Walther Schnurr**, Bad Soden, Taunus), *Diarylamine*. Alkalimetallverbb. von aromat. Aminen werden mit Kernhalogenderivv. drei- u. mehrkerniger KW-stoffe der iso- oder heterocycl. Reihe umgesetzt. Z. B. gibt man eine 150° heiße Lsg. von 25 (Teilen) 9,10-Dichloranthracen in 100 Anilin (I) zu einer Lsg. von 24 I-Na in 250 I u. erhitzt $^1/_2$ Stde. auf 180°. Man erhält *9,10-Dianilinoanthracen*, grüngelb, F. 317°. In ähnlicher Weise werden *9-Anilinophenanthren*, F. 138°, u. *Anilinopyren*, schwachgelbe Fl., Kp.$_{0,2}$ 270°, aus den entsprechenden Chlorverbb. hergestellt. Prim. Amine entstehen dabei nicht. (**D. R. P. 650 432** Kl. 12q vom 4/8. 1934, ausg. 22/9. 1937.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co. übert. von: **Fred F. Chapman**, Wilmington, Del., V. St. A., *Ammoniumpikrat* (I). Man suspendiert Pikrinsäure in sd. W., bläst

W.-Dampf hindurch u. leitet NH_3-Dampf ein, bis die Fl. neutral reagiert. Dann läßt man das I auskrystallisieren. (A. P. 2 088 636 vom 9/7. 1935, ausg. 3/8. 1937.) Nouv.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul (Erfinder: **Karl H. Slotta**, Brasilien, und **Karl Heinz Soremba**, Berlin, *Herstellung von Diphenylätheraldehyd aus Diphenyläther* (I), wasserfreier HCN u. HCl in Ggw. von $AlCl_3$ (II) u. eines Lösungsm., dad. gek., daß man das Gemisch von I, II u. einem Lösungsm. zunächst mit HCl sättigt u. dann wasserfreie HCN einleitet. (D. R. P. 650 430 Kl. 12 o vom 22/10. 1935, ausg. 22/9. 1937.) König.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

G. S. Ranshaw, *Weiteres über Textilhilfsmittel.* (Vgl. auch C. **1937**. II. 3257.) Übersicht über Seifenersatz- u. Netzmittel, wie die *Alkylnaphthalinsulfosäuren*, die verschied. Mercerisationshilfsmittel u. die Mittel zur Verbesserung der W.- u. Waschechtheit direkter Färbungen auf Baumwolle. Kationakt. Prodd. zum Niederschlagen von Pigmenten auf der Faser, z. B. $BaSO_4$ auf der Kunstseidenfaser (Böhme) oder zum Abziehen von Färbungen. (Chem. Age **37**. 171—72. 28/8. 1937.) Friedemann.

H. Gerber, *Die Bedeutung des Harnstoffes als Textilhilfsmittel beim Zeugdruck.* Zusammenstellung aus der Patentliteratur. (Melliand Textilber. **18**. 822. Okt. 1937. Krefeld.) Süvern.

Jakob Cunz und **Raimund Lassé**, *Werkstoffe und Reinigungsmöglichkeiten von Wollfärbeapparaturen.* Angaben über die Verwendung u. Behandlung von Holzkufen, Verwendung von Monelblech, Porzellanplatten u. a. m., ferner über Kunstharzfärbemaschinen „Haveg", Steinzeug u. Ganzstahlapparaturen. (Melliand Textilber. **18**. 655—56. 810—11. Okt. 1937. Bürglen.) Süvern.

E. Brode und **H. Mark**, *Zur Kenntnis der Oberfläche der Cellulose und ihrer färberischen Eigenschaften.* Aus der Micellartheorie sich ergebende Vorstellungen über den Bau der Cellulosefaser u. Adsorptionsverss. mit Gasen u. Farbstoffen lassen die Annahme zu, daß die Farbstoffaufnahme bei der Cellulose auf Adsorption, bei der Acetatseide auf einem Lösungsvorgang beruht. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 277—81. 5/6. 1937. Wien, Univ.) Maurach.

F. L. Goodall, *Die Theorie der Wollfärbung. Die Struktur der Wollfaser in ihrer Beziehung zum Färbeprozeß. — Bedeutung der Theorien von Doonan und Elöd. — Der Einfluß der Temperatur auf den Zustand der Farbstoffe in Lösung.* Im wesentlichen inhaltsgleich mit der C. **1937**. I. 3549 referierten ausführlicheren Arbeit. (Canad. Text. J. **54**. Nr. 18. 39—40. 55. 3/9. 1937.) Maurach.

S. B. Wood, *Das Färben von Kammgarngeweben.* Prakt. Ratschläge für verschied. Kammgarngewebe u. Mischgewebe aus Wolle u. Kunstseide. (Canad. Text. J. **54**. 41—42. 9/7. 1937.) Friedemann.

J. H. O'Neill, *Kontrolle der Ungleichmäßigkeiten beim Färben von loser Rohfaser.* Prakt. Ratschläge für das Färben loser Baumwolle. (Amer. Dyestuff Reporter **26**. 545—46. 6/9. 1937.) Friedemann.

D. Martin, *Färben und Fertigmachen von Seide- und Kunstseidestrumpfwaren.* Angaben über die Ermittlung von Appretur- u. Erschwerungsmitteln, Färbemaschinen, Abkochen, Erschweren, Entglänzen, fleckensichere Appretur bei verschied. Fasermischungen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **78**. 167—69. 215—17. Aug. 1937.) Süvern.

P. P. Wiktorow, *Färben und Behandlung von Geweben aus Kunstseide.* Erfahrungen russ. Fabriken beim Färben von Viscose u. Cu-Ammoniak-Kunstseide mit substantiven Farbstoffen. (Seide [russ.: Schelk] **6**. Nr. 3. 36—40. Mai/Juni 1937.) Schönfeld.

Mark Lassin, *Weiteres über das Fixieren von substantiven Farbstoffen durch Metallsalze.* Polemik gegen Pelipenko u. Esskina (C. **1937**. II. 1448). (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] **16**. Nr. 7. 83—84. Juni 1937.) Schönfeld.

A. Franken, *Das Waschen in der Filmdruckerei.* Prakt. Ratschläge hinsichtlich der techn. Ausführung der Filmdruckwäsche. (Klepzigs Text.-Z. **40**. 487—88. 18/8. 1937.) Friedemann.

Gunnar Lindell, *Palatinecht-, Neolan-, Metachrom- und Nachchromierungsfarbstoffe.* Über Erfahrungen aus der Praxis mit den in der Überschrift genannten Farbstoffen bes. bei der Herst. reibechter Färbungen. (Färgeritekn. **13**. 154—57. Sept. 1937.) Maurach.

F. Hill, *Mannigfaltigkeit in der Verwendung von Farbstoffen.* Aufzählung verschied. Verwendungsgebiete für Farbstoffe außerhalb der Färberei im engeren Sinn mit Angabe

der für den bes. Zweck jeweils geforderten Eigg. der färbenden Substanz. (J. Soc. Dyers Colourists **53**. 233—36. Juni 1937.) MAURACH.

P. P. Wiktorow, *Eine neue Methode zur Reinigung von substantiven Farbstoffen.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **10**. 336—39. Febr. 1937. — C. **1937**. I. 2871.) ERICH HOFFMANN.

—, *Neue Farbstoffe.* Ein neuer Küpenfarbstoff der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES ist *Caledonjadegrün 3 BS Teig*, die Färbungen sind hervorragend wasch- u. abkochecht, echt gegen NaOH in offener Küpe u. chlorecht. Der Farbstoff eignet sich zum Färben von Garnen für Wäschestoffe, verküpt sich leicht, die Leukoverb. ist gut lösl. u. hat gute Affinität zu Baumwolle, Viscose, Leinen u. Naturseide. Der durch Oxydation erzielte grünblaue Ton ist gut gleichmäßig u. hat im allg. die Eigg. der älteren XS-Marke. Der Farbstoff ist auch geeignet zum Färben von Baumwolle-Kunstseidemischungen für Möbelstoffe, auch bei starker Belichtung wird die Faser nicht angegriffen. Auch für den direkten Druck u. für farbige Ätzen ist der Farbstoff brauchbar. Ein sehr lichtechter saurer Wollfarbstoff ist *Solwayrubinol RS*, er egalisiert gut u. wird für Teppichgarne empfohlen, seine Schweiß- u. S-Echtheit macht ihn für Strumpfwaren u. Phantasietrikots geeignet. Auch für Filzhüte ist er verwendbar, in neutralem Bade hat er für Wolle eine gewisse Affinität u. kann daher zum Tönen von Wolle beim einbadigen neutralen Färben von Halbwolle mit sauren oder direkten Farbstoffen verwendet werden. Er ist echt gegen Bichromat. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts **41**. 423—27. Okt. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Drei Direktschwarz der I. R. GEIGY A.-G., Basel, *Formalschwarz GAW pur*, *Diphenyltiefschwarz GAW supra* u. *Kunstseidenschwarz GAW supra* sind bes. ausgiebig, lassen Acetatseide weiß u. werden für billige Artikel da empfohlen, wo die Diphenylreserveschwarz, welche die Acetatseide rein weiß lassen, zu teuer sind. *Polarbrillantblau RAW* der Firma ist reiner u. röter als die GAW-Marke, hat ausgezeichnete Licht- u. gute W.-, Seewasser-, Wasch-, Walk-, Schweiß-, Carbonisier- u. Dekaturechtheit. Der Farbstoff wird empfohlen für Badeartikel, Teppich- u. Strickgarne u. wegen seiner Widerstandsfähigkeit gegen saure Walke auch für die Hutfabrikation. Er färbt Wolle in allen Fabrikationsstufen. (Melliand Textilber. **18**. 840. Okt. 1937.) SÜVERN.

G. S. Fawcett, *Anwendungen der Colorimetrie in der Färberei und verwandten Industriezweigen.* Objektive u. subjektive Voraussetzungen, Anwendungsverff. u. -gebiete, sowie apparative Hilfsmittel der Colorimetrie. (J. Soc. Dyers Colourists **53**. 225—33. Juni 1937.) MAURACH.

—, *Unterscheidung der Färbungen auf pflanzlichen und tierischen Fasern, sowie deren Mischgespinsten.* Rkk. zur Unterscheidung von Färbungen auf Pflanzenfasern oder Fasern pflanzlichen Ursprungs mit Ausnahme der Acetatseide, auf tier. Fasern, auf Acetatseide u. auf Mischgespinsten sind angegeben. Tabellen. (Klepzigs Text.-Z. **40**. 552—53. 562—63. 22/9. 1937.) SÜVERN.

D. Reichinstein, *Eine mikrochemische Methode zur Bestimmung des Aciditätscharakters der organischen Farbstoffe.* Die Meth. gründet sich auf den elektropolaren Charakter gewisser Adsorptionsvorgänge. — In einem Reagensglase werden durch aufeinanderfolgendes Einschmelzen von Harnstoff u. Stearinsäure zwei nichtmischbare Fl.-Schichten hergestellt, in die ein Körnchen des zu untersuchenden Farbstoffes eingeworfen wird. Färbt sich nach dem Umschütteln die untere Schicht, so liegt ein saurer, färbt sich die obere Schicht, ein bas. Farbstoff vor. Die Meth. ist auch zur Unters. von Farbstoffen auf anorgan. Substraten u. im Prinzip zur Trennung von Farbstoffgemischen verwendbar, kommt aber nur als mikrochem. Verf. in Betracht, da größere Farbstoffmengen beide Schichten anfärben. (Helv. chim. Acta **20**. 882 bis 883. 1/10. 1937.) MAURACH.

Union Carbide & Carbon Corp., übert. von: **Jacob N. Wickert**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Schwefelsäureester höhermolekularer sekundärer Alkohole.* Die durch Sulfonierung u. Neutralisation erhaltenen Salze der H_2SO_4-Ester höhermol. gesätt. Alkohole mit verzweigter Kette u. sek. OH-Gruppe sollen bes. gute *Netz-*, *Durchdringungs-*, *Weichmachungs-* u. *Emulgierungsmittel* darstellen. — Z. B. werden 0,5 Mol *7-Äthyl-2-methylundecanol-4* mit einem Gemisch von 0,58 Mol Essigsäureanhydrid u. 0,58 Mol 95%ig. H_2SO_4 bei 0—10° sulfoniert. Nach Neutralisation mit NaOH wird mit Ä. extrahiert u. aus dem Extrakt das *Na-Salz des H_2SO_4-Esters des sehr verzweigten Tetradecylalkohols* (I) gewonnen. — *Na-Salz des sek.-Heptadecylalkohol-H_2SO_4-Esters* (II).

— *Na-Salz des sek. Tridecylalkohol-H_2SO_4-Esters.* — *Na-Salz des sek. Octylalkohol-H_2SO_4-Esters.* — *Na-Salz des sek. Nonylalkohol-H_2SO_4-Esters.* — *Na-Salz des sek. Decylalkohol-H_2SO_4-Esters.* — *Na-Salz des sek. Undecylalkohol-H_2SO_4-Esters.* — *Na-Salz des sek. Dodecylalkohol-H_2SO_4-Esters.* — *Na-Salz des sek. Pentadecylalkohol-H_2SO_4-Esters.* — *Na-Salz des sek. Hexadecylalkohol-H_2SO_4-Esters.* — *Na-Salz des sek. Nondecylalkohol-H_2SO_4-Esters.* — *Monoäthanolaminsalz des* I. — *Triäthanolaminsalz des* II. (**A. P. 2 088 019** vom 29/12. 1934, ausg. 27/7. 1937.) Eben.

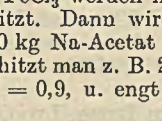
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Roland George Benner**, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Schwefelsäureester höhermolekularer Glykole.* Gute *Reinigungs-*, *Netz-* u. *Emulgierungsmittel* sind die H_2SO_4-Ester höhermol. sek. Glykole, die man durch Red. der Ester höhermol. Fettsäuren mit Na mit nachfolgender Hydrierung der gebildeten „Acyloine" erhalten kann. Die Sulfonierung derselben, sowie die Neutralisation der H_2SO_4-Ester vollzieht sich in üblicher Weise. — Z. B. werden 95 trockenes techn. *Diundecyläthylenglykol*, $C_{11}H_{23} \cdot CHOH \cdot CHOH \cdot C_{11}H_{23}$, F. 91 bis 95°, in 60 Trichloräthylen gelöst, unter starkem Rühren innerhalb von 90 Min. durch Zugabe von 35 $ClSO_3H$ sulfoniert. Die M. wird dann in eine Lsg. von 20 NaOH in 320 W. gegeben, worauf das Prod. mit NaCl ausgesalzen u. im Vakuum bei 40° getrocknet wird. Durch Waschen mit PAe. wird die Farbe aufgehellt. — *Na-Salz des Dinonyläthylenglykol-H_2SO_4-Esters.* — *Na-Salz des Diheptyläthylenglykol-H_2SO_4-Esters.* (**A. P. 2 091 956** vom 6/8. 1935, ausg. 7/9. 1937.) Eben.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonsäuren höhermolekularer Carbonsäureamide.* Höhermol. Carbonsäureamide, die durch Alkylreste substituiert sind, die *Halogenatome*, *H_2SO_4-* oder *H_3PO_4-Estergruppen* enthalten, werden entweder mit *Salzen der schwefligen Säure* direkt zu sulfonsauren Salzen oder mit *Alkalisulfiden* oder *-thiosulfaten* zu den entsprechenden S-Verbb. umgesetzt, welch letztere dann zu Sulfonsäuren oxydiert werden. Die Prodd. dienen als *Weichmachungs-*, *Reinigungs-*, *Dispergier-* u. *Lösungsmittel.* — Z. B. wird das *N-Methylbromäthylamid* der *Palmölfettsäure* im Autoklaven mit einer wss. Lsg. von 70 *Na_2SO_3* u. 60 *$NaHSO_3$* 10 Stdn. auf 150° erhitzt. Aus der Rk.-Lsg. wird in üblicher Weise das *Palmityl-N-methyläthylamido-Na-sulfonat* erhalten. (**F. P. 814 166** vom 28/11. 1936, ausg. 17/6. 1937. D. Prior. 9/12. 1935.) Eben.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonierung höhermolekularer Carbonsäureamide.* Man erhält gute *Netzmittel* durch Sulfonierung von Amiden aus höhermol. ungesätt. Fettsäuren u. primären aromat. Aminen mit besetzter Orthostellung zur Aminogruppe. — Z. B. werden 100 *o-Toluidid der Ölsäure* (I), in 200 Trichloräthylen gelöst, bei 0—5° mit 80 konz. H_2SO_4 sulfoniert. Man arbeitet dann in üblicher Weise auf u. neutralisiert. Statt des I kann man auch das *o-Anisidid* oder das *2,6-Dimethylanilid der Ölsäure* verwenden. (**F. P. 816 667** vom 21/1. 1937, ausg. 13/8. 1937. D. Prior. 29/1. 1936.) Eben.

American Dyewood Co., New York, N. Y., übert. von: **Raimond L. Drew**, Arlington, und **Wallace S. Peck**, Belleville, N. J., V. St. A., *Färben mit natürlichen Farbstoffen.* Man verwendet Beizen, die durch teilweises Neutralisieren von wss. Fe-Salzlsg. bis zur Bldg. von Fe-Hydroxyd u. Erhitzen der Lsg. erhältlich sind. — 1250 kg wasserfreies $FeCl_3$ werden in 1200 l W. gelöst. Die Lsg. wird mit 270 kg NaOH versetzt u. erhitzt. Dann wird auf 6000 l eingedampft. Zweckmäßig werden vor dem Erhitzen 360 kg Na-Acetat zugesetzt. Will man ein negatives Eisenhydroxydsol herstellen, so erhitzt man z. B. 250 g $FeCl_3$ in 3 l W. unter Zusatz von 20 g Zucker u. 54 ccm NH_3-Lsg., $d = 0{,}9$, u. engt bis auf 1 l ein. (**A. P. 2 085 795** vom 30/1. 1936, ausg. 6/7. 1937.) Schmalz.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Henry Alfred Piggott** und **Clarence Sydney Woolvin**, Blackley, Manchester, *Färben mit Küpenfarbstoffen.* Man färbt Cellulosegewebe aus alkal. Küpe unter Zusatz quartärer Ammoniumsalze von der Zus. I, worin Ar einen Bzl.-Rest, X u. X′ je einen niedrigen Alkylrest (Methyl bis Butyl), R einen langen aliphat. KW-stoffrest von 10—20 C-Atomen u. Y den Rest einer anorgan. Säure oder organ. Sulfonsäure darstellt. — Beschrieben ist die Verwendung von *1-Diäthylaminobenzol-4-carbonsäurecetylestermethylsulfat* (F. 76—77°), *1-Dimethylaminobenzol-4-carbonsäureoleylestermethylsulfat*, *1-Dimethylaminobenzol-4-carbonsäuredodecylestermethylsulfat* (F. 104—107°), *1-Diäthylamino-4-methylbenzol-5-carbonsäurecetylestermethylsulfat* (F. 87—89°), *1-N-Methylbutylaminobenzol-4-carbonsäurecetylestermethylsulfat* (F. 88—89°), *1-Dimethylamino-*

I 

benzol-4-carbonsäurecetylestermethyl-p-toluolsulfonat (F. 251—252°). Die quartären Verbb. werden durch Erhitzen der Gemische aus den *Dialkylaminobenzolcarbonsäureestern* u. *Dimethylsulfat* oder *Methyl-p-toluolsulfonat* auf 90—100° erhalten. Sie stellen wasserlösl., feste Körper dar, deren wss. Lsgg. schäumen, diese Eig. aber beim Erwärmen unter Zusatz von Alkali verlieren. — Die erhaltenen Färbungen auf Baumwolle oder *Cellulosekunstseide* sind sehr gleichmäßig, da der Farbstoff anfangs nur langsam zieht. (**E. P. 470 346** vom 12/2. 1936 u. 10/2. 1937, ausg. 9/9. 1937.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben von pflanzlichen Fasern.* Man verwendet direkte Baumwollfarbstoffe, die zwei oder mehr Azogruppen enthalten u. zur Metallkomplexbldg. befähigt sind, u. behandelt die Färbunden mit metallabgebenden Mitteln, wobei mindestens einer der Färbevorgänge in warmem, ätzalkal. Mittel bei erhöhter Temp. durchgeführt werden muß. Komplexe Metallverbb. der Farbstoffe, die auch im Färbebade hergestellt werden können, werden ebenfalls in dieser Weise gefärbt. Werden schwer lösl. metallfreie oder metallhaltige Farbstoffe verwendet, so bringt man die Farbstoffe vor dem Färben in feine Verteilung u. setzt den Bädern zweckmäßig Netz- oder Verteilungsmittel zu. Neben Ätzalkali können die Bäder auch NH_3 oder organ. NH_3-Abkömmlinge enthalten. Nach dem Färben kann in frischem Bade mit Seife, gegebenenfalls unter Zusatz von Na_2CO_3, bei 50—75° geseift werden. Die Nachbehandlung mit metallabgebenden Mitteln kann im erschöpften Färbebade oder im frischen Bade erfolgen. Wird sie in ätzalkal. Mittel vorgenommen, so setzt man den Bädern aliphat. Oxy- oder Aminosäuren zu, um die Ausfällung der Metallverbb. zu verhindern. Die Färbungen besitzen gute Wasch- u. Lichtechtheit. 32 Beispiele erläutern das Verfahren. (**F. P. 815 134** vom 17/12. 1936, ausg. 6/7. 1937. Schwz. Prior. 19/12. 1935. **E. P. 468 362** vom 30/12. 1935 u. 24/12. 1936, ausg. 29/7. 1937. **It. P. 346 967** vom 19/12. 1936. Schwz. Prior. 19/12. 1935.) SCHMALZ.

Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Akt.-Ges., Berlin, *Färben von Cellulosefasern oder tierischen Fasern zusammen mit Cellulosefasern.* Man verwendet alkal. Schwefelfarbstoffküpen mit einem Geh. an Kondensationsprodd. aus hochmol. Eiweißspaltprodd. u. höheren Fettsäuren oder Chlorkohlensäureestern der höheren Fettalkohole, z. B. *oleyllysalbinsaures Na.* Die Menge des Red.-Mittels (Na_2S) kann auf das zur Erzielung der W.-Löslichkeit u. zur Verhinderung des Ausflockens der Schwefelfarbstoffe erforderliche Mindestmaß beschränkt werden. — Man erhält gleichmäßige, nicht bronzierende Färbungen. Auch dichtgeschlagene Gewebe lassen sich durchfärben. (**D. R. P. 647 773** Kl. 8 m vom 10/8. 1934, ausg. 12/7. 1937.) SCHMALZ.

Soc. An. Industrie Chimiche Barzaghi, Mailand, *Färben von Kunstseiden aller Art.* Man behandelt die Kunstseide (*Cellulose-* oder *Acetatkunstseide*) in Form von Fasern, Garnen oder Geweben mit wss. Lsgg. von Verbb., die durch Umsetzen von aromat. Aminen, wie Anilin, *1-Amino-4-chlor-* oder *-4-methylbenzol*, mit Formaldehyd oder anderen aliphat. Aldehyden in saurem Mittel erhältlich sind, etwa 1 Stde. bei 35 bis 40°, wäscht mit kaltem W., trocknet u. färbt wie üblich aus saurem Bade mit Wollfarbstoffen. Die Stärke der Färbungen ist von der Menge des zur Vorbehandlung verwendeten Kondensationsprodd. abhängig. Die Farbtöne der Säurefarbstoffe werden nicht verändert. (**It. P. 345 284** vom 3/8. 1936.) SCHMALZ.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **George Holland Ellis** und **Frank Brown**, Spondon b. Derby, England, *Färben von Acetatkunstseide.* Man verwendet *1-Amino-* oder *-Alkylamino-4-arylamino-5-oxyanthrachinone.* (**Can. P. 365 358** vom 2/5. 1935, ausg. 13/4. 1937.) SCHMALZ.

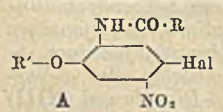
Dognin Soc. An., Villeurbanne, übert. von: **Augustin Isaac**, Lyon, Frankreich, *Färben von gummielastischen Geweben.* Man führt das Gewebe in einem um mindestens 15% gestreckten Zustande durch das Färbebad. Vorr. (**A. P. 2 086 298** vom 5/6. 1935, ausg. 6/7. 1937. F. Prior. 12/6. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Dehnert**, Ludwigshafen a. Rh.), *Tertiäre aromatische Amine* mit einer N-Chloralkylgruppe. Tert., aromat. Amine, die eine N-Oxyalkylgruppe enthalten, werden mit anorgan. Säurechloriden behandelt. Z. B. läßt man ein Gemisch von 386 (Teilen) N-Butyl-N-oxyäthylanilin u. 200 Tetrachloräthan (I) bei —10 bis —5° in eine Lsg. von 245 $SOCl_2$ in 1000 I langsam einfließen, rührt $^1/_2$ Stde., erhitzt 1 Stde. auf 70—80° u. macht mit NaOH die Base frei. Man erhält *N-Butyl-N-chloräthylanilin* vom $Kp._{17}$ 157—161°. In ähnlicher Weise lassen sich *N-Äthyl-N-chloräthylanilin* vom $Kp._{17-18}$ 138—142°, *N-Methyl-N-chloräthylanilin* vom $Kp._2$ 94,5—96,5° u. *2-Methoxy-5-methyl-N-butyl-*

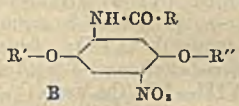
N-(methoxychlorpropyl)-anilin vom Kp.$_{2-3}$ 150—152° aus den entsprechenden Oxyverbb. gewinnen. Statt $SOCl_2$ können $POCl_3$ oder $COCl_2$, statt I kann Toluol verwendet werden. Die Prodd. dienen zur Herst. von *Farbstoffen*. (**D. R. P. 650 259** Kl. 12q vom 24/12. 1933, ausg. 18/9. 1937.) Nouvel.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William Dettwyler**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Halogenierte Anthrachinonverbindungen* durch Behandlung von *β,β-Diaminoanthrachinonen*, in welchen die NH_2-Gruppen in entgegengesetzten Ringen des Anthrachinonmol. enthalten sind, in HCl von 15—32% suspendiert, mit Cl_2, gegebenenfalls in Ggw. von CH_3COOH. Z. B. wird zu *2,6-Diaminoanthrachinon* in 30%ig. HCl in einer geschlossenen Flasche suspendiert bei 25—30° $NaClO_3$ hinzugegeben. Die graue Farbe geht mit fortschreitender Chlorierung des Ausgangsprod. in orange über. Nach 3—4 Stdn. ist die Rk. beendet, man rührt das Rk.-Gemisch bei n. Temp. noch 16 Stunden. Beim Aufarbeiten erhält man *2,6-Diamino-1,3,5,7-tetrachloranthrachinon* als oranges bis gelbbraunes Pulver, es ist lösl. in 96%ig. H_2SO_4 mit brauner Farbe, schwach lösl. in Nitrobenzol. Aus *2,7-Diaminoanthrachinon* wird bei der Behandlung mit $NaClO_3$ in Ggw. von HCl u. Na-Acetat *1,3,6,8-Tetrachlor-2,7-diaminoanthrachinon* als rotbraunes Pulver, das in konz. H_2SO_4 mit brauner Farbe u. in Nitrobenzol schwach mit gelber Farbe lösl. ist, erhalten. Die Prodd. stellen *Farbstoffzwischenprodd.* dar. (**A. P. 2 084 970** vom 24/5. 1935, ausg. 22/6. 1937.) Gante.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Établissements Kuhlmann, Paris, übert. von: **Pierre Petitcolas**, Rouen, Frankreich, *Substituierte Diphenyläther*. Verbb. der Zus. **A**, worin R eine beliebige Gruppe u. R′ ein — gegebenenfalls substituiertes — Aryl ist,



A

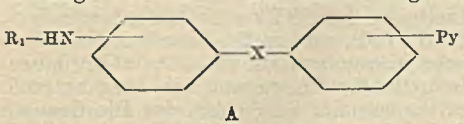


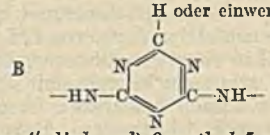
B

werden mit Alkalimetallsalzen von Phenolen zu Verbb. **B**, worin R′ u. R″ Arylgruppen, umgesetzt. Die Prodd. können zu den entsprechenden Aminoverbb. red., diese diazotiert u. in Substanz oder auf der Faser mit Kupplungskomponenten von substantivem Charakter gekuppelt werden, wodurch man zu bordeaux- bis violettfarbenen *Farbstoffen* gelangt. — *2-Amino-4-chlordiphenyläther* benzoylieren, 150 g der *Benzoylverb.*, F. 83°, in Eisessig nitrieren. *2-Benzoylamino-4-chlor-5-nitrodiphenyläther* (I), F. 139°. Hieraus beim Erhitzen mit *Phenol-K* gelbe Krystalle, F. 201—202°, die bei der Red. in den *Diphenyläther des 2-Benzoylamino-5-aminohydrochinons* (II), F. 121°, übergehen; dieser kann diazotiert werden. — Aus *p-Kresol* u. I *Verb.* vom F. 182°, hieraus durch Red. *2-Amino-3-(4′-methyl)-phenoxy-5-benzoylamino-6-phenoxybenzol*, F. 119°. — Aus *o-Kresol* u. *2′-Chlor-2-benzoylamino-4-chlor-5-nitrodiphenyläther Nitroverb.*, F. 193—194°, hieraus durch Red. *2-Amino-3-(2′-methyl)-phenoxy-5-benzoylamino-6-(2′-chlor)-phenoxybenzol*, F. 67—68°. — In gleicher Weise erhält man: *2-Benzoylamino-4-o-tolyloxy-5-nitrodiphenyläther*, F. 175—176°, u. die zugehörige *Aminoverb.*, F. 88—89°; *2′-Chlor-2-benzoylamino-4-phenoxy-5-nitrodiphenyläther*, F. 176°, u. *Aminoverb.*, F. 122—123°; *2-Benzoylamino-4-o-chlorphenoxy-5-nitrodiphenyläther*, F. 178 bis 179°, u. *Aminoverb.*, F. 95—96°; *2′-Chlor-2-benzoylamino-4-o-chlorphenoxy-5-nitrodiphenyläther*, F. 188—189°, u. *Aminoverb.*, F. 122—123°. — 2 g *α-Naphthylamid der 2,3-Oxynaphthoesäure* mit 2,5 denaturiertem A. u. 1,4 ccm NaOH (34° Bé) anteigen, mit 3 ccm W. verdünnen, zur Lsg. 1 ccm *Formaldehyd* (33%) geben, die M. in 1 l W., der 2,8 ccm NaOH (34° Bé) u. 5 ccm Na-Sulforicinat (50%) enthält, gießen. 50 g Baumwollgarn ½ Stde. bei 25—30° mit dieser Imprägnierfl. behandeln, dann in ein Bad, das 2,5 g der *Diazoverb.* von II u. 40 g NaCl in 1 l W. enthält, geben, in einem 5 g Marseillerseife je Liter enthaltenden Bad nachbehandeln. Violettrötlicher Farbton. — Die Aminoverbb. können auch mit *Diacetoacetyl-o-toluidin*, *β-Oxynaphthoyl-1-amino-3-chlor-4,6-dimethoxybenzol*, ferner mit dem *m-Nitranilid*, *5-Chlor-o-toluidid*, *p-Anisidid*, *β-Naphthylamid*, *o-Toluidid*, *o-Anisidid*, *p-Chlor-o-anisidid*, *Anilid der 2,3-Oxynaphthoesäure* gekuppelt werden. (**A. P. 2 083 962** vom 19/3. 1937, ausg. 15/6. 1937. F. Prior. 5/3. 1936.) Donle.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung einer Pyrencarbonsäure*. Auf *Pyren* (z. B. 101 Teile) läßt man in Ggw. von $AlCl_3$ (z. B. 80) *Harnstoffchlorid* (z. B. 80 mit 600 Nitrobenzol bei 40—45°) u. auf das gebildete *Pyrencarbonsäureamid* Verseifungsmittel, z. B. 65%ig. KOH einwirken. Die Säure, helles Pulver, lösl. in Alkalien mit gelber Farbe, dient zur Herst. von *Küpenfarbstoffen*. (**Schwz. P. 190 716** vom 17/6. 1936, ausg. 16/7. 1937.) Donat.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Azofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte Pyrazolone von der Zus. **A**, worin R_1 einen organ. Säurerest oder H darstellt, x gleich O, S, CH=CH, CH_2—CH_2, CH_2, NH, CONH, NHCONH, **B** oder der Diphenylbindung ist, mit Azokomponenten oder vereinigt die Pyrazolone mit Diazoverbindungen. Sind noch NH_2-Gruppen im Farbstoff vorhanden, so können diese mit organ. Säuren acyliert oder diazotiert u. mit Azokomponenten vereinigt werden. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-*





benzol-4-sulfonsäure (I) → *1-(4''-Acetylamino-4'-diphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* (II) oder *-5-pyrazolon-3-carbonsäure* (XV); *Sulfoanthranilsäure* (III) oder *Sulfoaminosalicylsäure* (IV) oder *2-Amino-1-oxy-4-chlorbenzol-6-sulfonsäure* (V) oder *2-Amino-1-oxy-4-nitrobenzol-6-sulfonsäure* (VI) oder *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (VII) oder *2-Amino-1-oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure* (VIII) → II oder XV (auch Cu-Verbb.); Kondensationsprod. aus 1 Mol. [III → *1-(4''-Amino-4'-diphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* (IX)] mit 1 Mol. *1-Amino-4-(4'-aminophenylamino)-anthrachinon-3,3'-disulfonsäure* vermittels 1 Mol. des prim. Kondensationsprod. aus 1 Mol. *Cyanurchlorid* u. 1 Mol. Anilin (XI) (färbt *Viscosekunstseide* grün); Kondensationsprod. aus 2 Mol. [*Dehydrothiotoluidinsulfonsäure* (XII) → IX] mit $COCl_2$ (färbt Cellulose orange); *Anilinsulfonsäure* → IX; *1-Amino-2-chlorbenzol-4-sulfonsäure* (X) → IX → *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (essigsauer); X → IX → [*1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (alkal.) ← *1-Amino-2,4-dichlorbenzol* (sauer)] (XIV); *Aminoazobenzolsulfonsäure* → *1-(4''-Amino-3',3''-dimethyl-* oder *-dichlor-4-diphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* oder *-5-pyrazolon-3-carbonsäure* → XIV; IV → [VIII—IX (Cu-Verb.)] → *1,3-Dioxybenzol* (XIII) oder *1,3-Diaminobenzol* oder *1,3-Diamino-4-methylbenzol* oder *1-Amino-3-oxybenzol* oder *Naphthoresorcin* ← XI oder I oder *1-Aminobenzol-2-carbonsäure* oder VII; XII → IX → [XIII ← *2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure* (Cu-Verb.)]. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. *Baumwolle, Cellulosekunstseide* oder *Naturseide* in gelben, orangen, braunen u. grünen Tönen. (**F. P. 813 431** vom 4/11. 1936, ausg. 1/6. 1937. Schwz. Prior. 6/11. 1935. **It. P. 345 660** vom 3/11. 1936. Schwz. Prior. 6/11. 1935. **Belg. P. 418 205** vom 3/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. Schwz. Prior. 5/11. 1935.) Schmalz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Azofarbstoffe.* Man kuppelt *1-Amino-2-nitro-benzol-4-alkyl-, -aryl-* oder-*aralkylsulfone* mit Azokomponenten, in denen eine Aminogruppe die Kupplung bestimmt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-nitrobenzol-4-methylsulfon* (I) → *Anilin-ω-methansulfonsäure* oder *N-Äthyloxäthylaminobenzol* oder *N-Äthylmethoxyäthylaminobenzol* oder *1-N-Dimethoxyäthylamino-2-methoxy-5-methylbenzol.* — Die Farbstoffe färben *Acetatkunstseide* je nach Zus. in orangen bis blauroten Tönen. — I wird durch Erhitzen von *1-Chlor-2-nitrobenzol-4-methylsulfon* mit wss. NH_3-Lsg. unter Zusatz von A. während 12—18 Stdn. auf 110° im geschlossenen Gefäß erhalten. (**F. P. 816 727** vom 23/1. 1937, ausg. 16/8. 1937. Schwz. Prior. 31/1. 1936.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Franz Henle** und **Herbert Kracker**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Azofarbstoffe.* Man kuppelt 2 Mol. von Diazoverbb. der Bzl.-, Naphthalin- oder Anthracenreihe, die keine SO_3H oder COOH-Gruppen enthalten, mit 1 Mol. der Azokomponenten von der Zus. I, worin

(I) R'—NH—CO—CH_2—CO—R—CO—CH_2—CO—NH—R'

R u. R' Bzl.-, Naphthalin- oder Diphenylreste darstellen, in Substanz oder auf der Faser. Genannt sind die Farbstoffe: 2 Mol. *1-Amino-2,5-dichlorbenzol* oder *1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol* oder *1-Aminoanthrachinon* ⇄ *Terephthaloyl-bis-essigsäure-2',5'-dimethoxy-4'-chlorphenylamid.* — Die Farbstoffe färben je nach Zus. in gelben bis roten Tönen von guter Lichtechtheit. (**Can. P. 362 036** vom 3/5. 1934, ausg. 24/11. 1936.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe.* Man kuppelt diazotiertes *1-Amino-2-nitrobenzol-4-sulfonsäureamid* (I), worin die H-Atome der Amidgruppe durch Alkyl, Cycloalkyl, Aralkyl oder Aryl ersetzt sein können, in Substanz oder auf Substraten mit *1-Aryl-3-methyl-5-pyrazolonen, 1,3-Diaryl-5-pyrazolonen* oder *2-Oxynaphthalinen* ohne lösl. machende Gruppen. — Die Herst. folgender Farbstoffe

ist beschrieben: I oder *1-Amino-2-nitrobenzol-4-sulfonsäureoxäthylamid* oder *-phenylamid* oder *-benzylamid* (II) → *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* (III) oder *1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* oder *1-(2'-Chlor-6'-methylphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* (IV) oder *1-(4'-Chlorphenyl)-3-phenyl-5-pyrazolon*; *1-Amino-2-nitrobenzol-4-sulfonsäuredimethylamid* (V) → IV; I → *1-(3'-Nitrophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*; II → III; V → *1,3-Diphenyl-5-pyrazolon* oder *2-Oxynaphthalin*. — Die Farbstoffe finden Verwendung *im graphischen Druck*, zum Färben von *Papier*, *Ölen* u. *Nitrocelluloselacken*. Sie sind sehr lichtecht. (**F. P. 814 422** vom 3/12. 1936, ausg. 23/6. 1937. D. Prior. 3/12. 1935.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte Amine von der Zus. **A**, worin x Alkyl, Aryl oder Aralkyl, z SO_3H oder COOH u. „alk" eine Alkylengruppe darstellt, mit 2-Amino-8-oxynaphthalin oder dessen Derivv. in saurer Lösung. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *N-Methyl-2'-aminobenzoylaminoäthansulfonsäure* oder *N-Butyl-2'-aminobenzoylaminoäthansulfonsäure* oder *N-Methyl-2'-aminobenzoylaminoessigsäure* oder *2'-Aminobenzoylamino-(1-methyl)-äthan-2-sulfonsäure* → *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (I); *N-Methyl-2'-amino-4'-chlorbenzoylaminoäthansulfonsäure* oder *N-Methyl-5'-acetylamino-2'-aminobenzoylaminoäthansulfonsäure* → I oder *2-Methylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*; *N-Phenyl-2'-aminobenzoylaminoäthansulfonsäure* oder *N-Benzyl-2'-aminobenzoylaminoäthansulfonsäure* → I. — Die Farbstoffe färben Wolle in klaren, sehr gleichmäßigen u. lichtechten roten Tönen. (**F. P. 815 130** vom 17/12. 1936, ausg. 6/7. 1937.) Schmalz.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Karl F. Conrad**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Azofarbstoffe*. Man verwendet durch KW-stoffreste mit verzweigter Seitenkette von mindestens 3 C-Atomen substituierte 2-Oxynaphthaline als Azokomponenten. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *Isobutyl-2-oxynaphthalin* (II) ← *4'-Amino-1',4-azo-1-aminonaphthalin* (I) → II oder *Capryl-2-oxynaphthalin* (XI); II oder XI ← *Dichlor-4-aminobenzol-1',4-azo-1-aminonaphthalin* → II oder XI; II ← *1-Amino-2-äthoxynaphthalin* (III) ← I → III → II; II ← *1-Aminonaphthalin* (IV) ← I → IV → II; *Amyl-2-oxynaphthalin* (XII) ← *3'-Amino-4'-methylbenzol-1',4-azo-1-aminonaphthalin* → XII; *Aminoazoxylol* (XIII) → III → II; 2 Mol. II ⇄ [*1-Oxalylamino-3-aminobenzol* → I] → II; IV → III → II; *1-Amino-2-äthoxybenzol* → IV → II; *1-Amino-2-methoxybenzol* (VIII) → IV → II; II ← *Nitrokresidin*, red. → IV → II; II ← I ⇄ II *1-Amino-2,3-dimethylbenzol*; 2 Moll. II ⇄ I ← *Diaminotriphenylmethan* (VII) → I ⇄ 2 Moll. II; IV → III → *Isopropyl-2-oxynaphthalin* (X); II ← I → *Phenylmethylpyrazolon* (V); *Dinitrobenzoylanilin* (VI) → III → II; VIII → IV → *Benzyl-2-oxynaphthalin* (IX); IV → III → *Isobutyl-1-oxynaphthalin*; *4-Amino-4'-benzoylamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* → II oder IX; V ← *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* → II; XIII → II; IV oder *2-Aminonaphthalin* → II; *1-Amino-2-chlorbenzol* → II; VI → II; II ← IV ← VII → IV → II; *4'-Äthoxy-4-aminodiphenylamin* → II; XIII → IV → II; IV → III → X; VIII → IV → IX; *Aminoazobenzoldisulfonsäure* → II; *4-Amino-4'-oxy-1,1'-azobenzol-3'-carbonsäure* → X; *2-Aminonaphthalin-1-sulfonsäure* → II oder *Isobutyl-2',3'-oxynaphthoylaminobenzol*. — Die unlösl. Farbstoffe sind in Bzl. lösl. u. dienen zum Färben von *Ölen*, *Fetten*, *Wachsen*, *Harzen*, *Harz-* u. *Celluloselacken* u. von *Kunstharzen*, wie *Bakelit*. Bes. wertvoll sind die schwarzfärbenden Farbstoffe. Die lösl. Farbstoffe färben *Baumwolle* oder *Wolle* je nach Zus. in orangen bis roten Tönen. — II wird z. B. durch Erhitzen von 144 g *2-Oxynaphthalin*, 150 g *Isobutanol* u. 300 g geschmolzenem, wasserfreiem $ZnCl_2$ zum Sieden unter Rückflußkühlung während 12 Stdn. hergestellt. (**A. P. 2 090 938** vom 28/7. 1933, ausg. 24/8. 1937.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte *1-Amino-4-N-alkylacetylaminobenzole*, in denen der Alkylrest die Zus. $CH_2 \cdot X$, X = H oder aliphat. Rest von 1—3 C-Atomen, besitzt, mit *1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-*(I) oder *-4,6-*(II)*-disulfonsäure*. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-4-N-methyl-* oder *-äthyl-* oder *-n-propyl-* oder *-n-butyl-* oder *-isobutylacetylaminobenzol* → I oder II (sodaalkalisch). — Die Farbstoffe färben *Wolle* in gleichmäßigen, lebhaften, rotstichig blauen Tönen. (**F. P. 814 116** vom 27/11. 1936, ausg. 17/6. 1937. D. Prior. 2/12. 1935. **E. P. 469 537** vom 28/11. 1936, ausg. 26/8. 1937. D. Prior. 2/12. 1935.) Schmalz.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz (Erfinder: **W. W. Groves**), *Monoazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte *1-Amino-4-nitrobenzol-2-alkylsulfone*, die in 6-Stellung

durch NO_2 oder Halogen substituiert sein können, mit *1-Acylamino-3-mono-* oder *-dialkylamino-* oder *-oxalkylamino-* oder *-phenylaminobenzolen.* — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-4-nitrobenzol-2-methylsulfon* oder *-butylsulfon* → *1-Acetylamino-4-äthoxy-3-di-oxäthylaminobenzol* (I); *1-Amino-4-nitrobenzol-2-methyl-* oder *-äthyl-* oder *-butylsulfon* → *1-Acetylamino-4-methoxy-3-N-äthyl-β,γ-dioxypropylamino-* oder *-3-di-oxäthylaminobenzol* oder *1-Acetylamino-3-di-oxäthylaminobenzol* (II); *1-Amino-4,6-dinitrobenzol-2-methylsulfon* oder *-äthylsulfon* oder *-butylsulfon* → *1-Acetylamino-4-äthoxy-3-N-äthyloxäthylaminobenzol* oder II oder I. — Die Farbstoffe färben *Acetatseide* in violetten bis blauen, rein weiß ätzbaren, lichtechten Tönen. Farbstoffe, die *Formyl-* oder *Lactylgruppen* in der Azokomponente enthalten, färben *Celluloseäther,* solche, die *Laurylgruppen* in der Azokomponente enthalten, dienen zum Färben von *Ölen, Fetten, Wachsen, Terpentin* u. *Benzin.* Farbstoffe, die den *Harnstoff-* oder *Urethanrest* in der Azokomponente enthalten, sind in niedrigen Alkoholen oder ähnlichen organ. Lösungsmitteln oder Gemischen daraus löslich. (**F. P. 816 950** vom 28/1. 1937, ausg. 20/8. 1937. E. Prior. 10/2. 1936.) Schmalz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Polyazofarbstoffe.* Man kuppelt *1,3-Dioxybenzol* (V) mit 1 Mol. einer diazotierten Thiazolsulfonsäure u. 1 Mol. eines diazotierten p-Aminoazofarbstoffs aus einem tetrazotierten Diphenyl, 1 Mol. einer in p-Stellung kuppelnden Azokomponente u. 1 Mol. einer Gelbkomponente. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Oxybenzol-2-carbonsäure* (I) oder eine der drei *Kresotinsäuren* oder *4-Methyl-1-oxybenzol* oder *Xylenol* ← *4,4'-Diaminodiphenyl* (II) oder *4,4'-Diamino-3,3'-dimethyldiphenyl* (III) → *1-Aminonaphthalin-6-* oder *-7-sulfonsäure* (IV) → V ← *Primulin* (VI) oder *Dehydrothiotoluidinsulfonsäure* (VII); I oder *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4'-sulfonsäure* (VIII) ← II → *1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol* → V ← VI; VIII oder *Acetessigsäureanilidsulfonsäure* ← II oder III oder *4,4'-Diamino-3,3'-dichlordiphenyl* (IX) → IV → V ← VI oder VII; I ← II oder III oder IX oder *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* → IV → V ← *Thiozolderiv., erhältlich durch Kondensation von 2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsaurem Na mit 3-Nitrobenzaldehyd in Ggw. von Na-Polysulfid.* — Die Farbstoffe färben *Baumwolle, Cellulosekunstseide* u. *Leder* in braunen Tönen. (**F. P. 815 774** vom 31/12. 1936, ausg. 22/7. 1937. Schwz. Prior. 9/1. 1936.) Schmalz.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William S. Calcott** und **Paul W. Carleton**, Penns Grove, und **Edwin L. Mattison**, Carneys Point, N. J., *Triarylmethanfarbstoffe und Thiazinfarbstoffe und Zwischenprodukte.* Zur Herst. verwendet man Verbb., die F oder CF_3 enthalten; man erhält F-haltige Farbstoffe. Die erhaltenen Farbstoffe liefern farbstarke klare lichtechte Färbungen. — Eine Lsg. von *m-Aminobenzotrifluorid* (II) in W. u. HBr diazotiert man, zers. mit Cu-Pulver, dest. mit Dampf, trennt das schwere Öl vom Destillat u. trocknet über $CaCl_2$; man erhält *m-Brombenzotrifluorid* (I), Kp. 157—160°; man erhält es auch aus *Benzotrifluorid* auf Zusatz von Br in Ggw. von Fe, Kp. 155,8—156,4°. I erhitzt man mit Mg u. Ä. unter Rückfluß, gibt die Lsg. unter Rühren zu einer Mischung von *Tetramethyldiaminobenzophenon* (III) u. Ä. u. erwärmt die erhaltene Verb. mit 10%ig. Essigsäure; nach dem Filtrieren salzt man das *m-Trifluormethyl-Malachitgrün* aus, seine Färbungen sind lichtechter u. blauer als die des Malachitgrüns (IV). Den gleichen Farbstoff erhält man auch mit *m-Jodbenzotrifluorid,* Kp. 182—183° (darstellbar aus II über die Diazoverb. mit KJ). — *p-Jodfluorbenzol* (darstellbar aus *p-Fluoranilin* nach Sandmeyer) versetzt man in Ä. mit Mg u. gibt die entstandene Lsg. zu einer Lsg. von III in Ä., man erhält *p-Fluor-Malachitgrün,* es färbt gelber als IV. Aus *2,5-Difluoranilin* erhält man über die Diazoverb. *2,5-Difluorjodbenzol,* Kp. 181—183°. Man löst es in Ä., versetzt mit Mg u. kondensiert mit III; man erhält *2,5-Difluor-Malachitgrün,* das lichtechter u. blaustichiger färbt als IV. II gibt mit Dimethylsulfat *Dimethylaminobenzotrifluorid,* gelbes Öl, Kp. 202,5—203,5°, das in Eisessig mit Br *Brom-m-dimethylaminobenzotrifluorid,* schweres Öl, Kp. 265—267°, liefert. Nach Überführung in Grignards Reagens gibt es mit III *Trifluormethyl-Krystallviolett,* das weniger rot färbt als Krystallviolett. II gibt mit Diäthylsulfat *m-Diäthylaminobenzotrifluorid,* Kp. 212—215°, das einen ähnlichen Farbstoff liefert. *m-Fluorbenzaldehyd* erhitzt man mit $ZnCl_2$ u. Dimethylanilin 4 Stdn. auf dem W.-Bade, versetzt mit W. u. Soda bis zur alkal. Rk., dest. die unverändert gebliebenen Ausgangsstoffe mit Dampf ab, säuert den Rückstand mit HCl an, versetzt mit NH_3 u. filtriert die *Leukoverb.* des *m-Fluor-Malachitgrüns* ab, sie bildet weiße Krystalle aus A., F. 97—98°, bei der Oxydation mit PbO_2 entsteht das *m-Fluor-Malachitgrün,* das blauer u. lichtechter färbt als IV. *Fluorbenzaldehyd* gibt mit Dimethyl-

anilin die *Leukoverb.* des *o-Fluor-Malachitgrüns*, weiße glänzende Krystalle, F. 129°, die bei der Oxydation *o-Fluor-Malachitgrün* liefert, das lichtechter u. blauer färbt als IV, aber gelber als o-Chlor-Malachitgrün (= Rhodulinblau 6 G). *m-Aminofluorbenzol* gibt mit Dimethylsulfat *m-Monomethyl-* u. *m-Dimethylaminofluorbenzol*, orangegelbes Öl, Kp. 198—200°, es gibt mit *Benzaldehyd* die Leukoverb. des *2',2''-Difluor-Malachitgrün*, rötlichweiße Krystalle, F. 111—112°, das bei der Oxydation *2',2''-Difluor-Malachitgrün* gibt, es färbt lichtechter u. gelber als IV. *2-Methyl-3-chloranilin* diazotiert man u. versetzt die Lsg. mit $NaBF_4$, es entsteht das *2-Methyl-3-chlorphenyldiazoniumborofluorid*, weißer krystallin. Nd., das beim Erwärmen *2-Methyl-3-chlorfluorbenzol*, Kp. 155—156°, liefert. Es gibt mit PCl_5 beim Durchleiten von trockenem Cl bei 155—185° unter Rückfluß *2-Dichlormethyl-3-chlorfluorbenzol*, blaßgelbe Flüssigkeit. Durch Hydrolyse mit H_2SO_4 erhält man hieraus nach dem Reinigen über die Bisulfitverb. den *2-Fluor-6-chlorbenzaldehyd*, F. 35—36°; er liefert mit *m-Fluordimethylanilin* die *Leukoverb.* des *2,2',2''-Trifluor-6-chlormalachitgrün*, rötlichweißer Körper, F. 137—138°, d. s nach Oxydation *2,2',2''-Trifluor-6-chlormalachitgrün* gibt, das wesentlich lichtechter u. blauer färbt als IV. Aus *6-Fluor-2-chlorbenzaldehyd* u. *Dimethylanilin* entsteht die *Leukoverb.* des *6-Fluor-2-chlormalachitgrüns*, weiße Krystalle, F. 121 bis 123°, bei der Oxydation gibt es *6-Fluor-2-chlormalachitgrün*, das lichtechter u. blauer färbt als IV. — Man erhitzt *Äthylbenzylanilinsulfonsäure* in W. mit *m-Fluorbenzaldehyd* 24 Stdn., entfernt den Überschuß des m-Fluorbenzaldehyds durch Dampfdest. u. oxydiert mit PbO_2; man erhält *m-Fluor-Pontacylgrün BL*, der gelber u. lebhafter färbt als *Pontacylgrün BL*. In ähnlicher Weise erhält man aus *N,N-Äthylbenzylanilinsulfonsäure* mit *o-Fluorbenzaldehyd* das *o-Fluor-Pontacylgrün BL*, mit *2,6-Difluorbenzaldehyd* das *2,6-Difluor-Pontacylgrün BL*, mit *2,3-Difluorbenzaldehyd 2,3-Difluor-Pontacylgrün BL*, mit *2-Fluor-3-chlorbenzaldehyd, 2 Fluor-4-chlorbenzaldehyd, 2-Fluor-6-chlorbenzaldehyd, 2,4-Difluorbenzaldehyd, 2,5-Difluorbenzaldehyd* (V) die entsprechenden *Fluor-Pontacylgrün BL-Farbstoffe*. Aus *m-Fluordimethylanilin* (VI) erhält man mit *o-Chlorbenzaldehyd* das *2-Chlor-2,2''-difluor-Malachitgrün*, mit *o-Sulfobenzaldehyd* das *2-Sulfo-2',2''-difluor-Malachitgrün* u. mit *2,5-Dichlorbenzaldehyd* das *2,5-Dichlor-2',2''-difluor-Malachitgrün*; *N-Monomethyl-o-toluidin* gibt mit V *4',4''-Monomethylamino-3',3''-dimethyl-2,5-difluortriphenylmethylhydrochlorid*, VI mit *p-Nitrobenzaldehyd* das *4-Nitro-2',2''-difluor-Malachitgrün* u. mit *o-Chlor-m-nitrobenzaldehyd* das *2-Chlor-3-nitro-2',2''-difluor-Malachitgrün* u. aus *N,N-Methylbenzylanilinsulfonsäure* u. *Fluorbenzaldehyd* das *2-Fluor-4',4''-dimethyl-4',4''-disulfobenzyldiaminotriphenylcarbinolanhydrid*. — Zu einer Lsg. von *o-Chlorbenzotrifluorid* in trockenem Bzl. gibt man III u. Na u. erhitzt 21 Stdn. unter Rückfluß, man erhält *o-Trifluormethyl-Malachitgrün*, das blauer färbt als IV. Aus III u. *2-Methyl-3-chlorfluorbenzol* entsteht *2-Methyl-3-fluor-Malachitgrün*, mit *1,4-Difluor-3-jodbenzol 2,5-Difluor-Malachitgrün*, aus *Tetraäthyldiaminobenzophenon* u. *o-Chlorbenzotrifluorid* das *2-Trifluormethylbrillantgrün*. *Äthylbenzylanilinsulfonsäure* kondensiert man mit CH_2O zur Methanbase u. läßt hierauf $KMnO_4$ u. *m-Diäthylaminobenzotrifluorid* u. dann H_2SO_4 u. $Na_2Cr_2O_7$ einwirken; man erhält *Trifluormethyl-Pontacylviolett*, das blauer färbt als *Pontacylviolett*. — *p-Aminodimethylanilin* (VII) in W. versetzt man mit einer Lsg. von $Na_2S_2O_3$ u. mit einer Lsg. von $Na_2Cr_2O_7$, hierauf gibt man eine Lsg. von *m-Dimethylaminobenzotrifluorid* in HCl zu u. versetzt dann mit einer Lsg. von $Na_2Cr_2O_7$, nach einiger Zeit gibt man eine Lsg. von $CuSO_4$ zu, erhitzt zum Sieden, filtriert u. salzt den Farbstoff mit NaCl u. $ZnCl_2$ aus. Das erhaltene *3,6-Tetramethyldiamino-1-trifluormethyldiphenazthionium* bzw. *Trifluormethylmethylenblau* färbt tannierte Baumwolle blau. In ähnlicher Weise erhält man aus VII mit VI das *3,6-Tetramethyldiamino-1-fluordiphenazthioniumchlorid*, mit *o-Trifluormethyldimethylanilin* das *3,6-Tetramethyldiamino-2-* oder *-4-trifluormethyldiphenazthioniumchlorid*, mit *o-Fluordimethylanilin* das *3,6-Tetramethyldiamino-2-* oder *-4-fluordiphenazthioniumchlorid*, mit *2,5-Difluordimethylanilin* das *3,6-Tetramethyldiamino-1,4-difluordiphenazthioniumchlorid*, aus *p-Aminodiäthylanilin* mit *m-Trifluormethyldiäthylanilin* das *3,6-Tetraäthyldiamino-1-trifluormethyldiphenazthioniumchlorid*, aus *p-Amino-m-trifluormethyldimethylanilin* mit *m-Trifluormethyldimethylanilin* das *3,6-Tetramethyldiamino-1,8-di-(trifluormethyl)-diphenazthioniumchlorid*, aus *p-Amino-m-fluordimethylanilin* mit *m-Fluordimethylanilin* das *3,6-Tetramethyldiamino-1,8-difluordiphenazthioniumchlorid*, aus *p-Amino-m-fluordimethylanilin* mit *m-Trifluormethyldimethylanilin* das *3,6-Tetramethyldiamino-1-trifluormethyl-8-fluordiphenazthioniumchlorid*, aus *1-Methyl-2-monoäthylamino-5-aminobenzol* mit *m-Fluordimethylanilin* das *3-Dimethylamino-6-monoäthylamino-7-methyl-1-fluordiphenazthioniumchlorid* u. aus *1-Me-*

thyl-2-monoäthylamino-5-aminobenzol mit *m-Trifluormethyldiäthylamin* das *3-Diäthylamino-6-monoäthylamino-7-methyltrifluormethyldiphenazthioniumchlorid.* Aus *2-Chlor-5-aminobenzotrifluorid* erhält man über die Diazoverb. das *2-Chlor-5-cyanbenzotrifluorid*, F. 62,5—63,5°, Kp.$_{18-20}$ 116—120°. (**A. P. 2 085 736** vom 6/12. 1933, ausg. 6/7. 1937.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Methin- und Polymethinfarbstoffe.* Auf unsymm. Methin- oder Polymethinfarbstoffe der Pyryliumreihe läßt man NH_3 oder prim. Amine einwirken. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Seide u. tannierter Viscoseseide. Durch 4 std. Erhitzen von *2-β-(p,p'-Tetramethyldiaminodiphenyl)-vinylen-4,6-diphenylpyryliumperchlorat* (I) mit *Anilin* auf dem W.-Bade erhält man *N-Phenyl-2-β-(p,p'-tetramethyldiaminodiphenyl)-vinylen-4,6-diphenylpyridiniumperchlorat*, rote Nadeln, zers. sich bei 194—196°, lösl. in Eisessig, Ä., Essigsäureanhydrid (II) u. Chlf., unlösl. in W., Ä. u. Bzl.; das Absorptionsmaximum ist bei 494 mμ, es färbt Seide rot. I erhält man aus *2-Methyl-4,6-diphenylpyryliumsulfoacetat* (Ber. dtsch. chem. Ges. **55** [1922]. 2775—82) durch Erhitzen mit *Michlers Keton* u. $POCl_3$; nach dem Aufhören der HCl-Entw. vermischt man das Prod. mit Eisessig, gießt in W., saugt den Nd. ab u. neutralisiert das Filtrat mit Na-Acetat, hierzu gibt man eine 20%ig. Lsg. von Perchlorat, kocht kurze Zeit u. filtriert, die erhaltene *Verb.* krystallisiert man zweimal aus II um, man erhält violette metall. glänzende Nadeln, die sich bei 250° zers., lösl. in heißem Eisessig, A., Pyridin, unlösl. in W., Ä., Bzl., es hat ein Absorptionsmaximum bei 725 mμ. — Aus I u. *p-Nitranilin* erhält man *N-p-Nitrophenyl-2-β-(p,p'-tetramethyldiaminodiphenyl)-vinylen-4,6-diphenylpyridiniumperchlorat*, zers. sich bei 190°, unlösl. in W., Ä., Bzn., lösl. in Eisessig, CH_3OH, Pyridin, Chloroform. *2-β-(p,p'-Tetramethyldiaminodiphenyl)-vinylen-4,6-diphenylpyryliumsulfoacetat* liefert beim Erwärmen mit CH_3NH_2 einen *Farbstoff*, lösl. in W.; das entsprechende *Perchlorat*, Krystalle aus CH_3OH, ist unlösl. in Wasser. Man erhitzt *2-Methyl-4,6-diphenylpyryliumsulfoacetat* u. *Zimtaldehyd* in II 20 Min. zum Sieden, fällt nach dem Erkalten mit Ä., löst das abgeschiedene Öl in II u. das Perchlorat mit einer Lsg. von $NaClO_4$ in II; beim Erhitzen mit *Anilin* erhält man einen *Farbstoff*, Krystalle aus A. u. Äthyläther. Das Additionsprod. aus *Nitrosylchlorid* u. *Trimethylmethylenindolin* (FISCHERs Methylenbase) erhitzt man mit *2-Methyl-4,6-diphenylpyryliumsulfoacetat* in II, gibt Aceton zu, gießt in sd. W. u. filtriert heiß, man erhält das Sulfacetat des Farbstoffes, grüne glänzende Nadeln, F. 96—97°, der Seide rotviolett mit roter Fluorescenz färbt; das entsprechende *Perchlorat* bildet grüne glänzende Nadeln, F. 223°. Das *Sulfacetat* gibt beim Erhitzen mit *Anilin* ein Öl, das mit $NaClO_4$ das *Perchlorat* liefert, orangefarbenes krystallin. Pulver. *2-Methyl-4,6-dianisylpyryliumsulfoacetat* (Ber. dtsch. chem. Ges. **55** [1922]. 2775—82) erhitzt man mit *p-* oder *o-Diäthylaminobenzaldehyd* u. II auf Zusatz einer Lsg. von $NaClO_4$ in II einen grünen Farbstoff, bronze schimmernde Krystalle aus CH_3OH, der beim Erhitzen mit Anilin einen Farbstoff, Krystalle aus CH_3OH, gibt, der Seide lebhaft blaurot färbt. *2-Methyl-4,6-diphenylpyryliumsulfoacetat* erhitzt man mit *Diäthylaminobenzaldehyd* u. II, es entsteht ein Seide grün färbender Farbstoff, der beim Erhitzen mit CH_3NH_2 einen Farbstoff, metall. glänzende grüne Nadeln gibt, der Seide rot färbt; mit Anilin entsteht ein Seide blaurot färbender Farbstoff, grüne metall. glänzende Krystalle. (**E. P. 467 983** vom 23/12. 1935 u. 23/12. 1936, ausg. 22/7. 1937. **F. P. 813 442** vom 12/11. 1936, ausg. 1/6. 1937. D. Prior. 13/11. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Triarylmethyl- und Polymethinfarbstoffe.* Zur Herst. der Farbstoffe verwendet man Nitrile der Formel: XN—CH_2—CH_2—CN, worin NX = N-haltiges heterocycl. Radikal ist. Eine Mischung aus *α-Methylindolyl-N-β-propionitril* (I), *p,p'-Tetraäthyldiaminobenzophenon* (V), Toluol u. $POCl_3$ erhitzt man 1 Stde. auf W.-Badtemp., gießt die erhaltene M. in eine Lsg. von Na-Acetat in W. u. vertreibt das Toluol mit Dampf; der durch Aussalzen gewonnene *Farbstoff* färbt tannierte Baumwolle violettrot. Einen etwas blaustichiger färbenden Farbstoff erhält man aus *α-Phenylindolyl-N-β-propionitril* (III); mit *p,p'-Tetramethyldiaminobenzophenon* (VI) erhält man rotstichiger färbende Farbstoffe. Durch Erhitzen von I, *Benzotrichlorid*, $ZnCl_2$, Bzl. bis zum Aufhören der HCl-Entw. erhält man nach dem Reinigen einen tannierte Baumwolle blaurot färbenden *Farbstoff.* Durch 4-std. Erhitzen von *4-Chlor-4'-diäthylaminobenzophenon*, I, Toluol u. $POCl_3$, Eingießen in eine Lsg. von Na-Acetat u. Vertreiben des Toluols mit Dampf erhält man einen *Farbstoff.* Der durch Lösen in W., Filtrieren u. Fällen mit NaCl gereinigt wird; den getrockneten Farbstoff erhitzt man mit *p-Phenetidin* (II) u. p-Phenetidinhydrochlorid auf

100—110°, löst die M. in verd. HCl, wäscht u. trocknet, den erhaltenen Farbstoff sulfoniert man mit Oleum, die erhaltene Sulfonsäure färbt Wolle u. Seide violett. Man erhitzt I mit *4,4'-Dichlorbenzophenonchlorid*, Bzl. u. $ZnCl_2$ bis zum Aufhören der HCl-Entw.; der erhaltene Farbstoff liefert nach dem Erhitzen mit II u. darauffolgendem Sulfonieren eine Farbstoffsulfonsäure, die Wolle u. Seide klar violett färbt. Einen Farbstoff mit gleichen Eigg. erhält man aus *α-Methylindolyl-N-β-propionsäure*, mit III erhält man einen sehr lichtecht blau färbenden Farbstoff. Eine Mischung aus I, *p-Chlorbenzotrichlorid*, Bzl. u. $ZnCl_2$ kocht man 8 Stdn. unter Rückfluß, man erhält einen *Farbstoff*, der nach dem Erhitzen mit II u. darauffolgendem Sulfonieren einen Wolle u. Seide violettblau färbenden Farbstoff gibt. Man erhitzt I u. *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin-ω-aldehyd* (IV), Bzl. u. $POCl_3$ $^1/_2$ Stde. u. gießt dann in eine Lsg. von Na-Acetat in W., man erhält einen *Farbstoff*, Krystalle aus W., der tannierte Baumwolle orangerot färbt. Eine Lsg. von *N-(β-Propionitril)-3,3-dimethyl-2-methylenindolin*, Kp.$_2$ 165—166° (darstellbar aus der Alkaliverb. des I u. CH_3J) u. *p-Diäthylaminobenzaldehyd* in Eisessig erhitzt man 4 Stdn. auf dem W.-Bade u. gießt dann in W.; durch Aussalzen erhält man einen tannierte Baumwolle violettblau färbenden *Farbstoff*; der hieraus durch Verseifen mit konz. HCl erhältliche *Farbstoff* färbt etwas rotstichiger. *N-β-Propionitril-3,3-dimethyl-2-methylenindolin*, Na-Formiat u. Essigsäureanhydrid erhitzt man $^1/_2$ Stde. auf 80—90°, gießt in W., kocht, filtriert warm u. scheidet den *Farbstoff* nach dem Erkalten ab; er färbt tannierte Baumwolle violettrot, durch Verseifen mit konz. HCl erhält man einen Wolle u. tannierte Baumwolle rotgelb färbenden *Farbstoff*. Zu einer Lsg. von IV u. *N-β-Propionitril-3,3-dimethyl-2-methylenindolin* gibt man bei 20—30° $POCl_3$ u. erwärmt dann 1 Stde. auf dem W.-Bade; man gießt dann in eine Lsg. von Na-Acetat in W., der erhaltene *Farbstoff* färbt tannierte Baumwolle blaurot. Aus V u. *1,2,3,4-Tetrahydrochinolyl-N-β-propionitril* in Ggw. von $POCl_3$ erhält man einen tannierte Baumwolle rotblau färbenden Farbstoff. Aus VI u. *Dihydro-α-methylindolyl-β-propionitril* in Ggw. von $POCl_3$ entsteht ein tannierte Baumwolle rotblau färbender Farbstoff. (**F. P. 47 796** vom 5/9. 1936, ausg. 17/7. 1937. D. Prior. 7/9. 1935. **Zus. zu F. P. 790 564; C. 1936. I. 5577.**) Franz.

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

A. Drinberg und **A. Snedse**, *Die Fabrikation von Asbofarben.* Angaben über die Herst. von Pigmentfarbstoffen für Eisenanstriche unter Verwendung von Torfwachs (Rakowski u. Edelstein, C. **1932**. I. 2263; Titow, C. **1932**. II. 1727) u. Mikroasbest. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] **2**. 466 bis 469. 1936.) Maurach.

Philip H. Faucett, *Die Ursachen des Eindringens in die zu lackierenden Gegenstände.* Vf. macht verschied. Vorschläge, um das Eindringen der Lacke in die zu lackierenden porösen Gegenstände zu verhindern, wie geeignetes Porenfüllen, Beachtung der atmosphär. Bedingungen, Viscosität, Körpergeh. u. Temp. der Lacke. (Paint, Oil chem. Rev. **99**. Nr. 10. 40—44. 13/5. 1937. Los Angeles, Amerika.) Wilborn.

E. E. Halls, *Heißlackierung. Dauerhaftigkeitsprüfungen.* Heißlackierung mit Schellacklacken. Phenolformaldehyd-Einbrennlacke, Phthalharzlacke. Die Kurzprüfung ergab ein schlechtes Ergebnis bei den Schellacklacken gegenüber ofengetrockneten Phenolformaldehyd- u. Phthalatharzlacken. (Oil Colour Trades J. **92**. 903—05. 24/9. 1937.) Wilborn.

A. Mollenkopf, *Anstrichtechnik für Verkehrsfahrzeuge im Rahmen des Vierjahresplanes.* Mit Rücksicht auf die Rohstofflage wird beim Anstrich von Verkehrsfahrzeugen empfohlen, reine Stahlaufbauten mit Nitrokombinationslacken u. ältere Aufbauten mit Stahl- u. Holzflächen mit Alkydharzlacken zu bearbeiten. (Verkehrstechn. **18**. 363—66. 5/8. 1937.) Scheifele.

B. Scheifele, *Vergütung und Veredlung des Holzes durch neuartige Lackierung.* Eigg. der Griffolitlacke (kalthärtende Phenolformaldehydlacke). (Holztechn. **17**. 261 bis 264. 5/9. 1937. Heidelberg.) Wilborn.

—, *Anforderungen an Asphaltlacke für Gießformen.* Durch den Anstrich mit lufttrocknendem Asphaltlack entsteht eine Gasphase zwischen Gußform u. Gußblock, wodurch eine zu schroffe u. ungleichmäßige Erstarrung des Gußstückes vermieden wird. (Farbe u. Lack **1937**. 365—66. 4/8. 1937.) Wilborn.

G. Norkina, *Über das Schleifen und Polieren der Lackfarbenüberzüge bei Flugzeugen.* Über auf Grund der Literatur zusammengestellte geeignete Schleif- u. Poliermittel. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlennost] **1937**. Nr. 5. 32—34. 1937.) Schönf.

Konstantin Filz, *Über die Eigenschaften des Kiefernharzes und die Aussichten seiner Gewinnung in der Tschechoslowakei.* Verss. über Kiefernharznutzung an Pinus silvestris. Die Dampfdest. ergab 21,3% Terpentinöl u. 69,5% Kolophonium, bei 9,2% Verlust. Das Kolophonium entsprach den amerikan. Marken M, K, J. (Sborník československ. Akad. Zemědělské **12**. 275—84. 1937.) Schönfeld.

L. C. Pan, *Die Darstellung von Phenolformaldehydharzen für Pyroxylinlacke.* Zur Darst. eines nur leicht gefärbten, in A. lösl. u. mit Cellulosenitrat in Lacklösungsmitteln verträglichen Harzes wurde nachstehend (Verss. mit **H. T. Pan**) verfahren: 100 g redest. Phenol werden mit 115 g 40%ig. CH_2O u. 10 ml 15%ig. HCl unter Rückfluß u. Rühren 30 Min. auf 70° erhitzt. Nach Eingießen in W., Waschen mit heißem W. bis zum Verschwinden von Säure u. Phenol wurde in CO_2-Atmosphäre 14—24 Stdn. bei 120° getrocknet; auf Phenol berechnet, betrug die Ausbeute 97%. Die Entfernung letzter Spuren von freiem Phenol aus dem Harz vor dem Trocknen gelang auch durch Waschen mit verd. Na_2CO_3, Ammoniak, verd. NaOH usw. nicht. Obgleich das frisch hergestellte Harz fast farblos ist, färbt es sich infolge von Oxydation durch Luft bei mehrwöchigem Stehen dunkel u. seine Anwendung zur Herst. von Pyroxylinlacken würde beim Stehen auch eine Dunkelfärbung des Lackes hervorrufen. Die einzige bislang bekannte Meth., um dieses zu verhindern, besteht in gründlichem Auswaschen mit warmem Wasser. Verschied. modifizierte Phenolformaldehydharze wurden auf ihre Löslichkeit u. Verträglichkeit mit Cellulosenitrat in Lacklösungsmitteln untersucht. (Chem. Ind. [China] **12**. 68—70. Jan. 1937.) Schicke.

Je. I. Annenkow, *Über Textolithrohre.* Vf. beschreibt die Herst. säurefester Rohre, Knie- u. T-Stücke durch Umwickeln mit bakelitgetränktem Gewebe u. Überziehen mit einem Bakelitlack. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **14**. 847—49. Juni 1937.) R. K. Müller.

—, *Äthylcellulose als plastische Masse.* Über ihre Verarbeitung mit Weichmachungsmitteln u. Füllstoffen. (Brit. Plastics mould. Products Trader **9**. 114. 144. Aug. 1937.) W. Wolff.

Robert Bruns und **Irving L. Hopkins**, *Der Kaltfluß bei Isoliermaterialien.* Kurzer Überblick über die Prüfung von Kunststoffen auf Kaltfluß u. seine Auswrkg. auf das Verh. der Formkörper in der Praxis. (Mod. Plastics **14**. Nr. 12. 42. 69—71. Aug. 1937. Bell Telephone Labor. Inc.) W. Wolff.

Luigi Scarfiotti, Portorecanati, Italien, *Lack* zum Überziehen von Schamotte-Ziegelsteinen, Zement, Kalk, Gips, Holz, Metall oder dgl., bestehend aus einer Mischung von Metallsilicaten, vornehmlich im Gelzustand, u. koll. Kieselerde, die miteinander eine unlösl. Si-Verb. bilden, u. einem Farbstoff. — Z. B. Na- oder K-Silicat von 18° Bé 55,2 kg, Al- u. Ca-Silicat zu gleichen Teilen 2,2, koll. Kieselerde 0,55, $BaSO_4$ 16,00, $CaCO_3$ 21,75, Kieselerde 4,3. Dazu 1 kg Metallseife, beispielsweise Al-Seife in Pastenform. (**It. P. 304 406** vom 5/1. 1932.) Wittholz.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **James K. Hunt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Überzugsmasse* bestehend aus einem trocknenden Öl, einem Beschleuniger u. einem arylsubstituierten Guanidin, z. B. *Di-o-tolylguanidin.* (**Can. P. 364 797** vom 13/12. 1935, Auszug veröff. 16/3. 1937.) Brauns.

Pure Calcium Products Co., übert. von: **John Wheeler Church** und **Raymond Randall Mc Clure**, Painesville, O., V. St. A., *Weißkörper für Füllzwecke*, gek. durch Vermahlung von Weißkörpern, wie Erdalkalicarbonaten mit organ., einen Säurerest enthaltenden Verbb., wie z. B. harzartigen Körpern in solcher Menge, daß eine einwandfreie Bindung des Weißkörpers in *Farben, Gummi* usw. erreicht wird, zweckmäßig in Mengen von 1—5%. Die bei der Umsetzung des Säurerestes freiwerdende CO_2 sowie das entstehende Ca-Salz bewirken eine ausreichende Fl. der Anreibung. (**Can. P. 361 856** vom 9/1. 1934, Auszug veröff. 17/11. 1936.) Möllering.

L. C. F. Pechin, England, *Kolloidales Schieferpräparat.* Gepulverter Schiefer wird mit heißer KOH behandelt u. die erhaltene Lsg. mit einer Fettsäure zersetzt. Das in Öl gelöste Prod. ist als *Rostschutzmittel* brauchbar. (**Belg. P. 417 004** vom 13/8. 1936, Auszug veröff. 7/1. 1937.) Altpeter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Friedrich Meidert**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwermetall- und Erdalkalinaphthenaten* aus den durch Fällung der Alkalinaphthenatlsgg. mit Schwermetall- oder Erdalkalisalzen erhaltenen u. dann gewaschenen schmelzbaren Naphthenaten, bei dem die in einem einzigen Arbeitsgang hergestellten Naphthenate durch Erhitzung auf etwa 130—140° eingeschmolzen u. so lange geschmolzen werden, bis das dem Salz anhaftende W. verdampft ist, dad. gek., daß zur Beschleunigung des Einschm. dem Naphthenat fl. Stoffe zugeschlagen werden, die sich mit dem Naphthenat zu niedrig schm., völlig homogenen Massen vereinigen. — Vgl. E. P. 367 666; C. **1932**. II. 1569 u. A. P. 1 974 507; C. **1935**. I. 1780. (**D. R. P. 647 919** Kl. 12o vom 3/6. 1930, ausg. 16/7. 1937.) Altpeter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Meidert**), *Herstellung von Naphthenaten*, weitere Ausbldg. des Verf. gemäß D. R. P. 647 919, durch Verarbeitung der Naphthenate der Erdmetalle, der seltenen Erden u. der Erdsäuremetalle an Stelle der Schwermetall- oder Erdalkalinaphthenate in der im Hauptpatent beschriebenen Weise. Z. B. werden 1000 (Teile) *Naphthensäure roh* oder gereinigt je nach SZ. mit 260—280 Na_2CO_3 (calciniert) unter Rühren bei Kochtemp. verseift u. die klare Seifenlsg. mit einer Lsg. von 560—580 $AlCl_3$ quantitativ gefällt. Gegen Ende der Fällung gibt man 200 Leinöl zu, wäscht das gefällte *Al-Naphthenat* etwa 3-mal mit heißem W. unter Rühren aus, entwässert nach Ablassen des letzten Waschwassers durch kurzes Schmelzen bei 130—140°, worauf man die Schmelze abzieht. Anstatt mit Na_2CO_3, kann man auch mit NaOH verseifen u. die Fällung mit $(Vo)SO_4 + 2\,H_2O$ oder $CoSO_4 + 7\,H_2O$ durchführen, wobei im letzteren Falle die letzten Spuren der Naphthenseife mit $CeCl_2$ quantitativ gefällt werden müssen. (**D. R. P. 648 511** Kl. 12o vom 3/3. 1931, ausg. 11/8. 1937. **Zus. zu D. R. P. 647 919; vgl. vorst. Ref. It. P. 312 769** vom 26/2. 1932. D. Prior. 2/3. 1931. **Zus. zu It. P. 290 977; C. 1936. II. 4779.**) Jürgens.

Reardon Co., übert. von: **Joseph Vincent Reardon**, St. Louis, und **Paul L. Goodale**, Pine Lawn, Mo., V. St. A., *Metallisierungsmittel*, bestehend aus einem trockenen Pulver, das (1 Teil) feines Metallpulver auf 2 Phenolformaldehydkondensat oder dgl. enthält. Das Pulver wird beim Aufbringen z. B. auf Stahl mit Lösungsmitteln wie Naphtha, Terpentin, A. oder dgl. angerührt. Beispiel: 25 (Teile) gepulvertes Petroleumharz (T & H # 200), 75 Indenharz u. 46 Al-Pulver. (**A. P. 2 078 808** vom 14/1. 1933, ausg. 27/4. 1937.) Brauns.

Cladite Inc., übert. von: **Herman Louis Baron**, New York, N. Y., V. St. A., *Feuerbeständige Überzugsmasse mit metallischem Aussehen* u. Auftragsverf. für diese. Die Überzugsmasse, die Tempp. bis 500° F aushält, besteht aus schwer brennbarem Fettsäureteer oder natürlichem elast. Bitumen mit Lösungsmitteln u. Zusatzstoffen, z. B. aus $^1/_4$—4 lbs Stearinpech, 3—7 (pints) Naphtha oder Bzl., 1—4 o-Chlorbenzol oder CCl_4, 1—4 (Unzen) Talg, $^1/_2$—3 Quarzmehl u. $^1/_2$—5 lbs Al-Pulver oder -Flitter. Die M. wird nach dem Auftrag mit offener Flamme oder dgl. eingebrannt. (**E. PP. 466 480** u. **466 557** vom 29/8. 1935, ausg. 24/6. 1937. Beide A. Prior. 17/4. 1935.) Brauns.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick M. Meigs**, Wilmington, Del., V. St. A., *Wasserdichte Überzüge*. In wasserdichten Überzügen für Cellulosehydratfilme u. -folien, bestehend aus einem Celluloseester oder -äther, bes. *Nitrocellulose*, einem Wachs, einem Weichmacher u. einem Harz, werden vorteilhaft statt des Dammarharzes *Hydrierungsprodd. des Kolophoniums* oder ihre Ester mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen verwendet. An Hand von 4 Kurvenzeichnungen wird der Vorteil des Zusatzes dieser Prodd. erläutert. (**A. P. 2 085 816** vom 3/5. 1934, ausg. 6/7. 1937.) Eben.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gefärbte Lacke*. Man verwendet organ. bas. Verbb. zur Bldg. der Lacke, die nicht selbst bas. Farbstoffe sind. (**Belg. P. 416 347** vom 2/7. 1936, Auszug veröff. 1/12. 1936. D. Prior. 12/7. 1935.) Altpeter.

Ladislaus Bolgár, Budapest, *Kunstharze*. Die in Ggw. von alkal. Katalysatoren erhaltenen Zwischenkondensationsprodd. von HCHO mit harzbildenden Grundstoffen, wie Phenole, Ketone, Carbamide, die Methylolgruppen ($—CH_2 \cdot OH$) enthalten, werden in Ggw. von sauren Katalysatoren zu härtbaren Kunstharzen (I) weiter kondensiert. Mit freie Carboxylgruppen enthaltenden Stoffen (Kolophonium) verestert, erhält man aus I öl- u. benzinlösl. Produkte. Die noch vorhandenen freien COOH-Gruppen mit Glycerin verestert ergeben für die *Lackherst.* geeignete Harze. Die Rk. wird im

Vakuum oder in Ggw. indifferenter Gase durchgeführt. (**Ung. P. 116 323** vom 18/3. 1936, ausg. 15/5. 1937.) König.

Remy, van der Zypen & Co., Andernach a. Rh., *Metallisieren von Folien* („feuillard"). Die aus dem Lackierofen kommende Bahn wird mit Metallstaub bedeckt u. dann der Einw. von rotierenden Bürsten ausgesetzt. (**Belg. P. 415 374** vom 2/5. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936. D. Prior. 24/5. 1935.) Altpeter.

Karl Craemer, Teningen-Baden, Deutschland, *Überzug auf Metallfolie.* Eine zur Verpackung von Käse dienende Al-Folie erhält auf der Innenseite einen Schutzüberzug, der durch Auftragen einer Lsg., enthaltend 8 Dammarharz, 5 Kopalharz, 4 Äthylcellulose, 6 Weichmacher, 15 Bzl., 25 Essigester, 10 Butanol, 20 A. u. 10 Toluol mit nachfolgender Trocknung. hergestellt wird. (**Can. P. 367 128** vom 1/3. 1935, ausg. 6/7. 1937.) Eben.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Weichmachungsmittel.* Als Weichmachungsmittel für Kunststoffe aus Celluloseestern u. -äthern, z. B. aus *Acetylcellulose* (I), *Nitrocellulose* u. *Benzylcellulose*, sowie aus *Polyvinylverbb.* dienen H_3PO_4-Ester der bei 100—190° sd. Alkohole aus der katalyt. Hydrierung der Kohlenoxyde. — Z. B. werden einer Lsg. von 10 einer acetonlösl. **I** in 20 Äthylenglykolmonomethylacetat 5 der neutralen H_3PO_4-Ester einer bei 106—122° sd. Fraktion aus der katalyt. Druckhydrierung des CO (200 at) zugesetzt. Man erhält einen lichtbeständigen *Lack*, der sich zur *Stoffimprägnierung* sowie zur Herst. von Überzügen auf Holz oder Metall eignet. (**F. P. 813 551** vom 16/11. 1936, ausg. 3/6. 1937. D. Prior. 4/4. 1936.) Eben.

Röhm & Haas A.-G., Darmstadt, *Herstellung von Methacrylsäureamid* (I) durch Behandlung von *Acetoncyanhydrin* (II) mit Säuren unter Ausschluß von W., bes. mit konz. H_2SO_4 bei erhöhter Temp., gegebenenfalls unter Druck, u. Aufarbeitung des Rk.-Gemisches. Das auf diese Weise gewonnene I kann für sich oder in Verb. mit anderen polymerisierbaren ungesätt. Verbb. gegebenenfalls unter Verwendung von Weichmachungsmitteln, Lösungsmm., Harzen, Celluloseestern, üblichen Füllstoffen usw. polymerisiert u. weiter verarbeitet werden. Z. B. werden zu 150 (Teilen) 98—100%ig. H_2SO_4 u. 0,4 S unter Kühlung 88 **II** zugetropft u. die Mischung auf 115° erhitzt. Nach Abkühlen wird das Rk.-Gemisch auf 500 Eis oder in Eiswasser gegossen u. die so entstandene saure Lsg. mit einer konz. Lsg. von 154 100%ig. Na_2CO_3 neutralisiert. Nach Verdampfen des W. wird der Rückstand mit heißem Bzl. mehrmals gewaschen. 68 **I** werden als blättrige Krystalle erhalten. 40 **I** werden in 60 W. gelöst u. unter Zugabe von H_2O_2 bei 40—60° mehrere Stdn. polymerisiert. Es entsteht eine klare, hochviscose neutrale Lsg., die gegebenenfalls unter Mitverwendung von Weichmachern u. sonstigen Zusatzstoffen, als Gelatineersatz, Farbverdickungsmittel, Schlichte usw. verwendet werden kann. Bei Behandeln mit HCHO-Lsg. läßt sich das Prod. ähnlich wie Gelatine in einen unlösl. oder schwer lösl. Zustand überführen. — 2,1 **I** werden in 4 Toluol gelöst u. 0,8 Para-HCHO zugegeben u. mehrere Stdn. erhitzt. Es scheidet sich alsbald ein festes Rk.-Prod. aus, das in den meisten Lösungsmitteln unlösl. ist. (**It. P. 345 880** vom 16/10. 1936. D. Prior. 28/10. 1935. **F. P. 815 908** vom 27/10. 1936, ausg. 26/7. 1937. D. Prior. 28/10. 1935.) Gante.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Philip Heber Hull**, Norton-on-Tees, *Polymerisieren von Vinylverbindungen* der Formel $CH_2 : CX—$, worin X H oder einen organ. Rest bedeutet, z. B. von *Methacrylsäuremethylester* oder dessen Mischungen mit Polymethacrylsäuremethylester oder *Vinylacetat.* Man gibt das Monomere in eine vertikale Form, z. B. aus polierten Metallplatten, die durch nachgiebige oder unnachgiebige Distanzhalter in der gewünschten Entfernung voneinander gehalten werden. Die Form wird mit einem heißen Gas unter größerem als Atmosphärendruck derart geheizt, daß das Gas zunächst den unteren Teil der Form erwärmt, so daß der obere Teil der Form keine höhere Temp. als der untere erreicht. Die Form ist oben offen u. ist in ein Druckgefäß eingeschlossen. Auf diese Weise wird Blasenbldg. im Polymerisat vermieden. (**E. P. 469 564** vom 27/1. 1936 u. 27/1. 1937, ausg. 26/8. 1937.) Pankow.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Vinylchlorid* in wss. Emulsion zusammen mit *Maleinsäureestern* (Dimethyl-, -äthyl-, -n- oder -isobutyl-, -cyclohexyl-, -benzylester, Mono-n- oder -isohexylester, Di-(β-chloräthyl)-ester, Äthylenglykolmonomethyläthyl- oder -butylätherester, Äthylenglykolmonoacetatester) u. eventuell anderen polymerisierbaren Verbb. (*Acrylsäure*, deren Nitril, Ester, *Styrol, Vinylbutyläther, Holzöl, Inden, Butadien*) mit Dispergierungsmitteln u./oder wasserlösl. organ. Lösungsmitteln. Stabilisieren der Polymerisate durch Behandlung

mit Alkalien. Halogenieren, bes. Chlorieren der Polymerisate. Mischen der wss. Emulsionen mit Kautschukmilch oder wss. Dispersionen anderer Polymerisate. Verwendungszwecke. (**E. P. 466 898** vom 18/12. 1935, 2/11. u. 14/12. 1936, ausg. 8/7. 1937.) PANKOW.

Henry Dreyfus, London, *In Wasser kolloidal lösliche Polyvinylverbindungen* durch teilweise Hydrolysierung von z. B. *Polyvinylacetat* in wss. Essigsäurelsg. mit starker Mineralsäure. (**Can. P. 361 490** vom 13/12. 1933, ausg. 3/11. 1936.) SCHINDLER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Daniel E. Strain**, Wilmington, Del., V. St. A., *Polymerisieren von Acrylsäure*, deren Homologen, Acrylsäurealkylestern, -nitril, Alkylestern ihrer Homologen durch Polymerisieren in Ggw. eines Lösungsm., z. B. W., u. einem wasserlösl. Alkohol oder einer wasserlösl. organ. Säure, in dem das Polymere unlösl. ist. (**Can. P. 362 232** vom 28/12. 1934, Auszug veröff. 1/12. 1936.) PANKOW.

American I. G. Chemical Corp., New York, übert. von: **Agfa Ansco Corp.**, Binghamton, N. Y., V. St. A., übert. von: **Max Hagedorn**, Dessau, *Kunststoffe.* Lsgg. polymerer Carbonsäuren (*Polyacrylsäure, Mischpolymerisat aus Styrol* u. *Maleinsäureanhydrid*) oder deren Alkalisalze werden mit Lsgg. von Salzen von Metallen der Mg-, Al-, Fe-, Cr-, Sb-, Sn-, Cu-Gruppe des period. Syst. umgesetzt. Nach dem Waschen u. Trocknen kann man sie mit einem Weichmacher mischen bzw. in wss. NH_3 lösen oder mit z. B. Triäthanolamin u. konz. Ammoniak zu einer Paste mischen, trocknen, pulvern u. das Pulver h. pressen. Vgl. auch F. P. 756 422; C. **1934**. I. 1893. (**Can. P. 365 791** vom 31/5. 1933, ausg. 4/5. 1937.) PANKOW.

Soc. An. Cristallex, Frankreich, Seine, *Herstellung gemusterter Platten.* Platten aus Holz oder Kork werden mit Polyvinylharzfirnis überzogen, darnach wird ein Gewebe, das mit Polyvinylharz (vgl. F. P. 784 243; C. **1936**. I. 201) imprägniert ist, aufgebracht, worauf die M. heiß gepreßt wird. (**F. P. 814 031** vom 19/2. 1936, ausg. 14/6. 1937.) PANKOW.

Soc. pour la Fabrikation d'Isolants et Revêtements Ligneux Isorel, Frankreich, *Isolierplatten.* Man stellt aus Holzmehl u. Kresol-HCHO Platten her, auf deren Oberfläche man eine Folie (Papier, Cellulosederivv., Vinylharz u. dgl.) aufbringt, das eine Zeichnung, z. B. Holzmaserung, trägt; hierauf verpreßt man in der Hitze. (**F. P. 812 948** vom 27/1. 1936, ausg. 20/5. 1937.) ALTPETER.

General Plastics, Inc., übert. von: **Arthur I. Norton**, North Tonawanda, N. Y., V. St. A., *Überziehen von Stabholz, Sperrholz u. dgl.* Zunächst erfolgt ein Auftrag einer Dispersion eines härtbaren Harzes in einem Nichtlöser, dann eine Faserschicht aus Papier oder dgl. Anschließend wird gehärtet, dann wird eine alkal. Phenolformaldehydharzlsg. aufgetragen u. nochmals gehärtet. (**A. P. 2 086 187** vom 9/10. 1933, ausg. 6/7. 1937.) BRAUNS.

[russ.] **A. A. Blagonrawowa, Je. Ja. Goldenstein** und **W. G. König**, Die Technologie von Anstrichen. Lackfarbenmaterialien, Apparate u. Anstrichmethoden. Leningrad: Onti. 1937. (236 S.) 3.25 Rbl.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Tsunetarô Katô, *Die thermische Zersetzung von Kautschuk unter hohem Druck.* II. *Die Beschaffenheit des Leichtöls, das beim Vercracken von Kautschukabfall bei Anwesenheit von Schweröl erhalten wird.* III. *Der Einfluß der Vercrackungsdauer unter konstantem Druck auf die Pyrolyse des Kautschukabfalls bei Anwesenheit von Schweröl.* (I. vgl. C. **1936**. I. 1730.) II. Mitt. von Unters.-Ergebnissen über die Eigg. des „Kautschukleichtöls", bes. auch bzgl. seiner Verwendbarkeit als Motorbrennstoff. Die Analysenresultate scheinen diese Verwendbarkeit zu bestätigen. — III. Hinsichtlich Ausbeute u. Beschaffenheit, vor allem was den Geh. an Aromaten u. Naphthenen betrifft, scheint eine Vercrackungsdauer von 2 Stdn. bei konstantem Druck am günstigsten zu sein. Bei Drucken über 180 at sinkt die optimale Vercrackungsdauer unterhalb 2 Stunden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 114 B—16 B. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) RIEBL.

S. D. Gehman und **J. E. Field**, *Die kolloidale Struktur von Kautschuk in Lösung.* Die Ergebnisse von Messungen der Intensität u. Depolarisation von Licht, das beim Durchdringen von Lsgg. gereinigten Kautschuks in verschied. Lösungsmitteln transversal zerstreut wurde, werden mitgeteilt u. besprochen. Gleichzeitig werden die Vis-

cositätswerte der untersuchten Lsgg. angegeben. Es kann gezeigt werden, daß die Viscosität eine Funktion der dielektr. Polarisation des Lösungsm. ist. Sowohl die Intensitäts- als auch die Depolarisationswerte weisen darauf hin, daß die lichtstreuenden Strukturteile im Verhältnis zur Wellenlänge des Lichtes sehr groß sind, mit wachsender Konz. größer werden u. in verschied. Lösungsmitteln verschied. Größe besitzen. Die beste Erklärung für diese Lichtstreuung gibt die Annahme anisotroper Gruppen mit verhinderter Rotation ähnlich den cybotakt. Gruppen in Fll., die genügend Zusammenhalt besitzen, um der gesamten Lsg. eine lose Struktur zu verleihen. (Ind. Engng. Chem. **29**. 793—99. Juli 1937. Akron, O., Goodyear Tire & Rubber Co.) RIEBL.

Werner Esch, *Das Gelieren von schwefelhaltigen Kautschuklösungen.* Die Gelierung in CCl_4-Lsgg. wird auf die folgende Umsetzung zurückgeführt: $6S + CCl_4 = CS_2 + 2S_2Cl_2$. Bei Streichlsgg. aus synthet. Kautschuk (Buna) tritt der Einfl. des Schwefels bei der Gelierung wohl mehr in den Hintergrund, da es sich hier hauptsächlich um eine allmähliche Höherpolymerisation des synthet. Kautschuks handelt. (Gummi-Ztg. **51**. 819. 20/8. 1937.) RIEBL.

Seiiti Numaziri, *Untersuchungen über die Reaktionen von Hartgummi.* IV.—V. (III. vgl. C. **1937**. I. 3881.) IV. *Über die Vulkanisationskoeffizienten.* Eine Reihe von Kautschukgemischen mit — auf Kautschuk bezogen — je 5, 7, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 u. 150% Schwefel wurde bei 141° vulkanisiert u. in bestimmten Zeitabständen von 5—300 Min. der jeweilige Vulkanisationskoeff. als Unterschied von Gesamt-S-Geh. u. Geh. an freiem S bestimmt. Das Diagramm der Ergebnisse in einem logarithm. Koordinatensyst. zeigte bei jeder Kurve 3 deutlich getrennte Abschnitte mit geradem Verlauf, die als charakterist. für die Stadien: Weichgummi, halbharter Gummi u. Hartgummi (ab 90 Min.) aufgefaßt werden können. Bei den Proben mit mehr als 25% S-Geh. erscheinen im halbharten Gebiet noch Zwischengrade, die auf das Auftreten spezieller Kautschuk-S-Verbb. hinweisen dürften. — V. *Verlust an Gesamtschwefel während der Vulkanisation.* Der S-Verlust im Verlauf der Gummivulkanisation scheint irgendwie mit dem Polymerisationsvorgang im Hartgummi zusammenzuhängen. Bei allen Hartgummimischungen fiel der größte S-Verlust bei einem S-Geh. von 70—80% mit dem Maximalwert der Druckfestigkeit zusammen. (Im übrigen weist der engl. Auszug hier verschied. Unklarheiten auf. Der Referent.) (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 111 B—14 B. J. Soc. Rubber Ind., Japan **10**. 424—29. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) RIEBL.

—, *Die Vulkanisation gummierter Stoffe.* I.—II. Ausführliche Besprechung moderner Arbeitsmethoden. (Gummi-Ztg. **51**. 672—73. 693—94. 721—22. 1937.) RIEBL.

A. R. Kemp und **J. H. Ingmanson**, *Schnellvulkanisation von Kautschuk.* Das kontinuierliche Vulkanisationsverf., das in der modernen Gummikabelfabrikation angewendet wird, erfordert hochakt. Beschleuniger u. ungewöhnlich hohe Vulkanisationstemperaturen. Vff. geben die Ergebnisse systemat. Unterss. dieser Schnellvulkanisation bei 170—198° bekannt. Bei Errechnung der Vulkanisationszeit für solch hohe Tempp. muß ein entsprechender Korrektionsfaktor für die anfängliche Erwärmungsdauer berücksichtigt werden. Der Temp.-Koeff. der Vulkanisationsgeschwindigkeit betrug in diesem Temp.-Bereich $2 \cdot 16/10^0$. Die physikal. u. Alterungseigg. der Mischungen waren zumindest gleich gut wie bei 142° Vulkanisation. (Ind. Engng. Chem. **29**. 782—88. Juli 1937. New York, N. Y., Bell Telephone Laborr.) RIEBL.

—, *Die Transparenz nahtloser Gummiwaren.* Wertvolle Ratschläge — nebst einer Polemik gegen die prakt. Notwendigkeit transparenter Tauchwaren an u. für sich. (Gummi-Ztg. **51**. 525—26. 4/6. 1937.) RIEBL.

Pekka Kirjakka, *Der synthetische Kautschuk.* Kurze Beschreibung der Dien-Herst.-Methoden u. der Polymerisationsverfahren. (Suomen Kemistilehti **10**. A. 74—76. 25/8. 1937. [Orig.: finn.]) PURANEN.

H. Barron, *Der gegenwärtige Stand von synthetischem Kautschuk.* Die in den USA, in Deutschland u. Rußland hergestellten Typen von synthet. Kautschuk u. ihre Merkmale werden kurz besprochen. (Chem. Age **37**. 227—28. 18/9. 1937.) RIEBL.

Génin, *Ein neues Anwendungsgebiet für elektrische Energie: Die Erzeugung von synthetischem Kautschuk.* Bericht über die Entw.-Geschichte, Herst.-Verff., Eigg. u. techn. Verwendungsmöglichkeiten der in Deutschland, der USA u. Rußland hergestellten synthet. Kautschuksorten. (Electricité **21**. 295—98. Aug. 1937.) RIEBL.

W. J. Clapson, *Bleiglätte als Beschleuniger für plastische Chloroprenpolymere.* Die vulkanisationsbeschleunigende Wrkg. von Bleiglätte im Vgl. mit bas. Bleiweiß, Zinkoxyd u. Magnesia auf Mischungen von Neopren Typ E, einem plast. Kunststoff

auf Chloroprenbasis, mit 100 Teilen inakt. Gasruß, wurde untersucht. Bas. Bleiweiß verhält sich ähnlich wie Bleiglätte, jedoch springt die Mischung weniger schnell an. Die Ergebnisse von Verss. über den Einfl. von S, Kolophonium, Stearinsäure, Fichtenteer u. Bleioleat auf die Vulkanisation, sowie bei einigen davon auf die Beständigkeit gegenüber W., Bzn. u. Petroleum, von Mischungen mit Bleiglätte u. Magnesia werden mitgeteilt u. erörtert. Bleiglätte erhöht die Festigkeit gegenüber Bzn. u. Petroleum u. vermindert die W.-Absorption. (Ind. Engng. Chem. **29**. 789—93. Juli 1937. Joplin, Mo., Eagle-Picher Lead Co.) RIEBL.

Howard W. Starkweather und **Herbert W. Walker**, *Der Einfluß von Metalloxyden auf die Eigenschaften von Neoprene.* Zur Überführung des Neoprens aus dem plast. in den unplast. Zustand ist die Verwendung von Zusatzstoffen nicht unbedingt erforderlich, jedoch werden durch geeignete Beimischungen die Eigg. sowohl des plast. als auch des vulkanisierten Neoprens beeinflußt. Vff. untersuchten den Einfl. von Metalloxyden auf die Stabilität unvulkanisierten u. auf die Zugfestigkeit, Härte u. W.-Beständigkeit vulkanisierten Neoprens u. teilen an Hand von Tabellen u. Diagrammen die Ergebnisse mit. Die besten Mischungen erhielt man mit Zinkoxyd u. Magnesia, die nicht durch Calciumoxyd ersetzt werden kann. Kombinationen von Bleiglätte u. Magnesia oder Zinkoxyd ergaben Mischungen mit niedrigem Modulus u. schlechter Bruchfestigkeit, aber mit erhöhter W.-Beständigkeit. (Ind. Engng. Chem. **29**. 872—80. Aug. 1937. Wilmington, Del., E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co.) RIEBL.

A. Kussow, *Faserigkeit und Zerreißwiderstand der Gemische aus SK.* Zur Best. des Zerreißwiderstandes (vgl. C. **1936**. II. 3366) wurde ein für die Festigkeitsprüfung von Garn dienendes Dynamometer verwendet. Die Probestücke sind kreisförmig (Durchmesser 48 mm) mit ausgezogenem Segment u. werden in der Mitte durchschnitten. Die beiden ausgezogenen Enden werden an den Klemmvorr. des App. befestigt u. mittels einer Schraube auseinandergezogen. Nach je 10 Sek. wird die zum Zerreißen erforderliche Belastung registriert. Die Meth. hat den Vorzug, daß sie die Richtung der Reißfläche innerhalb 360° zu bestimmen gestattet. In der Zerreißfestigkeit sind SK-Gemische NK-Gemischen überlegen. Zusatz von 10—100% Gasruß (vom SK-Gewicht) steigert den Zerreißwiderstand der Vulkanisate, bei einem Rußoptimum von 50—75%. ZnO steigert den Zerreißwiderstand von SK- u. NK-Gemischen bei einem Geh. von 8—14%. Gemische mit stärkerer Faserigkeit zeigen gesteigerten Reibwiderstand, wenn die Faserrichtung mit der Bewegungsrichtung der reibenden Oberfläche zusammenfällt. Niedrige (0,31) u. hohe Plastizität des SK (0,87) vermindern die Zerreißfestigkeit der Vulkanisate; beste Ergebnisse erhält man bei mittlerer Plastizität (0,53; 0,40). Bei der Prüfung der Zerreißfestigkeit müssen Proben mit wenig verschied. Dicke verwendet werden; die Abweichungen sollen nicht mehr als 10—15% betragen. Die Tiefe des Einschnittes der SK-Gummiwaren erniedrigt die Festigkeit des unverletzten Teiles weniger als bei NK-Erzeugnissen bei übervulkanisierten Produkten. Gasruß enthaltende SK-Gemische können beim Entschichten oder Reißen verschied., auch NK-Gemischen eigene Strukturformen zeigen. SK-Gemische mit niedrigem Zerreißwiderstand zeigen einfache u. glatte Trennungsflächen, welche die Verlängerung der Schnittfläche darstellen oder von dieser wenig abweichen. SK-Gemische hohen Widerstandes zeigen komplizierte Trennungsflächen. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] **1937**. Nr. 6. 37—48. 6/6.) SCHÖNFELD.

Rubber Producers Research Assoc., London, *Reinigen von Kautschukmilch* durch Membrandialyse ohne Überdruck, wobei dem Dialysenwasser ein Stoff zugesetzt wird (z. B. Ammoniumseife, Gelatine, Gummi arabicum, Casein), der verhindert, daß durch die Dialyse die Konz. der Kautschukmilch vermindert wird. Die gereinigte Kautschukmilch kann durch Eindampfen konz. werden. (**Holl. P. 41 096** vom 29/11. 1934, ausg. 15/7. 1937. E. Prior. 24/10. 1934.) OVERBECK.

Rubber Producers Research Association, London, übert. von: **Edgar Rhodes** und **John Henry Piddlesden**, Kuala Lumpur, Malaienstaaten. *Zentrifugieren von Kautschukmilch.* Die Konz. des nach bekanntem Verf. durch Zentrifugieren erhältlichen Kautschukmilchkonzentrates läßt sich steigern durch einen 1—2%ig. Zusatz einer flüchtigen Kautschuk nicht lösenden organ. Fl. wie A., Methylalkohol oder Aceton. (**E. P. 465 226** vom 28/4. 1936 u. 31/12. 1936. ausg. 3/6. 1937.) OVERBECK.

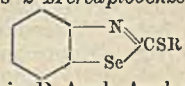
Wingfoot Corp., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Walter T. L. Ten Broeck**, Dolok Merangir E. C. Sumatra, *Entproteinisieren von Kautschukmilch.* Die in der Kautschukmilch vorhandenen Stickstoffverbb. werden z. B. durch mehrtägiges

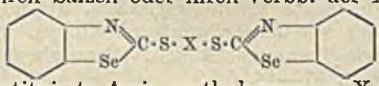
Behandeln mit kaust. Alkali bei etwa 60° lösl. gemacht, worauf diese durch wiederholtes Zentrifugieren u. Verdünnen der Kautschukmilch entfernt werden. Hierauf wird wie üblich koaguliert, gewaschen u. getrocknet. (**Can. P. 367 801** vom 14/10. 1936, Auszug veröff. 3/8. 1937. A. Prior. 6/7. 1936.) OVERBECK.

Società Italiana Pirelli, übert. von: **Ugo Pestalozza**, Mailand, *Spritzen von Kautschukmilch.* Das bekannte Spritzverf. unter Verwendung wärmeempfindlicher Kautschukmilch u. geheizter Spritzdüsen wird dadurch verbessert, daß die Kautschukmilch bereits ein Stück vor Erreichung der geheizten Austrittsdüse auf eine nahe der Koagulationstemp. liegende Temp. vorgewärmt wird, wodurch erreicht wird, daß die beim Düsenaustritt peripher. einsetzende Koagulation rasch durch die ganze M. fortschreitet, so daß die Spritzgeschwindigkeit erhöht werden kann. (**A. P. 2 084 702** vom 3/8. 1934, ausg. 22/6. 1937. It. Prior. 9/8. 1933.) OVERBECK.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., *Vulkanisationsbeschleuniger* bestehend aus Verbb. der Formel $X_2C : NY$, worin X den Dithiocarbamat- oder Mercaptoarylthiazolrest bedeutet u. Y einen KW-stoffrest oder Derivv. desselben bedeutet. Genannt sind *Phenyliminomethylenbenzothiazylsulfid* (I) (F. 156—157°), *Phenyliminomethylenbisdiäthyldithiocarbamat* (F. 92—93°), *o-* oder *p-Tolyliminomethylenbisbenzothiazylsulfid, o-* oder *p-Phenetidyliminomethylenbis-5-nitrobenzothiazylsulfid, n-* u. *Isobutyliminomethylenbis-3-phenylbenzothiazylsulfid, Cyclohexyl-* u. *Benzyliminomethylenbisbenzothiazylsulfid, o-* u. *p-Tolyliminomethylenbisdibenzyldithiocarbamat, o-* u. *p-Anisyliminomethylenbisdibutyldithiocarbamat, Amyliminomethylenbisdimethyldithiocarbamat, α-Furfuryliminomethylenbisdiamyldithiocarbamat, Phenyliminomethylenbis-N-äthylcyclohexyldithiocarbamat.* Für das Verf. geeignete Dithiocarbamate sind solche von folgenden Aminen: Dimethyl-, Diäthyl-, Dibutyl-, N-Butyltetrahydrofurfuryl-, N-Äthylbenzyl-, Di-(β-phenyläthyl)-, Diallyl-, N-Äthylcyclohexyl-, Dicyclohexyl-, N-Methylphenyl-, N-Methylhexahydrotolyl-, Dibenzyl-, Difurfuryl-, N-Methylfurfuryl-, Ditetrahydrofurfuryl-, Cyclohexyl-, Butylamin, Piperidin, α- u. β-Pipecolin, Tetrahydro- u. Decahydrochinolin u. Morpholin. Geeignete Thiazole sind Mercaptonaphthothiazole, Mercaptoxylyl- oder -tolylthiazole, 4- oder 5-Nitro- bzw. -chlor-1-mercaptobenzothiazol, 3-Phenyl-1-mercaptobenzothiazol sowie andere Nitro-, Amino-, Oxy-, Alkoxy-, Alkyl- u. Halogenderivate. Die Iminomethylengruppe kann mit Phenyl, Tolyl, Nitrophenyl, -tolyl, Chlorphenyl, Äthoxyphenyl, Allyl, Naphthyl, Amyl, Butyl, Benzyl, Cyclohexyl, Hexahydrotolyl, β-Phenethyl, Furfuryl, Tetrahydrofurfuryl substituiert sein. — I erhält man durch tropfenweisen Zusatz von 52,5 (g) Phenyliminomethylendichlorid in 50 ccm Toluol zu einer Suspension von 113 Na-Benzothiazylmercaptid in 700 ccm Toluol bei Rückflußtemperatur. Nach 2 Stdn. wird heiß filtriert, abgekühlt u. die Krystalle abfiltriert. (**E. P. 469 634** vom 11/8. 1936, ausg. 26/8. 1937. A. Prior. 6/11. 1935.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Arthur George Murray** und **George Edward Nettleship**, Blackley, Manchester, *Vulkanisationsbeschleuniger* bestehend aus *2-Mercaptobenzselenazolen*, ihren Salzen oder ihren Verbb. der Formel **A**

A 

B 

oder **B**, worin R Acyl, Aryl oder eine substituierte Aminomethylgruppe u. X CO, CH_2 oder keine Gruppe bedeutet. Geeignete Acylgruppen sind Acetyl, Benzoyl, Nitrobenzoyl, geeignete Arylgruppen sind 2,4-Dinitrophenyl u. 2,4-Dinitronaphthyl, geeignete Substituenten der substituierten Aminomethylgruppe sind Phenyl, Tolyl, Methoxyphenyl oder 2 Äthylgruppen. (**E. P. 470 405** vom 13/2. 1936, ausg. 9/9. 1937.) PANKOW.

United States Rubber Products Inc., New York, und **Amos W. Oakleaf**, Detroit, Mich., V. St. A., *Schmiermittel für Formen für die Kautschukvulkanisation*, z. B. Reifenformen, bestehend aus wasserlösl. essigsauren Salzen, z. B. Na-Acetat, das in $^1/_4$—10%ig. Lsg. angewandt wird. (**A. P. 2 092 813** vom 21/4. 1936, ausg. 14/9. 1937.) PANKOW.

Rene Dufour, Paris, Seine, und **Henri Auguste Leduc**, Mantes-Gassicourt, Seine und Oise, *Heizvorrichtung.* Man bringt die zu erwärmende M., z. B. *Kautschuk*, in den Zwischenraum zwischen den Elektroden eines Kondensators, in dem ein hochfrequenter Wechselstrom fließt. Dem Kautschuk können Hilfsstoffe wie SiO_2, Ruß, Oxyde, Sulfide, Harze, Casein zugesetzt werden. (**Can. P. 367 811** vom 8/7. 1936,

Auszug veröff. 3/8. 1937. Luxemburg. Priorr. 15/7., 29/10. u. 4/12. 1935, 28/1. u. 3/3. 1936.) PANKOW.

Edward Orland Coats, Warrensburg, Mo., V. St. A., *Kautschuklösungen.* Zerkleinerter, vulkanisierter Kautschuk wird 1 Stde. bei ca. 60° F mit CS_2, darnach mit heißem W. behandelt, bis der Kautschuk herabsinkt, worauf er (10 Pfund) in einem Bad aus 2 Pfund NaOH u. 5 Gallonen W. bei 100° F von Füllstoffen u. oxydierend wirkenden Stoffen befreit wird. Darnach wird der Kautschuk gewaschen, getrocknet u. gelöst. Die Lsg. kann zur Herst. von Farben dienen. (**A. P. 2 089 877** vom 20/4. 1936, ausg. 10/8. 1937.) PANKOW.

Joseph Herbert Coffey, Rhos-on-Sea, Noth Wales, *Färben von Kautschuk.* Eine Kautschukplatte wird teilweise vulkanisiert, eine Schablone auf die Oberfläche gelegt, eine gefärbte wss. Kautschukdispersion auf die Oberfläche gesprüht, die Schablone entfernt u. die Kautschukplatte in einer Form unter der Presse fertig vulkanisiert. (**Can. P. 363 093** vom 19/7. 1935, ausg. 5/1. 1937. E. Prior. 1/8. 1934.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, und **Donald Parkinson**, Birmingham, *Herstellung von Reifen.* Der Polstergummi zwischen Karkasse u. Lauffläche enthält statt Cord oder Gewebe eingelagerte Streifen aus einer Kautschukmischung, die härter als die Lauffläche ist, z. B. aus 27,3125 Kautschuk, 1 S, 0,1875 Mercaptobenzothiazol, 0,5 Stearinsäure, je 2 Kiefernteer u. Mineralrubber, 45 ZnO, 12 Ruß u. 10 gefälltes $CaCO_3$; andere Mischungen enthalten kürzere oder längere Baumwollfasern. (**E. P. 463 726** vom 3/9. 1935, 11/6. u. 19/6. 1936, ausg. 6/5. 1937.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Charles Rutland Barsby**, Liverpool, und **Harvey Richard Lyle Streight**, Runcorn, England, *Säurefeste Überzüge und Dichtungen*, bestehend aus Mischungen von *Chlorkautschuk* mit einem oder mehreren chlorierten wachsartigen KW-stoffen, wie chloriertes Paraffinwachs u. chloriertes Naphthalin. (**A. P. 2 079 756** vom 23/1. 1936, ausg. 11/5. 1937. E. Prior. 18/1. 1935.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

R. A. Barinowa, *Die Dynamik des Kohlenhydrat-kolloidalen Komplexes als Faktor für die Widerstandsfähigkeit der Zuckerrübe gegen die Dürre.* Beim Welken der Zuckerrüben findet eine Verarmung an Zuckern u. eine Zunahme der Proteine statt. Die W.-Verarmung der Gewebe führt zu einer Anreicherung der Blätter u. Wurzeln mit hydrophilen Kolloiden. Die relative Viscosität des Rübenzellsaftes erfährt bei verschied. Graden des Welkens keine Zunahme. Die Zucker verdichten sich beim Welken der Rüben bis zum koll. Zustande. Möglicherweise ist ein Teil dieser Umwandlungen irreversibel u. die Quelle der Bldg. xeromorpher Struktur, welche bei temporärem W.-Mangel entsteht. Bei Übergang in günstige Verhältnisse der W.-Versorgung erfahren die Koll. zunächst eine Quellung, lösen sich dann zum Teil, u. ihr Geh. sowie der Zuckergeh. nähert sich dem Geh. der unter optimalen W.-Verhältnissen ununterbrochen entwickelten Pflanzen. Die Dynamik der hydrophilen Koll. ist ein wesentlicher Faktor der Resistenz der Rüben gegen Dürre. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] **1937**. 254—70.) SCHÖNFELD.

Harry Schreiber, *Die interkrystalline Korrosion der Messingrohre in den Verdampfern.* Die Korrosion der Messingrohre in den Verdampfern der Zuckerfabriken ist nicht durch Elektrolyte verursacht, sondern spezif. für Messing. Die Hauptursachen der Korrosion sind innere Spannungen infolge Geh. an α-Messing u. NH_3-Dämpfe, welche beim Eindampfen der Säfte entweichen. Um die inneren Spannungen auszuschalten, müßte die Legierung 20 Min. bei 500—600° geglüht werden. Während gewöhnliches Messing nach 4-tägiger Einw. von NH_3-Dampf völlig zerstört war, blieb das ausgeglühte Messing nahezu unverändert. Es genügt also für die Praxis die erste Ursache der Korrosion zu beseitigen. Zu verwenden ist ein möglichst Zn-armes Messing. (Gaz. Cukrownicza **81** (44). 251—57. 1937.) SCHÖNFELD.

W. Ritter, *Einige Eigenschaften des Milchzuckers.* Sammelbericht. Angaben über Formen des Milchzuckers, Sandigwerden von Milchprodd. u. anderes. (Schweiz. Milchztg. **63**. 407—08. 413. 417. 425. 7/9. 1937.) GROSZFELD.

Pedro Sanchez, New York, N. Y., V. St. A., *Gewaschener Zucker* von großer Reinheit u. geringer Färbung aus Rohzucker. Zur Entfernung des auf dem Rohzucker haftenden Melasseüberzuges wird der Rohzucker mit einer gesätt. Lsg. eines Zuckers,

der eine geringere Reinheit als der Rohzucker besitzt, zu einem dicken Brei angerührt. Dann werden die Krystalle von der Fl. getrennt. Sie werden dann mit einer gesätt. Lsg. eines Zuckers von größerer Reinheit als der Rohzucker, aber von geringerer Reinheit als der nunmehr abgetrennte Krystallzucker angerührt u. nachher wieder von der Fl. abgetrennt. (Vgl. Aust. P. 21955/1935; C. **1936**. II. 1630.) (**A. P. 2 091 690** vom 13/11. 1934, ausg 31/8 1937.) M. F. MÜLLER.

A. E. Staley Mfg. Co., übert. von: **Julian K. Dale**, Decatur, Ill., V. St. A., *Dextrose* von großer Reinheit aus unreinen Dextroselsgg., die durch Hydrolyse von Stärke gewonnen wurden. Die unreine konz. Dextroselsg. wird zur Krystallisation gebracht, wobei eine beträchtliche Menge Dextrose auskrystallisiert. In der Lsg. verbleiben neben Dextrose nicht krystallisierbare Red.-Zucker u. die Verunreinigungen. Die Krystalle werden von der Fl. getrennt. Letztere wird mit NaCl versetzt, worauf sich ein unlösl. Doppelsalz $(C_6H_{12}O_6)_2 \cdot NaCl \cdot H_2O$ bildet. Dieses wird abgetrennt u. mit W. in seine Komponenten gespalten. (**A. P. 2 091 433** vom 14/2. 1935, ausg. 31/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

Louisville Drying Machine Co., Inc., übert. von: **Julius Credo**, Louisville, Ky., *Stärke in Perl- oder Pulverform*, die durch rasches Trocknen u. frei von gelatinierter Stärke gewonnen wird. Filterkuchenstärke mit etwa 45—48% Feuchtigkeitsgeh. wird mit getrockneter Stärke, die etwa 7,5—12% W. enthält, gemischt, so daß das Gemisch etwa 22—26% Feuchtigkeit enthält. Es wird nun in eine Trockenkammer gebracht, in der es mit Luft in Berührung kommt, deren Temp. gleichzeitig mit der Temp. der Trockenkammer allmählich gesteigert wird. Der Feuchtigkeitsgeh. der durchgeleiteten Luft wird dabei auch erhöht; er soll aber 30% nicht übersteigen. — Zeichnung. (**A. P. 2 090 187** vom 26/8. 1935, ausg. 17/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

F. R. Olson, W. H. Peterson und **E. C. Sherrard**, *Wirkung des Lignins auf die Vergärung von cellulosehaltigen Stoffen.* Aus Verss. geht hervor, daß der Ligningeh. ausschlaggebend für die Vergärbarkeit bzw. Nichtvergärbarkeit des Holzes, der Holzcellulose ist. 85%ig. Vergärung wurde nur bei weniger als 1% Ligningeh. erreicht. Beschreibung der Bakterienreinzucht, der Vergärung von Holzcellulose, Holzwürzen u. der Wrkg. von isoliertem Lignin auf die Vergärung von Filterpapier. Abb., Tabellen. (Ind. Engng. Chem. **29**. 1026—32. Sept. 1937.) SCHINDLER.

W. N. Chomenko, *Die Lagerung der Melasse in Spritfabriken.* (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] **14**. Nr. 5. 17—19. Mai 1937.) SCHÖNF.

A. Ssitnikow, *Zum Aufsatz von W. N. Chomenko „Lagerung der Melasse in Spritfabriken“.* (Vgl. CHOMENKO, vorst. Ref.) (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] **14**. Nr. 5. 19—20. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

A. Schmal, *Hopfen der Ernte 1937.* An Hand von Tabellen wird der Ausfall der 1937er Hopfen besprochen. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. **48**. 149. 20/9. 1937.) SCHINDLER.

K. Göpp und **H. Böhl**, *Vorbericht über den Qualitätsausfall der diesjährigen Braugerstenernte.* Tabellar. Übersicht über die chem. Analysenergebnisse. (Tages-Ztg. Brauerei **35**. 569—71. 12/9. 1937.) SCHINDLER.

Frank A. Miller, *Mälzungsprobleme bei der Herstellung von Braumalz.* Besprechung der Bodenfrage u. Sortenauswahl bei der Gerstenzüchtung. Eignung verschied. Gerstensorten zur Braumalzherstellung. Darst. des Mälzungsprozesses unter bes. Berücksichtigung amerikan. Verhältnisse. (Amer. Brewer **70**. Nr. 9. 30—40. Sept. 1937.) SCHINDLER.

N. Kutzenko, *Die Anwendung des Ebulliometers bei der Kontrolle der Spritfabrikation.* Über Ebulliometer zur Best. des A.-Geh. in Zwischenprodd. der Spritbrennerei. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] **14**. Nr. 5. 29—33. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

S. Demjanowski, *Bestimmung des nichtvergorenen Zuckers in der reifen Maische.* 25 g filtrierter Maische werden im 100-ccm-Kolben mit 40—50 ccm H_2O u. 5 ccm HCl, D. 1,125, bei 70—75° nach HERZFELD invertiert (7—8 Min.). Abkühlen, Umspülen in einen 250-ccm-Kolben, Neutralisieren mit 10%ig. Sodalsg., Auffüllen zur Marke. 2 ccm FEHLINGsche Lsg. werden aufgekocht u. die Zuckerlsg. bis zum Verschwinden der blauen Farbe zugesetzt. Das Rk.-Ende wird mit $K_4Fe(CN)_6$-Lsg. festgestellt (2 ccm FEHLING erfordern 10 mg Invertzucker). (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] **14**. Nr. 5. 27—28. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: **Alfred Kirstahler** und **Anton Hintermaier**, Düsseldorf), *Reinigen von Gärungsglycerin*, dad. gek., daß die unerwünschten Nebenerzeugnisse der Gärung vor u. bzw. oder nach der Dest. des Rohglycerins durch solche Lösungsmittel entfernt werden, die Glycerin nicht lösen. Als solche Stoffe werden verwendet: Amylalkohol, $CHCl_3$, Trichloräthylen u. Methylenchlorid. (**D. R. P. 649 101** Kl. 6b vom 11/9. 1935, ausg. 14/8. 1937.) Schindler.

Hans Lenz, Breslau, *Vergällen von insbesondere als Motortreibstoff dienendem Alkohol*, dad. gek., daß dem zu vergällenden Alkohol ein Gemisch aus Alkylverbb. des Phenols, der Kresole oder Xylenole oder Mischungen dieser Verbb. miteinander als eine Komponente u. Phenol-, Kresol-, Xylenolalkyläther oder Mischungen dieser Verbb. als andere Komponente zugesetzt wird. Z. B.: 1. Isopropylkresol u./oder Isopropylxylenol mit Kresolisopropyläther u./oder Xylenolisopropyläther; 2. an Stelle der Isopropylverbb. die entsprechenden Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isobutyl-, Amyl- oder Isoamylverbindungen. Es können auch die aus rohen Teerphenolen u. A. bzw. Alkoholgemischen durch Behandlung am Rückflußkühler in Ggw. eines Kondensationsmittels erhaltenen Gemische, die noch mit W.-Dampf u. Bleicherde behandelt werden können, zugesetzt werden. (**D. R. P. 649 037** Kl. 6b vom 2/10. 1935, ausg. 16/8. 1937.) Schindl.

Strauch & Schmidt, Neisse-Neuland, *Verfahren zur selbsttätigen Fuselölabscheidung*, dad. gek., daß das Fuselöl-W.-Gemisch durch den im Dest.-App. herrschenden Druck in einen so hoch angeordneten Beobachtungszylinder gedrückt wird, daß das Waschwasser des gesammelten Fuselöles von selbst zum Dest.-App. zurückfließen kann. Hierzu erforderliche Vorrichtung. (**D. R. P. 648 632** Kl. 6b vom 12/1. 1933, ausg. 5/8. 1937.) Schindler.

Holzhydrolyse Akt.-Ges. (Erfinder: **Friedrich Koch** und **Eduard Färber**, Heidelberg), **N. V. Internationale Suiker en Alcohol Co. International Sugar and Alcohol Co. „Isaco“**, Haag, *Gewinnen von Alkohol, frei von Stickstoffbasen*, bei der Dest. aus vergorenen Lsgg., dad. gek., daß man bei der Dest. oder Rektifikation furfurolhaltige Lsgg. zusetzt, die z. B. bei der Herst. oder Verarbeitung von Verzuckerungsprodd. aus Pflanzenstoffen gewonnen wurden. (**D. R. P. 650 085** Kl. 6b vom 23/8. 1935, ausg. 10/9. 1937 u. **Oe. P. 150 615** vom 20/8. 1936, ausg. 10/9. 1937. D. Prior. 22/8. 1935.) Schindler.

C. E. Jamieson & Co., übert. von: **Henry E. Melton**, Detroit, Mich., V. St. A., *Klärmittel für Bier*, bestehend aus einem Gemisch von z. B. *Papain* 2—$2^1/_2$ pounds u. Na-Citrat $^1/_2$—1 pound mit Puderzucker. In gleicher Weise können Pepsin, Bromelin usw., sowie weinsaure oder äpfelsaure Alkalien verwendet werden. (**A. P. 2 088 712** vom 23/11. 1933, ausg. 3/8. 1937.) Schindler.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Mark A. Barmore, *Neuere Entwicklungen in der Chemie der Lagerung und Zubereitung von Lebensmitteln.* Sammelbericht. (FoodRes. **1.** 383—98. 1936. Ft. Collins, Col., Agricult. Experiment-Station.) Groszfeld.

T. Macara, *Wissenschaft und die Haltbarmachung von Lebensmitteln: Einige besondere Probleme.* Vf. behandelt: Ursachen der Lebensmittelveränderung, Veränderungen von Marmeladen beim Lagern, Wesen u. Verh. des Pektins, Fleischprodd. u. deren Haltbarmachung durch Kälte u. Hitzesterilisation, Konserven als Krankheitsursachen, Angriffe auf die Dosenwandung, Pökelung, Beschlagen von Schokolade u. Konfitüren. (Proc. Roy. Instn. Great Britain **29.** 657—82. 1937.) Groszfeld.

Walter S. Richert, *Verbesserungsbedürftige Haltbarmachungsmethoden.* Beschreibung von Lagerungs- u. Verpackungseinrichtungen unter Verwendung von Durchgasung, Luftkonditionierung u. a. Behandlungen zur Vermeidung von Verlusten. (Food Ind. **9.** 502—05. Sept. 1937. Berkeley, Cal.) Groszfeld.

* **J. B. H. Ijdo**, *Über den Vitamin-C-Gehalt der Kartoffel.* Kartoffelrassen zeigen unter sonst gleichen Verhältnissen Unterschiede in ihrem Vitamin-C-Geh. bis zu 60%; bei einer Probe derselben Rasse differierte der Ascorbinsäuregeh. verschied. Knollen nicht mehr als im Mittel um 10%. Der Ort des Wachstums hat Einfl. auf den C-Geh.; der größte beobachtete Unterschied betrug 40% bei der Rasse Iris. Kleine u. große Knollen derselben Rasse haben nahezu den gleichen Vitamin-C-Gehalt. Bes. Verss. ergaben eine fast gleichmäßige Verteilung der Ascorbinsäure über die ganze Knolle. Im allg. befindet sich die Ascorbinsäure in frischen Kartoffelknollen in red. Form. (Landbouwkund. Tijdschr. **49.** 646—51. Aug./Sept. 1937. Utrecht, Univ.) Gd.

K. Subbaramiah und **Basrur Sanjiva Rao**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über Artunterschiede bei Reis. I. Sorption und Desorption von Wasserdämpfen durch Reiskörner.* Trocknungsverss. mit verschied. Reisarten in einem Strom Heißluft oder im Vakuum über P_2O_5 sowie Sorption u. Desorption von W.-Dampf durch Reis unter isothermen Bedingungen ergaben, daß bessere Qualitäten von Reis während der Trocknung leichter, schneller u. in größerer Menge W. verlieren u. aufnehmen als schlechtere. Reis aus Paddy nach Lagerung ist zur Hydration u. Dehydration geneigter als frisch geernteter. Die Unterss. zeigen, daß die Capillaren in besseren Arten von Reis breiter sind als bei geringeren. Lagerung schien eine Erweiterung dieser Capillaren zu verursachen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. **6**. 36—45. Juli 1937. Bangalore, Central College.) Groszfeld.

K. Subbaramiah und **Basrur Sanjiva Rao**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über Artunterschiede bei Reis. II. Die Schutzwirkung von Reissuspensionen in Wasser.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bestimmt wurden Goldzahlen u. Kongorubinzahlen von Reissuspensionen. Bei der Bereitung des *Goldsols* nach Zsigmondy lieferte NH_3 bessere Ergebnisse. Die Goldzahlen von Reissuspensionen sind nicht reproduzierbar, wohl aber die Kongorubinzahlen, die jedoch zwischen 2 Arten Reis keine bedeutende Variation zeigten. Artenunterschiede bei Reis korrelieren nicht mit Unterschieden in der Schutzwrkg. von Reissuspensionen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. **6**. 46—51. Juli 1937. Bangalore, Central College.) Groszfeld.

K. Subbaramiah und **Basrur Sanjiva Rao**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über Artunterschiede bei Reis. III. Elektrische Leitfähigkeit von Reissuspensionen in Wasser.* (II. vgl. vorst. Ref.) Gefunden wurden Artenunterschiede in Höhe u. Zunahme der Leitfähigkeit, aber nicht kennzeichnend für die Güte. Die Leitfähigkeitserhöhung ist nicht durch infolge Hydrolyse von Amylopektin frei werdende Elektrolyte bedingt, weil diese unwesentlich ist, sondern durch In-Lsg.-Gehen von bereits vorher im freien Zustande im Reis vorhandenen Elektrolyten. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. **6**. 52—58. Juli 1937. Bangalore, Central College.) Groszfeld.

S. W. Ssoldatenkow und **M. G. Kubli**, *Beschleunigung der Reifung von Tomaten mittels Sauerstoff.* Unreife Tomaten reiften in einer Atmosphäre mit über 60% O_2 (Optimum 75—85% O_2) in 4—8 Tagen aus. C_2H_4 hat in der O_2-reichen Atmosphäre nur unerhebliche stimulierende Wrkg. im Vgl. zu O_2 allein. In der O_2-Atmosphäre atmen die Tomaten um 50—100% intensiver als in Luft. Der Zuckergeh. der Tomaten wird durch die Einw. von O_2 nicht verändert. In den O_2-angereicherten Räumen sind die Tomaten nur 3—4 Tage zu halten, da die Reifung durch noch längere Einw. des O_2 aufgehalten wird. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad [russ.: Trudy Leningradskogo Obschtschestwa Jestestwoisspytatelei] **66**. 163—87. 1937.) Schönfeld.

Erik R. Nielsen, *Pektin, seine Herstellung aus Äpfeln und seine Anwendung.* Zusammenfassende Übersicht. (Kem. Maanedsbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **18**. 57 bis 62. 1937.) E. Mayer.

P. S. Lucas, *Herstellung der Eiscrememischung in einer Vakuumpfanne.* Statt Herst. der Mischung durch Zusatz von kondensierter Milch empfiehlt Vf. Bereitung aus Frischmilch u. Eindickung des Gemisches selbst im Vakuum. Arbeitsvorschrift. (Ice Cream Trade J. **33**. Nr. 9. 20—23. Sept. 1937. East Lansing, Michigan State College.) Groszfeld.

S. E. Briggs, *Natriumalginat in Eiscreme und Schokoladenmilch.* Sammelbericht über Literaturangaben, nach denen das Prod. *Dariloid* Gelatine in Eiscreme völlig ersetzen kann. (Proc. Annu. State Coll. Washington Inst. Dairying **9**. 85—90. 1936. Seattle, Washington, Kelco Comp.) Groszfeld.

Paul Mandeville, *Das Schnellgefrieren von Geflügel. Eine Übersicht über die Probleme und die Angaben in der Literatur.* Über Vermeidung von Mißerfolgen. (Refrigerating Engng. **34**. 149—52. Sept. 1937. Chicago, Ill., Inst. of American Poultry Industries.) Groszfeld.

Gulbrand Lunde, *Untersuchungen über die Variationen im Fettgehalt der Sprotten.* In zahlreichen Tabellen u. Schaubildern werden die Ergebnisse der ausgedehnten Unterss. dargestellt. Vf. empfiehlt, auf einmal 200 Sprotten zur Best. heranzuziehen, um vergleichbare Durchschnittswerte erhalten zu können. (Tidsskr. Hermetikind. **23**. 295—306. Sept. 1937.) E. Mayer.

M. C. Dutta, **J. S. Francisco**, **S. Kamal**, **J. K. Mackijani** und **R. Soundararajan**, *Wirkung der Fütterung pflanzlicher Öle auf den Fettgehalt von Milch und die Butterqualität.* Fütterung von Erdnußöl machte die Butter etwas hart u. talgig (greasy),

aber diese hatte guten Geschmack u. Nußgeruch. Sesamöl machte leicht talgig, süß u. hart. Die Lichtbrechungszahl war etwas erhöht. Der Fettgeh. der Milch wurde durch die Ölfütterung nicht erhöht. (Agric. Live-stock India 7. 503—08. Juli 1937. Bangalore.) Groszfeld.

* **R. E. Hodgson**, *Farbe, Carotin- und Vitamin-A-Gehalt von Milch unter dem Einfluß der Fütterung.* Für Kuh u. Kalb besteht ein bestimmter Bedarf für Vitamin A, der am wirksamsten u. vorteilhaftesten durch Rauhfutter mit hohem natürlichem Geh. an grünen Farbstoffen u. Carotin, wie Grünweide, Alfalfaheu u. Silage von guter Beschaffenheit gedeckt wird. (Proc. Annu. State Coll. Washington Inst. Dairying 9. 133—36. 1936. Puyallup, Western Washington Experiment Station.) Groszfeld.

Jan Bečka und **Jaroslav Křiženecký**, *Wie kann der Fettgehalt der Milch durch Mineralsubstanzen beeinflußt werden.* Ein Salzpräp. „Miral", enthaltend *Carbonate* u. *Phosphate des Mg u. Ca*, steigerte den Fettgeh. der Milch, nicht aber die Milchmenge. Ein mit „Lactyl" bezeichnetes Futtersalz, enthaltend Milch- u. Fettsäuren, als Mg- u. Ca-Salze, steigerte ebenfalls den Milchfettgeh., die absol. Fettmenge wurde aber durch das Präp. erniedrigt. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 12. 236—46. 1937. Brünn.) Schönfeld.

K. G. Weckel und **H. C. Jackson**, *Beobachtungen über die Ursache des Nebengeschmacks in Milch nach längerer Bestrahlung.* Verss. ergaben, daß der gewöhnlich beschriebene Fehler des Oxydationsgeschmacks durch Wrkg. von Bestrahlungsenergie auf Fett nicht dem als aktivierter Geschmack beschriebenen Fehler entspricht. Letzterer steckt in der Proteinfraktion oder steht in engem Zusammenhang damit. Er wird dann wahrscheinlich von dem Fett absorbiert. Nach Abtrennung aus übermäßig bestrahlter Milch besitzt Albumin einen stärkeren Aktivierungsgeschmack als Casein. Verss. zeigten, daß es durch verlängerte Bestrahlung möglich ist, eine Geschmacksänderung in Milch zu erzeugen, wenn man sie einer durch Glas oder einer durch Quarz hindurchgehenden Strahlung aussetzt. Ähnlich kann man den veränderten Geschmack in verschied. Milchbestandteilen getrennt mit der Strahlung durch Quarz, aber nicht durch Glas, hervorrufen. (Food Res. 1. 419—26. 1936. Madison, Univ. of Wisconsin.) Groszfeld.

L. A. Rogers, *Das Problem der Milchnebenprodukte.* Vf. bespricht die Verwertung von Magermilch, Buttermilch u. Molke. (Proc. Annu. State Coll. Washington Inst. Dairying 9. 47—53. 1936. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) Groszfeld.

L. P. Sharples, *Plastischer Rahm und seine Verwendung.* Angaben über Herst., Transport, Aufbewahrung u. Verwendung zur Herst. von Rahmkäse u. anderem. (Milk Dealer 26. Nr. 11. 44—50. Aug. 1937. Philadelphia, Pa., Milk Processes Inc.) Gd.

Karl Wurster, *Herstellung von Edamerkäse im Allgäu.* Prakt. Angaben. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 885—86. 8/7. 1937.) Groszfeld.

Cyrill Kučera und **Mészáros**, *Beitrag zur Beurteilung von Heu und Hafer nach dem Gehalt wichtiger Mineralstoffe.* Die Trockensubstanz des tschechoslowak. Heues beträgt 84,6—92,2% (90,6%), der Aschengeh. 4,52—10,7% (7,29%); P_2O_5 0,21—1,44 (0,678)%; Ca-Geh. 0,21—1,44 (0,745)%. Gute Heusorten enthalten mehr CaO als saure u. das CaO-P_2O_5-Verhältnis 1,23. Mg-Geh. der Asche 0,07—0,69 (0,304)%; bestes Heu ist am ärmsten an MgO. Fe in der Asche 0,008—0,081 (0,038)%; gutes Heu ist Fe-reicher. Alkalität 27,7—106 (66,75); sie ist am größten bei besten Heusorten. — Haferanalyse: Trockensubstanz 78,1—95,3 (89,06)%, Asche 1,94—6,72 (3,35)%. CaO 0,29—1,83 (0,743)%; vollkörnige Hafersorten enthalten im Durchschnitt 0,186%, mittlere Sorten 0,152%, Spelzenhafer 0,150% CaO. CaO : P_2O_5 bei vollkörnigen Hafersorten 0,237, bei mittleren 0,238, bei Spelzenhafer 0,190. Mg-Geh. 0,041—0,195 (0,140)%; er ist höher bei minderen Sorten. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 12. 257—65. 1937.) Schönfeld.

Josef Rechka, *Ergebnisse eines vergleichenden Fütterungsversuches, betreffend die Wirkung von Kleeheu und Kleesilage auf Milchmenge, Milchfettgehalt und Lebendgewichtszuwachs der Milchkühe.* Kleesilagefütterung wirkte günstig auf die Milchproduktion, im Vgl. zu Kleeheufütterung. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 12. 296—303. 1937.) Schönfeld.

S. L. Jodidi, *Reifeprüfung für Erbsen.* Beschreibung eines Verf. zur D.-Messung von festen Stoffen, bes. von Erbsen u. Vorr. dazu. Kurven über Beziehung zwischen D. u. Stärke/Zuckerverhältnis. (Food Ind. 9. 506—07. Sept. 1937. U. S. Dep. of Agriculture.) Groszfeld.

Karel Kacl und **Frant. Fink**, *Über eine neue Methode zur Kreatininbestimmung in Bouillonersatzmitteln.* Bei der Kreatininbest. in Suppenwürfeln u. dgl. Prodd. nach Sudendorf-Lahmann u. Verdino sowie mit 2 neuen Methoden unter Anwendung von $CCl_3 \cdot CO_2H$ u. $Zn(OH)_2$ werden stets zu hohe Resultate gefunden, d. h. man findet Kreatinin auch bei seiner Abwesenheit. Die geringsten Abweichungen liefert die $Zn(OH)_2$-Meth., aber auch hier sind die Ergebnisse um 41—52 mg-% zu hoch, so daß vom berechneten Fleischextrakt (Trockensubstanz) 0,82% abzuziehen sind. Ausführung der $Zn(OH)_2$-Meth.: Reagenzien: 1. 10%ig. $ZnSO_4$-Lsg.; $ZnSO_4$ wird in H_2O gelöst u. mit 0,5-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Der Titer ist nach 4 bis 5 Wochen nachzuprüfen. Der NaOH-Verbrauch pro 10 ccm Zn-Lsg. soll 10—11 ccm betragen. 2. Gesätt. Pikrinsäurelsg. (1,2%ig). Aus einer 5%ig. Lsg. der Suppenwürfel oder einer 10%ig. Lsg. von Suppengewürz werden 10 ccm bzw. 20 ccm im 100-ccm-Kolben mit 0,5-n. NaOH neutralisiert. Zum Gemisch gibt man 10 ccm $ZnSO_4$-Lsg. u. 0,5-n. NaOH in einer den 10 ccm der Zn-Lsg. entsprechenden Menge, mischt 1 Min., füllt auf 100 ccm auf u. filtriert durch ein trockenes Hartfilter. Zu 5—10 ccm Filtrat gibt man 10 ccm Pikrinsäurelsg. u. 1 ccm 10%ig. NaOH, vermischt, füllt nach 8 Min. zu 25, 50 oder 100 ccm auf u. photometriert zwischen der 10. u. 15. Minute. Zur Best. des Gesamtkreatinins werden 5—10 ccm mit 1—2 ccm n. HCl 20 Min. bei 130° oder 45—60 Min. bei 105° erhitzt. Nach Abkühlen setzt man 10 ccm Pikrinsäurelsg. u. 1,5 ccm 10%ig. NaOH zu u. arbeitet weiter wie oben. (Chem. Obzor **12**. 66—70. 89—92. 101—08. 30/6. 1937.) Schönfeld.

R. Strohecker, **R. Vaubel** und **H. Kirchberg**, *Eine auf neuer Grundlage beruhende Methode zur Bestimmung der Verdorbenheit von Fleisch, Fisch und Fett.* Es werden 10 g des zerkleinerten Fleisches mit 10 g doppelt dest. W. 1/2 Stde. stehen gelassen, dann 5 ccm dialysierte Fe-Lsg. zugesetzt u. nach näherer Angabe im App. mit Glasschliff 30 ccm Destillat abdestilliert. Diese 30 ccm Destillat werden mit 10 (nötigenfalls mit 20) ccm 0,1-n. schwefelsaurer $KMnO_4$-Lsg. 10 Min. in schwachem Sieden gehalten. Zu der noch heißen Lsg. gibt man 10 ccm bzw. 20 ccm 0,1-n. Oxalsäurelsg. u. titriert mit $KMnO_4$ bis zur Rosafärbung. Die vorgeschlagene *Oxydationszahl* ist der so erhaltene, auf 100 g fettfreie Trockenmasse umgerechnete Permanganatverbrauch. Die saure $KMnO_4$-Lsg. wird durch Lösen von 4,4 g $KMnO_4$ in W. unter Zusatz von 40 ccm H_2SO_4 u. Auffüllen auf 1 l hergestellt. Sie wird 1/2 Stde. am Rückfluß gekocht u. nach Abkühlen durch Asbest filtriert. Wegen der hierbei eintretenden Verluste sind auf 1 l 0,1-n. Lsg. 4,4 g, für 1 l 0,01-n. Lsg. 0,35 g $KMnO_4$ anzuwenden. Die Lsg. ist nicht lange haltbar. Ersatzweise wurden daher Verss. mit einer Hypochloritlauge angesetzt. Oxydationszahlen von nach Geruch u. Aussehen frischen Fleischproben lagen niemals über 20, von schweißigen oder verdorbenen sehr hoch, meist über 30. Bei Wurstwaren war die Meth. ungeeignet, bei Fischfleisch brauchbar. Hierbei ist wegen des Schäumens folgende Abänderung nötig: 10 g des gut zerkleinerten Fisches werden mit 20 ccm 1,2%ig. Gerbsäurelsg. 1/2 Stde. stehen gelassen, dann 30 ccm abdestilliert u. diese mit Permanganat wie oben geprüft. Der meist geringe Fettgeh. des Fischfleisches kann in der Regel vernachlässigt werden. Auch bei Fetten wurden nach Verderben höhere Oxydationszahlen (bezogen auf 100 g wasserfreies Fett) festgestellt. — Zur Best. der *Chlorzahl* wurden 30 ccm Destillat mit 20 ccm 0,01-n. NaOCl-Lsg. versetzt, 15 Min. im sd. W.-Bad erwärmt, dann 2 Min. abgekühlt, mit 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. u. 5 ccm 25%ig HCl versetzt, vor der Titration 2 Min. ins Dunkle gestellt u. dann das Jod mit Thiosulfat zurücktitriert. Nach Abzug eines Blindvers. erhält man die Chlorzahl, d. h. den Verbrauch an 0,1-n. Lsg., bezogen auf 100 g wasserfreies Fett. Diese Zahlen betrugen für frisches Fett 3,2—5,4, bei stark verdorbenen Fetten das 4—20-fache. (Z. analyt. Chem. **110**. 1—11. 1937. Frankfurt a. M.) Groszfeld.

Albert A. Lund, Port Washington, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Lecithinhydrat.* Eine homogene Mischung von 58—75% W., 8—25% A. u. 15—25% Rohlecithin wird bei n. Temp. in Ggw. von Elektrolyten bei einem p_H von 4—6 zur spontanen Rk. gebracht. Die Erzeugnisse werden durch Absetzen bzw. Schleudern voneinander getrennt. Das erhaltene Hydrat ist ein Gel, das mit Zucker stabilisiert werden kann. Als Elektrolyten dienen Na-Acetat oder -Lactat oder z. B. H_3PO_4. (**A. P. 2 090 537** vom 10/11. 1936, ausg. 17/8. 1937.) Schindler.

„Miag" Mühlenbau und Industrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Josef Schreiner**), Braunschweig, *Trocknen von Mehl* aus Körnerfrüchten, Kartoffelmehl, Reismehl, Stärke u. dgl., dad. gek., daß als Heizflächen geradlinige Kanäle mit natürlichem Gefälle

benutzt werden, welche sich in überall gleich großen waagerechten Kreisschwingungen bewegen u. durch geeignete Mittel beheizt werden. Als solche dienen Dampf, warmes W., elektr. Widerstände oder Abgase von Kraftmaschinen. Anschließend wird das Mehl, gegebenenfalls mit künstlich gekühlten Flächen, gekühlt. Das Verf. bezweckt gute Brüdenabführung u. Verhinderung der Überhitzung. (**D. R. P. 649 656** Kl. 82a vom 3/12. 1935, ausg. 30/8. 1937.) SCHINDLER.

Voldémar Borsakovsky, Frankreich, *Brotbereitung unmittelbar aus Korn.* Um beim Einweichen der Körner unliebsame enzymat. Veränderungen zu vermeiden, wird die Benetzung in einem Behälter vorgenommen, in dem mit dem versprühten W. gleichzeitig eingeführtes *Ozon* oder ein anderes ähnlich wirkendes Gas durch Druckluft durch das Getreide gedrückt wird. (**F. P. 816 729** vom 23/1. 1937, ausg. 16/8. 1937.) VIELW.

Peter Kölln, Elmshorn, Holstein, *Herstellung von gebackenen Getreideflocken.* Geschälte Getreide- (Hafer-) Körner werden unter Bewegung so lange überhitztem W.-Dampf ausgesetzt, bis sie gebräunt u. gebacken sind, hierauf mit W. benetzt u. in Flockenform gebracht. Die Körner können vor der W.-Dampfbehandlung mit einer Lsg. von *Dextrose, Invertzucker* oder mit einer Malzwürze benetzt, die fertigen Flocken mit diastasereichem *Malz*auszug behandelt u. bei schonender Temp. getrocknet werden. (**D. R. P. 649 985** Kl. 53k vom 25/5. 1932, ausg. 8/9. 1937.) VIELWERTH.

Katadyn A. G., Schweiz, *Konservieren verderblicher Flüssigkeiten*, bes. von *Fruchtsäften.* Die Fl. wird zwischen Herst. u. Verbrauch einer Daueraktivierung mittels oligodynam. Metalle unterworfen. Das Metall wird der Fl. aus dauernd oder period. unter Gleichstrom stehenden Elektroden einverleibt. Die Fl. kann vorher, z. B. durch enzymat. Klärung, geschönt werden. Das Metall wird vor dem Verbrauch durch Ferrocyankali ausgefällt. Man aktiviert zunächst stark (2—3 mg Ag/l) u. behandelt schwach nach. Die Stromausbeute beträgt ca. 50%, verwendet werden 0,02—0,05 Milliamp./l. Vorrichtung. (**F. P. 816 856** vom 25/1. 1937, ausg. 19/8. 1937. D. Prior. 24/1. 1936.) VIELWERTH.

Hanns Dyckerhoff, München, *Rohkaffeebehandlung.* Zur Entfernung der Chlorogensäure werden die mit überhitztem Dampf vorbehandelten Bohnen mit einer Tannaselsg. in Ggw. von Aceton zur Extraktion der Säure u. der Kaffeesäure behandelt. In gleicher Weise wirkt O_3-haltige Luft, die bei 20—120° über die Kaffeebohnen geleitet wird, u. Elektrolyse, wobei Chlorogensäure zur Anode wandert u. dort zers. wird, während an der Kathode kaffeinsaures K abgeschieden wird. (**A. P. 2 089 116** vom 7/4. 1933, ausg. 3/8. 1937. D. Prior. 10/6. 1931.) SCHINDLER.

R. Seelig & Hille, Dresden, *Selbstfilternder Kaffee.* Granulierung von gemahlenem Kaffee (I) für die Gewinnung eines I-Aufgusses, dad. gek., daß I-Pulver mit wasserunlösl., zuckerigen, bassorinhaltigen Harzlsgg. zu einem groben Pulver gekörnt wird, u. in Aufgußbeuteln von grober Perforierung gebracht wird. Hierbei kann der mehlige u. grobkörnige Teil des gemahlenen I vor seiner Vereinigung getrennt behandelt werden. Auf 100 (Teile) I kommen 2,5 einer 50%ig. Zuckerlsg. u. 2 einer 5%ig. bassorinhaltigen Harzlsg. (Kirsch- oder Tragantharz). (**D. R. P. 649 630** Kl. 53d vom 15/5. 1936, ausg. 28/8. 1937.) SCHINDLER.

Ges. für Internationale Kredite A.-G., Genf, *Zu Formkörpern gepreßtes Milchpräparat aus Trockenmilch*, gek. durch den Zusatz von Getreide- oder Gemüseflocken. Vor der Vermischung der Stoffe wird auf die Flocken ein Fettüberzug aufgebracht, dem Lecithin, Vitamine u. andere hochwertige Nährstoffe oder Medikamente zugesetzt werden können. Als Fett kann eine Mischung von 50% Cocosöl u. 50% W. verwendet werden. An Stelle von Vollmilchpulver kann Magermilchpulver zugesetzt werden. (**D. R. P. 649 831** Kl. 53e vom 29/1. 1935, ausg. 7/9. 1937. E. Prior. 13/3. 1934.) SCHINDLER.

Johann Pässler, Berlin, *Veredlung von Handelsquark*, dad. gek., daß die durch Überhitzen der Milch geronnenen u. nicht quellenden Teile aus Quark (I) nach feiner Verteilung des I in W. abgesiebt werden, daß dann der I durch Auspressen von Molken befreit, u. daß er 3. zum Neutralisieren noch vorhandener Milchsäure unter Zusatz geringer Mengen Kalkwasser mit der zur Herst. eines butterweichen I ausreichenden Menge W., Magermilch oder einer Stoffe gelöst enthaltenden Fl. emulgiert wird. Es können ferner Oleolecithin, das bei 50° verflüssigt wurde, u. ernährungsphysiol. wertvolle Stoffe in den I emulgiert werden. (**D. R. P. 649 509** Kl. 53e vom 29/4. 1936, ausg. 25/8. 1937.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Herbert Münch**, Mannheim, **Karl Vierling**, Ludwigshafen a. Rh., und **Karl Schoenemann**, Heidel-

berg), *Futtermittel.* Verwendung von höhermol. organ. N-Verbb. mit mindestens 6 C-Atomen, wie sie auf synthet. Wege durch Einw. von NH_3 oder geeigneten Abkömmlingen des NH_3 auf höhermol. Carbonsäuren oder auf Aldehyde oder Ketone oder ähnliche reaktionsfähige Verbb. unter Bldg. von Kondensations- u./oder Additionsprodd. erhältlich sind, als Beifuttermittel für Wiederkäuer. Die Verbb. bieten die Möglichkeit, natürliches Futtereiweiß durch reichlich vorhandene Inlandsprodd. zu ersetzen. Die Futtermittel sind frei von Mineralsäuren, reagieren annähernd neutral u. spalten auch bei der Verdauung kein oder nur wenig NH_3 ab. (D. R. P. **650 828** Kl. 53 g vom 28/2. 1935, ausg. 2/10. 1937.) KARST.

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

R. S. Morrell, *Über den Chemismus getrockneter Ölfilme.* Übersicht über frühere, hauptsächlich eigene Unterss. (vgl. u. a. C. **1936**. II. 3015). Neu ist die Angabe, daß bei kurzem Erhitzen von eingedicktem *β-Eläostearin* bis zum Gelatinierungspunkt noch mehr als 75% des Glycerides vorhanden sind, dagegen nach Überschreiten des Gelatinierungspunktes 15—25%. Beim Gelatinierungspunkt scheint die Geschwindigkeit des Verschwindens der konjugierten Doppelbindungen sehr groß zu sein. — Es zeigt sich, daß bei Oxydation von in gleicher Weise erhitztem β-Eläostearin in verd. Lsg. in Bzl. sich ein Mol. Sauerstoff mit einem Mol. des Säureradikals verbindet, dagegen wird beim Arbeiten in konz. Lsg. nur $^1/_3$—$^1/_2$ Mol. Sauerstoff vom zu oxydierenden Prod. aufgenommen. Die verschied. Beobachtungen sprechen mehr für die Bldg. von Assoziationsaggregaten als von Dimeren. (Chem. and Ind. [London] **56**. 795—98. 4/9. 1937. Wolverhampton, Wolverhampton and Staffordshire Techn. Coll.) ULMANN.

W. G. McGregor, *Erblichkeit von Art und Menge des Öles in Leinsaat in Beziehung zu anderen Pflanzenmerkmalen.* An 21 Arten wurde die refraktometr. Meth. zur Best. von Menge u. Art des Öles mit der Ätherextraktionsmeth. zur Best. des Ölgeh. u. der JZ. nach WIJS verglichen u. als geeignet für Züchtungsunterss. gefunden. Bei der Artenprüfung war hoher Ölgeh. mit langer Periode von der Blüte bis zur Reife u. mit großen Samen verbunden. Bei den Kreuzungen waren JZ., Samengröße u. Höhe der Pflanzen von verschied. genet. Faktoren abhängig. Die Farbe des Öles, gemessen am Carotinoidgeh., hat eine genet. Basis. Keine Korrelation bestand zwischen Carotingeh. u. Menge u. Güte des Öles oder Farbe der Saat. (Canad. J. Res. **15**. Sect. C. 362 bis 379. Aug. 1937. Ottawa, Canada, Central Exper. Farm.) GROSZFELD.

Bohuslav Cuřin, *Beitrag zur Bewertung der Sonnenblumenkuchen einheimischer Herkunft.* Verss. mit 8 Sonnenblumensorten in der Slowakei u. Karpathorußland. Im Durchschnitt enthielten die Kuchen 33,94% verdauliches Eiweiß u. 69,87 kg Stärkewert. (Sborník československ. Akad. Zemědělské **12**. 304—14. 1937.) SCHÖNFELD.

—, *Traubenkernöl. Sardinenöl.* Sammelreferate. (Rev. Produits chim. Actual sci. réun. **40**. 385—88. 15/7. 1937.) SCHEIFELE.

Alan Porter Lee, *Am Seifenkessel.* Besprechung physikal.-chem. Arbeiten über Seifen u. prakt. Anwendung im Seifesiedeprozeß. (Soap **13**. Nr. 9. 26—28. 41. Sept. 1937.) NEU.

B. Tjutjunnikow, S. Pleschkow und **G. Noskow**, *Über einige Mängel von Toiletteseifen.* (Seifensieder-Ztg. **64**. 662—64. 683—84. 8/9. 1937. — C. **1937**. I. 1321.) NEU.

Margaret J. Hausman, *Kosmetische Wirkungen in Seifen.* Bericht über Verwendung (u. Verh.) von Lecithin, Cholesterin, Lanolin u. Fettalkoholen als Überfettungsmittel u. Antioxydantien in Seifen. (Soap **13**. Nr. 9. 23—25. Sept. 1937.) NEU.

—, *Medizinische Spezialseifen.* Bericht über Spezialprodd. zur Herst. medizin. Seifen unter besonderer Berücksichtigung der Seifengrundlage. (Seifensieder-Ztg. **64**. 590—91. 11/8. 1937.) NEU.

Ruth E. Elmquist und **Margaret B. Hays**, *Verhalten von drei ganzwollenen Deckengeweben gegenüber drei Arten von Wäsche.* Wolldecken aus verschied. Wollen bzw. aus neuer Wolle u. Reißwolle wurden auf Waschmaschinen verschied. Bauart mehrfach gewaschen. Nebenher wurden Tragverss. durchgeführt. Es fand sich, daß hierbei Festigkeit, Luftdurchlässigkeit, S- u. N-Geh. u. die Widerstandsfähigkeit gegen Bakterienangriffe abnahmen, während Quadratmetergewicht, Dicke u. Fadenzahl infolge Schrumpfung zunahmen, ebenso infolge Faserschädigung, Feuchtigkeit, Asche, Methylenblauabsorption u. Schuppenverlust. Mechan. war die Waschmaschine mit Reibwrkg. am ungünstigsten. Wäsche plus Tragen war schädlicher als Wäsche allein.

Die Decke mit Reißwollgch. wurde anfänglich u. auf die Dauer mehr angegriffen als die aus nur Neuwolle. (Amer. Dyestuff Reporter **26**. 469—75. 9/8. 1937.) FRIEDEMANN.

A. Foulon, *Wirtschaftliche Reinigung von Industrietextilien.* Vgl. hierzu C. **1937**. II. 3548. (Apparatebau **49**. 181—82. Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. **32**. 209—10. 1937.) NEU.

C. Wagner, *Was leistet ein Enzym in der Detachur?* Durch Lösungsmittel nicht entfernbare Flecken lassen sich beseitigen, wenn man die Stoffe in einem Burnusbad von höchstens 30° weicht. Je mehr Burnus man anwendet, desto kürzere Zeit braucht man. (Dtsch. Färber-Ztg. **73**. 472—73. 3/10. 1937.) SÜVERN.

Gustav Gehm, *Glanz und Glätte gebohnerter Linoleumfußböden in Abhängigkeit von äußeren Einflüssen und von der Zusammensetzung des Wachses.* Vf. stellte Messungen von Glanz u. Glätte an gebohnerten Linoleumfußböden bei verschied. Feuchtigkeit des Bodens, verschied. Lufttempp., mit verschied. Linoleumarten u. verschied. Zus. des Wachses an. Aus den Unterss. geht hervor, daß Bodenfeuchtigkeit u. Lufttemp. nur geringen Einfl. auf Glanz u. Glätte des Bodens haben. Je feinkörniger die Oberfläche des Linoleums ist, um so besser ist der Glanz u. um so geringer die Glätte. Ferner wurde bei Bohnerwachsen (I), die nur Hartwachs u. Lösungsm. enthielten, der Einfl. der prozentualen Zus. untersucht, sowie I mit Carnaubawachs u. Paraffin. I mit 30% Wachsgch., die 4—10% Carnaubawachs enthalten, ergeben guten Glanz u. geringe Rutschfestigkeit bei leichter Verreibbarkeit. (Seifensieder-Ztg. **64**. 673—75. 1/9. 1937. Leipzig, Versuchsstelle f. Hauswirtschaft d. Deutschen Frauenwerks.) NEU.

K. Venkata Giri und **P. N. Bhargava**, *Unterscheidung von Ölen durch die Agarplattenmethode der enzymatischen Hydrolyse und ihre Anwendung zum Nachweis der Verfälschung von Butterfett (Ghee).* Die Cu-Seifenprüfungsmeth. von CARNOT u. MAUBAN zum Nachw. von *Lipase* wurde modifiziert u. zum *Nachw. von Fetten u. Ölen* ausgedehnt. Die *Cu-Seifen der Butterfettsäuren* unterscheiden sich von den Cu-Seifen der Fettsäuren anderer Fette durch eine verschied. Färbung mit Jodlösung. Darauf gründet sich eine Meth. zum Nachw. anderer Öle in Butterfett. Als Reagenzien dienen gesätt. $CuSO_4$-Lsg., eine 0,01-n. Lsg. von J_2 in KJ u. ein 3%ig. Agarmedium, enthaltend 0,2 g lösl. Stärke in 100 ccm. Hierzu werden Agar + Stärke mit W. vermischt u. im Autoklaven 15 Min. sterilisiert u. dann auf die genannte Konz. eingestellt. Essigsäure-Acetatpufferlsg. 0,2 Mol (p_H = 6,0). Pankreasextrakt: Schweinepankreas wird mit Aceton u. Ä. behandelt u. 10 g des trockenen Pulvers werden 2—3 Stdn. mit 60 ccm 85%ig. Glycerin bei Raumtemp. extrahiert u. zentrifugiert. 1 ccm Glycerinextrakt wird mit 3 ccm W. verdünnt. Meth.: Zu 3 ccm geschmolzenem Agar gibt man im Reagensglas 1 g Öl u. 1 ccm Essigsäure-Acetatpuffer, schüttelt 1 Min. u. gießt in eine Petrischale (7,5 cm Durchmesser) mit Agar. Nach Erstarren gibt man 1 Tropfen Pankreasextrakt auf die Mitte der Agarplatte u. läßt 20 Stdn. bei Raumtemp. stehen. Hierauf wird die Platte in 10 ccm der $CuSO_4$-Lsg. für 5 Min. getaucht u. dann die Lsg. abgegossen. Die Oberfläche wird dann mit W. abgespült, in 10 ccm 0,01-n. Jodlsg. eingetaucht (2 Min.) u. wieder mit W. ausgespült. In der Mitte der Platte erscheinen dann 2 verschied. Zonen, umgeben von einem violetten Grunde. Die äußere Zone ist farblos, die innere, in der Mitte der Platte, je nach dem verwendeten Fett schmutziggelb, grün oder blaugrün. Die äußere farblose Zone ist auf die Hydrolyse der Stärke durch Amylase des Pankreasextraktes, die zentrale Zone ist auf die Hydrolyse des Öles durch die Lipase zurückzuführen. Die freien Fettsäuren bilden Seifen mit $CuSO_4$, welche je nach dem Öl verschied. gefärbte Zonen mit der Jodlsg. bilden. *Butterfett* (Ghee) bildete eine schmutziggelbe, zentrale Zone mit schwachgrüner Nuance, *Cocosfett* eine grüne, *Sesam-, Erdnußöl, Mowrahfett, Ricinusöl, Schweinefett* eine blaugrüne Zone. Auf diese Weise läßt sich Butterfett leicht von anderen Fetten unterscheiden. Der bes. Einfluß der im Butterfett enthaltenen Buttersäure auf die Rk. ergibt sich aus den Farbrkk. der individuellen Fettsäuren (die hochschm. Säuren wurden als Methylester zugesetzt, aber durch das Enzym hydrolysiert). Färbung der zentralen Zone: *Buttersäure*, mit $CuSO_4$ (a) farblos, mit Jodlsg. (b) gelb, mit $CuSO_4$ u. Jodlsg. (c) gelb. *Capronsäure*, (a) hellblau, (b) gelb, (c) grüngelb. *Caprylsäure* (a) hellblau, (b) gelb, (c) grüngelb. *Caprinsäure*, (a) hellblau, (b) hellgelb, (c) blau. *Laurinsäure*, (a) blau, (b) spurenweise gelb, (c) blau. *Myristinsäure*, (a) blau, (b) spurenweise gelb, c) blau. *Palmitinsäure*, (a) blau, (b) spurenweise gelb, (c) blau. *Stearinsäure*, (a) blau, (b) spurenweise gelb, (c) blau. *Ölsäure*, (a) blau, (b) hellgelb, (c) blaugrün. Butterfett u. Cocosfett geben nach Hydrolyse mit Pankreasextrakt mit Jodlsg. eine gelbe Mittelzone; die Farbe ist bei Cocosfett weniger intensiv als bei Butterfett. Es besteht eine Beziehung zwischen

der REICHERT-MEISSL-Zahl u. der Farbreaktion. Esels- u. Menschenmilchfett geben eine blaugrüne Mittelzone, Büffel-, Kuh- u. Ziegenmilchfett eine gelbe. Dies stimmt überein mit der REICHERT-MEISSL-Zahl, welche für Eselsmilchfett 13,1, für Menschenmilchfett 15,8, für Kuhbutterfett, Büffelmilchfett u. Ziegenmilchfett 20—36 beträgt. — Nachw. der Butterverfälschung: Bei Verfälschung des Butterfettes ändert sich die Farbe der Mittelzone bei obiger Rk. von schmutziggelb zu blaugrün, die Intensität ist von der Konz. des fremden Fettes abhängig. Auf diese Weise konnten 20% Sesam-, Erdnußöl, Cocosfett usw. in Butterfett nachgewiesen werden. Die Rk. vermag ein vergleichendes Bild über die relativen Micellargewichte der Amylase u. Lipase zu geben. *Amylase* diffundiert schneller durch das Gel als *Lipase*, vermutlich weil erstere an Koll. relativ kleineren Mol.-Gew. gebunden ist. Es dürfte auf Grund dieser Eig. möglich sein, die beiden Enzyme zu trennen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 395—96. 15/8. 1937. Bangalore.) SCHÖNFELD.

* **N. W. Vere-Jones**, *Prüfung und Berechnung von Dorschleberöl.* Über die spektroskop. Best. des Vitamin-A-Geh. im HILGER-Vitameter, Ausführung der $SbCl_3$-Rk. u. Farbmessung im LOVIBOND-Tintometer. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 85—88. 1936.) SCHÖNFELD.

Frank E. Hartman und **George H. Bergman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandeln und Reinigen von Flüssigkeiten*, bes. von *fetten Ölen* u. W., mittels elektr. Entladungen in Ggw. eines katalyt. wirksamen Stoffes oder eines indifferenten Gases oder eines Gases, das durch die elektr. Einw. aktiviert wird u. auf die zu behandelnde Fl. einwirkt. Z. B. wird W. mit O_3 oder mit hochakt. O_2 behandelt, wobei die Verunreinigungen oxydiert werden. Ebenso kann *Leinöl* mit O_3 zu einem trocknenden Firnis umgesetzt werden. — Zeichnung. (**A. P. 2 089 793** vom 4/1. 1934, ausg. 10/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

Erich Hoffmann, Deutschland, *Fettspaltung.* Das Fett wird mit W. ohne Zusatz von Spaltmitteln emulgiert u. in einem Röhrensyst. bei 30—100 atü u. 200—280° gespalten. Das Spaltgemisch gelangt über ein Reduzierventil in ein zweites Röhrensyst., in dem bei 2—20 atü u. 120—210° durch die Entspannung das Glycerin u. die Fettsäuren verdampfen. Über ein weiteres Reduzierventil wird das Gemisch einer Reihe Abscheidungs- u. Kondensationsgefäße zugeführt. Das bei der Glycerinkondensation abgeschiedene W. kehrt über die Emulgiervorr. in den Prozeß zurück. (**F. P. 817 886** vom 16/2. 1937, ausg. 13/9. 1937. D. Prior. 18/2. 1936.) MÖLLERING.

N. V. Industrieele Maatschappij worheen Noury & van der Lande, Niederlande, *Oxydationserzeugnisse aus trocknenden oder halbtrocknenden Ölen.* Erhitzte u. oxydierte Öle werden innigst mit kleinen Mengen einer oder mehrerer starker Säuren, beispielsweise H_2SO_4, H_3PO_4 oder einer Sulfonsäure gemischt. Vor der Oxydation können die Öle einer Hitzepolymerisation unterworfen werden. Die Mischung aus Säure u. Öl kann anschließend, vorzugsweise auf 50—100° erhitzt werden. — Man bläst durch Leinöl bei 100° Luft, bis die Viscosität bei 20° 120 poises erreicht. Dann werden 0,4% (bezogen auf die Gesamtmasse) 90%ig. H_3PO_4 unter kräftigem Rühren zugegeben. Die M. wird viscos. Die Erzeugnisse sind elast., gute Eignung für Linoleum u. a. Belage, sehr widerstandsfähig u. haben keinen unangenehmen Geruch, auch nicht bei Verwendung von Fischöl. (**F. P. 816 382** vom 15/1. 1937, ausg. 6/8. 1937. A. Prior. vom 15/1. 1936.) WITTHOLZ.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Reinigungs- und Konservierungsmittel*, das in alkal. Lsg. eine desinfizierende Wrkg. ausübt, bestehend aus oder enthaltend Verbb. der allg. Formel $R \cdot X \cdot R^1$, in der R ein aromat. Radikal mit einer OH-Gruppe, X eine Carbonyl- oder Sulfonylgruppe u. R^1 ein aliphat. Radikal mit wenigstens 5 C-Atomen darstellt. — Man mischt z. B. 70 Teile *Natriummetasilicat*, 29 Teile kryst. *Trinatriumphosphat* u. 1 Teil *4-Oxy-3-methylphenylundecylketon*, das man aus *Laurinsäure* u. *o-Kresol* nach der Synth. von FRIES erhält. Das Mittel dient in 1%ig. Lsg. als Reinigungs- u. Desinfektionsmittel in der Getränke- u. Milchindustrie. — In analoger Weise kann man verwenden: *4-Oxy-3-methylphenyltridecylketon*, *β-Oxynaphthyl-n-nonylketon* u. *4-Oxyphenyldodecylsulfon.* (**F. P. 816 843** vom 25/1. 1937, ausg. 18/8. 1937.) DERSIN.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Reinigungsmittel*, bestehend aus alkal. Stoffen, wie *Alkalicarbonaten* oder *Bicarbonaten*, *Alkaliphosphaten*, *-silicaten*, *-boraten* oder *-aluminaten*, *Alkalihydroxyden* oder NH_3 u. Verbb. der allg. Formel $R \cdot X \cdot R^1$, in der R ein ein- oder mehrkerniges aromat. Radikal mit wenigstens 2 OH-Gruppen

darstellt, das noch mit einem alicycl. oder heterocycl. Kern kondensiert sein u. aliphat. Radikale enthalten kann. *X* ist eine Carbonyl- oder Sulfonylgruppe u. R^1 ein aliphat. Radikal mit wenigstens 5 C-Atomen. — Man mischt z. B. 70 Teile $Na_2SiO_3 \cdot 9\,H_2O$ mit 29 Teilen $Na_3PO_4 \cdot 12\,H_2O$ u. 1 Teil *2,4-Dioxyphenylundecylketon* u. erhält ein desinfizierend wirkendes Reinigungsmittel für Bierflaschen, Milchgefäße u. dgl. — Der gleichen Salzmischung kann man entsprechende Mengen *2,4-Dioxyphenyltridecylketon* oder *4-Oxy-3-methylphenyltridecylketon* zusetzen. (**F. P. 816 889** vom 26/1. 1937, ausg. 19/8. 1937. D. Prior. 11/3. 1936.) Dersin.

Celanese Corporation of America, übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Waschen von insbesondere Cellulosester enthaltendem Textilgut.* Das Gut wird mit Säuren, die mit starken Basen Seifen bilden (*Öl-, Stearin-, Palmitin-, Linol-, Naphthen-, Hexahydrobenzoesäure*) getränkt oder besprüht u. hierauf mit einem wss. Bade behandelt, das die starken Basen (NaOH, NH_3, Mono-, Di-, Triäthanolamin) vorzugsweise in einer solchen Menge enthält, daß nur ein Teil der Säure neutralisiert wird. Die Seife wird bei dieser Arbeitsweise unmittelbar auf u. in der Faser des Textilguts gebildet. (**A. P. 2 088 674** vom 15/2. 1934, ausg. 3/8. 1937.) Schwechten.

Elisabeth Blessing, New York, N. Y., V. St. A., *Reinigungsmasse* für Metall, Stein, Glas, Holz, Kautschuk u. menschliche Gewebe hergestellt durch Absieben von Kohlenasche, Vermahlen des durchgesiebten Anteiles zu feinem Pulver u. Waschen mit einer heißen Mischung aus W., NaCl, $Ca(OH)_2$, NH_3 u. Alaun sowie Entfernen u. Trocknen des aufschwimmenden Schaumes u. Vermischen mit gleichen Teilen Alaunerde, SnO, MgO u. Steinpulver im Verhältnis 1 Teil Zusatz zu 10 Teilen getrocknetem Schaum. (**A. P. 2 090 932** vom 17/7. 1935, ausg. 24/8. 1937.) Brauns.

Foster D. Snell, Inc., Brooklyn, übert. von: **Frank M. Biffen**, Ridgefield Park, N. J., V. St. A., *Metallpoliermittel* bestehend aus einem wasserlösl. Ammoniumsalz, z. B. $(NH_4)_2SO_4$ (I) oder $(NH_4)_2(OOC)_2$, einer wasserlösl. Seife, einem feingemahlenen Schleifmittel u. einer koll. Suspension von natürlichem Ton nebst Wasser. Beispiel: 80 (lbs) Silica, 13 Natronseife, $^1/_2$ Neutralöl, 6 lbs 14 Unzen I u. 1 lb 6 Unzen Bentonit. (**A. P. 2 087 427** vom 23/7. 1932, ausg. 20/7. 1937.) Brauns.

Mack Wilson, Washington, D. C., und **Joseph E. Stacey**, Dorcester, Mass., V. St. A., *Polieren gewachster Flächen* aus Holz, Metall, Leder auch von Automobilteilen durch Aufstreuen von pflanzlichen Stoffen wie Mehl aus Getreide, Kartoffeln, Holz usw. u. Abreiben mit einem Tuch. (**A. P. 2 092 686** vom 16/3. 1937, ausg. 7/9. 1937.) Brauns.

G. Porchez, Le raffinage des corps gras. Paris: Dunod. 1937. (VIII, 174 S.) 58 fr.; rel. 78 fr.

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

R. Oscherow und **S. Dembo**, *Über die Anwendung von Ölsäure zum Schmälzen in der Industrie der groben Tuchwaren.* Erfahrungen beim Schmälzen von Plüsch u. dergleichen. Gute Ergebnisse lieferte die Verwendung einer Emulsion von 20 Ölsäure, 0,5 Soda, 4 NH_4OH, 75,5 H_2O u. Verdünnen zu einer 8%ig. Emulsion. (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] **16**. Nr. 8. 46—52. 1937.) Schönfeld.

E. A. Hauser, *Verwendungen von Latex in der Textilindustrie.* Die Verwendung von Latex zu Überzügen u. Imprägnierungen ist besprochen. (Rayon Text. Monthly **18**. 617—19. Sept. 1937.) Süvern.

Paul Weyrich, *Bleichung ohne Beuchung.* Allg. Angaben über kalte NaOCl-Bleichung unter alkal. Bedingungen. (Färgeritekn. **13**. 93—94. Juni 1937.) E. Mayer.

H. D. Martin, *Vermeidung von Fehlern, die durch das Färben von Rohbaumwolle verursacht werden.* Seit Einführung künstlicher Befeuchtung, bes. Ölens, geregelter Wärme, der Luftreinigung, elektr. Überwachung u. verbesserter Maschinen hat sich die Verarbeitung gefärbter roher Baumwolle mehr eingeführt. Angaben über die Behandlung des Vorgespinstes. (Text. Colorist **59**. 627—28. Sept. 1937.) Süvern.

C. Thibaud, *Vorbereitung und Färbung von Mischgeweben aus Wolle und Haar.* Mischungen von Wolle mit Vigogne, Alpakka, Lama-, Kamel-, Kuh- u. Ziegenhaar. Entfetten der Tierhaare mit Soda, NH_3 u. KW-stoffseife, nötigenfalls auch Entklettung mit SO_4H_2. Bei Anwesenheit von Streichwolle in der Mischung Walke mit K-Oleinseifen. Möglichstes Entfärben der meist dunklen Tierhaare mit Permanganat u. SO_2 oder mit H_2O_2 u. Hydrosulfit. Gefärbt wird mit gut egalisierenden sauren Farbstoffen.

Nach dem Spülen gibt man vorteilhaft ein Bad mit Zusatz von Laurylalkoholsulfonat. (Teintex **2**. 537—39. 5/9. 1937.) Friedemann.

—, *Fehler beim Carbonisieren von Wolle und wollener Gewebe.* Allgemeines über *Carbonisieren* u. Entkletten der Wolle. Schädigungen durch die konz. Säure beim Trocknen (vgl. dazu Harris, C. **1935**. I. 2751). *Carbonisieren loser Wolle mit H_2SO_4*: Richtige Einstellung u. Abscheidung der Säure, Einhaltung einer Temp. von z. B. 105° beim Trocknen (Bertil A. Ryberg, C. **1934**. II. 364. **1935**. II. 1466), Vermeidung von Alkalirückständen beim Neutralisieren (Pratt, C. **1934**. II. 1227). Fehler bei der *Stückcarbonisation mit H_2SO_4* durch Kalkflecke, ungleichmäßiges Netzen u. Schleudern, Einw. von Licht, unzweckmäßiges Lagern der gesäuerten Ware, Auffallen von W.-Tropfen usw. Rötliche Wolken beim Carbonisieren mit $AlCl_3$, das freie HCl enthält. (Klepzigs Text.-Z. **40**. 471—73. 11/8. 1937.) Friedemann.

W. Manecke, *Farbumschlag von Blauholzschwarzfärbungen beim Carbonisieren.* Schwarz gefärbte Wollumpen waren mit H_2SO_4 carbonisiert worden u. nachher zum Teil rotbraun geworden. Es zeigte sich, daß diese Anteile mit dem säureempfindlichen Blauholz gefärbt waren. Altwollen, die carbonisiert werden sollen, sind auf ihre Säureechtheit zu prüfen u. nach dem Carbonisieren gut säurefrei zu waschen. (Klepzigs Text.-Z. **40**. 445. 21/7. 1937. Forst [Lausitz], Fachschule für Textilindustrie.) Friede.

Hilding Bergström, **K. N. Cederquist** und **K. G. Trobeck**, *Gelbfärbung von Nutzholz beim Trocknen.* Der Einfl. der Waschwassertemp., des Feuchtigkeitsgeh. der Proben, sowie der Zeit der Fertigtrocknung wird untersucht. (IVA **1937**. 74 bis 84. 1/4.) Barnick.

W. Kinberg, *Fortschrittsbericht über das Verhalten der europäischen Nutzhölzer gegen chemischen und thermischen Angriff.* Sammelbericht über das Schrifttum der beiden letzten Jahre. (Korros. u. Metallschutz **13**. 86—89. März 1937. Stockholm.) Grimme.

P. M. Loddengaard, *Die Sveenmethode zur Verbesserung der Zurückhaltung von Füllstoffen und Fasern.* Verhütung von Verlusten von Füllstoffen u. Fasern auf der Papiermaschine. Momente, die das Zurückgehaltenwerden der Füllstoffe in der Fasermasse beeinflussen (vgl. Willets, C. **1936**. I. 678). Man gibt dem Stoff, kurz bevor er auf das Papiermaschinensieb kommt, eine rund 1%ig. Lsg. von Haut- oder Knochenleim zu. Man läßt den Leim unter Zusatz von wenig Alaun bei gewöhnlicher Temp. 24 Stdn. reifen, wobei der hydrophile Leim in den hydrophoben Zustand übergeht. Durch den Zusatz der *Sveenschen Lsg.* wird die Zurückhaltung von Füllstoffen, Farbstoffpigmenten, Harz u. Fasern so verbessert, daß die Siebabwässer nur etwa 50% der sonst üblichen Stoffe enthalten. Auch in den Abwässern kann mit der Sveenschen Lsg. eine Ausflockung aller Schwebestoffe erreicht werden; nach der bei Atmosphärendruck arbeitenden Flotationsmethode nach Sveen-Pedersen können 95% der im Abwasser enthaltenen Stoffe zurückgewonnen werden. (Paper Trade J. **105**. Nr. 9. 37—42. 26/8. 1937.) Friedemann.

S. Samuelsen und **Per Esmann**, *Versuche über Leimung von Papier.* Die verschied. Leimungstheorien, die Schwierigkeiten, gleichmäßige Vers.-Resultate zu erhalten, u. die von Vff. angewandten Methoden werden besprochen. Ein neuer Spezialtrockenschrank mit einem starken Strom warmer zirkulierender Luft wird beschrieben. Die Vers.-Resultate mit genau kontrollierten Harzleimen ergaben, daß die Leimung abhängig ist vom Mahlungsgrad (bei Bewoidleim steigt die Leimfestigkeit mit steigendem Mahlungsgrad, bei Delthirna sinkt sie), vom p_H der Stoffmischung u. vor allem vom Fabrikationswasser. Die Ursachen des bedeutenden Einfl. des W. sind noch nicht aufgeklärt. (Papir-Journalen **25**. 91—102. 1937. Forsch.-Inst. d. Papierindustrie.) E. May.

Chr. Bendtsen, *Zeitungspapier, gesehen mit den Augen des Käufers.* Angaben über Gleichmäßigkeit, Geschmeidigkeit, guten Druck (bedingt durch Oberfläche u. Absorptionsvermögen), Opacität, D. der zu verarbeitenden Papiere, über Prüfung derselben durch Probedrucke, sowie über Wechselwrkgg. zwischen Drucktechnik u. Papierqualität. (Papir-Journalen **25**. 102—20. 1937.) E. Mayer.

A. I. Nasarow, *Die Herstellung von technischem Karton aus Streu.* Über die Kartonerzeugung aus den Abfällen der Cotoninefabrikation. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] **1937**. Nr. 2. 58—59. Mai.) Schönfeld.

F. W. Klingstedt, *Zusammenhang zwischen Alkalilöslichkeit und Mahlungsgeschwindigkeit bei Sulfitzellstoff.* (Unter Mitarbeit von **E. Degerholm** und **G. Wigrén**.) Vf. bespricht die Schwierigkeiten, die bedingt sind teils durch noch unbekannte Beziehungen zwischen Cellulose u. den Begleitstoffen in den techn. Zellstoffen, teils durch

die noch unzulänglichen Unters.- u. Best.-Methoden. Er beschreibt die von ihm bei seinen Verss. angewandten Methoden. Aus den Resultaten ergibt sich, daß ein gewisser Zusammenhang zwischen β-Cellulose u. Mahldauer besteht, aber nicht zwischen letzterer u. Pentosangeh. bzw. Enso-Zahl. (Svensk Papperstidn. **40**. 412—16. 15/9. 1937. Åbo [Turku], Akademie, Holzchem. Inst.) E. Mayer.

M. Versepuy, *Nutzbarmachung von Schwarzlaugen der Papierfabrikation für Dampferzeugung.* Unschädlichmachen, Verarbeiten u. Ausnutzen von Schwarzlaugen aus der Herst. von Kraftzellstoff nach dem Verf. von Tomlinson. (Mém. Soc. Ing. Civils France **90**. 79—89. Jan./Febr. 1937.) Friedemann.

A. W. Nowikow, *Weiteres über die Anwendung von Stärke bei Kaustifizierung von Grünlauge.* Unterss. über die Reinheit der Sulfatcelluloseablauge nach Absetzen, der zurückbleibenden Schlammenge u. seines Na_2O-Geh., der Leistung der Vakuumfilter u. der Laugenmenge im Schlamm nach Waschen mit u. ohne Stärke. Über die Vorteile der Stärkeverwendung. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] **1937**. Nr. 2. 55—57. Mai.) Schönfeld.

Kurt af Schultén, *Einige Gesichtspunkte, betreffend die Cellulosebleichung.* Vortrag. Vf. empfiehlt zur Erzielung des besten Bleichresultats Vorbehandlung der Sulfit- oder Sulfatzellstoffe mit Cl, Alkaliwaschung mit nachfolgender Hypochloritbleiche, bei möglichst hoher Stoff- aber möglichst niedriger Cl-Konz. in alkal. Lsg. bei ca. 30—35° unter Vermeidung überflüssiger mechan. Bewegung. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finnish Paper and Timber J.] **1937**. 426—34 [Orig.: schwed.]; Zellstoff u. Papier **17**. 292—94. Juli 1937.) E. Mayer.

D. M. Schilinski, *Der Einfluß des Bleichens auf die mechanischen Eigenschaften der Cellulose.* Die Schwächung der Fasern beim Bleichen ist auf eine Zerstörung der Cellulose zurückzuführen. Bei ungünstigem Bleichverlauf nimmt der Geh. an α-Cellulose stark ab, die Cu-Zahl nimmt zu, die mechan. Celluloseeigg. sinken. Bleichen mit einer Mindestmenge an Cl beugt zwar dem Faserzerfall vor, ist aber nicht entscheidend für die Gewinnung einer widerstandsfähigen Cellulose. Die Widerstandsfähigkeit der fertigen Cellulose hängt ab von der Festigkeit der ungebleichten Faser, der Verteilung des Chlors in den einzelnen Stadien u. der Nachbleichtemperatur. Bei einer Ausgangsalkalität von 0,06—0,1 g CaO pro g akt. Cl wird das CaO schon bei Bleichbeginn durch HCl neutralisiert. Bei Abwesenheit eines Puffers ist es aber schwierig, das akt. Cl sparsam zu verbrauchen: ein Teil des O u. Cl wird in der fl. Rk.-Phase absorbiert, der Überschuß entweicht in die Luft. Der Verbrauch an akt. Cl steigt dadurch u. zur Erreichung des entsprechenden Bleichgrades muß Bleichlsg. zugesetzt werden. Bei zweistufiger Bleichung wird die zunehmende Hypochloritkonz. von der energischsten Zerstörung der Cellulosefaser begleitet. Bei 0,06—0,1 g CaO pro 1 g akt. Cl ist das Cl mit 80—85% in der ersten u. 15—20% in der zweiten Stufe zu verteilen, bei einer Temp. von höchstens 36°. Diese Arbeitsweise ist bei schwacher Alkalität des Hypochlorits zu empfehlen. In stärker alkal. Medium der Bleichfl. sind härtere Bleichbedingungen weniger gefährlich für die Faser; bei höherer Cl-Gabe u. höherer Temp. werden in diesem Falle die Zers.-Prodd. des HOCl (HCl, Cl_2) durch das überschüssige $Ca(OH)_2$ neutralisiert; die vorzeitige Hypochlorithydrolyse vermindert sich im alkal. Medium; dies gestattet eine Ersparnis an Cl u. den Prozeß in der Richtung der Quellung u. Mercerisierung der Cellulose zu regeln. In der gequollenen Cellulose wird die Faser elast. u. ergibt ein dichteres Papier. Bei einer Anfangsalkalität von 0,32 g CaO pro 1 g akt. Cl wurde eine merkliche Zunahme der Cellulosefestigkeit bei folgender Arbeitsweise beobachtet: Gesamt-Cl-Verbrauch 41,1 kg/t; Verteilung des Cl mit 70% in der 1. u. 30% in der 2. Stufe, Temp. der Nachbleichung in der 2. Stufe 40°. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] **1937**. Nr. 3. 53—59. Juni.) Schönfeld.

E. J. Lorand und **E. A. Georgi**, *Der Mechanismus der Cellulosebenzylierung.* Vff. benzylieren aus Baumwollinters gewonnene Alkalicellulose unter Erhaltung der Faserstruktur. Mkr. Beobachtung der Faseränderung während der Benzylierung zeigt, daß die Diffusionsgeschwindigkeit in die Fasern u. damit die Rk. maßgeblich durch die beiden nicht mischbaren Phasen W. u. Benzylchlorid beeinflußt wird. Indem die Alkalicellulose mit Benzylchlorid in Rk. tritt, wird das ursprünglich hydrophile Syst. hydrophob, wodurch die wss. Lauge von den Fasern abgedrängt wird u. Dispergierung eintritt. Dies u. die Quellungserscheinungen in Benzylchlorid erleichtern die mkr. Beobachtung. Das Fortschreiten der chem. Umwandlung hängt vom Verhältnis der Rk.-Geschwindigkeit u. dem Fortgang der Diffusion ab. Bei etwa 60° besitzen diese beiden Faktoren die gleiche Größenordnung u. die Rk.-Zone schreitet

gleichmäßig von Schicht zu Schicht zum Zentrum der Faser fort. Unter diesen günstigen Vers.-Bedingungen hat man es mit einer topochem. heterogenen Rk. zu tun. Bei höherer Temp. wächst die Rk.-Geschwindigkeit schneller an als die Diffusion. Die schon substituierten Schichten umhüllen als gallertige M. die noch nicht in Rk. getretenen Anteile u. bringen den Rk.-Mechanismus zum Stehen, wenn diese hindernden Schichten nicht mechan. zerstört werden. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 1166—70. Juli 1937. Wilmington, Del., Hercules Powder Co.) ULMANN.

Sin-itiro Iwasaki und **Tosiaki Miyamoto**, *Über die Festigkeit und verwandte Eigenschaften der Kunstseide in wässerigen Lösungen.* Von gewöhnlichen u. feinfädigen Kunstseiden wurden die Naßfestigkeit, die Naßfestigkeitsgleichmäßigkeit, die Naßdehnbarkeit, die Naßdehnbarkeitsgleichmäßigkeit u. die Naßfestigkeits-Dehnbarkeitsprodd. in reinem W., 0,1—1%ig. Seifenlsg., 0,5—3%ig. NaOH-Lsg., 1—6%ig. Na_2CO_3-Lsg. u. in Pufferlsg. 7,8—10 p_H bestimmt. Tabellen. Die Dauer des Tauchens beeinflußt die Naßfestigkeit der Kunstseide stark. In Seifenlsg. zeigt Kunstseide niedrigere Naßfestigkeit, doch höhere Festigkeitsgleichmäßigkeit, Dehnbarkeit, Dehnbarkeitsgleichmäßigkeit u. Festigkeits-Dehnbarkeitsprodd. als in reinem Wasser. In freien Alkalien nehmen Naßfestigkeit u. verwandte Eigg. mit steigender Konz. stark ab. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 163B—64B. Mai 1937. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) SÜVERN.

—, *Die Bleiche rein zellwollner Wirkwaren mit Wasserstoffsuperoxyd.* Prakt. Ratschläge. Man arbeitet mit 5—8% H_2O_2, 30%ig, vom Warengewicht bei einem p_H von 8 u. einer Temp. bis 80° bei Viscosezellwollen, bis 60° bei Acetat; Bleichdauer 3 bis 5 Stunden. Als Stabilisatoren dienen Silicate, Phosphate, Borate u. Oleylalkoholsulfonate. Als Bleichgefäße benutzt man vorteilhaft solche aus Holz oder Steinzeug. (Appretur-Ztg. **29**. Fachh. III. 169—72. 15/9. 1937.) FRIEDEMANN.

F. Bonnet, *Mischungen mit Stapelfaser.* Allg. über *Stapelfaser* für sich u. in Mischungen mit Baumwolle u. Wolle. Anwendung synthet. Harze aus Harnstoff-Formaldehyd, Polyvinylalkoholen oder aus Acrylsäurekondensationsprodd., um den Geweben Elastizität u. Knitterfestigkeit zu verleihen. (Canad. Text. J. **54**. 40—41. 9/7. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Wie rüstet man reine Zellwollgewebe wollartig aus?* Prakt. Ratschläge für den ganzen Arbeitsgang. (Appretur-Ztg. **29**. Fachh. III. 172—75. 15/9. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Das Prüfen von Lösungen im Textilbetrieb.* Die Benutzung des Aräometers oder der Senkwaage. (Klepzigs Text.-Z. **40**. 541—42. 8/9. 1937.) FRIEDEMANN.

Alois Herzog und **Paul-August Koch**, *Fehler in textilen Rohstoffen und Erzeugnissen, ihre Erkennung und Untersuchung.* (Fortsetzung zu C. **1937**. II. 2097.) Fehler in Strick- u. Wirkwaren u. bei der Veredlung sowie Fehler mit charakterist. Form sind besprochen. Abbildungen. (Melliand Textilber. **18**. 593—608. 701—20. Sept. 1937. Dresden u. Wuppertal-Barmen.) SÜVERN.

W. Frenzel und **W. Harzer**, *Drehungsfestigkeit.* Beschreibung einer Vers.-Einrichtung. (Melliand Textilber. **18**. 774—76. Okt. 1937. Chemnitz.) SÜVERN.

T. H. Farebrother, *Versuche über die photoelektrische Messung von Undurchsichtigkeit und Helligkeit.* (Wld. Paper Trade Rev. **107**. Techn. Suppl. 38—42. 52—58. 16/7. 1937. — C. **1937**. II. 2930.) FRIEDEMANN.

B. I. Beresin, *Messung der Aufsaugfähigkeit von Papier für Druckfarben.* Über die Meth. von BECK: Auf den Papierstreifen wird überschüssige Farbe aufgedruckt u. der Überschuß durch Auftragen von reinem Papier abgenommen. Die Gewichtszunahme entspricht der Menge eingesaugter Farbe. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] **1937**. Nr. 2. 70—72. Mai.) SCHÖNFELD.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Neue chemische Stoffe.* Carbonsäureamide oder Carbaminsäureester der Formeln R—CO—NH—R′ bzw. RO—CO—NH—R′, wobei R u. R′ aliphat. oder cycloaliphat. Reste sind, werden mit CH_2O u. Halogenwasserstoff in entsprechende Halogenalkylabkömmlinge übergeführt, gegebenenfalls in Ggw. inerter organ. Lösungsmittel u. unter azeotrop. Dest. des entstehenden W. in dem Maße, wie es gebildet wird. Die erhaltenen Stoffe sind *Textilhilfsmittel.* — In eine Suspension von 25 Teilen *Stearinsäuremethylamid* in 150 trockenem Bzl. u. 2,6 Paraformaldehyd leitet man unter Rühren bei unter 10° gasförmige HCl bis zur vollständigen Lösung. Mit 20 frisch entwässertem $MgSO_4$ wird 5—10 Min. zum Sieden erhitzt u. in üblicher Weise aufgearbeitet. Das niedrig schm. wachsartige (anscheinend) *Stearinsäure-N-methyl-N-chlormethylamid* (I) raucht an

feuchter Luft. Entsprechend erhält man den *N-Heptadecyl-* bzw. *-Undecyl-* bzw. *-Butyl-N-chlormethylcarbaminsäuremethylester*, das *N-Undecyl-N-chlormethylacetamid*, das dem I entsprechende *Br-Methylamid* u. das *N-Cyclohexyl-N-chlormethyllaurinsäureamid*. (**F. P. 818 438** vom 27/2. 1937, ausg. 25/9. 1937. E. Prior. 27/2. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wertvolle Kondensationsprodukte.* In quaternäre Ammonium- oder Phosphoniumverbb. oder in tern. Sulfoniumverbb. oder in organ., N-, P- oder S-Atome enthaltende Verbb., die Oniumverbb. bilden können, führt man durch Kondensation mit niedrigmol., mehrwertigen aliphat. Alkoholen oder deren Derivv. bzw. daraus erhaltbaren Polyäthern oder deren Derivv. einen oder zweckmäßig mehrere Ätherreste oder Polyätherreste ein. Die erhaltenen Prodd. werden, sofern sie noch nicht aus quaternären oder tert. Oniumverbb. bestehen, durch Alkylieren oder Arylieren in solche übergeführt. Die erhaltenen Prodd. finden als *Textilhilfsmittel* Verwendung. Sie können gegebenenfalls zusammen mit H_2O_2 bzw. Perborat oder mit Na-Hydrosulfit benutzt werden. — Beispiel: 25 Gewichtsteile Trimethylphosphin werden mit der gleichen Menge Äthylenchlorhydrin im Autoklaven etwa 5 Stdn. auf 140—150° erhitzt. Man erhält eine quaternäre, einen Ätherrest enthaltende u. in W. leicht lösl. Phosphoniumverbindung. Ihre wss. Lsg. dient zum Imprägnieren von Textilien gegen Motten. (**Schwed. P. 90 148** vom 22/5. 1936, ausg. 7/9. 1937. D. Prior. 22/6. 1935.) DREWS.

Stein, Hall & Co., Inc., New York, übert. von: **Herman S. Bosland**, Paterson, N. J., V. St. A., *Füllen von textilem Fasergut.* Man behandelt dasselbe mit wss., *Harnstoff* u. *Stärkeabbauprodd.* enthaltenden Flotten. (**A. P. 2 083 982** vom 8/9. 1936, ausg. 15/6. 1937.) R. HERBST.

International Latex Processes Ltd., St. Peter Port, Guernsey, Kanalinseln (Erfinder: **Albert W. Holmberg**, Naugetuck, New Haven, Conn., V. St. A.), *Appretieren von Teppichrücken*, gek. durch die Verwendung von vorzugsweise mehr *unpeptisierte Rohstärke* als *Kautschuk* enthaltenden wss. Dispersionen von unpeptisierter Rohstärke u. Kautschuk. — Die so erhaltene Appretur zeichnet sich durch hohe Beständigkeit aus; das appretierte Gut ist biegsam u. gleitfest. (**D. R. P. 650 541** Kl. 8 k vom 26/6. 1934, ausg. 24/9. 1937. A. Prior. 1/9. 1933.) HERBST.

Laboratoires Zundel, Joliet & Co. und **Olivier Battini**, Frankreich, *Knitterfestes Textilgut.* Die zu veredelnden Gewebe werden mit wss. Lsgg., die *Methylolharnstoff-* oder *Methylolthioharnstoffverbb.*, einen *Zucker* u. einen Kondensationskatalysator, wie eine Säure, enthalten, getränkt u. bei einer Temp. zwischen 70 u. 90° getrocknet. Z. B. wird eine wss. Lsg. von 20 Teilen *Harnstoff*, 40 *Formaldehyd*, 5 *Zucker*, 2 *Citronensäure*, 2 *Diäthylenglykol* einige Zeit auf etwa 35° erwärmt; mit der so bereiteten Flotte wird ein Gewebe getränkt; dasselbe wird dann bei einer Temp. zwischen 70 u. 90° getrocknet. Das so behandelte Gewebe ist knitterfest, besitzt einen weichen Griff u. ist in seiner Festigkeit unverändert. (**F. P. 813 990** vom 15/2. 1936, ausg. 12/6. 1937.) R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Winfield Walter Heckert**, Ardentown, Del., V. St. A., *Druckwiderstandsfähiges Florgewebe mit Cellulosehydratflor.* Das Florgewebe wird mit wss. *Formaldehydlsgg.*, die eine sauer reagierende Substanz, wie *$AlCl_3$* oder *NH_4-Halogenid* enthalten, getränkt, einer Wärmebehandlung ausgesetzt u. gegebenenfalls mit *NH_3-W.*, enthaltend ein alkal. reagierendes Salz, nachbehandelt. (**A. P. 2 080 043** vom 8/2. 1936, ausg. 11/5. 1937.) R. HERBST.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Erhöhung der Wasserbeständigkeit von Mustern, die durch mechanische Behandlung auf cellulosehaltigen Textilstoffen hergestellt werden.* Man behandelt z. B. die mit einem Alkalisalz, wie K-Acetat, getränkten Gewebe nach dem Einpressen der Muster kurze Zeit mit Acylierungsmitteln, wie Essigsäureanhydrid in Bzn. oder Eisessig in Ggw. von $ZnCl_2$, trocknet u. wäscht. Das eingepreßte Muster bleibt erhalten. (**E. P. 467 361** vom 30/3. 1936, ausg. 15/7. 1937. Schwz. Priorr. 28/3. 1935 u. 31/1. 1936.) SCHMALZ.

Henry Dreyfus, London, *Schrumpfen von Fäden, Garnen oder Bändern aus Celluloseestern oder -äthern, insbesondere aus Celluloseacetat.* Das Gut wird in spannungslosem Zustande mit einer Mischung von mehreren organ. Fll. mit verschied. Lösungsvermögen gegenüber dem jeweiligen Cellulosederiv., aber im wesentlichen von gleicher Dampftension, wie einer Mischung aus *Äthylacetat* u. *Bzl.* oder *Äthylacetat* u. *Cyclohexan* oder *Methyläthylketon* u. *Cyclohexan* oder *Bzl.*, bei Tempp. von 25—35° behandelt. (**A. P. 2 081 173** vom 3/1. 1936, ausg. 25/5. 1937. E. Prior. 23/1. 1935.) R. HERBST.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Morgan J. Wittengl**, Brattleboro, Vt., V. St. A., *Wasserdichte Gewebe.* Ein Gewebe wird durch Behandeln mit einer Dispersion von *Kautschuk* in einem organ. Medium mit einer dünnen Kautschukschicht überzogen, dann mit pulverisiertem *Glimmer, Talk* oder *Stärke* bestäubt, weiterhin mit *Latex* mit 40% Kautschukgeh. überzogen u. schließlich einer *Vulkanisierbehandlung* unterworfen. (**Can. P. 364 625** vom 28/8. 1935, Auszug veröff. 9/3. 1937.) HERBST.

Textilwerk Horn Akt.-Ges., Horn, Schweiz, *Porös-wasserdichte Gewebe.* Hinreichend fein gewebte Gewebe aus *Wolle, Seide, Kunstseide, Zellwolle* werden mit *Paraffinlsgg.* oder *-dispersionen* getränkt, getrocknet, sodann mit Lsgg. von *Kunstharz,* vorzugsweise *Polyvinylacetat,* die zweckmäßig ein Weichmachungsmittel für dieses enthalten, behandelt, nach dem darauffolgenden Trocknen wieder mit Paraffinlsgg. bzw. -dispersionen behandelt u. schließlich bei etwa 25° kalandert. So behandelte Gewebe besitzen eine waschfeste Wasserdichtausrüstung u. sind tropffest. (**It. P. 345 179** vom 1/9. 1936. D. Prior. 25/5. 1936. **Zus. zu It. P. 323 806; C. 1937. I. 5136.**) HERBST.

Henry Dreyfus, übert. von: **William Henry Moss**, London, England, *Vereinigen eines Gewebes aus Cellulose- und Celluloseesterfäden* mit wasserdichten Filmen bzw. Benutzung eines solchen Mischgewebes als Zwischenlage zum Aufkleben wasserdichter Filme auf Holz. Als Bindemittel dient wss. Leim. (**Can. P. 364 778** vom 21/1. 1937, Auszug veröff. 16/3. 1937. E. Prior. 9/2. 1934.) BRAUNS.

Arthur D. Champlin, Providence, R. I., V. St. A., *Wasserabstoßendes Schutzgewebe für metallische Flächen.* Ein Gewebe, vorzugsweise ein Florgewebe, wird mit Metallverbb., wie *Al-, Pb-, Cd-, Zn-, Cu-, Fe-, Ni-, Ag-Salz* bzw. einem *Oxyd dieser Metalle,* beladen u. außerdem mit *wasserabstoßendmachenden Stoffen,* vorzugsweise einem *Wachs,* ausgerüstet. Ein so behandeltes Gewebe schützt die Metallflächen vor angreifenden Gasen der Luft sowie vor Feuchtigkeit. (**A. P. 2 073 730** vom 29/8. 1935, ausg. 16/3. 1937.) R. HERBST.

National Marking Machine Co., Cincinnati, O., V. St. A., *Kennzeichnen von Wäsche.* Man versieht die Wäsche zunächst mit Kennzeichen in Form von Buchstaben u. dergleichen. Eine geeignete Wäschezeichentinte hierfür besteht aus 0,05 (%) *Methylenblau,* 20 *Diäthylenglykol,* 20 *Äthylenglykolmonomethyläther,* 16,67 *Gummi arabicum* u. 43,28 *Wasser.* Hierauf wird gewaschen, die gewaschene Wäsche entsprechend den aufgebrachten Kennzeichen sortiert, worauf schließlich der noch von der Faser festgehaltene Farbstoff durch Behandlung der gebündelten Wäsche mit ultraviolettem Licht oder Chlor oder Ozon zerstört wird. (**E. P. 462 013** vom 31/8. 1935, ausg. 25/3. 1937.) SCHWECHTEN.

Dante Ongaro und **Pier Francesco Rupolo**, Padua, *Verarbeitung von Jutefasern oder Abfällen von Jutegeweben.* Man behandelt Juterohfaser oder Abfälle von Jutegeweben ca. 3 Stdn. lang im Autoklaven bei ca. 2 at mit einer 2%ig. Alkalilauge. Die so vorbehandelte Faser wird nach dem Ausbringen aus dem Autoklaven mit W. gewaschen u. hierauf mit einer 3%ig. Säurelsg. behandelt. Nach nochmaligem Waschen in W. u. Zentrifugieren wird mit einer 15—25% NaOH enthaltenden Alkalilauge in der Kälte mercerisiert. (**It. P. 345 395** vom 22/10. 1936.) PROBST.

Ado Ferri, Bologna, Italien, *Gespinstfasern aus Ginster.* Man unterwirft Ginster wenigstens 12 Stdn. lang einer natürlichen Gärung, wobei sich die Hypodermis von der Epidermis trennt. Auf diese Weise sind Cuticula, Cutina, Chlorophyll u. a. mineral., inkrustierende Bestandteile bei der darauffolgenden Behandlung mit einer Kalksodalsg. leichter von der Lignin- u. Fasersubstanz zu trennen. (**It. P. 345 428** vom 12/9. 1936.) PROBST.

Lanificio Fratelli Menichetti, Prato, *Mischgewebe aus Wolle und Ginster,* in denen der Anteil des Ginsters nicht über 45% beträgt. Wollabfälle oder Kunstwolle u. Ginsterfasern werden zusammen gewalkt u. gegebenenfalls in saurem Bade gefärbt. (**It. P. 346 713** vom 14/11. 1936.) PROBST.

Nikolaus Polgar, Wien, *Beizen von tierischen Fasern für die Filzherstellung.* Das Verf. zum Beizen von tier. Fasern, bes. Haaren, für die Filzherst., unter Verwendung von ein oder mehrere Oxydationsmittel, bes. Halogenate, Persulfate u. dgl., u. geringe Mengen O_2-Überträger enthaltenden Lsgg. ist dad. gek., daß neben den Oxydationsmitteln u. den O_2-Überträgern Metallverbb., die in großer Menge von der Faser aufgenommen werden können u. die für das angewendete Oxydationsmittel nicht als O_2-Überträger wirken, in mehrfachen Mengen der O_2-Überträger zur Anwendung gelangen, u. zwar gegebenenfalls unter solchen Bedingungen, daß das Metall in der Faser

mindestens in so großer Menge wie das Hg bei der üblichen Hg-Beize fixiert wird Z. B. die Felle bzw. Haare werden mit einer Beize behandelt, die im Liter ca. 180 g $Al_2(SO_4)_3$, 180 ccm HNO_3, 20—30 g $KClO_3$ u. 2 g Vanadinsalz enthalten. (**Oe. P. 150 492** vom 15/2. 1930, ausg. 25/8. 1937.) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Filzen.* Gemische von tier. Fasern, wie Wolle u. Haar, werden mit Kunstspinnfasern aus organ. Hochpolymeren, bes. Polyvinylestern, nachchloriertem Polyvinylchlorid, Polyacrylsäureestern u. dgl., in der üblichen Weise zu Filzen verarbeitet. Die Kunstspinnfaser kann dabei 20—30% der gesamten Fasermenge ausmachen u. in Vermischung mit weißer Wolle verarbeitet werden. Ein solcher Filz, nachträglich mit Wollfarbstoffen überfärbt, zeigt ein meliertes Aussehen. Z. B. ein Gemisch von 3200 g, zu gleichen Teilen aus Wollabfällen u. südafrikan. Wolle bestehender Wollmischung u. 800 g Kunstspinnfaser aus nachchloriertem Polyvinylchlorid wird in der üblichen Weise im Krempelwolf gelockert, gemischt u. geschmälzt. Das Gemisch wird dann in der üblichen Weise auf Filz verarbeitet u. gefärbt. Die Fasern aus Polyvinylchlorid bleiben hierbei im allg. ungefärbt. (**Oe. P. 148 780** vom 9/5. 1936, ausg. 10/3. 1937. D. Prior. 25/5. 1935.) Probst.

J. Grisard und **F. Baptist**, Uccle, Belgien, *Künstliches Altern von Holz.* Man steigert im Autoklav Temp. u. Druck langsam auf 160—220° u. 20 kg, hält dabei $^1/_2$—3 Stdn., je nach Art des Holzes. (**Belg. P. 416 515** vom 13/7. 1936, Auszug veröff. 1/12. 1936. F. Prior. 18/7. 1935.) Altpeter.

H. Beylerian, Brüssel, Belgien, *Flammschutzmittel für Holz, Gewebe, Gemälde und Lacke.* Man verwendet ein Bad, das $(NH_4)_2SO_4$ u. $Na_2B_4O_7$ enthält. (**Belg. P. 415 713** vom 25/5. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936.) Altpeter.

Bennett Inc., Cambridge, übert. von: **Oscar F. Neitzke**, Belmont, Mass., V. St. A., *Leimen von Papier* unter Verwendung der nicht flüchtigen pyrogenen *Rückstände* von der Fraktionierung oder Dest. des fl. u. öligen Harzes, das aus den Ablaugen der alkal. Zellstoffkochung gewonnen u. gewöhnlich als *Tallöl* oder *fl. Harz* bezeichnet wird. Die geschmolzenen Rückstände werden durch Zusatz von verd. wss. Alkalilsg. verseift, wobei gleichzeitig eine Emulsion gebildet wird. Diese wird durch weitere Zusätze, wie Asphalt, Kolophonium, Paraffin- u. Montanwachs, stabilisiert. Damit wird dann der Papierstoff verrührt u. die Emulsion anschließend gebrochen. Der Stoff wird dann in üblicher Weise zu Papier verarbeitet. — Z. B. werden benutzt 40 (Teile) Rückstände u. 60 einer 2,7%ig. wss. NaOH-Lsg. — oder 36 Asphalt, 4 Rückstände u. 60 einer 0,5%ig. NaOH — oder 30 Rückstände, 20 Kolophonium u. 50 einer 7,2%ig. NaOH. (**A. P. 2 093 337** vom 23/3. 1935, ausg. 14/9. 1937.) M. F. Müller.

Oxford Paper Co., übert. von: **Clark C. Heritage**, Rumford, Maine, V. St. A., *Überziehen von Papier* mit einem polierbaren u. stark glänzenden Überzug, der im wesentlichen $CaSO_4$ u. $Al(OH)_3$, auf einem Pigmentfüllmittel, wie Ton, niedergeschlagen, enthält. — 50 (Teile) Ton u. 14 gelöschter Kalk werden mit 75 W. etwa 20 Min. lang verrührt, dazu wird dann bei 42° eine Lsg. von 17 Alaun in 23 W. gegeben u. etwa $2^1/_2$ Stdn. lang nachgerührt. Die Temp. der Lsg. steigt dabei auf 65°. Daneben werden 0,5 Na_2CO_3 in der dreifachen Menge W. gelöst u. die sd. heiße Lsg. wird nach beendetem Nachrühren der M. zugesetzt, die anschließend auf 25° abgekühlt u. dann mit 0,2 NH_3-Lsg. von 26° Bé versetzt wird. Nachdem 5 Min. lang gerührt worden war, wird eine Lsg. von 15 Casein in 55 W. portionsweise unter Rühren eingetragen. Das fertige Überzugsmittel wird auf Papier mittels einer Maschine aufgebracht. (**A. P. 2 089 480** vom 26/10. 1932, ausg. 10/8. 1937.) M. F. Müller.

Brown Co., Berlin, N. H., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Umwandlung von Papier in durchsichtige Folien.* Papier verschiedenster Herkunft, D. u. Stärke, vorzugsweise solches, das mittels chem. Behandlung bekannter Art durchscheinend gemacht worden ist, wird durch Behandlung mit *CuO-NH_3-Lsg.* in durchsichtige, den bekannten Cellulosehydratfolien ähnliche Folien u. Filme umgewandelt. — Z. B. wird die Behandlung bei 25° mit einer Lsg. von 4 $Cu(OH)_2$ in 100 einer 28%ig. wss. NH_3-Lsg. durch Eintauchen des Papiers innerhalb von 3—60 Sek. vorgenommen, wobei sich die Dauer nach der D. u. Stärke des Papiers richtet. Dann folgt eine Alkalibehandlung u. hierauf eine Säurebehandlung zur Entfernung des CuO. Darauf wird, gegebenenfalls mit schwach alkal. W., säurefrei gewaschen u. die Folie unter Hitze u. Druck getrocknet. (**A. P. 2 087 609** vom 25/2. 1933, ausg. 20/7. 1937.) Eben.

Chemipulp Process, Inc., übert. von: **Thomas L. Dunbar**, Watertown, N. Y., V. St. A., *Zellstoffgewinnung.* Das Ausgangsmaterial wird mit heißem W. unter Zuleitung von Dampf vorgekocht u. dann in einem anderen Kocher in üblicher Weise

mit Bisulfitlsg. oder nach den alkal. Verff. zu Ende gekocht. Vor der zweiten Kochung wird das Material gegebenenfalls zerfasert. Dabei wird in ununterbrochenem Arbeitsgange gearbeitet. — Zeichnung. (**A. P. 2 093 267** vom 20/11. 1934, ausg. 14/9. 1937.) M. F. Müller.

Henry Dreyfus, London, *Zellstoff* mit hohem Geh. an α-Cellulose. Zwecks Entfernung von Lignin, Pentosanen u. a. Verunreinigungen wird das Cellulosematerial, z. B. Fichten- oder Pappelholzschnitzel, mit Cl_2 in Ggw. von verd. Na_2SO_3-haltiger Alkalilsg. u. anschließend mit Alkali bei höherer Temp. behandelt. — Die Holzschnitzel werden kurze Zeit mit 0,5—1%ig. NaOH-Lsg. gekocht u. dann gewaschen. Darauf werden sie in kalte 0,5%ig. Natronlauge, in die die 2,5-fache Vol.-Menge Cl_2-Gas eingeleitet wurde, eingebracht u. anschließend wird 2 Stdn. lang Cl_2-Gas in solcher Menge durchgeleitet, daß dabei etwas nicht absorbiertes Cl_2-Gas hindurchgeht. Das Gut wird gewaschen, in einem offenen Gefäß mit einer 2%ig. Na_2SO_3-Lsg. ½ Stde. lang gekocht, wobei nach 15—20 Min. soviel NaOH zugesetzt wird, daß die Kochfl. 0,5% NaOH enthält. (**E. P. 470 341** vom 11/2. 1936 u. 18/1. 1937, ausg. 9/9. 1937.) M. F. Mü.

Albert D. Merrill, Watertown, N. Y., V. St. A., *Kochen von Zellstoff* in zwei Stufen. Zunächst wird das Ausgangsmaterial mit Kochfl. bei tieferer als Kochtemp. u. unter niedrigerem Druck als Kochdruck in Berührung gebracht. Dabei wird die Fl. mittels eines Dampfinjektors in Umlauf gebracht. Wenn die Temp. dabei hoch genug gestiegen ist, wird der Injektor abgestellt u. unter Umpumpen das Zellstoffmaterial zu Ende gekocht. — Zeichnung. (**A. P. 2 091 513** vom 14/2. 1935, ausg. 31/8. 1937.) M. F. Müller.

International Paper Co., New York, übert. von: **John Campbell, Lancelot O. Rolleston**, und **George A. Smith**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Papierstoff, Zellstoff oder ähnlichem Fasermaterial* in ununterbrochenem Arbeitsgang. Das durch Auspressen oder Schleudern vom W. größtenteils befreite Ausgangsmaterial wird mittels Schneckenförderung durch mehrere senkrechte, sich nach unten erweiternde u. hintereinandergeschaltete Bleichtürme geleitet, wobei es im oberen Teil jedes Turmes unter Vakuum u. im unteren Teil unter Cl_2-Gas gesetzt wird. Bei dem Übergang von einem Turm zum nächsten wird der Stoff mit verd. Alkalilsg. durchfeuchtet, dann wieder abgepreßt u. im nächsten Turm wieder unter Vakuum u. anschließend unter Cl_2-Gaswrkg. gesetzt. — Zeichnung. (**A. P. 2 089 992** vom 14/3. 1932, ausg. 17/8. 1937.) M. F. Müller.

L. Lilienfeld, Wien, *Cellulosederivate.* Man bringt Celluloseäther oder -ester oder beides enthaltende Massen in Rk. mit Alkalicarbonat enthaltenden Mitteln. (**Belg. P. 415 565** vom 15/5. 1936, Auszug veröff. 1/12. 1936. E. Prior. 15/5. 1935.) Altpeter.

L. Lilienfeld, Wien, *Kunstseide, Filme u. dergleichen.* Viscose, die höchstens 20% CS_2, berechnet auf Cellulose, enthält, wird in einem Alkalicarbonat enthaltenden Bad koaguliert. (**Belg. P. 416 668** vom 24/7. 1936, Auszug veröff. 17/3. 1936. E. Priorr. 24. u. 27/7. 1935.) Altpeter.

L. Lilienfeld, Wien, *Kunstseide, Filme u. dergleichen.* Man bringt *Celluloseätherxanthogenat* in eine entsprechende Form u. koaguliert dann mit Alkalicarbonatlösungen. (**Belg. P. 416 669** vom 24/7. 1936, Auszug veröff. 17/3. 1936. E. Priorr. 24. u. 27/7. 1935.) Altpeter.

Tomaszowska Fabryka Sztucznego Jedwabiu Spółka Akcyjna und **Atanazy Boryniec**, Polen, *Herstellung von mattierten Kunstfasern*, dad. gek., daß man zur Spinnfl., z. B. in die wss. Lsg. von Cellulosederivv. (I), bes. zur Viscose, ein Gemisch von CS_2 mit Alkoholen mit 4—9 C-Atomen im Mol. oder zur Lsg. von I im organ. Lösungsm. KW-stoffe mit 8—15 C-Atomen zusetzt. Bei Entstehung der Faser bilden sich dann in ihrem Inneren stark dispergierte nicht auswaschbare Emulsionen, die beim Trocknen der Faser sich verflüchtigen u. Hohlräume hinterlassen, welche der Faser je nach der angewandten Menge eine entsprechende Mattierung geben. Außerdem werden durch dieses Verf. die Isoliereigg. u. die Knitterfestigkeit der Faser erhöht. (**Poln. P. 24 423** vom 22/2. 1936, ausg. 9/3. 1937.) Kautz.

British Celanese Ltd., London, **Edmund Stanley, Henry Charles Olpin** und **Reginald Henry John Riley**, Spondon bei Derby, England, *Öle für die Präparierung und Kennfärbung von Celluloseester- bzw. Celluloseätherkunstseidefäden*, bestehend aus einem *Mineralöl*, einer *Alkylolaminseife*, einem höheren *Fettalkohol* oder einer freien *Fettsäure*, W. u. einem *sauren Farbstoff*, beispielsweise aus 80 Gewichtsteilen Mineralöl, 20 *Triäthanolaminoleat*, 20 *Ölsäure*, 5 W. u. einem sauren Farbstoff. (**E. P. 463 548** vom 24/9. 1935 u. 5/8. 1936, ausg. 29/4. 1937.) Herbst.

Industrial Rayon Corp., Cleveland, übert. von: **Louis E. Lovett**, Cleveland, Heights, O., *Kunststoffe aus Acetylcellulose.* Bei der Herst. von Fäden, Filmen u. dgl. aus Acetylcelullose (I) werden der I-Lsg. außer dem Weichmacher u. Harz *Acetate* von *Di-*, *Tri-*, *Tetra-* u. a. *Polysacchariden* zugesetzt. Die W.-Beständigkeit der Prodd. soll hierdurch erhöht werden. — Z. B. wird von einer Lsg. in 5500 ccm Aceton folgender Zus. ausgegangen: 1000 (g) I mittlerer Viscosität, 100 *Rohrzuckeroctaacetat*, 300 Diäthylphthalat u. 300 Glyptalharz. (**A. P. 2 092 677** vom 30/8. 1934, ausg. 7/9. 1937.) Eben.

Celluloid Corp., Newark, übert. von: **Ernst Alexander Grenquist**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von gefärbten Cellulosemassen.* Nitrocellulose wird mit Trikresylphosphat u. dem Farbstoff in einer Mischung aus absol. A., Butanol u. Butylacetat (1 : 1 : 1) verarbeitet. (**Can. P. 360 993** vom 31/10. 1935, ausg. 6/10. 1936. A. Prior. 9/11. 1934.) Schindler.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **James E. Snyder**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Folien aus Cellulosehydrat.* Bei der Herst. von Cellulosehydratfolien aus Viscose- oder CuO-NH_3-Lsgg. wird die übliche Verwendung von Glycerin als Weichmacher durch die von *Äthylenglykol* (I) ersetzt, indem statt des Glycerin enthaltenden Bades ein Bad verwendet wird, das 9—20% I enthält. (**A. P. 2 087 008** vom 27/4. 1934, ausg. 13/7. 1937.) Eben.

O. H. Wicander, Ösmö, Schweden, *Schrumpfen von Häuten aus Celluloseacetat, regenerierter Cellulose oder dgl.*, dad. gek., daß die Haut zwischen erwärmten Platten angebracht wird, von denen die gegen die Haut gewandten Flächen mit Kork oder ähnlichem porigen u. elast. Material bekleidet sind. (**Schwed. P. 90 060** vom 18/10. 1934, ausg. 24/8. 1937.) Drews.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. Dumanski, M. Tschapek, T. Burawlew und **J. Schurygina**, *Kolloidchemische Untersuchungen über Torf-Wassersysteme.* II. (I. vgl. C. **1936**. II. 2058.) Bei der mechan. Entwässerung des Torfes können das chem. gebundene u. die erste Schicht des physikal. gebundenen W. (adsorbiertes) nicht entfernt werden. Der Geh. an locker gebundenem W. (osmot. u. diffuses W., das den Rest des physikal. gebundenen W. nach Abzug des adsorbierten W. darstellt) im Torf hängt von der Art der adsorbierten Austauschkationen u. von der Konz. der Elektrolyten in der Lsg. ab. Die Ggw. großer Mengen locker gebundenen W. im Torf verschlechtert die Filtrationseigg. des Torfes. Die Verringerung des Geh. an locker gebundenem W. im Torf kann durch Einführung eines schwach dissoziierten Austauschkationes (2—3-wertig) oder durch Erhöhung der Konz. des Elektrolyten in der Lsg. erreicht werden. Die Ultraporosität des Torfes wird unter dem Einfl. der Durchdämpfung, Koagulation u. sogar des Pressens verändert. Die größte Veränderung wird durch das Ausdämpfen bei 230° erreicht. Die bessere Entwässerung des ausgedämpften Torfes wird durch die Desaggregation u. seine Dispergierung als Folge der Ausdämpfung erklärt. Der ausgedämpfte, desaggregierte Torf besitzt nur unbedeutende elast. Kräfte. Das Ausdämpfen ruft nicht nur das Desaggregieren u. Dispergieren des Torfes, sondern auch seine Peptisierung hervor. Am stärksten werden die gut zers. Torfe peptisiert. Bei der Entwässerung des peptisierten Torfes wird ein Verlust eines Teiles der organ. Substanz beobachtet. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] **3**. 99—116. 1937. Woronesh, Staatsinst. f. Kolloidchemie.) v. Füner.

Ernst Krüger, *Planmäßige Holzimprägnierung im Braunkohlenbergbau.* Ursachen der Holzzerstörung. Möglichkeiten zur Verhütung der Fäulnis. Günstigste Wrkg. mit wasserlösl. Salzen. Stand der gegenwärtigen Imprägniertechnik. (Braunkohle **36**. 677—86. 18/9. 1937. Finkenheerd a. O.) Schuster.

G. A. Vissac, *Kohlenaufbereitung.* Besprechung aller mit den verschied. Aufbereitungsverff. zusammenhängenden techn. Fragen. Ergebnisse von Aufbereitungsmethoden. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. **305**. Trans. 504—25. Sept. 1937.) Schuster.

Artur Fritzsche, *Neuere Verfahren zur Herstellung standfester Braunkohlenbriketts.* Nach allg. Ausführungen über die an Braunkohlenbriketts zu stellenden Güteanforderungen wird auf die Entw. der Einzelvorgänge des Brikettierungsprozesses u. ihre Beherrschung eingegangen. Das neuere Schrifttum wird mit bes. Berücksichtigung

der D. R. PP. ausführlich behandelt für folgende Teilgebiete: Verff. der Gewinnung u. Förderung der Kohle; Betriebsführung im Naßdienst u. auf dem Kohlenboden; Trocknungsverff.; Verpressen der Trockenkohle; Legen von Presseformen; Brikettkühlung. (Braunkohle **36**. 643—58. 665—77. 18/9. 1937. Halle-Saale.) SCHUSTER.

Carlo Cesari, *Die trockene Destillation der Kohle.* Vf. überprüft die Angabe, daß für die trockene Dest. von Steinkohle bis 500° ein Verbrauch von 225 kcal/kg anzunehmen ist. Auf Grund von Verss. mit verschied. Schichthöhen in Retorten von n. Öfen des horizontalen Typs mit halber Wärmerückgewinnung ermittelt Vf. mit einer engl. Steinkohle (79,3% C, 4,8% H, 0,8% N, 7,8% O, 1,7% S, 5,5% Asche) unter Berücksichtigung des Wärmeinhalts der flüchtigen Dest.-Prodd. u. des Kokses einen Wärmebedarf von 210 kcal/kg für den eigentlichen Dest.-Vorgang, hierzu kommen ca. 450 kcal für die abziehenden Prodd., der Rest des Gesamtverbrauchs von 910 kcal, also 250 kcal, ist auf Strahlungs- u. Streuungsverluste zurückzuführen. (Chimica **13**. 10—11. 1937.) R. K. MÜLLER.

H. Jordan, *Neuerungen auf dem Gebiete der Gaserzeugung im Jahre 1936.* II. (I. vgl. C. **1937**. II. 1922.) Kohlendest.-Gase u. Ölgas, Patentbericht für 1936. (Brennstoff-Chem. **18**. 377—81. 1/10. 1937.) SCHUSTER.

John Kirkhope, *Gleichzeitige Herstellung von Kohlengas, Kokswassergas und carburiertem Wassergas in einer Anlage.* Beschreibung des „Triple Prozesses". (Amer. Gas J. **147**. Nr. 3. 65—66. Sept. 1937.) SCHUSTER.

Walther Wunsch, *Gedanken zu einigen Gegenwartsfragen der Gasqualität.* Wichtige Verbrennungseigg. u. zulässige Grenzen ihrer Schwankungen in einem Versorgungsgebiet. Bei der Verteilung oder Verwendung störende Verunreinigungen u. Anforderungen an den Reinheitsgrad bzgl. des Geh. an O_2, H_2S, Naphthalin, Feuchtigkeit, Harzen u. Stickoxyden. (Gas [Düsseldorf] **9**. 214—18. Sept. 1937. Essen.) SCHUSTER.

Fritz Schuster, *Über die Korrosion durch die Verbrennungsgase von nicht entgiftetem und entgiftetem Stadtgas.* Unter Mitarbeit von **Hellmut Bülow**. (Vgl. C. **1937**. II. 1106.) Die Korrosionswrkg. der Verbrennungsgase von Stadtgasen auf Fe in Ggw. von fl. W. geht dem Geh. der Stadtgase an organ. S parallel. Daher verringert die Entgiftung durch katalyt. Umwandlung des CO mit W.-Dampf die Abgaskorrosion. Der mit dem Verbrennungswasser kondensierende Teil der Schwefeloxyde ist in Ggw. von Fe größer als in Ggw. von Glas. (Gas- u. Wasserfach **80**. 710—11. 25/9. 1937. Berlin, Ges. f. Gasentgiftung.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters, *Das Staatsmijnen-Otto-Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasen.* Unter Mitarbeit von **K. Penners** und **J. Hovers**. Nach allg. Beschreibung der verschied. Naßverff. zur H_2S-Entfernung aus Gasen wird das neue Verf. eingehend geschildert, das zur Auswaschung eine schwach ammoniakal., koll. Lsg. von Berlinerblau benutzt. Die Lsg. wird durch Belüftung bei 25—40° regeneriert. Ergebnisse einer halbtechn. Vers.-Anlage. (Brennstoff-Chem. **18**. 373—76; Gas ['s-Gravenhage] **57**. 306—14. 1/10. 1937. Limburg.) SCHUSTER.

M. Raud, *Ölschiefer gewinnt technische Bedeutung in Zentraleuropa.* Die chem. Zus. sowie die Produktionszahlen von techn. ausgebeutetem Ölschiefer werden angegeben. Eine Dest.-Anlage von 40 t Rohöl-Tagesdurchsatz wird beschrieben, sowie Abbau u. Verarbeitung von estländ. Ölschiefer. (Oil Gas J. **35**. Nr. 41. 66—68. 25/2. 1937.) WALTHER.

F. A. Gaby, *Ingenieur und Chemiker in der Ölindustrie.* Geschichtlicher Überblick über die Leistungen der Techniker in der Ölindustrie. (Canad. Chem. Metallurgy **21**. 3—5. Jan. 1937.) WALTHER.

—, *Kann geschmolzener Schwefel beim Bohren benutzt werden?* Bericht über eine Vers.-Bohrung mit geschmolzenem Schwefel, die nicht ungünstig verlief. (Petrol. Wld. [Los Angeles] **34**. Nr. 4. 55. April 1937.) WALTHER.

—, *Verlust an Wasser an die ölführenden Formationen als eine Grundursache für geringe Förderung.* Aus falsch zusammengesetzten Bohrschlämmen kann W. an die ölführenden Schichten abgegeben werden, so daß diese undurchlässig werden für das zu fördernde Öl. Der Bohrschlamm sollte daher genügend koll. Stoffe enthalten, die die ölführenden Schichten gegen das W. abschließen. (Drilling Mud **5**. Nr. 4. 1—8. April 1937.) WALTHER.

F. H. Emery, *Spektrographische Analysen von Ölquellensalzwasser.* Mittels eines Spektrographen lassen sich die das Erdöl begleitenden Salzwässer leicht bestimmen.

Vgl. einer Reihe quantitativer spektrograph. Analysen von Ölbrunnenwässern mit bekannten Wässern kann neue Beziehungen aufdecken. Die bei durch Quarz fallendem Licht erzeugten Spektren werden photograph. wiedergegeben u. zeigen Al, Ba, B, Ca, Cu, Fe, Pb, Li, Mg, Mn, K, Na, Si, Ag, Sr, Zn, V-Ionen, sowie SO_4, Cl, HCO_3, CO_3. (Oil Gas J. **35**. Nr. 42. 53—54. 4/3. 1937.) WALTHER.

M. L. A. A. Koenig, *Der Spaltvorgang in der Erdölverarbeitung.* Entw. des Spaltens von der ursprünglichen einfachen Spaltung bis zum heutigen Stand des DUBBS-Verfahrens. Beschreibung des Spaltens in der Dampf- u. in der Fl.-Phase. Notwendige Apparaturen. Anforderungen an den Rohstoff. (Ingenieur ['s-Gravenhage] **52**. Nr. 39. P. 17—22. 24/9. 1937.) SCHUSTER.

Vasile Th. Cerchez, *Neuere Fortschritte in der Raffinationstechnik und der rumänischen Erdölindustrie.* Überblick über die neueren Verff. zur Gewinnung von Bznn. von hoher Octanzahl mit bes. Berücksichtigung der Polymerisationsverff., der Entparaffinierungsverff. mit selektiven Lösungsmitteln u. einiger anderer neuerer Verff. der Raffinationstechnik. (Monit. Pétrole roum. **38**. 591—93. 1937.) R. K. MÜLLER.

Franz Fischer, *Synthetische Treibstoffe.* (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 159—162; Montan. Rdsch. **29**. Nr. 3. T. Mo. 6. nach eig. Zähl. 2—4. 1937. — C. **1937**. II. 1110.) WALTHER.

D. M. Rudkowski und **A. W. Frost**, *Benzinsynthese aus Kohlenwasserstoffgasen.* Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] **6**. 489—514. 1937.) KLEVER.

Robert J. Wigton, *Polymerisieren von leichten Kohlenwasserstoffen. Die Anwendung bei der Herstellung von Motortreibstoffen und Schmierölen.* Übersicht über die Theorien der Polymerisation von ungesätt. KW-stoffen u. die techn. Verfahren. (Min. Mag. **26**. Nr. 12. 10—11. Dez. 1936.) WALTHER.

Franz Fischer, *Was kann man aus der Kohle machen?* Kurzer Hinweis auf die Gewinnung von fl. Brennstoffen aus Kohle nach dem I. G.- u. dem FISCHER-TROPSCH-Verfahren. (Gesammelte Abh. Kenntn. Kohle **12**. 598—600. 1937.) J. SCHMIDT.

Shingo Andô, *Hydrierung von Tieftemperaturteer im Laboratoriumsmaßstab in kontinuierlicher Weise.* I. *Vorversuche.* (Vgl. C. **1937**. II. 325. 1289.) Tieftemp.-Teer aus Hokokubraunkohle wurde bei 455—483° u. 200 at in einem 6,4 l fassenden Fe-Cr-Ni-Autoklaven in Ggw. von Ammoniumthiomolybdat unter Durchleiten von H_2 hydriert, die Rk.-Prodd. wurden unter Druck gekühlt u. vom Gas getrennt u. analysiert. Die Ölausbeute einschließlich Leichtbenzin (aus A-Kohle) betrug etwa 88—91%, wobei jedoch der Bzn.-Geh. des Öles allein bei 483° 76,2, mit 36% Aromaten u. bei 455° 48,5% mit 34,2% Aromaten betrug. Bzn. aus A-Kohle betrug bei 483° 31,9%, bei 455° nur 7,9%. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **39**. 447 B—49 B. 1936. Imperial Fuel Research Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) J. SCHMIDT.

Shingo Andô, *Hydrierung von Tieftemperaturteer im Laboratoriumsmaßstab in kontinuierlicher Weise.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) In Abänderung der Verss. nach I. wurden 3 Verss. durchgeführt, bei denen H_2 u. Teer kontinuierlich durch den Autoklaven geleitet wurden u. zwar bei 480—485° u. 200—180 at 300 (310, 1200) g Teer je Stde. mit 12,4 (7,1; 7,9) Gewichts-% H_2. Bzn. u. Mittelöl enthielten nur beim 3. Vers. merkliche Mengen Phenole (zusammen 21,4%). Das Bzn. (Kp. 60—150°) enthielt 1—3% Olefine, 27—38% Aromaten, 27—30% Naphthene u. 32—47% Paraffin in wesentlicher Abweichung von Verss. von KING u. SHAW (Chem. Engng. Congress of the World Power Congress 1936, G—4). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 124 B—25 B. April 1937. Imperial Fuel Research Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) J. SCHM.

M. Friedwald, *Herstellung flüssiger Treibstoffe durch Kohleextraktion unter Druck (Pott-Broche-Verfahren).* Kurze Beschreibung des Verf. unter Benutzung der C. **1933**. II. 3219 referierten Veröffentlichung von POTT u. BROCHE. (Rev. petrolifère **1936**. 967—68. 4/7.) WALTHER.

M. Friedwald, *Herstellung flüssiger Treibstoffe aus Kohle nach dem Pott-Brocheverfahren.* (Vgl. vorst. Ref.) Weitere Einzelheiten des genannten Verf. werden angeführt. Es wird bei erhöhter Temp. u. Druck gearbeitet mit Lösungsmitteln, wie Tetralin, Phenol, Bzl. u. 70—80% Ausbeute erhalten, nach Zersetzen der Kohle bei 400°. Hydriert wird in Ggw. von Katalysatoren, wie Chloriden u. Bromiden der Schwermetalle Fe, Co, Ni, Mn, Cr, auch Mg, sowie Oxyden. Katalysatorzuss. sind, z. B. Cr_2O_3, CuCl, MoO_3, CuCl, MoO_2, CuCl. Man kann bei gemäßigten Tempp. in

der 1. Phase u. erhöhter Temp. in der 2. Phase oder erhöhten Tempp. in beiden Phasen hydrieren. 3 Beispiele werden angeführt: 100 g gemahlene Kohle wird mit 500 g Phenol u. Anthracenöl 4 Stdn. bei 450° u. 100 at erhitzt u. eine homogene M. mit 22,5% destillierbarem Öl erhalten. 2. 100 g Extrakt werden 3 Stdn. in einem Autoklaven mit 4% Eisenchlorid bei 450° u. 100 at erhitzt u. 59% destillierbares Öl erhalten, wovon 29% unter 200° übergehen u. 6% Rückstand anfallen. 3. 1 kg Extrakt wird mit Tetralin u. Phenol aus Tieftemp.-Goudron 3 Stdn. bei 400—420° bei 100 at erhitzt mit Mo-Säure als Katalysator, wobei wenig Gas u. 90% Öl entsteht, so daß bis 200 u. 350° fraktioniert wird. — 1 kg Extrakt ergibt 500 g unter 200° sd. Treibstoffe, hauptsächlich aus Aromaten, Aliphaten u. Hydroaromaten bestehend, 200 g bzw. 0,2 cem CH_4-reiches Gas u. 100 g Rest. — Das POTT-BROCHE-Verf. scheint sich in Kürze die Technik der Kohlehydrierung zu erobern. Es scheint vorteilhafter, einen Extrakt zu behandeln, der 70—90% der Kohle darstellt u. der sich leichter hydriert in weniger strengen Temp.- u. Druckbedingungen als die Originalkohle. Bemerkenswert ist, daß die benutzten Lösungsmittel fast vollständig wiedergewonnen werden u. in das geschlossene Kreisverf. wieder eingeführt werden können. (Rev. petrolifère **1937**. 241. 242. 20/2.) WALTHER.

Charles Berthelot, *Die Erzeugung von flüssigen Treibstoffen durch Behandeln fester Treibstoffe mit Lösungsmitteln.* Das POTT-BROCHE-Verf. scheint eine Möglichkeit zu geben, die Hydrierung der Kohle in fl. Phase zu vereinfachen. — Der Mechanismus der Kohleauflsg. u. der Veränderung der Kohle, der Filtration des Extraktes, Ausbeutemenge u. Temp.-Bedingungen, sowie Hydrierung des Extraktes werden beschrieben. (Génie civil **110** (57). 266—68. 20/3. 1937.) WALTHER.

Kurt Gaupp, *Pflanzenöle als Dieselkraftstoffe.* Bei geeigneter Verwendung sind die Pflanzenöle durchaus brauchbare Dieselkraftstoffe. Die Leistung entspricht etwa der beim Gasölbetrieb; der Kraftstoffverbrauch liegt um rund 12% höher. Der Kraftstoff wirkt auf das Schmieröl beim Pflanzenölbetrieb unterschiedlich, verglichen mit den üblichen Dieselkraftstoffen ein, was bei der Schmierölwahl nicht zu vernachlässigen ist. Pflanzenöle korrodieren leichter, was bei der Materialwahl zu berücksichtigen ist. Zur Erzielung günstiger Leistungs- u. Verbrauchszahlen versieht man den Motor mit einer kleinen Vorwärmeeinrichtung für den Kraftstoff. Bes. zu beachten ist, daß 1. der Motor mit einem Mineraltreibstoff (Gasöl) angefahren werden muß; 2. die Pflanzenöle gut filtriert werden; 3. der Kraftstoff vorgewärmt wird; 4. Verbrennungsraum u. Einspritzdüsen häufiger als bei Gasölbetrieb auf Verkohlung nachzuprüfen sind; 5. vor dem Abstellen des Motors mit Gasöl gefahren werden muß, um Pflanzenölreste aus den Leitungen zu beseitigen u. Anfahrschwierigkeiten zu verhindern. Wird das beachtet, ist der Betrieb von Dieselmotoren mit Pflanzenölen ohne Schwierigkeit zu ermöglichen. (Automobiltechn. Z. **40**. 203—07. 25/4. 1937.) WALTHER.

M. Friedwald, *Neues Verfahren zum Umwandeln von pflanzlichen Stoffen in Treibstoffe.* Nach LEGÉE werden Ölfrüchte u. dgl. zunächst bei 500—550° zers. dest. u. dann die Glyceride enthaltenden Öle in Ggw. von (nicht genannten) Katalysatoren redestilliert. Neben sehr reiner Kohle erhält man mit einer Ausbeute von etwa 40% ein Rohöl, das aus Bzn. (35%), Leuchtöl (20%), Gasöl (30%), sowie Fetten u. Paraffin (15%) besteht. (Rev. petrolifère **1937**. 597—99. 7/5.) WALTHER.

Wacław Bóbr, *Gasförmige und feste Ersatzbrennstoffe.* Schilderung des gegenwärtigen Zustandes der Verwendung von nicht aus Erdöl stammenden Motortreibmitteln. (Przeglad górniczo-hutniczy **29**. 383—97. 1937.) SCHÖNFELD.

A. W. Burwell und **J. A. Camelford**, *Drei Phasen, in denen Schmieröle wirken.* Übersicht über die Fragen der Vollschmierung, der Schmierung bei halbfl. Reibung u. der Grenzschmierung. (Nat. Petrol. News **29**. Nr. 8. 90—94. 25/2. 1937.) WALTHER.

C. M. Larson, *Die Wirksamkeit von Schmiermitteln bei den Betriebsbedingungen von Dieselmotoren.* Die Auswahl der Schmieröle hat den Eigg. der Dieselmotoren entsprechend zu erfolgen. Es werden Diagramme gegeben, denen die erforderlichen Viscositätseigg. der Öle entnommen werden können. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. **59**. 97—100. Febr. 1937.) WALTHER.

I. L. Blum und **T. Sândulescu**, *Über die Beziehung zwischen dem chemischen Aufbau und den Eigenschaften der Mineralöle für Explosionsmotore. I. Eigenschaften und Ursachen der Minderwertigkeit rumänischer Mineralschmieröle. II. Versuche zur Herstellung der Mineralöle aus rumänischen Rohölen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1937**. I.

1611 referierten Arbeit. (Bul. Chim. pură apl. Soc. române Chim. **38**. 37—59. 61—75. 1936. [Orig.: dtsch.]) WALTHER.

K. A. Newman, *Schmierung von Kugel- und Wälzlagern.* Die Einflüsse des Baues des Lagers, der Tempp. usw. werden besprochen u. Daten für geeignete Öle u. Fette angegeben. (Amer. Miller **65**. Nr. 5. 82. 84. Mai 1937.) WALTHER.

L. J. Chalk, *Abweichende Resultate für lösliches Bitumen in Naturasphaltgestein.* Polemik zu dem Aufsatz von ASHWORTH (C. **1937**. II. 3115). (J. Instn. Petrol. Technologists **23**. 466—67. Juli 1937.) CONSOLATI.

Fr. Joedicke, *Bitumen und seine Verwendung im Bauwesen.* Neuzeitliche Anwendungsgebiete u. -verff. werden beschrieben. (Petroleum **33**. Nr. 30. 1—5. 28/7. 1937.) CONSOLATI.

Mangold, *Dichtungen bei Brückenbauten.* Die in der letzten Zeit gemachten Erfahrungen werden mitgeteilt. (Teer u. Bitumen **35**. 265—66. 1/9. 1937.) CONSOLATI.

H. D. Wilford, *Kiesstraßenbefestigung.* I. *Stabilisierung mit Calciumchlorid.* Beschreibung der $CaCl_2$-Behandlung u. der mit dieser günstigen Erfahrungen. Durch die $CaCl_2$-Imprägnierung wurde nicht nur eine dichtere, nicht staubende Oberfläche erhalten, sondern es wurden auch beträchtliche Einsparungen in den laufenden Straßenunterhaltungskosten erzielt. (Engng. Contract Rec. **50**. Nr. 90. 58—62. Canad. Engr. Canad. Road Convent. Number 70—74. 1937.) PLATZMANN.

A. R. Chambers, *Kiesstraßenbefestigung.* II. *Stabilisierung mit Kochsalz.* (I. vgl. vorst. Ref.) Hinweise auf die Wrkg. von Elektrolyten wie Kochsalz auf Tonkolloide. Salzbehandelte Straßen, die ausreichend Bindemittel in Form von Schiefer oder Schieferton enthalten, entwickeln unter dem Verkehr schnell glatte, nicht staubende Oberflächen. (Engng. Contract Rec. **50**. Nr. 90. 64—66. Canad. Engr. Canad. Road Convent. Number 112—14. 1937. New Glasgow, N. S., Malagash Salt Co. Ltd.) PLATZM.

H. C. Flinn, *Kiesstraßenbefestigung.* III. *Stabilisierung mit Asphaltemulsion.* (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung des Verf., Asphaltemulsionen in tonhaltige Straßenflächen einzubringen, bei dem der Asphalt an Stelle des die Tonteilchen umgebenden Adsorptionswassers tritt. (Engng. Contract Rec. **50**. Nr. 90. 68—76. Canad. Engr. Canad. Road Convent. Number 136—42. 1937. Leaside, Ont., Canad. Bitumuls Co. Ltd.) PLATZMANN.

T. A. Sikejew und **A. I. Karelin**, *Zur Frage über „die Vereinheitlichung der Ausdrücke der Analysenergebnisse von Förderkohlen".* Bemerkungen zur Mitt. von KRYM (C. **1936**. II. 3381). (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **7**. 184—87. 1936.) SCHÖNFELD.

W. S. Krym, *Zur Frage über „die Vereinheitlichung der Ausdrücke der Analysenergebnisse von Förderkohlen".* Erwiderung an SIKEJEW u. KARELIN (vorst. Ref.). (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **7**. 187—88. 1936.) SCHÖNF.

Ernst Lenhart, *Die Bildungswärme der natürlichen Brennstoffe, ihre Bestimmung und ihr Einfluß auf die Verbrennungsgleichungen.* Es wird für die Beziehung zwischen Brennstoffzus. u. dem maximalen CO_2-Geh. der Verbrennungsgase auf Grund der Erkenntnis, daß zwischen der CO_2 (maximal) u. der Bldg.-Wärme der Brennstoffe eine gesetzmäßige Beziehung besteht, nebenst. Gleichung abgeleitet. Die hieraus abgeleiteten Verbrennungsformeln ähneln denen von ROSIN u. FEHLING, sind jedoch unter Berücksichtigung des Feuchtigkeitsgeh. der Brennstoffe für alle Brennstoffe brauchbar. Die neuen Formeln ermöglichen, bes. auf Grund einer abgeleiteten Beziehung zwischen Heizwert u. Elementaranalyse, die calorimetr. Heizwertbest. nachzuprüfen, wie auch eine sehr genaue Erfassung Feuergasmenge u. damit des Abgasverlustes. (Feuerungstechn. **25**. 265—73. 15/9. 1937.) J. SCHMIDT.

$$CO_{2\,max} = \frac{8{,}88}{0{,}425 + \dfrac{H - \dfrac{O}{8}}{C + 0{,}375 \cdot S}}$$

C. Rowley, *Koksprüfung.* Siebanalyse. Shattertest. Krit. Verbrennungsluftmenge. Nasse Oxydation. Scheinbare D. u. Porosität. Verbrennlichkeit. Rk.-Fähigkeit. (Bull. Brit. Cast Iron Res. Ass. **5**. 42—45. Sept. 1937.) SCHUSTER.

Th. Bahr und **K. Wiedeking**, *Untersuchungen über die Analyse von Phenolgemischen.* Die Meth. von RASCHIG zur Feststellung des Phenolgeh. in Phenol-Kresolgemischen durch Best. des Erstarrungspunktes (C. **1900**. II. 783) gibt nur einigermaßen brauchbare Werte, wenn ein Gemisch von Kresolen vorliegt u. viel Phenol vor-

handen ist, während mit Gemischen, die nur eines der Kresolisomeren enthalten, stark abweichende Werte erhalten werden. Eingehend wurde die RASCHIGsche Meth. der Trennung der Phenole über die Spaltung der Sulfosäuren in der von BRÜCHNER verbesserten Form (C. **1928**. II. 2524) untersucht. Die Sulfonierung von Phenol konnte durch Erhitzen von 10 g Phenol mit 12 g H_2SO_4 6 Stdn. bei 100° bis zu 95% Sulfosäure getrieben werden. Die Spaltung wird durch die Menge der vorhandenen Säure ungünstig beeinflußt. Die Zers. der Sulfosäuren nimmt nach den Verss. der Vff. einen breiteren Temp.-Bereich ein, als von BRÜCHNER angegeben, so daß die so getrennten Phenole nicht rein sind. (Gesammelte Abh. Kenntn. Kohle **12**. 176—82. 1937. Mülheim-Ruhr.) J. SCHMIDT.

I. Blum, *Untersuchungen über die Bestimmung von in rohen Erdölen enthaltenem Paraffin.* Von rumän. Rohölen oder Dest.-Rückständen wurden 2—3 g mit 150—200 g Aceton erwärmt. Der Extrakt wurde abgegossen u. der Rückstand weiter extrahiert, bis die Lsg. farblos blieb. Der Extrakt wurde auf —20° abgekühlt, das ausgefallene Paraffin abfiltriert u. mit kaltem Aceton nachgewaschen. (Bul. Chim. pură apl. Soc. române Chim. **38**. 155—58. 1936. [Orig.: franz.]) WALTHER.

Josef Zdarsky und **Josef Müller**, *Über die Bestimmung des Stockpunktes von für die Schmierung von Verbrennungsmotoren verwendeten Mineralschmierölen.* Die nach der amerikan. Meth. A.S.T.M. 297—34 u. der brit. Meth. I.P.T.-L.O. 11 bestimmten Stockpunkte von Winterschmierölen waren oft niedriger als die nach der tschechoslowak. ČSN 1156—1934 Meth. erhaltenen, sie stimmten aber überein mit der Deutschen Meth. DIN-DVM 3662. Nach der tschech. Meth. wird ein dem amerikan. Standard entsprechender App. verwendet; das Öl wird in einem Kühlbade abgekühlt, dessen Temp. 8—16° tiefer ist als der erwartete Stockpunkt; das Kühlbad befindet sich in einem Mantel; liegt aber der Stockpunkt unter —10°, so wird das Öl enthaltende Gefäß direkt in das Kühlmedium eingetaucht. Um die Diskrepanz der Methoden zu erklären, wurden Verss. an Ölen vom E. 0—32°, der ENGLER-Viscosität 5—15° u. der $D.^{15}_{15}$ 0,867—0,946 durchgeführt. Die deutsche Meth. lieferte bei allen Ölen prakt. dieselben Ergebnisse wie die amerikanische. Die ČSN-Meth. lieferte mit einem 8 u. 16° unter dem E. kalten Bad dieselben Resultate, aber wesentlich andere Werte als die deutsche u. amerikan. Meth., u. zwar waren die Werte bei reinen pennsylvan. Ölen wesentlich höher. Bei den nichtpennsylvan. Ölen u. russ. Rohöl stimmte die tschechoslowak. Meth. mit den obengenannten ziemlich gut überein. Die tschechoslowak. Meth. eignet sich also nicht für die pennsylvan. Öle vom E. unter —10°. Die Meth. wurde deshalb modifiziert. Zur Best. des Stockpunktes wird Prüfrohr u. Kühlmantel der tschechoslowak. Einheitsmeth. verwendet. Das Öl wird auf 48° erwärmt u. auf 30° abgekühlt. Anfangstemp. des Bades —30 ± 1°. Man erhält diese Temp. während der Probe; erstarrt aber das Öl nicht bei —10°, so wird das Bad tiefer abgekühlt, so daß das Bad stets um 20 ± 1° kälter ist als das Öl. Um bei der Prüfung, bei der das Prüfrohr aus dem Kühlmantel herausgenommen wird, ein Beschlagen mit W. (Eis) zu vermeiden, wird das Rohr nach jedem Herausziehen aus dem Kühlmantel schnell mit A. befeuchtet. Die zur Abkühlung der Öle um je 5° erforderliche Zeit wird mit der Temp.-Abnahme der Öle immer größer, vermutlich infolge der abnehmenden Wärmeleitfähigkeit der Öle. Diese Zeiten sind ferner für die poln. Öle von viel höherer D. größer als für die pennsylvan. Öle. Die Verminderung der Geschwindigkeit der Temp.-Abnahme in der Nähe des Stockpunktes wurde bei verschied. Ölen beobachtet. Bei den untersuchten Ölen betrug die zur Temp.-Abnahme erforderliche Zeit in der Nähe des Stockpunktes 2′ 13″ bis 3′ 75″. (Chem. Obzor **11**. 244—48. 257—63. 1936.) SCHÖNFELD.

Palmiro Pulidori, Florenz, *Brennstoff.* Braunkohle, Torf oder dgl. mit 5—60% Rückständen von der Mineralölverarbeitung oder Schmierölabfällen getränkt ergeben einen Brennstoff von hohem Heizwert. (**It. P. 340 407** vom 6/2. 1936.) BEIERSDORF.

Martin Radt, Rom, *Verbesserung von Brennstoffen.* Man setzt festen Brennstoffen, wie Koks, Steinkohle, Braunkohle, Torf, Holz, eine Mischung von wasserlösl. Carbonaten, bes. Alkalicarbonaten, u. Alkalichloriden, bes. NaCl, mit einem geringen Anteil von anderen im Meerwasser vorkommenden Salzen zu, u. zwar entweder in Form von trockenem Pulver oder als wss. Lsg. im Verhältnis von 1—6 kg Salzgemisch pro Tonne Brennstoff. Durch diesen Zusatz erzielt man eine vollständigere Verbrennung u. größeren Heizwert unter fast vollständiger Vermeidung der Bldg. von CO u. Ruß in den Rauchgasen. (**It. P. 340 260** vom 8/1. 1936.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schutz von Apparateteilen aus Magnesium gegen den Angriff von Brennstoffen.* Man setzt den Brennstoffen neutrale Fluoride der Alkalimetalle oder des Ammoniums in größeren Mengen zu, als sie von den Brennstoffen gelöst werden können. (**Belg. P. 415 570** vom 15/5. 1936, ausg. 12/10. 1936. D. Prior. 22/5. 1935.) DERSIN.

Luigi Vertu, Turin, *Gaserzeugung aus lignitischen Brennstoffen.* Der bei der Tief- oder Mitteltemp.-Verschwelung von Ligniten anfallende Teer wird einer Zers. unterworfen u. das hierdurch gewonnene Gas mit dem Dest.-Gas vermischt. Die Zers. des Teeres kann während der Verschwelung der Lignite in derselben Kammer oder Retorte erfolgen. Man kann einen Teil des Teeres mit dem Brennstoff mischen u. den Rest des Teeres in den glühenden Koks einführen. (**It. P. 343 597** vom 8/7. 1936.) HAUSW.

Heinrich Koppers Industrieele Maatschappij, Amsterdam, *Gewinnung von H_2 und CO enthaltendem Gas.* Ein Gemisch von W.-Dampf u. Koksofengas wird in einem Erhitzer auf solche Temp. gebracht, daß die KW-stoffe u. W. zers. werden. (**Belg. P. 416 369** vom 3/7. 1936, Auszug veröff. 1/12. 1936. D. Priorr. 3/7. u. 2/8. 1935.) ALTPETER.

Combustion Utilities Corp., New York, übert. von: **Alfred Johnson**, Summit, und **Charles E. Hemminger**, Westfield, N. J., V. St. A., *Wassergasprozeß.* Feste Brennstoffe werden in einem Generator durch Luft heißgeblasen, der Wärmegeh. des entstehenden Gasgemisches wird unter Verbrennung zur Aufheizung eines mit Füllkörpern beschickten, zugeordneten zweiten Generators verbraucht. Das während der Wassergasperiode aus Dampf erhaltene Wassergas wird mit versprühtem Öl beladen u. das so carburierte Gas in dem zweiten Generator, der auf Spalttemp. erhitzt ist, in Wassergas übergeführt. Der dabei auf der Oberfläche der Füllkörper aus dem unvollständig gecrackten Öl niedergeschlagene C dient im Anheizprozeß zur Erzielung der Spalttemperatur. Zeichnung u. Vorrichtung. (**Can. P. 361 885** vom 14/8. 1935, Auszug veröff. 17/11. 1936. A. Prior. 22/11. 1934.) MÖLLERING.

Vergasungsgesellschaft, Wien, *Doppelgaserzeugung.* An den period. Wassergaserzeuger schließen sich am oberen Ende eine oder mehrere schräg geneigte Retorten, die mechan. beschickt werden, an. Ein Teil des in den letzteren erzeugten Kokses wird aus dem oberen Teil des Gaserzeugers unmittelbar abgezogen. Es wird ein Gas von ca. 4200 kcal gewonnen. (**It. P. 305 331** vom 25/2. 1932.) HAUSWALD.

Studien- und Verwertungs-G. m. b. H., Mühlheim, *Entschwefelung von Gasen.* CO- u. H_2-haltige Gase werden zwecks Zers. der organ. S-Verbb. über Katalysatoren bei Tempp. oberhalb 300° geleitet, dann wird der gebildete H_2S bei erniedrigter Temp. entfernt, worauf aus dem Gas der Restschwefel durch Überleiten über S-absorbierende M. (eine Mischung von Carbonaten der Alkalimetalle u. von Eisenoxyden) bei Tempp. unter 300° herausgenommen wird. Die in der letzten Stufe ausgebrauchte M. kann als Zers.-Katalysator für die erste Stufe verwendet werden. (**E. P. 469 933** vom 30/10. 1935, ausg. 2/9. 1937. D. Prior. 5/11. 1934.) HAUSWALD.

Soc. Anon. Française pour la Fabrication des Essences & Pétroles, Frankreich (Erfinder: **Albert Gordon Peterkin**, V. St. A.), *Verdampfen von Kohlenwasserstoffölen.* Um Mineralöle in der Dampfphase zu spalten, werden sie zunächst ohne Zusatz von Dampf oder dgl. verdampft, dann die Rückstände mit Hilfe von Wasserdampf oder ähnlichen Wärmeüberträgern einer Nachverdampfung unterworfen, die hierbei erhaltenen Dämpfe mit den zuerst erhaltenen vereinigt u. dann gemeinsam auf Spalttemperatur erhitzt. Man kann die Rückstände auch zunächst einer milden Spaltung unterwerfen u. dann unter Zusatz von Dampf verdampfen. (**F. P. 816 551** vom 20/11. 1936, ausg. 11/8. 1937. A. Priorr. 21/2. u. 27/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Édouard Georges Marie Romain Legé, Frankreich, *Umwandlung fettartiger Stoffe.* Zu dem Hauptpatent ist nachzutragen, daß neben pflanzlichen u. tier. auch Mineralöle der Spaltdest. zwischen 250 u. 600° unterworfen werden können. Auch können außer den Metalloxyden Erdalkalisalze schwacher Säuren oder amphotere Oxyde von Si, Al, Ti, Va, Zn usw. allein oder im Gemisch zugesetzt werden. — Saures Palmöl wird unter Zusatz von K-Silicat zwischen 250 u. 520° im Fischerofen behandelt. Das erhaltene Öl enthält 85,35% C, 13,73% H u. 0,92% O. (**F. P. 47 961** vom 15/12. 1936, ausg. 28/8. 1937. Zus. zu F. P. 812 006; C. 1937. II. 1294.) MÖLLERING.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Spaltverfahren.* Um bei der Spaltung von Mineralölen aus den Rückständen alle noch spaltbaren Anteile zu gewinnen, werden die aus einer Erhitzerschlange kommenden Spaltprodd. in einer Kolonne im Gegenstrom

zu von unten aufsteigenden Spaltprodd. aus bei der Fraktionierung anfallenden Zwischenkondensaten oder Rücklaufölen außerordentlich weitgehend in verwertbare Anteile u. nichtverdampfbare Rückstände zerlegt. Aus den verwertbaren Anteilen gewinnt man dann durch weitere Fraktionierung Bzn. u. weiter Zwischenkondensate u. Rücklauföle, die erneut gespalten werden. (**F. P. 814 053** vom 20/7. 1936, ausg. 14/6. 1937. A. Prior. 27/7. 1935.) J. SCHMIDT.

Jay P. Walker, Tulsa, Okla., und **Edwin V. Foran**, San Antonio, Tex., V. St. A., *Benzin aus Erdgas.* Das aus dem Bohrloch kommende benzinhaltige Erdgas wird unter Druck mit einem kalten Bzn. derart vermischt, daß eine Zerstäubung des zugesetzten Bzn. vermieden wird u. dann wird das Gemisch gemeinsam durch einen Trennturm geleitet, in dem sich Bzn. u. Erdgas weitgehend voneinander trennen. Gegebenenfalls wird das Verf. wiederholt. Das abgeschiedene u. inzwischen erwärmte Bzn. wird wieder gekühlt u. erneut zum Auswaschen von weiterem Bzn. aus Erdgas verwendet. (**A. P. 2 080 351** vom 2/1. 1937, ausg. 11/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Continental Oil Co., übert. von: **Bert Hartzell Lincoln**, Ponca City, Oklahoma, V. St. A., *Motortreibstoff*, bestehend aus einer Mischung eines niedrigsd. KW-stoffes u. geringen Mengen eines höhersd. KW-stofföles in Verb. mit halogenierten, vorzugsweise chlorierten, aromat. Säuren mit 7 oder mehr C-Atomen, chlorierten Ölen oder Fetten pflanzlicher oder tier. Herkunft, aliphat. Estern, Oxyfettsäuren, Äthern, Alkoholen, Cyclohexan, Cycloheptan, Phenylbenzol, Diphenyl, Diphenylendioxyd, deren Kondensations- bzw. Substitutionsprodd. usw. (**Can. P. 362 249** vom 15/3. 1935, ausg. 1/12. 1936.) SCHINDLER.

Marius Marcel Camille Liotard und **Théodore Antoine Honoré Cambron**, Frankreich, *Synthetischer Treibstoff.* Fußend auf der Theorie, daß die Erdöle aus Carbiden gebildet seien, werden Carbide mit W.-Dampf über Kontakten aus Silicaten oder Carbonaten ($CuCO_3$) behandelt. (**F. P. 815 820** vom 31/3. 1936, ausg. 23/7. 1937.) J. SCHMIDT.

„**S. A. L. N. A.**" **Soc. Anonima Lavorazione Nafte ed Affini**, Mailand, *Motortreibmittel.* Man setzt einer Mischung aus *Bzn.*, *Bzl.* u. *A.* eine kleine Menge einer Nitroverb. eines ein- oder mehrwertigen Alkohols, z. B. *Nitropentaerythrit*, u. eines *hydrierten Naphthalins* zu. (**It. P. 309 328** vom 8/9. 1932.) BEIERSDORF.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, s'Gravenhage, *Motortreibmittel.* Um die Klopffestigkeit von Treibstoffen zu erhöhen, setzt man ihnen eine kleine Menge von in ihnen lösl. Metallsalzen oder Estern von Kobalt- oder Eisencarbonylwasserstoff zu. Geeignet sind z. B. $Hg[Co(CO)_4]_2$, $ZnFe(CO)_4$, $Cd[Co(CO)_4]_2$, $CH_3Co(CO)_4$, $C_2H_5Co(CO)_4$. (**Holl. P. 41 248** vom 24/4. 1935, ausg. 16/8. 1937.) BEIERSDORF.

Duilio Annaratone, Turin, *Motortreibmittel*, bestehend aus einer Mischung von 85—74% *Bzn.*, 8—12% *A.*, 3—6% Ä., 2—4% *Bzl.* u. 2—4% *Methylalkohol.* (**It. P. 312 407** vom 6/2. 1933.) BEIERSDORF.

Giulio Natta, Mailand, *Alkoholhaltige Brennstoffe.* Um eine stabile Mischung von Alkoholen, z. B. Methylalkohol, mit Bzn. zu erhalten, setzt man ihnen ein hauptsächlich aus höheren Alkoholen, wie Butyl-, Propyl- u. Amylalkohol, bestehendes Homogenisierungsmittel zu, das durch katalyt. Synth. aus CO u. H_2, Befreiung des Rohprod. von Säuren, Estern, Aldehyden u. W. durch Behandlung mit K_2CO_3 u. KOH u. gegebenenfalls rektifizierende Dest. erhalten wird. Durch Zusatz dieses Homogenisierungsmittels kann man Methylalkohol in jedem Verhältnis mit Bzn. mischen, ohne daß sich die Mischung beim Abkühlen bis auf —40° trübt. (**It. P. 309 252** vom 19/9. 1932.) BEIERSDORF.

Ferdinand Weckerle, Aubing, und **Gustav Adolf Lohman-Hölken**, Breitbrunn, *Gase für Heiz- und Treibzwecke.* Eine Mischung aus KW-stoffen bzw. KW-stoffölen u. wss. Alkoholen wird mit einem Nebelbildner, z. B. alkoh. Jodlsg., in geringer Menge versetzt, mittels einer Düse zerstäubt u. unter Druck an erhitzte Flächen geschleudert. An letzteren ist ein Ionisator angebracht, der sowohl den Brennstoffnebel wie die entstandenen Gase ionisiert. (**It. P. 341 339** vom 2/4. 1936. D. Prior. 18/12 1935.) BEIERSDORF.

Ufficio Gaetano Capuccio, Turin, *Mineralölmischungen.* Diese enthalten fl. *Öle* (I), KW-stoffe von der Art der *Wachse* (II) u. geringe Mengen eines mit den II verbundenen *Phenols* (III), das den E. der I herabsetzt. Die chlorierten II enthalten z. B. 14% Cl, sie werden mit dem III in Ggw. von etwa 3% des chlorierten II an $AlCl_3$ je Min. um 0,55° steigend von 121—177° erhitzt. Die chlorierten III enthalten wenigstens

3 Atome Cl im Mol. u. die fertigen Öle nicht mehr als etwa 0,02% Asche. (**It. P. 346 242** vom 25/4. 1936. A. Prior. 26/4. 1934.) Donat.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Johan Leonard van der Minne**, Amsterdam, Niederlande, *Öl zur Beruhigung von Wellen*, bestehend aus einem Gemisch eines mit einem selektiven Lösungsm., wie SO_2, aus einem Mineralöl erhaltenen Extrakt, der weniger als 50% nichtaromat. Verbb. enthält, mit einer kleinen Menge einer organ. Säure mit hoher Oberflächenspannung, z. B. einer Carbonsäure mit wenigstens 16 C-Atomen im Mol., wie Öl-, Palmitin- oder Stearinsäure. (**Can. P. 365 480** vom 5/12. 1934, Ausz. veröff. 20/4. 1937. Holl. Prior. 5/12. 1933.) Gräger.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung von Schmieröl aus asphaltischen Rohölen oder deren hochsiedenden Anteilen.* Man scheidet aus diesen Ölen zunächst bei etwa 15—40° mit Hilfe von verflüssigten niedrigsd. KW-stoffen, wie Propan, die Asphalte ab, erhitzt dann die Lsg. auf die krit. Temp. des Lösungsm., trennt die ausgeschiedene Phase ab, zerlegt das in Lsg. verbleibende Öl mit einem selektiv wirkenden Lösungsm., wie Anilin, Nitrobenzol, Furfural, Ketone, Ketonsäuren, fl. SO_2 in einen H_2-reichen u. einen H_2-armen Teil u. vermischt den H_2-reichen Teil gegebenenfalls mit der in der Wärme abgetrennten Phase. Man erhält Schmieröle mit einem Viscositätsindex von 85—90. (**F. P. 816 436** vom 18/1. 1937, ausg. 7/8. 1937. D. Prior. 24/1. 1936.) J. Schmidt.

Alfredo Lazzaro Greguoli, Mailand, *Schmieröl aus Sulfurolivenöl* (I). Das I wird mit 2% Toluol etwa 6 Stdn. im Vakuum durch einen Dampfstrom von 270° behandelt, zentrifugiert, in einem anderen App. mit 1% eines lösl. Pb- oder anderen Metallsalzes gemischt, bei 70° u. 50 cm Druck 10 Stdn. mit H_2 u. einem Strom von 5000 V behandelt u. schließlich mit 0,2% p-Dioxybenzol oder eines anderen Phenolabkömmlings u. 0,5% Triäthanolamin gemischt. (**It. P. 345 725** vom 27/8. 1936.) Donat.

Sulflo Corp. of America, übert. von: **Victor Raphael Abrams**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmiermittelsuspensionen*, bes. für Zwecke der Metallbearbeitung, die auch als Schmiermittel bei hohen Tempp. u. hohen Drucken geeignet sind. Zur Herst. wird Mineralöl oder ein gleichwertiges KW-stofföl mittels geringer Mengen hydrierten Ricinusöls (1%) geliert, dann verrührt u. mit fein verteilten festen Stoffen, wie S (etwa 5%), mit einer den koll. Zustand überschreitenden Teilchengröße gemischt. Gegebenenfalls kann die so entstandene Suspension vor Gebrauch mit W. weiter verd. werden. (**Can. P. 366 828** vom 18/9. 1935, Ausz. veröff. 15/6. 1937. A. Prior. 3/11. 1934.) Gräger.

Paul Panoff, Tschechoslowakei, *Nichtgefrierbares Öl*, bestehend aus einer Lsg. von chloriertem Paraffin, zweckmäßig mit einem Cl-Geh. von 33%, (5 Teile) in Ricinusöl (45 Teile), der Glykole, wie Propandiol (15 Teile), zugesetzt sind. Dieses Gemisch ist in einem organ. Lösungsm. mit erhöhtem Kp., z. B. einem Ketonalkohol mit langer Kette, wie Methylpentanolon (33 Teile), gegebenenfalls unter Zusatz eines Fettalkohols wie Isoamylalkohol (2 Teile) gelöst. Das Prod. ist als *Schmier-* u. *Druckfl.* verwendbar. (**F. P. 814 251** vom 22/2. 1936, ausg. 19/6. 1937.) Gräger.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Edwin N. Klemgard**, Martinez, Cal., V. St. A., *Schmierfette.* Zur Herst. wird ein Mineralöl mit einer Metallseife, z. B. Na-, Ca-, Al-, Zn- oder Pb-Seife, einer in Pflanzenölen oder -fetten enthaltenen Fettsäure, wie Öl-, Stearin- oder Palmitinsäure, in einer Menge gemischt, die ausreicht, mit dem Öl ein Gemisch von fettartiger Beschaffenheit zu bilden (bis zu 60%). Diese Mischung wird auf Tempp. zwischen 65—260° unter Rühren erhitzt u. dann unter 93° abgekühlt, worauf eine geringe Menge (0,1—6,0%) Latex zugefügt wird. Das Schmierfett kann außerdem noch eine kleine Menge Glycerin beigemischt enthalten. (**A. P. 2 085 533** vom 5/5. 1934, ausg. 29/6. 1937.) Gräger.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Charles O. Greenlee**, Casper, Wyo., V. St. A., *Schmierfett.* In einem offenen Kessel wird Seife aus CaO, einer kleinen Menge Na_2CO_3 u. aus von hydrierten Fetten gewonnenen Fettsäuren hergestellt. Diese Seife wird zu 15—30% des Endprod. mit einem Teil des zur Herst. des Fettes notwendigen Schmieröls gemischt u. unter Rühren auf etwa 110—127° längere Zeit erhitzt. Darauf wird abgekühlt u. während des Abkühlens auf etwa 99—107° wird unter Rühren W. u. der restliche Teil Öl zugesetzt. Ist durch das Abkühlen die Temp. des Kp. von W. erreicht, wird kein W. mehr zugefügt. Das zuzusetzende Schmieröl kann schon während

der Seifenherst. den seifenbildenden Bestandteilen zugemischt werden. Eine geeignete Mischvorr. ist angegeben. (**A. P. 2 083 015** vom 5/6. 1935, ausg. 8/6. 1937.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Michael Otto** und **Martin Müller-Cunradi**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von festen Schmierfetten.* Ein KW-stoffschmieröl, Mineral-, Teer-, Pflanzen- oder tier. Öl oder deren Mischungen werden mit einer Seife, die durch Einw. von Alkalien, Erdalkalien, Erden, wie Al_2O_3, oder von PbO auf Pflanzen- oder tier. Öle oder Fette oder auch gebleichtes Montanwachs erhalten wird, u. mit reinem KW-stoff von einem Mol.-Gew. von über 800, zweckmäßig über 2000 (0,5—25%), gemischt, der sich bei 5 Min. langem Erhitzen auf 200° nicht zers., z. B. die Polymerisationsprodd. ungesätt. KW-stoffe, wie Isobutylen, oder hydrierter Kautschuk oder andere durch Polymerisation u. bzw. oder Hydrierung erhaltene, den angegebenen Bedingungen entsprechende Verbindungen. (**A. P. 2 084 500** vom 6/1. 1933, ausg. 22/6. 1937. D. Prior. 3/11. 1931.) GRÄGER.

Florencio Alonso Linacero, Madrid, *Neutralisieren von als Schmiermittel zu verwendenden pflanzlichen oder tierischen Ölen.* Den Ölen wird eine Lsg. von Na_2CO_3, K_2CO_3 oder einem anderen Alkali in möglichst wasserfreiem Glycerin zugesetzt. Dann wird dieses Gemisch erhitzt — jedoch nicht über 140° —, worauf man absitzen läßt. Das über dem pastenartigen Nd. stehende neutralisierte Öl kann allein oder mit anderen Schmiermitteln gemischt verwendet werden. (**It. P. 339 719** vom 30/1. 1935. Span. Prior. 2/2. 1934.) GRÄGER.

Mario Giacomo Levi, **Alberti Mariotti** und **Igino Ciarrocchi**, Mailand, *Regenerierung von Schmierölen.* Zwecks grober Trennung des Öles von W. u. Verunreinigungen beläßt man das Öl einige Zeit in einem hierfür geeigneten Behälter. Dann wird es zwecks Entfernung der leichteren u. entflammbaren Anteile mit W.-Dampf behandelt u. hierauf mit z. B. etwa 2,2—2,6% wasserfreiem, pulverförmigem $AlCl_3$ auf eine Temp. von 130—140° erhitzt. Zwecks weiterer Reinigung kann dann das Öl mit Bleicherde bei etwa 150° behandelt werden, die darauf abfiltriert wird. (Vgl. auch F. P. 771083; C. **1935**. I. 2300.) (**It. P. 325 786** vom 2/5. 1934. **Zus. zu It. P. 312 135.**) GRÄGER.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Reinigung von Schmierölen* mittels wasserfreien Phenols (I) als selektiv wirkenden Lösungsmittels. Die Öle geben mit I bei erhöhter Temp. eine homogene Mischung. Sie werden mit der ½—3-fachen Menge, zweckmäßig mit der gleichen Menge I bei Tempp. nicht über 121°, zweckmäßig nicht über 60° in geeigneten Mischgefäßen oder nach dem Gegenstromprinzip behandelt. Nach dem Abkühlen trennt man die sich bildenden Schichten. Durch diese Behandlung wird die Viscosität erniedrigt u. der S-Geh. des Öls vermindert. Es sind geeignete Vorr. angegeben. (**It. P. 298 214** vom 25/10. 1930. A. Prior. 29/10. 1929.) GRÄGER.

Kramlich-Bradford Mfg. Co., übert. von: **Elmer D. Bradford**, Denver, Col., V. St. A., *Reinigen und Filtrieren von gebrauchten Schmierölen.* Das Öl wird zunächst erhitzt, um die darin enthaltenen flüchtigen Verunreinigungen, wie W. u. Bzn., zu entfernen. Anschließend wird es durch ein sehr wirksames Filter mit Fullererde als Filtermaterial geleitet, um die festen Verunreinigungen zu entfernen. Die Vorr. ist geschlossen, damit keine schädlichen Dämpfe entweichen können. — Zeichnung. (**A. P.P. 2 086 762** vom 18/7. 1932 u. **2 086 763** vom 11/1. 1934, beide ausg. 13/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Samuel Kön** und **Michel Tournadre**, Petite-Couronne, Frankreich, *Asphaltbehandlung.* Asphalte, welche Na-Naphthenat (I) enthalten, werden durch heißes W. emulgiert, wobei sich I löst. Durch Zusatz eines Metallsalzes, welches mit I eine in W. unlösl. Verb. bildet, wird das Naphthenat ausgefällt u. zugleich die Emulsion gebrochen. (**Can. P. 366 194** vom 24/1. 1936, Auszug veröff. 18/5. 1937. F. Priorr. 28/1. u. 27/12. 1935.) HOFFMANN.

Societá Anonima Permolio, Mailand, *Emulsionen von Bitumen.* Zur Herst. wird der bei der Mineralölreinigung bes. bei der H_2SO_4-Raffination zwecks Gewinnung von Weißöl abfallende Säureschlamm als Emulgiermittel verwendet, nachdem dieser gereinigt worden ist. Die Reinigung kann entweder mittels W.-Dampf bei 120—130° oder durch Erhitzen mit W. oder durch Behandeln mit W. u. H_2SO_4 u. darauffolgendem Absitzenlassen erfolgen. (**It. P. 341 268** vom 14/4. 1936.) GRÄGER.

Philip Carey Mfg. Co., Lockland, übert. von: **Harold W. Greider** und **Henri Marc**, Wyoming, O., V. St. A., *Bituminöse Platte.* Diese besteht aus einem Bitumen mit einem F. von 150—235° F u. einer Penetration von 40—3, vermischt mit Faserstoffen u. einem feinverteilten Füllstoff, um den Erweichungspunkt des Bitumens zu erhöhen.

(**Can. P. 363 491** vom 11/4. 1934, Auszug veröff. 19/1. 1937. A. Prior. 14/4. 1933.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Straßenbaustoffe.* Zwecks Erhöhung der Haftfestigkeit von Bitumen an Steinklein wird die Mischung beider Stoffe in Ggw. von organ. Derivv. des NH_3 oder analoger, vom P, As, Sb u. S abgeleiteter Verbb. durchgeführt. Als Zuschlagstoff kommt beispielsweise das quartäre Ammoniumchlorid von der nebenst. Formel zur Anwendung, worin R den Alkylrest der durch Red. der Palmkernfettsäuren erhältlichen Alkohole bedeutet. (**It. P. 346 537** vom 3/12. 1936. D. Prior. 5/12. 1935.) HOFFMANN.

$$C_6H_5 \cdot CH_2 > N < \begin{matrix} R \\ Cl \end{matrix} \quad (CH_3)_2$$

Italo Vandone, Mailand, *Straßenbaumasse,* bestehend aus mit Hilfe von Teer oder einem Mineralöl verflüssigtem Asphaltgestein. (**It. P. 345 907** vom 22/10. 1936.) HOFFMANN.

E. Mestrez, Huy, *Straßenbaumischung.* Granit- oder Porphyrsteinklein wird auf 150° erhitzt u. mit Bitumen von gleicher Temp. vermischt. Die M. wird unter Druck verdichtet. (**Belg. P. 418 473** vom 18/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937.) HOFFM.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., übert. von: **Charles M. Baskin**, Toronto, Ontario, Can., *Bituminöse Pflastermischung.* Steinklein wird mit einem Grundieröl mit einer Furolviscosität von 60—250 Sek. bei 122° u. mit gepulvertem Hartasphalt vermischt u. während des Mischprozesses mit heißen Verbrennungsgasen behandelt, so daß der Erweichungspunkt der Mischung um wenigstens 50° F erhöht wird. (**Can. P. 364 323** vom 7/6. 1935, Auszug veröff. 23/2. 1937. A. Prior. 30/8. 1934.) HOFFM.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., übert. von: **Charles M. Baskin**, Toronto, Ontario, Can., *Bituminöse Pflastermischung.* Steinklein wird auf 150—350° F erwärmt u. mit Weichbitumen mit einer Furolviscosität von 300 Sek. bei 122° F u. gepulvertem Hartasphalt vermischt. (**Can. P. 364 324** vom 7/6. 1935, Auszug veröff. 23/2. 1937. A. Prior. 30/8. 1934.) HOFFMANN.

Bernado Vincenti, Rom, *Straßenteer.* 100 Teile Pech werden mit 10—30% Teer zusammengeschmolzen, worauf der M. 1—5% Alaunpulver u. 1—5% S zugesetzt werden. (**It. P. 300 157** vom 4/7. 1931.) HOFFMANN.

XXIV. Photographie.

—, *Die Entfärbung von mit Farbstoffen getönten Bildern.* Notiz über die Verwendung sehr verd. Lsgg. von unterchlorigsauren Salzen zur Weißätzung getönter Abzüge. (Photographe **29**. 262. 5/9. 1937.) KU. MEYER.

C. E. Ives und **J. I. Crabtree**, *Zwei neue Duplikatfilme.* Die Eigg. u. die Behandlungsweise je eines neuen Positiv- u. Negativduplikatfilms werden beschrieben. (J. Soc. Motion Picture Engr. **29**. 317—25. Sept. 1937. Rochester.) KU. MEYER.

Leonard Misonne, *Mediobrom — ein neues Kopierverfahren.* Kurze Angaben über vorläufige Verss. zur Kombination des Bromöl- mit dem Bromsilberdruck. (Photogr. Alle **33**. 289—90. 15/9. 1937.) KU. MEYER.

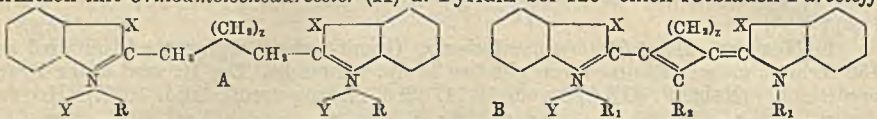
Clifton M. Tuttle, *Photoelektrische Photometrie beim Kopieren von Amateurnegativen.* Vf. untersucht von verschied. Gesichtspunkten aus, ob in Amateurfilmkopieranstalten durch photoelektr. Messungen ein automat. Arbeiten möglich ist. Er kommt zu dem Schluß, daß bei solchem Arbeiten der Ausschuß nicht größer, sondern eher kleiner als bei einem erfahrenen Kopierer sein wird. (J. Franklin Inst. **224**. 315 bis 337. Sept. 1937. Kodak-Forschungslabor., Mitt. 614.) KU. MEYER.

H. Siedentopf, *Über Körnigkeit, Dichteschwankungen und Vergrößerungsfähigkeit photographischer Negative.* Die durch die Kornstruktur photograph. Negativschichten bedingten D.-Schwankungen werden theoret. untersucht u. mit den Erfahrungen am Registrierphotometer verglichen. Die Kontrastabhängigkeit des visuellen Auflösungsvermögens führt im Zusammenhang mit den D.-Schwankungen zu einer neuen Vorstellung über die Vergrößerungsfähigkeit von Negativen. Damit ergibt sich ein einfaches Verf. zur Messung der Körnigkeit von Negativen. (Physik. Z. **38**. 454—59. 15/6. 1937.) KU. MEYER.

H. Siedentopf, *Über Lichtstreuung in photographischen Schichten. I. Zur Positivbetrachtung von Negativen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht Mikroaufnahmen von Negativschichten bei Dunkelfeldbeleuchtung u. bei Auflicht im Hinblick auf die Frage

der Lichtstreuung in photograph. Negativschichten. Der Streuungsvorgang wird mathemat. behandelt. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **36.** 183—87. Aug./Sept. 1937. Jena, Univ.-Sternwarte.) KU. MEYER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymethinfarbstoffe.* Orthoester organ. Säuren kondensiert man mit Verbb. der Formel (**A**), X = O, S, Se, Y = Halogen oder Säurerest, Z = ganze Zahl von 1—6, R = Alkyl); man erhält Farbstoffe der Formel (**B**), R_2 = H, Alkyl oder Aryl, sie sind Carbocyanine, in denen die beiden heterocycl. Ringsysteme durch eine geschlossene ringförmige Kette mit einander verbunden sind. Man erhitzt *Adipinsäure* (III) mit *o-Aminophenol* (I), dest. das entstandene *1,4-Dioxazolbutan* ab u. führt es in das Jodalkylat über; es liefert beim Erhitzen mit *Orthoameisensäureester* (II) u. Pyridin bei 120° einen rotblauen *Farbstoff,*



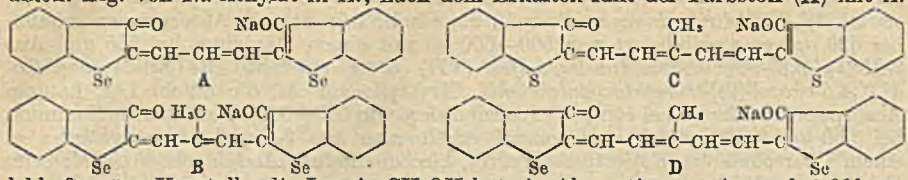
kleine verfilzte Nadeln aus CH_3OH, Absorptionsmaximum in CH_3OH bei 535 μ, es sensibilisiert die Halogensilberemulsion von 500—620 μ mit einem Maximum bei 570 μ. Das beim Erhitzen von Pimelinsäure mit I erhaltene *Dioxazolpentan* kondensiert man nach der Überführung in das Jodalkylat mit II, man erhält einen Farbstoff, rote Krystalle aus CH_3OH, Absorptionsmaximum in CH_3OH 505 μ, er sensibilisiert die Halogensilberemulsion von 490—590 μ, mit einem Maximum bei 575 μ. Durch Erhitzen von *o-Aminothiophenol* mit III entsteht *Dibenzthiazolbutan,* das nach der Überführung in das Jodalkylat bei der Kondensation mit II einen *Farbstoff* liefert, blaue Nadeln aus A., er sensibilisiert von 540—680 μ mit einem Maximum bei 640 μ. (**F. P. 811 947** vom 20/10. 1936, ausg. 26/4. 1937. D. Prior. 31/10. 1935.) FRANZ.

Agfa Ansco Corp., Binghamton, N. Y., übert. von: **Wilhelm Schneider**, Dessau, Anhalt, *Naphthoxotrimethincyanine.* Man erhitzt *6-Dimethylamino-2-methylbenzoxazoldimethylsulfat* mit *Orthoameisensäureäthylester* (I) u. Pyridin auf 120° u. fällt mit KJ-Lsg.; man erhält *Bis-[3-methyl-6-dimethylaminooxazol-(2)]-trimethincyaninjodid,* Krystalle aus A.; die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 550 $\mu\mu$; es sensibilisiert von 500—650 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 590 $\mu\mu$. Aus *2-Methyl-5-acetylaminobenzoxazoldimethylsulfat* u. *Orthoessigsäureäthylester* (II) u. darauffolgendes Fällen mit $NaClO_4$ erhält man *Bis-[3-methyl-5-acetylaminooxazol-(2)]-β-methyltrimethincyaninperchlorat,* Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 502 $\mu\mu$; es sensibilisiert von 500—600 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 550 $\mu\mu$. — *2-Methyl-6-oxybenzoxazoldimethylsulfat* gibt beim Erhitzen mit I u. Pyridin u. darauffolgendes Fällen mit $NaClO_4$ *Bis-[3-methyl-6-oxyoxazol-(2)]-trimethincyaninperchlorat;* die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 503 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—610 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 550 $\mu\mu$. In analoger Weise erhält man aus *2,5-Dimethylbenzoxazoldimethylsulfat* (IV) u. *Orthopropionsäureäthylester* (III) *Bis-[3,5-dimethyloxazol-(2)]-β-äthyltrimethincyaninperchlorat,* Krystalle aus A.; die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 496 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—590 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 540 $\mu\mu$. Aus IV u. *Triäthylorthothiophenat* (VI) entsteht *Bis-[3,5-dimethyloxazol-(2)]-β-thienyltrimethincyaninperchlorat,* Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 515 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 515—600 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 560 $\mu\mu$. Aus 2-Methyl-6-methoxybenzoxazoldimethylsulfat u. III entsteht *Bis-[3-methyl-6-methoxybenzoxazol-(2)]-β-äthyltrimethincyaninbromid,* Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 512 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 515—605 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 550 $\mu\mu$. Aus *2-Methyl-β-naphthoxazoldimethylsulfat* u. III entsteht *Bis-[3-methylnaphtho-1',2',4,5-oxazol-(2)]-β-äthyltrimethincyaninbromid,* Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 520 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—600 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 565 $\mu\mu$. Aus *2-Methyl-α-naphthoxazoldimethylsulfat* (V) u. II entsteht *Bis-[3-methylnaphtho-2',1',4,5-oxazol-(2)]-β-methyltrimethincyaninbromid,* die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 520 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—600 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 550 $\mu\mu$. Aus V u. III entsteht *Bis-[3-methylnaphtho-2',1',4,5-oxazol-(2)]-β-äthyltrimethincyaninbromid;* die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 518 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—600 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 565 $\mu\mu$. Aus V u. VI entsteht *Bis-[3-methylnaphtho-2',1',4,5-oxazol (2)] β-thienyltrimethincyaninbromid,* die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 535 $\mu\mu$, es sensibilisiert von

515—620 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 590 $\mu\mu$. Aus *2-Methyl-β-naphthoxazoldimethylsulfat* (X) u. *Äthylisothiopropionsäureanilid* entsteht *Bis-[3-methylnaphtho-1',2',4,5-oxazol-(2)]-β-äthyltrimethincyaninbromid*, die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 520 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—600 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 565 $\mu\mu$. Aus *2-Methyl-β,β'-naphthoxazoldimethylsulfat* (VII) u. I entsteht *Bis-[3-methylnaphtho-3',2',4,5-oxazol-(2)]-trimethincyaninbromid*, Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 508 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—600 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 550 $\mu\mu$. *2-Methyl-β,β'-naphthoxazol* erhält man aus *2-Oxy-3-aminonaphthalin* u. einem Überschuß von Essigsäureanhydrid, hierbei entsteht *Acetylaminonaphthol*; beim Erhitzen der M. dest. zunächst Essigsäure u. Essigsäureanhydrid ab; bei 180° beginnt die Oxazolbldg., bei 280—330° dest. das *2-Methyl-β,β'-naphthoxazol* über. Aus VII u. I entsteht *Bis-[3-methylnaphtho-3',2',4,5-oxazol-(2)]-β-methyltrimethincyaninbromid*; die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 515 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—620 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 570 $\mu\mu$. Aus VII u. III entsteht *Bis-[3-methylnaphtho-3',2',4,5-oxazol-(2)]-β-äthyltrimethincyaninbromid*; die alkoh. Lsg. hat ein Maximum bei 515 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—620 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 580 $\mu\mu$. Aus VII u. *N-Äthyltoluthiochinolonäthojodid* entsteht *[3-Methylnaphtho-3',2',4,5-oxazol-(2)]-[1,6-dimethylchinolin-(2)]-methincyaninjodid*, Krystalle aus A.; die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum von 460—470 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 430—510 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 485 $\mu\mu$. Aus VII u. *Toluchinolinäthojodid* entsteht *[3-Methylnaphtho-3',2',4,5-oxazol-(2)]-[1-äthyl-6-methylchinolin-(4)]-methincyaninjodid*, Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 490 $\mu\mu$, es sensibilisiert 535 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 515 $\mu\mu$. Aus VII u. *p-Dimethylaminobenzaldehyd* entsteht *4-Dimethylaminostyryl-2-β,β'-naphthoxazol-N-methojodid*, Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 515 $\mu\mu$. Aus *2,5,6-Trimethylbenzoxazoläthojodid* (VIII) u. I entsteht *Bis-[3-Äthyl-5,6-dimethylbenzoxazol-(2)-trimethincyaninjodid*, Krystalle aus A.; die alkoh. Lsg. sensibilisiert von 500—560 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 525 $\mu\mu$. Aus VIII u. I entsteht *Bis-[3-äthyl-5,6-dimethylbenzoxazol-(2)]-β-methyltrimethincyaninjodid*, Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 503 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—565 $\mu\mu$ mit Maxima bei 552 u. 523 $\mu\mu$. Aus VIII u. III erhält man *Bis-[3-äthyl-5,6-dimethylbenzoxazol-(2)]-β-äthyltrimethincyaninjodid*, Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 506 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500 bis 565 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 535 $\mu\mu$. Aus *2,6-Diäthylbenzoxazoläthojodid* u. I entsteht *Bis-[3,6-diäthylbenzoxazol-(2)]-trimethincyaninjodid*, Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 495 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 490—580 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 523 $\mu\mu$. Aus *2,6-Dimethylbenzoxazoläthojodid* (IX) u. II entsteht *Bis-[3-äthyl-6-dimethylbenzoxazol-(2)]-β-methyltrimethincyaninjodid*, Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 500 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500 bis 560 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 525 $\mu\mu$. Aus IX u. III entsteht *Bis-[3-äthyl-6-methylbenzoxazol-(2)]-β-äthyltrimethincyaninjodid*, Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 503 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—560 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 525 $\mu\mu$. Aus *2-Methyl-6-methoxybenzoxazoläthojodid* u. I entsteht *Bis-[3-äthyl-6-methoxybenzoxazol-(2)]-trimethincyaninjodid*, Krystalle aus A., die alkoh. Lsg. hat ein Absorptionsmaximum bei 506 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 500—610 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 540 $\mu\mu$. Aus *2-Methylbenzoxazoldimethylsulfat* u. *N-Äthyl-6-methylthiochinolonäthojodid* entsteht *[3-Methylbenzoxazol-(2)]-methincyaninjodid*, Krystalle aus A., es sensibilisiert bis 515 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 490 $\mu\mu$. Aus *2-Methyl-6-methoxybenzoxazoldimethylsulfat* u. *N-Äthyl-6-methylthiochinolonäthojodid* entsteht *[3-Methyl-6-methoxybenzoxazol-(2)]-[1-äthyl-6-methylchinolin-(2)]-methincyaninjodid*, Krystalle aus A., es sensibilisiert bis 535 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 500 $\mu\mu$. Aus *2-Methyl-α-naphthoxazoldimethylsulfat* u. *N-Äthyl-6-methylthiochinolonäthojodid* entsteht *[3-Methylnaphtho-2',1',4,5-oxazol-(2)]-[äthyl-6-methylchinolin-(2)]-methincyaninjodid*, Krystalle aus A., es sensibilisiert bis 530 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 500 $\mu\mu$. Aus X u. *N-Äthyl-6-methylthiochinolonäthojodid* entsteht *[3-Methylnaphtho-1',2',4,5-oxazol-(2)]-[1-äthyl-6-methylchinolin-(2)]-methincyaninjodid*, Krystalle aus A., es sensibilisiert bis 535 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 505 $\mu\mu$. (**A. P. 2 072 908** vom 13/12. 1933, ausg. 9/3. 1937. D. Prior. 17/12. 1932.) FRANZ.

Agfa Ansco Corporation, Binghamton, N. Y., übert. von: **Wilhelm Schneider**, Dessau, Anhalt, *Polymethinfarbstoffe*. Oxythionaphthene oder Oxyselenonaphthene kondensiert man mit α-Phenylamino-γ-phenyliminopropen- oder mit α-Phenylamino-ε-phenylimino-α,γ-pentadienhaliden vorteilhaft in Ggw. von organ. Basen. Man kocht

Acetylselenonaphthen (**I**) mit *α-Phenylamino-γ-phenyliminopropenhydrochlorid* u. einer alkoh. Lsg. von Na-Äthylat in A.; nach dem Erkalten fällt der Farbstoff (**A**) mit Ä.



lebhaft grüne Krystalle, die Lsg. in CH_3OH hat ein Absorptionsmaximum bei 660 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 600—750 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 690 $\mu\mu$. In analoger Weise erhält man aus **I** u. *α-Phenylamino-γ-phenylimino-β-methylpropenhydrochlorid* den Farbstoff (**B**), grüne Flocken; die Lsg. in CH_3OH u. einer geringen Menge NH_3 hat ein Absorptionsmaximum bei 670 $\mu\mu$, es sensibilisiert von 600—730 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 690 $\mu\mu$. Aus *Oxythionaphthen* u. *α-Phenylamino-ε-phenylimino-γ-methyl-α,γ-pentadienhydrochlorid* entsteht Farbstoff (**C**), er sensibilisiert von 600—870 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 790 $\mu\mu$. In analoger Weise erhält man Farbstoff (**D**) aus *Oxyselenonaphthen*, er sensibilisiert von 600—870 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 790 $\mu\mu$. (**A. P. 2 073 759** vom 23/10. 1934, ausg. 16/3. 1937. D. Prior. 19/1. 1932.) FRANZ.

Humphrey Desmond Murray und **Douglas Arthur Spencer**, London, *Photographische Zweifarbenbilder.* Die beiden Teilbilder, die in einer Emulsion oder in zwei Emulsionen übereinander hergestellt sind, werden in zwei verschied. Entwicklungen entwickelt, die obere mit einem Oberflächenentwickler, die untere mit einem Tiefenentwickler, dem ein lösl. Thiosulfat, Cyanid, Jodid oder ein ähnlicher Stoff zugesetzt ist, der die Ag-Ionenkonz. in der Emulsion herabsetzt. Entweder wird das eine Teilbild farbig, das andere schwarz-weiß entwickelt u. dann eingefärbt oder beide Teilbilder werden farbig entwickelt. (**E. P. 470 074** vom 6/2. 1936 u. 4/2. 1937, ausg. 2/9. 1937.) GROTE.

Donald Waring Powell, V. St. A., *Diazotypie.* Als lichtempfindlicher Stoff wird die Diazoverb. einer Monoaminoverb. der Bzl.-Reihe mit wenigstens zwei Alkoxygruppen oder die Tetrazoverb. einer Diaminoverb. der Diphenylreihe mit wenigstens zwei Alkoxygruppen in jedem Bzl.-Kern verwendet. Beispiele: Die Diazoverb. eines *2,5-Dialkoxyanilins* oder seiner Halogenderivv., die Tetrazoverb. von *2,5,2',5'-Tetraalkoxy-4,4'-diaminodiphenyl.* (**Can. P. 367 405** vom 14/9. 1936, Ausz. veröff. 13/7. 1937. E. Prior. 23/9. 1935.) GROTE.

Erwin Quedenfeldt, Altenmarkt-Thenneberg, Niederösterreich, *Drucken mit hochaufgequollenen Chromatgelatinereliefs, die durch Belichten unter einem Positiv erhalten wurden.* Die verschied. Höhenlage der Schatten, Mitteltöne u. Lichter wird derart ausgenutzt, daß unter verschied. tiefer Farbgebung u. verschied. starkem Anpressen des Druckbogens das Bild beliebig aus Schatten-, Mittelton- u. Lichterdruck vereinigt wird. (**D. R. P. 650 016** Kl. 57 d vom 9/3. 1935, ausg. 10/9. 1937.) KITTLER.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: **Albert Narath**, Berlin-Spandau), *Druckformen für Tonaufzeichnungen nach einem bandförmigen Tonnegativ.* Das zerschnittene u. zeilengemäß montierte Tonnegativ wird auf einer hochempfindlichen Unterlage mit Silberhalogenemulsion zu einer Zwischenkopie umgewandelt. (**D. R. P. 650 489** Kl. 57 d vom 4/9. 1934, ausg. 25/9. 1937.) KITTL.

Robert Hediger, Zürich, *Deckschablonen für das Kopieren von Tiefdruckformen.* Man kopiert vom Originalnegativ ein Diapositiv, belegt dessen Bild vollständig mit Deckfarbe, stellt von diesem Diapositiv ein Negativ her, das eine genaue Deckschablone für das Originalnegativ darstellt u. auf dieses aufmontiert, zur Herst. des Ätzdiapositivs verwendet wird. (**Schwz. P. 190 179** vom 30/10. 1936, ausg. 16/6. 1937.) KITTLER.

Cellograph Process Corp., übert. von: **Harry G. Kneeland**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Gelatinehochdruckform.* Eine Halogensilbergelatineschicht, die dicker als üblich ist, wird kopiert, in gerbendem Entwickler entwickelt u. fixiert u. das erhaltene Quellrelief wird z. B. mit Chromatlsg. gehärtet. (**Can. P. 368 083** vom 3/7. 1934, Auszug veröff. 17/8. 1937.) KITTLER.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. —— Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. —— DA. III. Vierteljahr 1937: 3160. —— Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig, Leipzig C 1. —— Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3