

# CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM  
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER  
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON  
DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

---

106. JAHRGANG

1935. II

VIERTES QUARTAL. OKTOBER BIS DEZEMBER  
SEITE 2169—4016



*Inv. No. II. 15 i*

VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN  
1935





## Geschichte der Chemie.

**H. E. Armstrong**, *Chemische Persönlichkeiten 1910—1935*. Rückblick auf den Anteil der engl. Chemiker an der wissenschaftlichen Entw. der Chemie, anlässlich des Regierungsjubiläums. (Chem. Age **32**. 397—98. Mai 1935.) R. K. MÜLLER.

**M. Volmer**, *Max Le Blanc als Forscher und Lehrer zu seinem 70. Geburtstag am 26. Mai 1935*. Vf. gibt einen Rückblick auf das bisherige Wirken LE BLANCs als Forscher u. Lehrer. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **41**. 309—14. Juni 1935.) GAEDE.

**Czesław Ścisłowski**, *Wissenschaftliche und technische Tätigkeit von Ignacy Mścicki*. Würdigung des Präsidenten der poln. Republik als Chemiker u. Technologe des N-Gebietes. (Arch. Chemji Farmacji **2**. 71—78. 1935.) SCHÖNFELD.

**Elisabeth Schiemann**, *Erwin Baur. (1875—1933.)* Lebenslauf u. Würdigung (im besonderen der Müncheberger Arbeiten) des um die Begründung der wissenschaftlichen Vererbungslehre hochverdienten Forschers. (Mit Literaturzusammenstellung.) (Ber. dtsh. bot. Ges. **52**. Gen.-Vers.-H. 2. 51—114. 5/7. 1935.) PANGRITZ.

**Arthur L. Walker**, *Lebenswerk und Lebenslauf von James Douglas*. Nachruf. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **106**. 9—18. 1933.) GOLDBACH.

**Henry E. Armstrong**, *Die chemische Industrie und Carl Duisberg*. (Nature, London **135**. 1021—25. 22/6. 1935.) SKALIKS.

**E. Roßmann**, *Alexander Eibner †*. Nachruf für den am 1. Mai 1935 verstorbenen Leiter der Versuchsanstalt u. Auskunftsstelle für Maltechnik der Techn. Hochschule München. (Fettechem. Umschau **42**. 85—86. Mai 1935. Berlin.) NEU.

**Mieczysław Centnerszwer**, *Zum Gedächtnis an Waldemar Fischer*. Nachruf auf den am 3/7.1934 verstorbenen Professor an der Universität Riga. (Roczniki Chem. **15**. 105—13. 1935. Warschau, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Johs. M. Aas**, *Professor Dr. med. E. Poulsson †*. Nachruf für den am 20. März 1935 verstorbenen norweg. Pharmakologen u. Vitaminforscher. (Fettechem. Umschau **42**. 86—87. Mai 1935. Skeyen b. Oslo.) NEU.

**Ottar Rygh**, *E. Poulsson*. Nachruf auf den kürzlich verstorbenen norweg. Professor für Pharmakologie u. Toxikologie u. Vitaminforscher. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **15**. 49—50. April 1935.) R. K. MÜLLER.

**E. Jahn**, *Carl Wehmer*. Lebenslauf u. Würdigung des zu Beginn des Jahres im 77. Lebensjahre verstorbenen Chemikers u. Botanikers, des Begründers der techn. Mykologie. (Ber. dtsh. bot. Ges. **52**. Gen.-Vers. H. 2. 223—34. 5/7. 1935.) PANG.

**Geiger und Sattler**, *Zum Gedächtnis von Ernst Hermann Wilke*. Nachruf auf den am 23/11. 1934 verstorbenen E. H. WILKE, Heidelberg, mit Verzeichnis seiner Arbeiten u. Publikationen. (Kolloid-Z. **70**. 129—30. Febr. 1935.) HUTH.

**H. J. Gough**, *Robert Hooke (1635—1703)*. (Iron Steel Ind. Brit. Foundryman. **8**. 373—75. Juli 1935.) LESZYNSKI.

**Alicja Dorabalska**, *Dmitri Mendelejew (1834—1907)*. (Zum hundertsten Jahrestag seiner Geburt.) Lebenslauf u. Würdigung der Verdienste. (Roczniki Chem. **14**. 1437 bis 1446. 1 Tafel. 1934.) R. K. MÜLLER.

**Z. Wojnicz-Sianożęcki**, *Über das periodische System der Elemente*. (Zum hundertsten Geburtstag seines Schöpfers.) Zusammenfassende Darst. des Sinnes u. der Bedeutung des period. Systems. Geschichte seiner Entdeckung durch MENDELEJEW u. weitere Entw. (Roczniki Chem. **14**. 1447—66. 1934.) R. K. MÜLLER.

**H. G. Gadamer**, *Antike Atomtheorie*. Unters. über die Beziehungen der modernen Naturwissenschaft zur antiken Atomistik. (Z. ges. Naturwiss., Naturphilos. Gesch. Naturwiss. Med. **1**. 81—95. 1935. Marburg.) SKALIKS.

**Albert Passagez**, *Ein Beitrag zur Geschichte der chemischen Katalyse*. Vf. weist nach, daß die ersten katalyt. Unterss. nicht, wie bisher angenommen, im Gebiete der



organ. Chemie von KIRCHOFF 1811 ausgeführt worden sind, sondern daß schon 1795 in Arbeiten der holländ. Chemiker BONDT, DEIMAN, VAN TROSSWYK u. LAUWERENBURG der katalyt. Einfluß verschiedener Oxyde, wie  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{MgO}$ , dann auch von  $\text{KOH}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u. von C beschrieben wird. Vf. gibt weiter an, daß der katalyt. Einfluß von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bei der Darst. von Äthylen aus A. u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nicht, wie seither angenommen, zuerst von dem russ. Chemiker GEORGIEFF (1911), sondern bereits von den vorgenannten holländ. Chemikern beschrieben wurde. Zum Beweis wird ein Teil der damaligen Veröffentlichungen in den *Annales de Chimie* 21 [1799]. 56 wiedergegeben. (*Bull. Soc. chim. France* [5] 2. 1000—1002. Juni 1935.) E. HOFFMANN.

**Max Wien**, *Zur Geschichte der Entdeckung der Röntgenstrahlen.* (Bemerkung zu dem Aufsatz von J. Stark.) Im wesentlichen zustimmende Bemerkung zu dem C. 1935. II. 793 referierten Aufsatz. (*Physik. Z.* 36. 536. 1/8. 1935. Jena, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**J. Stark**, *Zur Geschichte der Entdeckung der Röntgenstrahlen.* (Nachtrag.) (Vgl. vorst. Ref.) (*Physik. Z.* 36. 536—37. 1/8. 1935. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) SKALIKS.

**E. F. Armstrong**, *Chemische Entdeckungen und Ideen 1910—1935.* Rückblick anlässlich des Regierungsjubiläums: Fortschritte der Öl- u. Kohlechemie, der Ausbeutung des Chemikers u. der Nahrungsversorgung. (*Chem. Age* 32. 391—92. Mai 1935.) R. K. MÜLLER.

**C. A. Browne**, *Unser chemisches Erbe. Die Geschichte der Chemie im alten New York.* Geschichtliche Übersicht für die Zeit von 1635—1835. (*Ind. Engng. Chem.* 27. 501—13. Mai 1935. Washington [D. C.], Bureau of Chemistry and Soils.) SKALIKS.

**E. Merck**, *Beitrag zur Geschichte des Cocains.* Rückblick auf die erste Zeit der Cocainanwendung u. -herst. unter besonderer Berücksichtigung des Anteiles der Fa. E. MERCK an dieser. (*Mercks Jb.* 48. 44—48. Mai 1935. Darmstadt.) DEGNER.

**John Uri Lloyd** und **John Thomas Lloyd**, *Geschichte der Hamamelis (witch hazel), ihres Extraktes und Destillates.* (*J. Amer. pharmac. Ass.* 24. 220—24. März 1935.) DEGNER.

**William J. Husa** und **A. P. McLean**, *Geschichte der Calciumlactophosphatzubereitungen.* Geschichtlicher Rückblick. Die von MOFFIT (*Amer. J. Pharmac.* 45 [1873]. 154) eingeführte u. von POLK (ebenda 46 [1874]. 102) scharf abgelehnte Lebertranemulsion mit Ca-Lactophosphat enthielt die 3 heute bekannten Faktoren der Rachitisbekämpfung, Ca, P u. Vitamin D, Jahrzehnte bevor an die Existenz der Vitamine gedacht wurde. (*J. Amer. pharmac. Ass.* 24. 58—60. Jan. 1935. Gainsville, Fla., Univ.) DEGNER.

**E. Merck**, *30 Jahre Veronal.* Geschichtlicher Rückblick auf die Synthese der Diäthylbarbitursäure durch FISCHER u. v. MERING (D. R. P. 146 496; vgl. C. 1903. II. 1483). (*Mercks Jb.* 48. 9—12. Mai 1935. Darmstadt.) DEGNER.

**W. Schöndube**, *10 Jahre Cholecystographie.* Bericht über röntgenol. Erfahrungen (ca. 2500 Fälle). Vf. bevorzugt die intravenöse Anwendung von Jodtetragonost zur Cholecystographie. Einzelheiten im Original. (*Mercks Jb.* 48. 13—33. Mai 1935. Frankfurt a. M., St.-Marcus-Krankenhaus.) DEGNER.

**Fritz Hansen**, *Der Glaser und Glasmacher im Betrugslexikon.* Aus dem 1721 erschienenen „Betrugslexikon“ von G. P. HÖNN, in dem die Betrügereien u. Mißbräuche aller Gewerbe u. Stände aufgeführt werden, zitiert Vf. die auf Glaser u. Glasmacher bezüglichen Artikel. (*Glashütte* 65. 82—83. 9/2. 1935. Berlin.) RÖLL.

**Annibale Gilardoni**, *Ursprung des Wortes „Zement“.* Vf. zitiert einige Äußerungen von LIVIUS, VITRUV u. PLINIUS, woraus sich ergibt, daß im klass. Latein „caementum“ (nicht abzuleiten aus „caedimentum“) im Sinne einer Steingruppierung oder einer Mischung von Kiesel u. Mörtel verwendet wird. Ganz klar ist die Bedeutung nicht. (*Cemento* 7. 145—50. April 1935. Mailand, Techn. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

**Frederick Laist**, *Die Geschichte des Flammofenschmelzens in Montana.* Beschreibung der Fortschritte in der Erschmelzung von Cu während der Zeit von 1879 bis 1933. (*Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr.* 106. 23—87. 1933. New York, N. Y., Anaconda Copper Mining Co.) GOLDBACH.

**William G. Snow**, *Die Anfänge der galvanischen Versilberung in Amerika.* Es wird untersucht, inwieweit Beziehungen zwischen den Vers. von ELKINGTON in Birmingham u. der gewerbsmäßigen Ausübung der Versilberung in Hartford durch die Brüder ROGERS u. andere bestehen. (*Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc.* 22. Nr. 6. 34—42. Juni 1935.) KUTZELNIGG.



**H. Claassen**, *Zur Geschichte der Anfänge der Rübenzuckerindustrie und ihre Darstellung für das Deutsche Museum.* ACHARD selbst hat seine Vers.-Anstalt in Cunern niemals als erste wirkliche Rübenzuckerfabrik angesehen, sondern immer nur die nach seinen Plänen gebaute u. mit seiner Mithilfe in Betrieb gesetzte Zuckerfabrik in Krain bei Strehlen (Schlesien). (Zbl. Zuckerind. 43. 459—60. 22/5. 1935.) TAEGENER.

**Erich Stenger**, *Die Kunstlichtquellen in der Photographie von den Anfängen bis zur Neuzeit.* (Photogr. Korresp. 71. Suppl. 29—54. Aug. 1935. Berlin, Techn. Hochschule.) LESZYNSKI.

Herbert Koch, *Die Geschichte der Apotheken in Jena.* Jena: Vopelius 1935. (99 S.) 8°. M. 3.50.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**J. Baborovský**, *Einige Probleme der modernen Chemie.* Über „schweren“ Wasserstoff. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 37—44. 58—60. 1935.) SCHÖNFELD.

**H. Mark und M. Wald**, *Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse vom schweren Wasserstoff und dem schweren Wasser.* Sammelreferat. Inhalt: Die Methoden zur Gewinnung des Deuteriums. Über die physikal. Eigg. des Deuteriums. Über die physikal. Eigg. des Deutons (des Deuteriumkerns). Die physikal. Eigg. des schweren W. Die chem. Eigg. des D<sub>2</sub>O. Das biol. Verh. des schweren W. Literaturverzeichnis. (Protoplasma 23. 109—27. März 1935. Wien, Univ., I. Chem. Inst.) ZEISE.

**J. B. M. Coppock**, *Der Volumausdehnungskoeffizient von Deuterium.* (H<sub>2</sub> u. D<sub>2</sub>) wird durch Zers. von Dampf mit reinem Fe bei 600° hergestellt. Die Gase werden in einem CALLENDAR-Thermometer zwischen 0, 11 u. 48° untersucht (Genauigkeit 1/4000). Das (D<sub>2</sub>) war 98%<sub>0</sub>ig. Die Ausdehnungskoeff. sind ident. 0,003 659. (Trans. Faraday Soc. 31. 913—14. Juli 1935. Leeds, Univ. Dpt. of inorg. Chem.) W. A. RO.

**E. H. Riesenfeld und T. L. Chang**, *Die kritische Temperatur von schwerem Wasser.* Mit Hilfe einer bekannten Mikromethode werden Differenzbest. der krit. Temp. von 98,4%<sub>0</sub>ig. schwerem W. gegen gewöhnliches Leitfähigkeitswasser in kleinen Quarzröhrchen durchgeführt. Ergebnis: Unter Zugrundelegung des von SCHRÖER (C. 1927. II. 2589) für eine Lsg. von 0,02%<sub>0</sub> D<sub>2</sub>O in H<sub>2</sub>O gemessenen sehr genauen Wertes  $t_{kr} = 374,2^{\circ}$  ergibt sich, daß die krit. Temp.  $t_{kr}$  jenes 98,4%<sub>0</sub>ig. D<sub>2</sub>O um 2,7° unter derjenigen des gewöhnlichen W. liegt. Durch Anwendung der Mischungsregel (die um so besser gilt, je ähnlicher die Komponenten in chem. Hinsicht sind u. je weniger sie miteinander reagieren) erhält man für reines D<sub>2</sub>O  $t_{kr} = 371,5^{\circ}$ . Die Gültigkeit der Mischungsregel soll im vorliegenden Falle sicherheitshalber noch nachgeprüft werden. Das Ergebnis jener Messungen steht qualitativ im Einklang mit den Dampfdruckbest. von LEWIS u. MAC DONALD (C. 1933. II. 1293); eine Extrapolation der Meßwerte dieser Autoren über 110° hinaus zeigt, daß die Dampfdruckkurve von D<sub>2</sub>O diejenige von H<sub>2</sub>O bei ca. 200° schneiden muß, so daß also oberhalb dieser Temp. D<sub>2</sub>O einen höheren Dampfdruck besitzt als H<sub>2</sub>O. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 408—09. April 1935. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**Yonezo Morino**, *Über die Bindungsfrequenz von schwerem Acetylen C<sub>2</sub>D<sub>2</sub>.* Durch Anwendung der Methode von CROSS u. VAN VLECK (C. 1933. II. 1305) auf das 4-Körper-Problem der Kettenmoll. vom Typus des C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> leitet Vf. unter gewissen Vereinfachungen Beziehungen für die 2 symm. Schwingungen ( $\nu_{s1}$ ;  $\nu_{s2}$ ) u. die unsymm. Schwingung ( $\nu_a$ ) ab, in denen das Verhältnis  $m/M$  im Gegensatz zu den von MECKE (C. 1930. II. 3372) aufgestellten Formeln nicht vernachlässigt ist. Bei Berücksichtigung von  $m/M$  nehmen letztere dieselbe Form wie die Gleichungen des Vf. an. Diese liefern mit der MECKE'schen Zuordnung  $\nu_a = 3277$ ,  $\nu_{s1} = 1975$  u.  $\nu_{s2} = 3370$  cm<sup>-1</sup> die Kraftkonstanten  $k_1 = 10,0 \cdot 10^6$  4  $\pi^2$  C<sup>2</sup>/N u.  $k_3 = 26,4 \cdot 10^6$  4  $\pi^2$  C<sup>2</sup>/N für C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>. Damit berechnet Vf. für C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> die Wellenzahlen  $\nu_a = 3277$ ,  $\nu_{s1} = 1975$  u.  $\nu_{s2} = 3362$  cm<sup>-1</sup>, die mit beobachteten Werten befriedigend übereinstimmen. Unter der Annahme, daß C<sub>2</sub>D<sub>2</sub> dieselben Kraftkonstanten wie C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> besitzt, ergibt sich ferner aus jenen Formeln für C<sub>2</sub>D<sub>2</sub>  $\nu_a = 2408$ ,  $\nu_{s1} = 1760$  u.  $\nu_{s2} = 2680$  cm<sup>-1</sup>. Der beobachtete Wert von  $\nu_{s1}$  beträgt nach GLOCKLER u. DAVIS (C. 1934. II. 3898) 1751 cm<sup>-1</sup>. Hiernach beruht der Unterschied zwischen den RAMAN-Spektren der beiden isotopen Moll. nur auf dem Massenunterschied. Das Verhältnis der Kernabstände C—H u. C—C beträgt 0,325 für C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. 0,227 für C<sub>2</sub>D<sub>2</sub>. Die Abstände C—H bzw. C—D werden niemals konstant, so daß die Gruppe C—H bzw. C—D nicht als ein einziges Teilchen betrachtet werden



kann; GLOCKLER u. DAVIS hatten dies bei der Berechnung des Wertes  $\nu_{31} = 1901 \text{ cm}^{-1}$  für  $\text{C}_2\text{D}_2$  angenommen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 25. 232—34. 1934. [Orig.: engl.]) ZEISE.

**G. B. B. M. Sutherland**, *Schwingungsspektren und Kraftkonstanten von „schwerem“ Acetylen*. Vf. bemerkt, daß die vorliegenden Deutungen der Schwingungsspektren von  $\text{C}_2\text{HD}$  u.  $\text{C}_2\text{D}_2$  in gewissen Punkten anscheinend unrichtig sind u. daß sich die meisten Beobachtungen durch folgende Annahmen verknüpfen lassen: 1. Bei Verschiebungen der Atome im  $\text{C}_2\text{H}_2$  längs der Mol.-Achse sind nur 2 Kraftkonstanten zur Best. der Atombewegungen erforderlich u. zwar  $k_1$  zwischen den C- u. H-Atomen,  $k_2$  zwischen den C-Atomen. 2. Diese Konstanten  $k_1$  u.  $k_2$  bleiben ungeändert, wenn das eine oder beide H-Atome durch ein D-Atom ersetzt werden. Auf Grund dieser Annahmen berechnet Vf. mit den für  $\text{C}_2\text{H}_2$  abgeleiteten Konstanten  $k_1 = 5,9 \cdot 10^5$  u.  $k_2 = 15,9 \cdot 10^5 \text{ dyn/cm}$  die Schwingungsgrundfrequenzen für die isotopen Moll.  $\text{C}_2\text{HD}$  u.  $\text{C}_2\text{D}_2$ . Ergebnisse für  $\text{C}_2\text{D}_2$ :  $\nu_1 = 1758$ ,  $\nu_2 = 2679$ ,  $\nu_3 = 2413 \text{ cm}^{-1}$ ; für  $\text{C}_2\text{HD}$ :  $\nu_1 = 1858$ ,  $\nu_2 = 3343$ ,  $\nu_3 = 2543 \text{ cm}^{-1}$ . Ferner werden die beobachteten  $\text{C}_2\text{HD}$ -Banden anders als bei HERZBERG, PATAT u. SPINKS (C. 1934. II. 2350) gedeutet. (Nature, London 134. 775—76. 1934. Cambridge, Univ., Lab. f. phys. Chem.) ZEISE.

**B. Trumphy**, *Ramanspektren einiger Deuteriumverbindungen*. Mit einem Glaspktrographen hoher Intensität (Dispersion  $15 \text{ \AA/mm}$ ) werden die Ramanfrequenzen einiger mit schwerem W. hergestellten Verbb. bestimmt. Ergebnisse:  $\text{C}_2\text{D}_2\text{Cl}_4$ : 174 (4), 240 (3), 287 (4), 352 (8), 399 (1), 532 (2), 623 (6), 701 (2), 739 (5), 947 (3), 2240 (6).  $\text{C}_2\text{D}_2\text{Cl}_2$  (cis): 176 (6), 368 (3), 515 (3/2), 689 (6), 1570 (6), 1507 (2), 2325 (6).  $\text{C}_2\text{D}_2\text{Cl}_2$  (trans): 346 (4), 657 (1), 759 (2), 992 (6), 1570 (6), 1547 (3), 2325 (4). Jene Ergebnisse werden mit denen für die entsprechenden H-Verbb. verglichen. Der Isotopieeffekt weist auf die Teilnahme der Wasserstoffatome an den Schwingungen hin. Die Änderung der C—H-Frequenz ist besonders stark. Eine Abschätzung der Bindungskraft nach der elementaren Schwingungstheorie liefert bei diesen Verbb. einen größeren Wert für D als für H. (Nature, London 135. 764. 4/5. 1935. Bergen, Geophysikal. Inst.) ZEISE.

**W. E. Mc Cormick und Wheeler P. Davey**, *Ein glasiger Zustand von Arsenik*. Vf. haben gefunden, daß Arsenikdämpfe in reinem  $\text{H}_2$  sich unterhalb  $100^\circ$  zu einem röntgenograph. amorphen Pulver sehr geringer Teilchengröße kondensieren. Wenn der Dampf zwischen  $100 \text{ u. } 130^\circ$  kondensiert wird, erhält man ein Gemisch von Pulver u. von zusammenhängendem Film. Der metall. Glanz des Filmes nimmt mit der Kondensationstemp. zu. Nach der röntgenograph. Unters. ist dieser zusammenhängende Nd. nicht kristallin, kann also als metall. Glas angesehen werden. Oberhalb  $250^\circ$  verliert der Nd. etwas an Glanz u. wird nach dem Röntgenogramm deutlich kristallin. — Es dürfte dies die erste Beobachtung über das Auftreten eines u. desselben Metalles in 3 verschiedenen Typen von Festkörpern (amorphes Pulver, Glas, Krystall) sein. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 7. 13. 1934. Pennsylvania State College.) SKALIKS.

**H. R. Letner und G. W. Stewart**, *Vergleich der flüssigen und kristallin-flüssigen Phasen von p-Azoxyanisol durch Röntgenstrahlbeugung*. Vf. haben gefunden, daß die Intensität beim Beugungsmaximum für die kristallin-fl. Phase um 5% größer ist als für die fl. Phase; außerdem ist das Beugungsmaximum um  $0,2^\circ$  verlagert ( $\text{Mo K } \alpha$ -Strahlung). Sonst sind die Beugungskurven für die beiden Phasen von  $0$ — $40^\circ$  bemerkenswert übereinstimmend. Die Unterschiede können durch die Struktur, aber auch durch die Stabilitätsverhältnisse der Fl. bedingt sein; die Stabilität ist in kristallin-fl. Phase (mindestens in 2 Dimensionen) offenbar größer als in der fl. — Die Beobachtungen wurden bei  $125 \text{ u. } 150^\circ$  angestellt. Die gefundene Intensitätsänderung ist im Widerspruch mit den Ergebnissen von KATZ, die Änderung des Beugungswinkels dagegen ist in Übereinstimmung. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 7. 16. 1934. Univ. of Iowa.) SKALIKS.

**G. Tammann und Ad. Rührenbeck**, *Über zerrieselnde Metallverbindungen*. Eine Reihe binärer Verbb. zweier Metalle, deren Komponenten luftbeständig sind, zerrieseln nach einer gewissen Zeit an feuchter Luft. Zerrieselnde Verbb. wurden in den Legierungsreihen, welche Al, Ca, Mg, Ce, Si mit einigen anderen Metallen bilden, beobachtet. Vf. stellen diese zusammen u. teilen nähere Einzelheiten über die während langer Jahre beobachteten Erscheinungen, über Zerrieselungsgeschwindigkeit, Konz.-Grenzen usw. mit. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 288—96. 28/6. 1935. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.) REUSCH.

**Clyde R. Johnson**, *Hydrolyse der Alkalichloride*. Wird sorgfältig gereinigtes NaCl oder KCl in einem trockenen  $\text{N}_2$ -Strom unter geeigneten Bedingungen geschmolzen,



so wird der durch Hydrolyse bedingte HCl-Verlust äußerst gering; die Salze enthalten  $1-2 \cdot 10^{-9}$  Alkali. Die so hergestellten Salze können in mäßig feuchter Luft gewogen werden, ohne daß sie wägbare Mengen W.-Dampf aufnehmen. (J. phys. Chem. 39. 791—95. Juni 1935. Princeton, New Jersey, Princeton Univ., Frick Chem. Lab.)

**Julius Meyer**, *Die Geschwindigkeit der Hydrolyse der Dithionsäure*. Verss., bei denen die Hydrolyse von  $\text{BaS}_2\text{O}_6 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  bei Ggw. von HCl u.  $\text{BaCl}_2$ , also unter Bedingungen vorgenommen wurde, bei denen entstehende  $\text{H}_2\text{SO}_4$  durch HCl ersetzt wurde, u. dadurch die Konz. der  $\text{H}^+$ -Ionen ziemlich konstant bleibt, ergaben folgendes Bild: Die nach  $k = 1/t \ln A/(a-x) = 1/t \cdot 1/0,4343 \lg A/(A-x)$  berechneten Werte ( $A$  = Anfangstemp. an  $\text{BaS}_2\text{O}_6$ ,  $A-x$  die Dithionatkonz. zur Zeit  $t$ ) für die Geschwindigkeitskonstante sind bei gleicher Temp. u. gleicher HCl-Konz. nach verschiedenen Zeiten gleich. Die hydrolysierende Wrkg. der HCl wächst etwas stärker als ihre Konz.; dieses wird dadurch erklärt, daß bei größerer HCl-Konz. der proportionale Anteil, aus dem weniger stark dissoziierte  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entsteht, geringer ist. Der Temp.-Koeff. ist bei niedrigerer Temp. größer als bei höherer, u. nähert sich bei  $100^\circ$  dem der RGT-Regel. Die Ergebnisse zeigen, daß nur die undissoziierten Dithionsäuremoleküle zerfallen u. die Hydrolyse durch  $\text{H}^+$ -Ion (nicht HCl-Moleküle) katalysiert wird. Dadurch ist auch der Zerfall der Dithionsäure in konzentrierteren Lsgg. erklärt, in welchen einerseits genügend undissoziierte Säure u. gleichzeitig durch Dissoziation genügend  $\text{H}^+$ -Ionen vorliegen. (Z. anorg. allg. Chem. 222. 337—44. Mai 1935. Breslau, Allg. Chem. Inst. d. Univ. u. d. Techn. Hochsch.)

EILSTNER.

**V. Sihvonen**, *Vergleiche zwischen dem Oxydationseffekt der Röntgenstrahlen und der elektrischen Entladungen an Diamant und Graphit*. Die Passivität des Diamants gegen aktivierte oder ionisierte  $\text{O}_2$ -Moll. wird bei Drucken von ca. 0,04 mm Hg unter der Einw. von Röntgenstrahlen (1—3 Std.) oder elektr. Entladungen (2—30 Min.) untersucht. Das  $\text{CO}_2$  wird mit fl. Luft ausgeföhren; das entstandene CO wird durch Verbrennung an einem elektr. gehetzten Pt-Draht als  $\text{CO}_2$  bestimmt. Ergebnis: Die auf jene Weise aktivierten u. teilweise ionisierten  $\text{O}_2$ -Moll. bewirken bei Zimmertemp. keine merkliche Oxydation der Diamantoberfläche. Mikroaufnahmen einzelner Oberflächen zeigen keine Spuren einer Korrosion. Auch bei 1,5-std. Einw. der Röntgenstrahlung in reinem  $\text{CO}_2$  von 0,02 mm Druck bei Zimmertemp. ergibt sich ein negatives Resultat. In diesem Falle werden die Metallteile oxydiert; freies  $\text{O}_2$  tritt aber nicht auf. Diese Befunde werden mit der weitgehenden Valenzabsättigung im Diamant in Zusammenhang gebracht. Beim Glühen werden die C-Bindungen therm. für die oberflächliche Oxydation aktiviert. Vergleichshalber durchgeführte Verss. mit gleichgroßen Graphitteilchen liefern ähnliche Ergebnisse wie die früheren (C. 1934. I. 2546) Verss. In Ggw. von  $\text{O}_2$ -Gas (0,04 mm Druck) führt die direkte Bestrahlung bald zur ausschließlichen Bldg. von  $\text{CO}_2$ , während bei der Abschirmung des Graphits durch einen Pb-Schirm die CO-Bldg. bereits zu Anfang überwiegt u. im Maximum das Doppelte des  $\text{CO}_2$  beträgt. Grober Graphit erhöht die Ausbeute an Oxydationsprod. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 26—27. 25/5. 1935. Helsingfors, Technol. Univ.)

ZEISE.

**G. Gorchakov und F. Lavrov**, *Einfluß einer elektrischen Entladung auf den Bereich der spontanen Entflammung im Gemisch  $2 \text{H}_2 + \text{O}_2$* . Verss. mit  $2 \text{H}_2 + \text{O}_2$ -Gemischen bei konstanter Temp. u. Funkenzündung zeigen, daß sich die 2. Zündgrenze mit der Funkenenergie erhöht. Die Vff. deuten dies im Sinne der Kettentheorie von SEMENOFF u. HINSHELWOOD durch eine Zunahme der Zahl von akt. Zentren mit steigender Funkenenergie. Parallel zu jener Erhöhung geht eine Abnahme der jeweiligen kleinsten Explosionstemp. Bei Temp. über  $450^\circ$  existieren für jede Funkenenergie 3 Grenzen. Der Einfluß der Funkenenergie auf die Lagen dieser Grenzen wird näher untersucht. Unterhalb von  $450^\circ$  erscheint nur eine Grenze. — Vff. folgern aus ihren Ergebnissen, daß die Erscheinung der 2. Grenze unabhängig von der Beschaffenheit der Gefäßwände ist, da sich die Funkenstrecke in beträchtlichem Abstand von den Wänden befindet. Die Einzelheiten der Vorgänge sind noch unklar. Jene Entflammungs-, Isothermen“ bei der Funkenzündung sind in dem Bereiche, wo die 3 Grenzen auftreten, den Grenzen der therm. Entflammung ähnlich. Die 3. Grenze nimmt mit steigender Funkenenergie ab. Vff. glauben, diese Beobachtungen ebenfalls durch die Kettentheorie jener Autoren, nicht aber durch die Theorie von HABER u. ALYEA (C. 1930. II. 688) deuten zu können. (Acta physicochim. U. R. S. S. 1. 139 bis 141. 1934. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.)

ZEISE.



**M. Temkin und V. Puzhov**, *Oxydation von Stickoxyd bei kleinen Drucken*. Bei der Ausarbeitung einer Methode zur Mikroanalyse von Gasgemischen, die NO enthalten, beobachtet die Vf. eine schnelle Oxydation des NO, wenn ein Teil des App. durch fl. Luft gekühlt wird, obwohl nach den bekannten Geschwindigkeitskonstanten für die homogene Oxydation bei den verwendeten Drucken von ca.  $10^{-2}$  mm Hg keine merkliche Oxydation stattfinden sollte. Das gesamte Vol. beträgt 582 ccm, das gekühlte Vol. 7,5 ccm u. dessen Oberfläche 38 qcm. Es liegen Gründe für die Annahme vor, daß jene Rk. an der gekühlten Gefäßwand (Glas) erfolgt. Jedoch tritt sie auch an einer paraffinierten Gefäßwand auf (Messungen der Druckänderungen mit einem PIRANI-Manometer). Jene Beobachtungen liefern eine einfache Methode zur Mikrobest. von NO bei kleinen Drucken. (Acta physicochim. U. R. S. S. 1. 177. 1934. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chem., Labor. f. chem. Kinetik.) ZEISE.

**Prettre**, *Die Bedeutung der Oberfläche des Glases und der Oberfläche von Salzen bei gewissen homogenen Gasreaktionen*. Die Wrkg. der Oberfläche eines Rk.-Gefäßes auf die  $H_2$ - u. Wassergasverbrennung wird untersucht. Die Entflammungstemp. verschiedener  $H_2$ -CO-Luftgemische wurden zunächst in einem Pyrexglasgefäß bestimmt (Diagramm). In einer zweiten Versuchsreihe wurde die Oberfläche des Glases mit KCl überzogen u. festgestellt, daß die Entflammungstemp. durch die KCl-Oberfläche nicht wesentlich heraufgesetzt werden. — Die  $H_2$ -Verbrennung verläuft an einer KCl-Oberfläche viel langsamer; die Rk.-Geschwindigkeit ist weitgehend abhängig von der Art der Oberfläche, dem Verhältnis Oberfläche/Volumen des Gefäßes usw. Die Ergebnisse werden diskutiert (Kettenrkk.); es wird angenommen, daß die Wand als Ausgangspunkt der Ketten anzusehen ist. (Documentat. sci. 4. 33—41. Febr. 1935.) REUSCH.

**J. Arvid Hedvall**, *Über die im Verlauf von Phasenänderungen in festen Stoffen auftretende Erhöhung der chemischen Reaktionsfähigkeit*. (Vgl. C. 1935. II. 1308.) Vf. bringt in vorliegender Arbeit zuerst eine Erwiderng zu 2 Veröffentlichungen von FISCHBECK (vgl. C. 1934. II. 2947 u. 1935. I. 3096). — Im weiteren bringt Vf. die Ergebnisse der beiden katalyt. Rkk.  $2CO = CO_2 + C$  u.  $CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$ . Bei der letzteren Rk. zeigt sich beim CURIE-Punkt der als Katalysator verwandten Cu-Ni-Legierungen in bezug auf die Nebenprod. eine gewisse Selektivität. Es war Vf. weiter möglich, den Einfluß verschiedener Verunreinigungen auf die Deutlichkeit des Effektes festzustellen. Bei diesen Verss. wurde auch mit gutem Erfolg ein SIEMENS-Rauchgasanalysator in etwas abgeänderter Form verwandt. Es ist dabei möglich, den Kurvenverlauf während des Verschwindens des Ferromagnetismus zu studieren. Dabei treten erwartungsgemäß die für die wahren Phasenübergänge charakterist. Maxima auf. Von besonderem Interesse ist es, daß Vf. den katalyt. Effekt im CURIE-Intervall, im Gegensatz zu den Angaben FISCHBECKS u. SALZERS (vgl. C. 1935. I. 3096), einer Cu-Ni-Legierung haben nachweisen können. Als Beispiel solcher Legierungen hat Vf. eine solche von 20 Atom-% Cu gewählt. Es wird graph. gezeigt, daß die unregelmäßige Steigerung der Ausbeutekurve mit dem CURIE-Intervall zusammenfällt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 445—48. Juli 1935. Göteborg, Schweden, Chalmers Techn. Hochschule. Chem. Labor. III.) E. HOFFMANN.

**Clifford Frondel**, *Der Bau von Krystallen*. Beschreibung der Hilfsmittel zum Züchten besonders großer Krystalle mit einer Tabelle über anomal große natürliche Krystalle. (Amer. Mineralogist 20. 469—73. Juni 1935.) ENSZLIN.

**Aurelio Serra**, *Beobachtungen über die Krystallisation von Arsenigsäureanhydrid*. Kurzer Bericht über die Beobachtungen des Vf. — Löst oder verdampft man monoklines oder kub.  $As_2O_3$  u. bringt die Lsgg. unter gleichen Bedingungen zur Krystallisation (oder den Dampf zum Sublimieren), so scheidet sich wiederum monoklines oder kub.  $As_2O_3$  aus. Diese Erscheinung sowie die Tatsache, daß sich Lsgg. der beiden Modifikationen in ihren physikal.-chem. Eigg. unterscheiden, wird mit der Annahme einer verschiedenen Orientierung der Teilchen nicht nur im krystallisierten, sondern auch im gel. Zustand begründet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 90. 471—72. Mai 1935. Sassari [Italien], Univ.) SKALIKS.

**G. Berkhoff**, *Synthetisches Ammoniumsulfat. Der Einfluß von Verunreinigungen auf die Krystallgröße*. (Chem. Trade J. chem. Engr. 96. 417. 31/5. 1935. — C. 1935. II. 1126.) R. K. MÜLLER.

**I. M. Kolthoff und Charles Rosenblum**, *Der Alterungsmechanismus von frisch-bereiteten Bleisulfatkrystallen*. Vf. gaben früher (vgl. C. 1934. II. 2646) die Meinung wieder, daß frisch bereitetes, krystallines  $PbSO_4$  ohne Einfluß der noch über dem Nd.



vorhandenen Mutterlauge so altert, daß die Rekrystallisation an einer Kante des Krystalls angeht u. sich dann in einer einzigen Richtung über den ganzen Krystall hin erstreckt. Das Maß der Alterung wiesen Vff. dabei nach, indem sie Th B von den Krystallwänden aufnehmen ließen. Die Adsorption des radioakt. Stoffes geht um so schneller vor sich, je weniger die Krystalle alterten. Neuere Verss. haben Vff. nun gezeigt, daß die über den Krystallen stehende Fl. von Wichtigkeit für die Alterungsgeschwindigkeit ist. Werden nämlich verschiedene Fl. angewandt, so finden Vff., daß die Alterungsgeschwindigkeit des  $\text{PbSO}_4$  abnimmt mit abnehmender Löslichkeit des  $\text{PbSO}_4$  in der über den Krystallen stehenden Fl. Vff. ändern ihre Ansicht über den Alterungsverlauf der  $\text{PbSO}_4$ -Krystalle deshalb dahin um, daß sie angeben: Die Alterung der  $\text{PbSO}_4$ -Krystalle ist auf eine Rekrystallisation über die vorhandene Lsg. zurückzuführen, wobei die anfänglich sehr fehlerhaft entstandenen Krystalle in vollkommen ausgebildete verwandelt werden. Vff. geben weiter an, daß die Alterung nur in den allerersten Augenblicken in einer Raumrichtung vor sich geht, daß aber dies sehr bald von Krystallisationen in allen Richtungen abgelöst wird. (Physic. Rev. [2] 47. 631. 15/4. 1935. Minnesota, Univ., Chemieschule.) E. HOFFMANN.

S. Ramachandra Rao, *Kolloidale Zerteilung und Kaltbearbeitung von Metallen*. Bei einer Kaltbearbeitung von Cu oder Ag wird deren Diamagnetismus erhöht. Vf. gibt für diese Tatsache eine Erklärung, die ihn zu dem Schluß führt, daß derselbe Effekt erreicht werden muß, wenn die Metalle kolloidal hergestellt werden. Vf. fand, daß die diamagnet. Suszeptibilität von Cu größer wird, wenn es in einem inerten organ. Lösungsm. bei Abwesenheit von Luft kolloidal (durch eine elektr. Entladung) zerteilt wird. (Current sci. 4. 24—25. Juli 1935. Annamalainagar, Annamalai Univ.) REUSCH.

H. W. Stone and M. S. Dunn, *Experiments in general chemistry*; 2nd ed. New York: Mc Graw-Hill 1935. (295 S.) 8°. 1.60.

#### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Robert Serber, *Lineare Modifikationen in den Maxwell'schen Gleichungen*. Für Strom u. Ladungsdichte, die nach der DIRAC'schen Positronentheorie im Vakuum durch ein elektromagnet. Feld induziert werden, leitet Vf. Ausdrücke ab, die bis zu Gliedern 1. Ordnung in  $e^2$  genau sind. Da bei den entsprechenden Korrektionsgliedern in den MAXWELL'schen Gleichungen Integraloperatoren auftreten, scheint es nicht möglich zu sein, die modifizierten Feldgleichungen nach der HAMILTON'schen Methode zu behandeln. (Vgl. auch das folgende Referat.) (Physic. Rev. [2] 48. 49—54. 1/7. 1935. Berkeley, Univ. of California.) HENNEBERG.

E. A. Uehling, *Polarisationseffekte in der Positronentheorie*. Es werden einige Folgerungen aus der Positronentheorie für den Spezialfall äußerer elektrost. Felder gezogen (vgl. auch vorst. Ref.). Sind die Feldstärken klein gegen den krit. Wert  $m^2 c^3 / e \hbar$ , wobei die Änderungen des Feldes keiner Beschränkung unterworfen zu werden brauchen, so läßt sich die von einer Ladungsverteilung induzierte Ladung (Polarisation des Vakuums) berechnen. Daraus ergeben sich Abweichungen vom COULOMB-Gesetz u. infolgedessen Abweichungen von dem COULOMB'schen Streugesetz für schwere Teilchen sowie Verschiebungen der Energieniveaus im Atom. (Physic. Rev. [2] 48. 55—63. 1/7. 1935. Univ. of California.) HENNEBERG.

L. Goldstein, *Über die elektromagnetischen Felder der Quantentheorie*. III. (II. vgl. C. 1935. I. 2771.) Vf. untersucht die stat. Felder, einmal, um die Raumgebiete festzulegen, in denen das von einer Quelle herrührende Feld wirklich gemessen werden kann u. dann um die Bedingung aufzustellen, unter denen die klass. Form der für punktförmige Ladungen abgeleiteten Gesetze gültig ist. Die Ergebnisse sind von der zu erwartenden Art (vgl. auch die C. 1935. I. 1970 ref. Arbeit des Vf.). (J. Physique Radium [7] 6. 209—14. Mai 1935. Inst. HENRI POINCARÉ.) HENNEBERG.

G. Temple, *Das grundsätzliche Paradoxon der Quantentheorie*. (Vgl. folg. Ref.) (Nature, London 135. 957. 8/6. 1935.) LESZYNSKI.

H. Fröhlich und E. Guth, *Das grundsätzliche Paradoxon der Quantentheorie*. Vf. stellen fest, daß das von TEMPLE (vorst. Ref.) gefundene Paradoxon, daß die PLANCK'sche Konstante Null sein muß, wenn physikal. Operatoren vertauschbar sind, auf seiner willkürlichen Definition des Prod. von drei physikal. Veränderlichen beruht. Temple stimmt zu, hält aber seine Beweisführung für ebenso stichhaltig, wie die jener Vff.; das Paradoxon zeige, daß physikal. Gegebenheiten nicht gleichzeitig mit klass. Veränderlichen u. Quantenoperatoren beschrieben werden können. (Nature, London 136.



179—80. 3/8. 1935. Wien, Inst. f. theoret. Physik d. Univ., u. London, King's College, Univ.) HENNEBERG.

**M. Nacken**, *Messungen der Massenveränderlichkeit des Elektrons an schnellen Kathodenstrahlen*. Nach der Methode der elektr. u. magnet. Ablenkung eines Kathodenstrahles wird unter Verwendung eines relativen Verf. die Massenveränderung des Elektrons gemessen. Die Meßresultate bis 200 kV sind nur mit der Theorie von LORENZ zu erklären, nicht aber mit der von ABRAHAM. Die gesamten Meßfehler betragen bei der angewandten Methodik maximal 0,6—0,7%. (Ann. Physik [5] **23**. 313—29. Juli 1935. Aachen, Phys. Inst. d. Techn. Hochsch.) KOLLATH.

**V. Rojansky**, *Über die Möglichkeit einer einheitlichen Beschreibung von Elektronen und Protonen*. Vf. versucht einen Weg aufzuzeigen, auf dem Elektronen u. Protonen in einheitlicher Weise beschrieben werden, u. gibt eine verallgemeinerte „DIRAC-Gleichung“ an, der ein hypothet. Teilchen, das Koniton, genügen soll, welches „schwerer“ u. „leichter“ Zustände positiver u. negativer Energie fähig ist, also positives u. negatives Proton, Elektron u. Positron gleichzeitig umfaßt. Übergänge von einem zum anderen Zustand sind möglich; es ergeben sich zwanglos zwei auch sonst gelegentlich in Betracht gezogene „Welten“: 1. Atome mit positiven von Elektronen umgebenen Kernen, 2. Atome mit negativen von Positronen umgebenen Kernen. Die nicht im Atom vorkommenden Bausteine (im 1. Fall: freie Positronen u. negative Protonen; im 2. Fall: freie Elektronen u. Protonen) haben nur kurze Lebensdauer. (Physic. Rev. [2] **48**. 108—09. 1/7. 1935. Schenectady, New York, Union College.) HENNEBERG.

**G. Wataghin**, *Über die Theorie der Protonen und Neutronen*. Eine kleine Änderung der DIRACschen Gleichungen gestatten einige Eigg. von Protonen u. Neutronen gemeinsam zu erklären. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **21**. 703—08. 31/5. 1935.) GOTTFRIED.

**C. G. Bedreag**, *Die Rolle der Protonen und Neutronen in dem natürlichen System der Elemente*. Vf. gibt eine systemat. Zusammenstellung der Elemente mit den Kernladungszahlen von 1—92 u. ihrer 19 natürlichen Gruppen. Die Grundlage dieser Systematik bildet eine Aufstellung der Kernladungszahlen in bezug auf die Elektronenkonfigurationen der Atome im neutralen Zustande u. in den ionisierten Zuständen. Die erste Extrapolation zwischen den Elementen 92 u. 96 liefert die Existenz der Elemente 93, 94, 95 u. 96. Die zweite Extrapolation liefert die Komponenten oder die Massenbestandteile einiger Atomkerne. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **200**. 1197 bis 1199. Bul. Fac. Ştiinţe Cernaui **8**. 160—66. 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

**G. Monod-Herzen**, *Schematische Darstellung der gegenwärtigen experimentellen Kenntnisse über die Neutronen*. Allgemeine Darst. der Entdeckung der Neutronen, der Neutronenquellen u. der Untersuchungsmethoden zum Nachweis der Neutronen. Beschreibung des Verh. der Neutronen außerhalb u. innerhalb der Atomkerne. (Rev. gén. Sci. pures appl. **46**. 375—78. 30/6. 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

**T. Bjerge** und **C. H. Westcott**, *Über die Verlangsamung der Neutronen in verschiedenen Wasserstoff enthaltenden Substanzen*. Vff. beschreiben eine Reihe von Experimenten, bei denen der Effekt der Verlangsamung der Neutronen in verschiedenen H<sub>2</sub>-haltigen Substanzen gemessen wird. Aus den Verss. über die Streuung u. Absorption langsamer Neutronen durch verschiedene Kerne wird eine Erklärung für die Ergebnisse abgeleitet, bei denen die in W. oder Paraffin verlangsamten Neutronen zum größten Teil gaskinet. Geschwindigkeiten erreicht haben. Die Wirkungsgebiete für die Streuung solcher langsamen Neutronen sind etwa  $3 \cdot 10^{-23}$  qcm für den H-Kern,  $3 \cdot 10^{-24}$  qcm für C u. angenähert das gleiche für O. Das Wirkungsgebiet für die Absorption dieser Neutronen ist  $1,2 \cdot 10^{-21}$  qcm für B, kleiner als  $2 \cdot 10^{-24}$  qcm für N, etwa  $4 \cdot 10^{-25}$  qcm für O u. C u. etwa  $2 \cdot 10^{-25}$  qcm für H. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **150**. 709—28. Juli 1935. Cambridge, Cavendish Lab.) G. SCHMIDT.

**D. E. Lea**, *Sekundäre Gammastrahlen, die bei dem Durchgang von Neutronen durch Materie angeregt worden sind*. Verss. mit Druckionisationskammern u. Zählrohren ergeben, daß  $\gamma$ -Strahlen erzeugt werden, wenn Neutronen durch Materie gehen. Dieser Effekt wird bei einer großen Anzahl von Elementen gefunden u. das Wirkungsgebiet pro Atom nimmt regulär mit der Kernladungszahl zu. Die Quantenenergien der Strahlungen werden für 3 Elemente gemessen u. betragen für H  $3\text{—}4 \cdot 10^6$  V, für Pb u. Fe  $1,5 \cdot 10^6$  Volt. Nach Entfernen der Neutronenquelle wird die Strahlung nicht mehr nachweisbar emittiert. Vf. versucht diese Erscheinung mit Messungen der Streu- u. Absorptionskoeff. der Neutronen in Verb. zu bringen. Die Verss. ergeben, daß die Erzeugung der  $\gamma$ -Strahlen nicht allgemein bei der Absorption der Neutronen auftritt.



Es wird angenommen, daß die Neutronen bei Kernzusammenstößen unelast. gestreut werden u. daß der Kern in einem angeregten Zustand verweilt. Die darauffolgende Rückkehr zum Grundzustand erfolgt unter  $\gamma$ -Strahlenemission. Eine weitere Erklärung besteht darin, daß die  $\gamma$ -Strahlen die Bldg. von FERMI-Radioelementen begleiten. Die Wrkg. des Auftretens der sekundären  $\gamma$ -Strahlenerzeugung auf die Absorptionsmessungen der Neutronen wird diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 637—68. Juli 1935. Cambridge, Trinity Coll.) G. SCHMIDT.

**B. Kurtchatov, J. Kurtchatov und G. Latychev**, *Die Zertrümmerung des Bors durch langsame Neutronen*. Bei den Zertrümmerungsverss. des B wurde als zu zertrümmernde Substanz  $(\text{CH}_3\text{O})_3\text{B}$  benutzt, deren Dampfdruck bei der Temp. in der Nebelkammer etwa 50 mm Hg beträgt. Die Neutronenquelle bestand aus einem Gemisch von Be u. RaEm, dessen Aktivität in der Größenordnung von 300—500 Millicuries war. Insgesamt wurden 60 Zertrümmerungen des B-Atoms photographiert. Die Zertrümmerung ist von der Emission zweier schwerer Teilchen begleitet. Die Längen der Bahnen dieser Teilchen sind 9,3 mm u. 3 mm. Für die Bldg. der beiden ausgelösten Teilchen werden 3 verschiedene Rk.-Typen angenommen. Die Verss. ergaben, daß die Zertrümmerung des B stärker ist bei langsamen Neutronen als bei schnellen Neutronen. Wird die Neutronenquelle von 10 cm W. umgeben, so ist die Anzahl der Bahnen 10—12 mal größer als bei Abwesenheit der W.-Hülle. Das Wirkungsgebiet, das der B-Zertrümmerung durch langsame Neutronen entspricht, ist etwa  $10^{-21}$  qcm unter der Annahme, daß die Quelle  $10^9$  Neutronen pro Sek. emittiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1199—1201. 1/4. 1935. Leningrad.) G. SCHMIDT.

**Seishi Kikuchi, Shigeo Nakagawa und Hiroo Aoki**, *Eine Bemerkung über die Reichweite der Zertrümmerungsteilchen aus Lithium und Bor bei Beschießung mit Protonen*. Die Absorptionsverss., die mit einem  $\alpha$ -Teilchenzähler des WYNN-WILLIAM-Typs durchgeführt wurden, zeigen, daß die Zertrümmerungsteilchen, die von einer Li-Schicht emittiert werden, aus 3 Gruppen bestehen, deren Reichweiten 0,65, 1,15 u. 8,4 cm sind. Sollte noch eine weitere Gruppe bestehen, so kann sie nur sehr gering an Anzahl sein. Die von anderen Autoren gefundenen Gruppen können Verunreinigungen oder was noch wahrscheinlicher ist, experimentellen Störungen zugeschrieben werden. Es ist nicht wahrscheinlich, daß die Abweichungen, die von den verschiedenen Autoren erhalten wurden, dem Energieunterschied der benutzten Protonen zugeschrieben werden können. Die Verss. mit B lassen wegen der geringen Anzahl der Zählpunkte keine endgültigen Schlüsse zu. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 26. 33—35. Jan. 1935. Tokio [Orig.: engl.]) G. SCHMIDT.

**Ernest Pollard und William W. Eaton**, *Zertrümmerung des Stickstoffs und Bors und die mögliche Emission von Deuteronen*. Vff. beschreiben ein Verf. zum Nachweis von Kernteilchen unter Verwendung eines Proportionalzählers. Mit diesem Zähler wurde die Zertrümmerung des N u. B durch  $\alpha$ -Teilchen untersucht. Im Falle von N wurde keine Gruppe gefunden, die den Deutonen zugeschrieben werden konnte. Für B wurde die bereits früher beobachtete Ggw. einer kurzen Reichweitengruppe bestätigt. Die Werte der magnet. Ablenkungen der Teilchen aus beiden Elementen wurden mit denen für bekannte Protonen u. Deutonen gleicher Geschwindigkeit verglichen. Es zeigt sich, daß es sich in jedem Falle bei den Teilchen um Protonen handelt. (Physic. Rev. [2] 47. 597—605. 15/4. 1935. Yale University.) G. SCHMIDT.

**D. D. Iwanenko**, *Zwei Bemerkungen über die Theorie der  $\beta$ -Radioaktivität*. Im Anschluß an die Betrachtungen über die Einteilung der  $\beta$ -Körper in 2 Klassen u. über die Abhängigkeit der Zerfallskonstanten von dem Hauptimpuls des  $\beta$ -Elektrons bemerkt Vf., daß alle Elemente der Quadrupolreihen eine ungerade Anzahl von Protonen u. eine ungerade Anzahl von Neutronen besitzen. Im Falle von Th C'' besteht die Möglichkeit, daß es von Dipolen zu Quadrupolen übergeht, da sein Energiemaximum nicht zu  $1,8 \cdot 10^6$  e V, sondern zu  $5 \cdot 10^6$  e V angenommen wird; es ist also ein ungeradzahliges Element. Ferner wird vorgeschlagen, daß die Zerfallstheorie die Elektronen u. Positronen mehr symm. behandeln muß, da die Positronenemission anscheinend das gleiche Verh. wie die  $\beta$ -Ausendung besitzt. Die Emission leichter Teilchen muß mit der Entstehung von Paaren in Verb. gebracht werden. Es kann sein, daß Elektronen- oder Positronenauslgg. sich abwechselnde Prozesse mit angenähert gleichen Wahrscheinlichkeiten darstellen. Der spontane Positronenzerfall kann kaum von der Positronenauslgg. unterschieden werden, die durch inneren Austausch der  $\beta$ -Strahlen hervorgerufen worden ist. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady



Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] [N. S.] 1. 537—39. 1934. Leningrad, Physico-Technisches Institut.)

D. E. Hull, W. F. Libby und W. M. Latimer, *Das Beta-Teilchen von Actinium*. (Vgl. C. 1935. I. 518.) Mittels eines abgeschirmten Zählrohres wird die obere Grenze des Energiespektrums des Elektrons aus Ac bestimmt. Vorerst wird gezeigt, daß das Ac frei von den Gliedern der Ra- u. Th-Reihen ist. Eine Probe, die ausreichend ist, um angenähert 100 Elektronen pro Min. zu geben, wurde in Form einer sehr dünnen Schicht angebracht. Die zur Ablenkung der energiereichsten Elektronen erforderliche magnet. Feldstärke entspricht einem  $H \rho$ -Wert von etwa 1750 Gauss/cm oder einer Energie von etwa  $2,2 \cdot 10^5$  eV. Die Tatsache, daß 60% der Teilchen durch eine Al-Schicht mit einer Dicke von 0,0023 g/qcm absorbiert werden, stimmt mit dem gefundenen Energiewert überein. Die Herst. des Ac-Präparates aus den Colorado-U-Rückständen wird beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. 57. 593. März 1935. Berkeley, Univ. of California.)

E. Stahel und D. J. Coumou, *Über die Gammastrahlung des UX*. Vff. untersuchen die Intensität der harten  $\gamma$ -Strahlen aus UX durch Messungen mit einer Ionisationskammer, die mit  $\text{CO}_2$  von 17,8 at Druck gefüllt war, u. mit Hilfe von GEIGER-MÜLLER-Zählern. Folgende Ergebnisse werden erhalten: Die harte Komponente besitzt einen Absorptionskoeff. von  $0,83 \cdot \text{cm}^{-1}$  in Pb u. von  $0,47 \cdot \text{cm}^{-1}$  in Fe; die Wellenlänge, die aus diesen Absorptionskoeff. berechnet worden ist, beträgt  $13 \cdot 10^{-11}$  cm, was einer Energie von 950 000 eV entspricht; die absol. Intensität dieser Strahlung entspricht der Emission von 1,4 Quanten auf 100 zerfallende Atome. (Physica 2. 707—18. Juli 1935. Brüssel, Univ.)

Paul Kirchberger, *Neue Ergebnisse der Höhenstrahlungsforschung*. Kurze, allgemeinverständliche Darst. der Natur der Höhenstrahlen. (Umschau Wiss. Techn. 39. 567 bis 570. 14/7. 1935.)

H. J. Walke, *Höhenstrahlung und die Sternentwicklung*. In Verb. mit den Annahmen, nach denen einige Komponenten der Höhenstrahlen Ionen sind, kann gezeigt werden, daß die Emission von Ionen hoher Geschwindigkeit aus den Sternen ihre M. um denselben Betrag reduzieren, als ob diese Ionen gemäß der JEANSSCHEN Theorie vernichtet werden. Die Emission eines Protons aus einem Stern stellt den gleichen Verlust von stellarer M., wie die Umwandlung eines Protons u. eines Elektrons in ein Quant der Ultra- $\gamma$ -Strahlung dar. (Nature, London 135. 36. 5/1. 1935. Exeter, Univ. Coll.)

D. Blochinzew und F. Halperin, *Zur Absorptionstheorie der Röntgenstrahlen*. Während bei den üblichen Berechnungen des wahren Absorptionskoeff. von Röntgenstrahlen in Metallen nur die Absorption des isolierten Atoms betrachtet wird, behandelt Vf. den Fall, daß zwar der Anfangszustand des betreffenden Elektrons einem einzelnen Atom angehört, daß aber der Endzustand wegen der freien Beweglichkeit des Elektrons im ganzen Kristallgitter der Gesamtheit aller Atome entspricht. Die Bewegung des Elektrons im Metall wird mit Hilfe der SCHRÖDINGER-Gleichung beschrieben. Vf. leitet folgende Formel für den Massenkoeff. der wahren Absorption in der K-Schale ab:  $\mu_K = C Z'^5 (\omega - \omega_0)^{3/2} / A \omega^5$ , wo  $C$  eine Konstante,  $eZ'$  die effektive Kernladung für ein Elektron in der K-Schale des isolierten Atoms,  $A$  das At.-Gewicht des absorbierenden Stoffes,  $\omega$  die Kreisfrequenz der Röntgenstrahlung u.  $\omega_0$  eine für das Metall charakterist. konstante Frequenz ist. Diese Beziehung wird an den experimentellen Daten von GROSSKÜHRT (C. 1934. II. 2358) u. ALLEN (C. 1927. I. 1123) geprüft u. bestätigt. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 316—18. 1934. Moskau, Staatsuniv., Phys. Forschungsinstitut.)

J. Oumanski und W. Wexler, *Streuung der Röntgenstrahlen durch Nickel*. I. Die Kurve des Atomformfaktors für Nickel. Aus Intensitätsmessungen an den durch Ni abgebeugten Röntgenstrahlen (Mo K-Strahlung, durch  $\text{ZrO}_2$  gefiltert) mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler wird die Kurve des Streufaktors  $F(\theta)$  aufgenommen u. der therm. Faktor nach der Formel von WALLER (C. 1927. II. 900) bestimmt. Die experimentelle  $F$ -Kurve wird mit der auf Grund des FERMISCHEN Atommodells konstruierten theoret. Kurve verglichen. Es zeigen sich kleine Abweichungen, die teils auf Versuchsfehlern, teils auf der Ungenauigkeit der Theorie beruhen sollen. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 258—67. 1934. Moskau, Elektrotechn. Inst.)

Genaro Araki, *Berechnung von Röntgentermen nach Heisenbergs Theorie der Elektronenlöcher*. Die Termen der Röntgenspektren werden nach der Theorie von HEISENBERG (C. 1931. II. 2120) berechnet. Zunächst werden die allgemeinen theoret.



Grundlagen mitgeteilt, dann folgt die Anwendung auf die  $K$ -Terme, u. schließlich werden numer. Werte der  $K$ -Terme u. ihrer Abschirmungskonstanten für sämtliche Atome von He bis U berechnet u. mit experimentellen Daten verglichen. Die Übereinstimmung ist gut. (Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku Sect. A. 2. 189—216. 5/7. 1935. [Orig.: engl.] SKALIKS.

**Joseph Valasek**, *Röntgenspektren und chemische Verbindung*. Kurze Mitt. über einige Interess. mit der früher (C. 1934. I. 1001) beschriebenen, aber für Fluoreszenzaufnahmen in verschiedener Hinsicht verbesserten Röntgenröhre. Die  $K\beta$ -Linien der Sulfide u. Chloride einiger Elemente der 1. u. 2. Vertikalreihe des period. Systems lassen keine Gesetzmäßigkeiten erkennen. Bei  $S$ ,  $FeS_2$ , u.  $ZnS$  wurde gefunden, daß verschiedene Krystallmodifikationen derselben Verb. innerhalb der Beobachtungsgenauigkeit übereinstimmende Spektren geben. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 7. 16. 1934. Univ. of Minnesota.) SKALIKS.

**C. H. Shaw** und **J. A. Bearden**, *Gestalt und Wellenlängen von Röntgenlinien der K-Serien*. Kurze Mitt. über Messungen an den Hauptlinien der  $K$ -Serien der Elemente Ti 22 — Ge 32 mit einem Doppelkrystallspektrometer, die im wesentlichen nur einige Angaben über die Art der Beobachtungen u. ihre Genauigkeit enthält, dagegen keine Ergebnisse. Nur über  $Ga$  ist angegeben, daß die Meßwerte sich in die Kurven für Linienbreite bzw. Asymmetric als Funktion der Atomnummer gut einfügen, obwohl  $Ga$  unter den angewandten Bedingungen fl. war. Man kann also sagen, daß die Linienform unabhängig vom Aggregatzustand ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 7. 16. 1934. Cornell Univ., JOHNS HOPKINS Univ.) SKALIKS.

**O. Oldenberg**, *Über anomale Rotation von Molekülen*. (Vgl. C. 1935. I. 348.) Frühere hypothet. Annahmen zur Deutung der in manchen Bandenspektren beobachteten anomalen Verteilung der Rotationsenergie werden durch eine Unters. der Intensitätsverteilung der OH-Banden bestätigt. In der durch eine elektr. Entladung in Wasserdampf angeregten Emission des OH zeigen sich abnorm hohe Rotationszustände, während das Absorptionsspektrum in der Entladung n. Rotation zeigt. Durch Zusatz von He wird die in Emission beobachtete starke Rotation auf den n. Wert zurückgeführt; die Rotation bleibt also bei Stößen nicht erhalten. Zur Entscheidung der Frage, ob die Temp. einer gegebenen Lichtquelle aus der Rotationsstruktur des Bandenspektrums erschlossen werden kann, gibt Vf. auf Grund einer Übersicht über die bekannten Prozesse, die zu einer anomalen Rotation führen können, einige Regeln an. Aus der Intensitätsverteilung der Schwingungsstruktur eines Bandenspektrums läßt sich die wahre Temp. des Gases nur in Ausnahmefällen ableiten. (Physic. Rev. [2] 46. 210—15. 1934. Harvard-Univ., Phys. Res.-Labor.) ZEISE.

**F. F. Rieke**, *Anomale Rotation von HgH-Molekülen*. Vorläufiger Bericht über eine Unters. der durch Hg sensibilisierten Fluoreszenz von HgH-Moll., die hierbei zu anomal hoher Rotation angeregt werden. Verschiedene Gaszusätze werden bzgl. ihres Einflusses auf die Intensitätsverteilung in einer bestimmten Bande untersucht. Quantitative Messungen zeigen, daß die Rotationstemp. erheblich höher sind als andere Autoren geschätzt haben. Durch einen großen He-Zusatz wird die Rotationstemp. fast auf den n. Wert erniedrigt, ähnlich wie bei den OH-Banden in einer elektr. Entladung (vgl. die vorstehend referierte Arbeit von OLDENBERG). Die Erklärung ist in beiden Fällen dieselbe (Übertragung von kinet. Energie der Rotation des H-Atoms im HgH auf ein He-Atom). Ar wirkt im gleichen Sinne, aber schwächer, während  $N_2$  umgekehrt die hohen Rotationslinien verstärkt. Das anomale Verh. des HgH wird mit dem n. Verh. von  $N_2^+$  u.  $CO^+$  verglichen. (Physic. Rev. [2] 46. 236—37. 1934. Cambridge, Massachusetts, Harvard-Univ.) ZEISE.

**W. Holst**, *Über ein Triplettbandenspektrum von Aluminiumhydrid*. (Vgl. C. 1934. I. 1944.) Vf. hat mit einem Al-Bogen in einer  $H_2$ -Atmosphäre bei niedrigem Druck 2 neue Bandensysteme gefunden, die er dem Mol. AlH zuschreibt. Das eine, das bei 3800 Å liegt u. nur die (0,0)-Bande zeigt, besteht aus engen Triplets u. entspricht einem Übergang  $^3\Sigma \rightarrow ^3\Pi_1$ , wobei der  $^3\Pi_1$ -Term dem Koppelungsfalle  $b$  nahesteht. Aus der Intensitätsverteilung zwischen den Multiplettkomponenten folgt, daß dieser Term verkehrt ist. Die Bande zeigt Prädissoziation für  $K > 25$ , woraus eine Dissoziationsarbeit von  $D \leq 0,52$  V berechnet wird. Die beiden neuen Terme werden in das Termschema des AlH eingeordnet. Für die Molekülkonstanten im unteren Zustande findet Vf.  $\omega_0'' = 1688$   $cm^{-1}$ ,  $r_0'' = 1,61$  Å u. für die mittlere  $^3\Pi$ -Komponente  $B_e'' = 6,704$ ,  $D_e'' = -0,0004$ ,  $F_e'' = -0,835 \cdot 10^{-8}$   $cm^{-1}$ . — Über das andere Bandensystem



soll später berichtet werden. (Z. Physik 86. 338—47. 1933. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

\*) **W. Holst**, *Weitere Bandensysteme von Aluminiumhydrid*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit einer neu konstruierten Al-Elektrode, die die Verwendung sehr energiereicher Lichtbögen bei hohen  $H_2$ -Drucken ermöglicht, erhält Vf. das früher (C. 1934. II. 3728) gefundene Bandensystem bei 4950 Å in der 1. Ordnung eines 6,5-m. Konkavgitters. Nach der Analyse gehört das Bandensystem zu einem  ${}^1\Sigma^{***} \rightarrow {}^1\Pi$ -Übergang, wobei der untere  ${}^1\Pi$ -Term auch dem bekannten Bandensystem  ${}^1\Pi \rightarrow {}^1\Sigma$  zugehört. Infolge der starken Überlappung durch die AlO-Banden werden nur die Q- u. P-Zweige gefunden. Für den Zustand  ${}^1\Sigma^{***}$  ergeben sich die Konstanten  $B_0 = 6,120$ ,  $D_0 = -11,33 \cdot 10^{-4}$ ,  $I_0 = 4,53 \cdot 10^{-40}$ ,  $r_0 = 1,68$  Å,  $\omega_0 = 900$  u.  $\nu_0 = 20277$   $\text{cm}^{-1}$ . Die Zweige brechen bei  $J = 19$  ab. Demgemäß rührt die Prädissoziation von  ${}^1\Pi$ -Term her. (Nature, London 134. 322. 1934. Stockholm, Univ., Physikal. Lab.) ZEISE.

**H. Harold Hartzer**, *Durchlässigkeit von dünnen Metallhäutchen im Ultraviolett*. Vf. beschreibt eine Methode zur Unters. der Durchlässigkeit dünner Metallhäutchen im Spektralbereich vom Sichtbaren bis zur Wellenlänge 1300 Å u. teilt die Ergebnisse für 10 Metalle (Ca, Sr, Ba, Cr, Mo, W, Fe, Co, Ni, Mn, Pt) mit. Neue starke Durchlässigkeitsgebiete werden nicht entdeckt. (J. opt. Soc. America 24. 339—41. 1934. Rutgers-Univ.) ZEISE.

**D. G. Drummond**, *Korrekturen an den Brechungsindizes von Quarz im Ultrarot*. Bei Wellenlängenmessungen mit Quarz- u. Fluoritprismen hat Vf. abweichende Ergebnisse gefunden. Vf. führt diese Abweichungen auf Ungenauigkeiten in den von RUBENS (Ann. Physik 53 [1894]. 273) bestimmten u. später korrigierten Werten des Brechungsindex von Quarz zurück u. berechnet für Wellenlängen zwischen 3 u.  $3,8 \mu$  neue Werte von  $n$ , die jedoch nur provisor. Charakter haben. (Nature, London 134. 937. 15/12. 1934. Newcastle-on-Tyne, Armstrong-College, Phys. Dep.) ZEISE.

**V. Kondratjew und M. Siskin**, *Auslöschung der Fluoreszenz von adsorbierten Farbstoffen durch verschiedene Gase*. Vff. untersuchen den Einfluß der Gase  $N_2$ , CO, NO u.  $O_2$  auf die Fluoreszenzhelligkeit von an Silicagel adsorbiertem Benzoflavin sowie den Einfluß von  $O_2$ -Gas auf die Fluoreszenz von adsorbiertem Fluorescein u. Rhodamin. Hierzu wird das gereinigte Silicagel in einer wss. Lsg. des zu untersuchenden Farbstoffes geschüttelt u. zwecks Einstellung des Adsorptionsgleichgewichtes einige Zeit darin belassen. Als Lichtquelle für die Anregung dient anfangs ein Kohlebogen, später eine 300-Watt-Projektionslampe mit vorgeschalteter Schwarzglasplatte. Das Licht tritt durch ein Quarzfenster ein, während die Fluoreszenz durch ein Glasfenster visuell oder photograph. untersucht wird. Ergebnisse: Bei den Verss. mit  $O_2$  u. Fluorescein oder Rhodamin sowie Benzoflavin u.  $N_2$  oder CO (unter Atmosphärendruck) wird keine merkliche Helligkeitsänderung durch die Anwesenheit des Gases gefunden. Dagegen bewirken NO u.  $O_2$  im Falle des Benzoflavins eine erhebliche Fluoreszenzauslöschung, wobei  $O_2$  ca. 6-mal so wirksam wie NO ist. Eine quantitative Unters. ergibt eine hyperbol. Abhängigkeit zwischen der relativen Fluoreszenzintensität  $J_p/J_0$  des Benzoflavins u. dem  $O_2$ -Druck. Diese Abhängigkeit ist für die Fluoreszenzauslöschung der Gase kennzeichnend. Für die Wahrscheinlichkeit der Auslöschung pro Stoß eines  $O_2$ -Mol. ergibt sich der Wert 0,1. Gewisse Überlegungen zeigen, daß der Energieaustausch zwischen einem  $O_2$  u. einem adsorbierten Benzoflavinmol. einen Vorgang von beträchtlicher Wahrscheinlichkeit darstellt. Im Zusammenhang hiermit wird die Frage des innermolekularen Energieaustausches erörtert. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 293—308. 1934. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

**Carlo Mussa Ivaldi Verelli**, *Photoelektroneneffekt von weißglühenden Metallen*. Es handelt sich um eine theoret. Arbeit, in der nachgewiesen wird, daß es sich bei dem von DEAGLIO (vgl. C. 1930. II. 1505) beobachteten Photoelektroneneffekt gemäß der FOWLERSCHEN Theorie um einen sog. „Temp.-Schwanz“ des HALLWACHS-Effektes handelt. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 70. I. 462—71. 1935. Turin, Inst. f. Experimentalphys., R. Politecnico.) GOTTFRIED.

**James J. Brady**, *Die Bildung eines Kaliumfilmes auf Silber*. (Vgl. C. 1935. II. 1136.) Photoelektr. Studien von auf frisch entgastem Ag niedergeschlagenen K-Filmen. Wie schon früher gezeigt, liefern solche Schichten bei Zimmertemp. keinen konstanten Photostrom; der Strom nimmt mit der Zeit ab. Der Photostrom erreicht unmittelbar nach der Herst. der Schicht die Sättigung bei geringeren Spannungen als später. Bei

\*) Ramaneffekt organ. Verbb. vgl. S. 2198.



Filmen unter drei Molekülschichten ist dieser Effekt wesentlich stärker ausgeprägt als bei dicken Schichten. Bei Ndd. auf mit CO<sub>2</sub>-Schnee gekühlten Oberflächen gehen die Änderungen langsamer vor sich; sehr klein, selbst bei den dünnsten Schichten sind sie bei Kühlung mit fl. Luft. Als wahrscheinlichster Grund wird Inselbildg. angenommen (vgl. auch C. 1935. I. 24). (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 5. 5. 1934. St. Louis, Univ.) ETZRODT.

**René Audubert und Jean Rouleau**, *Der Mechanismus der Lichteinwirkung auf die elektrolytischen Selenphotozellen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. II. 1737 referierten Arbeit. (J. Chim. physique 31. 553—58. 1934.) GAEDE.

**Peter Debye**, Kernphysik. (Erw. Vortr.) Leipzig: Hirzel 1935. (34 S.) 8°. 1.60.  
**R. de L. Kronig**, The Optical bas of the theory of valency. London: Camb. U. P. 1935. (256 S.) 8°. (Camb. ser. of physical chemistry.) 16 s.

#### A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**Paul R. Heyl**, *Was ist Elektrizität?* Vf. gibt einen Überblick über die verschiedenen Verss. zur Beantwortung jener Frage im Laufe der Entw. der physikal. Erkenntnis. (J. Washington Acad. Sci. 25. 201—20. 15/5. 1935. Washington, National Bur. of Stand.) ZEISE.

**Albert Milhoud**, *Über die elektromotorische Kraft, die durch das Strömen des Wasserdampfes verursacht wird*. (Vgl. C. 1935. I. 864.) Vf. setzt seine Unterss. über die EK., die ein aus einer verengten Düse ausströmender Dampfstrahl erzeugt, fort, um festzustellen, welche Faktoren die Erzeugung der EK. beeinflussen. Die Strömungsgeschwindigkeit an den Wirbelstellen liegt über der Geschwindigkeit des Schalles in der Fl. Zusatz von 0,001-n. CuSO<sub>4</sub>-, NaCl- oder NaOH-Lsg. zum Dampfstrahl beeinflussen Größe u. Ladungssinn der EK. Reines W. ergibt einen positiven Strahl, ebenso Zusatz einer sauren Lsg., während eine alkal. Lsg. einen negativen Strahl verursacht, desgleichen Ölspuren. Die Düse zeigt entgegengesetztes Vorzeichen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 1091—93. 25/3. 1935.) GAEDE.

**E. Burkhardt**, *Die Erzeugung hoher Spannungen mit Hilfe eines monopolar beladenen Luftstromes*. Vf. untersucht die Möglichkeiten zur Herst. hoher Spannungen mit Hilfe von unipolar beladenen Luftströmen. Die schließlich benutzte Methode zur Ionenerzeugung besteht darin, daß Fl. in dünnen Schichten ausgebreitet einem starken elektr. Feld ausgesetzt u. dann zerstäubt wird. Der größte Ionenerzeuger dieser Art lieferte in der Sekunde 50 l Luft mit einer Ladungsdichte von 12 el. stat. Einh./ccm u. lud einen isoliert aufgehängten Auffänger bis zu 420 kV auf. Der Aufladungsvorgang bei der hier benutzten Methodik wird erklärt. Der Einfluß des elektr. Gegenfeldes auf die in der mitbewegten Luft enthaltenen Tröpfchen wird betrachtet u. der Ausnutzungsfaktor für die kinet. Energie der Teilchen u. des umgebenden mitbewegten Mediums wird untersucht; der geringe experimentell ermittelte Wirkungsgrad (Ausnutzung der kinet. Energie durch Umwandlung in elektr. Arbeit) wird dadurch rechner. bestätigt. Die Grenze der Möglichkeiten ist hauptsächlich durch die geringe elektr. Festigkeit des antreibenden oder mitgeführten Mediums gegeben. (Ann. Physik [5] 23. 339—70. Juli 1935. Frankfurt a. M., Univ. Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.) KOLLATH.

**H. Gawehn und G. Valle**, *Zur Dynamik nichtstationärer Gasentladungen*. II. *Hysteresiserscheinungen bei dynamischen Charakteristiken der Glimmentladung*. (I. vgl. C. 1935. I. 861.) Es werden Hysteresiserscheinungen an dynam. Charakteristiken der Glimmentladung in Edelgasen mit neuen für diesen Zweck entwickelten Methoden untersucht. Eine besondere Aufnahmetechnik gestattet den Einfluß der sogenannten langsamen Hysteresis auf den Verlauf dynam. Vorgänge oscillograph. zu ermitteln. An die Stelle der wirklich-stat. Charakteristik tritt hierbei eine Schar von quasi-stat. Charakteristiken mit zugehörigen Bezugsbelastungen, durch die eine Entladungsstrecke bereits viel besser charakterisiert ist als durch die wirklich-stat. Charakteristik allein. Dieser Sachverhalt läßt sich als Verzerrung einer eindeutig gedachten Zustands-ebene deuten, wobei die Verzerrungsgeschwindigkeit durch die Abklinggeschwindigkeit der Nachwrg. bestimmt ist. In den untersuchten Fällen ließ sich die Verzerrung mit guter Annäherung als eine Parallelverschiebung der Stromspannungsebene darstellen.

Kerreffekt organ. Verb. vgl. S. 2198.

Ionisation organ. Verb. durch Elektronenstoß vgl. S. 2193.



Diese zunächst nur für die langsame Hysteresis gerechtfertigte Darstellungsweise ließ sich auch auf rascher abklingende Vorgänge mit gutem Erfolg anwenden. Es wurden Zündvorgänge, ferner einer stationären Entladung aufgeprägte Schwingungen u. schließlich intermittierende Entladungen untersucht. Es wurden Nachwirkungseffekte mit Abklinggeschwindigkeiten von  $3 \cdot 10^3$  bis zu  $10^6$  V/Sek. gefunden. In allen Fällen ließen sich die Hysteresiserscheinungen analysieren u. sehr gut als Verzerrungen der Zustandsebene behandeln. (Ann. Physik [5] 23. 381—412. Aug. 1935. Parma, Phys. Inst. d. Univ. v. Berlin.) KOLLATH.

**N. Thompson**, *Bemerkung über neue Versuche über die effektive Rotationstemperatur des negativen Glimmlichts in Stickstoff*. Frühere Messungen (C. 1934. II. 1594) über die „effektive Rotationstemp.“ werden wiederholt u. richtiggestellt. Die neu festgelegte Beziehung zwischen der „effektiven Rotationstemp.“ u. der Ofentemp. wird diskutiert. (Proc. phys. Soc. 47. 413—14. Mai 1935. Sheffield Univ.) KOLLATH.

**B. N. Klarfeld** und **E. S. Plochotzki**, *Die lichttechnische und elektrische Charakteristik der Hochdruckquecksilberdampfentladung*. Es wurde die Abhängigkeit der Lichtausbeute u. des Potentialgradienten in der positiven Säule der Hg-Dampfentladung vom Druck, der Stromstärke u. dem Rohrdurchmesser untersucht. Die Lichtausbeute steigt rasch mit Erhöhung des Hg-Dampfdruckes u. mit Erhöhung der Stromstärke an. Ein wesentlicher Einfluß des Rohrdurchmessers konnte nicht festgestellt werden. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 4. 796—803. 1934. Moskau.) KLEVER.

**Hans Rukop**, **Walter Schottky** und **Rudolf Suhrmann**, *Elektronen aus äußeren Grenzflächen*. 1. Sammelbericht: I. Äußere lichtelekt. Wrkg. (SUHRMANN); a) Theorien, b) Gesetzmäßigkeiten an einfachen Oberflächen, c) Adsorbierte Schichten, d) Temp.-Einfluß. — II. Glühelktronenemission (RUKOP u. SCHOTTKY); 1. Theorien u. ihre Prüfung; 2. Materialien, Konstanten; 3. Schwankung, Eigengeräusche. — III. Kontaktpotentiale u. Oberflächenfelder (SUHRMANN); a) Kontaktpotentiale, b) Feldeinflüsse bei Glüh- u. Photoelektronen, c) Kalte Elektronenemission. — Das Schrifttum ist bis Anfang 1935 berücksichtigt. (Physik regelmäÙ. Ber. 3. 133—78. 1935. Berlin u. Breslau.) LESZYNSKI.

**Ludwig Bergmann**, *Eine neue Methode zum Nachweis der Piezoelektrizität von Krystallen*. Es wird eine neue, dynam. Methode zum Nachweis der Piezoelektrizität in Krystallen u. Krystallpulvern beschrieben. Das Prinzip der Methode ist, daß sich der Krystall bzw. das Pulver zwischen zwei Metallelektroden befindet u. der Krystall period. Druckänderungen unterworfen wird. Dies geschieht durch eine Stimmgabel, die als eine Elektrode benutzt wird. Die Ladungsschwankungen, verstärkt durch einen Röhrenverstärker, können als Ton in einem angeschlossenen Telephon abgehört werden. Zur quantitativen Messung sind Druckänderungen mit konstanter Amplitude notwendig; dies wird erreicht durch ein Lautsprechersystem. Die jetzt am Verstärker-ausgang auftretenden Wechselströme werden gleichgerichtet u. mittels eines Meßinstruments gemessen. Verss. an Quarz, wobei der Druck in Richtung der polaren Achse angesetzt war, ergaben einen Strom von 25 Milliamp. An Quarzkugeln konnten einwandfrei die drei polaren Achsen ermittelt werden. Ein Körnchen Zucker von 0,1 mg ergab einen Strom von 15 Milliamp. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1935. 213—22. Breslau, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

**P. Bernard**, *Über die Reversibilität der piezoelektrischen Erscheinungen*. Vf. untersucht an einem Quarzmanometer, welches direkt mit einem Kathodenstrahlscillographen verbunden war, die piezoelekt. Erscheinungen bei wachsendem u. bei fallendem Druck. Durch verschiedene Verss. — getrennte Unters. von Kompression u. Dekompression sowie Dekompression nach unmittelbar vorausgegangener Kompression — stellt Vf. fest, daß bei Druckänderungen innerhalb von Zeiten der Größenordnung 1 Millisek. u. bei Drucken bis zu 300 kg/qcm völlige Reversibilität der piezoelekt. Ladungen des Quarzes besteht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1388—89. 1934.) ETZRODT.

**Paul Bernard**, *Über das Fehlen einer Hysteresis bei piezoelektrischen Erscheinungen*. Nachdem Vf. in einer früheren Arbeit (vorst. Ref.) die exakte Reversibilität der Piezoelektrizität bei Kompression u. Dilatation nachgewiesen hat, untersucht er jetzt das Auftreten eventueller zeitlicher Trägheiten. Einer Kompression innerhalb einer  $\frac{1}{10000}$  Sek. folgt eine Dilatation von über 1 Sek. Dauer. Die Abhängigkeit der Größe der elektr. Ladungen vom Druck ist bei beiden Vorgängen, die bei einer Anzahl verschiedener Maximaldrucke (bis zu 390 kg/qcm) aufgenommen worden waren, inner-



halb der Fehlergrenzen exakt die gleiche. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 222—23. 14/1. 1935.) ETZRODT.

**Zdzislaw Specht**, *Bemerkungen über die Bestimmung des spezifischen elektrischen Widerstandes pulverförmiger Substanzen*. Vf. diskutiert die verschiedenen Komponenten des elektr. Widerstandes gepreßter Pulver. Aus seinen Messungen an verschiedenen Graphitsorten, PbO<sub>2</sub>, MnO<sub>2</sub> folgert er das Auftreten von Schichten („Pastillen“) in größeren Pulversäulen. Der Kontaktwiderstand zwischen diesen Schichten ist größer als der Übergangswiderstand zwischen den einzelnen Körnern innerhalb der Schichten. Die Schichtenbildung tritt bei hinreichend dünnen Schichten (einige mm) nicht auf. — Im Gegensatz zu BRUNNER u. HAMMERSCHMID (C. 1934. I. 2256) vertritt Vf. die Ansicht, daß bei der Thomsonbrückenschaltung außer den Zuleitungswiderständen auch die Übergangswiderstände an den Elektroden eliminiert werden. (Acta phys. polon. **2**. 393—407. 1934. Lwów [Polen], Univ., Inst. für Experimentalphysik.) BÜCHN.

**S. Karpatschew, A. Stromberg und O. Poltoratzskaja**, *Untersuchung der elektrischen Leitfähigkeit und des spezifischen Gewichtes in geschmolzenen Salzsystemen*. (Vgl. C. 1935. I. 2767.) Für Temp. bis 800° wurde die spezif. elektr. Leitfähigkeit u. die D.D. des Systems der geschmolzenen Salze KCl + MgCl<sub>2</sub> untersucht. Die Isothermen der Leitfähigkeit weisen eine scharfe Richtungsänderung u. diejenigen der D.D. ein Maximum für die Zus., entsprechend der chem. Formel 2 KCl·MgCl<sub>2</sub>, auf. Es ist daher anzunehmen, daß genannte Verb. in der fl. Phase existenzfähig ist, um so mehr, als auf dem Schmelzdiagramm gleichfalls ein scharfes Maximum für diese Zus. vorhanden ist. (J. physik. Chem. [russ.: Sbornik fizitscheskoi Chimii] **5**. 793—801. 1934. Swerdlowsk, Ural. Physikal.-chem. Inst.) KLEVER.

**A. W. Walde**, *Temperaturänderung der Dissoziationskonstanten in wässrigen Lösungen*. Vf. zeigt, daß  $\log K$  keine quadrat. Funktion der Temp. ist. Er stellt fest, daß  $p$  nicht, wie es HARNED u. EMBREE (vgl. C. 1934. II. 1424) angeben, einen konstanten Wert von  $5,0 \cdot 10^{-5}$  hat. Es wird die Bedeutung von  $p$  u. seine Beziehung zu  $d \log K/dT$  u. zu  $d^2 \log K/dT^2$  dargestellt. Auf die Bedeutung der 3. Ableitung wird zum 1. Mal hingewiesen. (J. phys. Chem. **39**. 477—84. April 1935. Ames, Iowa, Iowa State College, Dep. of Chem.) GAEDE.

**A. L. Ferguson und G. M. Chen**, *Studien der Überspannung. VIII. Überspannung an blanken Platinelektroden in 2-n. Schwefelsäure bei niedrigen Stromdichten, bestimmt mit einem Oscillographen*. (VII. vgl. C. 1935. I. 3254.) Nach der früher beschriebenen Methode untersuchen Vff. die Überspannungserscheinungen an Anoden u. Kathoden aus blankem Pt in 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Stromdichten von der Größenordnung 0,000005—0,0116 Amp. Aus den erhaltenen Ladungs- u. Entladungskurven, aus den Ergebnissen des Vergleichs von direkter Methode, Kommutatormethode u. der Methode mit elektromagnet. Unterbrecher schließen Vff., daß auch im Fall des blanken Pt kein Übergangswiderstand an der Oberfläche vorhanden ist. (J. phys. Chem. **39**. 191—98. Febr. 1935. Ann Arbor, Michigan, Univ. of Michigan, Dep. of Chem.) GAEDE.

**Yōichi Yamamoto**, *Untersuchungen über die Passivität von Eisen und Stahl in salpetersaurer Lösung*. V. (IV. vgl. C. 1935. II. 490.) Es wird der Einfluß der Lösungsmittelmenge, in die die Versuchssubstanz eintaucht, auf das Eintreten der Passivität des weichen Stahls u. des Gußeisens in konz. HNO<sub>3</sub> untersucht. Es wird gefunden, daß größere Lösungsmittelmengen die Passivität rascher eintreten lassen u. daß dabei die krit. Konz. der HNO<sub>3</sub> mit wachsender Menge abnimmt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **27**. Nr. 573/75; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **14**. 27—28. 1/5. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GAEDE.

**Yōichi Yamamoto**, *Untersuchungen über die Passivität von Eisen und Stahl in salpetersaurer Lösung*. VI. (V. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den Einfluß der Dicke des Versuchsstückes auf das Eintreten der Passivität. Es wird festgestellt, daß die Dicke des Stückes die krit. Konz. beeinflußt u. daß die Passivierung durch zunehmende Dicke erleichtert wird. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **27**. Nr. 573/75; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **14**. 28. 1/5. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GAEDE.

**J. H. van Vleck und W. G. Penney**, *Die Theorie der paramagnetischen Drehung und Suszeptibilität in Mangan- und Ferrisalzen*. Es werden Formeln für die Temp.-Abhängigkeit u. die Anisotropie der Suszeptibilität von Mangan- u. Ferriverbb. hoher magnet. Verdünnung entwickelt. Weiter wird der FARADAY-Effekt in diesen Stoffen besprochen. Es wird gezeigt, daß bei vollkommener kub. Symmetrie des kristallinen Feldes theoret. Unterlagen für die Annahme bestehen, daß die Suszeptibilität u. der paramagnet. Teil der VERDET-Konstanten einander proportional sind. Diese beiden



Größen sollten deshalb auch die gleiche Temp.-Abhängigkeit besitzen. Ein Vergleich mit dem Experiment kann indessen nur qualitativ erfolgen: die wenigen vorhandenen Meßwerte sind zu widerspruchsvoll. Vff. hoffen, durch die vorliegende Arbeit neue Messungen der Suszeptibilität u. der Drehung anzuregen. — Schließlich weisen Vff. hin auf die Notwendigkeit großer Sorgfalt bei Verss. zur Ableitung der Magnetonenzahl aus den FARADAY-Krümmungen in Manganoverbb. mit Rücksicht auf entmagnetisierende Effekte u. mögliche Ferroverunreinigungen. Diese stören die Suszeptibilität zwar nicht, solange sie klein sind oder nichtferromagnet., beeinflussen dagegen die Drehung. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 961—87. 1934. Wisconsin, Univ., u. Cambridge, Trinity College.)

ETZRODT.

**H. J. Cavell** und **S. Sugden**, *Die planare Konfiguration von diamagnetischen Nickelkomplexen*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 2690.) Schon in der I. Mitt. war gezeigt worden, daß Ni-Benzylmethylglyoxim in 2 isomere Formen zerlegt werden kann, was sehr für eine planare Anordnung in der direkten Umgebung des Ni-Atoms spricht. In ähnlicher Weise ließen sich auch vom Ni-Methyl-n-propyl- u. vom Ni-Methyl-n-butylglyoxim 2 Formen herstellen. Bei der Suche nach weiteren geeigneten Ni-Komplexen erwiesen sich die Ni-N,N-Dialkyldithiocarbamate ebenfalls diamagnet.; eine Trennung in Isomere gelang jedoch hier nicht. — Zur weiteren Bestätigung der planaren Konfiguration der Ni-Glyoxime wurden *Dipolmessungen* herangezogen. Dabei ergaben sich für die oben beschriebenen Ni-Glyoxime Momente zwischen 1,3 u. 1,6 Debye. Das spricht gegen eine von BRADY u. MÜERS (C. 1930. II. 1861) gegebene Formulierung, ist aber bei der Annahme von frei beweglichen OH-Gruppen verständlich. Solange wie hier nur Alkyl- oder Arylgruppen in den beiden Stereoisomeren verschiedene Stellung haben, ist im Dipolmoment ein wesentlicher Unterschied zwischen cis- u. trans-Form nicht vorhanden u. auch nicht zu erwarten. Man untersuchte daher auch das Ni-p-Chlorphenylmethylglyoxim. Leider ließ sich hier nur eine, u. zwar die hochschmelzende Form, herstellen. Sie besitzt ein Moment von 1,8 Debye, was ziemlich genau den anderen Verb. entspricht. Dieses Verschwinden der Momente der beiden C—Cl-Bindungen ist kaum anders zu deuten, als daß eine ebene Konfiguration, u. zwar die trans-Form, vorliegt. (J. chem. Soc. London 1935. 621—24. Mai. Birkbeck, College.)

KLEMM.

**Livio Cambi** und **Emilio Tremolada**, *Kobalt-, Nickel- und Kupferkomplexe der Amide und der Imide. Magnetochemische Untersuchungen*. Vff. stellen Cu-, Ni- u. Co-Komplexe dar von solchen Amid- u. Imiden, die die Biuretrk. liefern (Tabellen der dargestellten Verb. mit Angabe ihrer Suszeptibilität im Original); hierbei werden z. B. von Ni<sup>++</sup> mit folgenden Amid- u. Imiden diamagnet. Komplexe erhalten: Oxamid, Malondiamid, Succinimid, Maleinimid, Veronal, Luminal u. Hydantoin, nicht aber mit N,N'-Isobutylloxamid, N,N'-Phenylloxamid, Methyl- u. N,N'-Dimethylmalondiamid, Citraconimid, Glutarimid (fraglich), Campherimid, Phthalimid, Diacetamid, Dibenzamid, Barbitursäure, N-Monoacetyl- u. N,N'-Diacetylarnstoff, Parabansäure. Es werden für die Komplexverb. Strukturformeln entwickelt, die ihr verschiedenes Verh. erklären. Die Co<sup>++</sup>-Imidosalze nehmen eine Zwischenstellung zwischen den diamagnet. Ni<sup>++</sup>-Komplexen u. den instabilen Fe<sup>++</sup>-Salzen ein, die unter Annahme der Koordinationszahl 4 in folgender Weise gedeutet werden kann: Ni<sup>++</sup>:  $3d\ 4s\ p^3$  (diamagnet.); Co<sup>++</sup>:  $3d\ 4s\ p^2$  (1 Bohrmagneton)  $\rightleftharpoons 4s\ p^3$  (3 Bohrmagnetonen); Fe<sup>++</sup>:  $4s\ p^3$  (4 Bohrmagnetonen). Die Cu<sup>++</sup>-Komplexe sind den Ni<sup>++</sup>-Komplexen ganz analog u. isomorph, wofür bisher keine Erklärung auf Grund der Struktur gegeben werden kann. (Gazz. chim. ital. 65. 322—38. April 1935. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemic.)

R. K. MÜLLER.

**K. S. Krishnan** und **S. Banerjee**, *Untersuchungen über das magnetische Verhalten von Krystallen*. III. *Weitere Untersuchungen an organischen Krystallen*. (II. vgl. C. 1932. II. 836.) Von dem experimentellen Teil der umfangreichen Abhandlung ist vor allem eine Methode von Bedeutung, die gestattet, die magnet. Anisotropie auch an sehr kleinen Krystallen — wenige mg — zu messen. Näheres im Original. — Es werden die absol. Suszeptibilitäten in den verschiedenen magnet. Achsen für folgende Stoffe bestimmt: *p*-Benzochinon, Brenzcatechin, Hydrochinon, Hexamethylbenzol, Durol (1,2,4,5-Tetramethylbenzol), Hexachlorbenzol, 1,2,4,5-Tetrachlorbenzol, *p*-Dichlorbenzol, *p*-Dibrombenzol, *p*-Dinitrobenzol, *m*-Nitrilanilin, Triphenyl (*p*-Diphenylbenzol), Quaterphenyl (4,4'-Diphenyldiphenyl), 1,3,5-Terphenylbenzol, Triphenylcarbinol, 4,4'-Dichlor-diphenyl, 4,4'-Dibromdiphenyl, Dimesityl, Diphensäure, *o*-Tolidin, 1,4-Naphthochinon,  $\alpha$ -Naphthol,  $\alpha$ -Naphthylamin, Fluoren, Fluorenon, Phenanthren, Chrysen, Pyren, Fluor-anthen. Auf Grund der magnet. Anisotropie lassen sich genaue Aussagen über die



Lage der Moll. im Krystallgitter machen. Einzelheiten darüber entziehen sich der Wiedergabe. Jedoch ist darauf hinzuweisen, daß in den Fällen, in denen sowohl röntgenograph. wie magnet. Unterss. vorliegen, die Ergebnisse im allgemeinen sehr gut, zum Teil sogar ausgezeichnet übereinstimmen. — Vff. geben weiterhin Angaben über die Suszeptibilitäten der Einzelmoleküle; genannt sei die Reihe: *Bzl.* —37,3; —91,2; *Diphenyl* —67; —175; *Terphenyl* —98; —260; *Quaterphenyl* —129; —345. Dabei bezieht sich die erste Zahl auf eine Achse, die die Mittelpunkte der Ringe verbindet (der Wert senkrecht dazu in der Ringebene ist ebenso groß) u. die zweite auf die zu der Ringebene senkrecht stehende Achse; der Faktor  $10^{-6}$  ist weggelassen. — Schließlich wird auch die opt. Anisotropie besprochen. Sie gestattet nicht, mit der gleichen Sicherheit Schlüsse auf die Lage der Einzelmoleküle wie die magnet. Anisotropie. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A. 234. 265—98. 29/5. 1935.) KLEMM.

S. S. Bhatnagar, M. B. Nevgi und Gopaldas Tuli, *Magnetische Messungen an Molekülverbindungen in Lösung mittels einer modifizierten Form der Deckerschen Waage*. Die von den Vff. benutzte Meßanordnung ähnelt der von SIBAIYA u. VENKATARAMIAH (C. 1933. I. 912. 2656), Einzelheiten über Abänderungen im Original. — Untersucht wurde die Frage, ob Molekülverb. im gel. Zustande dissoziiert sind oder nicht. Von BHATNAGAR, VERMA u. KAPUR (C. 1935. II. 1154) ist festgestellt, daß die Suszeptibilität solcher Verb. im festen Zustande größer ist, als der Mischungsregel entspricht. Messungen in benzol. Lsg. ergaben folgende Werte für  $\gamma \cdot 10^6$ , denen die für den festen Zustand in Klammern beigefügt sind: *Anthracen-Pikrat* 0,488 (0,554), *Naphthalin-Pikrat* 0,469 (0,524);  $\alpha$ -*Methylnaphthalin-Pikrat* 0,479 (0,521); *Phenanthren-Pikrat* 0,478 (0,542). Die Werte für die gel. Substanzen sind deutlich kleiner als die für den festen Zustand. Sie kommen den nach der Mischungsregel berechneten Werten viel näher u. zeigen, daß diese Verb.-Klasse in Lsg. dissoziiert. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 311—17. Mai 1935. Lahore, Univ.) KLEMM.

W. G. Giauque und D. P. Mac Dougall, *Die Herstellung von Temperaturen unterhalb von einem Grad absolut durch adiabatische Entmagnetisierung von Gadoliniumsulfat*. Kurze Vorberichte siehe C. 1933. II. 2374 u. 1934. I. 672. GIAUQUE hatte 1926 zuerst auf die Möglichkeit hingewiesen, durch Entmagnetisieren tiefste Temp. zu erhalten. Die theoret. Unterlagen werden kurz gegeben, die Apparatur ausführlich beschrieben u. abgebildet. Als Magneten werden große, Fe-freie, mit Paraffinöl gefüllte Solenoide benutzt (500 Amp., 200 V, 8000 Gauss entsprechend). 61 g  $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$  (mit 0,5% Sm, 1,5% Tb) werden benutzt, die konzent. durch fl. Luft,  $H_2$  u. He gekühlt werden. Pyrexglas ist für He 500-mal durchlässiger als Jenaglas. Die Temp. wird aus der Änderung der magnet. Suszeptibilität einer Cu-Rolle geschlossen. Die Induktionsbrücke arbeitet auf 0,02—0,03% genau (0,0003° entsprechend). — Die Verss. im Jahre 1933 werden beschrieben, wo bei ca. 4° K Badtemp. 0,53° K erreicht wurde; bei 1,8° K Badtemp. 0,346° K. Das kleinstückig gewordene Gd-Sulfat adsorbierte viel He. Hysteresis u. Ferromagnetismus wurden nicht beobachtet. Bei stärkerem Abpumpen des He sank die Temp. von 1,5° K auf 0,250° (schließlich von 1,29 auf 0,242° K); erst nach 45 Minuten war die Temp. auf 0,35° K gestiegen. Die Temp., die aus dem Dampfdruck des He u. den magnet. Messungen folgten, waren bis auf 0,01° ident. Die Abhängigkeit der Endtemp. von der Größe des magnet. Feldes wird bestimmt, der Einfluß von schwachen Magnetfeldern auf Gd-Sulfat wird bei verschiedener Temp. gemessen ( $\partial I/\partial H$ )<sub>S</sub>, ferner die Änderung der Energie u. des Wärmeinhalts während der adiab. Magnetisierung, die Änderung der Entropie mit der Temp., die Änderung der Temp. u. der differentiellen magnet. Suszeptibilität bei der adiab. Magnetisierung in schwachen Feldern. Die Wärmekapazität von  $\frac{1}{2} Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$  bei den tiefsten Temp. wird berechnet; sie hat bei 0,3° K ein Maximum (gegenseitige magnet. Einw. der Gd-Atome). Wie weit Isotopie u. Feinstruktur mitspielt, läßt sich zur Zeit nicht sagen. Die Suszeptibilität war bei 60 u. 1000 Schwingungen u. ca. 0,3° K unverändert. Unter den günstigsten Bedingungen konnte nur  $\frac{1}{3}$  der magnet. Entropie entfernt werden, theoret. kann man viel weiter kommen, also viel tiefere Temp. erreichen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1175—85. Juli 1935. Berkeley, Calif., Cambridge, Mass.) W. A. ROTH.

\*) W. H. Keesom und C. W. Clark, *Die Wärmekapazität von Kaliumchlorid von 2,3 bis 17° K*. Bei Metallen bleibt das DEBYESche  $\Theta$  nicht konstant, sondern geht durch ein Maximum, wobei vielleicht die spezif. Wärme der Elektronen mitspielt (vgl. C. 1934.

\*) Thermochem. Unters. organ. Verb. vgl. S. 2198, 2252.



II. 3736). Daher war die Unters. eines vergleichbaren Nichtleiters angezeigt, dessen  $\Theta$ -Wert etwa gleich dem des Ag ist. Benutzt wird ein Cu-Calorimeter mit radialen Cu-Wänden, das außen in der Mitte beheizt wird, während sich das Widerstandsthermometer aus Phosphorbronze im Zentrum befindet. Zum schnelleren Temp.-Ausgleich kann He in das Calorimeter eintreten. Gearbeitet wird mit 1,03 Molen KCl. Bis auf wenige Ausnahmen liegen die Werte von  $C_p$  von 2,3—4,5° K auf einer schwach ansteigenden Kurve. Der kleinste Wert für die mittlere Atomwärme ist 0,000468 (2,345° K), der höchste 0,229 (17,09° K). Nach BLACKMAN ist  $\Theta$  für einen aus Ionen aufgebauten Kristall nicht konstant, sondern geht durch ein Minimum u. steigt dann langsam zu einem konstanten Wert an. Bei KCl steigt  $\Theta$  bis 6° K langsam, dann schneller bis zu einem Maximum bei 4,2° K (236) u. fällt dann wieder. Aber unterhalb 4,2° K kann beim Erhitzen eine Desorption von H<sub>2</sub> eingetreten sein. Die Messungen zeigen, daß sich ein Metall u. ein Nichtleiter scharf unterscheiden: Die  $\Theta$ - $T$ -Kurve fällt für Ag bei He-Tempp. stärker ab als für KCl, so daß die Annahme, beim Metall spiele die Wärmekapazität der freien Elektronen mit, gestützt wird. Korrigiert man nach SOMMERFELD für die Wärmekapazität der Elektronen, so werden sich die Kurven für Ag u.  $\frac{1}{2}$  KCl ähnlicher (s. Kurven im Original). Das  $T^3$ -Gesetz gilt nicht streng, wenn  $\Theta/T < 12$  ist. (Physica 2. 698—706. Juli 1935. Comm. 238 c. Kamerlingh Onnes-Lab. Leiden.) ROTH.

O. N. Trapeznikowa und L. W. Schubnikow, *Über die Anomalie der spezifischen Wärme von wasserfreiem Eisenchlorid*. (Vgl. C. 1935. I. 3735.) Der App. wird ausführlich beschrieben u. abgebildet, die Eichung des Pt-Widerstandsthermometers behandelt, die speziell zwischen 20 u. 31° K sehr genau erfolgen mußte. Gemessen wird zwischen 16 u. 125° K. Die kleine Wärmeleitfähigkeit des [FeCl<sub>2</sub>] macht trotz Verteilung innerhalb eines Kreuzes aus Ag-Blech Schwierigkeiten. Von 30° K an ist der Anstieg von  $C_p$  n., aber beim CURIE-Punkt zwischen 23,28 u. 23,60° K ist  $C_p$  ebenso groß wie bei ca. 60° K. Aus Erwärmungskurven wird geschlossen, daß das Maximum von  $C_p$  bei 23,50° liegt ( $C_p = 7,22$ ). Durch Extrapolation von magnet. Messungen hatte man den CURIE-Punkt auf 20,4° K angesetzt. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 66—81. 1935. Charkow, Univ., Ukrain. physik.-techn. Inst.) W. A. ROTH.

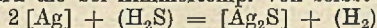
W. H. Keesom, J. Mazur und J. J. Meihuizen, *Dampfdrucke von festem Krypton*. Die bisherigen Messungen sind mit sehr wenig Substanz ausgeführt, Vff. stehen größere Mengen zur Verfügung. Gemessen wird zwischen 78,66 u. 115,94° K (0° C = 273,14° K). Der Tripelpunkt ist 115,94° K  $\pm$  0,03°,  $p = 54,9 \pm 0,15$  cm. Die theoret. Dampfdruckformel mit 2633 cal als molarer Verdampfungswärme bei 0° K stimmt außer in nächster Nähe des Tripelpunktes gut (theoret. Wert von  $i$ ,  $\Theta$  für festes Kr = 55). (Physica 2. 669—72. Juli 1935. Commun. 238a des Kamerlingh Onnes-Lab. Leiden.) W. A. ROTH.

Harold Simmons Booth und Carl F. Swinehart, *Die kritischen Konstanten und Dampfdrucke bei hohen Drucken für einige gasförmige Fluoride der vierten Gruppe*. Vff. arbeiten mit einem CAILLETET-Rohr, das einen magnet. Rührer enthält. Der Thermostat hat eine bis auf 0,01° konstante Temp. (Messung mit Pt-Widerstandsthermometer). Die Drucke können auf 0,01 at genau gemessen werden, die Temp. auf 0,02° genau. Untersucht werden: *Disfluormonochlormethan*, *Trifluormonochloräthylen*, *Äthylfluorid*, *SiF<sub>4</sub>* (nach verschiedenen Methoden dargestellt; am besten aus Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> + Quarz + konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), *Trifluormonochlorsilan*, *Disfluordichlorsilan*, *Monofluortrichlorsilan*. Die „krit. Opaleszenz“, die nicht immer auftritt, ist eine feine Verteilung von zwei Phasen u. oberhalb der krit. Temp. nicht stabil. Folgende krit. Drucke u. Temp. werden gefunden: CHF<sub>2</sub>Cl 96,4  $\pm$  0,1°, 48,48  $\pm$  0,05 at; C<sub>2</sub>F<sub>3</sub>Cl 107,0  $\pm$  0,1°, 39,0  $\pm$  0,1 at, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>F 102,16  $\pm$  0,02°, 49,62  $\pm$  0,05 at, SiF<sub>4</sub> —14,15  $\pm$  0,02°, 36,66  $\pm$  0,05 at, SiF<sub>2</sub>Cl 34,48  $\pm$  0,02°, 34,20  $\pm$  0,05 at, SiF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> 95,77  $\pm$  0,02°, 34,54  $\pm$  0,05 at, SiFCl<sub>3</sub> 165,26  $\pm$  0,02°, 35,33  $\pm$  0,05 at. MOISSANS Wert für SiF<sub>4</sub> ist falsch, da sein Präparat HF enthält. Die Werte von  $b_{\text{krit.}}$  u.  $\sqrt{a_{\text{krit.}}}$  werden für die Si-Verbb. nach VAN LAAR berechnet u. mit den additiv berechneten verglichen. Die Übereinstimmung ist zufriedenstellend. Bei Substitution von F in SiF<sub>4</sub> durch Cl ändert sich die krit. Temp. so regelmäßig, daß man behaupten kann, der für SiCl<sub>4</sub> angegebene Literaturwert (506,7° K) ist zu tief, wahrscheinlicher ist 512° K. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1337 bis 1342. Juli 1935. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ., Morley chem. Lab.) ROTH.

H. Zeumer und W. A. Roth, *Die Bildungswärme einiger Sulfide*. (Vgl. C. 1935. I. 678.) Über die Bildungswärmen der techn. wichtigsten Metallsulfide gehen die Literaturangaben stark auseinander, zum Teil weil man bei der Fällung undefinierte Ndd. erhält. Die direkte Bldg. im Calorimeter gelingt nur bei Ag u. Fe, in anderen



Fällen stört die dünne Oxydhaut. Thermodynam. Berechnungen sind bei den Sulfiden unsicher. — *FeS* (Literaturwerte +18 bis +24 kcal/Mol; aus direkten Bestst. 23,9 bis 24,1 kcal/Mol). Vff. synthetisieren *FeS* in einer Mikrobombe durch elektr. Zündung in einer  $N_2$ -Atmosphäre mit *Fe*-Überschuß u. Analyse des gebildeten *FeS* (Titration des  $H_2S$  mit Jodlsg.).  $22,8 \pm 0,1$  kcal bei  $20^\circ$ . — *Ag<sub>2</sub>S* wird aus rhomb. *S* u. überschüssiger *Ag*-Wolle von HERAEUS, die vieler Anwendungen fähig ist, in einem elektr. auf  $> 95^\circ$  bei 65—87% *S*-Umsatz u. Best. des nicht umgesetzten *S* synthet. hergestellt. Das Resultat ( $+ 6,6 \pm 0,2$  kcal pro Mol) ist etwa doppelt so hoch, als bisher angenommen. Dadurch wird die bei Zimmertemp. von selbst verlaufende Rk.



exotherm, was thermodynam. befriedigt. — [*PbS*] kann durch Fällung kristallin erhalten werden: frisch gefälltes [*PbS*] zeigt das gleiche Röntgendiagramm wie Bleiglanz. Zur Berechnung der Bildungswärme aus den Elementen auf Grund der Rk.  $Pb^{2+} + (H_2S) = [PbS] + 2 H^+$  muß die *Ionisationswärme des [Pb]* bekannt sein. Vff. leiten sie aus der Bildungswärme (zu +85,57 kcal angenommen), der *Lösungswärme von PbCl<sub>2</sub>* (bei  $20^\circ$  für  $N = 1854$  bis  $N = 9368$  bestimmt, für  $v = \infty$  zu  $-6,15$  kcal bei  $20^\circ$  extrapoliert), der Bldg.- u. Lsg.-Wärme von (*HCl*) zu +0,08 kcal ab. Mit der Fällungswärme von [*PbS*] (mit  $H_2S$ , aq bei  $v = \infty$  +13,73), der Bldg.- u. Lsg.-Wärme von ( $H_2S$ ) folgt für [*PbS*] +  $23,1 \pm 0,2$  kcal/Mol bei  $20^\circ$ ; bisherige Werte 18,4 bis 22,9 kcal. (Z. physik. Chem. Abt. A. 173. 365—82. Juli 1935. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem.) W. A. ROTH.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

W. R. Harper, *Über die Theorie der Koagulation von Kolloiden und Rauchen*. Unter den für die Geschwindigkeit der Koll.-Koagulation maßgebenden Faktoren spielt sicher die Zahl der Zusammenstöße unter dem Einfluß der BROWNSchen Bewegung eine ausschlaggebende Rolle, u. ist sicher in den einfachsten Fällen ein Maß der Koagulationsgeschwindigkeit. Diese Stoßzahl wurde bisher zu errechnen versucht unter der Annahme eines Diffusionsvorganges unter dem Einfluß eines Konz.-Gefälles (SMOLUCHOWSKI, TOWNSEND etc.). Diese Grundannahme ist aber nach Vf. nicht unbedingt richtig, denn Bewegung der Teilchen u. Zusammenstöße finden auch ohne Mitwrkg. der Diffusion im Konz.-Gefälle statt, so daß Vf. versucht, neue Formeln zu entwickeln, die ohne die genannte Annahme nur auf der kinet. Gastheorie aufbauen. Die entwickelte Formel unterscheidet sich von der SMOLUCHOWSKISchen nur durch den Faktor 4, was daher rührt, daß im Gegensatz zu SMOLUCHOWSKI Vf. bei der Berechnung die Bewegung beider Teilchen vor ihrem Zusammenstoß berücksichtigt u. an Stelle der Summe der Diffusionskoeff. der Teilchen das Mittel einsetzt. — Vf. diskutiert die neue Formel ausführlich, insbesondere auch im Lichte der experimentellen Ergebnisse, die nur selten die SMOLUCHOWSKISche Formel bestätigen; die neue Formel verringert in einigen Fällen die Diskrepanzen, ohne sie zu beseitigen. Vf. weist darauf hin, daß für genaue Rechnungen die Heterogenität, Gestalt u. Ladung der Teilchen stärker als bisher berücksichtigt werden müssen, wozu er Ansätze gibt. (Trans. Faraday Soc. 30. 636—43. 1934. Bristol, H. H. WILLS Physical Lab., Univ.) LECKE.

N. Fuchs, *Zur Theorie der Koagulation*. Vf. leitet die SMOLUCHOWSKI sche Grundgleichung für die schnelle Koagulation nach der KOLMOGOROFFSchen Methode ab, indem er die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens zweier sich unabhängig voneinander bewegender Teilchen errechnet. Bei dieser Ableitung ist die Diskussion der Randbedingungen leichter, u. es ergibt sich, daß einmal die von HARPER (vorst. Ref.) gegen die SMOLUCHOWSKISche Theorie erhobenen Einwendungen unzutreffend sind, andererseits aber die klass. Theorie einer Erweiterung bedarf, indem das Verhältnis von der mittleren Weglänge des Teilchens in einer bestimmten Richtung  $\lambda$  zum Teilchenradius  $a$  nicht unberücksichtigt bleiben kann. Wie bei der Wärmeleitung in Gasen an einer leitenden Wand ein Temp.-Sprung auftritt, so muß in einer endlichen Schicht der Umgebung des adsorbierenden Teilchens ein Konz.-Sprung vorhanden sein, was bedeutungsvoll ist, wenn der Radius der zu adsorbierenden Teilchen kommensurabel mit der Dicke dieser Schicht wird. Für kolloide Lsgg. ist das bei Berücksichtigung dieses Umstandes sich ergebende Korrektionsglied demgemäß noch recht klein, nicht aber bei Aerosolen, wo die Korrektur bei Teilchen mit dem Radius  $10^{-6}$  cm eine Verkleinerung der Koagulationsgeschwindigkeit um einige Zehnerprozent bewirkt,



womit die Verss. von PATTERSON u. CAWOOD (C. 1932. II. 2159) im Einklang stehen. — Die SMOLUCHOWSKISCHE Theorie der langsamen Koagulation bedarf ebenfalls der grundsätzlichen Korrektur durch die Berücksichtigung des Verhältnisses  $\lambda/a$ . Dies wirkt sich so aus, daß, wenn die Wahrscheinlichkeit des wirksamen Zusammenstoßes statt 1 nur 0,5 ist, für kolloide Teilchen mit  $a = 10^{-5}$  cm die Koagulationskonstante um 40%, für  $a = 10^{-6}$  nur um 0,8% sinkt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 171. 199—208. 1934. Moskau, Lab. f. Aerosole d. KARPOW-Inst. f. physikal. Chemie.) LECKE.

**A. Dobry**, *Vorrichtungen zur Messung sehr kleiner osmotischer Drucke in kolloiden Lösungen*. Ein mit Steigcapillare (Radius =  $r$ ) versehener, die zu untersuchende Lsg. enthaltender Kollodiumbeutel (Vol. =  $A$ ) (u. U. denitrifiziert) ist dicht in den weiten Schenkel eines das Lösungsm. (Vol. =  $B$ ) enthaltenden U-Rohres eingefügt, dessen anderer Schenkel zur Kompensation der Capillarrwrg. von gleicher Dicke wie die Meßcapillare ist. Ein am weiten Schenkel angebrachtes Steigrohr (Radius =  $R$ ) kompensiert die Temp.-Schwankungen, wenn die Beziehung  $A/B = r^2/(r^2 + R^2)$  erfüllt ist, so daß auf diese Weise die Benutzung eines Thermostaten nicht notwendig ist. — Bei einer zweiten Vorr. hängt der Beutel an der Meßcapillare aufgehängt im Lösungsm., das sich in einem geschlossenen Gefäß befindet. Verdunstung des Lösungsm. ist so ausgeschlossen, aber die Temp. muß konstant u. der Capillareffekt gesondert ermittelt werden. — Genauigkeit beider Vorr. ca. 0,1—0,2 mm; ein besonderer Vorzug ist die einfache u. billige Bauart. Die Herst. der Membranen wird näher beschrieben. (J. Chim. physique 32. 46—49. 25/1. 1935. Paris, Inst. de Biologie physico-chimique, Lab. J. DUCLAUX.) LECKE.

**A. Dobry**, *Osmotischer Druck von Nitrocelluloselösungen*. Nach BUCHNER u. STEUDEL (C. 1934. I. 2727) folgt der osmot. Druck von Nitrocelluloselsgg. etwa der Formel  $P = Ac + Bc^2$ , steigt aber schneller als die Konz., was auf einen (zusätzlichen) Quellungsdruck zurückgeführt worden ist. Deutungen dieses abnormen Verh. auf Grund der Solvation der Teilchen haben bislang zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt. — Vf. untersucht nun die osmot. Drucke einer Nitrocellulose (11,4% N) in 8 verschiedenen organ. Lösungsmm. bei sehr geringen Konz. (bis zu 0,6 g/l herab; osmot. Drucke herab bis zu ca. 1,5 mm W.-Säule; über die benutzten Osmometer vgl. vorst. Ref.). Die Analyse der verd. Lsgg. erfolgte gravimetr. nach Abdampfen des Lösungsm. oder Ausfällen der Nitrocellulose mit  $CS_2$ ; Adsorption an der Membran spielt keine meßbare Rolle. — Die Verss. ergeben, daß die genannte Formel nicht immer zutrifft; erst bei sehr kleinen Konz. wird die  $P/c$ -Kurve linear. Der Grenzwert  $A$  für die Konz. 0 ist für alle Lösungsm. gleich; aus ihm errechnet sich das Mol.-Gew. der benutzten Nitrocellulose zu 111 000. Da die Kurven bei höheren Konz. verschieden gekrümmt sind, mußte bei der Unters. solcher konz. Lsgg. der gemeinsame Grenzwert übersehen werden. — Besonders bemerkenswert ist, daß Nitrobenzol als Lösungsm. (ebenso wie bei viscosimetr. Unters.) eine Sonderstellung einnimmt; ebenso wie die spezif. Viscosität der Nitrocellulose in Bzl. konstant ist, ist es auch der Quotient  $P/c$ , letzterer nimmt eher noch etwas ab. Lsgg. in Nitrobenzol sind also völlig n., zu beachten ist bei Messungen die geringe Auflösungsgeschwindigkeit. — Das Verh. in Nitrobenzol widerspricht der Theorie, daß die Ursache des anomalen Verh. der Nitrocelluloselsgg. die Solvation u. der Quellungsdruck sind; in Nitrocellulose ist die spezif. Zähigkeit am größten, somit sollte die Solvation u. damit die Anomalie in Nitrobenzol am ausgeprägtesten sein. — Aus ihren Verss. folgert Vf., daß kolloide Lsgg. erst bei 0,1 Gew.-%, d. h. etwa  $5 \cdot 10^{-6}$  n., keine Abweichungen mehr von dem n. Verh. verd. Lsgg. aufweisen, Mol.-Gew.-Bestst. etc. also nur bei diesen wahrhaft verd. Lsgg. ausgeführt werden sollten. (J. Chim. physique 32. 50—57. 25/1. 1935. Paris, Inst. de Biologie physico-chimique, Lab. J. DUCLAUX.) LECKE.

**E. B. Hughes**, *Zur Theorie der Liesegang'schen Ringe*. Neben dem maßgebenden Faktor für die Verteilung von Elektrolyten in gebänderten u. kontinuierlichen Ndd., der Diffusion, werden einige weitere erforderliche Bedingungen genannt u. darauf eine theoret. Erklärung des Mechanismus der Bldg. LIESEGANG'SCHER Ringe begründet. Die Analysenergebnisse der Best. des Konz.-Gradienten der Elektrolytionen stimmen mit der Diffusion u. den gegebenen theoret. Folgerungen überein. Aus der Theorie wird die Beziehung der Abstände der einzelnen Bänder abgeleitet. (Kolloid-Z. 71. 100—03. April 1935.) DÄHLMANN.

**S. Roginsky**, *Eine Gleichung für die Kinetik der aktivierten Adsorption*. Nach ROGINSKY u. SELDOWITSCH (C. 1935. I. 3245) gilt für die Chemosorption von CO an  $MnO_2$ :  $dq/dt = V_0 e^{-a} - a u$ .  $V_0 = be^{-B/RT}$  ( $q$  ist die in der Zeit  $t$  adsorbierte



Gasmenge,  $\alpha$  u.  $b$  sind für das betrachtete System charakterist. Konstanten) oder in anderer Form:  $q = (1/\alpha) \ln(t + t_0) + C$ , mit  $t = 1/\alpha V_0$  u.  $C = (1/\alpha) \ln \alpha V_0$ . Vf. bemerkt, daß diese Gleichungen für die meisten bekannten Fälle von aktivierter Adsorption als gültig befunden worden seien u. erwähnt einige Beispiele aus der neueren Literatur. Jene Gleichung läßt sich weder in der einen noch in der anderen Form aus den derzeitigen Vorstellungen über das Wesen der aktivierten Adsorption ableiten. Vielmehr führt sie zu einem sehr eigenartigen Bild vom Verlaufe solcher Vorgänge, das zugleich eine Erklärung für das Auftreten großer ster. Faktoren bei dieser Adsorptionsart liefert. Nähere Angaben fehlen. (Nature, London 134. 935. 1934. Leningrad, Institueinstitut, Labor. f. chem. Physik.) ZEISE.

**G. Tammann**, *Die Änderung der Adsorption von Farbstoffen an Nickeldrähten beim Übergang der Nickeldrähte vom harten in den weichen Zustand*. Die Adsorption von Methylviolett u. Methylenblau an Ag- u. Ni-Drähten nimmt bei steigender Konz. des Farbstoffes zunächst zu, ist dann von einer bestimmten Konz.  $c$  ab über einen gewissen Bereich unabhängig von der Konz. des in W. gel. Farbstoffes (Sättigungsgebiet) u. steigt dann wieder stark bei höheren Farbstoffgehh. Diese Tatsache wird folgendermaßen erklärt: Der Farbstoff löst sich in W. nur bis zu einer Konz.  $c$  u. ist bei höheren Gehh. dispers in seiner gesätt. Lsg. verteilt. Im Sättigungsgebiet findet noch keine Anlagerung der dispers verteilten Mikronen statt, da deren Zahl gering ist, so daß nur aus der gesätt. Lsg.  $c$  adsorbiert wird. Erst bei höheren Konz. ist die Zahl der Mikronen hinreichend gewachsen, so daß eine Anlagerung an die adsorbierte Schicht erfolgen kann. Diese Auffassung wird gestützt durch die Tatsache, daß die Konz.  $c$  für die Adsorption desselben Farbstoffes an zwei verschiedenen Metallen dieselbe ist, obwohl die adsorbierten Mengen verschieden sind. — Beim Erhitzen von Ni-Drähten sinkt die adsorbierte Farbstoffmenge zwischen 120 u. 500° mit wachsender Temp. um ca. 10%, zwischen 500 u. 850° jedoch schneller, um ca. die Hälfte (KEMPER). Ebenfalls in diesem Temp.-Gebiet erholen sich eine Reihe von Eigg. (Härte, magnet. Induktion usw.) von der Kaltbearbeitung. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 222—24. 28/6. 1935. Göttingen, Physikal. Inst. d. Univ.) REUSCH.

## B. Anorganische Chemie.

**Peter W. Schenk** und **H. Platz**, *Über das Schwefelmonoxyd*. 5. Mitt. *Umsetzungen und Molekülgröße des Schwefelmonoxyds*. (4. vgl. C. 1935. I. 1514.) Mit dem Ziel, die Umsetzung des Schwefelmonoxyds in wss. Medium u. insbesondere die Frage zu untersuchen, ob das SO als Zwischenprod. in den zur Bldg. der Polythionsäure führenden Rkk. auftritt, wird zunächst versucht, eine verbesserte Methode zur Darst. des SO zu finden. Die Einw. eines Hochspannungslichtbogens auf ein Gemisch von S-Dampf u. SO<sub>2</sub> zwischen Elektroden, die einem Hörnerblitzableiter nachgebaut wurden, führte indessen nicht zu genügend hohen SO-Konz. (3% des SO<sub>2</sub>). Es wurde darum auf die alte Darst.-Methode im Entladungsrohr zurückgegriffen u. das bei etwa 10 mm Hg erhaltene SO—SO<sub>2</sub>-Gemisch, das sich zunächst in 3 Kolben befand, durch einströmenden N in dem letzten Kolben bis auf 70% des ursprünglich im ganzen vorhandenen SO angereichert. Dieses SO—SO<sub>2</sub>-N-Gemisch wurde in die Rk.-Lsgg. geleitet. Bei einigen Verss. wurde so verfahren, daß in ein 10 mm-SO—SO<sub>2</sub>-Gemisch bis zu 50 oder 60 mm Druck N zugelassen, u. daß das Gemisch dann mit der W.-Strahlpumpe bis zum halben Druck in eisgekühltes H<sub>2</sub>O oder in KOH abgepumpt wurde. — Die Gase ergaben in H<sub>2</sub>O bei 0° SO<sub>3</sub>'', S'' u. elementaren S, in KOH bei 0° SO<sub>3</sub>'', S'' u. S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>''. Die quantitative Unters. beim Einleiten in KOH u. alkoh. Natriumäthylatlg. (Gegenüberstellung der umgesetzten SO-Menge u. des S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>''-S u. S''-S) ergab, daß im ersten Falle S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>''-S u. S''-S im Verhältnis 1:5 bis 1:6 entstehen; in der Äthylatlg. entspricht das Ergebnis etwa der Rk.: 3 SO + H<sub>2</sub>O = 2 SO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>S. Hyposulfit u. Sulfoxylat entstehen nicht. — Die Annahme, daß SO oder ein SO-Hydrat als Zwischenprod. bei der Bldg. der Polythionsäuren aus SO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>S, sowie beim Zerfall der Thioschwefelsäure auftritt, wird abgelehnt auf Grund der folgenden Überlegungen: Wenn SO schnell direkt zu Polythionsäuren reagieren würde, müßte bei den angestellten Verss. Polythionat nachzuweisen sein; wenn SO schnell gebildet u. langsam verbraucht würde, müßte es bei der Rk. H<sub>2</sub>S + SO<sub>2</sub> oder bei der Zers. von Thioschwefelsäure nachweisbar sein, was indessen nicht der Fall ist. — Eine Unters. der D. des Schwefelmonoxyds im Gaszustand (Prüfung der Gleichung SO = S + SO<sub>2</sub>) ergab, daß neben den einfachen Molekülen auch assoziierte vorliegen, u. legte somit die Möglichkeit der direkten Ent-



stehung der Thioschwefelsäure aus SO nahe. (Z. anorg. allg. Chem. **222**. 177—88. 8/3. 1935. Königsberg i. Pr., Chem. Inst. d. Univ.)

ELSTNER.

**Henri Muller**, *Über die Fluorwasserstoffsäure*. Nach der Methode der Herabsetzung des eutekt. Punktes von Eis-KNO<sub>3</sub> (vgl. C. 1933. I. 3670) versucht Vf. zu entscheiden, welche Formel der Fluorwasserstoffsäure zuzuschreiben ist. Eine doppelte oder mehrfache Formel muß auf Grund der Unters. verworfen werden, allein die Formel HF ist annehmbar, ebenso kann für das neutrale Kaliumfluorid nur die Formel KF gelten. Kaliumbifluorid ist vollständig dissoziiert in K' u. [HF<sub>2</sub>]', letzteres teilweise in [HF] u. F'. — Nach der kryoskop. Methode (CORNEC) wurde die Einw. von KOH auf HF untersucht; der Verlauf der Kurve läßt eine begrenzte Rk. zwischen Säure u. dem neutralen Salz erkennen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 2080—82. 17/6. 1935.)

REUSCH.

**E. Montignie**, *Der Diarsenwasserstoff: As<sub>2</sub>H<sub>2</sub>*. Darst., chem. Eigg. u. Stabilitätsverhältnisse des Diarsenwasserstoffs werden von Vf. beschrieben. — 1. Darst.: Wird eine äth. Lsg. von SnCl<sub>4</sub> zu einer salzsauren Lsg. von AsCl<sub>3</sub> gegeben, so entsteht As<sub>2</sub>H<sub>2</sub>. Vf. empfiehlt für die an u. für sich nicht sehr von äußeren Bedingungen abhängige Rk. sorgfältige Kühlung der Rk.-Gefäße während der Rk., damit nicht infolge Siedens des Ä. Umwandlung des entstehenden As<sub>2</sub>H<sub>2</sub> eintritt. Der entstehende feste As<sub>2</sub>H<sub>2</sub> muß möglichst rasch mit Ä. von 95°, dann mit Ä. gewaschen werden u. wird dann im Vakuumexsiccator über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sofort getrocknet. Bei Beachtung dieser Vorschrift wird eine Oxydation des braunen, feinpulverigen, amorphen As<sub>2</sub>H<sub>2</sub> vermieden. — Eigg.: Das braune, amorphe Pulver ist unl. in W., Ä., Bzl., sdd. Alkalien u. in Mineralsäuren mit Ausnahme von HNO<sub>3</sub> u. Königswasser. Die Einw. der beiden letztgenannten Säuren führt zu Arsensäure. Konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird in der Wärme zu SO<sub>2</sub> red. An Luft oxydiert sich der Arsenwasserstoff langsam unter Abscheidung von freiem Arsen. Bei höherer Temp., ungefähr 70—80° wird die Oxydation lebhaft u. führt zu As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. W. zers. beim Sd. die Verb. ebenfalls unter Oxydation zu As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Entw. von H<sub>2</sub>. FEHLINGSche Lsg. wird von As<sub>2</sub>H<sub>2</sub> beim Sieden red. AgNO<sub>3</sub>, HgCl<sub>2</sub> werden zu den Metallen red. In Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird KMnO<sub>4</sub> u. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> durch As<sub>2</sub>H<sub>2</sub> entfärbt. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. NaOCl lösen das As<sub>2</sub>H<sub>2</sub> unter Oxydation vollständig, schon in der Kälte, ebenso bewirkt eine wss. Lsg. von Br Oxydation der Verb., jedoch nur bis zur Bldg. freien As. Die Rk. mit J geht dagegen noch weiter u. es entstehen als Endprodd. HJ u. AsJ<sub>3</sub>. Geschmolzenes KNO<sub>3</sub> löst As<sub>2</sub>H<sub>2</sub> unter Bldg. von K<sub>3</sub>AsO<sub>4</sub>. CuO reagiert auch in der Wärme nicht mit diesem Arsenwasserstoff. Mit KClO<sub>3</sub> entsteht Arseniat. Beim Erhitzen mit S bildet sich As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, weißer P ergibt braunes As-Phosphid. Lebhaft reagiert PCl<sub>3</sub> mit der untersuchten Verb., es wird HCl entwickelt u. neben AsCl<sub>3</sub> AsP gebildet. Metall. Na bildet nach Anwärmen Na<sub>3</sub>As u. H<sub>2</sub>. Ammoniummolybdat in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird von As<sub>2</sub>H<sub>2</sub> zu blauem Mo-Oxyd red. Na-Wolframat wird auch in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. nur äußerst wenig selbst bei längerem Kochen mit As<sub>2</sub>H<sub>2</sub> red. K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> wird dagegen in der Wärme u. in Ggw. von Alkalien leicht durch die untersuchte Verb. zu Ferrocyanid red. V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> gibt beim Erhitzen mit dem Arsenwasserstoff leicht V<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. — Die Stabilität des Arsenwasserstoffs As<sub>2</sub>H<sub>2</sub>: Wie schon die zahlreichen Red.-Verff. mit As<sub>2</sub>H<sub>2</sub> beweisen, ist die Verb. sehr instabil. Quantitative Messungen zeigen, daß die Verb. bestrebt ist, in As u. H<sub>2</sub> zu zerfallen. (Bull. Soc. chim. France [5] **2**. 1020—24. Juni 1935. Tourcoing, Labor. des Vf.)

E. HOFFMANN.

**W. H. Baskerville** und **F. K. Cameron**, *Ferrioxyd und wässrige Schwefelsäure bei 25°*. Vf. untersuchen die Löslichkeit von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 25°. Ein Löslichkeitsmaximum von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wurde gefunden bei 20,5 g Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. einer Lsg., die 26,4% SO<sub>3</sub> enthält; bis zu diesem Maximum ist die Löslichkeit direkt proportional der SO<sub>3</sub>-Konz. Die Auflösung geht langsam vor sich u. hängt weitgehend von den physikal. Eigg. u. der Herstellungsart des Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ab; das Gleichgewicht wird um so langsamer erreicht, je konzentrierter bzw. je viscoser die fl. Phase ist. Folgende Verb. wurden festgestellt: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · 2,5 SO<sub>3</sub> · 7 H<sub>2</sub>O, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · 3 SO<sub>3</sub> · 8 H<sub>2</sub>O, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · 3 SO<sub>3</sub> · 9 H<sub>2</sub>O u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · 4 SO<sub>3</sub> · 9 H<sub>2</sub>O. (J. phys. Chem. **39**. 769—79. Juni 1935. Chapel Hill, North Carolina, Univ. of North Carolina, Dep. of Chem.)

REUSCH.

**Julius Meyer** und **Karl Hoehne**, *Über einige neue Kobaltkomplexsalze*. Die Unters. zeigt, daß die Salze der Kobaltohexachlor- u. Kobaltohexabromwasserstoffsäure un-gemein l. sind. Mit den ll. Halogensalzen des Li u. mit denen des Äthylendiamins (en) kann eine so große Anreicherung der betreffenden Halogenide in den Lsgg. erreicht werden, daß es zur Ausscheidung der Salze der Kobaltohexahalogenwasserstoffsäure kommt. Mit Propylendiamin (pn) werden nur Abkömmlinge einer Tetrahalogenwasser-



stoffsäure erhalten. Es wird die Darst. der Salze I  $\text{Li}_2\text{CoBr}_6 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ , II  $\text{en}_2\text{H}_4\text{CoCl}_6$ , III  $\text{en}_2\text{H}_4\text{CoBr}_6$ , IV  $\text{en}_2\text{H}_4\text{CoJ}_6$ , V  $\text{pnH}_2\text{CoCl}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  u. VI  $\text{pnH}_2\text{CoCl}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  beschrieben. Ihre Farbe ist blau, u. zwar stärker nach Blau hin verschoben als die der entsprechenden Di- u. Tetrahalogenwasserstoffverb. des zweiwertigen Co. Es wird auf den Parallelismus zwischen der Farbänderung u. der Änderung der elektr. Ladung der Kobaltionen hingewiesen. (Z. anorg. allg. Chem. **222**. 161—66. 8/3. 1935. Breslau, Anorgan. Abt. d. Chem. Inst. d. Univ. u. d. Techn. Hochsch.)

ELSTNER.

**J. Bougault und E. Cattelain**, *Über ein Silber-Quecksilber enthaltendes Komplexsalz*. Nach WÖHLER (vgl. Annalen Phys. Chim. 1 [1824]. 231) entsteht beim Versetzen einer wss. Lsg. von  $\text{AgNO}_3$  mit einer ebenfalls wss. Lsg. von  $\text{Hg}(\text{CN})_2$  nach einigen Minuten ein feinkristalliner Nd., der nach FRERICH'S die Zus.  $\text{Hg}(\text{CN})_2 \cdot \text{AgNO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  aufweist (vgl. Apothekerzeitung **32** [1917]. 219). Die Darst., die Zus. u. die Eig. dieser Verb. werden von Vff. in vorliegender Arbeit beschrieben. — 1. Darst.: Eine Lsg., bestehend aus 10 g  $\text{AgNO}_3$ , 100 g dest. W., 20 ccm  $\text{HNO}_3$  wird mit einer Lsg. von 15 g  $\text{Hg}(\text{CN})_2$  in 200 ccm dest. W. versetzt. Die entstehende weiße, kristalline, sehr dichte Fällung wird auf einer Nutsche abgesaugt, in der Kälte mit A. gewaschen, dann an Luft, jedoch vor Licht geschützt, getrocknet. — 2. Eig.: Lange, farblose Nadeln, die sich am Licht grau färben. In W. sl. beim Erwärmen, nur wenig l. in k. W., wl. in k. Methylalkohol, etwas löslicher in A., im Gegensatz zu  $\text{Hg}(\text{CN})_2$  unl. in Ä., in den organ. Lösungsm. löst sich die Verb., soweit überhaupt Lsg. eintritt, ohne Zers. Bei vorsichtigem trockenem Erhitzen verliert es die beiden Krystallwassermoll. vollständig. F. ca.  $180^\circ$  unter Zers. Bei raschem Erhitzen zers. sich die Verb. heftig unter Explosionserscheinungen. Siedendes  $\text{HNO}_3$  löst das Salz ohne Zers., konz., k. HCl bewirkt sofortige HCN-Entw. NaOH zerstört den Komplex, es fällt zuerst weißes AgCN, dann ein Gemisch von AgCN u. bas. Hg-Nitrat, das gelb gefärbt ist.  $\text{NH}_3$  bewirkt nur die Abscheidung von AgCN. Tropfenweiser Zusatz von Na-Hyposulfit zu einer k., wss. Lsg. des Komplexsalzes fällt nur  $\text{Ag}_2\text{S}$ , erst beim Kochen erfolgt auch Abscheidung von HgS. Alkalichloride fallen aus der Lsg. nur das wl. AgCl aus. — 3. Zus.: Die Zus. des Salzes wird durch Best. des W., Ag-, Hg-,  $\text{HNO}_3$ - u. HCN-Geh. ermittelt. Sie entspricht der von FRERICH'S angegebenen Formulierung. (Bull. Soc. chim. France [5] **2**. 996—1000. Juni 1935. Paris, Pharmazeut. Fakultät, Labor. für analyt. Chemie.)

E. HOFFMANN.

[russ.] N. W. Nadenko, *Das Fluor und seine Verbindungen*. Leningrad: ONTI. Chimteoret 1935. (II, 52 S.) 90 Kop.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**E. N. Goddard**, *Der Einfluß der strukturellen Merkmale tertiärer Intrusionen auf die Mineralagerstätten von Jamestown, Colorado*. (Econ. Geol. **30**. 370—86. Juni/Juli 1935.)

ENSZLIN.

**Ernest E. Wahlstrom**, *Die Mineralien der White Raven-Grube, Ward, Colorado*. Die White-Raven-Grube liegt auf einer Bruchspalte des Granits, welche einen hohen Geh. an Blei-Silbererz aufweist. Die Bruchspalte bestand früher aus einem goldhaltigen Quarz-Pyrit-Kupferkiesgang, welcher nachher wieder durch das Eindringen der Pb-Ag-führenden Lsgg. in eine Breccie verwandelt wurde. Die Hauptminerale sind Hornquarz, manganhaltiger Siderit, Baryt, Bleiglanz u. gediegen Silber neben den Mineralien Pyrit, Zinkblende u. Kalkspat. Der Mn-haltige Siderit enthält 17 bis 23% MnO. Krystallograph. Beschreibung der Mineralien. (Amer. Mineralogist **20**. 377—83. Mai 1935.)

ENSZLIN.

**Stovan Pavlovitch**, *Die Amphibolite aus dem Massiv von Zlatibor (Westserbien)*. Angabe von Analysen feldspatreicher, feldspatarmer u. feldspatfreier Amphibolite. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 2094—96. 17/6. 1935.)

ENSZLIN.

**E. Lengyel**, *Der Pyroxenandesit des Szent Vinceberges bei Sárospatak*. (Földtani Közlöny **65**. 30—32. Jan./März 1935. [Orig.: dtsh.])

ENSZLIN.

**Henri Longchambon und Georges Migeon**, *Über die Definition der Sepiolithe*. (Vgl. C. 1935. II. 1152.) Für die Sepiolithe wird die allgemeine Formel  $\text{Si}_4\text{O}_{11}(\text{Mg}, \text{H}_2)_3 \cdot 1 \text{H}_2\text{O} \cdot (\text{H}_2\text{O})_z$  vorgeschlagen, worin Mg + Cu + Fe u.  $(\text{H}_2\text{O})_z$  die Menge des zeolith. gebundenen W. bedeuten. Die Sepiolithe sind monoklin, pseudo-orthorhomb. mit dem wahrscheinlichen Achsenverhältnis  $a:b:c = 1,47:1:0,338$ . L. in



10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl in der Kälte. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1946—49. 3/6. 1935.) ENSZLIN.

**Paul F. Kerr**, *U-Bleiglanz und Uraninit in Bedford, New York*. In dem Cyrtolit von Bedford wurden als Einschlüsse u. Mk. kleine Dreiecke von Bleiglanz beobachtet, welche aus Uranblei bestehen müssen u. daher U-Bleiglanz benannt werden. Daneben enthält der Cyrtolit noch fein verteilt Körnchen von Uraninit. (Amer. Mineralogist 20. 443—50. Juni 1935.) ENSZLIN.

**E. Kordes**, *Über die Beziehung zwischen den Dissoziationsdampfdrücken der Schwermetallsulfide und ihrer Ausscheidungsfolge auf hydrothermalen Erzlagerstätten*. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 19. 31—32. 1935. — C. 1935. II. 341.) ENSZLIN.

**Stephen P. Ogrzylo**, *Hydrothermale Untersuchungen mit Gold*. 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ige HCl wirkt zwischen 250 u. 600° auf Gold nicht ein. Unter dem Einfluß von Cl<sub>2</sub> u. W.-Dampf bildet sich AuCl<sub>3</sub>, dessen Verflüchtigung bei 125° beginnt u. bis zu einem Maximum bei 200° steigt u. dann rasch abfällt. Bei 400° ist es nicht mehr flüchtig. Diese Tatsache wird dadurch erklärt, daß bis 200° der Dissoziationsdruck des AuCl<sub>3</sub> sehr viel stärker wächst als der W.-Dampfdruck. Au löst sich in konz. HCl bei hohen Temp. u. Drucken. Die Löslichkeit steigt mit Zunahme der Konz., der Temp. u. des Drucks, insbesondere des letzteren. Die Löslichkeit in Ggw. von Luft ist größer als in Ggw. von CO<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub>. Wss. Lsgg. von Alkalichloriden haben weder in Ggw. von Luft, noch von N<sub>2</sub> bei hohen Temp. u. Drucken ein merkbares Lösevermögen für Au. Ebenso verhält sich Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, was in Widerspruch mit früheren Unters. steht. In salzsauren FeCl<sub>3</sub>-Lsgg. ist Au bei hohen Temp. u. Drucken l. Na<sub>2</sub>S-Lsgg. lösen bei hohem Druck u. Temp. nur Spuren, bei Zimmertemp. überhaupt kein Au, während NaHS bei hohen Temp. u. Drucken ein erhebliches Lösevermögen besitzt u. auch bei Zimmertemp. merklich löst. (Econ. Geol. 30. 400—24. Juni/Juli 1935.) ENSZLIN.

**Robert L. Milner**, *Die Löslichkeit des Goldes in Ferrisulfat und ihre geologischen Anwendungen*. Von sekundär angereichertem Gold wurde vermutet, daß es durch die lösende Wrkg. des Ferrisulfats auf Gold aufgenommen wird; das Ferrisulfat bildet sich aus den Pyriten, die gewöhnlich mit Gold zusammen auftreten. Um die Frage zu klären, wurden Lsg.-Verss. von Gold in Ferrisulfat mit u. ohne Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgeführt. Der Nachweis des Goldes erfolgte mikrochem. mit einer 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. von Pyridin in 40<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HBr, durch die bei Anwesenheit von Gold glänzend gelbe, federartige Krystalle abgeschieden werden. Goldhaltige Gesteinsproben in angesäuertem Ferrisulfatlsg. geben nach Anwärmen auf 70—80° Gold ab, erkennbar an der Ätzwrgk. auf die polierte Goldoberfläche. Ganz allgemein ergab sich Löslichkeit in k. Ferrisulfatlsgg., die Löslichkeit steigt bei Erwärmen, noch mehr bei schwachem Ansäuern mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Es wird gezeigt, daß in den Goldlagerstätten von Rio Tonto (Spanien) die Goldverteilung hierdurch erklärt werden kann. (Proc. Nova Scotian Inst. Sci. 18. 267—71. 20/6. 1935. Halifax, Dept. of Geology, Dalhousie Univ.) GOTTFRIED.

**L. V. Bell und A. M. Bell**, *Strukturelle Eigenschaften der Goldlagerstätten in einigen Intrusiven von West-Quebec*. (Econ. Geol. 30. 347—69. Juni/Juli 1935.) ENSZ.

**Waldemar Lindgren**, *Die Silbergrube von Colquijirca, Peru*. Die Mineralisation ist sicher vom epithermalen Typ u. ging wahrscheinlich mit absinkenden Temp. von 200 oder 250—100° vor sich. Die vorhandenen Gangmineralien, deren Absatz auch während der Vererzung weiter ging, waren Kaolin, Dolomit u. Ankerit. Baryt ist ein jüngeres Gangmineral. Das älteste Erz ist silberarmer Pyrit, auf welchen Blende, Enargit, Tennantit, Bleiglanz u. Kupferkies folgte. Nach dem Tennantit haben sich Bi-Mineralien abgeschieden. Hierauf folgt das Hauptsilbermineral: der hypogene Stromeyerit mit gediegen Silber. Argentit u. Chalcocit sind selten. (Econ. Geol. 30. 331—46. Juni/Juli 1935.) ENSZLIN.

**T. Gedeon**, *Kupfererzvorkommen von Studene, Südserbien*. In der Gegend von Nisch wurden Gerölle mit Chalcosin mit 72,32% Cu u. 0,22% Ag gefunden. Das Geröll enthält etwa 10% klaubbares Erz mit 40% Cu. Die Menge des separierbaren Erzes beträgt 8—10000 Tonnen. Ein weiteres Erzvork. befindet sich in der Nähe. Es liegt an der Grenze des Triaskalks u. des perm. Sandsteins, von denen letzterer in einer Mächtigkeit von 60 bis 80 cm mit Malachit u. Azurit imprägniert ist. Der Cu-Geh. beträgt 8%. Die Vererzung kann auf 100 m verfolgt werden. (Földtani Közlöny 65. 50—52. Jan./März 1935. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) ENSZLIN.

**Ernst Becksmann**, *Alter und Entstehung der Oberharzer Pb-Zn-Gänge*. Aus dem Wechsel der Erze kann geschlossen werden, daß das Alter der Erzgänge sicher in die Zeit des Rotliegenden oder des Obercarbon fällt. In den Gängen haben nicht nur



rein vertikale Bewegungen, sondern auch solche mit sehr stark horizontaler Richtung stattgefunden. (Z. ges. Naturwiss. Naturphilos. Gesch. Naturwiss. Med. 1. 121—22. Juni 1935.) ENSZLIN.

**Donald M. Fraser**, *Mikroskopische Untersuchung der Zinkerze von Friedensville, Pennsylvania*. (Amer. Mineralogist 20. 451—61. Juni 1935.) ENSZLIN.

**G. Petunnikov**, *Über ein Chromitvorkommen bei Tschatschak, Südslawien*. (Montan. Rdsch. 27. Nr. 15. 1—3. 1/8. 1935. Belgrad.) GOLDBACH.

**Marcel Geslin**, *Einfluß eines Stromes heißen Wassers auf Luft und Radon, welche in kaltem Wasser gelöst sind*. In einer Apparatur (vgl. Original) wird ein mit CO<sub>2</sub> in gasförmigem Zustand beladener Strom v. W. (von 40—90°) mit k. W. zusammengebracht. Bezogen auf die Ausgangszus. nimmt dabei der ‰-Geh. an CO<sub>2</sub> ab u. das Verhältnis O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> nimmt mit steigender Temp. zu. Der Geh. an Rn im k. W. wird durch einen Strom h. W. ebenfalls herabgesetzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 2204—06. 24/6. 1935.) ENSZLIN.

**Robert E. S. Heineman**, *Petrographie des Roymeteoriten, Harding County, New Mexiko*. Der Aerolit ist schokoladebraun infolge des verhältnismäßig hohen Geh. an Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die chem. Zus. ist: 36,95 SiO<sub>2</sub>, 2,92 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 13,29 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,43 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 12,57 FeO, 0,16 MnO, 1,27 NiO, 0,14 CoO, 0,10 CuO, 23,10 MgO, 2,50 CaO, 0,26 Na<sub>2</sub>O, 0,06 K<sub>2</sub>O, 0,12 TiO<sub>2</sub>, 0,31 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 3,58 FeS, 0,69 SO<sub>3</sub>, 1,88 Glühverlust, woraus unter Berücksichtigung des mkr. Befunds ein Mineralbestand von 8,56 Maskelynit, 2,91 Diopsid, 31,20 Enstatit, 36,19 Chrysolit, 0,67 Chromit, 0,15 Ilmenit, 0,74 Merrillit, 3,58 Troilit u. 15,86 Oxydationsprodd. festgestellt wurde. (Amer. Mineralogist 20. 438—42. Juni 1935.) ENSZLIN.

**Alfred Lacroix**, *Die Tektite ohne ausgesprochene Formen aus Indochina*. In einem alluvialen Ton wurden 362 Bruchstücke von Tektiten im Gesamtgewicht von 9,700 kg gefunden, in der Nachbarschaft auf einer Fläche von 9 qm etwa 2000 Stücke im Gesamtgewicht von 20,6 kg. Sie bestehen alle aus schwarzem Glas. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 2129—32. 24/6. 1935.) ENSZLIN.

## D. Organische Chemie.

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

**Robert Serber**, *Die Energien von Kohlenwasserstoffmolekülen*. Es werden die Energien einer Reihe von KW-stoffmoll. nach der HEITLER-LONDON-PAULING-SLATER-Methode aus zweierlei Gründen berechnet: erstens, um festzustellen, ob diese einfache Theorie zu den richtigen Bindungseinheiten führt u. zweitens um zu sehen, welche Bedeutung der empir. Additivitätsregel für die Bindungsenergien zukommt. Die aufgestellten Gleichungen enthalten 3 Parameter, welche grob betrachtet die Gesamtenergien der C—H-, C—C- u. C=C-Bindung einschließen. Letztere wurden aus den beobachteten Energien des CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> ermittelt. Die für die anderen KW-stoffe berechneten Bildungsenergien stimmen überraschend gut mit den experimentell gefundenen überein. Keinesfalls kann also die empir. Additivitätsregel ein Zufall sein. Die Berechnungen zeigen weiter, daß die der sogenannten „beobachteten Resonanzenergie“ zugeschriebene theoret. Bedeutung durchaus fraglich ist. (J. chem. Physics 3. 81—86. Febr. 1935. Berkeley, Univ. of California.) DADIEU.

**J. A. Hipple jr. und Walker Bleakney**, *Ionisationsprodukte in Methan*. Die Ionisationsprodd. durch Elektronenstoß in CH<sub>4</sub> werden massenspektrograph. untersucht. Es treten auf: CH<sub>4</sub><sup>+</sup>, CH<sub>3</sub><sup>+</sup>, CH<sub>2</sub><sup>+</sup>, CH<sup>+</sup>, C<sup>+</sup>, H<sub>2</sub><sup>+</sup> u. H<sup>+</sup>. Durch Variation der Vers.-Bedingungen wird gezeigt, daß es sich mit Ausnahme von H<sub>2</sub><sup>+</sup> um primär entstandene Ionen handelt. Die Ionisierungswahrscheinlichkeitskurven sind von der üblichen Form. Nach Eichung durch Ar werden die Ionisierungsspannungen für CH<sub>4</sub><sup>+</sup>, CH<sub>3</sub><sup>+</sup>, CH<sub>2</sub><sup>+</sup>, CH<sup>+</sup>, C<sup>+</sup>, H<sup>+</sup> zu bzw. 13,7; 14,7; 15,7; 23; 27; 31 V gefunden. Negative oder doppelt geladene Ionen traten nicht auf. Vorläufige Unterss. an Methan mit schweren Wasserstoffatomen (CD<sub>4</sub> u. CHD<sub>3</sub>) zeigten im wesentlichen die gleichen Ergebnisse wie oben mit CH<sub>4</sub>. (Physic. Rev. [2] 47. 802. 15/5. 1935. Princeton Univ.) KOLL.

**C. Manneback**, *Berechnung der Grundschnwingungen eines Moleküls vom Typus X<sub>6</sub> mit ebener hexagonaler Symmetrie*. (Vgl. C. 1935. II. 1153.) In Fortführung der früheren Berechnungen werden unter Einführung sogenannter „innerer“ Koordinaten, die der Verlängerung der Seiten ( $\Delta a$ , Valenzkräfte) u. der Vergrößerung des Winkel ( $\Delta \alpha$ , Deformationskräfte) entsprechen, die Normalschnwingungen des ebenen X<sub>6</sub>-Ringmoleküls weiter behandelt. Der Einfluß der Prod.-Glieder  $\Delta a_i \cdot \Delta \alpha_i$  werden eingehend



diskutiert, sie sind in dem Maße vernachlässigbar, wie es zulässig ist, einzeln von Valenz u. Deformationskräften zu sprechen, wobei unter Valenzkräften nur die Kräfte zwischen benachbarten Atomen verstanden sind. Es scheint, daß bei den behandelten Ringmolekülen die Prod.-Glieder eine wichtige Rolle spielen. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Ser. B. 55. 5—15. 30/3. 1935. Louvain, Univ.)

CORTE.

**J. S. Chotinski, B. S. Amitin und I. S. Chasskess**, *Über die Geschwindigkeit und den Grenzwert der Bildungsreaktion von Benzanilin durch Einwirkung von Benzoesäure auf Anilin*. Im Anschluß an MENSCHUTKIN (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 16 [1884]. 202 u. früher) wurde bei 155° u. 212° die Bildungsgeschwindigkeit des *Benzanilids* aus Benzoesäure u. Anilin untersucht. Im Gegensatz zur Amidbildg. verläuft die Anilidbildg. mit merklicher Geschwindigkeit. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 196—201. 1934.)

BERSIN.

**M. Neumann und B. Aivazov**, *Kritische Erscheinungen bei der Oxydation und Selbstentzündung von Kohlenwasserstoffen*. Für die starke Erniedrigung der Selbstentzündungstemp. von KW-stoff-Luftgemischen bei höheren Drucken, die von TOWNEND u. MANDLEKAR gefunden (vgl. C. 1933. II. 3819. 1934. I. 1294. II. 2662) u. durch die therm. Zers. von Zwischenprodd. gedeutet wurden, geben die Vff. eine andere Deutung. Sie nehmen an, daß neben der direkten Oxydationsrk. mit der Geschwindigkeit  $w_1 = a e^{-E_1/RT}$  eine zweite Rk. über ein Zwischenprod. X verläuft, für deren Geschwindigkeit in erster Näherung gesetzt wird:  $w_2 = K[X]_{\max.} e^{-E_2/RT}$ . Danach ist  $w_2$  klein für niedrige u. hohe Temp. wegen der Kleinheit von  $e^{-E_2/RT}$  bzw.  $[X]_{\max.}$ , aber groß für mittlere Temp. Die Oxydationsgeschwindigkeit  $w = w_1 + w_2$  muß daher mit steigender Temp. schnell bis zu einem Maximum zunehmen, dann abnehmen u. schließlich, wenn  $w$  wesentlich nur noch von  $w_1$  abhängt, nach der ARRHENIUSschen Gleichung zunehmen. Die Kurven nach Verss. mit *Pentan-O<sub>2</sub>*-Gemisch in Quarzgefäßen bei verschiedenen Drucken über den Temp.-Bereich von 300—500° unter der Entzündungsgrenze bestätigen die Annahmen. Nach ihrem Verlauf sind für höhere Drucke 2 Selbstentzündungsbereiche bei ca. 300° u. über 500° zu erwarten, wie sie von PRETTE, DUMANOIS, LAFFITTE (C. 1930. II. 2750) u. TOWNEND, MANDLEKAR bei einer Reihe von KW-stoffen gefunden wurden. (Nature, London 135. 655—56. 27/4. 1935. Leningrad, Inst. für chem. Physik.)

HUTH.

**A. Saint-Maxen**, *Die Oxydation der Hydrochinonlösungen*. I. *Lösungen von Hydrochinon in reinem Wasser und in Gegenwart von Alkali- und Erdalkalihydroxyden*. Vf. untersucht das Verh. von Hydrochinon gegenüber gasförmigem O<sub>2</sub>. Es wird die Oxydation von Hydrochinon in reinem W. bei 18, 38 u. 50° verfolgt. Die sehr langsam verlaufende Rk. wird durch kräftiges Rühren beschleunigt. Zur Best. des Fortschreitens der Oxydation wird Ti-Chlorid benutzt. Bei 18° verläuft die Rk. mit einer Geschwindigkeit von 0,025 ccm O<sub>2</sub>/Stde. u. g Hydrochinon, bei 38° 0,25 ccm/Stde. u. bei 50° 0,8 ccm/Stde. Es ergibt sich daraus ein Temp.-Koeff. von etwa 3. Die Rk. verläuft im Licht mit gleicher Geschwindigkeit wie im Dunkeln. In alkal. Lsgg. ist die Adsorptionsgeschwindigkeit bedeutend schneller als in wss. Lsgg. Es ist eine direkte Messung des adsorbierten O<sub>2</sub> möglich. Die Vers.-Anordnung ist ausführlich beschrieben. Es werden NaOH, KOH, LiOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub> u. Sr(OH)<sub>2</sub> als Zusatz gegeben. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Die Oxydationsgeschwindigkeit ist von der Konz. des Hydrochinons unabhängig, sie ändert sich mit dem Verhältnis Base/Hydrochinon. Sie nimmt proportional mit diesem Verhältnis zu, bis es den Wert 0,2 g-Äquivalent Base/1 g-Mol Hydrochinon beträgt. Die Geschwindigkeit nimmt dann weniger schnell zu, bis sie bei 0,6 g-Äquivalent/g-Mol ihr Maximum erreicht hat. Ab 1 g-Äquivalent/g-Mol nimmt die Geschwindigkeit langsam ab. Zusatz bis zu 20% Glycerin zu den erdalkal. Lsgg. bewirkt keine Änderung. Bei äquivalenten Konz. ist die Oxydationsgeschwindigkeit unabhängig von der Natur der Base. (J. Chim. physique 32. 161—72. 25/2. 1935. Paris, Lab. de chimie générale du Conservatoire National des Arts et Métiers.)

GAEDE.

**A. Saint-Maxen**, *Die Oxydation der Hydrochinonlösungen*. II. *Physiko-chemische Untersuchung alkalischer Hydrochinonlösungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die physikal.-chem. Eigg. alkal. Hydrochinonlsgg. Aus Leitfähigkeitsmessungen wird das ident. Verh. des Hydrochinons gegenüber Alkali- u. Erdalkalibasen festgestellt. Es bilden sich saure u. neutrale Salze entsprechend: C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>, 1/2 Ba(OH)<sub>2</sub> u. C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>. Es wird gezeigt, daß sich die Absorption des Lichtes mit dem Alkaligeh. ändert, daß das Maximum der Absorption bei äquimolekularen



Mengen liegt. Es ändert sich also die Oxydierbarkeit der Lsgg. im gleichen Sinne wie die Absorptionsfähigkeit. Es folgt eine spektrograph. Unters. der alkal. Hydrochinonlsgg. Aus den Ergebnissen wird gefolgert, daß eine Hydrochinonsäure vorhanden sein muß, von der sich die leicht oxydierbare Form ableitet. Es wird auf die Möglichkeit des Vorhandenseins einer chinoiden Form in den alkal. Lsgg. des Hydrochinons hingewiesen. Vf. bringt zum Schluß eine Diskussion über den Oxydationsmechanismus der alkal. Hydrochinonlsgg. (J. Chim. physique **32**, 273—84, 25/4. 1935.) GAEDE.

**A. Saint-Maxen**, *Die Oxydation der Hydrochinonlösungen. III. Die Wirkung alkalischer Salze und einiger Metallhydroxyde.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Oxydationsgeschwindigkeit von Hydrochinonlsgg., die Alkaliphosphate, Borate u. Carbonate enthalten, gemessen u. die Abhängigkeit vom  $p_H$  beobachtet. Es wird festgestellt, daß die Oxydationsgeschwindigkeit der H-Ionenkonz. umgekehrt proportional ist, daß sie aber auch von der Natur des zugesetzten Stoffes abhängt. Bei einem  $p_H = 8$  ist die Oxydation in einer Boratlsg. ungefähr 13-mal schneller als in einer Phosphatlsg. Es wird der Rk.-Mechanismus besprochen u. Ionisationsgleichungen angegeben. Das schwer l. Mg-Hydroxyd wirkt in suspensierter Form in ähnlicher Weise auf die Oxydation des Hydrochinons wie die erdalkal. Basen. Zum Schluß werden die bas. Salze von Ni, Y u. La untersucht, die sehr stark beschleunigend wirken, La zeigt die 10-fache Wirksamkeit von NaOH u. KOH. Es wird angenommen, daß die Hydroxyde hier die Rolle eines Katalysators bei der Aufnahme des  $O_2$  durch den Acceptor spielen. (J. Chim. physique **32**, 410—26, 25/6. 1935.) GAEDE.

**E. H. Farmer** und **L. A. Hughes**, *Katalytische Hydrierung ungesättigter Verbindungen. 3. Selektivität des Angriffs in Beziehung zur Natur des Katalysators.* (2. vgl. C. 1934. II. 1609.) In Fortführung ihrer Unters. über die katalyt. Hydrierung konjugierter Systeme untersuchten Vf. den Einfluß verschiedener Katalysatoren u. verschiedener Lösungsm. auf den Verlauf der Hydrierung von *Sorbinsäure*, *Muconsäure* u. deren Na-Salz. Dabei zeigte es sich, daß Pt, Ni u. Pd deutliche, aber sehr verschieden stark ausgeprägte Neigung zur schrittweisen Red. konjugierter Verb. bei gewöhnlicher Temp. u. Druck besitzen. Beim Pd kann die schrittweise Red. nahezu vollständig werden. Die Selektivität des einzelnen Katalysators ändert sich nicht stark mit der Form oder der Anwendungsmethode des verwendeten Metalles, aber die stärksten Unterschiede zeigen sich zwischen den verschiedenen Metallen. Die Verss. schließen nicht die Möglichkeit aus, daß ein u. dasselbe Metall, in verschiedenen Formen (z. B. verschiedenen Kristallformen) angewendet, ganz voneinander verschiedene Hydrierungsarten begünstigt. Der Übergang von einem Metall zu einem anderen kann zumindest einen ebenso tiefen Einfluß auf die Art der Addition an ein konjugiertes System haben, wie wichtige strukturelle (substitutionelle) Veränderungen der konjugierten Kette. Wurden bei der Hydrierung von *Sorbinsäure* in Ggw. von Pt Toluol, Äthylacetat, W. oder A. als Lösungsm. verwendet, so zeigte sich kein spez. Einfluß des Lösungsm. auf den Hydrierungsverlauf. Die Konz. des Katalysators scheint ebenfalls keinen direkten Einfluß auf die Art der Addition im Falle des Pt zu haben, doch tritt bei hohen Katalysatorkonz. das „Altern“ des Katalysators gegenüber niedrigen Katalysatorkonz. zurück u. damit auch die mit dem „Altern“ verbundene Änderung der Art der Addition. — Pd-BaSO<sub>4</sub>, das bei der Hydrierung von *Sorbinsäure* bzgl. schrittweiser Red. die besten Resultate gab, lieferte bei 50%ig. Hydrierung zu 89,6%  $\Delta^{\alpha}$ -Hexensäure, 1,8%  $\Delta^{\gamma}$ -Hexensäure u. etwas  $\Delta^{\beta}$ -Dihydrosorbinsäure. 50%ig. Hydrierung von Na-Muconat in Ggw. von Pd(PdO) lieferte zu 56,3%  $\Delta^{\alpha}$ -Dihydromuconsäure, 14,8%  $\Delta^{\beta}$ -Dihydromuconsäure, 10,8% *Adipinsäure* u. 10,8% Muconsäure blieben unangegriffen. Bzgl. Einzelheiten sowie Durchführung der Hydrierungen vgl. Original. (J. chem. Soc. London 1934. 1929—38. Dez. London, Imp. Coll.) CORTE.

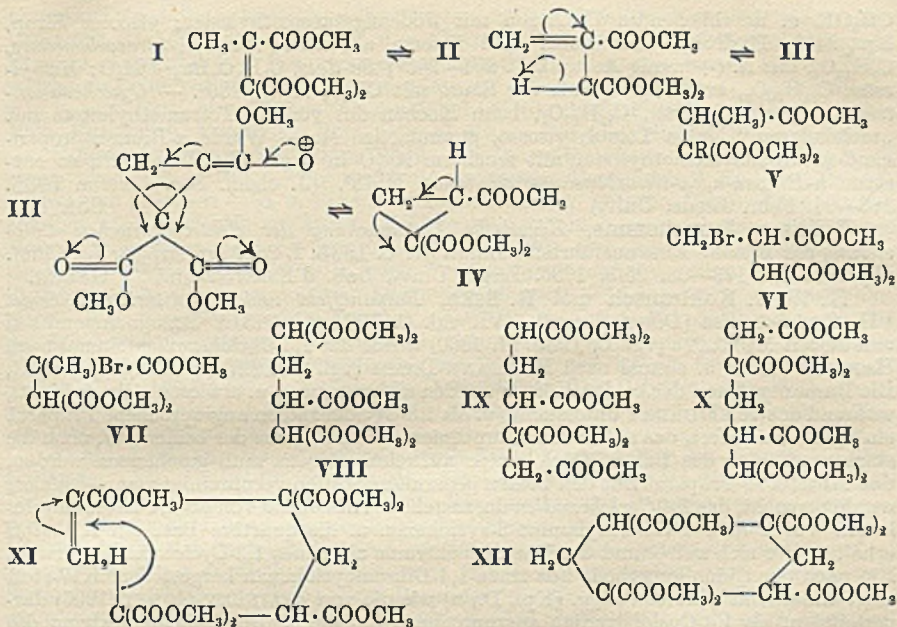
**John W. Baker**, *Reaktionen von  $\Delta^{\beta}$ -Propen- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethylester. Ein Beispiel von Dreikohlenstoffringkettenautomerie, an der ein einfacher Cyclopropanring beteiligt ist.* Es wurde gefunden, daß der offenkettige Propenester II u. sein cycl. Tautomeres IV sich reversibel ineinander umwandeln können. In IV ist der Cyclopropanring wahrscheinlich durch die Raumwrkg. der Carbomethoxygruppen beeinflusst, die auch die Ionisierbarkeit des beweglichen H stark vergrößern u. dem elektromeren System große Beweglichkeit verleihen. Die Umwandlung findet wahrscheinlich über das mesomere Ion III statt, das einen hohen Grad von Entartung besitzen muß. Früher (C. 1934. II. 3627) wurde gezeigt, daß II das Hauptprod. bei der Einw. von v. Pyridin auf V (R = Br) ist, indem der  $\Delta^{\alpha}$ -Ester (I), der das Primärprod. der Rk. ist, prototrope Umwandlung in den  $\Delta^{\beta}$ -Ester erleidet, der auf Grund des bekannten Einflusses eines



$\beta$ -Carbomethoxysubstituenten die stabilere, offenkettige Form ist. Daß der ursprüngliche  $\alpha$ -Bromester (V, R = Br) die angenommene Struktur hat, geht daraus hervor, daß er durch direkte Bromierung des Malonyl-H von V (R = H) entsteht, u. daß er bei der Red. V (R = H) ergibt. Die Ggw. einer  $\text{CH}_2$ -Gruppe in II ergibt sich aus der Bldg. von Formaldehyd bei der Ozonisierung. Für die Richtigkeit der Konst. von II spricht ferner, daß es bei der Addition von HBr VI liefert, das mit Na-Malonsäuremethylester nicht, wie früher angenommen,  $\beta$ -Methyl-n-propan- $\alpha,\alpha,\beta,\gamma,\gamma$ -pentacarbonsäuremethylester (I. c.), sondern VIII ergibt, das mit sd. konz. HCl n-Butan- $\alpha,\beta,\delta$ -tricarbonsäure liefert. Die Bldg. von VI kann nur dann befriedigend erklärt werden, wenn der ungesätt. Ester die Struktur II hat. Die gegenseitige prototrope Umwandlung des  $\Delta\alpha$ - u.  $\Delta\beta$ -Esters ergab sich auch aus dem bei der Addition von HBr an den ungesätt. Ester entstehenden Prodd. Wurde HBr (in Essigsäure) 10 Tage lang einwirken gelassen, oder wurde der ungesätt. Ester, der als Nebenprod. bei der Darst. von VIII (aus VI mit Na-Malonsäuremethylester) entsteht, verwendet, so wurde aus dem entstehenden Bromester VI u. eine geringe Menge eines isomeren Bromesters, der die Struktur VII haben muß, erhalten. VII muß durch n. Addition von HBr an I, das in der Gleichgewichtsmischung (wie sie bei der katalyt. Einw. von Pyridin oder Na-Methylat entsteht) enthalten ist, entstanden sein. Beweisend für die tautomere Umwandlung von II in IV ist die Bldg. von Cyclopropan-1,1,2-tricarbonsäure bei der Hydrolyse von II mit konz. methylalkoh. KOH. Dieselbe Säure wurde auch erhalten (möglicherweise durch direkte Eliminierung von HBr), wenn der  $\gamma$ -Bromester hydrolysiert wurde. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit einer anderen Erklärung für die prototrope Umwandlung bei der Bldg. der Cyclopropanensäure aus II, nämlich die intermediäre Bldg. des  $\gamma$ -Methoxyesters, der dann Ringschluß unter Abspaltung von  $\text{CH}_3\text{OH}$  erleidet. Diese Erklärung konnte nicht endgültig ausgeschlossen werden, da Verss., den Methoxyester darzustellen (entweder durch Einw. von Ag-Acetat u.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , oder von trockenem Na-Methylat in trockenem Ä. auf VI), fehlschlagen; es entstand immer Cyclopropan-1,1,2-tricarbonsäuremethylester. Wird jedoch Cyclopropan-1,1,2-tricarbonsäureäthylester (CONRAD u. GUTHZEIT, Ber. dtsh. chem. Ges. 17 [1884]. 1186) kurze Zeit mit sd. methylalkoh. Na-Methylat behandelt, so enthält der wiedergewonnene Ester ungesätt. Material, u. liefert mit  $\text{O}_3$  Formaldehyd. Dieser Vorgang wird am besten durch die Annahme einer prototropen Ringkettenumwandlung erklärt, die durch Alkoxydionen katalysiert wird. Wird II mit n. methylalkoh. Na-Methylat behandelt, so findet zunächst eine MICHAEL-Kondensation statt unter Bldg. von XI, das dann weiterhin eine innere MICHAEL-Rk. eingeht unter Bldg. von XII, welches bei der Hydrolyse Cyclohexan-1,2,4,5-tetracarbonsäure liefert, die mit Se in Pyromellitsäure übergeht. Die Isolierung von XI gelang nicht. Behandlung der ungesätt. gummiartigen M. (aus der der Ester XII erhalten worden war) mit HBr in Essigsäure lieferte VI (aus unverändertem II) u. ein (?) Stereoisomeres von XII. Demnach kann II in Ggw. von Alkali entweder eine reversible intramolekulare MICHAEL-Rk. unter Bldg. von IV, oder eine intermolekulare Kondensation unter Bldg. von XI eingehen. Das 3-fach tautomere System  $\text{I} \rightleftharpoons \text{II} \rightleftharpoons \text{IV}$  wurde nicht quantitativ untersucht, doch lassen die erhaltenen Ergebnisse vermuten, daß I in dem Gleichgewicht nur in sehr geringer Menge vorhanden ist, u. daß das Gleichgewicht weitgehend zugunsten von IV verschoben ist. Kondensation der Na-Verb. von VIII mit Jodessigsäuremethylester liefert wahrscheinlich IX, doch ist die Struktur X nicht auszuschließen. Hydrolyse von IX ergibt eine n-Pentantetracarbonsäure ( $\alpha,\beta,\gamma,\epsilon$ - oder  $\alpha,\beta,\delta,\epsilon$ -), deren Methylester eine DIECKMANN-Rk. erleidet unter Bldg. eines Cyclohexanontricarbonsäuremethylesters (2,3,4-, 2,4 5- oder 2,3,5-).

Versuche.  $\Delta\beta$ -Propen- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethylester (II) (früher, C. 1933. II. 2273, als  $\Delta\alpha$ -Propen- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethylester bezeichnet): dieser Ester u. nicht der  $\Delta\alpha$ -Ester scheint bei der Einw. von Pyridin auf  $\alpha$ -Brom-n-propan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethylester als Hauptprod. zu entstehen, das Rohprod. zeigte  $Kp_{15}$  150°. Zur Herst. des reinen  $\Delta\beta$ -Esters wurde das Rohprod. mit trockenem Na-Methylat behandelt u. das Na-Deriv. mit etwas weniger als der theoret. berechneten Menge Benzoesäure zers.; der reine  $\Delta\beta$ -Ester zeigte  $Kp_{15}$  132°. Bei der Ozonisierung konnte aus dem entstehenden Prod. neben Formaldehyd nur wenig Oxalsäuredihydrat u. Ameisensäure identifiziert werden. Hydrolyse von II mit konz. HCl ergab Itaconsäure, während bei Behandlung mit methylalkoh. KOH Cyclopropan-1,1,2-tricarbonsäure ( $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_8$ , aus Ä.-Lg., F. 187°) entstand. Bei der Behandlung mit HBr in Essigsäure lieferte II  $\gamma$ -Brom-n-propan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethylester (früher als  $\beta$ -Brom-n-propan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethylester aufgefaßt), aus Ä.-Lg., F. 70°, der beim Kochen mit methylalkoh. KJ den entsprechenden  $\gamma$ -Jod-





ester (früher als  $\beta$ -Jodester aufgefaßt) ergab, F. 74°. Addition von HBr an den ungesätt. Ester (Kp.<sub>1</sub> 120—140°), der bei der Darst. von VIII (vgl. unten) entsteht, gab eine kristallisierte Prod. (aus Ä.-Lg., F. 45°); Red. dieses Bromestergemisches mit Zn-Staub in sd.  $\text{CH}_3\text{OH}$  (+ wenig verd. Essigsäure) lieferte *n*-Propan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethyl-ester (F. 48°). Wurde eine mäßig verd. Lsg. des Bromestergemisches (F. 45°) in Ä.-Lg. mit dem  $\gamma$ -Bromester (F. 70°) angeimpft, so kristallisierte nur diese Verb. u. aus den Mutterlaugen wurde eine geringe Menge  $\beta$ -Brom-*n*-propan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethyl-ester ( $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_6\text{Br}$ , aus Lg. große gut ausgebildete Prismen, F. 55°) erhalten. Wurde der  $\beta$ -Bromester mit alkoh. KJ-Lsg. gekocht, so entstand ein fl. Jodester. Hydrolyse des  $\gamma$ -Bromesters mit methylalkoh. KOH lieferte Cyclohexan-1,1,2,4,4,5-hexacarbonsäuremethyl-ester (XII),  $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_{12}$ , aus dem  $\Delta\beta$ -Propen-ester beim Kochen mit Na-Methylat in  $\text{CH}_3\text{OH}$ ; aus absol.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 181°; Dest. der Mutterlaugen lieferte neben unverändertem  $\Delta\beta$ -Propenester wenig eines hochviscosen, gelben Sirups (Kp.<sub>3</sub> 220°), der möglicherweise aus XII u. einem Stereoisomeren besteht. Wurde der bei der Darst. von XII verbleibende ungesätt. Rückstand mit HBr in Essigsäure behandelt, so wurde ein Br-freies Prod. (aus Ä.-Lg., F. 125—126°) erhalten, das wahrscheinlich ein Stereoisomeres von XII ist. Hydrolyse von XII mit konz. HCl lieferte Cyclohexan-1,2,4,5-tetracarbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_8$ , F. 217° (Zers.); Methyl-ester,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_8$ , aus Ä.-Lg., F. 88° (besteht wahrscheinlich aus einem Gemisch von Stereoisomeren). Dehydrierung der freien Säure mit Se bei 210° ergab ein Prod., aus dem nach Behandlung mit methylalkoh. HCl Pyromellit-säuremethyl-ester erhalten wurde. — Mit Ag-Acetat in trockenem  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder mit trockenem Na-Methylat in wasserfreiem Ä. liefert der  $\gamma$ -Bromester nicht den  $\gamma$ -Methoxyester, sondern Cyclopropan-1,1,2-tricarbonsäuremethyl-ester,  $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_8$ , Kp.<sub>0,8</sub> 109°, Kp.<sub>1,0</sub> 115°; Triamid,  $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3$ , aus wss.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 238° (Zers.) Hydrolyse des Trimethylesters mit methylalkoh. KOH gab den Monomethyl-ester,  $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_6$ , aus Ä.-Lg., F. 169°. Hydrolyse mit konz. wss. KOH (+ wenig  $\text{CH}_3\text{OH}$ ) ergab Cyclopropan-1,1,2-tricarbonsäure, F. 187° (Zers.). — *n*-Butan- $\alpha,\alpha,\beta,\delta,\delta$ -pentacarbonsäure (VIII) (früher als  $\beta$ -Methyl-*n*-propan- $\alpha,\alpha,\beta,\gamma,\gamma$ -pentacarbonsäuremethyl-ester aufgefaßt), aus  $\gamma$ -Brom-*n*-propan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethyl-ester u. Na-Malonsäuremethyl-ester in trockenem  $\text{CH}_3\text{OH}$ ; aus Ä.-Lg., F. 88° (der früher angegebene F. 58° ist ein Druckfehler); Hydrolyse mit sd. konz. HCl gab *n*-Butantricarbonsäure, F. 120° (vgl. KAY u. PERKIN, J. chem. Soc. London 89 [1906]. 1642). — *n*-Pentan-(?) $\alpha,\beta,\beta,\gamma,\epsilon,\epsilon$ -hexacarbonsäuremethyl-ester,  $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{O}_{12}$  (IX), aus VIII beim Kochen mit Na-Methylat in



CH<sub>3</sub>OH u. anschließendes Umsetzen mit Jodessigsäuremethylester; viscoser Sirup, Kp., 240°; Hydrolyse mit konz. HCl lieferte *n*-Pentan-(?)- $\alpha,\beta,\gamma,\epsilon$ -tetracarbonsäure, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>8</sub>, aus Ä. (+ wenig Aceton), F. 204—205°; *Ba-Salz*, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>8</sub>Ba<sub>2</sub>·4 H<sub>2</sub>O; *Methylester*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>, aus dem Ag-Salz der Säure mit CH<sub>3</sub>J, Kp., 180°. — *Cyclohexanon-tricarbonsäuremethylester*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, beim Kochen des vorigen Tetramethylesters mit „molekularem“ Na in Toluol; viscoso, gummiartige M. — *Wurde*  $\alpha$ -Brom-*n*-propan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethylester mit feuchtem Ag<sub>2</sub>O in wss. CH<sub>3</sub>OH gekocht, so entstand *n*-Propan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuremethylester, F. 48°. (J. chem. Soc. London 1935. 138—94. Febr. Leeds, Univ.)

CORTE.

**William Jeunehomme**, *Kinetische Untersuchung der elektrochemischen Reduktion von Benzol*. Eine ausführliche Darst. der C. 1935. I. 2804 ref. Arbeit. (J. Chim. physique 32. 173—98. 25/3. 1935. Liege, Univ., Lab. d'Electrochem.)

GAEDE.

**K. W. F. Kohlrusch** und **R. Seka**, *Ramaneffekt und Konstitutionsprobleme. VII. Cyclohexadien (Dihydrobenzol)*. (VI. vgl. C. 1934. II. 3731.) Bezugnehmend auf eine Arbeit MURRAY'S (vgl. C. 1935. II. 1860) wurde das 1,3-Cyclohexadien einmal nach HARRIES (1912) u. einmal nach HOFMANN-DAMM (vgl. C. 1926. I. 2342) dargestellt. Die Ramanspektren der beiden Körper wurden aufgenommen u. erwiesen sich als ident., während das von MURRAY untersuchte u. als 1,3-Cyclohexadien angesprochene Präparat ein Spektrum liefert, das außer den Hauptlinien des Spektrums der beiden Vff. noch die stärkeren Linien des Bzl. u. Cyclohexens aufweist. Daraus muß geschlossen werden, daß MURRAY'S Präparat mit den beiden genannten Stoffen verunreinigt war. — Weiter wurde versucht, das 1,4-Cyclohexadien darzustellen. Ausgehend von cis-1,4-Dibromcyclohexan wurde über 1-Dimethylamino-3-cyclohexan u. die quartäre Base ein KW-stoff erhalten, der sich auf Grund des Ramanspektrums als reines 1,3-Cyclohexadien erwies. Ein nach der Chinolinmethode aus trans-1,4-Dibromcyclohexan hergestellter KW-stoff zeigt annähernd dieselben Eigg. (Kp., D., n) wie die von ZELINSKY-GORKI (1906) dargestellte u. als 1,4-Cyclohexadien angesprochene Substanz. Das Ramanspektrum des Körpers ist nicht einheitlich u. zeigt neben den Linien des 1,3-Körpers eine Reihe neuer Linien, die weder dem Bzl., noch dem Cyclohexen zugehören. Vff. vermuten, daß es sich dabei um die Hauptlinien des 1,4-Cyclohexadiens handelt, der erhaltene Stoff also ein Gemisch des 1,3- u. 1,4-Körpers ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 528—34. 6/3. 1935. Graz, Techn. Hochsch., Inst. f. Physik u. organ. Chem.)

DADIEU.

**Günther Sachse**, *Der Kerreffekt von Chlorderivaten des Methans, Äthans und Äthylens*. Vf. versucht, die von ÖTTERBEIN (C. 1931. II. 684) bei aromat. Verb. angewandte Methode auch auf aliph. Verb. auszudehnen. Untersucht werden: *Methylchlorid*, *Methylenchlorid*, *Chlf.*, *CCl<sub>4</sub>*, *Hexachloräthan*, *Äthylidenchlorid*, *Äthylenchlorid*, *Tetrachloräthylen*, *cis- u. trans-Dichloräthylen*. Aus den gefundenen Vers.-Daten werden für die Polarisationsellipsoide der einzelnen Bindungen die folgenden Werte errechnet:

Polarisierbarkeiten in 10<sup>-24</sup> cem

Bindung	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$
C—Cl . . . . .	2,21	2,21	3,37
C—H . . . . .	0,57	0,57	0,81
C—C . . . . .	0,54	0,54	0,23
C=C . . . . .	0,94	0,35	3,92

Trotz der mangelhaften Kenntnisse, die man bisher noch von der Struktur fast aller untersuchter Moleküle hat, stimmen die beobachteten u. berechneten Kerrkonstanten relativ gut überein. (Physik. Z. 36. 357—67. 15/5. 1935. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.)

VOSSEN.

**Louis S. Kassel**, *Thermodynamische Funktionen von Tetramethylmethan*. Mit Hilfe der von LA COSTA (C. 1935. I. 683) angegebenen exakten Lsg. der Rotationswellengleichung von C(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> wird die Rotationszustandsumme dieses Mol. in eine asymptot. konvergierende Potenzreihe entwickelt, die bei hinreichend hohen Temp. (etwa oberhalb 100° absol.) die Form  $Z_r = (8\pi^6 k T/h^2)^{3/2} I^3 I_s^2/\pi$  annimmt. Hierin bezeichnet *I* das Trägheitsmoment einer CH<sub>3</sub>-Gruppe um die C—C-Achse; ferner ist  $I_0 = I - \frac{1}{2} I_s$ , wobei *I* das Trägheitsmoment des Mol. bei festen CH<sub>3</sub>-Gruppen darstellt. Aus  $Z_r$  ergibt sich die Rotationsentropie ohne Kernspin- u. Symmetrieanteile zu  $S_r = R (\frac{1}{2} + \ln Z_r)$ , der Rotationsanteil der molaren Enthalpie u. molaren spez. Wärme zu  $H = \frac{7}{2} R T$  bzw.  $C_p = \frac{7}{2} R$ . Um die Symmetrie u. den Kernspin zu



berücksichtigen, kann man jenen Grenzwert von  $Z_r$  oberhalb von ca.  $100^\circ$  absol. nach LUDLOFF (C. 1929. II. 2747) mit dem Faktor  $2^{12}/3^4 \cdot 12 = 1024/243$  multiplizieren. Etwaige Abweichungen der gemessenen Rotationswärme von jenem Werte  $7R/2$  würden auf eine potentielle Energie der inneren Rotationsbewegungen zurückzuführen sein u. eine Best. dieses Potentials ermöglichen. (J. chem. Physics 3. 115—16. Febr. 1935. Pittsburgh, Pennsylv., U. S. Bur. of Mines, Experim. Station.) ZEISE.

**Robert Spence und William Wild**, *Die Dampfdruckkurve von Formaldehyd und einige zugehörige Daten*. Von nichtpolymerisiertem Formaldehyd sind die Dampfdrucke nur zwischen  $-91$  u.  $-34,5^\circ$  bekannt (MALI u. GHOSH, 1924). Etwas Formaldehyd wird vorsichtig aus Paraformaldehyd dargestellt u. mit  $\alpha$ -Bromnaphthalin als Manometerfl. untersucht ( $-22,3$  bis  $-109,4^\circ$ ,  $0,95$ — $664$  mm Druck entsprechend).  $\log p_{\text{atm.}} = 3,0177 - 1429/T + 1,75 \cdot \log T - 0,0063 \cdot T$  (auf  $1\%$  genau).  $F. -118,3^\circ$  ( $0,35$  mm) Kp. (direkt u. aus der Dampfdruckformel)  $-19,2 \pm 0,1^\circ$ . Verdampfungswärme aus  $d p/d T = 6545 + 3,480 \cdot T - 0,02885 T^2$ , beim Kp.  $5570$  cal, also die TROUTONSche Konstante  $21,9$ . MALI u. GHOSHs Werte liegen zu hoch. Gelatinöse Präparate geben denselben Dampfdruck wie frische, also ist die feste Substanz unl. in der Fl. u. besitzt keinen merklichen Dampfdruck. Die Polymerisation tritt nur an der festen Substanz auf u. ändert die fl. Phase nicht. (J. chem. Soc. London 1935. 506—09. April. Leeds, Univ.) W. A. ROTH.

**Evald L. Skau**, *Reinigung und physikalische Eigenschaften von organischen Verbindungen*. IX. *Einige binäre Schmelzpunktsdiagramme und eine Untersuchung ihrer Idealität*. (VIII. vgl. C. 1935. I. 3378.) Die gewöhnliche BECKMANNsche Methode, den Gefrierpunkt binärer Gemische zu bestimmen, kann zu Fehlschlüssen führen. Vf. untersucht die Systeme *Benzamid-m-Nitrophenol*, *Acenaphthen-m-Dinitrobenzol* u.  *$\beta$ -Naphthylamin-m-Dinitrobenzol* mit sehr reinen Komponenten nach verbesserten Methoden u. erhält zum Teil andere Resultate; die Ursachen der Differenzen werden aufgeklärt. *F. Benzamid*  $127,2$ , *m-Nitrophenol*  $96,8$ , *Acenaphthen*  $93,3$ , *m-Dinitrobenzol*  $90,1$ ,  *$\beta$ -Naphthylamin*  $109,5^\circ$ . Von *m-Nitrophenol*, *Benzamid*, *Acenaphthen* u.  *$\beta$ -Naphthylamin* werden die *Molar-* u. die *Schmelzwärmen* bestimmt: in obiger Reihenfolge  $5,10$ ,  $4,90$ ,  $4,95$  u.  $5,25$  kcal. In einem Diagramm wird gezeigt, wie weit die Erstarrungskurven, als Funktionen der Molenbrüche, vom idealen Verlauf abweichen. Die größte Abweichung findet sich da, wo keine Verb. auftritt (*m-Nitrophenol-Benzamid*), während bei *Acenaphthen-m-Dinitrobenzol*, wo eine stabile Verb.  $1:1$  auftritt, fast Idealität vorliegt. (J. phys. Chem. 39. 761—67. Juni 1935. Harford, Conn., Trinity Coll.) W. A. ROTH.

**Alexandre De Kuthy**, *Über ein neues Schwankungsphänomen in der Reihe der gesättigten Fettsäuren*. Bekannt ist die Schwankung der FF. der gerad- u. ungeradzähligen gesätt. Fettsäuren. Ähnliche Schwankungen treten auf in der Löslichkeit von *Digitoxin*, *Cholesterin*,  $Ca_3(PO_4)_2$ ,  $Ca(COO)_2$  in Lsgg. von  $H \cdot COONa \cdot CH_2(CH_2)_n \cdot COONa$ , sowie in der von *Amylalkohol*, *Anilin*, *Benzaldehyd*, *Chinolin* u. *Paraldehyd* in *Na-Benzolat*, *Na-Phenylacetat* u. *Na-Phenylpropionat*. So beträgt die Löslichkeit des Digitoxins (mg pro 100 ccm) in den Fettsäuresalzen  $39,5$ ,  $15,0$ ,  $42,5$ ,  $27,5$ ,  $36,0$ ,  $32,5$ ,  $48,0$ ,  $36,5$ , beginnend mit Ameisensäure. (J. Chim. physique 32. 406—09. 25/6. 1935. Debrecen, Inst. f. Physiologie u. allgem. Pathologie, Univ.) GOTTFRIED.

**V. Desreux**, *Untersuchung über den Parachor*. Die als Parachor  $P$  bezeichnete Konstante ist nach MC LEOD durch die Gleichungen

$$\gamma = C(D - d)^4 \text{ u. } P = M \cdot \gamma^{1/4} / (D - d)$$

definiert ( $M$  = Mol.-Gew.,  $D$  u.  $d$  D. der Substanz in fl. u. dampfförmigem Zustand  $C$  eine individuelle Konstante). Für Temp., bei denen die untersuchten Verbb. gleiche Oberflächenspannungen haben, ist  $P$  dem Mol.-Volumen proportional. Die in den letzten Jahren viel untersuchte Konstante ist indessen mit zahlreichen Unsicherheiten behaftet, die ihre Anwendbarkeit stark einschränken. Nach verschiedenen Autoren ist der Exponent 4 in MC LEODs Gleichung nur ein Mittelwert; Vf. hat diese Ansicht an Hand experimenteller Daten von LEK (Thèse, Brüssel) bestätigt; der Exponent betrug durchschnittlich  $3,8$ , Extreme  $3,1$  u.  $4,8$ . Vf. zeigt außerdem an einer großen Anzahl von Beispielen, daß von einer Additivität der Atom- u. Gruppenparachore, wie sie von SUGDEN (C. 1924. II. 1899) u. in modifizierter Weise von MUMFORD u. PHILLIPS (C. 1929. II. 2987) angenommen wird, keine Rede sein kann. Jedenfalls ist es unzulässig, den  $P$ -Wert einer Verb. mit Hilfe von Atom- u. Gruppenkonstanten zu berechnen, die aus Messungen an Verbb. anderer Körperklassen abgeleitet sind. An sorgfältig ausgewählten Beispielen leitet Vf. für die  $CH_2$ -Gruppe der n. aliph. KW-stoffe



$C_nH_{2n+2}$  den  $P$ -Wert 39,9 ab, der sich aus 8,3 für C u.  $2 \times 15,8$  für die beiden H zusammensetzt. Ersetzt man in diesen KW-stoffen 1 H-Atom durch F, Cl, Br, J, so erhält man die Substitutionswerte 10,5, 39,6, 52,6, 73,5 (im Mittel). Aliphate Halogenide mit verzweigten Ketten haben einen niedrigeren  $P$  als die unverzweigten Analogen; sek. Fluoride haben niedrigere als prim., dagegen haben sek. Bromide dieselben wie die prim., sek. Butyljodid einen höheren als prim.- $C_4H_9J$ ; tert.- $C_4H_9Cl$  hat einen höheren Wert als  $n-C_4H_9Cl$ . Bei Eintritt mehrerer Halogenatome an einem C (Polyhalogenmethane) erfahren die Substitutionswerte starke Depressionen, die wahrscheinlich auf die Raumerfüllung der Substituenten zurückzuführen sind. Ähnliche Depressionen finden sich auch bei Polyhalogenderiv. des Äthans; sie sind bei diesen besonders stark, wenn der neue Substituent an das nicht halogenierte C tritt; die vorliegenden Daten lassen aber keine Regelmäßigkeit erkennen. Die Substitutionseinflüsse sind den bei der Mol.-Refr. beobachteten entgegengesetzt. Bei den Fluor- u. Chloressigsäureäthylestern sind die Depressionen noch stärker ausgeprägt. In der arom. Reihe sind die Substitutionswerte für F, Cl u. Br etwas kleiner, für J höher als in der aliphate. (9,3, 38,4, 52,1, 76,6); bei den Difluor- u. Dichlorideriv. machen sich ebenfalls die in der aliphate. Reihe festgestellten Depressionen bemerkbar. Trifluormethylcyclohexan, Trifluortoluol u. Trifluoressigester verhalten sich gegenüber Methylcyclohexan, Toluol u. Essigester in genau gleicher Weise; die Gruppe  $-CF_3$  ergibt einen, vom übrigen Molekül unabhängigen Wert 8,4 für die F-Substitution. Das gleiche gilt für Trichloressigester u. Phenylchloroform gegenüber Essigester u. Toluol (Cl-Substitution 36,6 bzw. 36,2). — Über die physikal. Bedeutung des  $P$  läßt sich bisher nichts Sicheres aussagen. Die Beziehungen zum Mol.-Volumen sind jedenfalls anderer Natur als die der Mol.-Refr. Offenbar ist die Änderung des äußeren Kraftfeldes der Moleküle durch die Substitution in manchen Fällen von größerem Einfluß als die relative Volumenänderung. Die F-Substitution vermehrt das Mol.-Volumen u. verringert die Kohäsion, dieser Einfluß ist bei KW-stoffen gering, bei bereits substituierten Verb. oder z. B. bei Essigestern größer, woraus sich die Depression des Substitutionswertes ergibt.

Versuche. *App. zur Best. der Oberflächenspannung* nach der Methode von JAEGER s. Original. Zahlen ohne nähere Kennzeichnung bedeuten  $D_{20}^0$ ,  $\gamma_{20}$ ;  $P$ . *prim.-Butylfluorid*, 0,7763, 17,72; 201,5. *sek.- $C_4H_9F$* ,  $D_{15}^{15}$  0,7700,  $\gamma_{15} = 16,93$ ; 201,0. *prim.- $C_5H_{11}F$* , 0,7905, 20,06; 241,4. *prim.- $C_6H_{13}F$* , 0,8004, 21,83; 281,2. *sek.- $C_6H_{13}F$* , 0,7914, 20,39; 279,7. *prim.- $C_7H_{15}F$* , 0,8071, 23,20; 231,2. — *Fluoressigsäureäthylester*, 1,0912, 29,35; 226,2. *Difluoressigester*, 1,1765, 24,60; 234,8.  $\beta,\beta$ -*Difluorpropionsäureäthylester*, 1,2075, 27,13, 234,5. *Trifluoressigester*, 1,1905, 16,76; 241,7. *Chloressigester*, 1,1504, 31,70; 252,7. *Dichloressigester*, 1,2827, 31,34; 289,54. *Trichloressigester*, 1,3836, 30,87; 326,1. —  $CFCl_2$ .  $D_{15}^{15}$  1,4995,  $\gamma_{15} = 19,09$ ; 192,2.  $CHBr_3$ , 2,8905, 41,91; 222,5.  $CBr_3$ , 2,7648, 31,68; 232,4. —  $CH_2Br \cdot CHF_2$ , 1,8169, 27,02; 182,1.  $CHF_2 \cdot CHBr_2$ , 2,3203, 31,60; 228,7.  $CH_2J \cdot CHF_2$ , 2,2259, 31,08; 203,7.  $CHFCl \cdot CHCl_2$ , aus Acetylen-tetrachlorid u.  $SbF_3$  in Ggw. von  $SbCl_5$ , 1,5393, 29,95; 230,1.  $CHCl_2 \cdot CH_2Cl$ , 1,4405, 33,57; 222,9. —  $C_6H_5F$ , 1,0252, 27,71; 215,0.  $m-C_6H_4F_2$ , 1,1572, 25,93; 222,4.  $p-C_6H_4F_2$ , 1,17006, 27,05; 222,35.  $m-C_6H_3 \cdot C_6H_4F$ , 0,9974, 27,97; 253,7.  $C_6H_5 \cdot CF_3$ , 1,1886, 23,39; 270,2.  $C_6H_5 \cdot CCl_3$ , 1,3723, 38,03; 353,6. *Trifluormethylcyclohexan*  $C_6H_{11} \cdot CF_3$ , 1,0818, 22,44; 305,9. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 249—87. Mai 1935. Gent, Univ.) OG.

Dalziel Ll. Hammick und Harold F. Wilmut, *Die Parachore von Äthylorthoformiat und Triphenylmethan*. Mit der Blasendruckmethode nach SUGDEN wird der Parachor für  $(C_2H_5O)_2CH$  zu 367,2 (ber. 367,2) u. für  $(C_6H_5)_3CH$  zu 586,5 (ber. 591,9) gefunden. Die früher gefundene Anomalie (C. 1934. I. 1952) für dreifach substituiertes Methan ist damit behoben. (J. chem. Soc. London 1935. 207. Febr. London, Univ. Coll.) HUTH.

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

F. Swarts, *Berichtigung. Trifluortrichloräthan*,  $CF_3 \cdot CCl_3$ , erstarrt bei  $15^0$ , nicht wie C. 1934. I. 1031 angegeben, bei  $13^0$ . (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 296. Mai 1935.) OSTERTAG.

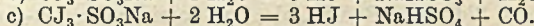
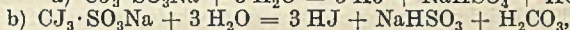
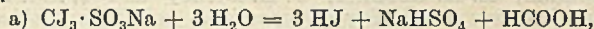
A. P. Barchasch, *Die Einwirkung von Wasserstoffsperoxyd auf Olefine*. Bei Raumtemp. u. Abwesenheit von Katalysatoren wirkt Perhydrol auf Äthylen u. Amylen nicht ein. — Wird Handelsamylen mit Perhydrol in Ggw. von  $FeSO_4$  16—20 Stdn. geschüttelt, so können Aceton, Kohlen-, Ameisen- u. Essigsäure nachgewiesen werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal



obschtschei Chimii] 5. (67). 254—55. 1935. Moskau, Chem. Lab. d. I. Medizin. Inst.)

MAURACH.

**A. Binz und B. Hughes**, *Trijodmethansulfonsaures Natrium*. Nachdem monoiodmethansulfonsaures Na (I) in der Urologie Verwertung fand, wurde *dijodmethansulfonsaures Na* (II), *monoiodmethionsaures Na* (III), *dijodmethionsaures Na* (IV) u. *trijodmethansulfonsaures Na* (V) nach Tierverss. der klin. Prüfung zugänglich gemacht. In I u. II (Dos. maxima bene tolerata 6,0 bzw. 5,0 mg/g Maus intravenös) gestattet die feste Bindung des J dessen spezif. Wrkg. nicht. In II u. IV (Dos. tol. 2,5 bzw. 3,5 mg/g Maus intravenös) tritt dem zweiten Jodatom zukommende Giftwrkg. auf. In V (Dos. tol. 0,3 mg/g Maus intravenös) erreicht die Toxizität jene des Jodoforms. Im Gegensatz zu C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> sind alkoh. Lsgg. von V unbeständig; ferner ist V l. in W. (dadurch lipoid-unl.). Wss. Lsgg. könnten in beträchtlicher Menge intravenös zur Anwendung kommen. — Bisher wurde V aus sulfonessigsaurem Na (SCHERING, C. 1932. I. 2511) oder aus acetonsulfonsaurem Na (SCHERING, C. 1933. II. 1935) dargestellt. Vf. mercurieren I zu *hydroxymercuridijodmethansulfonsaurem Na* (VI) u. erhalten durch Ersatz der Hg-Gruppe durch J Verb. V. Wss. oder alkal. Lsgg. von V sind ohne Luft- u. Lichtzutritt längere Zeit haltbar. Licht bewirkt in wss. Lsg. Hydrolyse, Sauerstoff auch im Dunkeln Oxydation. Die Hydrolyse verläuft, nicht quantitativ, unter Bldg. von HJ, NaHSO<sub>4</sub> u. NaHSO<sub>3</sub>. Bestst. der Ionen u. der Gesamtacidität deuten auf Rk. a) u. Nebenrk. b); Gleichung c) wäre denkbar, es konnte aber kein CO gefunden werden.



Die Oxydation in alkoh. Lsg. führt zu J u. NaHSO<sub>4</sub>; sie verläuft nicht quantitativ. In wss. Lsg. verläuft die Rk. langsam u. nur teilweise unter Bldg. von J-Ion neben J. — Auch *Blutsauerstoff* vermag V in wss. Lsg. zu oxydieren.

**Versuche.** *Methansulfonsaures Na*, CH<sub>3</sub>·SO<sub>3</sub>Na, aus der Säure (Kp.<sub>1,5</sub> 151 bis 152°) durch genaues Neutralisieren mit 1/10-n. NaOH. — *Methionsaures Na*, CH<sub>2</sub>(SO<sub>3</sub>Na)<sub>2</sub>, aus Bariummethionat u. etwas weniger als der berechneten Menge Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Einengen der wss. Lsg., Fällen mit Methanol. *Hydroxymercuridijodmethansulfonsaures Na*, HO·Hg·CJ<sub>2</sub>·SO<sub>2</sub>Na (VI); wss. Lsg. von VI wird mit frisch gefälltem HgO (aus Mercuriacetat) unter Rühren zum Sieden erhitzt, mit konz. NaOH versetzt u. kurz gekocht. Beim Erkalten kristallisiert VI aus. Umkristallisieren aus W. oder verd. NaOH. Aus der Mutterlauge können durch Neutralisieren mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Einengen im N<sub>2</sub>-Strom noch kleine Mengen der Hg-Verb. gewonnen werden. — *Trijodmethansulfonsaures Na*, CJ<sub>3</sub>·SO<sub>3</sub>Na + 2 H<sub>2</sub>O (V), aus VI mit J in wss. Suspension unter Erwärmen. Die Rk. ist nach 1/2 Stde. beendigt, Filtrieren u. im Vakuum einengen. V kristallisiert in der Kälte aus. Reinigen durch Lösen in k. W., Einengen im Vakuum im N<sub>2</sub>-Strom u. abkühlen. V kann auch dargestellt werden, ohne VI zu isolieren. — *Photohydrolyse*. V in wss. oder methanol. Lsg. verändert sich im Dunkeln innerhalb 6 Wochen nicht. 0,500 g V in 25 cem W. (O<sub>2</sub>-frei) wurden 3 Stdn. mit der SIEMENS-Cadmiumlampe unter Wegfilterung des Wellenbereiches unter 320 mμ bestrahlt. Die Lsg. verbraucht zur Neutralisation 17,4 cem 1/10-n. NaOH. Nach Einzelbest. der Ionen errechnet sich für Gleichung a) ein Anteil von 15,95 cem 1/10-n. NaOH, für Gleichung b) 1,08 cem. Der Zerfall beträgt 35,6%. Nach 12 Stdn. Belichtungsdauer 68% Zerfall. — Im Sonnenlicht wurde nach 3 Tagen 68,4% Zerfall gemessen. — *Oxydation*. 0,5014 g von V in 100 cem W. mit O<sub>2</sub> 1 Stde. geschüttelt geben 0,2038 g freies J u. 0,1543 g J-Ion ≈ 100% Zerfall. In A. ergeben sich 0,3440 g J von 0,3638 g Theorie. 0,5016 g V geben 0,2104 g BaSO<sub>4</sub> ≈ 100%ige Oxydation des S. — 10 cem Schafblut mit 4 cem physiolog. Kochsalzlg. bei Luftausschluss 15—20 Stdn. im diffusen Tageslicht ergeben 16,3 Vol.-% O<sub>2</sub> (VAN SLYKE u. NEILL, J. biol. Chemistry 61 [1924]. 523). 10 cem Blut 0,2 g V u. 4 cem W. unter den gleichen Bedingungen geben 13,8 Vol.-% O<sub>2</sub>. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1513—20. 7/8. 1935. Berlin, Univ. Landw. Abt.) HÄNEL.

**K. A. Kotscheschkow**, *Darstellungsmethode für gemischte dihalogenierte organische Zinnverbindungen der aliphatischen Reihe*. (Vgl. C. 1929. I. 2528.) Dihalogenierte aliph. Zinnverbb. konnten durch Einw. von Zinntetrahalogenid oder Alkylhalogenstannan auf Tetraalkylstannan oder Alkylhalogenstannan leicht in quantitativer Ausbeute erhalten werden. Bei Verwendung von SnHal<sub>4</sub> findet ein spontaner Temp.-Anstieg statt, nicht aber, wenn gemischte Halogenalkylverbb. des Zinns miteinander in Rk. gebracht werden. — Die erhaltenen Verbb. vom Typus R<sub>2</sub>SnHal<sub>2</sub> (R = Methyl,



Äthyl oder n-Propyl; Hal = Cl oder Br) sind weiße, krystallin., in allen organ. Lösungsmitteln ll. Substanzen. — *Einw. von Tetramethylstannan auf SnBr<sub>4</sub>*. Äquimolare Mengen werden unter Kühlung u. Feuchtigkeitsausschluss vermisch, in 1 Stde. auf 185 erhitzt u. 1 Stde. bei 185° gehalten. Aus Pae. *Dimethyldibromstannan*, F. 74°. Der gleiche Körper wird erhalten durch 2-std. Erhitzen von 1/2 Mol. Sn(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> mit 1 Mol. Methyltribromstannan im Einschlußrohr auf 200° oder in derselben Weise aus Trimethylbromstannan u. Methyltribromstannan. — *Einw. von Tetraäthylstannan auf SnCl<sub>4</sub>*. Beim Vermischen äquimolarer Menge spontane Temp.-Erhöhung auf 110°. Rk. wird beendet durch 1 1/2-std. Erhitzen auf 200—210°. Aus Lg. *Diäthyldichlorstannan*, F. 84°. Der gleiche Körper entsteht aus Triäthylchlorstannan u. SnCl<sub>4</sub> durch 2-std. Erhitzen auf 190—195°. — *Einw. von Tetraäthylstannan auf SnBr<sub>4</sub>*. Durch 1 1/2-std. Erhitzen äquimolarer Mengen auf 200—210° entsteht *Diäthyldibromstannan*. Aus Lg. F. 63—64°. Der gleiche Körper wird erhalten durch 2-std. Erhitzen von Triäthylbromstannan mit SnBr<sub>4</sub> auf 215—220°. — *Einw. von Tetra-n-propylstannan auf SnCl<sub>4</sub>*. Durch 1 1/2-std. Erhitzen äquimolarer Mengen auf 190—200° entsteht *Di-n-propyldichlorstannan*. Aus Pae. F. 80—81°. — *Einw. von Tetra-n-propylstannan auf SnBr<sub>4</sub>*. Durch 2-std. Erhitzen äquimolarer Mengen auf 200° entsteht krystallisiertes *Di-n-propyldibromstannan*; auch in Pae. ll., F. 47—48°. In der Literatur (vgl. C. 1879. 325), als Fl. beschrieben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67). 211—15. 1935.) MAURACH.

**Henry Gilman, E. A. Zoellner, J. B. Dickey und W. M. Selby**, *Relative Bildungsgeschwindigkeiten einiger Organomagnesium- und Organolithiumverbindungen*. (Vgl. C. 1928. II. 2009.) Bei der Einw. von Alkyl- u. Arylhalogeniden auf Mg reagieren Alkylbromide rascher unter Bldg. von R·MgX als Arylbromide; die Rk.-Geschwindigkeit der n-Alkylbromide nimmt mit der Länge der C-Kette ab. Die Chloride u. anscheinend auch die Jodide reagieren langsamer als die Bromide. Die Rk.-Fähigkeit der Butylbromide nimmt in der Reihe n-, iso-, sek. ab; die des tert. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Br ließ sich wegen Nebenrkk. (Hydrolyse) nicht ermitteln. o-, m- u. p-CH<sub>3</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Br reagieren nicht merklich verschieden; β-C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>Br reagiert langsamer als α-C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>Br, das seinerseits wieder langsamer als C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br u. die Bromtoluole auf Mg einwirkt. Bei der Einw. auf Li in Ä. geht die Geschwindigkeit der Bldg. von RLi im allgemeinen mit der Rk.-Fähigkeit des Halogens in RX parallel; bei zu hoher Rk.-Fähigkeit kann indessen die Bldg. von RLi infolge der WURTZschen Rk. ausbleiben. Li-Alkyle bilden sich im allgemeinen in höherer Ausbeute als Li-Aryle. Die Organolithiumverb. scheinen leichter zu entstehen als die entsprechenden GRIGNARD-Verb. — Geschwindigkeit der Bldg. von n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgCl, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·MgBr, n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgBr, n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgJ, n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>·MgBr, n-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>·MgBr, n-C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>·MgBr, iso-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgBr u. sek.-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgBr, o-, m- u. p-CH<sub>3</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·MgBr u. α- u. β-C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>·MgBr aus Mg u. den entsprechenden Halogeniden in Ä. bei 40° (teilweise bei 45°), von n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Li aus C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Br u. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl sowie von C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Li aus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>J vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1061—63. 7/6. 1935. Ames [Iowa], State College.) OSTERTAG.

**S. N. Naumow und S. M. Manulkin**, *Untersuchungen auf dem Gebiet der organischen Zinnverbindungen*. Ausgehend vom Sn(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>, welches nach einer neuartigen, gute Ausbeuten liefernden Modifikation der GRIGNARDSchen Rk. hergestellt wurde (siehe unten), gelangten Vf. durch aufeinanderfolgendes Jodieren u. Behandeln der J-Verb. mit Äthyl- bzw. Propyl-Mg-bromid (POPE, C. 1900. I. 659. 1904. I. 353) zum Methyläthyl-n-propylzinnjodid (Kp.<sub>11</sub> 108—110°; Kp.<sub>720</sub> 226—230°). Es wurde festgestellt, daß beim Jodieren stets die Methylgruppe abgespalten wird. Verss., das Methyläthyl-n-propylzinnjodid, welches ein asymm. Sn-Atom enthält, in seine opt.-akt. Komponenten zu zerlegen, insbesondere mittels des Ag-Salzes der l-Camphersulfosäure die l-Sn-Verb. zu isolieren, führten nicht zum Ziel (vgl. POPE, l. c., u. C. 1900. II. 34). — *Darst. des Sn(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> nach Grignard*: Zu 64,5 g Mg u. 520—530 ccm absol. Ä. werden in ca. 10 Stdn. 381 g CH<sub>3</sub>J gegeben. Durch Kochen wird alles Mg in Lsg. gebracht. Sodann werden unter Kühlung mit Eis-Kochsalz u. Rühren in 8—9 Stdn. 116 g ZnCl<sub>4</sub> eingetragen u. 5—6 Stdn. gekocht. Nach Abdest. des Ä. wird die M. im Ölbad 8 Stdn. auf 120—140° erhitzt, abdest. (bis 160°) u. fraktioniert. Kp. 76°. Ausbeute 68 g entsprechend 85% der Theorie (bezogen auf SnCl<sub>4</sub>). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67). 281—87. 1935. Chem. Inst. d. mittelasiat. staatl. Univ.) MAURACH.

**E. H. Farmer und L. A. Hughes**, *Mucon- und Hydromuconsäure*. 6. cis- und trans-Δ<sup>α</sup>-Dihydromuconsäuren. (5. vgl. C. 1931. II. 1556.) trans-Δ<sup>α</sup>-Dihydromucon-



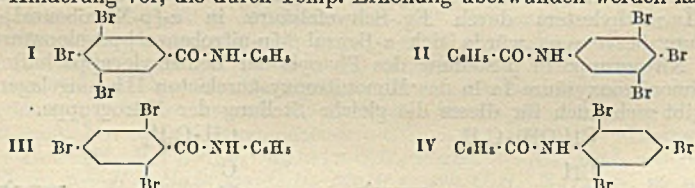




bildet sich das Lacton zurück. — *Einw. von Eg.-Schwefelsäure auf p-Mononitrooxy-säure Ia-methylester u. Umwandlung des Spaltprod. in die α-[p-Nitrobenzal]-β-benzol-propionsäure.* Es bildet sich neben p-Mononitrolacton Ia unter Ringsprengung ein acetylierter Ester. Verseifung liefert ein Gemisch von p-Mononitrooxy-säure Ia u. α-[p-Nitrobenzal]-β-benzolpropionsäure, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, F. 212—213,5°. Keine F.-Depression mit aus Phenylisocrotonsäure u. p-Nitrobenzaldehyd nach THIELE hergestellter α-[p-Nitrobenzal]-β-benzolpropionsäure. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 920—24. 8/5. 1935. Rostock, Univ.)

HELLMUND.

**Fritz Asinger**, *Über die Verseifung substituierter Benzanilide.* Unter den Tribromderiv. des Benzanilids zeigen die in o,o' substituierten Verb. typ. Erscheinungen von ster. Hinderung, besonders wenn die o,o'-Substitution im Benzoesäurekern stehen, während die in beiden Kernen in 3,4,5 substituierten Deriv. rascher verseift werden als das unsubstituierte Benzanilid. Auch unter den Verb. mit gleicher Br-Stellung in verschiedenen Kernen zeigen sich bedeutende Unterschiede. II (50%<sub>0</sub>g. Umsatz in 2 Stdn.) verseift sich 2 $\frac{1}{2}$ -mal rascher als I (5 Stdn.), I wird ca. 3-mal rascher verseift als Benzanilid (16 Stdn.); dagegen wird III unter denselben Bedingungen ( $\frac{1}{200}$  Mol. mit 2,5 g KOH in wss. Methanol bei 100°) auch in 800 Stdn. nicht angegriffen, während IV sich in 215 Stdn. zu 50% umsetzt. Bei der Verseifung der Benzanilide erfolgt also nicht wie bei der Benzalchloride allgemeine Rk.-Hemmung durch negative Substituenten, sondern die Substituenten beschleunigen die Rk., wenn sie nicht in 2,6 stehen u. dann hemmend wirken. Die Erscheinungen lassen sich durch ein Zusammenwirken von räumlichen u. basizitätsverringenden bzw. aciditäts erhöhenden Einflüssen (bei Substitution im Anilinkern bzw. im Benzoesäurekern) befriedigend erklären. — 2,4,6- u. 3,4,5-Tribrombenzoesäure waren bisher nur sehr schwer zugänglich; man erhält sie bequem durch Bromierung der entsprechenden Tribromtoluole zu den Benzotribromiden u. Verseifung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. 2,4,6-Tribromtoluol ist schwerer bromierbar als 3,4,5- u. nimmt bei 200—220° nur 1 Br auf, die beiden anderen Br-Atome lassen sich nur bei nachfolgender Temp.-Erhöhung auf 250—260° einführen; anscheinend liegt auch hier ster. Hinderung vor, die durch Temp.-Erhöhung überwunden werden kann.



**Versuche.** 2,4,6-Tribrombenzoesäure. Man versetzt 100 g 2,4,6-Tribromtoluol tropfenweise bei 200—220° mit 50 g, bei 250—260° mit weiteren 100 g Br u. erhitzt mit 150 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 150°. F. 194°. In der ersten Rk.-Stufe entsteht 2,4,6-Tribrombenzylbromid, C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>Br<sub>3</sub>, Nadeln aus A. oder Eg., F. 75°, Kp.<sub>18</sub> 202°. — 2,4,6-Tribrombenzoesäureanilid, C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>ONBr<sub>3</sub> (III), aus 2,4,6-Tribrombenzoylchlorid u. Anilin in sd. Bzl. Nadeln aus A., F. 237°. Wird beim Erhitzen von  $\frac{1}{200}$  Mol mit 2,5 g KOH in wss. Methanol auf 100° nicht verseift; erst bei 48-stdg. Kochen mit ca. 30%<sub>0</sub>g. KOH in Methanol erfolgt Verseifung, aber unter teilweiser Zers. — 3,4,5-Tribromtoluol. Bei der Darst. nach COHEN u. DUTT (J. chem. Soc. London 105 [1914]. 516) erhält man Cl-haltige Prodd. Man diazotiert 3,5-Dibrom-4-aminotoluol mit NaNO<sub>2</sub> u. 48%<sub>0</sub>g. HBr in Eg. u. setzt mit einem auf 70° erhitzten, zuvor  $\frac{1}{2}$  Stdn. gekochten Gemisch von CuBr, Cu-Pulver u. 48%<sub>0</sub>g. HBr um. Nadeln aus A., F. 90°. Durch Behandeln mit Br bei 200—220° u. folgendes Erhitzen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 150° 3,4,5-Tribrombenzoesäure, Nadeln aus Eg. oder Bzl., F. 240°. Anilid, C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>ONBr<sub>3</sub> (I), Nadeln aus A., F. 220°. — Benzoesäure-2,4,6-tribromanilid, C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>ONBr<sub>3</sub>, Nadeln aus A., F. 204°. — 3,4,5-Tribrom-1-nitrobenzol, durch Eintragen von mit Kaliummetabisulfit verriebe nem 3,5-Dibrom-4-nitroanilin in rauchende HNO<sub>3</sub> (D. 1,52), Zufügen von wss. KBr-Br-Lsg. u. Kochen des entstandenen Perbromids mit A. F. 112° aus verd. Essigsäure. Durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> u. konz. HCl in A. 3,4,5-Tribromanilin, F. 123° aus A. Benzoesäure-3,4,5-tribromanilid, C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>ONBr<sub>3</sub> (II), aus 3,4,5-Tribromanilin u. Benzoylchlorid in Dimethylanilin auf dem Wasserbad. Krystalle aus A., F. 210°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 142. 291—300. 28/6. 1935. Wien, Techn. Hochschule.) Og.

**Gustav Heller und Richard Ebeling**, *Zur Kenntnis der Ringsysteme mit Para-bindung.* II. (I. vgl. C. 1926. I. 1647.) Nachdem HELLER u. Mitarbeiter (C. 1928. I.



1660) festgestellt haben, daß beim Erhitzen von o-Aminobenzhydrazid 2 Moll. unter Abspaltung von Hydrazin zu Di-[anthranilsäure]-hydrazid kondensiert werden, war es angezeigt, die in der I. Mitt. als „p-Benzoisopyrazolon“ beschriebene Verb. erneut zu untersuchen. Es hat sich ergeben, daß auch hier aus 2 Moll. p-Aminobenzhydrazid 1 Mol. N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> eliminiert wird unter Bldg. von (p) NH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CO·NH·NH·CO·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NH<sub>2</sub> (p) (I). Diese Verb. wurde auch durch Red. der von CURTIUS u. TRACHMANN (J. prakt. Chem. [2] 51 [1895]. 177) beschriebenen entsprechenden Dinitroverb. erhalten. — Nach diesen Befunden sind die Angaben über die Bldg. von Ringsystemen mit p-Verkettung mit Vorsicht aufzunehmen.

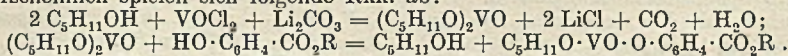
**Versuche. p-Nitrobenzhydrazid.** Durch Erhitzen gleicher Mengen von p-Nitrobenzoesäuremethylester u. N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Hydrat in absol. A. — *Acetessigesterverb.* Durch ½-std. Erhitzen der Komponenten mit wenig A. aus A. gelbe Nadeln, F. 115°. — *symm. Di-[p-nitrobenzoyl]-hydrazin.* Vorige (je 1 g) ½ Stde. auf 170—175° erhitzen, wiederholt mit A. extrahieren. Aus viel Eg., F. 283°. — *symm. Di-[p-aminobenzoyl]-hydrazin (I),* C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>. Voriges (nur 0,1—0,2 g) in ca. 20 Teilen Eg. erwärmen, Zn-Staub u. vorsichtig HCl bis gerade zur Lsg. zugeben, Filtrat mit Na-Acetat versetzen, über Nacht gebildeten Nd. in w. HCl lösen, nach Erkalten mit Soda fällen u. schnell abfiltrieren. Aus W., F. 303—304°. — *Diacetylderiv.,* C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>. Mit Acetanhydrid erhitzen (keine Lsg.), mit verd. HCl behandeln. F. 335°, nicht umkrystallisierbar. (J. prakt. Chem. [N. F.] 142. 274—76. 28/6. 1935. Leipzig, Univ.) LINDENBAUM.

**Chen-Heng Kao, Hsin-Yün Fan und Peter P. T. Sah, Untersuchungen über Azide.** III. *p*-Chlorbenzazid als Reagens für die Identifizierung von primären und sekundären Aminen. (II. vgl. C. 1935. I. 885.) Das schon bekannte u. sehr stabile *p*-Chlorbenzazid (I) kann, analog dem 3,5-Dinitrobenzazid (I. Mitt.), zur Identifizierung von prim. u. sek. Aminen verwendet werden. — Darst. von I aus *p*-Chlorbenzhydrazid (dieses vgl. SHIH u. SAH, C. 1935. I. 56) ganz analog dem 3,5-Dinitrobenzazid, jedoch mit 15 g NaNO<sub>2</sub>. F. 45—46°. — Umsetzung von I mit den Aminen genau wie früher (I. Mitt.). Die Harnstoffe wurden meist aus Bzl., einige aus A. umkrystallisiert. — *p*-Chlorphenylharnstoffe aus I u. folgenden Aminen: *Anilin,* C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>2</sub>Cl, weiße Plättchen, F. 237°. *p*-Chloranilin, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, weiße Platten, F. 285° (Zers.). *p*-Bromanilin, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>ClBr, weiße Nadeln, F. 289—290°. *o*-, *m*- u. *p*-Nitroanilin, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl, hellgelbe bis gelbe Plättchen, FF. 206°, 212—213° u. 261—263°. *1*-Chlor-3-nitroanilin (welches? d. Ref.), C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, gelbe Nadeln u. Plättchen, F. 227°. *Acetanilid,* C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, weiße Platten, F. 240° (Zers.). *p*-Bromacetanilid, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>ClBr, weiße Platten, F. 163—164°. *m*-Nitroacetanilid, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>Cl, orange-gelbe Platten, F. 293° (Zers.). *o*- u. *p*-Toluidin, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>Cl, weiße Nadeln bzw. Platten, FF. 209° u. 267° (Zers.). *m*-Brom-*p*-toluidin, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>ClBr, weiße Körnchen, F. 220°. *m*-Nitro-*p*-toluidin, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Cl, gelbe Nadeln, F. 233—234°. *Acet-o*- u. *Acet-p*-toluidin, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, weiße Platten, FF. 293—295° u. 285—286°. *α*- u. *β*-Naphthylamin, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>2</sub>Cl, weiße Nadeln u. Plättchen, FF. 235° u. 264°. *Diphenylamin,* C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>2</sub>Cl, weiße Platten, F. 162°. (J. Chin. chem. Soc. 3. 137—40. Juni 1935. National Tsing Hua Univ.) LINDENBAUM.

**Cheng Heng Kao, Hsin Yun Fang und Peter P. T. Sah, Untersuchungen über Azide.** IV. *p*-Chlorbenzazid als Reagens für die Identifizierung von Phenolen. (III. vgl. vorst. Ref.) Das in der III. Mitt. beschriebene *p*-Chlorbenzazid eignet sich auch gut für die Identifizierung von Phenolen, wobei die Darst. des *p*-Chlorphenylisocyanats nicht erforderlich ist. Man verfährt genau so wie beim 3,5-Dinitrobenzazid (II. Mitt.) u. erhält gut krystallisierende u. scharf schm. Carbamate, im Falle der Aminophenole wahrscheinlich Harnstoffe. — *p*-Chlorphenylcarbamate folgender Phenole: *Phenol,* C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus Bzl. weiße Platten, F. 150—152°. *o*- u. *p*-Aminophenol, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus Aceton Platten, FF. 200° u. 248—250°. *o*-Nitrophenol, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus Essigester orange-gelbe Platten, F. 280—281° (Zers.). *Pikrinsäure,* C<sub>13</sub>H<sub>5</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>Cl, aus Essigester dunkelbraune Platten, F. 285—286° (Zers.). *o*-, *m*- u. *p*-Kresol, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus Bzl. bzw. Essigester Platten, FF. 162—163°, 203—204° (Zers.). u. 188—190°. *Salicylaldehyd,* C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>NCl, aus Bzl.-Essigester Platten, F. 287° (Zers.). *p*-Methylsalicylaldehyd, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>NCl, aus Essigester Platten, F. 294°. *Salicylsäure,* C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>NCl, aus Essigester Platten, F. 295°. *p*-Methylsalicylsäure, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>NCl, aus Essigester Platten, F. 283—284° (Zers.). *Salicylsäureäthylester,* C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>NCl, aus Essigester Platten, F. 282° (Zers.). *α*- u. *β*-Naphthol, C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus Essigester Platten, FF. 162,5° u. 192°. *Thymol,* C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus Bzl.-Essigester Platten, F. 280° (Zers.). (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. 3. 109—12. April 1935. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.



**Pierre Brauman**, *Über die Isoamyloxyvanadylsalicylsäureester*. (Vgl. C. 1931. I. 1747.) Das l. c. beschriebene Verf. verläuft mit  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  u.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$  glatt, dagegen mit den verschiedenen Butylalkoholen schon schwieriger, u. mit  $\text{iso-C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$  erhält man überhaupt nichts, weil  $\text{VOCl}_2$ , aq in k.  $\text{iso-C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$  zu wenig l. ist u. zugeführtes W. das gewünschte Rk.-Prod. hydrolysiert. Wenn man aber das Gemisch von  $\text{iso-C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$  u.  $\text{VOCl}_2$ , aq dest., bis der Dampf eine Temp. von 129—130° erreicht hat, so erhält man eine prakt. wasserfreie Lsg. von  $\text{VOCl}_2$  in  $\text{iso-C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$ . Versetzt man die w. Lsg. mit der berechneten Menge  $\text{Li}_2\text{CO}_3$ , so wird die grüne Fl. unter  $\text{CO}_2$ -Entw. braun; wahrscheinlich bildet sich Vanadylisoamylat, welches nicht isoliert werden konnte. Gibt man zum Filtrat die berechnete Menge eines Salicylsäureesters, so fällt sofort oder nach Erkalten der entsprechende *Isoamyloxyvanadylsalicylsäureester* aus; man wäscht mit  $\text{iso-C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$  u. absol. Ä. u. trocknet im Vakuum über Kalk. Wahrscheinlich spielen sich folgende Rkk. ab:



Diese Verb. bilden sehr hell- bis dunkelblaue Krystalle, l. in w.  $\text{iso-C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$  mit grünlichbrauner, in Bzl. mit brauner Farbe, unl. in Ä.; sie geben im Vakuum schwarze oder braune Schmelzen, welche sehr langsam krystallisieren. — *Isoamyloxyvanadylsalicylsäuremethylester*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{V}$ , lebhaft blau, F. 175,5—176,5°. — *äthylester*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{V}$ , lebhaft blau, F. 179—180°. — *isoamylester*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{V}$ , indigoblau, F. 149,5 bis 151,5°. — *phenylester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{V}$ , hellblau, F. 252—253°. — *β-naphthylester*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{V}$ , hellblau, F. 179,5—180,5°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1854—55. 27/5. 1935.)

LINDENBAUM.

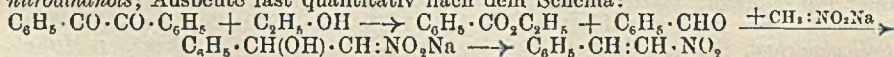
**A. G. Pukirew** und **M. S. Masslowa**, *β-Methylumbelliferon (fluoreszierender Indikator)*. 81% Ausbeute der oben genannten Verb. wurde nach folgendem Verf. erhalten: Zu 1950 g konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wird unter Rühren bei —10° eine Lsg. von 330 g *Resorcin* in 390 g *Acetessigester* tropfenweise zugegeben; die Temp. darf im Laufe der 2 bis 2,5 Stdn. +5° nicht übersteigen; dann wird in dünnem Strahl auf 3 kg Eis gegossen, abfiltriert, mit W. bis zum Verschwinden der sauren Rk. gewaschen, bei 50—70° getrocknet, aus 2,64 l A. unter Zusatz von 26 g Aktivkohle umkrystallisiert, die Mutterlauge eingeengt u. das abgesogene feinkrystalline Pulver bei 50—70° getrocknet. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 6. 9—11.)

BERSIN.

**M. A. Spielman**, *Die Zersetzung von Triphenylmethylhyponitrit*. Die Alkylester  $\text{R} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{N} : \text{N} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2\text{R}$  der untsalpetrigen Säure zers. sich unterhalb 100° unter Bldg. von Aldehyden  $\text{R} \cdot \text{CHO}$ , Alkoholen  $\text{R} \cdot \text{CH}_2\text{OH}$  u.  $\text{N}_2$ ; man kann annehmen, daß bei dieser Zers. zunächst ein Radikal  $\text{R} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot$  auftritt, das sich disproportioniert. Um diese Annahme nachzuprüfen, untersucht Vf. die Einw. von  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$  auf Ag-Hyponitrit in Bzl. Triphenylmethylhyponitrit läßt sich nicht isolieren, vielmehr beginnt sofort Zers. unter N-Entw. u. Bldg. von *Benzpinakolindiphenyläther*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{30}\text{O}_2$  (Krystalle aus A.-Bzl., sintert bei 150—200°, F. 215° unter Rotfärbung), *Benzophenon* (Oxim, F. 140°), *Triphenylmethylperoxyd* (F. 183°), *Phenol*, *Triphenylmethyl*, *Triphenylcarbinol* (F. 158°) u. *p-Oxytetraphenylmethan*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}$  (F. 278°). Die Bldg. dieser Prodd. läßt sich mit der Annahme eines intermediär auftretenden  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{C} \cdot \text{O}$ -Radikals erklären. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1117—19. 7/6. 1935. Urbana, Univ. of Illinois.)

OSTERTAG.

**Shin-ichiro Fujise**, **Otohiko Takeuchi**, **Takeo Kamioka** und **Kozo Tiba**, *Über die Einwirkung von Nitromethan auf α-Diketone*. Über die Einw. von  $\text{CH}_3 \cdot \text{NO}_2$  auf Benzil vgl. KASIWAGI (C. 1927. I. 1299) u. JAKUBOWITSCH (C. 1935. I. 3130). Vff. haben alkoh.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. mit  $\text{CH}_3 \cdot \text{NO}_2$  versetzt u. unter Eiskühlung Benzil in Pyridinlsg. oder in Pulverform eingetragen; allmähliche Bldg. eines gelblichen Nd.; nach 2 Tagen mit absol. Ä. verd. u. filtriert. Der Nd. war das *Na-Salz des 1-Phenyl-2-nitroäthanol*s; Ausbeute fast quantitativ nach dem Schema:



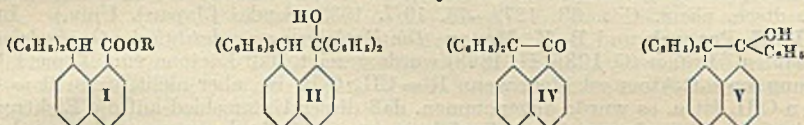
Aus dem Na-Salz wurden 56% *ω-Nitrostyrol* erhalten. Das Filtrat lieferte wenig Benzaldehyd u. 58% *Benzoessäureäthylester*. — Mit KOH als Kondensationsmittel nach JAKUBOWITSCH u. in absol. A. erhielten Vff. ca. 64% *ω-Nitroacetophenon*, ca. 33% *Benzoessäureäthylester* u. auch etwas *ω-Nitrostyrol*. — Die Rkk. des  $\text{CH}_3 \cdot \text{NO}_2$  mit *Furil* (Darst. vgl. HARTMAN u. DICKEY, C. 1933. I. 3079) u. *Benzfuril* in Ggw. von alkoh.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. wie oben verlaufen wie folgt:







sich mit  $\text{SnCl}_2 + \text{HJ}$  in Eg. leicht zum *1,8-Dibenzhydrilynaphthalin* (III) reduzieren. Ebenso glatt erfolgt die Verätherung in HCl-haltigem  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. der Methyläther wird durch K-Na-Legierung unter Bldg. der K-organ. Verb. (II, K statt OH) aufgespalten, die bei der Alkohololyse III gibt. Daß  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$  hinsichtlich seiner Additionsfähigkeit der entsprechenden Mg-organ. Verb. überlegen ist, beweist auch das Verh. des *9,9-Diphenylacenaphthenons*-(10) (IV) gegenüber beiden Reagenzien. Während  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  ohne Einw. bleibt (auch  $\text{PCl}_5$  läßt die Carbonylgruppe intakt), liefert  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$  in lebhafter Rk. das Carbinol V, das als Methyläther u. Chlorid charakterisiert wurde.



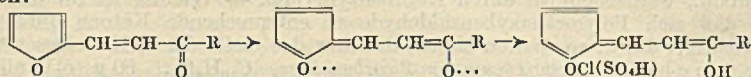
**Versuche.** *1-Benzhydril-8-naphthoesäuremethylester*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , aus dem Säurechlorid (aus der Säure mit  $\text{SOCl}_2$ ) beim Erwärmen mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder aus der Säure mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$ ; Krystalle aus verd. Eg., F. 168°. — *1-Benzhydril-8-[diphenylacetylmethyl]-naphthalin*,  $\text{C}_{36}\text{H}_{28}\text{O}$ , aus vorigem beim Eintragen in eine äth.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$ -Lsg., wobei das Carbinol als Li-Alkoholat krystallisiert; aus Bzl. + Bzn., F. 200–201°; löst sich in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  blaugrün. *Methyläther*,  $\text{C}_{37}\text{H}_{30}\text{O}$ , aus vorigem in Bzl. mit  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{HCl}$ , F. 247–248° (unter Verfärbung). — *1-Benzhydril-8-[diphenylchloromethyl]-naphthalin*,  $\text{C}_{36}\text{H}_{27}\text{Cl}$ , aus der Oxyverb. in Chlf. mit HCl-Gas u. nachträglichem Zusatz von etwas Acetylchlorid; aus Bzl.-Pae. (+ wenig Acetylchlorid) grünliche Krystalle, Zers. 140 bis 142°; die Verb. ist sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit u. wird beim Kochen mit Na-Acetat in 80%ig. Essigsäure in das Carbinol zurückverwandelt. — *1,8-Dibenzhydrilynaphthalin*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{22}$ , aus dem Methyläther von II in Ä. mit KNa-Legierung oder aus II in h. Eg. beim Zugeben zu einer k. Lsg. von  $\text{SnCl}_2$  in mit HCl gesätt. u. eine Spur HJ enthaltendem Eg.; kleine Blättchen aus Bzl.-A., F. 243°. — *9,9,10-Triphenyl-10-oxycenaphthen*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{22}\text{O}$ , beim Eintragen von IV in eine äth.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$ -Lsg.; aus Bzl.-Pae., F. 169–170°; konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  löst blaugrün. *Methyläther*,  $\text{C}_{31}\text{H}_{24}\text{O}$ , aus dem Carbinol in Dioxanlsg. mit HCl-haltigem  $\text{CH}_3\text{OH}$ ; aus Bzl. +  $\text{CH}_3\text{OH}$  derbe Blättchen, F. 174–175°. — *9,9,10-Triphenyl-10-chloracenaphthen*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{21}\text{Cl}$ , aus V in Chlf. durch Sättigen mit HCl-Gas unter nachträglichem Zusatz von Acetylchlorid; Pulver aus Bzl.-Pae. (+ wenig Acetylchlorid), Zers. 165°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 924–27. 8/5. 1935. Braunschweig, Techn. Hochschule.) CORTE.

**S. M. Riwkin**, *Synthese des Methylnaphthylketons. Zum Problem des Mechanismus der Friedel-Craftsschen Reaktion.* (Zusammen mit Meerson.) Vf. hat ein Darst.-Verf. für Methylnaphthylketon in Bzn. u. Nitrobenzol ausgearbeitet u. hierbei den Einfluß des Lösungsm. auf die FRIEDEL-CRAFTSSCHE Rk. untersucht. Entgegen früheren Angaben (C. 1924. II. 625) wurde konstatiert, daß die Rk. in Nitrobenzol rascher u. mit höherer Ausbeute verläuft als in Bzn. Nitrobenzol tritt in äquimolarer Menge in die Komplexverb. des Ketons mit  $\text{AlCl}_3$  ein. Zusatz von Nitrobenzol zum Bzn. hat zur Folge, daß sich wie in reinem Nitrobenzol vorwiegend das  $\beta$ -Isomere bildet, während in reinem Bzn. beide Isomeren in annähernd gleicher Menge entstehen. *Darst. in Bzn.* 130 g Naphthalin u. 80 g Acetylchlorid werden in 1000 g Bzn. gel. Zu 300 g dieser Lsg. werden 150 g  $\text{AlCl}_3$  u. danach bei 10–13° der Rest der Lsg. gegeben. Dauer der Rk. 6 Stdn. Ausbeute 58%. *Darst. in Nitrobenzol.* Die Rk. wird in 500 g Nitrobenzol wie oben durchgeführt. Rk.-Temp. 8–10°. Rk.-Dauer 2 Stdn. 20 Min. Ausbeute 90%. Wird das Acetylchlorid durch Essigsäureanhydrid ersetzt, so verläuft die Rk. träger u. unvollständiger. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimicheskii Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67). 277–80. 1935. Forschungsinst. f. synthet. u. natürliche arom. Stoffe.) MAURACH.

**W. W. Tschelinzew und J. K. Nikitin**, *Kondensationen von Furanverbindungen. 4. Die Natur der farbigen Kondensationsprodukte des Furfurols mit Aceton in schwefel- oder salzsaurem Mittel und die Theorie der Reaktion von Alkoholen und Olefinen mit Furfurol.* (3. vgl. C. 1935. II. 515.) Bei der Kondensation von Furfurol mit Aceton bilden sich Furfurylidenacetone u. Difurfurylidenacetone. Mit 30–34%ig. HCl oder 40–60%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt, gibt ersteres ein orangefarbenes, letzteres ein rotviolett. Prod., das sowohl durch stärkere  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , wie durch viel W. zerstört wird. Vf. sehen in diesen farbigen Körpern Oxoniumverbb., entstanden durch Anlagerung der HCl bzw.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  an ungesätt. Zwischenstufen, welche sich durch Verschiebung der Doppel-



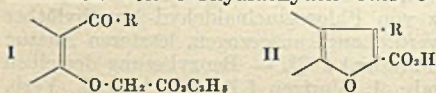
bindungen aus dem konjugierten System der ursprünglichen Kondensationsprodd. bildeten:



In vorliegender Arbeit weisen Vff. nach, daß die Farbkk., die Furfurol mit Fuselöl u. mit Isoamyl- u. Isobutylalkohol gibt, auf der Ggw. von Aceton beruhen u. nicht, wie angenommen worden ist (vgl. z. B. C. 1932. II. 252. 1045), auf der Anwesenheit von ungesätt. Verbb. — Vff. gründen ihre Theorie auf folgende Verss.: 1. Durch Zugabe von Aceton zum Fuselöl kann die Farbkk. in colorimetr. meßbarer Weise intensiviert werden, wogegen eine Beimischung von acetonfreiem Pinen ohne Einfluß auf die Farbstärke bleibt. 2. Wurden Fuselöl, Isobutyl- u. Isoamylalkohol vollständig von Aceton befreit, so konnte keine Farbkk. mit Furfurol erhalten werden. Die Entfernung des Acetons geschah so, daß z. B. 100 g Fuselöl mit 1 g Furfurol u. 10%ig. NaOH  $\frac{1}{2}$  Stde. erwärmt u. danach fraktioniert wurde; 50 g des farblosen Destillats wurde sodann in gleicher Weise mit 1 g Furfurol u. 20%ig. NaOH behandelt u. fraktioniert. 3. Werden die Verss. mit HCl (wie unten angegeben) statt mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgeführt, um einer Delydratisierung der Alkohole zu ungesätt. Verbb. vorzubeugen, so tritt die Farberscheinung mit Furfurol dennoch auf; andererseits bleibt sie aber bei acetonfreiem Pinen aus. — Ausführung der Farbkk.; 1 ccm Fuselöl, 1 ccm 10%ig. NaOH-Lsg. u. 1 ccm 0,5%ig. Furfurolsg. werden bis zur Grüngelbfärbung des Fuselöls auf 50° erwärmt u. mit 33%ig. HCl versetzt, worauf je nach dem Mengenverhältnis von Aceton u. Furfurol eine orangefarbene oder rotviolette Färbung auftritt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67). 256—64. 1935. Saratow, Univ.) MAURACH.

W. W. Tschelinzew und M. N. Tilitschenko, *Kondensationen von Furanverbindungen. 5. Die Anwendung der Furfurylidenmethode zur Untersuchung des Kondensationsprozesses von Aceton mit Formaldehyd.* (4. vgl. vorst. Ref.) Die Methode zur Best. geringer Acetommengen mittels Furfurol (TSCHELINZEW u. NIKITIN, C. 1934. I. 863) wird zur quantitativen Verfolgung des Verlaufs der Kondensation von Aceton mit Formaldehyd verwertet. — Vff. beobachteten, daß die Vollständigkeit der Kondensationsrk. in hohem Grade abhängig ist von der Konz. der als Kondensationsmittel verwendeten Kalilauge. Der Fortgang der Rk. ist begleitet von einer ständigen Abnahme des Titers der Lauge u. kommt zum Stillstand, sobald diese neutralisiert ist. Als Ursache dieses OH-Ionenverbrauches wurde die Bldg. von Ameisensäure aus Formaldehyd nach CANNIZZARO erkannt. Beide Rkk. wurden quantitativ nach ihrer Abhängigkeit von OH-Konz., Temp. u. Zeit untersucht. Den Hauptprozeß stellt die Kondensation dar; nur ein geringer Teil des Formaldehyds wird zur Bldg. von Ameisensäure verbraucht, die ihrerseits die Rk. durch Neutralisation von OH-Ionen hemmt. Vff. halten es für wahrscheinlich, daß die beiden nebeneinander gehenden Vorgänge (Kondensationsrk. u. Rk. von CANNIZZARO) gekuppelt sind; jedenfalls konnte exakt bewiesen werden, daß die Rk. von CANNIZZARO durch Aceton beschleunigt wurde. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67). 265—73. 1935. Saratow, Univ.) MAURACH.

T. Reichstein, R. Oppenauer, A. Grüssner, R. Hirt, L. Rhyner und C. Glatthaar, *Synthesen von Cumaron-2-carbonsäuren und von Oxycumaronen.* (Vgl. C. 1933. I. 2105.) Vff. haben die RÖSSINGSche Cumaronsynthese modifiziert. Die durch Kondensation von o-Oxyaldehyden oder o-Oxyketonen mit Bromessigester gebildeten



Zwischenverbb. I werden direkt in alkal. Lsg. cyclisiert, wobei ohne Decarboxylierung recht glatt *Cumaron-2-carbonsäuren* entstehen. In diesen ist der Furankern durch das CO<sub>2</sub>H soweit gegen Säuren stabilisiert, daß im Benzolkern vorhandene Alkoxygruppen durch h. Mineralsäuren entalkyliert werden können. Hierauf kann das schützende CO<sub>2</sub>H abgespalten werden. — Diese einfache Ausführungsform ist aber nicht allgemein anwendbar. Besonders ein 6-ständiges OH macht die Verbb. so empfindlich, daß die stabilisierende Wrkg. des CO<sub>2</sub>H nicht genügt. Man muß dann von leichter spaltbaren Alkoxyverbb. ausgehen, statt von partiell methylierten Polyoxybenzaldehyden z. B. von partiell benzylierten. Die Entbenzylierung erfolgt schon mit HCl-Eg. bei 100°, wobei man die Säure zweckmäßig zuvor verestert. Die Benzylierung ist allerdings mit Schwierigkeiten verbunden. Man kann sie mit Phenylldiazo-



methan oder mit Benzylchlorid u. Alkali bewirken; im letzteren Falle entstehen mehrere Nebenprod., wahrscheinlich durch Kernbenzylierung. — Wichtig ist für diese Synthesen, daß sich Polymethoxybenzaldehyde u. entsprechende Ketone durch  $\text{AlCl}_3$  bei vorsichtiger Einw. so spalten lassen, daß nur das o-ständige OH freigesetzt wird.

Versuche. 7-Methoxycumaron-2-carbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$ . 50 g o-Vanillin u. 55 g Bromessigester in alkoh.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. (aus 7,5 g Na) 5 Stdn. u. nach weiterem Zusatz von  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  noch 3 Stdn. gekocht, wss. Lsg. von 15 g KOH zugesetzt, A. abdest., mit HCl angesäuert u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Soda ausgezogen, mit HCl gefällt, mit W., Eg. u. viel Bzl. gewaschen. Aus Anisol, F. (korr.) 219,5—220,5°, im Hochvakuum sublimierbar. — 7-Oxycumaron-2-carbonsäure,  $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_4$ . Vorige mit Eg. u. 48%ig. HBr bis zur beendeten  $\text{CH}_3\text{Br}$ -Abspaltung gekocht, mit W. verd. u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Soda ausgezogen usw., Prod. im Hochvakuum sublimiert. Aus Eg.-Anisol, F. (korr.) 215—219°. Weitere Reinigung über den mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. HCl-Gas dargestellten Methyl ester, nach Hochvakuumdest. aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  Körner, F. (korr.) 166 bis 167°. Daraus mit wss. NaOH die reine Säure, weiße Nadelchen, F. (korr.) 229 bis 230°. — 7-Oxycumaron. Vorige (roh) in Chinolin mit etwas Cu-Pulver bis zur beendeten  $\text{CO}_2$ -Entw. gekocht, in Ä. gel., mit verd. HCl u. Sodalsg. gewaschen; mit verd. NaOH ausgezogen, daraus Prod. mit Säure u. Ä. isoliert. Kp.<sub>0,4</sub> 71°, erstarrend, aus Pentan Nadeln, F. ca. 42°. Aus dem neutral gewaschenen Ä. etwas 7-Methoxycumaron, Kp.<sub>0,4</sub> 68°; einfacher durch Decarboxylierung obiger Säure. — Nitro-7-methoxycumaron,  $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_4\text{N}$ . In Eg. mit konz.  $\text{HNO}_3$  bei 0°; im Hochvakuum fraktioniert, mit Dampf dest. Weiße Krystalle, F. 149—150°. — 2-Oxy-3,4-dimethoxybenzaldehyd,  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ . 46,3 g 2,3,4-Trimethoxybenzaldehyd (SCHAAF u. LABOUCHÈRE, C. 1924. I. 2599) in 60 ccm Toluol allmählich mit 50 g  $\text{AlCl}_3$  versetzt, 2 Stdn. gekocht, mit verd. HCl zers. u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit verd. HCl gewaschen, mit Sodalsg. erschöpft, diese mit Ä. gewaschen, mit HCl gefällt, im Vakuum dest. Aus Bzl.-Bzn. hellgelb, F. 71 bis 72°. — 6,7-Dimethoxycumaron-2-carbonsäure,  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_5$ . Aus vorigem mit Bromessigester u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  wie oben; Rohprod. unter 0,2 mm bei 180—200° sublimiert. Aus Anisol-Bzl., F. (korr.) 202°. — 6,7-Dimethoxycumaron. Aus voriger wie oben. Aus Bzl.-Bzn., F. ca. 55°.

$\beta$ -Resorcylaldehyd wurde mit Benzylchlorid u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  in sd. Ä. benzyliert. Aufarbeitung vgl. Original. Erhalten: 1. Als Hauptprod.  $\beta$ -Resorcylaldehyd-4-benzyläther,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3$ , aus Bzn., F. 77—80°. 2. Verb.  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , aus Bzn. u.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 94 bis 95°, wahrscheinlich 2-Oxy-3- oder 2-Oxy-5-benzyl-4-benzyloxybenzaldehyd. 3. Verb.  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3$ , F. 150—152°. 4. Verb.  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , aus Toluol Nadeln, F. 154,5—155°. 5.  $\beta$ -Resorcylaldehyddibenzyläther,  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , aus Toluol, F. 89—90,5°, Kp.<sub>0,1</sub> ca. 220°. 6. Verb.  $\text{C}_{25}\text{H}_{24}\text{O}_3$ , aus Bzn., dann  $\text{CH}_3\text{OH}$  Nadeln, F. 81,5—82,5°, wahrscheinlich 3- oder 5-Benzyl- $\beta$ -resorcylaldehyddibenzyläther; Semicarbazon, F. ca. 180°. — 6-Benzoxycumaron-2-carbonsäure,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4$ . Aus  $\beta$ -Resorcylaldehyd-4-benzyläther, Bromessigester u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ . Aus Anisol, F. (korr.) 208—209°. Mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  der Methyl ester, F. (korr.) 112°. — 6-Oxycumaron-2-carbonsäure. Vorigen Ester mit HCl-gesätt. Eg. im Rohr 1 Stde. auf 100° erhitzt, Eg. im Vakuum entfernt, in Ä. gel., mit Soda gewaschen, mit 2-n. NaOH u. Eis ausgezogen, alkal. Lsg. kurz erwärmt u. mit Säure gefällt. F. 255—270° (Zers.). Mit  $\text{CH}_3\text{OH}$ -HCl der Methyl ester, aus Toluol, F. (korr.) 180°. — 6-Oxycumaron. Aus voriger wie oben. Kp.<sub>0,3</sub> 85°, F. 57—58°; vgl. KARRER u. Mitarbeiter (C. 1920. III. 451). — 2-Oxy-6-methoxy-4-benzyloxybenzaldehyd,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$ . Absol. äth. Lsg. von Benzylurethan bei —15° mit fl.  $\text{N}_2\text{O}_3$  bis zur dauernden Grünfärbung versetzt, mit W. u. Soda gewaschen, unter Eiskühlung  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. zugefügt, mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  getrocknet, nach Zusatz von Phloroglucinaldehyd-2-methyläther 6 Stdn. gekocht, mit verd. Sodalsg., dann verd. Lauge ausgezogen, letzteren Auszug angesäuert. Kp.<sub>0,5</sub> 190—195°, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. (korr.) 103°. — Benzylierung desselben Aldehyds mit Benzylchlorid u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  ergab: 1. Vorigen 4-Benzyläther. 2. Verb.  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$ , aus Toluol, F. (korr.) 201°, wahrscheinlich 6-Methoxy-3- oder -5-benzyl-2,4-dioxybenzaldehyd. 3. Verb.  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$ , aus Ä., dann  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 91°, vielleicht der 2-Benzyläther. 4. Verb.  $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_4$ , aus A. gelbliche Nadeln, F. 148°, vielleicht 2-Oxy-6-methoxy-4-benzyloxy-3- oder -5-benzylbenzaldehyd. — 4-Methoxy-6-benzyloxycumaron-2-carbonsäure,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5$ . Aus 2-Oxy-6-methoxy-4-benzyloxybenzaldehyd, Bromessigester u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ . Im Hochvakuum sublimiert, dann aus Anisol, F. (korr.) 207—208°. Mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  der Methyl ester, 2 Formen von FF. (korr.) 89—90° u. 106—107°. — 4-Methoxy-6-oxycumaron-2-carbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_5$ . Aus vorigem Ester mit HCl-Eg. wie oben. Aus W. weiße Nadeln, F. (korr.) 268° (Zers.), in alkal. Lsg. stark blau fluoreszierend.

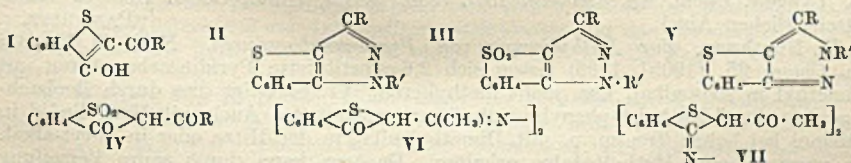


Mit FeCl<sub>3</sub> schmutzig grün. Mit sd. CH<sub>3</sub>OH-HCl der *Methylester*, F. (korr.) 250°. — *4-Methoxy-6-oxycumaron*, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>. Aus voriger wie oben. Kp.<sub>0,6</sub> ca. 110°, aus Bzn. Nadelchen, F. 55—57°, von typ. Phenolgeruch. Polymerisiert sich allmählich zu glasiger M. — *4,6-Dimethoxycumaron-2-carbonsäure*, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>. Aus Phloroglucinaldehyd-2,4-dimethyläther (dieser aus Phloroglucinaldehyd u. CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub>; Kp.<sub>0,4</sub> 120°, aus Bzn. Nadeln, F. 67—69°), Bromessigester u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ONa. Aus Anisol, F. (korr.) 235 bis 237° (Zers.). *Methylester*, F. 116—117°.

*6-Oxycumaron-5 (?) -carbonsäure*. Aus dem Na-Salz des 6-Oxycumaron mit CO<sub>2</sub> bei 180—200°. Aus Toluol u. im Hochvakuum sublimiert, F. 210—215° (Zers.). Mit FeCl<sub>3</sub> intensiv blau. — *2,4-Dioxyisobutyrophenon*. Aus Resorcin u. Isobutyrylchlorid in Nitrobenzol mit AlCl<sub>3</sub> bei 40—50°; in Eiswasser-HCl gegossen, ausgeäthert, mit verd. NaOH ausgezogen usw. Kp.<sub>0,3</sub> 150°. — *2-Oxy-4-methoxyisobutyrophenon*, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>. Aus vorigem in CH<sub>3</sub>ONa-Lsg. mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; schließlich gekocht, CH<sub>3</sub>OH abdest., angesäuert, ausgeäthert, mit verd. Lauge ausgezogen usw. Kp.<sub>0,2</sub> 120—123°, zu großen Krystallen, F. ca. 27°, erstarrend. — *3-Isopropyl-6-methoxycumaron-2-carbonsäure*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>. Aus vorigem wie üblich. Aus Toluol, F. 180°. — *3-Isopropyl-6-methoxycumaron*. Aus voriger. Ferner aus den öligen Mutterlauge der vorigen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat bei 140°; dieselben enthalten folglich 2-Isobutyryl-5-methoxyphenoxyessigsäure. Kp.<sub>0,2</sub> 95°, in der Kälte Nadeln, F. —8 bis —7°. *Pikrat*, aus A. dicke, hellrote Nadeln, F. 65°. (Helv. chim. Acta 18. 816—30. 1/7. 1935. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

W. J. Barry und E. W. McClelland, *Thionaphthenopyrazole*. 3-Oxy-2-acetylthionaphthene I reagieren mit Hydrazinen in saurer Lsg. unter Bldg. von Pyrazolen II. Die Rk. verläuft über die entsprechenden Hydrazone, da man die Pyrazole auch durch Erhitzen der Hydrazone mit alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhält. — Oxydation von cycl. gebundenem S zur Sulfonstufe scheint die Neigung zur Enolisierung zu verringern (vgl. McClelland u. D'SILVA, C. 1932. I. 1531); es war deshalb denkbar, daß man durch Oxydation der Thionaphthenopyrazole andere Dioxyde erhalten würde als durch Kondensation der Thionaphthendioxyde IV mit Hydrazinen; indessen erhält man auf beiden Wegen dieselben Prodd. (III). — Die Kondensation von Phenylhydrazin mit einem 2-Acyl-3-oxythionaphthen kann 2 Pyrazole (II u. V) liefern; die Bldg. von Isomeren wurde jedoch nie beobachtet. Die Struktur II der Thionaphthenopyrazole ist wahrscheinlicher, weil der zweiwertige S die Enolisierung in der 3-Stellung begünstigt. Verss. zum Abbau der Thionaphthenopyrazole waren erfolglos, doch liefert das Dioxyd III (R = CH<sub>3</sub>, R' = H) bei der Red. mit Na-Amalgam unter Abspaltung von S 5(3)-Phenyl-3(5)-methylpyrazol; das Oxyd mit R = CH<sub>3</sub>, R' = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> gibt mit Na u. A. geringe Mengen 1,5-Diphenyl-3-methylpyrazolin, wodurch die Konst. II für das Pyrazol bestätigt wird. Das Hauptprod. der Rk. ist aber eine Verb., die weder mit 1,5-Diphenyl-3-methylpyrazol, noch mit 1,3-Diphenyl-5-methylpyrazol ident. ist; sie ist möglicherweise durch Wanderung eines CH<sub>3</sub> während der Red. entstanden u. stellt 1,5-Diphenyl-4-methylpyrazol vor; doch ist auch die Bldg. eines neuen Ringsystems während der Red. nicht ausgeschlossen.



Versuche. *1-Phenyl-3-methyl-4,5-thionaphthenopyrazol*, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>S (II, R = CH<sub>3</sub>, R' = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), aus 3-Oxy-2-acetylthionaphthen mit Phenylhydrazinhydrochlorid in sd. A. oder mit Phenylhydrazin in sd. Eg. Nadeln aus A., F. 120°. Gibt mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Eg. bei 100° *1-Phenyl-3-methyl-4,5-thionaphthenopyrazol-S-dioxyd*. — *1-p-Bromphenyl-3-methyl-4,5-thionaphthenopyrazol*, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>BrS (II, R = CH<sub>3</sub>, R' = C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Br), aus 3-Oxy-2-acetylthionaphthen u. p-Bromphenylhydrazin oder aus 3-Oxy-2-acetylthionaphthen-p-bromphenylhydrazon beim Erhitzen mit alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Nadeln aus A., F. 159°. *3-Oxy-2-acetylthionaphthen-p-bromphenylhydrazon*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>2</sub>BrS, aus den Komponenten in sd. A., braune Tafeln oder gelbe Nadeln aus A., F. 160—161°. *1-p-Bromphenyl-3-methyl-4,5-thionaphthenopyrazol-S-dioxyd*, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>BrS (III, R = CH<sub>3</sub>, R' = C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>), aus dem Pyrazol u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in h. Eg. oder aus 3-Oxy-2-acetylthionaphthen-S-dioxyd u. p-Bromphenylhydrazin in sd. alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Tafeln aus Eg., F. 207°. — *1,3-Diphenyl-*

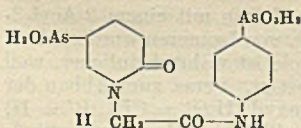


4,5-thionaphthenopyrazol,  $C_{21}H_{14}N_2S$  (II, R u. R' =  $C_6H_5$ ), aus 3-Oxy-2-benzoylthionaphthen u. Phenylhydrazin in sd. A. unter Zusatz von  $H_2SO_4$ . Nadeln aus A., F. 171°. Gibt mit  $H_2O_2$  in Eg. 1,3-Diphenyl-4,5-thionaphthenopyrazol-S-dioxyd, F. 225°, aus Eg. — 3-Methyl-4,5-thionaphthenopyrazol,  $C_{10}H_8N_2S$  (II, R =  $CH_3$ , R' = H), aus 3-Oxy-2-acetylthionaphthen u.  $N_2H_4$ , HCl in sd. Eg. Nadeln aus A., F. 185°. Führt man die Rk. in sd. A. aus, so erhält man daneben das Azin,  $C_{20}H_{16}O_2N_2S_2$  (VI oder VII), rote Nadeln aus Anilin, F. 305°. 3-Methyl-4,5-thionaphthenopyrazol-S-dioxyd,  $C_{10}H_8O_2N_2S$ , Nadeln aus Eg., F. 244—246°. 5(3)-Phenyl-3(5)-methylpyrazol, bei der Red. des vorigen mit Na-Amalgam u. 2-n. NaOH. F. 123° aus Lg. — Verb.  $C_{16}H_{14}N_2$ , neben 1,5-Diphenyl-3-methylpyrazolin (F. 114° aus A.) durch Red. von 1-Phenyl-3-methyl-4,5-thionaphthenopyrazoldioxyd mit Na in sd. A. u. Kochen des Rk.-Prod., das die Sulfinsäurerk. von SMILES gibt, mit W. bis zum Aufhören der  $SO_2$ -Entw. Nadeln aus A., F. 122—124°. Wird durch Red.-Mittel u. durch konz. HCl bei 180° nicht verändert. Liefert ein unbeständiges Jodmethylat (F. ca. 135°). Gibt mit Br in Chlf. das Bromderiv.  $C_{16}H_{13}N_2Br$  (Nadeln aus Eg., F. 142—143°), mit  $NaNO_2$  u. 60%/ig.  $H_2SO_4$  das Nitrosderiv.  $C_{16}H_{13}ON_3$  (grüne Nadeln aus Eg., F. 202—203°). (J. chem. Soc. London 1935. 471—74. April. London, Kings College.) OSTERTAG.

A. Binz, *Biochemie und medizinische Bedeutung neuerer Pyridinderivate*. 19. Mitt. zur Kenntnis des Pyridins von A. Binz und C. Rsth. (18. vgl. C. 1935. I. 2535.) Vf. berichtet zusammenfassend über diese Arbeitsreihe u. zwar über den Zusammenhang zwischen chem. Konst. u. biol. Wrkg., insbesondere über die Wrkg. des Pyridonringes, u. über teils schon vorhandene, teils noch zu erstrebende klin. Auswirkungen auf Grund dieser Erkenntnisse. In Tabellen sind die Zahlen für die größte verträgliche u. die tödliche Dosis zusammengestellt, die bei den bisher untersuchten Verb. mit wss., mit HCl neutralisierten Lsgg. bei Verss. an Maus bzw. Ratte erhalten wurden. Folgendes ist nachzutragen: 3-Jodpyridin, Pyridin-3-arsinsäure (aus Pyridin-3-arsinchlorid dargestellt; als Mono-Na-Salz gel.) u. Pyridin-3-antimonchlorid (I) ( $C_5H_5N \cdot SbCl_4 \cdot HCl$ ; als Na-Salz verwendet) sind giftiger als Pyridin. — 2-Pyridon-5-sibinsäure, unbeständig, daher schwer darstellbar; so giftig wie I. — Verb. II, erhalten durch Kondensation von 2-Pyridon-5-arsinsäure u. Atoxyl mittels Chloracetylchlorid. Die Verträglichkeit (Maus) ist mindestens doppelt so groß wie die des Atoxyls. — 2-Pyridon-3-amino-5-arsinsäure ist bedeutend verträglicher als 2-Aminopyridin-5-arsinsäure, in der der Pyridonsauerstoff fehlt (vgl. BINZ, RÄTH u. ROST, C. 1930. II. 2801). Wie BINZ, MAIER-BODE u. MORISAWA (unveröffentlicht) durch Darst. der 2-Monoäthylaminopyridin-5-arsinsäure u. der 2-Diäthylaminopyridin-5-arsinsäure (aus 2-Chlor-5-arsinsäure u. Alkylaminen) fanden, steigt die Giftwrkg. mit fortschreitender Alkylierung an der  $NH_2$ -Gruppe weiter außerordentlich an. — Die Wrkg. arsenierter Pyridone auf Gehirnsyphilis der Maus hat SCHLOSSBERGER (bisher unveröffentlicht) untersucht; seine positiven Ergebnisse teilt Vf. auszugsweise mit. (Angew. Chem. 48. 425—29. 13/7. 1935. Berlin, Univ., Chem. Inst. d. Landwirtschaftlichen Abt.) PANGRITZ.

H. Nienburg, *Zur Methylierung von Pyridincarbonsäuren*. Nach H. MEYER (Mh. Chem. 25 [1905]. 1196) lassen sich 2,6-substituierte Pyridincarbonsäuren mit Jodmethyl in soda-alkal. Lsg. nicht methylieren. Vf. bestätigt dies durch Beobachtungen an der 2-Methyl-6-phenylpyridin-3-carbonsäure (I). Auch mit Methyljodid in Methanol bei hohen Temp. u. mit Dimethylsulfat in der Hitze oder in baryt-alkal. Lsg. wurden keine Methylbetaine erhalten. Dagegen kann durch saure Verscifung der Dimethylsulfatanlagerungsverb. an den Äthylester von I (II) nach W. FRIEDRICHSEN (Dissertat. Kiel 1931) das Methylbetain III glatt erhalten werden. Analog die Darst. von Picolinsäure-Methylbetain (IV).

Versuche. Verb. II, durch mehrstd. Erhitzen des Esters des Esters von I mit Dimethylsulfat auf 60—70°. Hygroskop. Krystallmasse in 90%/ig. Ausbeute; umkrystallisierbar aus A.-Ä. — 2-Methyl-6-phenylpyridin-3-carbonsäure-Methylbetain-sulfat,  $C_{14}H_{13}O_2N \cdot H_2SO_4$  (III), aus II u. konz. HCl im Rohr bei 100°. Aus dem Rohr sd. beim Öffnen Äthylchlorid ab. Aus A. Prismen, F. 223—224°. — Freies III,  $C_{14}H_{13}O_2N + H_2O$ , aus dem Sulfat mit  $PbO$ . F. 240° (Zers.). Das Krystallwasser wird bei 80° im Hochvakuum abgegeben. Goldsalz,  $C_{14}H_{13}O_2N + HAuCl_4$ , F. 160—161°; wl. in W., ll. in A. — Dimethylsulfatverb. des Picolinsäureäthylesters aus äquivalenten Mengen Ester u. Dimethylsulfat bei 60—70°. — Schwefelsaures Picolinsäure-Methylbetain,









**Carl Trogus und Kurt Hess**, *Röntgenographische Untersuchung an Cellotriose und ihren Derivaten*. DEBYE-SCHERRER-Diagramme u. Netzebenenstatistiken von reiner Cellotriose,  $\alpha$ - (I) u.  $\beta$ -Hendekaacetylcellotriose (II) ( $a = 22,8$ ;  $b = 5,67$ ;  $c = 11,9 \text{ \AA}$ ;  $\beta = 128^\circ$ ) u.  $\beta$ -Hendekamethylcellotriose (III) ( $a = 20,4$ ;  $b = 4,8$ ;  $c = 21,0 \text{ \AA}$ ;  $\beta = 75^\circ$ ) werden im Original angegeben. Faserdiagramme von Krystallnadelbündeln konnten von (II) u. (III) erhalten werden, ferner von  $\beta$ -Oktamethylcellobiose (IV) ( $b = 4,3 \text{ \AA}$ ) u. von 2,3,6-Trimethylglucose (V) ( $a = 11,6$ ;  $b = 4,6$ ;  $c = 19,9 \text{ \AA}$ ;  $\beta = 90^\circ$ ). Die in Klammer gesetzten Daten sind die vorläufigen Dimensionen der monoklinen bzw. rhomb. Elementarkörper. Da die Identitätsperioden längs der Nadelachse  $b$  bei (III), (IV) u. (V) nicht ausreichen, um die Pyranoseringebene parallel dazu anzuordnen, ist anzunehmen, daß diese Ebene, d. h. auch die Längsachse der Moleküle von Oligosacchariden, senkrecht zur Nadelrichtung steht. Bei künstlichen Mischungen von (I) u. (II) erscheint bis zu einem Geh. von 50% (I) nur (II) im Röntgendiagramm, ein weiteres Beispiel für die in der Kohlenhydrat- u. Zuckerchemie verbreitete u. kurz diskutierte Erscheinung, daß bei Mischpräparaten je nach den Versuchsbedingungen u. dem Krystallisationsbestreben der Komponenten eine als krystalliner (röntgenograph. erkennbarer) Träger für die andere an der Oberfläche der Krystallite adsorbierte (röntgenograph. selbst bis zu Mengen von ca. 50% nicht erkennbare) Komponente auftreten kann. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1605—10. 7/8. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie.) HALLE.

**E. N. Miles Thomas und Joseph Hewitt**, *Molekulare Struktur in Sisal, Cocosfaser und Eiche*. Mit Röntgenstrahlen geben Sisalfasern dieselben Cellulosefaserdiagramme wie Baumwolle, Cocosfasern geben die Interferenzfigur zweier um  $45^\circ$  gegen die Faserachse geneigter aufeinander senkrecht stehender Cellulosediagramme, auf Grund deren spiralförmige Struktur angenommen werden muß. Eichenholz gibt ein besonders scharfes Faserdiagramm, da die Cellulosekrystallite, wie auch in anderen kompakten Hölzern, besonders gut in den Tracheiden parallelisiert sind. Entfernung des Lignins durch Chlorierung äußert sich nur in einer Schwächung der Interferenzintensitäten. Lignin ist demnach amorpher Bestandteil. Abbildungen der Diagramme im Original. (Nature, London 136. 69—70. 13/7. 1935. Leicester, University College, Department of Botany.) HALLE.

**Pulin Behari Sarkar**, *Die Chemie des Jute lignins*. VI. *Isoliertes Lignin und Urlignin in Jute*. (V. vgl. C. 1935. I. 2986.) Ligninhaltige Stoffe haben einen gewissen Acetylgeh., isoliertes Lignin dagegen nicht. Dies ist jedoch nicht auf eine Zers. von Lignin bei der Gewinnung zurückzuführen, sondern der Eg. stammt aus den vorhandenen Pektinstoffen. Cellulose oder Hemicellulosen geben keine Acetylgruppen ab. Auch Methoxyl ist im Jutepektin, u. zwar zur Hälfte in Esterbindung (Verseifung mit KOH). Lignin verliert bei der Isolierung (HCl) etwa 2%  $\text{OCH}_3$ ; der theoret. Wert von 18,37% stimmt gut mit der Annahme eines Mol.-Gew. von 830 u. 5  $\text{OCH}_3$ -Gruppen überein. Andere Alkoxyreste sind nicht nachzuweisen. — Die  $\text{CO}_2$ -Abspaltung aus Jute, ligninfreie Jute u. Lignin weisen auf die Ggw. von  $\text{COOH}$ -Gruppen mit negativen Substituenten in  $\alpha$ -Stellung hin. Über den  $\text{CH}_2\text{O}$ -Geh. in isoliertem u. nativem Lignin ist noch kein klares Bild; wesentliche Unterschiede sind nicht festgestellt. — 3 Tabellen. Analysen im Original. (J. Indian chem. Soc. 12. 168—72. März 1935. Dacca, Chem. Inst. d. Univ.) ERLBACH.

**Jerzy Fiedziuszko und Jerzy Suszko**, *Über sterische Umlagerung der Chinalkaloide in Epibasen*. (Arch. Chemji Farmacji 2. 139—48. 1935. — C. 1935. I. 2181.) SCHÖNFELD.

**Rufina Ludwiczakówna und Jerzy Suszko**, *Zur Kenntnis der Umlagerung des Hydrocinchonins durch stufenweise Umesterung*. Die aus Cinchonin, angeblich durch opt. Inversion am Carbinol-C erhaltene isomere Base wurde von den Vff. (vgl. SUSZKO u. TOMANEK, C. 1933. II. 1877 u. vorst. Ref.) *Epicinchonin* benannt; sie war jedoch nicht ident. mit von RABE (C. 1932. I. 1245) auf anderem Wege dargestelltem Epicinchonin. *Hydrocinchonin* zeigt nun einen analogen Rk.-Verlauf wie Cinchonin. Hydrocinchonin wird in den Toluolsulfonsäureester (F. 166—167°,  $[\alpha]_D = +52,5^\circ$ ) verwandelt, dann der Toluolsulfonsäurerest durch das Benzoylradikal ersetzt. Das Benzoylderiv. (F. 141—142°,  $[\alpha]_D = -22,5^\circ$ ) gibt nach Verseifung die rechtsdrehende Base (F. 201—202°,  $[\alpha]_D = +154,5^\circ$ ). Sollte hierbei opt. Inversion am Carbinol-C stattgefunden haben, so müßte das Endprod. mit *Epihydrocinchonin* ident. sein, was aber nicht der Fall war. RABE interpretiert diese Ergebnisse wie folgt: Das natürliche Alkaloid, d. h. die Base vom 1,2-Hydrantypus unterliegt während der zwei-



stufen Veresterung keiner ster. Umlagerung zum Epi-Alkaloid, sondern wird, unter Erweiterung des Chinuclidinringes, zu *Heterocinchonin* oder *h-Cinchonin* isomerisiert.

*p-Toluolsulfonylhydrocinchonin*,  $C_{22}H_{30}O_6N_2S = CH_3 \cdot CH_2 - C_7H_{11}N - CH(OSO_2C_6H_7) - C_9H_8N$ , durch 3-tägiges Schütteln von 50 g Hydrocinchonin mit 50 g *p*-Toluolsulfonsäurechlorid u. 180 ccm reinem Pyridin unter Lichtausschluß u. Krystallisation nach Zusatz von W. Ausbeute 20%, Krystalsäulen aus A.; F. 166—167° (Zers.);  $[\alpha]_D^{20}$  in A. = +52,5°. — *Benzoyl-h-hydrocinchonin*,  $C_{26}H_{28}O_2N_2 = CH_3 \cdot CH_2 - (C_7H_{11}N) : C(OCOC_6H_5) - C_9H_8N$ , durch 95-std. Kochen von 25 g der Toluolsulfverb. mit 13,4 g trockenen, gereinigten K-Benzoesäure in 30 ccm A. Prismat. Krystalle, F. 141 bis 142°;  $[\alpha]_D^{18} = -25,6^\circ$  in A. — *h-Hydrocinchonin*,  $C_{19}H_{24}ON_2 = CH_3 \cdot CH_2 - (C_7H_{11}N) : C(OH) - C_9H_8N$ , durch Kochen der Benzoylverb. mit 25%ig. HCl. Farblose Stäbchen aus Essigäther; F. 201—202°;  $[\alpha]_D^{20} = +154,5^\circ$  in A. (Arch. Chemij Farmacji 2. 196—202. 1935. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

C. L. Butler und Leonard H. Cretcher, *Cinchonaalkaloide bei Pneumonie*.

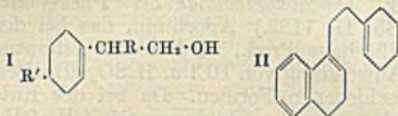
III. *Apocuprein (Apochinin)*. (II. vgl. C. 1935. II. 1182.) Apochinin, das bei der Entmethylierung von Chinin entstehende alkalilösliche Prod., wird in der Literatur mit sehr verschiedenen Eigg. beschrieben. Bei Anwendung von HCl u.  $H_2SO_4$  erhielten Vff. Apochinin in 2 deutlich voneinander verschiedenen Formen. Da bei der Entmethylierung höchstwahrscheinlich zugleich Umlagerung der Vinylgruppe in  $CH_3 \cdot CH$  erfolgt, verhalten sich diese Verb. zu Cuprein wie Apocinchonin u. -cinchonidin zu Cinchonin u. Cinchonidin; Vff. bezeichnen daher die beiden Apochinine als  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Apocuprein. Die voneinander abweichenden älteren Angaben über Apochinin lassen sich auf die beiden Formen verteilen; auffallenderweise gelingt gelegentlich nur die Darst. der einen oder der anderen Form. Die Dihydrochloride der beiden Apocupreine wirken in vitro ziemlich stark keimtötend (Pneumokokken; Verdünnung ca. 1:300 000), sind (für Mäuse) bedeutend schwächer giftig als Optochin u. schützen ebenso gut wie Optochin gegen Pneumokokkeninfektion. —  $\alpha$ -Apocuprein,  $C_{19}H_{22}O_2N_2$ , durch Erhitzen von Chinin mit 25%ig. HCl auf 142—143° oder mit 60%ig.  $H_2SO_4$  auf Siedetemp. Krystalle, F. 180—190° (Zers.),  $[\alpha]_D = -215^\circ$  (Base in A.), —163° (Monohydrochlorid in W.), —223° (Dihydrochlorid in W.), —224° (saures Sulfat in W.).  $\beta$ -Apocuprein, entsteht in geringerer Menge neben der  $\alpha$ -Base; wurde bei der Darst. mit  $H_2SO_4$  isoliert. Krystalle, F. 180—190° (Zers.),  $[\alpha]_D = -194^\circ$ , —145°, —206°, —208° (wie oben). (J. Amer. chem. Soc. 57. 1083—85. 7/6. 1935. Pittsburgh, Mellon Inst. of Industrial Research.) OSTERTAG.

A. P. Orechow, *Die Untersuchung der Alkaloide der Sophora alopecuroides*. (Vgl. C. 1935. II. 699.) Es wurden zwei neue Alkaloide isoliert: 1. *Sophoridin*,  $C_{15}H_{22}N_2O$  ( $C_{15}H_{24}N_2O$ ?), F. 109—110°,  $[\alpha]_D = -63,57^\circ$ ; *Chloraurat*, F. 189—190°, *Pikrolonat*, F. 226—228° (Zers.), *Jodmethylat*, F. 234—236°. — 2. Das *Sophorammin*,  $C_{11}H_{20}N_2O$ , F. 164—165°,  $[\alpha]_D = -90,85^\circ$ , ist ein Isomeres der kürzlich beschriebenen (C. 1933. I. 3945) *Thermopsins*, u. scheint stark ungesätt. zu sein; *Chlorhydrat*, F. 247—248° (Zers.), *Chloraurat*, F. 183—184° (Zers.), *Jodhydrat*, F. 294—296°, *Chloroplatinat*, F. 245—247° (Zers.), *Pikrat*, F. 229—231° (Zers.), *Pikrolonat*, F. 173—175° (Zers.). (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 5. 10—13.) BERSIN.

K. K. Chen und A. Ling Chen, *Die Alkaloide von Han-Fang-Chi*. Der botan. Ursprung der als Han-fang-chi käuflichen Varietät der chines. Droge Fang-chi ist noch nicht gesichert, es handelt sich dabei um die Wurzel von *Cocculus japonicus* oder (weniger wahrscheinlich) von *Cocculus diversifolius* (Menispermaceae). Die untersuchte Probe enthielt ca. 2,3% Gesamtalkaloide u. 3,48% Asche, in der sich Fe, Al, Ca, K, Na, S u. P fanden. Durch Extraktion mit 95%ig. A. wurde ein Alkaloid erhalten, dessen analyt. Daten denen von *Tetrandrin*,  $C_{38}H_{42}O_6N_2$ , entsprechen, Nadeln, F. 217—218°, korr.;  $[\alpha]_D^{20} = +252,4^\circ$  (Chlf.); enthält 4  $OCH_3$ - u. 2  $NCH_3$ -Gruppen. An neuen Salzen des Tetrandrins wurden hergestellt: *Hydrochlorid*,  $C_{38}H_{42}O_6N_2 \cdot 2 HCl$ , Prismen, die bei 263°, korr., erweichen u. bei 266°, korr., aufschäumen;  $[\alpha]_D^{27} = +224,2^\circ$  (W.). —  $C_{38}H_{42}O_6N_2 \cdot 2 HBr$ , Nadeln, schäumt bei 270°, korr., auf;  $[\alpha]_D^{27} = +200,7^\circ$  (W.). —  $C_{38}H_{42}O_6N_2 + 2 HNO_3$ , Prismen, Zers. bei 208°, korr.,  $[\alpha]_D^{26} = +211,2^\circ$  (W.). — *Oxalat*,  $C_{38}H_{42}O_6N_2 \cdot H_2C_2O_4$ , Nadeln, die bei 165—170°, korr., aufschäumen. — *Pikrat*,  $C_{38}H_{42}O_6N_2 \cdot 2 C_6H_5O_7N_3$ , gelb, Zers. bei 235—242°, korr. — *Flavivanat*,  $C_{38}H_{42}O_6N_2 \cdot 2 C_{10}H_8O_6N_2S$ , gelb, Zers. bei 248—250°, korr. (J. biol. Chemistry 109. 681—85. Mai 1935. Indianapolis, LILLY Res. Lab.) BEHRLE.



**J. W. Cook und A. Dansi, Die Synthese von Polyterpenverbindungen. I. Vorbereitende Versuche.** Die bisher zur Synthese hydrierter Phenanthrenderiv. angewandten Verff. liefern stets Verb., die mindestens einen arom. Ring enthalten. Es sollen deshalb Methoden ausgearbeitet werden, um polycycl. hydroaromat. Verb. durch Cyclisierung geeigneter 2 Doppelbindungen enthaltender Ausgangsmaterialien zu gewinnen. Die bisherigen Vers. sind nicht sehr befriedigend verlaufen.  $\Delta^1$ -Cyclohexenyllessigsäureäthylester liefert bei der Red. den entsprechenden Alkohol (I, R u. R' = H). Die Mg-Verb. des daraus hergestellten Bromids gibt bei der Umsetzung mit Cyclohexanon u. mit  $\alpha$ -Tetralon Carbinole, die zu Dienen dehydratisiert wurden. Das Dien aus  $\alpha$ -Tetralon ist höchst wahrscheinlich II, da die W.-Abspaltung aus cycl. Carbinolen vorzugsweise endocycl. u. nicht exocycl. Doppelbindungen liefert. Vers., II durch langes Kochen mit 98%ig. HCO<sub>2</sub>H in ein Dekahydrochrysen zu verwandeln, waren erfolglos; der Ringschluß läßt sich durch Kochen mit Eg.-Schwefelsäure herbeiführen, doch erfolgt dabei starke Verharzung. Das unpolymersierte Rk.-Prod. gibt bei der Dehydrierung mit Se Chrysen. — Red. von  $\alpha$ -4-Methyl- $\Delta^1$ -cyclohexenylpropionsäureäthylester gibt I (R u. R' = CH<sub>3</sub>); durch Umsetzung der Mg-Verb. des entsprechenden Bromids mit Isovaleraldehyd konnte kein Sesquiterpen-KW-stoff erhalten werden.



**Versuche.**  $\Delta^1$ -Cyclohexenyllessigsäureäthylester, durch Umsetzung von Cyclohexanon mit Bromessigester u. Zn in Bzl. u. Erhitzen des entstandenen Cyclohexanol-1-essigsäureäthylesters mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Bzl. auf dem Wasserbad. Durch Red. mit Na u. A. (Badtemp. 130°)  $\beta$ - $\Delta^1$ -Cyclohexenyläthylalkohol, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O (I, R u. R' = H), Kp.<sub>8</sub> 85 bis 90°. 3,5-Dinitrobenzoesäure- $\beta$ - $\Delta^1$ -cyclohexenyläthylester, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Alkohol u. Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin, Nadeln aus A., F. 80°.  $\beta$ - $\Delta^1$ -Cyclohexenyläthylbromid, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>Br, aus dem Alkohol u. PBr<sub>3</sub> bei Ggw. von Pyridin in Lg. bei 0°. Kp.<sub>7</sub> 90°, unbeständig. —  $\beta$ -[4-Methyl- $\Delta^1$ -cyclohexenyl]-propylalkohol (I, R u. R' = CH<sub>3</sub>), durch Red. von  $\alpha$ -[4-Methyl- $\Delta^1$ -cyclohexenyl]-propionsäureäthylester. Kp.<sub>10</sub> 105—109°. 3,5-Dinitrobenzoat, C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln aus A., F. 71°. Bromid, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 95 bis 100°, sehr unbeständig, riecht campherartig. —  $\beta$ - $\Delta^1$ -Cyclohexenyläthylcyclohexanol, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O, aus  $\beta$ - $\Delta^1$ -Cyclohexenyläthyl-MgBr u. Cyclohexanon in Ä. Wurde nicht rein erhalten. Kp.<sub>0,3</sub> 89—91°. Vers. zur Überführung in Dodekahydrophenanthren waren erfolglos; KHSO<sub>4</sub> bewirkt nur teilweise, sd. 98%ig. HCO<sub>2</sub>H keine W.-Abspaltung; bei nachfolgendem Erhitzen mit Se auf 300—310° erfolgt keine Dehydrierung. — Chrysen, in geringer Menge durch Umsetzung von  $\beta$ - $\Delta^1$ -Cyclohexenyläthyl-MgBr mit  $\alpha$ -Tetralon, Erhitzen des entstandenen Carbinols mit KHSO<sub>4</sub> auf 160—170°, Kochen des entstandenen KW-stoffs II mit Eg. u. etwas konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Erhitzen des neben viel Harz entstandenen öligen Prod. mit Se. (J. chem. Soc. London 1935. 500—502. April. London S. W. 3, Cancer Hospital.)

OSTERTAG.

**Leon Kameński und Piotr Wierczowski, Untersuchungen über Kohlenwasserstoffe der terpenaromatischen Reihe. II. Über Bornylbenzol.** (I. vgl. C. 1935. I. 2185.) Bzl. reagiert in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> weit schwieriger mit Bornylchlorid, als Toluol; Bedingung für den günstigen Kondensationsverlauf ist ein größerer Bzl.-Überschuß u. niedere Temp. Günstigenfalls wurden aus 172 g Bornylchlorid neben Harzprodd. 130 g Kondensationsprodd. erhalten; davon waren 60% Bornylbenzol, der Rest sd. 100° höher u. war nicht einheitlich. Oxydation der höhersd. Fraktionen mit verd. HNO<sub>3</sub> ergab Terephtalsäure, gebildet aus darin enthaltenem *p*-Dibornylbenzol. Aus den höheren Fraktionen schied sich auf Zusatz geringer Mengen Ä. eine kristallin. Verb. vom F. 247° aus. Bornylbenzol wird durch alkal. KMnO<sub>4</sub> nicht oxydiert; konz. HNO<sub>3</sub> liefert eine gelbe, amorphe M., welche durch KMnO<sub>4</sub> zu *m*-Nitrobenzoesäure oxydiert wird. Nitriergemisch gibt mit Bornylbenzol bei Raumtemp. Nitrobornylbenzol.

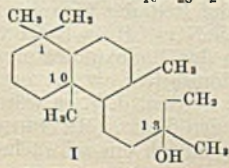
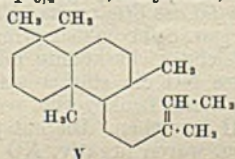
Bornylbenzol, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>, aus 172 g Bornylchlorid u. 1170 g Bzl. + 5 g AlCl<sub>3</sub> bei Raumtemp. u. 25—30 mm Hg u. halbst. Zusatz von 1 g AlCl<sub>3</sub> im Verlauf von 18 Stdn.; Kp.<sub>1,5</sub> 117—118°; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5262; D.<sub>4</sub><sup>0</sup> 0,9788. — Nitrobornylbenzol, C<sub>16</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N, aus Bornylbenzol in aliph. Bzn. mit Nitriergemisch bei 20°; Kp.<sub>1</sub> 168—169°; D.<sub>4</sub><sup>0</sup> 1,1082; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5508. — Bornylanilin, C<sub>16</sub>H<sub>23</sub>N, aus der Nitroverb. mit SnCl<sub>4</sub> in HCl-gesätt. Essigsäure; Kp.<sub>1</sub> 147—148°; D.<sub>4</sub><sup>0</sup> 1,0737; n<sub>D</sub> = 1,5579. Schmierige Salze mit Mineralsäuren; mit Acetanhydrid Bldg. von Acetobornylanilid. — Bornylbenzolsulfonsäure,



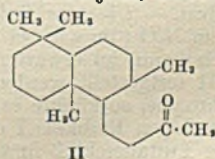
aus 30 g Bornylbenzol u. 100 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (portionsweiser Zusatz) unter Kühlen usw. Das *Ba-Salz*, (C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Ba, bildet Nadeln aus A., wl. in k. W. Die freie Sulfonsäure ist salbenartig, mäßig l. in W. *Amid*, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, dargestellt aus dem aus dem Ba-Salz mit PCl<sub>5</sub> durch Erwärmen erhaltenen *Sulfochlorid* (gelbe Fl.) mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> unter gelindem Erwärmen; Krystalle aus Pae. + Ä., F. 167°. — *p-Brombornylbenzol*, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Br, aus der Lsg. von 20 g Bornylbenzol in CCl<sub>4</sub> mit 18 g Br<sub>2</sub> in Ggw. von Eisenfeilen; Kp.<sub>1</sub> 154—155°; D.<sub>4</sub><sup>0</sup> 1,2549; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5564. Liefert mit Mg in Ggw. von Jod u. CH<sub>3</sub>J in absol. Ä. *p-Bornylbenzoesäure*, F. 195°, aus dem durch Permanganatoxydation *Terephthalsäure* entsteht. (Roczniki Chem. 15. 92—98. 1935. Wilno, Univ.)

SCHÖNFELD.

J. R. Hosking und C. W. Brandt, *Über den Diterpenalkohol aus dem Holz von Dacrydium biforme*. I. (Vgl. C. 1935. I. 1557. 2684.) Das Holz besitzt eine charakteristische rötliche Färbung, enthält ein Öl mit schwachem, angenehmem Geruch u. gibt bei der Extraktion mit sd. 96%ig. A. ein rotes Harz (10% des Holzes). Die rote Färbung wird durch eine mattrote, amorphe Substanz saurer Natur hervorgerufen, unl. in Ä. u. Bzl. (20% des Harzes). Das Harz wurde mit Ä. ausgeschüttelt u. der Extrakt mittels 5%ig. Sodalslg. in 10% saures Material u. 70% eines blaßgelben, zähen neutralen Öls zerlegt. Mittels Bzl. wurde aus dem Holz das neutrale Öl in derselben Ausbeute wie mit A. erhalten. — Die sauren Substanzen wurden aus den alkal. Extrakten der Bzl.-Lsg. des Harzes mit HCl u. Ä. wiedergewonnen; daraus wurde eine unreine, krystalline, saure Substanz erhalten, eine geringe Menge eines dunklen sauren Stoffes, der nach Fettsäuren roch, u. ein reineres Prod., farblose Krystalle, F. 158°. — Bei der Vakuumdest. des neutralen Öles (7% des trockenen Holzes) wurden folgende Fraktionen erhalten: 1. 150—152°/0,3 mm (67,1%); 2. 152—157° (12%); 3. 157—185° (8,9%); 4. 185—210° (3,4%). — Aus Fraktion 1 u. 2 wird durch Fraktionierung *Manool*, C<sub>20</sub>H<sub>34</sub>O, gewonnen; Kp.<sub>0,6</sub> 153 bis 158°; Kp.<sub>0,2</sub> 144—145°; Krystalle, aus niedrigsd. Pae., F. 53°; D.<sub>4</sub><sup>19</sup> 0,9712; n<sub>D</sub><sup>19</sup> = 1,5156; Mol.-Refr. für C<sub>20</sub>H<sub>33</sub>OH  $\overline{\overline{\text{F}}}$  ber. 90,75; gef. 90,21; E M<sub>D</sub> = -0,54; [α]<sub>D</sub><sup>19</sup> = +30,4° (5%ig. Lsg. in absol. A.); enthält nach ZEREWITINOFF 1 OH. Verhält sich wie eine ungesätt. Verb. Gibt ein *Acetat* u. ein *Benzoat*. Bei Einw. des GRIGNARD-Reagens entwickelt sich CH<sub>4</sub>, entsprechend einer, nicht mit Phthalsäureanhydrid reagierenden u. somit tertiären OH-Gruppe. Manool gibt in absol. Ä. mit trockenem HCl *Manoentrichlorid*, C<sub>20</sub>H<sub>33</sub>Cl<sub>2</sub>, aus Chlf. u. CH<sub>3</sub>OH, F. 119—120°; ident. mit dem aus Manoylchlorid u. Sclareol (vgl. I. c.). — Manool gibt in Essigester bei 15° mit Pt-Oxyd + H<sub>2</sub> *Tetrahydromanool*, C<sub>20</sub>H<sub>36</sub>O; Nadeln, aus Pae. oder Aceton, F. 55—56°. — Bei der Hydrierung in Essigester mit H<sub>2</sub> + schwach akt. Pt-Schwarz entsteht *Dihydromanool*, C<sub>20</sub>H<sub>36</sub>O; Kp.<sub>0,2</sub> 151—152°; aus Pae., F. 44—45°. — Die Dihydroverb. gibt in absol. Ä. mit HCl das *Dihydrochlorid des Dihydromanoens*, C<sub>20</sub>H<sub>36</sub>Cl<sub>2</sub>, aus Chlf. oder CH<sub>3</sub>OH, F. 119—120°. — Manool gibt mit sd. 98%ig. Ameisensäure unter Eliminierung der OH-Gruppe einen *tricycl. KW-stoff* C<sub>20</sub>H<sub>32</sub> mit 2 Doppelbindungen; Kp.<sub>0,3</sub> 121°; D.<sub>4</sub><sup>18</sup> 0,9482; n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5179; Mol.-Refr. für C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>  $\overline{\overline{\text{F}}}$  ber. 87,03; gef. 87,04. — Manool ist demnach ein bicycl. Diterpenalkohol mit 2 Doppelbindungen, der ein mit dem Manoyloxyd ident. C-Skelett besitzt. Die gute Ausbeute an Manoolbenzoat (64%) deutet darauf hin, daß die tertiäre OH-Gruppe außerhalb des Ringes angeordnet ist. Dies wurde bestätigt durch Einw. von Ozon auf *Tetrahydromanool*. — Tetrahydromanool gibt in absol. Ä. bei 0° mit trockenem HCl ein fl. Monochlorid, das mit Anilin bei 100° ein fl. bicycl. *Tetrahydromanoen*, C<sub>20</sub>H<sub>36</sub>, liefert; Kp.<sub>0,2</sub> 141—142°; D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9158; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5030; Mol.-Refr. für C<sub>20</sub>H<sub>36</sub>  $\overline{\overline{\text{F}}}$  ber. 89,69; gef. 89,19; E M<sub>D</sub> = -50°. — Dieses hat eine Doppelbindung an dem tertiären C-Atom, an dem im Manool die OH-Gruppe haftet. Gibt in CCl<sub>4</sub> beim Ozonisieren bei 0° ein Ozonid, daß nach dem Zers. in W. bei 110° in einen neutralen u. einen sauren Anteil getrennt wurde. Der neutrale Anteil wurde dest. u. gibt ein fl. *Keton* C<sub>18</sub>H<sub>32</sub>O (II), das ein *Semicarbazon*, Nadeln, aus sd. absol. A., F. 202°, gibt. Dieses gibt mit Oxalsäure + W. bei Siedetemp. das *Keton* C<sub>18</sub>H<sub>32</sub>O zurück; Kp.<sub>0,4</sub> 150°. — Der nicht flüchtige saure Anteil bestand vollständig aus einer krystallinen einbas. *Säure* C<sub>18</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub> (III); Kp.<sub>0,4</sub> 180°; Krystalle, aus k. wss. CH<sub>3</sub>OH, F. 129°. —

I  
XVII. 2.

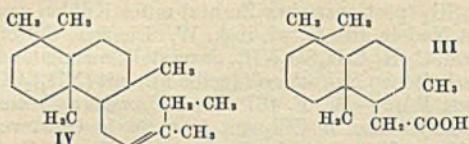
V



II

144



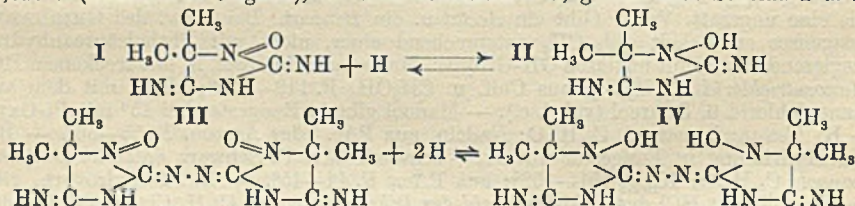


Hieraus ergibt sich, daß die HCl-Abspaltung aus dem Monohydrochlorid hauptsächlich in 2 Richtungen (IV u. V) erfolgt ist. Die OH-Gruppe im *Manool* befindet sich somit am C<sub>13</sub> (vgl. I). — *Tetrahydro-manool* wird somit durch Formel I

dargestellt. — Ein direkter experimenteller Beweis ist somit auch für eine Verknüpfungsstelle erbracht, nämlich das C-Atom 13 (I) des Oxydringes im *Manoyloxyd* u. für eines der tertiären OH-Gruppen im *Sclareol* (l. c.). — Eine der Doppelbindungen im *Manool* liegt außerhalb des Ringes (vgl. spätere Veröffentlichung), offenbar im Mol. in einer der Doppelbindungen im *Manoyloxyd* entsprechenden Lage, nämlich am Ende der Seitenkette. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1311—16. 10/7. 1935. Wellington, Neu-Seeland, Domin. Lab.)

BUSCH.

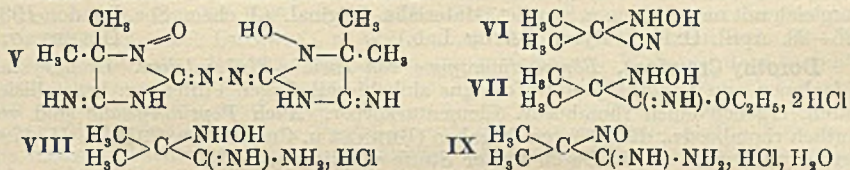
**Richard Kuhn und Walter Franke, Über das Redoxpotential des Porphyraxids und des Porphyrindins.** (Vgl. C. 1935. I. 1204.) Zur Unters. des Red.-Oxydationsverh. von freien Radikalen sind die von PILOTY (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 1870. 36 [1903]. 1283) aufgefundenen Radikale, das rote *Porphyraxid* (I) u. das blaue *Porphyrindin* (III) [aus den entsprechenden Hydroxylaminen, dem *Porphyraxin* (II) bzw. dem *Leukoporphyrindin* (IV) durch Oxydation mit Kaliumferricyanid erhalten] wegen ihrer Luftbeständigkeit u. W.-Löslichkeit gut geeignet. Beide Farbstoffe können in wss. Lsg. bei 15—20° zu den farblosen Leukoverbb. reduziert werden, z. B. durch *Jodwasserstoffsäure* (PILOTY), *Brenzcatechin*, *Hydrochinon*, *Ascorbinsäure*, *Cystein* u. a. Die *Redoxpotentiale* wurden bestimmt für die Red. der Radikale mit *Hydrochinon* (N<sub>2</sub>, Kalomelektroden). Die Gestalt der Titrationskurve von I (Figur s. Original) ist in Übereinstimmung mit der für ein freies Radikal entwickelten Theorie. Das *Indexpotential J* nach 25 u. 50%ig. bzw. 50 u. 75%ig. Red. hat den theoret. Wert von 0,027 V (Tabellen s. Original), die Elektronenzahl = 1, gemäß dem Schema I u. II.



Die pH-Abhängigkeit der Potentiale eines äquimolekularen Gemisches von I u. II ist nahezu linear. — Das für III gemäß dem Schema III u. IV für die Elektronenzahl  $n = 2$  berechnete Indexpotential  $J = 0,013_5$  V wurde nicht erhalten. Das in neutraler Lsg. erhaltene Indexpotential  $J = 0,027$  V (Tabelle s. Original), was einer Elektronenzahl  $n = 1$  entspricht (Monoradikal). Eine Erklärung dieser Ergebnisse ist vorläufig nicht möglich; die Annahme der Bldg. eines Monoradikals (V) ist unwahrscheinlich, weil dieses farbig sein sollte, III aber in neutraler Lsg. ohne Änderung der Farbnuance stetig bis zur Farblosigkeit reduzierbar ist. — Das *Normalpotential* von I u. von III ist weit höher als das aller organ. Farbstoffe. In halbreduziertem Zustand ( $pH = 7,0$ , 18°) ist für I  $E = +0,725$  V, für III  $E = +0,565$  V (Fig. s. Original), also zwischen dem Sauerstoff (+0,810 V) u. *Chinon* (+0,275 V). — *Absorptionsspektren*. Die molekulare Extinktion von I ist (in Übereinstimmung mit anderen organ. Stickoxyden) recht gering ( $k_{max.} = 2,3 \times 10^3$  für  $\lambda_{max.} = 460$  m $\mu$ ), die von III gleicht organ. Verb. von ähnlicher Farbe (*Indigo*) ( $k_{max.} = 14,5 \times 10^3$  für  $\lambda_{max.} = 653$  m $\mu$ ). Dieser Unterschied der Farbstärken besteht auch schon bei den langwelligsten Absorptionsbanden im Ultravioletten der Leukoverbb. II u. IV (Figuren s. Original). Durch Abgabe von 1 bzw. 2 H-Atomen werden die Absorptionsmaxima nach längeren Wellen verschoben. — *Über das Redoxpotential des Stickoxyds*. Das bei der Red. des paramagnet. NO zu N<sub>2</sub>O (die wie bei den organ. Stickoxyden primär nach  $NO + H \rightleftharpoons NOH$  verlaufen kann) zu erwartende Gleichgewicht könnte mit Hilfe der Redoxindikatoren I u. III festgestellt werden. Wäre NO ein stärkeres Oxydationsmittel als die organ. Stickoxyde, so könnte es durch deren Leukoverbb. reduziert werden, d. h. es würden die farbigen Radikale I oder III entstehen. Die entsprechenden Verss. (MEYERHOF) unter Luftausschluß in wss. Lsg. waren negativ, NO wäre demnach ein schwächeres



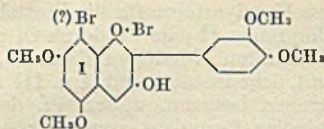
Oxydationsmittel als I oder III, wenn nicht besondere Katalysatoren für die Einstellung des Gleichgewichts notwendig sind (analog wird völlig reines II oder IV durch O<sub>2</sub> nicht oxydiert, wohl aber unreine Prodd.). — Da die bekannten N-haltigen Radikale, die 9 Elektronen an 1 N-Atom tragen (Ammonium u. a.), sehr instabil sind, I u. III nach der üblichen Formulierung N-Atome mit 9 Elektronen besitzen, weisen Vf. darauf hin, daß diese beständigen Stickoxyde auch semipolar formuliert werden können: >N<sup>+</sup>—O<sup>-</sup>, in I u. III somit innere Aminiumsalze vorliegen, deren dreiwertig positiv geladenen N-Atome 7 Elektronen besitzen.



Versuche. Ergänzung der Angaben von PILOTY (l. c.)  $\alpha$ -Hydroxylaminoisobuttersäurenitril (VI). An Stelle von „konz. Blausäure“ für die Anlagerung an Acetonoxim empfiehlt sich die Verwendung von 70—80%ig. Blausäure. Ausbeute 30% Nitril (F. 99°) u. 60% unverändertes Acetonoxim. —  $\alpha$ -Hydroxylaminoisobuttersäureäthyliminooätherdichlorhydrat (VII). Nach PILOTY mit alkoh. HCl, F. 200° (korr., Zers., nach PILOTY: F. 108° unter Zers.). —  $\alpha$ -Hydroxylaminoisobutyramidinchlorhydrat (VIII). 10 g Obiges in 50 cem absol. A. mit 28,5 cem 4-n. alkoh. NH<sub>3</sub> (2,5 Mol) 4 Std. lang bei 15—20° schütteln, von NH<sub>4</sub>Cl absaugen u. zur Trockne dampfen. Ausbeute fast quantitativ; Zers.-Punkt 140—240° unter Gasentw. (PILOTY: F. 154° unter Zers.). —  $\alpha$ -Nitrosoisobutyramidinchlorhydrat (IX). In Lsg. von Obigem (7 g) in 40 cem W. u. 1 cem konz. HCl langsam Chlor einleiten. Ausbeute 90%. — *Porphyrexin* (II). Zu 1,1 g KCN in 3,5 cem W. bei 55—60° innerhalb 2 Min. 2 g Obiges in kleinen Anteilen zugeben, nach 1 Min. in Eiswasser kühlen u. trocknen. Ausbeute 1,6—2,0 g; feine Nadeln, F. 250° (korr., Zers.). — *Leukoporphyrindin* (IV). Anwendung von nur 1/2 Mol Hydrazin (statt 1 Mol nach PILOTY) auf 1 Mol II. Ausbeute 0,5 g aus 1,5 g II. F. 277° (korr., Zers.). — Dehydrierung von II u. IV nach PILOTY, aber mit 1 Mol NaOH u. 1 Mol Kaliumferrioyanid pro NOH-Gruppe. — *Porphyridin* (I). Ausbeute 0,6—0,7 g aus 1,42 g II. Ziegelrote dunkle Prismen, F. 162° (korr., Zers.; PILOTY 157°, Zers.). — *Porphyridin* (III) (krystallwasserfrei). Ausbeute 1,2 g aus 1,4 g IV. Blauschwarze, derbe Prismen, Verpuffungspunkt 183° (korr.; PILOTY: Dihydrat verliert bei 110° 1 Mol H<sub>2</sub>O, F. 190°). (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1528—36. 7/8. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Med. Forsch., Inst. f. Chem.) VETER.

Herbert Appel und Robert Robinson, *Die Umwandlung von d-Catechin in Cyanidinchlorid*. Für die Aufklärung der Beziehungen zwischen den einzelnen Catechinen ist die Bldg. von d,l-Epicatechin bei der Hydrierung von Cyanidinchlorid (FREUDENBERG, C. 1925. II. 1873) von großer Wichtigkeit gewesen. Die Rk. ist indessen schwer ausführbar. Vf. versuchten daher die umgekehrte Umwandlung von Catechin in Anthocyanidine, die im Fall einer allgemeinen Anwendbarkeit eine rasche Entscheidung über die Konst. natürlicher Catechine durch Verknüpfung mit bekannten Anthocyanidinen erbringen würde. d-Catechin gibt mit verschiedenen Oxydationsmitteln gefärbte Prodd., die mit Cyanidin keine Ähnlichkeit haben. Z. B. erhält man durch Einw. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in alkal. Lsg. u. nachfolgendes Ansäuern ein oranges Oxoniumsalz; durch Oxydation von Tetramethylcatechin mit Chloranil in Eg. erhält man ein blaues Prod. Dagegen erhält man durch Einw. von Br auf Catechintetramethyläther oder -pentamethyläther in techn. Dioxan ein Bromcyanidintetramethylätherbromid, wahrscheinlich I, das sich durch Einw. von h. HJ u. rotem P in Phenol unter gleichzeitiger Br-Abspaltung in Cyanidinjodid u. weiter in sehr reines Cyanidinchlorid überführen läßt. Die hohe Ausbeute bei dieser Rk. ist eine neue Stütze für die Catechinformel von FREUDENBERG. — Über Na dest. Dioxan ist für die Rk. nicht verwendbar. Vermutlich sind die im techn. Prod. enthaltenen Peroxyde für die Dehydrierung des Pyranrings wesentlich. Mit Benzoylperoxyd versetztes reines Dioxan ist weniger wirksam als das techn., man erhält mit techn. Dioxan Ausbeuten bis 50%, mit reinem Dioxan nur eine Färbung, nach Zusatz von Benzoylperoxyd ca. 10%. — 8(?)-Bromcyanidin tetramethylätherbromid, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>Br<sub>2</sub> + 1/2 H<sub>2</sub>O (I), aus 1 Mol d-Catechintetramethyläther oder -pentamethyläther u. 8 Atomen Br in techn. Dioxan. Schwach





von I mit HJ (D. 1,7) u. rotem P in sd. Phenol in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre; man behandelt das entstandene Jodid mit AgCl u. etwas konz. HCl in A. Schokoladefarbene Nadeln. Vergleich mit natürlichem u. synthet. Material s. Original. (J. chem. Soc. London 1935. 426—29. April. Oxford, Dyson Perrins Lab.) OSTERTAG.

**Dorothy Crowfoot**, Röntgendiagramme von *Insulin-Einkristallen*. Drehkristallaufnahmen von *Insulinkristallen*, die aus zinkchloridhaltigen Pufferlsgg. kristallisiert waren, ergeben einen rhomboedr. Elementarkörper. Auch *Pepsinkristalle* sind vermutlich rhomboedr., die früheren Angaben (BERNAL u. CROWFOOT, C. 1934. II. 1790) werden verbessert u. die Daten beider Stoffe verglichen:

	Rhomboedr.	Hexagonale Achsen	Moleküldurchmesser
<i>Insulin</i> . .	$a = 47,7 \text{ \AA}; \alpha = 103^{\circ}6'$	$a = 74,7; c = 30,6 \text{ \AA}$	30,6 und ca. 44 \AA
<i>Pepsin</i> . .	$a = 162 \text{ \AA}; \alpha = 23^{\circ}50'$	$a = 67; c = 461 \text{ \AA}$	41,2 und ca. 40 \AA

Für Insulin ergibt sich unter der plausiblen Annahme nur eines Moleküls im Elementarkörper auf Grund der D. 1,315 ein Mol.-Gew. von  $39\,300 \pm 800$  u. nach Abzug des Kristallwassers von 37 200. Die Moleküle beider Proteine haben die Gestalt abgeplatteter Kugeln. Jedes Insulinmolekül ist von acht anderen umgeben, von zwei auf der *c*-Achse im Abstand 30,6 \AA, welcher dem kleinen Durchmesser des Moleküls entspricht, u. von sechs längs der Kanten des primitiven Rhomboeders im Abstand von 44 \AA, der ungefähr gleich dem großen Moleküldurchmesser ist. Nach chem. Analyse von D. A. SCOTT (Biochemical J. 1934. 1596), von dem die Darstellungsmethode der Krystalle stammt, enthält Insulin pro 1 Molekül 3 Atome Zink, die vermutlich die Proteinmoleküle paarweise zu Schichten parallel der *c*-Ebene verknüpfen, wodurch die kristallisationsfördernde Wrkg. von Zink u. anderen zweiwertigen Metallen erklärt würde. Für Pepsin nimmt Vf. an, daß die Molekülschichten gegeneinander so verschoben sind, daß jedes Molekül annähernd tetraedr. von vier Molekülen umgeben ist u. die große *c*-Periode herauskommt, während die (hexagonalen) *a*-Dimensionen von gleicher Größenordnung sind. Die Unterperiode längs *c* ist bei beiden Krystallen ca. 10 \AA [(0 0 1) bei Pepsin tritt erst in 45. Ordnung auf, (0,0,48) ist am stärksten]. Die niedere Koordination u. die lockere Struktur des Pepsins, in deren weiten Kanälen W. u. gel. Stoffe sich frei bewegen können, macht das Zusammenbrechen des Krystallgitters beim Trocknen an der Luft verständlich, während Insulinkristalle mit dichterem Struktur u. höherer Koordinationszahl beständig sind. (Nature, London 135. 591—92. 13/4. 1935. Oxford, Department of Mineralogy.) HALLE.

**Evert Gorter, Hans van Ormondt und Thomas Marinus Meijer**, Die Ausbreitung komplexer Proteine. (Vgl. C. 1935. I. 1986.) Vff. beschreiben zunächst die Methodik der ausgeführten Messungen, sie studieren den Einfluß organ. Ionen auf die Ausbreitung von Proteinlsgg. in LANGMUIRScher Oberfläche, u. zwar wird die Ausbreitung der durch Addition verschiedener Substanzen an Eialbumin u. Pepsin hergestellten Proteinkomplexe Eialbumin-Tartrazin, Pepsin-Spermidin, Eialbumin-Nucleinsäure, Acetylpepsin u. Eialbumin-Glutathion in Abhängigkeit vom pH-Wert (Puffer: Acetat-Essigsäure) u. in Abhängigkeit der angewandten Mengen an Komplexpartnern untersucht u. graph. dargestellt u. dazu mit den Verhältnissen der einfachen, nicht komplexen Proteine verglichen; die Unterschiede werden aufgezeigt. Zum Schluß wird die Vorbehandlung bzw. Bereitung des einfachen u. komplexen Materials beschrieben. (Biochemical J. 29. 38—47. 1935.) DÄHLMANN.

**Evert Gorter und Hans van Ormondt**, Die Ausbreitung des Myosins. Der Einfluß der Einwirkungszeit u. der Konz. des Trypsins auf die Ausbreitung des Myosins bei verschiedenen pH-Werten (Phosphatpuffer) wird gemessen u. die gefundenen Ergebnisse werden in einigen Diagrammen wiedergegeben. Es wird eine lineare Beziehung

\*) Vgl. auch S. 2230.

\*\*) Siehe nur S. 2230 ff., 2324.



zwischen Temp. u. Logarithmus der Trypsinkonz. abgeleitet. Die Bereitung des Myosins wird beschrieben. (Biochemical J. 29. 48—52. 1935.) DÄHLMANN.

**James Melville**, *Labile Glutaminpeptide und ihre Bedeutung für das Auftreten von Ammoniak bei der enzymatischen Spaltung der Proteine*. Vf. synthetisiert nach der Methode von BERGMANN u. ZERVAS (C. 1932. II. 1309) die drei Peptide *d*-Glutaminylglycin, *d*-Glutaminyld-glutaminsäure u. *d*-Glutaminylglycylglycin, die durch Hefepetidase leicht gespalten werden. Sie zeigen einen ähnlich labilen Charakter wie *d*-Glutamin selbst. So geben sie abnorm hohe Amino-N-Werte (VAN SLYKE) u. sind in wss. Lsg. bei 100° instabil. Eine Best. des Glutamin-N bei einer enzymat. Proteinspaltung nach CHIBNALL u. WESTALL (C. 1932. I. 3472) kann auch die Glutaminylpeptide neben dem eigentlichen Glutamin mit erfassen. Weiter wird die Stabilität von *d*-Glutamin u. *d*-Glutaminylpeptiden bei 37° u. verschiedenen pH-Werten bestimmt. Der gesamte Amid-N wird in 4—9 Tagen zu NH<sub>3</sub> hydrolysiert, u. die in Freiheit gesetzte Glutaminsäure wird in Pyrrolidincarbonsäure umgewandelt. Die Bedeutung, die diese Beobachtungen für die gewöhnlich angewandte Titrationstechnik zum Verfolgen des Spaltungsverlaufes von Proteinen haben, wird besprochen. — *N*-Benzylcarbonato-*d*- $\alpha$ -glutamylglycinäthylester C<sub>17</sub>H<sub>23</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>: aus *N*-Benzylcarbonato-*d*-glutaminsäureanhydrid u. Glycinäthylester in Chlf., F. 124°. — *N*-Benzylcarbonato-*d*-glutaminyglycinäthylester C<sub>17</sub>H<sub>23</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>: aus dem vorigen mit PCl<sub>5</sub> u. NH<sub>3</sub> in Ä., F. 167°. — *N*-Benzylcarbonato-*d*-glutaminylglycin C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>: aus dem vorigen mit wss. NaOH in A. — *d*-Glutaminylglycin C<sub>7</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>: durch Hydrierung des vorigen in wss. Methanol in Ggw. von Pd [α]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +76° (in W.). — *d*-Glutaminyl-*d*-glutaminsäure C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>: analog dem vorigen über *N*-Benzylcarbonato-*d*- $\alpha$ -glutamyl-*d*-glutaminsäurediäthylester, *N*-Benzylcarbonato-*d*-glutaminyld-glutaminyld-glutaminsäurediäthylester (F. 181°), *N*-Benzylcarbonato-*d*-glutaminyl-*d*-glutaminsäure, [α]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +15° (in n. HCl). — *N*-Benzylcarbonato-*d*- $\alpha$ -glutamylglycylglycinäthylester C<sub>19</sub>H<sub>25</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>: aus Glycylglycin u. *N*-Benzylcarbonato-*d*-glutaminsäureanhydrid, F. 136°. — Daraus analog oben *N*-Benzylcarbonato-*d*-glutaminylglycylglycinäthylester C<sub>19</sub>H<sub>26</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub>, F. 150—152°. — *d*-Glutaminylglycylglycin C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>N<sub>4</sub>: aus dem vorigen durch Hydrolyse u. Red. — *d*-iso-Glutamin C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, [α]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +19,1° (in W.). BERGMANN u. ZERVAS geben [α]<sub>D</sub><sup>22</sup> = +21,1° an. (Biochemical J. 29. 179—86. 1935.) BREDERECK.

**James Melville** und **George Maxwell Richardson**, *Die Titrationskonstanten einiger Amide und Dipeptide in Bezug auf Alkohol- und Formaldehydtitrationen von Amino-N*. Vff. bestimmen bei 25° die Titrationskonstanten für *d*-Glutamin, *d*-Isoglutamin, 1-Isosparagin, *d*-Glutaminylglycin, *d*-Glutaminyld-glutaminsäure u. *d*-Alaninyl-l-prolin u. wiederholen die Bestst. bei *d*-Tyrosyl-*d*-arginin u. Glycyl-l-prolin. Die Faktoren, die die pK'-Werte bestimmen, werden diskutiert.  $\alpha$ -Amide u.  $\alpha$ -Peptide zeigen in ihren Titrationskonstanten charakterist. Unterschiede gegenüber den  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Verbb. Bei manchen Peptiden sind die Konstanten, die der Aminogruppe zukommen, auffallend niedrig. Der Einfluß dieser niedrigen Werte auf die titrimetr. Best. des Amino-N in biol. Fl. u. auf die Peptidasewrkg. wird besprochen. Isoglutamin erweist sich als sehr guter Puffer für Peptidasearbeiten. Daten zur Herst. dieses Puffergemisches werden angegeben. (Biochemical J. 29. 187—95. 1935.) BREDERECK.

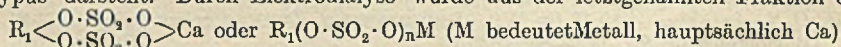
**Fritz Wessely**, **Konstantin Dinjaški**, **Walter Isemann** und **Grete Singer**, *Zur Kenntnis der Bitterstoffe der Colombowurzel. Untersuchungen über das Columbin*. Ebensovienig wie früheren Autoren gelang es den Vff., das Columbin (I) rein zu erhalten: weder durch fraktioniertes Umfällen des Ä.-Extraktes der Colombowurzel, noch über das Acetylderiv. Neben I enthält die Wurzel eine Reihe von Bitterstoffen, so wurden auch sehr geringe Mengen von in Aceton wl. *Chasmanthin*, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>7</sub>, F. 256° Zers., u. ein bei 240° sich zers. Bitterstoff erhalten. Beim Schmelzen von I u. seinem Acetylderiv. wird 1 Mol CO<sub>2</sub> abgespalten unter Bldg. von kristallisierten Prodd., deren Unters. es gestattet, für I die Formel C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub> sicherzustellen. Nur mit dieser Formel vereinbar sind auch die bei der Alkalibehandlung von I gewonnenen Resultate, da die dabei erhaltenen, als *Isocolumbin* (II) bezeichneten Präparate von der Zus. C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub> dieselbe analyt. Zus. wie I haben müssen. Nach den Ergebnissen der Äquivalentbestst. von I u. II ist in beiden Substanzen eine Lactongruppe sicher, eine zweite als sehr wahrscheinlich anzunehmen. Die 2 Lactongruppen müssen sehr ungleichwertig gebunden sein. Von den übrigen 2 O-Atomen ist eines in einer schwer acetylierbaren Hydroxylgruppe nicht phenol. Art, während das andere höchstwahrscheinlich in einem Heteroring gebunden ist. Aus den Ergebnissen der katalyt. Red. lassen sich noch keine exakten Schlüsse auf die Zahl der in I, II u. ihren Decarboxyprodd. enthaltenen Doppelbindungen



ziehen. — Zur Arbeit von FEIST, RINTELEN u. KUNTZ (C. 1935. II. 58) wird bemerkt, daß Vff. die dort angegebene Umwandlung von Columbin in Chasmanthin nicht für streng bewiesen, sondern für durch einen Chasmanthingeh. des verwendeten Columbins verursacht halten. Das *Decarboxycolumbin*,  $C_{21}H_{24}O_5$ , F. 143°, u. das *V-Columbin*,  $C_{19}H_{22}O_5$  [ $C_{19}H_{22}O_4$  (?) (d. Redakt.)], F. 144,5°, von FEIST usw. (l. c.) werden als ident. mit dem *Decarboxycolumbin*,  $C_{19}H_{22}O_4$ , F. 149°, der Vff. angesehen.

Die untersuchten Präparate von I zeigten  $[\alpha]_D = +34,6^\circ$  bis  $+42,30^\circ$  (Pyridin). Die ebenso wie diese nicht einheitlichen, daraus mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat (150—160°; 5—6 Stdn.) erhaltenen Präparate des Acetylderiv. stimmten am besten auf die Formel  $C_{22}H_{24}O_7$ , zeigten einen Zers.-Punkt bei 230° u. opt. Drehungen von  $+20^\circ$  bis  $+22^\circ$ . Reines *Acetylcolumbin*,  $C_{22}H_{24}O_7$  (III), Krystalle, F. 230° unter Aufschäumen;  $[\alpha]_D^{16} = +24,34^\circ$  (Pyridin), entstand durch 4-std. Erhitzen von II mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat auf 160°. — *Decarboxycolumbin*,  $C_{19}H_{22}O_4$  (IV), aus I bei 200—210° in N-Atmosphäre, Krystalle (aus verd. A.), F. 149°, ab 147,5° Sintern,  $[\alpha]_D^{14} = -18,96^\circ$  (Pyridin). — *Decarboxyacetylcolumbin*,  $C_{21}H_{24}O_5$  (V), aus III bei 220—230°, Krystalle (aus verd. A.), F. 169,5°, ab 168° Sintern,  $[\alpha]_D^{16} = -347,0^\circ$  (Bzl.);  $[\alpha]_D^{18} = -326,6^\circ$  (Pyridin). — *Isocolumbin*,  $C_{20}H_{22}O_6$  (II), aus I, das nicht mehr als 30% Verunreinigungen enthalten soll, mit alkoh. NaOH u. darauffolgendem Ansäuern mit HCl, Nadeln, F. ca. 190° (Zers.), zeigt in Pyridin Drehungen von  $+68^\circ$  bis  $+80^\circ$ , in alkal. Lsg. jedoch immer  $[\alpha]_D^{17} = +0,17^\circ$ . — *Decarboxyisocolumbin*,  $C_{19}H_{22}O_4$ , durch Decarboxylierung (besonderer App.) von II oder aus V durch Erwärmen mit alkoh. NaOH oder aus alkal. Lsgg. von IV, F. ca. 210°;  $[\alpha]_D^{16} = -82,79^\circ$ . (Mh. Chem. 66. 87—110. Juni 1935. Wien, Univ.) BEHRLE.

E. Takahashi und K. Shirahama, *Über den Schwefelsäureester, den wesentlichen Bestandteil von Agar-Agar*. Die Hydrolyse von Agar in wss. Lsg. unter Druck bei 130° im Autoklaven wurde an der begleitenden Verminderung der Viscosität verfolgt. Unter diesen Bedingungen entstanden 2 Prodd.; eines davon scheint ein einfaches Polysaccharid R zu sein, während das andere eine Ätherschwefelsäure des nachstehenden Typus darstellt. Durch Elektrodialyse wurde aus der letztgenannten Fraktion der



Heißwasserhydrolyse von Agar eine zum Unterschied von der *Agarsäure* von HOFFMANN u. GORTNER (J. biol. Chemistry 65 [1925]. 371) als *Kantensäure* bezeichnete freie Säure erhalten, weißes unbeständiges Pulver, das sich beim Aufbewahren braun färbt;  $[\alpha]_D = ca. -31^\circ$ ; setzt sich zusammen aus Galaktose 39,47%; Pentose 8,17%; ca. 8%  $H_2SO_4$  in Esterbindung; eine andere Hexose als Galaktose u. eine Ketoserkk. gebende Substanz, während Uronsäuren oder Methylpentosen fehlen. Hiernach wird für *Gelose* die Formel  $RR_1(O \cdot SO_2 \cdot O)_n M$  vorgeschlagen. Der Verlust an Gelatinierungsvermögen dieser Substanz erscheint so als Ergebnis der Spaltung der Vereinigung der beiden Kohlenhydratreste; diese Ansicht ist der von SAMEC u. ISAJEVIĆ (Kolloid-Beih. 16 [1922]. 285) entgegengesetzt, daß die gelatinierende Eig. von Gelose von der Ätherschwefelsäuregruppe abhängt. (J. Fac. Agric., Hokkaido Imp. Univ. 35. 101—31. 1934. [Orig.: engl.]) BEHRLE.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

F. F. Nord, *Physiologisch-chemische Probleme der Gegenwart*. Allgemeinverständliche Zusammenfassung über Probleme der Enzymforschung, der Vitamine u. Hormone. (Chemiker-Ztg. 59. 305—07. 13/4. 1935. Berlin, Vet.-physiol. Inst. Univ.) BOMSKOV.

G. L. Clark, E. A. Parker, J. A. Schaad und W. J. Warren, *Neue Messungen von bisher unbekanntem großen Netzebenenabständen in Naturstoffen*. Die Aufnahmetechnik für Röntgendiagramme wird verbessert: a) durch Verwendung sehr feiner Blenden von ca. 0,1 mm Durchmesser, großer Film- oder Plattenabstände von 20 bis 30 cm u. sehr sorgfältig angebrachter Bleiplättchen zum Abfangen des Primärstrahls; b) durch Verwendung von Magnesium- oder Aluminiumstrahlung, wobei die evakuierte Aufnahmekamera in ein Magnetfeld gebracht wird, um gestreute Elektronen, die sonst die photograph. Schicht schwärzen, abzulenken. Mit dieser verbesserten Methodik wurden folgende Ergebnisse erzielt: 1. An frischen markhaltigen Nerven konnten Netzebenenabstände bis zu 171 Å in mehreren Interferenzordnungen beobachtet werden, die senkrecht zum Achsenzylinder liegen. 2. *Kollagen* (*Catgut*) lieferte eine Faser-



periode von 220 oder 440 Å in vier Ordnungen (Chromat-Catgut 204 oder 408 Å), senkrecht dazu einen Abstand von 48 Å, der sehr empfindlich gegen jede Behandlung, selbst schon gegen Sterilisation ist. In *Gelatine* fehlen diese großen Abstände vollständig. 3. *Keratin* zeigte eine von *ASTBURY* vorausgesagte Äquatorinterferenz von 81 Å. 4. Für die in Äther unl. Fraktion des *Gelkautschuks* wurde eine Interferenz von 58 Å im ungedehnten Zustand gefunden, die beim Dehnen in zwei äquatoriale Sichel aufspaltete. *Solkautschuk* zeigte keine großen Netzebenenabstände. 5. Bei *Cellulose* finden sich deutliche, wenn auch diffuse Äquatorinterferenzen von großen Abständen, die sich allerdings noch nicht zu einzelnen meßbaren Punkten auflösen ließen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1509. Aug. 1935. Urbana, Illinois, University of Illinois, Department of Chemistry.) HALLE.

**F. O. Schmitt, R. S. Bear und G. L. Clark**, *Die Rolle der Lipide im Röntgendiagramm von Nerven*. Röntgendiagramme von mit W. angereicherten Lipoidextrakten aus Nervengewebe (Rückenmark vom Rind) führen zu der Deutung, daß die sichelartige Äquatorinterferenz von 15,5 Å im Faserdiagramm frischer Nerven (vgl. G. BOEHM, C. 1933. I. 3099) die zweite Ordnung einer Lipoidinterferenz ist. Diese Interferenz verschwindet beim Trocknen sowohl in Präparaten von Lipoidextrakten wie von Nerven (Hirnbalken u. Wurzeln von motor. Nerven). Das Röntgendiagramm der Myelinscheide markhaltiger Nerven ist das eines fl. Krystalles mit äquatorial verstärkten Interferenzen von 171 Å. Beim Trocknen treten neue Äquatorinterferenzen von 71, 140 u. von 43 Å auf. Es scheint sich also eine orientierte Lipoidkomponente abzutrennen. Auch die meridional verstärkte Interferenz (4,7 Å) im Diagramm der Myelinscheide spaltet in Interferenzringe auf, die mit Interferenzen von Lipoidextrakten übereinstimmen u. deren intensivste für Lecithin (4,2 u. 4,7 Å) u. Cholesterin (5,2 u. 5,9 Å) charakterist. sind. Eine solche im Röntgendiagramm erkennbare Entmischung der Mischkristalle von Komponenten wird auch in (je nach der Darst. beträchtlich variierenden) Diagrammen von künstlichen Lipoidmischungen beim Trocknen festgestellt. *Nucleoproteinfäden* aus Extrakten von Nervengewebe (Rückenmark von Rind, Scherenerv vom Hummer) zeigen gleichfalls eine Interferenz von  $2 \times 11,5$  Å, die dem Seitenkettenabstand der Eiweißmoleküle zugeordnet wird. (Science, New York. [N. S.] 82. 44—45. 12/7. 1935. St. Louis, Washington University u. University of Illinois.) HALLE.

**Coleen Fowler**, *Röntgenographische Untersuchungsmethode von Krystallen in Amöben*. Eine mit Alkohol fixierte Amöbe wird zwischen zwei Kolloidmembranen, die ein kleines in einen Objektträger gebohrtes Loch überspannen, eingebettet. Das LAUE-Diagramm einer Amöbe zeigt 3—4 unsymmetr. Interferenzflecke, die nach Annahme des (röntgenograph. von MAURICE HUGGINS beratenen) Vf. von einem Krystall oder mehreren in den Vakuolen herrühren, ferner einen Interferenzring nahe am Primärfleck, der wahrscheinlich durch das Kolloidum bedingt ist. Die röntgenograph. Verss. sollen mit Präparaten von Millionen von Vakuolenkrystallen zwecks Identifizierung der Krystallsubstanz fortgesetzt werden. (Science, New York. [N. S.] 82. 45. 12/7. 1935. The Johns Hopkins University.) HALLE.

**William Seifriz**, *Die Wirkungen von Säuren und Alkalien auf die Viscositäts- und Struktureigenschaften von Protoplasma*. Das lebende Protoplasma von Physarum polycephalum, welches ein gelbes, als  $p_H$ -Indicator ansprechendes Pigment enthält, wird durch den elektr. Strom aus einer 4-V-Trockenbatterie in alkal. Lsg. (NaOH, NH<sub>4</sub>OH) faserig u. zähe u. nimmt eine grüne Farbe an, in salzsaurer Lsg. wird es weich (butterähnlich) u. orange gefärbt. Das Protoplasma enthält ein in Alkalien u. Säuren in verschiedener Weise wirkendes lyophiles Material. Das Protoplasma besitzt alle Eigg. organ. Gallerten wie Elastizität, Festigkeit, Einsaugvermögen, Thixotropie usw., die durch Alkalien hervorgehoben u. durch Addition gewisser Säuren verringert werden, einerlei ob diese für sich zugegeben oder an der Kathode bzw. Anode erzeugt werden. (Physics 6. 159—61. Mai 1935.) DÄHLMANN.

E., Enzymologie: Gärung:

**Kenzo Nakajima und Torahachi Kamada**, *T. N. N.-Gleichungen als Grundlagen der Enzymkinetik*. Folgende Gleichungen:

$$\frac{1}{tk'} \log \frac{a}{a-x} = K \dots \dots \dots T.N.N. \text{ I.}$$

$$\frac{1}{tk'} \frac{x}{a(a-x)} = K \dots \dots \dots T.N.N. \text{ II.}$$

$$\frac{1}{tk'} \frac{1}{2} \frac{2ax - x^2}{a^2(a-x)^2} = K \dots \dots \dots T.N.N. \text{ III.}$$



$$\frac{1}{(k')^n} \frac{1}{n-1} \left\{ \frac{1}{(a-x)^{n-1}} - \frac{1}{a^{n-1}} \right\} = K \quad \dots \quad T.N.N. IV.$$

werden von den Autoren TADOKORO, NAKAMURA u. NAKAJIMA zur allgemeinen Verwendung beim Studium der Kinetik enzymat. Rkk. vorgeschlagen. Neben krit. Erörterungen früherer Forschungsergebnisse enthält die Arbeit 159 Tabellen auf 95 Seiten. (J. Fac. Agric., Hokkaido Imp. Univ. 35. 151—291. 1934.) NORD.

**Hugo Theorell**, *Das gelbe Oxydationsferment*. Vf. gibt eine chronolog. Zusammenfassung der Literatur, in der ausführlich auch die Fragen der Priorität erörtert werden. Dabei wendet sich Vf. besonders gegen die Angaben über eine Synthese des gelben Co-Fermentes: „Das gelbe Co-Ferment ist nicht eher synthetisiert als das Präparat, mit dem Eiweißträger gelbes Ferment liefert.“ — Mit Hilfe der Kataphorese erhaltene Präparate von reinem Ferment zeigen im Mittel 51,50% Cl, 7,37% H, 15,9% N u. 0,043% P. Das lichtelektr. gemessene absol. Absorptionsspektrum wird in einer Abbildung wiedergegeben. — Aus Acetatpufferlsg. von p<sub>H</sub> = 5,2 beginnt das Enzym bei 53—55% Sättigung mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auszufallen; bei 67% Sättigung ist die Ausfällung prakt. vollkommen. In rohen Fermentpräparaten werden die Fällungsgrenzen durch die Polysaccharide nach oben verschoben. Die Polysaccharide schützen auch gegen den Einfluß von organ. Lösungsm. Rohfermentpräparate können nämlich durch Fällung mit Aceton u. CH<sub>3</sub>OH aus wss. Lsg. dargestellt werden. Das reine Ferment verträgt dies dagegen nicht; mit 3 Vol. CH<sub>3</sub>OH wird die Wirkungsgruppe augenblicklich quantitativ abgespalten; Aceton spaltet auch weitgehend. Das gelbe Ferment ist jedoch nicht mit dem Polysaccharid verbunden; es wandert vielmehr bei Kataphorese unabhängig vom Polysaccharid, u. der isoelekt. Punkt wird durch das Polysaccharid nicht verschoben. — Die katalyt. Wrkg. des reinen Fermentes ist ebenso groß wie die des Rohpräparates. — Dialysiert man bei 0—2° eine salzfreie wss. Lsg. von etwa 3—4 mg reinem gelben Ferment pro cem gegen ein großes Vol. 0,02-n. HCl 72 Std., so wird die Wirkungsgruppe allmählich abgespalten u. tritt in die Außenflüssigkeit. Nach Entfernen der HCl durch Dialyse erhält man eine klare, farblose, im Kälteschrank wochenlang unverändert haltbare Lsg. der Eiweißkomponente. Durch Zusammengeben von Eiweißlsg. u. Lsg. der Wirkungsgruppe bildet sich augenblicklich gelbes Ferment, u. zwar in einfachem stöchiometr. Verhältnis. Die katalyt. Wrkg. des resynthetisierten Fermentes ist genau so groß wie die des ungespaltenen. Das gelbe Ferment ist eigentlich als ein Komplex von Co-Ferment (Wirkungsgruppe) u. Ferment (Eiweißkomponente) zu betrachten. Die freie Eiweißkomponente ist offenbar ein sehr labiler Körper, welcher durch gelinde Eingriffe denaturiert werden kann. Da das gelbe Ferment im Gegensatz dazu ein verhältnismäßig unempfindlicher Körper ist, kann man sich also vorstellen, daß die Wirkungsgruppe gerade an die empfindliche Stelle des Eiweißmoleküls gekuppelt u. das Mol. so stabilisiert wird. Diese Auffassung stimmt auch damit überein, daß bei der Hitzezerlegung des gelben Fermentes die Wirkungsgruppe abgespalten wird. — Die freie Wirkungsgruppe (THEORELL, C. 1935. I. 1254) ist in W. II., in Aceton, CH<sub>3</sub>OH u. CHCl<sub>3</sub> dagegen nicht. Sie wird aus wss. Lsg. durch Bariumacetat fast quantitativ gefällt, von Calciumacetat erst auf Zusatz von etwas A. Hg-Acetat fällt aus wss. Lsg., wenn nicht saure Rk. hemmt, sonst erst auf Zusatz von etwas Aceton. In trockenem Zustand im Dunkeln hält sich die freie Wirkungsgruppe anscheinend unbegrenzt. — Die Wirkungsgruppe wird von Blutserum (Phosphatasen) nur sehr langsam inaktiviert. (Biochem. Z. 278. 263—90. 9/6. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

**Herbert Collatz**, *Die enzymatische Hydrolyse der Dioxyacetonmonophosphorsäure*. Takaphosphatase vermag das K-Salz der Dioxyacetonphosphorsäure in 2 Tagen zu 96% zu zerlegen. Gleichzeitig erfolgt ein freiwilliger Zerfall, der sich bis auf 21% belaufen kann. Das K-Salz des Dioxyacetonphosphorsäurebisulfites hat nur eine 2,7% betragende Selbstzers., während unter den gleichen Verhältnissen die enzymat. Spaltung 100% erreicht. (Biochem. Z. 278. 364—71. 9/6. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

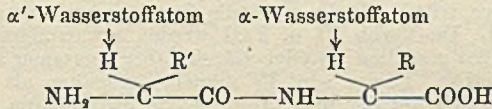
**Andrey Vassilievich Blagoveschenski und Maria Petrovna Yurgenson**, *Über die Umwandlungen von Weizenproteinen unter der Einwirkung von Mehl- und Hefenzymen*. Die Arbeit schließt an die Befunde von BLAGOVESCHENSKI u. SOSSIEDOV (C. 1934. I. 1987) über das den Kleber umwandelnde Enzym des Weizens an. Die durch diese Enzyme in einer wss. Suspension bewirkten Umwandlungen sind als Disaggregation u. nicht als Proteolyse anzusehen, da sie nicht von einer Zunahme des



Amino-N begleitet sind. Die während 1—6 Tagen beobachteten Umwandlungen bestehen in Zunahme der wasserlöslichen Anteile u. in Abnahme von Gliadin, Globulin u. Glutenin. Zwischen  $p_H = 3,8$  u.  $5,1$  betrug die Zunahme an wasserlöslichem N in 144 Stdn. ( $37^\circ$ ) rund  $39 \text{ mg N je } 1 \text{ g Weizenprotein}$ ; in 24 Stdn. war ein Anwachsen von  $18,4 \text{ mg N auf } 22,4 \text{ mg je g Weizenprotein}$  zu beobachten. Die größte Wrkg. wurde bei  $p_H = 8,5$  gefunden, wo in 24 Stdn. eine Zunahme von  $19,0$  auf  $27,2$ , in 144 Stdn. von  $20,4$  auf  $81,0 \text{ mg N je g Weizenprotein}$  gefunden wurde. — Die Hefenzyme wirken am stärksten lösend bei  $p_H = 3,8—6,5$ ; bei  $p_H = 8,5$  sind sie unwirksam. Im Gegensatz zur Wrkg. der Mehlenzyme findet hierbei eine wahre Proteolyse statt. Der wasserlösliche N stieg bei  $p_H = 4,8$  in 24 Stdn. von  $18,4$  auf  $36,9$ , in 144 Stdn. von  $19,9$  auf  $72,5 \text{ mg N je g Weizenprotein}$ . — Die Weizenenzyme zeigen ein ausgesprochenes Temperaturoptimum bei  $37—40^\circ$ ; die Hefenzyme wirken gleichmäßig zwischen  $20$  u.  $37^\circ$  u. zeigen auch bei  $45^\circ$  ein Abfallen ihrer Wirksamkeit. (Biochemical J. 29. 805—10. April 1935. Moskau, Scientific Research Inst. of bread-making.) HESSE.

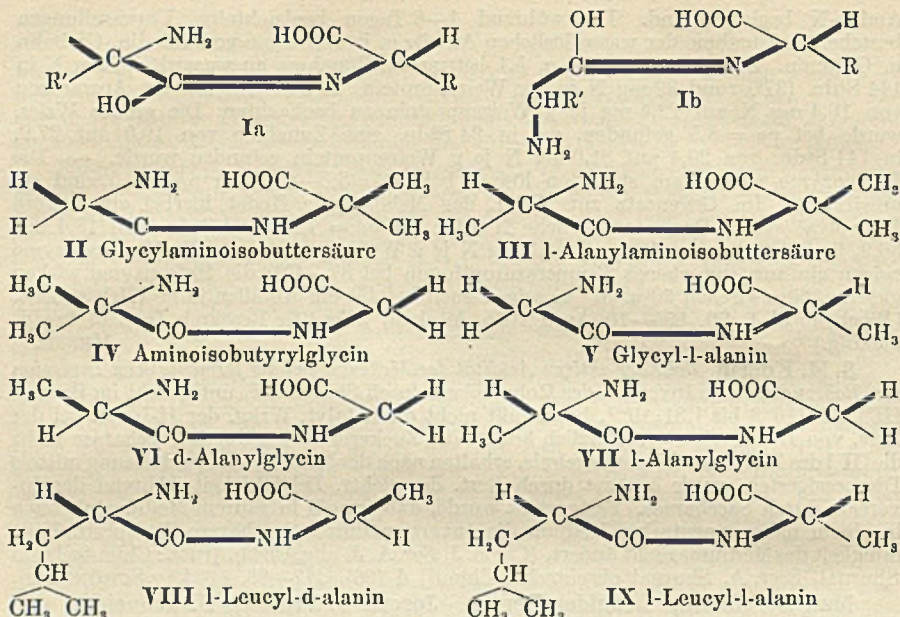
**S. M. Kobrin**, *Rolle der aktiven Acidität des Mediums bei der fermentativen Inversion von Rohrzucker*. Die Inversion des Rohrzuckers durch Saccharase, untersucht im Bereich  $[H^+] 1,02 \cdot 10^{-3}$  bis  $1,81 \cdot 10^{-4}$ , beeinflusst nicht die katalyt. Wrkg. der H-Ionen bei der Zers. von Diazoessigestern. Folglich ändert die Zuckerinversion durch Saccharase nicht die  $[H^+]$  des Mediums. Dieses Ergebnis, erhalten nach der Methode der  $p_H$ -Messung mittels Diazoessigestern, wurde ergänzt durch Best. der elektr. Leitfähigkeit während der Inversion durch Saccharase. Festgestellt wurde, daß sowohl in saurem Medium als auch in einem nahezu neutralen Medium die Inversion durch Saccharase die spezif. Leitfähigkeit des Mediums nicht ändert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 477—86. 1934.) SCHÖNFELD.

**Max Bergmann, Leonidas Zervas, Joseph S. Fruton, F. Schneider** und **H. Schleich**, *Über proteolytische Enzyme. V. Über die Spezifität der Dipeptidase*. (IV. vgl. C. 1934. II. 620.) Dipeptidase spaltet alle Dipeptide, welche folgendem Schema entsprechen:



Dabei muß eine freie Carboxylgruppe an dem dem Peptid-N benachbarten C, die freie  $\text{NH}_2$ -Gruppe an dem dem Peptidecarbonyl benachbarten C sitzen. Daraus, daß z. B. *N-Methyl-D,L-leucylglycin* (wie bereits ABDERHALDEN angegeben hat) u. *Sarkosyl-L-tyrosin* nicht gespalten, das methylfreie Leucylglycin dagegen leicht gespalten wird, ergibt sich die Notwendigkeit des Vorhandenseins einer freien  $\text{NH}_2$ -Gruppe. Der weiteren Forderung der Vff., daß zur Spaltbarkeit des Dipeptids eine freie Carboxylgruppe vorhanden sein muß, stehen Befunde von BALLS u. KOHLER (C. 1931. I. 1624; vgl. auch WALDSCHMIDT-LEITZ u. BALLS, C. 1931. I. 1625) gegenüber, welche Spaltung von *Glycyl-p-aminobenzoesäure* u. *Glycyl-p-nitranilin* (dagegen keine Spaltung von *Glycyl-o-aminobenzoesäure*) beobachteten. Vff. konnten feststellen, daß, wenn man im Gegensatz zu BALLS u. KOHLER mit Präparaten arbeitet, die nur Dipeptidase, aber keine *Amino-peptidase* enthalten, keine Spaltung der genannten Verbb. eintritt (dagegen werden beide durch Amino-peptidase gespalten). Zur Spaltbarkeit eines Dipeptides ist ferner das Vorhandensein von  $\alpha$ - u.  $\alpha'$ -Wasserstoffatom (wie das bei den Dipeptiden der natürlich vorkommenden Aminosäure der Fall ist) erforderlich. Vff. nehmen an, daß unter dem Einfluß des Enzyms eine Umlagerung zur Imidform ( $-\text{CO}-\text{NH}- \rightarrow -\text{C}(\text{OH})=\text{N}-$ ) erfolgt, wobei dann zwei räumliche Anordnungen (Ia u. Ib) möglich sind. Vff. glauben, daß während der Einw. der Dipeptidase die Konfiguration Ia vorliegt. Die Ecken des so gebildeten Sechsecks liegen fast in einer Ebene. Da bei Peptiden der natürlich vorkommenden, opt. akt. Aminosäuren in cis-Stellung sich die beiden großen Seitenketten R' u. R befinden, auf der anderen Seite aber nur die beiden  $\alpha$ -H-Atome (mit kleinem Atomvol.), so kann aus räumlichen Gründen das Enzym sich nur der Seite nähern, auf der die beiden  $\alpha$ -H-Atome liegen. Hierdurch ist die stereochem. Selektivität der Dipeptidase bedingt. Um zu entscheiden, ob die beiden  $\alpha$ -H-Atome mit der Dipeptidase eine akt. Kombination eingehen oder ob sie nur wegen ihres kleinen Atomvol. die Wrkg. des Enzyms begünstigen, wurde die Spaltbarkeit der Verbb. II—VII untersucht. II, III u. IV werden von Erespisin (sowie auch





von Hefedipeptidase), nicht aber von Aminopeptidase (einheitliches Präparat aus Erepsin) gespalten; es findet also erst dann Spaltung statt, wenn an Stelle von  $\alpha$ -H-Atom eine  $\text{CH}_3$ -Gruppe tritt. Allerdings ist die Spaltung verlangsamt im Vergleich zu der von V u. VII. Die Verb. VI u. VIII werden erwartungsgemäß gespalten; VIII wird dabei schneller gespalten als Glycylglycin, aber langsamer als l-Leucylglycin oder l-Leucyl-l-alanin (IX). Ferner wird IV schneller gespalten als VI. Der Ersatz von  $\alpha$ -H-Atom durch  $\text{CH}_3$  auf der nicht vom Enzym erreichbaren Seite des Sechsecks beschleunigt also die Spaltung. Es ergibt sich folgende Regel: Wenn ein Dipeptid den Antipoden einer natürlichen Aminosäure,  $\text{NH}_2 \cdot \text{CHR} \cdot \text{COOH}$ , enthält u. dabei R = Methyl oder größer ist, erfolgt ster. Hinderung der Dipeptidase; ist R gleich  $\text{C}_4\text{H}_9$  oder größer, so erfolgt vollständige Hemmung. (Die früher [C. 1935. I. 254] angegebene Methode zur Best. der Konfiguration von primären Aminosäuren wird dadurch nicht beeinträchtigt, weil sie sich nur auf Aminosäuren bezieht, die  $>$  Alanin sind.) — Über die Gründe der stereochem. Selektivität der Dipeptidase kann folgendes gesagt werden. Da Glycylglycin sowie II u. IV gespalten werden, ist Asymmetrie der Aminosäure oder Peptide nicht erforderlich. Aus der Besprechung der übrigen Spaltbarkeiten ergibt sich als letzter Grund für die opt. Selektivität, daß das Enzym an mehr als zwei Punkten des Substrates eine Verb. eingeht. — *Carbobenzoxyglycyl- $\alpha$ -aminoisobuttersäureäthylester*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{N}_2$ , Nadeln (umkristallisiert aus Äthylacetat-PAc.), F.  $84^\circ$  (korr.). — *Carbobenzoxyglycyl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{N}_2$ , Nadeln, F.  $154^\circ$  (korr.). — *Glycyl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure* (II),  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ , Kristalle aus W.-A. — *Carbobenzoxy-l-alanyl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$ , unkristallisiert aus Äthylacetat, F.  $165^\circ$ . — *l-Alanyl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure*,  $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +34,52^\circ$ . — *Carbobenzoxy- $\alpha$ -aminoisobuttersäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$ , F.  $78^\circ$  (korr.). —  *$\alpha$ -Aminoisobutyrylglycin* (IV),  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ . — *Carbobenzoxy-l-leucylhydrazid*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$ , Nadeln aus Äthylacetat, F.  $121^\circ$ . — *Carbobenzoxy-l-leucyl-d-alaninmethylester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{N}_2$ , F.  $129-130^\circ$ . — *l-Leucyl-d-alanin*,  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +76,0^\circ$ . — *Carbobenzoxy-l-leucyl-l-alaninmethylester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{N}_2$ , F.  $92-93^\circ$ . — *l-Leucyl-l-alanin*,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +22,9^\circ$ . — *Carbobenzoxy-d-alanin*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$ ,  $[\alpha]_{\text{D}} = +13,9^\circ$ , F.  $84^\circ$ . — *Carbobenzoxy-d-alanylglycinäthylester*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2$ , F.  $98^\circ$ . — *Carbobenzoxy-d-alanylglycin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2$ , F.  $103-104^\circ$ . — *d-Alanylglycin*,  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -50,7^\circ$ . — *Carbobenzoxy-l-alanylglycinäthylester*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2$ , F.  $100^\circ$ . — *Carbobenzoxy-l-alanylglycin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2$ , F.  $104^\circ$ . (J. biol. Chemistry 109. 325-46. April 1935. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Res.)

HESSE.



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

L. A. Julianelle und C. W. Wieghard, *Immunologische Spezifität von Staphylokokken*. I. *Das Vorkommen serologisch verschiedener Typen*. Es wurden Staphylokokken aus Erkrankungen des Menschen verglichen mit saprophyt. Staphylokokkenstämmen. Im Agglutinationsvers. sind serolog. Unterschiede der Staphylokokken nicht feststellbar, dagegen zeigen sich klare, immunolog. Unterschiede der einzelnen Stämme im Präcipitationsvers., wobei gereinigte Kohlehydratfraktionen der Staphylokokken (vgl. folgendes Ref.) als Antigen zur Präcipitink. benutzt werden. Die Verss. erlauben eine serolog. Gruppierung; die Gruppe A umfaßt die pathogenen, die Gruppe B die apathogenen Stämme. Auch mit ausgeschleuderten jungen Staphylokokkenkulturen bzw. h., sauren Extrakten von Staphylokokken (HCl) erhält man spezif. Präcipitink. Bei der Immunisierung von Kaninchen sind agglutinierende Sera leicht zu gewinnen, Präcipitine treten immer nur bei einzelnen Tieren auf. (J. exp. Medicine 62. 11—21. 1/7. 1935. St. Louis, School of med.) SCHNITZER.

C. W. Wieghard und L. A. Julianelle, *Immunologische Spezifität von Staphylokokken*. II. *Die chemische Beschaffenheit der spezifischen löslichen Substanz*. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus Bouillonkulturen ausgeschleuderte Staphylokokken werden in  $\frac{1}{16}$ -n. HCl suspendiert, im kochenden Wasserbad 20 Min. extrahiert u. aus der Fl. durch wiederholte Zugabe von NaOH Eiweiß ausgefällt. Aus der klaren sauer reagierenden Fl. wird die wirksame Substanz mit A. u. Natriumacetat ausgefällt, mit W. extrahiert u. durch wiederholte Fällung mit Trichloressigsäure gereinigt. Wiederholung der Fällung mit A., die zu einem zähen Nd. führt; dieser wird in wenig W. gel. u. nochmals mit Trichloressigsäure gereinigt. Entfärbung mit Norit, Elektrodialyse unter Zugabe von HCl. Das Dialysat wurde im Vakuum eingeengt, in Aceton gefällt u. der Nd. mit Aceton völlig vom W. befreit. Waschung mit A. u. Ä. Von den beiden serolog. trennbaren Typen A u. B wurden die spezif. l. Substanzen gewonnen; sie enthielten 34,70 bzw. 36,12% C, 6,41 bzw. 6,58% H, 4,09 bzw. 3,84% N, 6,27 bzw. 6,4% P. Die opt. Drehung betrug beim Typ A +6,7 bis +7,57°, beim Typus B +69,4 bis +65,4°. Während Typ A nur 1,78—1,4% vergärbaren Zucker u. 24,32—22,6% nicht vergärbaren Zucker enthält, fand sich beim Typ B 33,3—35,01% vergärbarer Zucker u. 3,4 bis 3,78% unvergärbarer Zucker. Die Art der Zucker, deren Osazone dargestellt wurden, ist noch nicht eindeutig erkennbar. Beim Typ B scheint Traubenzucker vorzuliegen. Durch Säurehydrolyse wird die immunolog. Rk.-Fähigkeit aufgehoben. (J. exp. Medicine 62. 23—30. 1/7. 1935. St. Louis, School of med.) SCHNITZER.

L. A. Julianelle und C. W. Wieghard, *Immunologische Spezifität von Staphylokokken*. III. *Beziehungen der Zellbestandteile*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die spezif. Kohlehydrate der Staphylokokken sind streng typenspezif. u. zeigen die Eig. von Haptenen, indem sie keine Antikörperbildg. bei Kaninchen auslösen. Sie erwerben diese Eig. auch nicht durch Acetylierung oder Adsorption an Kolloidiumteilen. Bei Kranken mit Staphylokokkeninfektionen rufen sie eine typenspezif. Sofortrk. an der Haut hervor. Die Eiweißfraktion der Staphylokokken wurde gewonnen nach Behandlung der trockenen Keime junger Kulturen mit A. u. Ä. Die Bakterienmasse wurde fein verrieben, in  $\frac{1}{100}$ -n. NaOH gel., das Eiweiß mit n. Essigsäure gefällt u. diese Fällung mit nachträglicher Lsg. in Alkali mehrfach wiederholt. Schließlich Lsg. in schwach alkal. NaCl-Lsg. Das Eiweiß des Staphylococcus ist artspezif., hat Eig. eines Antigens u. ruft artspezif. Antikörper hervor. Bei überempfindlichen Menschen erhält man eine artspezif. langsam eintretende entzündliche Hautrk. (J. exp. Medicine 62. 31 bis 37. 1/7. 1935. St. Louis, School of med.) SCHNITZER.

E<sub>6</sub>. Tierchemie und -physiologie.

Harold John Channon, Eileen Irving und James Andrew Buchan Smith, *Die Fettsäuren der Schweineleber*. I. *Die Octadecensäuren und die Desaturations-theorie*. HARTLEY (J. Physiology 88 [1909]. 353) berichtete über die Isolierung einer  $\Delta^{12,13}$ -Ölsäure u.  $\Delta^{9,10,12,13}$ -Linolsäure aus den Schweineleberfettsäuren; gewöhnliche  $\Delta^{9,10}$ -Ölsäure hat er nicht gefunden. HARTLEY schloß daraus, daß die Leberzellen die Fähigkeit besitzen, eine Doppelbindung in die  $\Delta^{12,13}$ -Stellung einzuführen, so daß bei der Mobilisierung in der Leber Stearinsäure zur  $\Delta^{12,13}$ -Ölsäure u. gewöhnliche Ölsäure zu  $\Delta^{9,10,12,13}$ -Linolsäure desaturiert werde. Aus 100 kg Schweinelebern wurden 1,835 kg Fettsäuren (JZ. 110, mittleres Mol.-Gew. 299) erhalten, was vermutlich 60% der Gesamtfettsäuren der Lebern ausmachen dürfte. 670 g Säuren ergaben bei TWITCHELL-



Trennung nach der Methode von HILDITCH u. PRIESTMAN (C. 1931. II. 930) 231 g gesätt. u. 440 g ungesätt. Fettsäuren (JZ. 153, mittleres Mol.-Gew. 321). Letztere wurden mit Permanganat nach LAPWORTH u. MOTTRAM (C. 1925. II. 1844) oxydiert; zur Steigerung der Ausbeute an Oxyssäuren wurde folgende Oxydationsweise angewandt: 266 g ungesätt. Säuren wurden bei 4° in 266 g H<sub>2</sub>O mit den von LAPWORTH u. MOTTRAM angegebenen Mengen KOH u. KMnO<sub>4</sub> oxydiert. In gleicher Weise wurde der in PAe. 1. Rückstand nochmals oxydiert; bei der 3. u. 4. Oxydation der petroleumätherlöslichen Anteile wurde entsprechend der niedrigeren JZ. weniger W. angewandt. Ergebnis: 266 g Material lieferten 63,8 g rohe Dioxysäuren, entsprechend 56,9 g „Ölsäure“; 15,0 g Tetraoxysäuren, entsprechend 12,1 g „Linolsäure“; 20,8 g gesätt. Säuren, 6,7 g in PAe. unl., in k. Ä. l. Säuren; 29,1 g Unverseifbares. Die Oxyssäuren wurden durch fraktionierte Krystallisation getrennt, wobei sich ergeben hat, daß etwa 70% davon bei 130,5 bis 131° schmelzen; außerdem wurde noch eine Dioxysäure vom F. 114° u. eine vom F. 117—120° erhalten. Die Säure vom F. 130,5—131° entsprach nach den Oxydationsergebnissen der gewöhnlichen  $\Delta^{9,10}$ -Ölsäure, welche etwa 85% der Leberoctadecensäuren entsprechen. Die Oxydation der Dioxysäure vom F. 117—120° liefert keine eindeutigen Ergebnisse; vermutlich entspricht sie einer  $\Delta^{10,11}$ -Säure. Die von HARTLEY isolierte  $\Delta^{12,13}$ -Octadecensäure wurde nicht gefunden. Die Desaturations-theorie wird durch diese Ergebnisse in Zweifel gesetzt. (Biochemical J. 28. 840—47. 1934. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

Harold John Channon, Eileen Irving und James Andrew Buchan Smith, *Die Fettsäuren der Schweineleber. II. Weiteres Beweismaterial über die Octadecensäuren und die Desaturations-theorie.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der Befund der 1. Mitt., daß mindestens 85% der Octadecensäuren von Schweineleber die  $\Delta^{9,10}$ -Verb. darstellen, steht im Widerspruch zu den Angaben von HARTLEY (J. Physiology 38 [1909]. 353), der die  $\Delta^{12,13}$ -Säure als einzige Verb. dieser Art darin fand. Die aus den Lebersäuren nach dem von HARTLEY angewandten Verf. erhaltene Dioxystearinsäure ergab bei weiterer Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> Octansäure u. Korksäure, was die Angaben der 1. Mitt. bestätigt. (Biochemical J. 28. 1807—11. 1934. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

Eileen Irving und James Andrew Buchan Smith, *Die Fettsäuren der Schweineleber. III. Eine allgemeine Analyse.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die aus 100 kg Schweineleber erhaltenen Fettsäuren, JZ. 110, mittleres Mol.-Gewicht 299, Geh. an gesätt. Säuren 36,5%, werden durch Bromierungs- u. fraktionierte Dest.-Vers., letztere gefolgt von Oxydations- u. Red.-Prozessen in ihrer Zus. ergründet. Die angewandten Verf. werden eingehend auf ihre Brauchbarkeit diskutiert. Das Fettsäuregemisch enthielt bei einem Verlust von 2,4% annähernd an n-Decan- u. Laurinsäure 0,4%; Myristinsäure 0,7%; Palmitinsäure 14,0%; Stearinsäure 18,8%; „Arachinsäure“ (die wahrscheinlich auch Behen- u. Lignocerin-säure enthält) 1,7% (also gesätt. Säuren insgesamt 35,6%); Palmitölsäure 1,5%; Ölsäure 28%; Linolsäure 5%; Linolensäure nichts; C<sub>20</sub>-Säuren 20% u. C<sub>22</sub>-Säuren 7,5% (also ungesätt. Säuren insgesamt 62,0%). Die im Gemisch vorkommenden C<sub>20</sub>- u. C<sub>22</sub>-Säuren enthalten wahrscheinlich 2, 3 u. 4 Doppelbindungen. (Biochemical J. 29. 1358—68. Juni 1935. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

Wilhelm Ziegelmayr, *Das Pektinphänomen des Blutes und seine chemisch-physikalischen Grundlagen.* Ausgehend vom Pektinphänomen der Milch (C. 1935. I. 2908) untersucht Vf., ob sich aus Blut ein genuines Eiweiß gewinnen läßt, das sich wieder mit W. oder Ringerlsg. zu Blut zurückführen ließe, u. weiter werden verschiedene Probleme der Blutgerinnung angeschnitten. Vf. vermutet die Identität des Prinzips der Eiweißausscheidung in Milch u. Blut. Nach Beschreibung der Methode der Blutentnahme usw. werden die eigentlichen Vers. mit Zugabe verschiedener Pektinmengen u. mit Zusatz von saurem Pektin wiedergegeben. Das pektinlose (Pferde-) Blut erstarrt zuerst zu einer festen Gallerte; mit höherer Pektinkonz. wird die Blutkuchengallerte immer weicher. Je höher die Pektinzugabe, um so mehr Serum wird abgeschieden. Das saure Pektin fördert stark die Quellung des Blutkuchens u. verd. Blut zeigt die gleichen Erscheinungen. Die Abhängigkeit der Synärese von der Pektinkonz. wird durch die Retraktion des Blutgerinnsels gemessen. Die durch Paraffinwände hervorgerufene Verzögerung der Blutgerinnung wird durch 10%ig. Pektin aufgehoben u. die Synäresis beschleunigt. Der Einfluß des Pektins auf Serumausscheidung, Retraktion u. Gerinnungsgeschwindigkeit wird des Näheren erläutert, ebenso das Verh. des Blutgerinnsels (Hämolyse an pektinlosem u. pektinhaltigem Blut u. a. — das Serum geronnenen pektinhaltigen Blutes ruft die gleichen Erscheinungen der Serumauspressung usw. hervor) u. die hämostat. Eigg. des Pektins. Die Vers.-Ergebnisse mit



menschlichem Blut sind denen mit Pferdeblut ähnlich. (Kolloid-Z. 71. 214—30. Mai 1935.) DAHLMANN.

**Anat. A. Christomanos**, *Über Schwefel- und Glutathiongehalt des Blutes und der Gewebe bei experimenteller Urämie*. Bei Urämie sind die Glutathionwerte im Blute u. noch stärker im Gewebe vermindert. Der säurelösliche Gewebs-N übertrifft merklich den Blutrest-N. Der Neutral-S ist stark erhöht. (Z. ges. exp. Med. 94. 504—06. 1934. Athen, Biochem. Abt. Univ.-Frauenklin. „Louros“ u. I. Med. Klin.) MAHN.

**G. Holland und K. Hinsberg**, *Über die physiologische Bedeutung ungesättigter Fettsäuren und das Jodbindungsvermögen des Blutes*. Beim n. Menschen ist der Spiegel der ungesätt. Fettsäuren auch unter verschiedenen Bedingungen ausreichend konstant. Bei dekompensierten Kreislaufkranken ist das Jodbindungsvermögen stark erhöht. O-Atmung scheint ohne Einfluß zu sein. Die Werte für kompensierte Kreislaufkranke liegen zwischen denen Normaler u. Dekompensierter. Erkrankung der Leber führt ebenfalls zu einer Erhöhung der Werte. Bei Patienten mit perniziöser Anämie wird der Spiegel der ungesätt. Fettsäuren durch Leberverabreichung gesenkt. Nach Absetzen der Leberdiät steigt das Jodbindungsvermögen wieder an. (Z. ges. exp. Med. 94. 485—94. 1934. Lindenberg, Köln, Med. Poliklin. Bürgerhosp. u. chem. Labor. Med. Klin.) MAHN.

**Jules Labarre und Paul Riopel**, *Bemerkung über die Wirksamkeit gewisser halogenierter Säuren auf die Glykolyse des Blutes in vitro*. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. V. [3] 28. 33—35. 1934. — C. 1935. I. 1080.) BOMSKOV.

**G. Felloni**, *Die Wirkung des Cocains auf die respiratorische Funktion des Blutes. Cocainisiertes Säugetierblut (Meerschweinchen, Kalb) braucht längere Zeit zur Absorption einer bestimmten O<sub>2</sub>-Menge als nicht cocainisiertes Blut. Noch stärker ist diese die O<sub>2</sub>-Absorption verzögernde Wrkg. des Cocains im Vogelblut (Tauben, Huhn) ausgebildet. Die gleiche Erscheinung zeigt auch Blut mit kernhaltigen roten Blutkörperchen, wenn es mit sehr kleinen Cocaindosen behandelt wird, die für Blut mit kernlosen roten Blutkörperchen unwirksam sind. Die Wrkg. des Cocains auf das venöse Blut ist maximal, solange das Blut noch lebt, u. nimmt in dem Maße ab, wie die roten Blutkörperchen absterben. (Arch. ital. Biol. 89. (N. S. 29.) 69—75. Pisa, Inst. Physiol. R. Univ.) MAHN.*

**S. B. Bogdanovic**, *Über die Wirkung kleiner Fluormatriummengen auf den Gehalt des Kaninchenserums an Calcium und anorganischem Phosphor*. Kleine, 3 Wochen lang intravenös gegebene NaF-Dosen erhöhten bei den meisten Vers.-Tieren (Kaninchen) den Ca- u. anorgan. P-Geh. des Serums. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 178. 104—08. 21/2. 1935. Belgrad, Univ. Pharmak. Inst.) MAHN.

**P. Uhlenhuth und E. Remy**, *Zur Frage der Antikörper gegen Kohlenhydrate*. III. Mitt. *Versuche mit einem an Stickstoff nach der Methode von Sevag abgebauten Kohlenhydratpräparat aus Gummi arabicum, sowie mit Glykogen*. (II. vgl. C. 1934. II. 2410.) Vff. untersuchten ein nach dem Verf. von SEVAG aus Gummi arabicum hergestelltes Kohlehydrat. Das Prod. enthielt nur noch halb so viel N (0,18%) wie Gummi arabicum, gab aber noch N-Rkk. nach LASSAIGNE, MILLON, MOLISCH u. mit Ferrocyanalkali-Essigsäure. Der Geh. an C, H u. O war annähernd der gleiche wie beim Gummi arabicum. Beim Immunisieren von Kaninchen wurden nur vereinzelt Antikörper hervorgerufen, anaphylaktogene Eig. besaß das Prod. nicht mehr. Offenbar beruht die Antikörperbildg., die durch Gummi arabicum hervorgerufen werden kann, auf der Ggw. eines spezif. Proteins u. N-ärmere Prodd. wirken als Antigen schwächer. Glykogen mit nur 0,07% N hatte gar keine antigene Eigg. mehr. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 85. 328—36. 29/7. 1935. Freiburg i. Br., Hyg. Inst.) SCHNITZER.

**G. C. Ring**, *Über die wärmeerzeugende Wirkung von Fett und Kohlehydrat bei pankreatischem Diabetes*. Bei n. Katzen ist die maximale Wrkg. bei Zufuhr großer Mengen von Ölsäure geringfügig, bei teilweise pankreasectomierten Tieren mit n. Grundumsatz ist eine erhebliche derartige Wrkg. vorhanden. Sie fehlt, wenn bei solchen Vers.-Tieren der Grundumsatz hoch ist. Bei Glucoseeinnahme zeigen solche Vers.-Tiere die gleiche Erhöhung des Respirationsquotienten wie n. Tiere. (Amer. J. Physiol. 112. 124—29. Mai 1935. Harvard Med. School.) SCHWABOLD.

**Ragnar Berg**, *Der Einfluß der Ernährung auf die Konstitution des Organismus*. Ausführungen über die Wirkungsweise der wichtigsten Mineralstoffe, besonders auch bei Über- oder Unterangebot. Eingehende Ausführungen über die ungünstige Wrkg. zu hoher Zufuhr von Kohlehydraten (auch von Fett) im besonderen auf die Struktur



der Zähne. Diese Vorgänge werden auf Überlastung des Organismus zurückgeführt, wobei patholog. Stoffwechselprodd. sich chron. im Organismus anhäufen. Durch unvollständige Verbrennung entstehen organ. Säuren, die schließlich mit der Knochen- u. Zahnschubstanz abgesättigt werden. (Vgl. das Werk von A. KATASE: „Der Einfluß der Ernährung auf die Konstitution des Organismus. Ergebnisse experimentell-biolog. Forschungen“.) (Med. Klinik 81. 917—20. 947—50. 12/7. 1935. Dresden, Bad Weißer Hirsch.)

SCHWAIBOLD.

M. L. Fincke und H. C. Sherman, *Die Ausnutzbarkeit von Calcium aus einigen typischen Lebensmitteln*. Junge Ratten erhielten die Ca-Zufuhr ausschließlich durch Milch, bzw. je zur Hälfte durch Milch u. Spinat oder Wirsingkohl. Die chem. Unters. der Tiere ergab, daß der Ca-Geh. des Kohls sehr gut, derjenige des Spinats unter diesen Bedingungen sehr schlecht ausgenutzt wird, wobei der Oxalatgehalt die Ursache für die schlechte Ausnutzung zu sein scheint. (J. biol. Chemistry 110. 421—28. Juli 1935. New York, Columbia Univ., Dep. Chem.)

SCHWAIBOLD.

\* U. G. Bijlsma, J. W. le Heux und M. A. B. Toxopeus, *Die Bedeutung des Jodgehaltes der Nahrung für den Thyroxingehalt des Blutes*. Nach Verss. an Hunden mit der Methode v. EULER bewirkt jodarmer Nahrung ein Sinken des Thyroxingeh., Verabfolgung kleiner Mengen Jodid (25  $\gamma$ ) bewirkt wieder Steigen bis zu n. Geh. Größere Mengen (bis 100  $\gamma$ ) erhöhen den Geh. nicht weiter. Durch die Brot-Fleischdiät nach MAAS kann der Thyroxingeh. des Blutes wieder bis etwas über n. erhöht werden. Verabfolgung kleinerer Jodiddosen bewirkt in diesem Falle ein Sinken des Thyroxinspiegels. Nach diesen Verss. hält Vf. es für erwünscht, tunlichst allen Bewohnern jodarmer Gegenden jodiertes Kochsalz zuzuführen, nicht nur denen mit deutlichem Kropf. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 79. 3159—70. 29/6. 1935. Utrecht, Pharm. Lab. d. Univ.)

GROSZFELD.

\* Izu Yamamoto, *Der Nährwert der Leber von Ishinagi (Stereolepis ischinagi) und vom Rinde*. Die Proteine des Organes sind hochwertig, 15% im Futter von Ratten als Proteinquelle bewirken bestes Wachstum. Ishinagileberöl ist reich an Vitamin A, enthält aber einen schädlichen Stoff (Wachstumshemmung), der durch 90% Methanol entfernt werden kann; aus dem Rückstand kann Vitamin A durch absol. Methanol extrahiert werden. Rinderleberöl enthält 10-mal mehr Vitamin A wie Lebertran, es ist reich an Vitamin B<sub>2</sub>, jedoch arm an B<sub>1</sub>. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 27. Nr. 580/83; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 48. Aug. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHWAIBOLD.

Henrik Dam, *Das antihämorrhagische Vitamin des Huhnes*. (Vgl. C. 1934. II. 3978.) Der antihämorrhag. Faktor ist fettlöslich, in Schweineleber ist er am meisten enthalten, in Lebertran fehlt er. Im Hühnereidotter sind merklliche Mengen enthalten. Hanfsamen u. gewisse Gemüsepflanzen sind gute Quellen, in Gelbmais, unpoliertem Reis u. Sonnenblumensamen ist sehr wenig enthalten. Der Faktor ist im ll., nicht sterinartigen Anteil des Unverseifbaren enthalten. Er ist nicht ident. mit Vitamin A oder D, da auch große Mengen von diesen unwirksam sind. Er hat chem. Ähnlichkeit mit Vitamin E, doch bewirkt letzteres auch in großen Mengen keinen vollständigen Schutz gegen Hämorrhagie. Der Faktor wird Vitamin K genannt. Weitere Unterss. sind im Gange. (Biochemical J. 29. 1273—85. Juni 1935. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.)

SCHWAIBOLD.

Victor E. Levine, *Die Vitamine. I. Die fettlöslichen Vitamine*. Zusammenfassender Bericht: Vitamine A, D, E u. F. (J. chem. Educat. 12. 357—62. Aug. 1935. Omaha, Univ., School Med.)

SCHWAIBOLD.

T. Gordonoff und F. Ludwig, *Über den Einfluß der Vitamine auf das Wachstum von Gewebe und von Impfgeschwülsten*. 1. vorl. Mitt. In Verss. mit verschiedenartigen Geweben in vitro im Serum von n. u. Vitaminmangelratten wurde festgestellt, daß allein Vitamin A ein Wachstumsvitamin für Fibroblasten- u. Krebsgewebe ist. Vitamin D hat gar keinen Einfluß auf das Wachstum, Vitamin C scheint hemmend zu wirken. Über Vitamin B kann noch kein endgültiges Urteil abgegeben werden. Die Unterss. werden weitergeführt. (Z. Vitaminforschg. 4. 213—23. Juli 1935. Bern, Univ., Pharmakol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

Jack Chesney und Augusta B. Mc Coord, *Vitamin A im Serum nach Zufuhr von Heilbuttlebertran bei normalen Kindern und bei chronischer Steatorrhöe*. Bei n. Kindern war der A-Geh. des Serums durch Zufuhr von 2 ccm Tran (stark A-haltig) nach einigen Stdn. stark erhöht, nach 24 Stdn. noch etwa um 50%. Bei Cöliacie trat keine Erhöhung ein (fehlende Resorption), bei chron. Diarrhöe war die Erhöhung



ähnlich wie bei n. Individuen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 887—88. 1934. Rochester, Univ. School Med.) SCHWAIBOLD.

**R. G. Turner**, *Die Wirkung länger dauernder Fütterung von rohen Karotten auf den Vitamin-A-Gehalt der Leber und Niere des Hundes*. Durch Beifütterung von frischen Karotten erhöht sich der A-Geh. der Organe gegenüber Tieren, die nur Fleisch u. Reis erhalten. Beide Organe enthalten dann zusammen etwa 20 biolog. Einheiten, die bei längerer Zufuhr von Karotten u. auch bei Zugaben von Lebertran nicht überschritten werden. Die spektroskop. Unters. zeigte, daß Carotin in Vitamin A übergeführt worden war. Carotinämie wurde nicht beobachtet. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 866—68. 1934. Wayne Univ. Coll. Med. Dep. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

**G. S. Fraps, O. C. Copeland und Ray Treichler**, *Der Vitamin-A-Bedarf der Milchkuh*. (Vgl. C. 1933. II. 901.) Bei ungenügender A-Zufuhr nahm der A-Geh. des Butterfettes während der Lactation von 33 bis 38 biol. Einheiten pro g in 4 Wochen auf 16—20, in 5 Monaten auf 5—12 ab. Offenbar wurden dabei die Reservevorräte des Organismus allmählich erschöpft. Bei mangelnder A-Zufuhr wurde noch mehrere Monate A-haltiges Butterfett geliefert. Zufuhr von 116000 A-Einheiten (3 kg Gelbmais u. 2 $\frac{1}{2}$  kg Alfalfamehl) genügte nicht zur Aufrechterhaltung des A-Geh. des Butterfettes. Eine höhere A-Zufuhr ist aber wohl nur bei Frischfutter (Weide) gewährleistet. Bei Kühen mit 1—5 Einheiten A in 1 g Butterfett trat eine Erhöhung auf 25—32 Einheiten nach einer Weidezeit von 14 Tagen ein. Im Mittel benötigte eine A-Einheit im Butterfett 11 Einheiten als Zufuhr mit der Nahrung. (Agric. Exp. Stat. Texas. Bull. 495. 16 Seiten. 1934.) SCHWAIBOLD.

**H. Wendt und H. Schroeder**, *Antagonismus der Vitamine A und C*. Durch Zugaben von Vitamin C konnte bei Meerschweinchen die volle Entw. einer durch große Dosen Vitamin A verursachten A-Hypervitaminose verhindert werden, während bei kleineren, aber immer noch relativ hohen Dosen von A deren wachstumshemmende Wrkg. durch Vitamin C fast völlig aufgehoben werden konnte. Bei Ratten wurden ähnliche Beziehungen, wenn auch weniger deutlich, festgestellt. Die Anreicherung von Vitamin A in der Leber durch reichliche A-Zufuhr konnte durch Vitamin C weitgehend verhindert werden. Es ist demnach anzunehmen, daß Vitamin A u. C im Organismus sich antagonist. verhalten. (Z. Vitaminforsch. 4. 206—12. Juli 1935. München, I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Albert G. Hogan und Luther R. Richardson**, *Die vielfältige Natur von Vitamin B*. Bei Zufuhr von bestrahlten B-Trägern trat bei den Vers.-Tieren (Ratten) Dermatitis auf u. sie starben, ebenso bei Zufuhr von alkoh. Reishüllenextrakt (Tikitiki) als einzige B-Quelle. Durch Weizenkeimöl u. Flavine werden diese Erscheinungen geheilt. Der kahle Zustand wird durch Hepatoflavin oder Lactoflavin geheilt u. die Tiere wachsen gut bei Tikitiki mit Flavin. Weizenkeimöl ist unwirksam. Dermatitis wird durch letzteres geheilt, nicht durch Flavine. Ultraviolette Bestrahlung zerstört zwei Vitamine (Flavin u. Antidermatitisfaktor). (Nature, London 136. 186. 3/8. 1935. Columbia, Coll. Agric.) SCHWAIBOLD.

**N. B. Guerrant und R. Adams Dutcher**, *Über die Wirkung der Art des Kohlehydrats auf die Vitamin-B- und -G-Wirksamkeit von Rattenfaeces*. (Vgl. C. 1933. I. 1313.) In Vers. an Ratten wurde nachgewiesen, daß die Art des Kohlenhydrats in der Nahrung von Bedeutung ist, wenn bei B- u. G-Mangeltieren bestimmt werden soll, ob Koprophagie das Vers.-Ergebnis bei Mangelvers. stört. Bei Benutzung von Saccharose ist Koprophagie ohne besondere Bedeutung, während Verwendung von verkleisteter Maisstärke zu schweren Irrtümern führen kann. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 796—800. 1934. Pennsylvania State Coll.) SCHWAIBOLD.

**N. B. Guerrant, R. Adams Dutcher und L. F. Tomey**, *Über die Wirkung der Art der Kohlehydrate auf die Synthese der B-Vitamine im Verdauungskanal der Ratte*. In entsprechenden Fütterungsvers. wurde festgestellt, daß die störende Wrkg. von Koprophagie bei Zufuhr von verkleisteter Maisstärke viel stärker ist als bei Zufuhr von Saccharose, Lactose, Glucose oder Maisstärke. Lactose scheint eine Mittelstellung einzunehmen. Es wird angenommen, daß es sich um die Bldg. von B-Vitaminen durch die im Verdauungskanal reichlich gefundenen Hefezellen (infolge unvollständiger Verdauung der verkleisterten Maisstärke) handelt. (J. biol. Chemistry 110. 233—43. Juni 1935. Pennsylvania State Coll.) SCHWAIBOLD.

**W. H. Schöpfer**, *Untersuchung über die Wachstumsfaktoren. Wirkung des kristallisierten Vitamin B<sub>1</sub> und des Extraktes von Weizenkeimen auf Rhizopus und andere Mucorineen*. (Vgl. C. 1935. I. 2395. 3440.) Es wurden weitere niedere Pflanzen fest-



gestellt, die ohne Vitamin B<sub>1</sub> auf künstlichem Nährboden nicht wachsen: *Absidia ramosa*, *Parasitella simplex*, *Mucor Ramannianus*, *Dicranophora fulva*, *Chaetocladium album* u. a. Die Grenzdosierung scheint unter 1 $\gamma$  zu liegen; *Rhizopus* wird durch 1 $\gamma$  B<sub>1</sub> gehemmt, entwickelt sich aber rasch nach Zusatz von Spuren des Weizenkeimextraktes. Vitamin B<sub>1</sub> u. die Extrakte aus Weizenkeimen wirken nicht gleichartig. Es scheint, daß in Weizenkeimen außer B<sub>1</sub> noch ein Faktor enthalten ist, der wirksam sein kann, auch wenn B<sub>1</sub> nicht wirksam ist. (Z. Vitaminforsch. 4. 187—206. Juli 1935. Bern, Univ. Botan. Inst.)

SCHWAIBOLD.

L. F. Badger und W. H. Sebrell, *Über die Wirkung von Vitamin-B<sub>1</sub>-Mangelernährung auf die Inkubationsperiode von Rattenlepra*. Die Inkubationsperiode nach Inokulation (subcutan) von Rattenlepra war bei Ratten mit Vitamin-B<sub>1</sub>-Mangel deutlich verkürzt gegenüber Tieren mit vollständiger Nahrung. Bei Inokulation von menschlicher Lepra traten in zwei Verss. an weißen Ratten mit B<sub>1</sub>-Mangel zunehmende Schädigungen auf. (Publ. Health Rep. 50. 855—63. 28/6. 1935. U. S. Public Health Service.)

SCHWAIBOLD.

Migaku Ishii, *Bericht über die Wirkung von Sonderzulagen von Vitamin B<sub>2</sub> bei Kindern*. Von 32 Kindern (4—13 Jahre) mit guter gemischter Nahrung erhielt die Hälfte während 6 Monaten erhebliche Sonderzulagen an B<sub>2</sub>. Die Unterschiede (Gewicht u. Allgemeinzustand) am Ende der Verss.-Zeit waren geringfügig, die Nahrung enthielt demnach ausreichend Vitamin B<sub>2</sub>. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27. 43—44. Juli 1935.)

SCHWAIBOLD.

Wolf v. Drigalski, *Untersuchungen über die B<sub>2</sub>-Avitaminose und Pellagra an der Ratte, sowie grundsätzliche Fragen bei biologischen Vitaminversuchen*. Es wird gezeigt, daß bei genügend lange dauerndem B<sub>2</sub>-Mangel Hauterscheinungen (Rattenpellagra) bei allen Verss.-Tieren auftreten u. neue Symptome werden festgestellt. Gemessen am Bild der Avitaminose ist die einheitliche Natur von B<sub>2</sub> nicht zweifelhaft. Durch Sonnen- oder Höhensonnenbestrahlung wird Rattenpellagra nicht beeinflußt u. es besteht kein Anhalt für einen Antagonismus zwischen B<sub>1</sub> u. B<sub>2</sub>. Am gesunden Tier findet erhebliche Speicherung von B<sub>2</sub> statt, das Speicherungsvermögen geht aber im Laufe der Avitaminose beträchtlich auf ein etwa konstantes Maß zurück (Folgerungen für Methodik der B<sub>2</sub>-Verss.). Die Ansprechbarkeit der Tiere auf B<sub>2</sub>-Zulage bleibt sehr lange erhalten (wiederholte Verwendung der Tiere). Die künstliche Futtermischung reicht auch für sehr lange dauernde Verss. aus, das Fehlen einiger nicht vitaminartiger Nahrungsfaktoren hat eine im Verhältnis zu den Vitaminen geringe Wrkg. (Wachstumshemmung). (Z. Vitaminforsch. 4. 177—87. Juli 1935. Leipzig, Univ. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

Ph. Pagniez, *Einige Betrachtungen über die Frage des Vitamin C*. Übersichtsbericht. (Presse méd. 43. 804—05. 18/5. 1935.)

SCHWAIBOLD.

Hirendra Nath Banerjee, *Der Ascorbinsäuregehalt einiger Pflanzensäfte*. Unterss. an den Früchten in verschiedenem Reifezustand u. an dem Saft aus dem Stamm verschiedener Palmarten. Den höchsten C-Geh. (30 mg-%) zeigte der Saft aus dem Stamm der Cocospalme. Gärung von 24 Stdn. verminderte den Geh. nicht. (Current Sci. 4. 28—29. Juli 1935. Calcutta, Bose Res. Inst.)

SCHWAIBOLD.

Geoffrey Bourne und Russell Allen, *Vitamin C in niederen Organismen*. In verschiedenen Ciliaten u. Chlamydomonas wurden einzelne kleine Granulae nach Behandlung mit CH<sub>3</sub>COOH u. AgNO<sub>3</sub> beobachtet, die keinen Zusammenhang mit geformten Elementen zeigten. Die Nährlsg. zeigte keinen C-Geh. Bei *Bacillus coli communis* fand sich immer nur ein Granula an einem Ende. Auch bei *Mucor* u. *Penicillium* traten Granulae auf. Auch verschiedene andere Arten von Mikroorganismen wiesen mehr oder weniger zahlreiche Granulae auf, Vitamin C scheint also in allen enthalten zu sein. (Nature, London 136. 185—86. 3/8. 1935. Canberra, Austral. Inst. Anatomy.)

SCHWAIBOLD.

Harry M. Vars und J. J. Pfiffner, *Vitamin C und die Nebenniere beim Hunde*. In Verss. an adrenalektomierten Hunden wurde festgestellt, daß in diesem Organ weder die Synthese noch der Umsatz von Vitamin C vor sich geht. Wenn die Nebenniere überhaupt eine Rolle im Umsatz dieser Stoffe spielt, so scheint die Wrkg. beim Hormon der Nebennierenrinde zu liegen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 839—41. 1934. Princeton, Univ., Biolog. Lab.)

SCHWAIBOLD.

F. Plaut und K. Stern, *Verteilung des C-Vitamins in den Hirnstammganglien, insbesondere im Globus pallidus und in der Substantia nigra*. Die mittleren Werte waren



bei Stirnhirn 10 (mg-%), Globus pallidus 11,7, Thalamus, N. anterior 11,9, Thalamus, außer N. anterior 12, Nucleus caudatus 13,4, Substantia nigra 15, Ammonshorn 17,7. Die mögliche Bedeutung der Unterschiede wird besprochen. (Naturwiss. 23. 557—58. 9/8. 1935. München, Deutsche Forschungsanst. f. Psychiatrie.)  
SCHWAIBOLD.

**Alfred F. Hess und Helen Rivkin Benjamin**, *Die Ausscheidung von Vitamin C im Urin*. Die Beobachtungen ergaben, daß Vitamin C unter gewöhnlichen Bedingungen nur in sehr kleinen Mengen im Urin des Menschen ausgeschieden wird u. im Urin von Meerschweinchen, Kaninchen u. Ratte nur in sehr geringer Konz. enthalten ist. Beim Menschen tritt erst nach vollständiger Sättigung des Organismus Ausscheidung größerer Mengen auf (höchster Wert 0,188 mg in 1 ccm Urin bei Zufuhr großer C-Mengen). Bei den genannten Tierarten tritt gesteigerte Ausscheidung erst nach C-Injektion ein. Ein Unterschied zwischen Tierarten, die eine Zufuhr von C benötigen, u. solchen, die sie nicht benötigen, besteht nicht hinsichtlich der Ausscheidung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 855—60. 1934. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians and Surg.)  
SCHWAIBOLD.

**Albert E. Sobel, Abraham R. Goldfarb und Benjamin Kramer**, *Untersuchungen über unheilbare Rachitis. I. Die jeweilige Rolle des Lokalfaktors und des Vitamin D bei der Heilung*. (Vgl. C. 1935. I. 2696.) Bei Ersatz von  $\text{CaCO}_3$  durch  $\text{SrCO}_3$  in rachitogenem Futter tritt bei Ratten Rachitis auf, die durch große Dosen von Vitamin D nicht heilbar ist. Die entsprechenden Knochenpartien verkalken in vitro in einem künstlichen Serum selbst bei einem Verhältnis von  $\text{Ca}:\text{P} = 60$  nicht, in dem Proben von gewöhnlichen rachit. Tieren deutlich verkalken. Sr-Zufuhr an Stelle von Ca schädigt also einen lokalen Faktor in der Verkalkungszone, u. die Wrkg. des Vitamin D beschränkt sich offenbar auf Erhöhung des Verhältnisses von Ca zu P. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 869—70. 1934. Brooklyn, Jewish Hosp.)  
SCHWAIBOLD.

**Virginia E. Trevorrow, Eugene C. de Savitsch, William C. Black und Robert C. Lewis**, *Über die Wirkungen länger dauernder Zufuhr von Viosterol und von Bestrahlung mit künstlichem Sonnenlicht auf die experimentelle Tuberkulose bei Kaninchen*. (Vgl. C. 1934. I. 2307.) Im Gegensatz zu früheren Erfolgen bei Meerschweinchen u. Kaninchen wurde in diesen Vers. keine positive therapeut. Wrkg. erzielt. Möglicherweise ist die Ursache für diese widersprechenden Ergebnisse darin zu suchen, daß die Vers.-Zeit eine längere war u. so zu viel Viosterol zugeführt wurde (Hypervitaminose). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 802—3. 1934. Denver, Univ., School Med.)  
SCHWAIBOLD.

**Harry A. Davis**, *Die Beziehungen von Wasser und Elektrolyten zum Stoffwechsel*. Vers. an Hunden, in denen gezeigt wird, daß die Verabreichung von physiol. NaCl-Lsg. oder 5%ig. Glucoselsg. den  $\text{O}_2$ -Verbrauch um 100—500% erhöht. Per os verabreicht ist die Wrkg. geringer. Wiederholter Aderlaß senkt den Sauerstoffverbrauch. (Science, New York. [N. S.] 81. 493—94. 17/5. 1935. Univ. of Chicago.)  
BOMSKOV.

**Walter J. Siebert und Clair S. Linton**, *Vergleich der Wirkungen von Kaliumjodid und Dijodtyrosin auf den basalen Stoffwechsel*. Während 0,05 g KJ den Grundstoffwechsel n. Meerschweinchen in geringem Grade steigern, sind äquivalente Dijodtyrosindosen ohne Einfluß auf den Stoffwechsel. Bei thyroidektomierten Tieren verlangsamen beide Verbb. den Stoffwechsel. Ebenso schwächen beide Verbb. bei thyroidektomierten Tieren den Stoffwechselanstieg ab, der nach Verabreichung von Schilddrüsensubstanz oder Thyroxin stattfindet. Dagegen erhöhen beide Verbb. bei n. Tieren den Stoffwechselanstieg nach Verabreichung von Schilddrüsensubstanz in geringem Grade. Die Stoffwechselerhöhung nach Injektion von Vorderlappensextrakt schwächen beide Verbb. ab, wobei KJ wirksamer ist als Dijodtyrosin. Nach diesen Vers.-Ergebnissen ist die qualitative Wrkg. von KJ u. von Dijodtyrosin zwar gleich, die quantitative Wrkg. des KJ ist dagegen stärker. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 53. 418—29. April 1935. St. Louis, Missouri, Dep. Pathol., Washington Univ. School Med.)  
MAHN.

**B. Flaschenträger und K. Bernhard**, *Über den biologischen Abbau von Fettsäuren, Estern und Fett zu Dicarbonsäuren*. 15. Mitt. Beitrag zur Kenntnis des Fettstoffwechsels. (Vgl. C. 1934. II. 1947.) Nach Verfütterung von 95 g Caprinsäuremethylester konnten aus dem Harn 300 mg eines Rohgemisches von Dicarbonsäuren isoliert werden, welches sich aus 87% Sebacinsäure u. 13% Korksäure zusammensetzte. Nach Verfütterung von 75 g Laurinsäuremethylester fanden sich im Harn 5,4 mg rohe u. 2,5 mg reine Sebacinsäure. Die Abbauverhältnisse zeigen bei verschiedenen Vers.



Tieren erhebliche Schwankungen. Die Bldg. von Disäure aus Fettsäuren ist nicht an das Vorhandensein einer blockierten Carboxylgruppe gebunden. Auch freie Caprinsäure liefert geringe Mengen Disäure, ca. 220 mg Rohsäure nach Verfütterung von 150 g Caprinsäure. Da auch das in Kochfett enthaltene Caprin u. Laurin Disäuren liefert — nach Eingabe von 600 g Kochfett konnten 285 mg rohe Dicarbonsäuren isoliert werden — ist es notwendig, bei derartigen Stoffwechselvers. die Zulage von Kochfett möglichst auszuschließen. Aus den Befunden wird geschlossen, daß freie Fettsäuren sowohl einer  $\beta$ - wie auch einer  $\omega$ -Oxydation unterliegen. Die  $\omega$ -Oxydation erstreckt sich höchstens auf 10% der gesamten Fettsäuren. Wahrscheinlich werden die Fettsäuren der üblichen Nahrungsmittel überhaupt nur  $\beta$ -oxydiert. Die mittleren Fettsäuren von C<sub>7</sub> bis C<sub>12</sub> können dagegen zum Teil vom Hund bis 10%, vom Menschen bis 12% auch  $\omega$ -oxydiert werden. Möglicherweise wird die  $\omega$ -Oxydation bei Sperrung der Fettsäuren durch Esterbindung begünstigt. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß die Ausscheidung der Disäure bei patholog. Zuständen zunimmt. (Helv. chim. Acta 18. 962—72. 1/7. 1935. Zürich, Physiol.-chem. Inst.) GUGGENHEIM.

**Henry Petersilie**, *Cholesterinester als ein Mechanismus des Fettstoffwechsels*. An einem umfangreichen Material wurde das Cholesterinesterverhältnis bei Diabetes, parenchymatöser Leberkrankheit, Nephritis u. Nephrosis untersucht. (J. Lab. clin. Med. 20. 144—49. 1934. New York, N. Y.) MAHN.

**I. Abelin**, *Zur Kenntnis des Fett-Zuckerstoffwechsels*. Vorübergehende Umstellung des Organismus auf einen fast ausschließlichen Fettumsatz erhöht bei Ratten die Glykogenablagerungsfähigkeit der Organe, so daß mit Fett vorbehandelte Ratten aus den gleichen Zuckermengen durchschnittlich 40—60% mehr Leber- u. Muskelglykogen bilden als n. ernährte Tiere. Flüssige Öle (Olivenöl, Mandelöl) sind hierbei wirksamer als halb feste Fette (Butter, Knochenmark). Eine Nüchternpause mit einem Vorherrschen des Fettstoffwechsels ist für die nachträgliche Verarbeitung des Kohlehydrats von großer physiolog. Bedeutung. Wird durch häufig aufeinander folgende Zuckereingaben diese Zwischenpause des Fettumsatzes verhindert, so nimmt die Glykogenbildungskraft der Organe deutlich ab. Anscheinend erhöhen Fette die Verwertungsmöglichkeit der Kohlehydrate. (Z. ges. exp. Med. 96. 9—17. 22/3. 1935. Bonn, Univ. Physiol. Inst.) MAHN.

**C. A. A. Schrumpf**, *Untersuchungen über die Galaktoseassimilation bei Zuckerkranken*. (Z. klin. Med. 128. 121—29. 24/5. 1935. Oslo, Med. Abt. B d. Univ.-Klinik.) PFLÜCKE.

**William D. Zoethout**, A textbook of physiology; 5th ed. St. Louis: C. V. Mosby 1935. (694 S.) 8°. 4.00.

### E<sub>8</sub>. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

**A. A. Gordon und W. I. Witlinski**, *Die Anwendung von KMgO<sub>4</sub> bei Diabetes mellitus und dekompensiertem Herzfehler*. Es wird über gute Erfolge durch Anwendung von intramuskulären KMgO<sub>4</sub>-Einspritzungen bei Diabetes mellitus mit Ödemen berichtet. Die Wrkg. wird auf die starke Oxydationswrkg. der Peroxydverb. zurückgeführt. Auch bei ödematösen Herzerkrankungen wurden gute Erfolge erzielt. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 12 (15). 1065—66. 1934. Fergana.) KLEVER.

**C. Heymans und H. Casier**, *Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Nitroderivate auf den Stoffwechsel und auf die Temperatur*. Von den untersuchten Mono-, Di-, Trinitrophenol u. Dinitrodiphenolverb. waren 3,5-Dinitrobenzocatechin, 4,6-Dinitro-2-aminophenol, 3,5- u. 4,6-Dinitroguaiacol, der 3,5-Dinitrobenzocatechin-1-phenyläther, 2,4-Dinitro-1-naphthol, 2,4-Dinitrophenol, 3,5-Dinitro-2-oxydiphenyl, 2,4-Dinitrothymol, 4,6-Dinitro-o-resol, 2,4-Dinitro-6-cyclohexylphenol u. 2,4-Dinitro-6-cyclopropylphenol starke Zellstoffwechselstimulanten u. wirkten beim Hunde, bei Taube u. Katze stark temperatursteigernd, üben dagegen nur eine schwache oder keine temperatursteigernde Wrkg. beim Meerschweinchen, Kaninchen, bei der Ratte u. Maus aus. Die wirksamste Verb. war 2,4-Dinitrocyclopropylphenol. Anschließend wurden diese spezif. Wrkkg. der Nitroverb. mit ihren allgemeinen tox. Wrkkg. vergleichend untersucht. Starke tox. Wrkkg. zeigten Dinitrophenol, Dinitronaphthol, Dinitrocyclohexylphenol u. 4,6-Dinitroguaiacol, während Dinitro-2-oxydiphenyl, Dinitrothymol, 3,5-Dinitroguaiacol u. Dinitrocyclopropylphenol beim Hunde u. bei der Taube eine relativ schwache tox. Wrkg. ausübten. Eine geringe oder keine stimulierende Wrkg. auf den Zellstoffwechsel besaßen 2-Nitrohydrochinon-4-phenyläther, 4-Oxy-3-nitrophenylalanin,



3,5-Dinitrodijodthyronin, Na-3,5-Dinitrosalicylat, Na-Flavianat, 2,4-Dinitronaphthol-7-sulfosäure u. 2,4,5-Trinitronaphthol. Auch diese Verss. bestätigten, daß die Dinitroverbb. wirksamer sind als die Mono- u. Trinitroderivv. Aus den Unters.-Ergebnissen ließen sich folgende Schlüsse ableiten: Die zellstoffwechselstimulierende Wrkg. des Benzol- u. Naphtholringes ist ident. Die Monooxyverbb. sind wirksamer als die Dioxyverbb. Verätherung einer OH-Gruppe eines Phenols oder Einführung einer aliph. oder arom. Gruppe steigern die Wrkgg. Nitro- u. OH-Gruppen müssen am gleichen Ring sitzen. Einführung von Sulfo-, Amino-, Carboxyl- u. weiteren NO<sub>2</sub>-Gruppen schwächt bzw. hebt die stoffwechsel- u. temperatursteigernde Wrkg. der Dinitrogruppe auf. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 50. 20—64. 15/3. 1935. Gand, Inst. I. F. HEYMANS Pharmacodynam. et Therap. Univ.) MAHN.

David I. Macht und Fitzgerald Dunning, *Eine pharmakologische und therapeutische Studie über Bromsalizol (Monobromsaligenin)*. Pharmakolog., toxikolog. u. therapeut. Eig. von Monobromsaligenin (Bromsalizol) wurden untersucht. Bromsalizol ist ein kristallines weißes Pulver vom F. 107,5—109°. Es ist in W. zu 0,5% l. In h. W. etwas löslicher. Ll. in A., Ä.; in anderen organ. Lösungsm. nur wenig l. Die Toxizität wurde an verschiedenen Tieren ermittelt. Bromsalizol besitzt eine starke antispamod. Wrkg. auf glatte Muskeln (Hund, Katze, Kaninchen) u. eine deutliche lokalanästhet. Wrkg. auf die sensor. Nervenendigungen (Kaninchen, Froschhaut, Meerschweinchen, Katze). Diese Wrkg. lösen auch nicht tox. Dosen aus. Weiterhin wurde die Wrkg. des Bromsalizols aufs Zentralnervensystem (Menschen), auf Kreislauf u. Atmung (Hund, Katze, Kaninchen), Niere (Kaninchen), Leber (Kaninchen) u. Stoffwechsel (Kaninchen) untersucht. Nach Unters. am n. Menschen u. nach klin. Erfahrungen können unbesorgt Dosen von 5—10 g 3—4-mal täglich gegeben werden. Die Anwendung des Bromsalizols ist besonders bei gastrointestinalen, gynäkolog. u. urolog. Störungen zu empfehlen. Andererseits ist es auch als Lokalanästhetikum brauchbar. (J. Lab. clin. Med. 20. 127—40. 1934. Baltimore.) MAHN.

A. Hughes Bryan, William A. Evans jr., Marshall N. Fulton und E. A. Stead jr., *Diurese nach Salzyrganzufuhr*. Die an Hunden vorgenommenen Unters., welche sich auf das spezif. Gewicht, den kolloidosmot. Druck u. den Rest-N-Geh. des Plasmas bei n. u. ödematös gemachten Tieren nach Salzyrganzufuhr erstreckten, liefern keine Anhaltspunkte für die Annahme einer extrarenalen Wrkg. des Salzyrgans. (Arch. internal Med. 55. 735—44. Mai 1935. Boston, Peter Bent Brigham Hospital and Dep. of Med. of Harvard Medical School.) H. WOLFF.

M. Loeper, E. Bioy, M. Perrault und A. Varay, *Ödem und Imidazolverbindungen*. Die hydropigene Wrkg. gewisser Gewebsextrakte wird mit deren Geh. an Imidazolverbb. in Zusammenhang gebracht. Injektion synthet. dargestellter Verbb. (Oxy-methylimidazol, Diarabinovimidazol, Kaliumglyoxylat-Imidazol) wirkten im Tiervers. hydropigen, während anderen untersuchten Verbb. (Methylimidazol, Imidazolformamid, Natriumcarbonat-Imidazol) diese Fähigkeit fehlte. Die Ödemfl. bei gewissen Nieren- u. Lebererkrankungen enthält beträchtliche Mengen Imidazol. (Presse méd. 43. 697 bis 699. 1/5. 1935.) H. WOLFF.

H. B. Haag und J. D. Woodley, *Die Wirkung von Koffein und Theobromin auf die Digitalistorizität: eine experimentelle Studie*. In vergleichenden Verss. wurde der Einfluß von subcutan u. intravenös gegebenem Coffein u. Theobromin auf die Toxizität von Ouabain, Strophanthin, Digtoxin u. 3 Digitalistinkturen (HATCHER-BRODYsche Methode) untersucht. Die Ergebnisse zeigten, daß die bei klin. Verhältnissen vorkommenden Coffein- oder Theobrominkonz. ohne Einfluß auf die Toxizität der Digitalispräparate sind. Höhere Xanthinkonz. steigerten in geringem Maße die Toxizität. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 58. 465—73. April 1935. Richmond, Dep. Pharmacol., Med. Coll. Virginia.) MAHN.

Hary Gold und Janet Travell, *Die vasodepressorische Wirkung des Strychnins nach Äther, Alkohol, Barbital oder Chloral*. (Vgl. C. 1935. I. 2399.) Es wurde die Wrkg. des Strychnins auf den Blutdruck n. Tiere (Katzen, Hunde) mit der Wrkg. auf Tiere verglichen, die unter dem Einfluß eines Anästhetikums standen. Die Strychninkrämpfe einer nicht tödlichen Dosis sind mit einer Blutdruckerhöhung verbunden. Gelegentlich folgt der Erholung eine schwache Blutdrucksenkung. Beim anästhesierten (Ä., Barbital, A. oder Chloral) Tiere wird meist ein Anstieg des Blutdruckes ausgel., dem ein merklicher Abfall folgt. Diese vasopressive Wrkg. wird teilweise von Strychnin allein, teilweise vom Anästhetikum verursacht, da letzteres die vasodepressor. Rkk. vermindert. Asphyxie, Herzhemmung, vagale u. carotide Sinusreflexe sind nicht essentielle



Faktoren für die depressor. Rk. auf die Stimulation nach Strychnin beim anästhesierten Tiere. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **50**. 1—14. 15/3. 1935. New York, Dep. Pharmac. Cornell Univ. Med. Coll.)

MAHN.

**B. N. Serafimow**, *Zur Methodik der Erforschung der meningealen „Permeabilität“ für Novocain*. Novocain in Dosen von 0,5 ccm ( $1/2$ — $1/10$ sig. Verdünnung) wirkt nicht sichtbar tox. auf den Menschen. Von subcutan, intramuskulär oder von in das Nierengewebe injiziertem Novocain (0,5 ccm) konnte nichts in der Cerebrospinalfl. nachgewiesen werden. (Z. ges. exp. Med. **96**. 48—50. 22/3. 1935. Leningrad, Psychiatr. Klin. Staatsinst. Fortbildg. d. Ärzte.)

MAHN.

**Donald Kuo-Chih Lee und Ernst T. Stuhr**, *Die Wirksamkeit von Digitalis aus Oregon*. Vorläufige Untersuchung. Bei in Oregon wild wachsender Digitalis purpurea stehen die einjährigen Blätter den zweijährigen an Wirksamkeit nicht nach. Die Wirksamkeit der unter günstigen klimat. Bedingungen wild wachsenden Pflanze ist wahrscheinlich  $>$  U.-S.-P.-Standard. (J. Amer. pharmac. Ass. **24**. 367—69. Mai 1935. Corvallis, Ore., Oregon State College.)

DEGNER.

**E. Falkner Hill und A. D. Mac Donald**, *Die Wirkung von Lokalanästhetica auf die respiratorische Apparatur*. Der Mechanismus, durch den die Lokalanästhetica den Atmungsapp. (Katze) schwächen, verändert sich mit der Verabreichungsart. Depression des respirator. Zentrums tritt als Hauptwrkg. ein, wenn die Substanz im Kreislauf absorbiert wird, oder wenn sie in die Cisterna magna oder in den 4. Ventrikel injiziert wird. Bei Lumbalinjektion liegt die große Gefahr in einer Ausdehnung ihrer Wrkg. auf die Nervenwurzeln der respirator. Muskeln u. besonders auf die phren. Wurzeln. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **53**. 454—64. April 1935. Manchester, Dep. Pharmac. Univ.)

MAHN.

**H. Fuss und G. Sveindal**, *Zur Frage der Assimilation der Lävulose während der Narkose*. Während der Ä.-Narkose wird beim Kaninchen der Blutzucker durch Lävulosebelastung nur kurze Zeit beeinflusst, was auf eine Labilität des Zuckerstoffwechsels während der Narkose hinweist. Länger dauernde Assimilationsstörungen sind dagegen nicht nachweisbar. (Z. ges. exp. Med. **94**. 436—41. 1934. Bonn, Chirurg. Univ.-Klin.)

MAHN.

**P. K. Knoefel**, *Narkotische Wirkung einiger cyclischer Acetate*. Von einer Reihe cycl. Acetate (Athylenformal, -acetal, Propylenformal, -acetal, Trimethylenformal, -acetal Butylenformal, -acetal, Diozan), deren Struktur angenähert der Struktur des Paraldehyds gleicht, wird die pharmakolog. Aktivität untersucht. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **53**. 440—44. April 1935. San Francisco, Pharmacol. Lab. Univ. California. Med. School.)

MAHN.

**C. J. Storm**, *Untersuchungen über die Evipan-Natriumnarkose bei Affen*. Kurze Mitt. über die Resultate der Evipannarkose an Affen (Macaca itus u. Hylobates). Bei langsamer Injektion trat vollständige Narkose ohne Erregungsstadium noch vor Beendigung der Injektion ein. Abnormale Rkk. u. reflektor. Herzstillstand traten nicht ein. Blutgerinnung u. Kreislauf blieben unbeeinflusst. Blutdruck fiel kaum oder gar nicht ab. Vegetatives Nervensystem, Tonus des Vagus u. Sympathikus wurden nicht schädlich beeinflusst. Herzfrequenz war kaum verändert. Herzfunktionsstörungen wurden nicht beobachtet. Rhythmus der Atmung war verlangsamt. Die Atmung vertieft. Bei zu rascher Injektion fiel der Blutdruck sehr rasch ab, die Atmung war behindert. Kumulation u. Überempfindlichkeit konnte nicht beobachtet werden. Evipan führte erwartungsgemäß bei Überdosierung erst zu Atemstillstand, dann zu Herzstillstand. (Klin. Wschr. **14**. 504—05. 6/4. 1935. Batavia-C, Physiol. Inst. Med. Fakultät.)

MAHN.

**K. Heyrowsky**, *Geburtshilfliche Erfahrungen mit „Rectidon“*. Klin. Bericht. Rectidon wird als das zur Zeit beste Dämmerschlafmittel bezeichnet. (Med. Klinik **31**. 886—89. 5/7. 1935. Berlin-Neukölln, Landesfrauenklinik.)

FRANK.

**Wilfried Loewenstein**, *Über Surparil*. Surparil, in Tabletten- u. Ampullenform, ist eine Kombination aus Novatropin u. Perparin, Surparil-forte-Tabletten enthalten außerdem noch Dimethylaminoantipyrin u. Phenyläthylmalonylcarbamid. Das Präparat bewährte sich als spasmenlösendes Mittel besonders des Magen- u. Darmtrakts. (Med. Klinik **31**. 819—20. 21/6. 1935. Wien, Allgem. Poliklinik.)

FRANK.

**A. Ogata und T. Tanaka**, *Wirkung des Dijodtyrosin auf den lebenden Körper*. I. Diuretische Wirkung. Nach den Tierverss. gehört Dijodtyrosin zu den extrarenalen (Gewebs-) Diuretica. (J. pharmac. Soc. Japan **55**. 16—18. Jan. 1935. Tokio, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

SCHÖNFELD.



**P. Regniers und G. De Vleeschhouwer**, *Experimentelle Untersuchungen über einige analeptische Kreislauf- und Atmungsmittel. Solucampher u. Camphostyl*, intravenös gegeben, lösten beim morphinisierten Hunde weder eine arterielle, noch eine respirator. Stimulation aus. *Hexeton* war, peroral verabreicht, ohne Wrkg., intravenös injiziert, steigerte es in geringem Grade beim chloralisierten u. morphinisierten Hunde arteriellen Druck u. Atmung. Intravenös injizierte *Campherlsg.* Höchst bewirkte unter leichter Hypotension eine vorübergehende, intramuskulär gegebene ohne Drucksteigerung eine länger anhaltende respirator. Stimulation. *Coramin*, intravenös oder mittels Magensonde gegeben, steigerte beim morphinisierten Hunde nicht den Druck. Die Atmung wurde dagegen je nach der Stärke der Dosis kürzere oder längere Zeit stimuliert. Eine Kombination von *Coramin* u. *Eupresson* erhöhte längere Zeit den arteriellen Druck u. steigerte die pulmonäre Ventilation. *Cardiazol* erhöhte den arteriellen Druck nur mäßig, die Atmung wurde je nach der Stärke der Dosis u. der Applikationsart (intravenös, peroral) schwächer oder stärker stimuliert. *Oktin* verursachte beim chloralisierten Hunde eine bald einsetzende arterielle Drucksteigerung von 15—30 Min. Die Atmung war während der Dauer des erhöhten arteriellen Druckes abgeschwächt, vor u. nach dieser Phase dagegen beschleunigt. Beim chloralisierten Hunde im Shockzustand löste *Coramin* starke Hypertension u. Stimulation der Atmung aus. Außerdem wurde die *Coramin*wrkg. an Kaninchen u. Katzen untersucht, die mit *Numal* anästhesiert waren. Bei klin. Gebrauch wurde nur eine sehr unregelmäßige Kreislaufwrkg. des *Coramins* beobachtet. *Icoral* bewirkte beim chloralisierten u. morphinisierten Hunde starke arterielle Druckerhöhung u. merkliche Stimulation der Atmung. Auch beim *Icoral* wurde die Wrkg. an Kaninchen u. Katzen ermittelt, die mit *Numal* anästhesiert waren. In beiden Fällen trat Hypertension u. Beschleunigung der Atmung ein. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 50. 65—93. 15/3. 1935. Gand, Univ., Inst. J. F. Heymans Pharmacodynam. et Thérap.) MAHN.

**Adli Samaan**, *Die Wirkung von Adrenalin, Atropin und Äther auf den Herzschlag normaler Hunde und auf Tiere, denen verschiedene Teile des autonomen Nervensystems entfernt waren.* Die Bradycardie beim Hunde nach *Adrenalin* ist kein direktes zentrales Phänomen, sondern durch die begleitende Hypertension in den vasosensitiven Zonen verursacht. Ist der Reflexbogen an einer Stelle unterbrochen, wird die Bradycardie aufgehoben. Die Tachycardie nach *Atropin* ist durch die Paralyse der cardiovagalen Endigungen u. die Freigabe der ungehinderten Wrkg. der cardioaccelerator. Impulse verursacht. Beim bilateral cervical vagotomierten Hunde ist die Herzbeschleunigung nach *Atropin* mit einer Freisetzung von sympathicomimet. Substanzen aus der Region des Abdomens verbunden. Sektion der Splanchnicusnerven u. Exstirpation der abdominalen sympath. Nerven unterbindet diese Wrkg. Die Herzbeschleunigung während *Ä.*-Anästhesie ist von einer merklichen Parese des vagalen hemmenden Mechanismus des Herzens, von einer Steigerung des cardiosymphath. Impulses u. der Integrität des Splanchnicus u. der abdominalen sympath. Nerven abhängig. *Atropin* u. *Ä.* besitzen keine merkliche direkte Wrkg. auf die denervierten sympathicomimet. Organe. Tiere, denen die 4 Puffernerven entfernt sind, zeigen merkliche Kreislaufstörungen, die schon während der leichtesten Manipulation, die z. B. zum Blutdruckmessen nötig sind, manifest werden. Der cardiohemmende vagale Tonus fehlt, die arterielle Punction zeigt hohen systol. Druck. Während *Ä.*-Anästhesie wird das Atemzentrum bei bilateral cervical vagotomierten Hunden stimuliert. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 50. 101—27. 15/3. 1935. Gent, J. F. Heymans Inst. Pharmacol., Univ.) MAHN.

**S. V. Anitschkow**, *Über die Wirkung der vago- und sympathikotropen Gifte auf verschiedene Herzknoten.* Die Empfindlichkeit der niedriger liegenden ventrikulären Knoten gegen vagotrope Gifte (*Arekolin, Acetylcholin, Pilocarpin*) ist bedeutend geringer als die des KEITH-FLACKschen Knotens gegen diese Gifte. Besonders scharf zeigen Katzenherzen diesen Unterschied. Die Empfindlichkeit des ASCHOFF-TAWARA-Knotens steht zwischen der des KEITH-FLACKschen u. der der ventrikulären Knoten. Der Unterschied in der Empfindlichkeit der verschiedenen Knoten gegen sympathikotrope Gifte (*Adrenalin, Sympatol*) ist wesentlich geringer, obwohl auch hier die ventrikulären Knoten dem KEITH-FLACKschen Knoten einigermaßen nachstehen. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 177. 260—71. 28/12. 1934. Leningrad, Pharmacol. Labor. Militär-Med. Akad.) MAHN.

**Oskar Zimmermann**, *Störung der Coronardurchblutung durch Ergotamin.* In 3 Fällen löste *Ergotamin*therapie schwere Coronardurchblutungsstörungen aus, so kam es bei 2 Thyreotoxikosen nach *Ergocholin* zu wiederholten Anfällen von tachykardem



Vorhofflimmern u. bei einer 3. Patientin durch *Gynergeminjektion* zu einem tödlichen Status anginosus. Bestehende Myocard- oder Coronarsystemschädigungen waren die Voraussetzung der unerwünschten Ergotaminrk. (Klin. Wschr. 14. 500—503. 6/4. 1935. Wien, II. Med. Univ.-Klin.) MAHN.

**H. Limousin und Bernard-Griffiths**, *Versuch einer Behandlung von Kohlenoxydvergiftungen mit Methylenblau intravenös, verbunden mit Kohlensäureeinatmungen*. Beschreibung eines Falles mit 5-std. Einatmung von Leuchtgas. Nach völligem Coma mit Cyanose u. ohne Fieber Ausgang in Heilung. (Bull. Acad. Méd. 113 ([3] 99). 510—13. 16/4. 1935. Clermont-Ferrand, Klinik von Prof. CASTAIGNE.) GROSZFEELD.

**George B. Lawson, K. T. Redfield und Oren D. Boyce**, *Die toxischen Wirkungen von Schwefel auf Meerschweinchen und Kaninchen*. Injizierter Schwefel verursacht beim Meerschweinchen u. Kaninchen eine Nekrose des Magens u. eine schwere Nephritis. (J. Lab. clin. Med. 20. 169—71. 1934. Roanoko, Va.) MAHN.

**Margaret Cammack Smith**, *Fluorvergiftung, ein Problem der Volksgesundheit*. F in Trinkwasser, auch noch in Mengen von 1 mg/Liter, bewirkt starke unheilbare Schädigungen des Zahnschmelzes, besonders bei Kindern (Tiervers. mit Albinoratten, Meerschweinchen u. Hunden; Abbildungen im Original). In mit Trinkwasser versorgten Gebieten, das 1—6 mg/Liter F enthielt, waren solche Zahnschäden endem. In Milch geht auch bei hohem F-Geh. des Futters (0,05% NaF) kein F über. Hinweis auf Vergiftungsgefahren durch fluorhaltige Pflanzenspritzmittel. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 25. 696—702. Juni 1935. Tucson, Univ. of Arizona.) GROSZFEELD.

**Andreas Korányi**, *Erfolgreiche kombinierte Behandlung der experimentellen Sublimatvergiftung mittels wiederholter Venenpunktionen und Zufuhr von physiologischer Kochsalzlösung*. Durch wiederholt durchgeführte Venenpunktion u. langdauernde Zufuhr von LOCKEScher Lsg. wurde bei Hündinnen eine dauernde Heilung der *Sublimatintoxikation* erreicht. (Z. ges. exp. Med. 96. 116—20. 22/3. 1935. Szeged, Med. Klin. kgl. ungar. Franz-Joseph-Univ.) MAHN.

**I. Gy. Fazekas**, *Akute tödliche Vergiftung mit Hydrargyrum oxycyanatum (Selbstmord)*. Ein 17-jähriges Mädchen nahm in selbstmörder. Absicht 1 Tablette (0,5 g) *Hydrargyrum oxycyanat.* zu sich. Obgleich die Tablette nach Zufuhr eines Brechmittels fast unverseht erbrochen wurde, letaler Ausgang unter dem typ. Bild einer Hg-vergiftung. Es muß in diesem Falle eine besondere Empfindlichkeit gegen Hg vorgelegen haben. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 6. Abt. A. 65—68. April 1935. Szeged [Ungarn], Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

**K. Kötzing**, *Chronische, gewerbliche Arsenvergiftung oder Periarteriitis nodosa?* Eine Erkrankung eines 33-jährigen Landwirts wurde als *chron. As-Vergiftung* beurteilt, die bei Verwendung eines As-haltigen Reblausbekämpfungsmittels erworben u. durch abnorm starken Genuß eines alkoh. u. As-haltigen Hastrunkes erschwert wurde. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 6. Abt. B. 17—24. April 1935. Magdeburg.) FRANK.

**W. Graubner**, *Chronischer Sedormidgebrauch als Ursache hämorrhagischer Diathese*. 59-jähriger Patient erkrankte nach längerem Gebrauch von *Sedormid* an einer hämorrhag. Diathese. Hautblutungen an den Beinen, später unstillbare Blutungen aus Alveolaren u. Nieren. Nach Absetzen des Mittels hörten die Blutungen bald auf. Mit größter Wahrscheinlichkeit liegt eine Schädigung des Knochenmarks vor. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. A. 161—62. 1934. Berlin.) FRANK.

**Sheldon Payne**, *Acetanilidvergiftung eine klinische und experimentelle Studie*. Das klin. Bild akuter u. chron. *Acetanilidvergiftung* wird kurz beschrieben. Nach Verss. an 2 Hunden war die erste Wrkg. täglicher Acetanilidverabreichung eine Anämie. Bei längerer Acetanilidverabreichung wurden die Tiere der Arznei gegenüber tolerant. Nach Acetanilidverabreichung war vorübergehende Methämoglobinämie u. Erhöhung des Blutphenolgeh. zu beobachten. Während der Methämoglobinämie war die O-Kapazität verringert, so daß eine Anoxämie auftrat. Nach Elektrokardiogrammaufnahmen waren keine Herzscheidigungen zu beobachten. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 53. 401—17. April 1935. Durham, North Carolina, Dep. Biochem. and Med., Duke Univ. School Med. and Hosp.) MAHN.

**Antonio Cazzaniga**, *Tetrajodphenolphthaleinvergiftung (Diagnostik)*. Nach einer zu diagnost. Zwecken vorgenommenen Injektion von 2 ccm *Tetrajodphenolphthalein* (*Tetrajust* MERCK) traten bei einem 25-jährigen Patienten Ödeme der Lippen, tracheales Röcheln u. ausgesprochene Cyanose ein. Tod 15 Minuten nach Beginn der Injektion unter Erscheinungen eines Glottisödems. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 6. Abt. B. 25—32. April 1935. Mailand.) FRANK.



**A. Brüning** und **H. Zeglin**, *Eukodalvergiftung; Auffindung und Nachweis des Giftes*. Bei einem Vergiftungsfall mit *Eukodal* konnte diese Substanz aus den Leichenteilen leicht nach STASS-OTTO mit Ä. extrahiert werden. Die Eukodalkristalle schmolzen nicht, wie in der Literatur angegeben (vgl. C. 1930. II. 1896) bei 220—222°, sondern scharf bei 217°. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. A. 145—52. 1934. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittel, Arzneimittel u. gerichtl. Chem.) FR.

**Julius Balázs**, *Schlafmittelvergiftungen*. In den Jahren 1923—1933 wurden von Vf. 1164 Selbstmörderinnen an Schlafmittelvergiftung behandelt. Im Vordergrund stand *Luminal* (373 Fälle), dann kam *Veronal* (340 Fälle). Die Mortalität betrug 12,1%. Klin. Angaben über Prognose u. Therapie. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. C. 91—98. 1934. Budapest, St. Rochus-Krankenh.) FRANK.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Ernst T. Stuhr**, *Drogen und Wanzen*. Beschreibung zweier Drogenschädlinge, der Käfer *Sitodrepa panicea* L. u. *Silvanus gemellatus* Duv. Zur Vorbeugung gegen Befall wird saubere, trockene, kühle, am besten luftdichte Aufbewahrung von nur schädlingfreien Drogen, zur Bekämpfung Einträufeln von CS<sub>2</sub>, Chlf. oder CCl<sub>4</sub>, Erhitzen auf 60—65° oder Evakuieren empfohlen. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 285—89. April 1935. Oregon State Coll.) DEGNER.

**Fritz Hagelstein**, *Eigenpräparate mit höchstgesteigerter therapeutischer Wirksamkeit zur Belebung des Apothekenlaboratoriums*. Folge 1. *Lebertran-Unguenta zur Wundbehandlung*. Der Zusatz von Methylsalicylat in Lebertransalben zur Geruchsverdeckung wird zweckmäßig u. unter Gewinnung zusätzlicher therapeut. Wrkg. durch Chlorierung des Lebertrances ersetzt (Darst. u. Prüfung von hierfür geeignetem Cl-W., sowie Liquor Chlorigi compositus U. S. P.). *Darst. einer Wundpaste mit chloriertem Lebertran*: 24 (stets Gew.-) Teile 0,35—4%ig. Cl-W. mit 36 Lebertran kräftig schütteln, 1 Tag stehen lassen u. mit ZnO u. Talcum aa 50 u. geschmolzenem Vaseline u. Wollfett aa 40 langsam verreiben. Die Paste wirkt durch den Cl-Geh. desinfizierend u. heilungsfördernd auch bei gangränösen Wunden. — *Darst. eines Lebertranwundöles mit Tiefenwirkung obiger Art*: 30 Lebertran mit 5 Cl-W. behandeln u. mit 5 fl. Paraffin, 15 Wollfett u. 7 Vaseline mischen wie oben. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 323—28. 23/5. 1935. Hamburg, Apotheke d. Allgem. Krankenh. St. Georg.) DEGNER.

**H. R. Zeuthen**, *Jodtinktur und Kautschuk*. Kautschuk verschiedener Herkunft bewirkt eine schnelle Geh.-Minderung der J-Tinktur des Dän. A.-B. (5 J, 95 90%ig. A., kein KJ), wenn er in diese gelegt oder für sie als Stöpsel verwendet wird. Nach 2 Tagen beträgt dieser Verlust an freiem J ca. 22%, nach 10 Tagen im Mittel ca. 29%. Diese Einw. des J auf Kautschuk bringt die Gefahr mit sich, daß Füllstoffe, wie ZnO, CaCO<sub>3</sub> u. MgO unter Bldg. der entsprechenden Jodide in Lsg. gehen. Zusatz von KJ bis auf KJ<sub>2</sub> macht die J-Tinktur prakt. stabil gegen Berührung mit Kautschuk. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 512—15. 18/6. 1935. Kopenhagen, Sct. Stefans Apotek.) DEGN.

**John Edmund Driver** und **Hubert Alfred Turner**, *Die Gegenwart von Mangan in Handelskalk und -chlorkalk*. Zahlreiche Muster beider Chemikalien enthielten 0,077 bis 0,137% Mn. Auf teilweise Oxydation dieses Mn-Geh. zu MnO<sub>4</sub>' wird die bei mancher Verarbeitungsweisen beider Stoffe beobachtete Rosafärbung zurückgeführt, z. B. beim Verarbeiten von Chlorkalk mit NaHCO<sub>3</sub> (gewisse Formen der DAKINSCHEN Lsg.) oder beim Einleiten von CO<sub>2</sub> in ihn. Die Färbung tritt nicht auf mit filtrierten Chlorkalklsgg., da Mn im Unl. bleibt. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 8. 113—15. Jan./März 1935. Nottingham, Univ. Coll.) DEGNER.

**C. E. Coulthard** und **G. F. Hall**, *Etwas über die Wirkung der Sterilisation auf Calciumchloridlösungen*. Bis zu 10%ig. CaCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O-Lsgg. blieben nach Autoklavieren u. nach Tyndallisieren während 6 Wochen in weißen u. braunen Gläsern nur dann klar u. im pH unverändert (6,7—7,4), wenn Salz von Reagensreinheit verwendet wurde. Lsgg. des Salzes von nur B.-P.-1932-Reinheit setzten nach Sterilisieren reichlichen Nd., hauptsächlich CaCO<sub>3</sub>, ab. Wurde pH der filtrierten Lsg. dieses Salzes auf 7,0 eingestellt, so bildete sich nach Sterilisieren ein geringer Nd., hauptsächlich Fe- u. Al-Verbb. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 8. 96—97. Jan./März 1935. Boots Pure Drug Co.) DEGN.

**S. Otolski**, *Über Inositolphosphorsäureverbindungen. III. Verbindungen des Eiseninositolphosphats mit Ammonium- und Kaliumsalzen einiger Oxysäuren*. (II. vgl. C. 1934. II. 2249; vgl. auch C. 1935. I. 3663.) Verbb. des Fe-Inositolphosphats: 1. *Mit NH<sub>4</sub>-Citrat*: Die 33%ig. Lsg. des Citrats wird zum Kp. erhitzt u. allmählich



mit dem Inositolphosphat (20%ig. Paste) gesätt. Das klare Filtrat wird in dünner Schicht bei 35° getrocknet. Das Prod. hat die Formel  $C_6H_6O_{24}P_6Fe_4 \cdot 3 NH_4$ -Citrat + 15 H<sub>2</sub>O u. bildet schön ausgebildete grüne Schuppen, l. in W. — In analoger Weise wurde 2. die Verb. mit K-Citrat,  $C_6H_6O_{24}P_6Fe_4 \cdot 5 K$ -Citrat · 10 aq. dargestellt; grüne Schuppen. — 3. Verb. mit äpfelsaurem NH<sub>4</sub>,  $C_6H_6O_{24}P_6Fe_4 \cdot 6 NH_4$ -Malat + 10 aq.; gelbgrüne Schuppen. — 4. Verb. mit K-Malat,  $C_6H_6O_{24}P_6Fe_4 \cdot 8 K$ -Malat · 16 aq.; gelbgrün. (Roczniki Chem. 15. 99—104. 1935. Warschau, Ludwik Spiess i Syn.) SCHÖNFELD.

**Felix Diepenbrock, Spezialitäten und Geheimmittel. Auxilium medici (NIEDER-SÄCHS. GES. F. CHEM. U. METALLURG. PRODD. G. M. B. H., Hannover-Linden):** nach besonderem Verf. stabilisierte 3%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. — *Azo-Cory* (CHEM.-PHARM. FABR. DR. MED. HUBOLD & BARTSCH, Grünheide [Mark]): 0,1 g schwere Pillen mit je 0,001 g Azojod (C. 1932. I. 3579). Bei Schnupfen u. zur Prophylaxe gegen alle Erkältungsercheinungen. — *Azo-Haemo* (Herst. ders.): Hämorrhoidalzäpfchen mit Geh. an Azohel (C. 1933. I. 2278). — *Azo-Intest* (Herst. ders.): harte Gelatine kapseln zu 0,1 g mit je 0,02 g Azojod (C. 1932. II. 3579). Bei Dysenterie, Typhus usw. als Darmdesinfiziens. — *Azo-Kur F* (Herst. ders.): ziegelrote, fettreiche Salbe mit 5% Azohel (C. 1933. I. 2278). Gegen trockene Ekzeme, Furunculosis, Panaritium usw. — *Azo-Kur H* (Herst. ders.): gelbrote, hygroskop. Salbe mit 5% Azohel (vgl. oben). Zur Behandlung von Ulcus cruris, Ulc. rodens, Balanitis usw. — *Azovag-Präparate* (Herst. ders.): enthalten sämtlich als hauptsächlich wirksamen Bestandteil Azohel (vgl. oben): *Azovag-Alkohol*, 4%ig. Lsg. von Azohel in 15%ig. A. Bei Impetigo, Herpes usw. *Azovag-Glycerin*, 4%ig. Azohel-Glycerinlsg. Bei Dermatitis, Mastitis usw. *Azovag-Stäbchen*, enthalten 3% Azohel; 8 cm lang, 4 mm dick. Bei Urethritis usw. *Azovag-Tabletten*, zu 0,6 g je 0,05 g Azohel. Bei Adnexitis, Metritis, Fluor usw. *Azovag-Wasser*, 4%ig. wss. Azohel-Lsg. Bei Dermatitis, Balanitis usw., bzw. verd. zu Scheidenspülungen. — *Bacillotox* (GODA A.-G., Breslau 23): Seifenlsg. von chloriertem Kresol u. „Phenylphenol“. Desinfektionsmittel u. Antiseptikum. — *Circanol-Hämorrhoidal-Zäpfchen* (PHARM. INDUSTRIE K.-G., Wiesbaden-Erbenheim): Methylsalicylat, Chlorophyll, Leinöl, Cera alba, Ol. Cacao. — *Citrosulf-Ampullen* (NORDMARK-WERKE G. M. B. H., Hamburg 21): je 3 ccm Lsg. von 0,12 g Molekülverb. von Aminophenazon + Chininthiosulfat, 0,054 g Pyrazolon phenyldimethylcum, 0,001 g Pentosenucleotid. — *Citrosulf-Tabletten* (Herst. ders.): 0,3 g einer Molekülverb. von Aminophenazon + Chininthiosulfat, 0,05 g Kal. diphosphoric., 0,01 g Pentosenucleotid. Beide Präparate als Antipyretica u. Antineuralgica. — *Dekatussin* (Mixture solvens composita) (FRIEDRICH-APOTHEKE, O. GERLACH, Berlin O 112): Pyrazolon, Senega, Spir. anisat., Tct. Pimp. benz., Aqua Amygdalar. amar., NaJ, Succ. Liquir. Bei Husten, Asthma usw. — *Delor-Kakao-Lebertran* (DETOR G. M. B. H., Berlin W 35): ca. 70% Dorschlebertran, Rest Kakao, Zucker, Aromen u. Zusatzstoffe. — *Enzynorm* (C. 1935. I. 1090). Handelsformen: *Enzynorm-Bohnen*, entsprechen je 20 ccm verdauungstüchtigem Magensaft. *Enzynorm-liquid*, 1 Eßlöffel = 150 ccm verdauungstüchtigem Magensaft. *Enzynorm-Pulver*, 1 Teelöffel = 125 ccm verdauungstüchtigem Magensaft. — „*Evisco*“ *Misteltropfen* (PHARM. LABOR. D. LÖWEN-APOTHEKE, FRANZ HENNECKE, Dortmund): Fluidextrakt der fermentierten Droge Viscum album mit Zusatz von Acid. piconitr., Natr. sulf., Ferr. sulf. in homöopath. Dosen. Bei Alterserscheinungen, Arteriosklerose usw. — *Finadol-Einreibung* (KOLLOID-CHEMISCHE G. M. B. H. Frankfurt a. M.): neuer Name für *Förenol-Balsam*. Fichtennadel- u. Wacholderbeeröl, Lecithin in wss. kolloidaler Lsg. Bei Gicht usw. — *Finadol-Fußpflege* (Herst. ders.): Coniferenöl in wss. kolloidaler Lsg. — *Finadol-Hautöl* (Herst. ders.): Sesam-, Erdnußöl, Lecithin u. Riechstoffe. — *Finadol-Mückenschutz* (Herst. ders.): äth. Öle in Öl u. in kolloidaler wss. Lsg. — *Genocurid* (*Tirosin-Extrakt Nr. 6*) (CHEM. FABR. STEINAU G. M. B. H., Wiesbaden-Schierstein): Extr. Cort. Condurango 0,55, Extr. Rad. Colombo 0,05, Extr. Gentian 1,25, Extr. Juniper 2,8, KHCO<sub>3</sub> 0,08, Formaldehyd 1,8. Bei Frauenleiden, Blutarmut usw. — *Gesichtsbad „Dr. Wolff“* (DR. AUGUST WOLFF, CHEM. FABR., Bielefeld): Borax, NaHCO<sub>3</sub>, Reisstärke, Superoxyd, Duftstoffe. Hautpflegemittel. — *Glycurettin „SS“* (SÄCHS. SERUMWERK A.-G., Dresden-A. 1): Glasstäbchen, die eine Kuppe einer Bi-Verb. tragen. Zur qualitativen Best. von Zucker im Harn (Schwarzfärbung der Kuppe). Unterste Grenze 0,2%. — *Haletta-Inhalat*. („PHARMA“, LABOR. F. PHARM. U. MED. SPEZ., Bad Salzbrunn): Ol. Eucal., Ol. Pini Menthol, Paraffin. liquid. — *Halsanol* (früher *Narisol*) nach *Dr. med. Rocco* (E. HENNE-MANN, LÖWEN-APOTHEKE, Bad Nauheim): Camphor. trit. 0,25, Eucalyptol 0,3, Menthol 0,5, Chloreton 0,5, Chlorophyll 0,25, Paraffin. liq. ad 50,0. Gegen entzünd-



liche u. katarrhal. Affektionen der Rachen- u. Nasenschleimhaut. — *Hautcreme „Dr. Wolff“* (DR. AUGUST WOLFF, Bielefeld): Glycerinkreme mit Superoxyden. Gegen Sommerprossen usw. — *Herzextrakt-Ampullen, -Pillen bzw. -Tropfen* (LEAH, INST. F. ANGEW. HYGIENE, Hamburg-Uhlenhorst): neue Namen für Procor-Ampullen bzw. -Pillen bzw. -Tropfen (vgl. C. 1934. II. 3791). Die Pillen enthalten neben dem Herzextrakt nach Prof. HABERLANDT noch Chinin, camphoric, 0,015 u. Benzylbenzoat 0,03. — *Hypochlorit-Felgra-Spezial* (DR. SPEIER & VON KARGER, CHEM. FABR. Berlin-Neukölln): Lsg. von Natriumhypochlorit mit 14–15% wirksamem Chlor. Zur Desinfektion von Zahnwurzeln. — *Ingeneu* (EDUARD LYSS, CHEM.-PHARM. LABOR. Dresden-A. 1): Lsg. von Phenyl dimethylisopyrazolon in durch Ag-Katalyse behandeltem Aqua dest. physiologica unter Zusatz bezugscheinfreier Anaesthetica. Bei Neuralgien, Ischias usw. — *Kepharastin-Tabletten* (DR. OEHLMANN NACHF., Magdeburg): „Dim. aminophen., Phenyl dim. pyraz.“, Acetylsalicylsäure, Ca, p-Acetphenetidid Chinin, Phenylchinolincarbonsäure u. MgO. Gegen Schmerzen. — *Lebertran-Livskraft-Wundsalbe, chloriert* (BREMER TRAN- U. OELHANDEL, Bremen): Livskraft-Lebertran, ZnO, Taleum mixt., Adeps lan. comp., Vaseline. Für Wunden aller Art, besonders für Entzündungen. — *Mixtura Vonderbecke mit grünem Etikett* (CHEM. LABOR. ESSEN): Tet. Arnicae 5, Spirit. Vini 20, Spirit. camphor. 20, Glycerin 10, B(OH)<sub>3</sub> 2, Tet. Botanic. 42,5, Resorcin 0,5. Gegen nasse u. trockene Flechten. — *Mixtura Vonderbecke mit rotem Etikett* (Herst. ders.): Ol. Olivar. 40, Spirit. camphor. 30, Resorcin 0,5, Acid. salicyl. 1, Tet. herbar. 28,5. Gegen Milchschorf (Grind), Milchwurm usw. — *Motom* (M. LETTOW G. M. B. H., Leipzig S 3): „Spir. Angel. amar. comp., Resin. comp., physiol. Hautnahrung, Sulf. coll. et praec., Glycer., Aqua dest.“. Der pflanzliche Bestandteil wird aus der pulverisierten Ausscheidung aus den Markhöhlungen eines in Indien einheim. Baumes in Form von kristallinen. Blättchen oder Nadeln gewonnen. Neben diesem *Motom* „Stärke 4“ kommt noch *Motom* „Stärke 2“ in den Handel: Präparat zur Gesundung u. Erhaltung der Kopfhare. — *Mural-Tabletten* (CHEM.-PHARM. LABOR. D. SCHWANEN-APOTHEKE, Mainz): Coffein. 0,05, Phenacet., Pyrazolon. ana 0,15, Aminophenazon 0,2. Analgetikum. — *Nedacaps* (NEDA-WERK EDUARD PALM, München): auf k. Wege gewonnener Knoblauchauszug (Ol. Allii sativi) in dünnwandmöglichen Gelatine kapseln zu je 0,5. Gegen Verdauungs-, arteriosklerot. u. hyperten. Beschwerden. — *Nervensalbe Dankelmann* (LABOR. DANKELMANN, Dresden-N. 6): Salicylseife u. verschied. äth. Öle. — *Nervenspiritus Dankelmann* (Herst. ders.): „auf der Salicylseifentherapie aufgebaute fl. Seife“ mit Campher u. verschied. äth. Ölen. Bei Verrenkungen, Verstauchungen, Rheuma usw. — *Neuroflor* (CHEM.-PHARM. LABOR. DER FLORA-APOTHEKE, W. MEYER & H. EHLING, Hannover): aromatisierte Fl. mit 4,75% Sal. brom., 0,2% Natr. glycerin. phosphoric., 2,75% *Bonimon* (Kombination von *Sedatin* [= Phenyl dimethylpyrazolon] mit Diäthylmalonylharstoff). Beruhigungsmittel. Im Handel außerdem: *Neuroflor ohne Br* (unter Fortfall der „Salia brom.“), *Neuroflor ohne Lecithin* (unter Fortfall des Natr. glyc. phosphor.) u. *Belladonna-Neuroflor* (unter Zusatz von 0,1% Bellafolin). — *Ovoplat* (für Frauen) (DR. GEORG HERZBERG, FABR. PHARM. PRÄPP., Berlin W 9): „Ovariales 0,05, Hypophysis total. 0,01, Lecithin. album. 0,19“ in Dragees. Bei Nervosität, sexueller Neurasthenie usw. Für Männer: *Testipoplat* in schokoladefarbenen Dragees, mit Testes- statt Ovarialsubstanz. — *Permalon* (CHEM.-PHARM. PRODD. DR. LEIDEL, Düsseldorf): Mittel zur Verhütung u. Beseitigung von Erkältungskrankheiten, Kopfschmerzen usw. Die Blechschachtel enthält 16 Tabletten *Permalon gelb* aus p-Amidobenzoesäureäthylester, Diaminomethylacridiniumchlorid, Menthol, Borax, Ol. Menth. pip., Sacch. alb. u. 8 Tabletten *Permalon weiß* aus Coffein, Phenacetin, Pyrazolonphenyldimethyl-, Amylum. Die gelben Tabletten zur Desinfektion der Mund- u. Rachenhöhle, die weißen bei fieberhaften Erkrankungen u. Kopfschmerzen. — *Rutanol-Basenkomposition* (RUTANOL-ERZEUGNISSE, ALBERT BÖTTCHER & Co., Chemnitz): „Cinis. Til., Fag., Querc., Terra silic., MgO<sub>2</sub>“, „reines Naturprod.“ gegen alle durch überschüssige Säuren verursachten Leiden u. Störungen. — *Rutanol-Hautcreme „K“* (Herst. ders.): Vaseline u. Sulf. praecip. Gegen Krätze, Bartflechten u. andere bösartige Flechten. — *Rutanol-Hustepulver* (Herst. ders.): Sacch. lact., Cinis Til. et Fag. et Quercus. — *Rutanol Nr. 20* (Herst. ders.): „Cinis. Til., Fag., Querc., Bism. subgall., Bism. subsalic., MgO<sub>2</sub>“. Bei Magen-Darmleiden, speziell Magen-Darmgeschwüren. — *Sapeva-Heilelixier* (H. KÖHLER, PHARM. PRÄPP., Berlin N 65): „Alkalien von Vichy- u. analogen Mineralien, Pfefferminzöl, Glycerin u. Vegetabilien.“ Gegen Nieren-, Gallen-, Blasen-, Leberleiden u. -steine. — *Silikat „Silborn“* (CHEM.



FABR. HYGIEA G. M. B. H., Dresden-A. 16): ist hergestellt aus Mineral- u. Quellsalzen u. enthält neben  $\text{SiO}_2$  noch Ca, Al, Fe, Na, K. Handelsformen: *Silikat flüssig*, in Fl. zu 75 ccm, 13,42% Trockensubstanz, diese mit 22,82%  $\text{Na}_2\text{O}$ , 0,71%  $\text{K}_2\text{O}$ , 0,54%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , CaO, 75,93%  $\text{SiO}_2$ . Bei Tuberkulose, Asthma, Flechten usw. *Silikat-Tabletten* haben gleiche Zus.; *Bade-Silikat*, *Silikat-Haut-Salbe* bei Hautschäden jeder Art; *Flechten-Silborn*, 5-fach starke Silikat-Salbe zur Flechtenbehandlung; *Silikat-Milch-Puder* nach Dr. BERGMANN, Einstreupuder bei starker Schweißabsonderung u. zur Unterstützung der Behandlung nasser Flechten. *Silborn-Einreibung* enthält „Stoffe pflanzlichen Ursprungs“. Bei Rheuma, Hexenschuß usw. (Vgl. die ähnlichen Präparate C. 1935. I. 2404.) — *Simaton-Tabletten* (CHEM. WERKE KOLBERG G. M. B. H., Kolberg a. d. Ostsee): dragierte Tabletten mit Extr. u. Pulv. Cort. Simarubae. Bei Dysenterie, Brechdurchfall, Sommerdiarrhöe usw. — *Steinhäger Flechten-Creme* (HEINR. ADOLF GOEBEL, Steinhagen i. Westf.): ziemlich harte Paste aus Sebum, Bals. peruv., Adeps Lanac. — *Steinhäger Kräuter-Tee* (Herst. ders.): Flor. Stoechad., Fol. Rosmarini, Fol. Eucalypti, Rad. Gentian., Fruct. Junip. Blutreinigungste. — *Steinhäger Pflaster* (Herst. ders.): Ol. Olivar., Minium, Mastix, Camphora. In harten Rollen. Zur Behandlung von Geschwüren. — *Sup-Bellan comp. Suppositorien* (MONOCHEMIE DR. STRASSER & HEINZE, Berlin-Charlottenburg 5): sind frei von Kakaool. An seiner Stelle neuartige Emulsion, die schnellere Resorption ermöglicht. *Sup-Emulsions-Zäpfchen* werden mit verschiedenen arzneilichen Zusätzen hergestellt (vgl. C. 1932. II. 405). *Supbellan comp.-Zäpfchen* enthalten Fol. Belladonn. extrahat., Extr. Belladonn. 0,02, „Dim. amin. phen. dim. pyrazol.“ 0,15 mit Chamomilla u. Emulgatoren. — *Testipoplast* siehe Ovipoplast. — *Thiosanol „Burow“* (SAGGEN-APOTHEKE, Innsbruck, bzw. SCHÜTZEN-APOTHEKE, München): „bituminöses Präparat mit stets gleichbleibendem optimalen S-Geh. (kolloidal u. organ. gebunden) u. Dijodsalicylphenylisopropylester“. Äußerlich als Spezifikum bei Thrombo- oder Periphlebitis, bei allen entzündlichen bzw. exsudativen Prozessen usw. — *Tin-Merzetten* (MERZ & CO., CHEM. FABR., Frankfurt a. M.): 0,25 g schwere Tabletten aus Stann. oxydat., Sn metallic., Amyl. Mayd., Sacch. lact. Bei Furunkulose, Schweißdrüsenabszessen usw. — *Trioform-Rotsiegel* (TRIOFORM, CHEM.-PHARM. PRÄPP., Düsseldorf): braune Fl., im wesentlichen ein Gemisch von „Trisalzen“, Mono- u. Dichlorxylenolen. RIDEAL-WALKER-Koeff. (Typhus): ca. 40. Desinfektionsmittel; für denselben Zweck *Trioform-Goldsiegel* (gelbe Fl.) u. *Trioform-Standard*. — *Turosin-Wundfluid* (CHEM. FABRIK STEINAU G. M. B. H., Wiesbaden-Schierstein): Extr. Tormentillae 0,5, Acid. chronic. 0,1, Kal. bic. 0,015, Formaldehyd 0,02. Bei schwer heilenden Wunden, Ausschlag usw. — *Tussipoplast* (DR. GEORG HERZBERG, FABR. PHARM. PRÄPP., Berlin W 9): KBr 0,075, Kal. sulfoguaicol. 5,25, Extr. Aur. fl. 2,25, Extr. Thymi fl. 8,44, NaBr 0,93, Natr. benz. 1,5, Aqua 58,29, Sacch. 70,56. Gegen Husten usw. — *Tussipoplast-Pastillen* (Herst. ders.): Succ. Liquir. dep. 0,24,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  0,008, Sacch. alb. 0,94475, Extr. Thymi fluid. 0,00144, Anaesthesin 0,00096, Menthol 0,00096, Paraform 0,00096, Ol. Menth. pip. 0,00192. Bei Heiserkeit usw. — *Werthin „Dr. Werth“* (CHEM.-PHARM. U. TIERARZNEIMITTEL-LABOR. „WESTFALIA“ APOTH. V. WOWRA, Rinteln a. d. Weser): Chinin 2,0, „Kalysia“-(! Ref.)China-Rinden-Auszug 5,0; röm. Quendel-Abkochung 20,0; aromat. Auszüge 5,0, Natr. benzoic. 2,8, Glycerin 5,0, Zucker 20,0, Bromwasser nach ERLNMEYER mit Nervenzalzen 180,0. Gegen Stiekhusten. — *Werthin-Husten-Bonbons*: enthalten die wirksamen Bestandteile des Werthins. — *Westfalia Mg-Perhyd* (Herst. ders.):  $\text{MgO}_2$  25%. — *Wundsalbe Dankelmann* (LABOR. DANKELMANN, Dresden-N. 6): gelbliche Salbe mit Hexamethylentetramin u. Ol. Terbinth. Gegen hämorrhoidalen Juckreiz, zur Desinfektion u. Granulationsförderung von Wunden. (Beil.-Heft 13. Lfg. 3/4. 45–66 zu Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. Nr. 41. 1934.)

HARMS.

**Gerhard Schneider**, *Untersuchungen über das Desinfektionsmittel Zephirol*. (Vgl. R. BERGE, C. 1935. II. 1900.) Verss. mit Zephirol (I. G. FARBEN) ergaben eine besonders intensive Wirkg. des Präparates gegenüber grampositiven Bakterien, während gramnegative zum Teil widerstandsfähiger waren. Die Wirksamkeit des Zephirols wird durch Ggw. von Eiweiß nicht wesentlich herabgesetzt, eine geringe Verminderung der Wirksamkeit tritt bei Zusatz von Seife zur Lsg. des Desinfektionsmittels ein, ohne aber die Verwendbarkeit des Präparates zu beeinträchtigen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 85. 194–99. 29/7. 1935.)

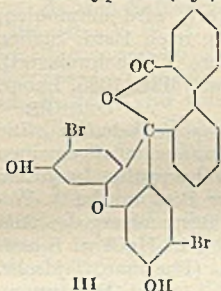
FRANK.

**W. Schmidt**, *Praktische Erfahrungen mit dem neuen Desinfektionsmittel Zephirol*. (Vgl. vorst. Ref.) Zephirol (I. G. FARBEN), die wss. Lsg. hochmolekularer Alkyl-



dimethylbenzylammoniumchloride erwies sich als brauchbares Desinfektionsmittel in der gynäkolog. geburtshilflichen Praxis, es ist reizlos für die Gewebe, die Instrumente werden nicht angegriffen. (Med. Welt 9. 1043—44. 20/7. 1935. Halle a. S.) FRANK.

**E. Moness, S. E. Harris und W. G. Christiansen, Untersuchung der keimtötenden und antiseptischen Wirksamkeit einiger Quecksilberverbindungen.** 3,3'-Dibrom-4,4'-dioxy-5,5'-diacetoxymercuridiphenyldimethylmethan (I), 3,3'-Dinitro-4,4'-dioxy-5,5'-diacetoxymercuridiphenyldimethylmethan (II) u. ein Monacetoxymercurideriv. (IV) des 5,5'-Dibromresorcindiphenein (III) mit unbestimmter Hg-Stellung wurden dargestellt u. im angegebenen Sinne untersucht. Verdünnungen, die in 5 Min. Bakterien töten: in W.: Typhoid (Ty.): I  $1/1500$ , II  $1/1000$ , IV  $1/1000$ , Staphylococcus aureus (St.): I  $1/1500$ , II  $1/5000$ , IV  $1/500$ , in Blutserum: Ty.: I  $1/500$ , IV  $1/250$ , St.: I  $1/1000$ , IV  $1/100$ ; wachstumhemmende Wrkg. von IV in 24 Stdn. auf Ty.  $1/100000$ , St.  $1/500000$ . Weitere Zahlen im Original. I verursacht in 0,2%<sub>ig</sub> wss. Lsg. keine Reizung rasierter, geschabter u. nicht geschabter Haut (Albinratte), leichte bis mäßige, 21—24 Tage anhaltende Schwellung des subcutanen Gewebes bei wiederholter Injektion, keine degenerative Leber- oder Nierenschädigung, IV verursacht in 2%<sub>ig</sub> wss. Lsg. auf rasierter u. ungeschabter Haut keine, auf rasierter u. geschabter Haut geringfügige Reizung u. bei subcutaner Injektion sehr leichte Schwellung.



III

deren Anhydrid, dieses kondensiert mit Resorcin. Das Prod. zeigte nicht F. 172° (vgl. DUTT, C. 1923. I. 1231), sondern Erweichen bei 70° u. F. 100°. — 5,5'-Dibromresorcindiphenein,  $C_{26}H_{14}O_5Br_2$  (III), aus dem vorigen mit Br in Eg., gelbes Pulver. — Monacetoxymercurideriv. von 5,5'-Dibromresorcindiphenein,  $C_{26}H_{16}O_7Br_2Hg$  (IV), aus dem vorigen mit  $Hg^{II}$ -Acetat in sd. alkoh. Lsg., bräunlich purpurnes, in den gebräuchlichen organ. Lösungsm. unl., in Alkalien li. Pulver. Diese Lsgg. sind in durchfallendem Licht dunkelrot, im reflektierten Licht opak mit grünlicher Fluorescenz; sie färben die Haut nicht. Der Hg-Geh. der Verb. ist mit 28,80% > theoret. (24,33%). Er deutet auf Verunreinigung mit der entsprechenden Diacetoxymercuriber. oder auf Hydrolyse. — 4,4'-Dioxydiphenyldimethylmethan,  $C_{15}H_{16}O_2$ , aus Phenol, Aceton u.  $POCl_3$ , körniges Prod., Kp. 225—230°, F. 144°. — 3,3'-Dinitro-4,4'-dioxydiphenyldimethylmethan,  $C_{15}H_{14}O_4N_2$ , aus dem vorigen mit konz.  $HNO_3$  in Eg., gelbes, mikrokristall. Pulver, F. 132°. — 3,3'-Dinitro-4,4'-dioxy-5,5'-diacetoxymercuridiphenyldimethylmethan,  $C_{19}H_{18}O_6N_2Hg_2$  (II), aus dem vorigen analog IV, hellgelbes, in A. u. den gebräuchlichen organ. Lösungsm. unl., in Alkalien zu fluorescierenden braunen Fil. l. Pulver. — 3,3'-Dibrom-4,4'-dioxydiphenyldimethylmethan, aus 4,4'-Dioxydiphenyldimethylmethan mit Br in Eg.; diese Verb. wird beim Vers. sie zu kristallisieren, zers. u. daher roh analog wie oben weiterverarbeitet zu 3,3'-Dibrom-4,4'-dioxy-5,5'-diacetoxymercuridiphenyldimethylmethan,  $C_{19}H_{16}O_8Br_2Hg_2$  (I), weißes, amorphes, wie IV l. Pulver, F. 250° u. Zers. (J. Amer. pharm. Ass. 24. 386—89. Mai 1935. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb & Sons.)

DEGNER.

**Hermann Schmidt-Hebbel, Über die bakteriologische Bewertung der Desinfektionsmittel.** Besprechung der Vor- u. Nachteile der Suspensions- u. Keimträgermethode gegeneinander. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 317. 23/5. 1935. Santiago de Chile.)

GROSZFELD.

**Lawrence P. Garrod, Desinfektionsmittelprüfung in Gegenwart organischer Stoffe.** Nach Besprechung der wichtigsten Standardmethoden der Desinfektionsmittelprüfung beschreibt Vf. ein neues Verf., bei dem Hefe als organ. Material verwandt ist, in dessen Ggw. die Prüfung vorgenommen wird. Die Einzelheiten des Verf. werden genau geschildert. Empfohlen wird eine 20%<sub>ig</sub> Suspension mit feuchter Hefe bereitet. Sie entspricht ungefähr in bezug auf Trockenhefe einer 5%<sub>ig</sub> Suspension. Von der üblichen Technik des Desinfektionsvers. unterscheidet sich das Verf. weiterhin dadurch, daß die Keimeinsaat mit der Hefesuspension gemischt der Lsg. des Desinfektionsmittels zugesetzt wird, ferner sind die Verdünnungsstufen recht nahe beieinander gewählt (ca. 10%<sub>ig</sub> Unterschied). Zur Nachkultur wird Bouillon nach RIDEAL-WALKER empfohlen, deren Geh. an NaCl auf 0,5%<sub>ig</sub> erniedrigt ist. Die Ergebnisse sind von befriedigender Regelmäßigkeit. (J. of Hyg. 35. 219—37. Mai 1935. London, St. Bartholomew's Hosp.)

SCHNITZER.



**G. R. Page**, *Über einige Pharmakopöepfahrungen. II. Chiniofon, Codein, einfache Jodlösung, Natriumphosphat.* (I. vgl. C. 1935. I. 1270.) *Chiniofon* (= *Yatren*): folgende Verff. werden empfohlen: a) zur J.-Best. das etwas modifizierte Verf. von MIDDLETON (C. 1933. I. 796); Einzelheiten im Original. — b) zur  $\text{NaHCO}_3$ -Best. das Verf. von HEPBURN (C. 1927. I. 1620). — *Die Löslichkeit des Codein·1H<sub>2</sub>O* in Äther wurde im Widerspruch zur B. P. 1932 zu 1 in 75 (Gew./Vol.) ermittelt. D. dieser gesätt. Lsg. = 0,728. — *Die Veränderungen in der einfachen Jodlsg. bei Aufbewahrung.* Der J.-Geh. nimmt bis zur Erreichung eines nach 8 Monaten eintretenden Gleichgewichts von 8,53 auf 6,95% (Gew./Vol.) ab, die als HJ berechnete Acidität von 0,23 auf 1,94—1,98% (Gew./Vol.) zu. Licht beeinflusst diese Vorgänge nicht. — *Nachweis von Spuren NaF in Natriumphosphat.* Folgendes Verf. wird empfohlen: 2 g in 20 cem W. lösen, 5 cem Eg. u. 3 cem  $\text{CaCl}_2$ -Lsg. zusetzen, nach 1-std. Stehen auftretende Trübung zeigt > 0,2% NaF an. Zahlreiche andere F'-Nachweisverff. waren ungeeignet. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 8. 81—89. Jan./März 1935. Labor. Brit. Pharmacopocia Commission.)

DEGNER.

**H. T. Liem**, *Reinheitsprüfung auf Arsen nach der Pharmacopoeia helvetica editio quinta.* Die Empfindlichkeit des vom Schweizer. A.-B. 5 übernommenen allgemeinen As-Nachweisverf. von NIEDERER (Diss., Zürich 1926) wurde nachgeprüft. In gutem Sonnenlicht waren noch 0,006, mit Ä.-Ausschüttlung (bräunlicher Ring an der Ä.-W.-Grenzfläche) noch 0,001 mg As in 1 cem Fl. eben nachzuweisen. Besprechung der vom Schweizer. A.-B. für den As-Nachweis in Fe<sup>+++</sup>, Bi- u. Sb-Verbb., in  $\text{HgCl}_2$  u. S vorgeschriebenen besonderen Verff. u. Schrifttumsübersicht hierzu. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 12. 81—85. 145—52. 1/5. 1935.)

DEGNER.

**Karl Rähesoo**, *Die Mercurimetrie und ihre Anwendbarkeit zur Gehaltsbestimmung galenischer Präparate.* Vom Vf. nach der mercurimetr. Methode von YONESCO-MATIU (vgl. besonders C. 1928. II. 1702), über die ausführlich referiert wird, ausgeführte Alkaloidbest. in galen. Präparaten u. Drogen (Diss., Dorpat 1934) haben ergeben, daß die Methode in ihrer derzeitigen Gestalt auf diese Fälle nicht mit genügender Sicherheit anwendbar ist. (Pharmacia 15. 2—9. 19/1. 1935.)

MAURACH.

**R. Hofmann** und **N. Popovici**, *Eine neue colorimetrische Methode zur Bestimmung kleiner Morphinmengen.* Zu einer 0,2—10 mg Morphin entsprechenden Menge der neutralen Lsg. 5 cem 1%ig. HCl geben, zu dieser Lsg. u. — in anderem Kolben — zu 5 cem einer Lsg. von 0,1 g Morphin·H<sub>2</sub>O in 1%ig. HCl ad 100 cem je 2 cem Siliciummolybdän-säurelsg. je 5—10 cem 5%ig.  $\text{NH}_3$ -Fl. u. W. ad je 25 cem geben, colorimetrieren, vorteilhaft mit Gelbfilter. Das Verf. eignet sich bei Abwesenheit anderer reduzierender Stoffe, also auch für Pantopon u. Laudanon, aber nicht für Opium. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 346—48. 6/6. 1935. Bukarest, Univ.)

DEGNER.

**E. Waldstätten**, *Über die Wertbestimmung von Radix und Folium Althaeae.* (Unter Mitarbeit von **H. Feuer**.) Es erwies sich als unmöglich, eine für alle Schleimdrogen gleichlautende Wertbest.-Vorschrift zu geben. Auf Grund der beschriebenen Verss. (Einzelheiten im Original) werden für Radix [u. Folium] Althaeae folgende Verff. vorgeschlagen: 5 [10] g Droge auf Passage eines Siebes mit 1 mm Maschenweite zerkleinern, hiervon 0,5 [1,0] g in 200-cem-Standcylinder mit 99 [99,5] g W. 2 Stdn. stehen lassen, dabei alle 10 Min. umschütteln, durch Watte, dann durch doppeltes Filter geben, Filtr. at viscosimetrieren. Relative Viscosität nach WRATSCHKO u. WELZEL (Zur Wertbest. der Schleimdrogen, 1931),  $100 \cdot (\eta - 1) / \eta$  (% = Konz. Droge/Auszug in %) sei nicht < 1,20 [1,25]. Zur Herst. von Mazeraten, Infusen, Decocten u. Sirupen wird am besten die gepulverte Droge ohne Temp.-Erhöhung verwendet. (Sci. pharmaceutica 6. 61—64. 1935. Beil. zu Pharmaz. Presse. Wien, Univ.)

DEGNER.

**Goda Akt.-Ges.**, Breslau, *Herstellung von gereinigten, die Gesamtglycoside enthaltenden Extrakten aus Digitalisglycoside führenden Drogen*, dad. gek., daß man aus den Drogen zunächst die Hauptmenge der unwirksamen Stoffe mittels aliph. u./oder aromat. KW-stoffe oder  $\text{CS}_2$  in der Wärme entfernt u. erst die so vorbehandelten, von Lösungsm. befreiten Drogen mit 95%ig. A. auszieht, worauf man den entsprechend eingeeingten Auszug von den restlichen Verunreinigungen mittels aromat. KW-stoffe, wie Bzl., Toluol u./oder Xylol u. dann aus der nach Abtrennen der KW-stoffe verbleibenden wss.-alkoh. Lsg. die reinen Glycoside in an sich bekannter Weise mittels A. u. Chlf. herauslöst u. mit PAe. od. dgl. ausfällt. — Das so erhältliche Prod. ist ll. in W., so daß 1 cem der Lsg. 8—10 übliche therapeut. Dosen enthält. (D. R. P. 614 950 Kl. 30h vom 18/2. 1933, ausg. 25/6. 1935.)

ALTPETER.



**Fabrik chem.-pharm. Präparate Johann Trimmel und Hugo Weil, München, Herstellung von salbenförmigen Massen** nach Pat. 587 142, dad. gek., daß man hier die  $\text{NH}_4$ -Salze der aliphat. oder hydroaromat. Monocarbonsäuren auf die Alkalisilicat-lsgg. einwirken läßt. — Man verd. z. B. 10 Vol.-Teile Kalivasserglaslsg. (D. etwa 1,2) auf 150 u. gibt bei etwa 60° 12 (Teile)  $\text{NH}_4$ -Salz der *Stearinsäure* zu, wobei ein flockiger Nd. entsteht u. nach Abkühlung die M. zu Salbenkonsistenz erstarrt. Ebenso kann man Myristin-, Palmitin-, Öl-, Naphthensäure- $\text{NH}_4$ -Salze verwenden. (D. R. P. 615 655 Kl. 30h vom 13/6. 1933, ausg. 9/7. 1935. Zus. zu D. R. P. 587 142; C. 1934. I. 82.)

ALTPETER.

**Jensen-Salsbery Laboratories Inc.,** übert. von: James A. Austin, Kansas City, Mo., V. St. A., *Haltbarmachen von Calciumgluconatlösungen.* Man löst 10—40% Ca-Glus. Ca( $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_7$ ) $_2 \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  entstehen. Die Lsg. findet therapeut. Verwendung. (A. P. 2 007 786 vom 20/11. 1933, ausg. 9/7. 1935.)

ALTPETER.

**Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. A.-G.,** Berlin-Weidmannslust (Erfinder: Gustav Heilner, Berlin-Fichtengrund), *Herstellung von 1-Phenyl-2-(diäthylaminoäthyl)-aminopropan-1-ol* (I). Weiterbildg. des Verf. nach Pat. 611 501, dad. gek., daß man 1. hier zwecks Darst. von I *1-Phenyl-2-aminopropan-1-ol* (II) mit Diäthylaminoäthylhalogeniden oder den entsprechenden Sulfonsäureestern oder deren Salzen behandelt; — 2. die Rk. bei Ggw. von säurebindenden Mitteln durchführt. — Man verrührt z. B. 187 g II, 325 g des Hydrochlorids des *p-Toluolsulfonsäurediäthylaminoäthanolestere*, 1000 g Bzl. u. 165 g KOH (in 1 l W. gel.) einige Stdn. unter Rückfluß, hebt dann die Bzl.-Schicht ab, dest. das Bzl. im Vakuum ab u. fraktioniert den Rückstand. I hat  $\text{Kp}_{0,5}$  etwa 140°, F. des *Dihydrojodids* 182—183°. Nach Aust. P. 17 370/1934 lassen sich noch folgende Verbb. erhalten: *d-1-Phenyl-2-[methyl-(diäthylaminoäthyl)]-aminopropan-1-ol*,  $\text{Kp}_{0,5}$  etwa 140°, — *1-(p-Methoxyphenyl)-2-[methyl-(diäthylaminoäthyl)]-aminoäthan-1-ol*,  $\text{Kp}_3$  180°, das Hydrochlorid ist hygrooskop. — Zu I gelangt man auch durch Rk. von  $\alpha$ -*Brompropiophenon* mit  $\alpha$ -*Methylamino- $\beta$ -diäthylaminoäthan* (das Prod. hat  $\text{Kp}_1$  132—134°, Öl, luftempfindlich) u. katalyt. Red. des Prod. ferner durch Zugabe von *Phenylpropandion* zu einem sd. Gemisch von *1-Amino-2-diäthylaminoäthan*,  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{SO}_2$  u. Zn-Staub. (D. R. P. 615 412 Kl. 12q vom 2/2. 1933, ausg. 3/7. 1935. Zus. zu D. R. P. 611 501; C. 1935. II. 83. Aust. P. 17 370/1934 vom 1/5. 1934, ausg. 28/2. 1935.)

ALTPETER.

**Helmuth Legerlotz, Berlin, Darstellung von 1-m-Oxyphenyl-2-N-methylaminoäthan-1-ol.** Hierzu vgl. Aust. P. 17 037/1928; C. 1930. I. 586. Der F. der Verb. ist hier mit 184°, der des Hydrochlorids mit 147° angegeben. (Schwz. P. 171 977 vom 23/4. 1930, ausg. 17/12. 1934.)

ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: Max Bockmühl, Gustav Ehrhart und Leonhard Stein), Frankfurt a. M., *Darstellung von 3,5-Dialkoxyphenylaminoalkoholen*, dad. gek., 1. daß man verätherte 3,5-Dioxyphenylalkylketone in an sich üblicher Weise in die zugehörigen Aminoalkohole überführt. — 3 weitere Ansprüche. *3,5-Dimethoxyphenylmethylketon* wird in  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  bromiert, das erhaltene Bromketon mit Methylbenzylamin umgesetzt u. das erhaltene Prod. mit Ni hydriert, wobei *3,5-Dimethoxyphenylmethylaminoäthanol* (I) erhalten wird, F. des Hydrochlorids 131—133°. — Aus *3,5-Dimethoxyphenyläthylketon* mit Butylnitrit u. HCl die *Isotitrosoverb.* vom F. 113—114°, hieraus das *3,5-Dimethoxyphenylaminopropanolhydrochlorid*, F. 165—167°. — Die I entsprechende *3,5-Diäthoxyverb.* hat F. 140°. Die Verbb. haben *uteruskontrahierende* Wrkg. (D. R. P. 613 215 Kl. 12q vom 23/12. 1932, ausg. 14/5. 1935.)

ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. (Erfinder: Kurt Westphal und Heinrich Klös, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung basisch substituierter Enolverbindungen*, dad. gek., daß man 1. Alkohole, Phenole oder Säuren oder entsprechende Thioverb. auf bas. substituierte, gegebenenfalls in quaternärer Form vorliegende Acetylenverb. in Ggw. eines Kondensationsmittels einwirken läßt, — 2. bas. substituierte, für die Herst. von Acetylenverb. geeignete, gegebenenfalls quaternäre Dihalogenverb. in Ggw. eines alkal. Kondensationsmittels mit Alkoholen, Phenolen oder Säuren oder den entsprechenden Thioverb. umsetzt. — 2 weitere Ansprüche. — Man kocht *Trimethylpropinammoniumbromid* (I) in absol.  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit Na-Methylat 6 Stdn. am Rückfluß, neutralisiert dann mit HBr, wobei *N-Trimethyl-(2-methoxy-2,3-propenyl)-ammoniumbromid* (II) erhalten wird, F. 169°, ll. in W. — II entsteht



auch, wenn man *Trimethyl-(2,3-dibromallyl)-ammoniumbromid* mit Na behandelt. Die II entsprechende *2-Äthoxyverb.* hat F. 115°, die *2-Butyloxyverb.* F. 110°. — Aus I u. Na in Äthylenglykolmonomethyläther die II entsprechende *2-Methoxyäthoxyverb.*, hygroskop. Öl. Aus I u. *Dimethylaminoäthanol* die II entsprechende *2-Dimethylaminoäthoxyverb.*, ferner mit *Äthylmercaptannatrium* die *2-Äthylthioverb.*, hygroskop., aus I u. ZnO in Eg. die *2-Acetoxyverb.*, F. 141°, entsprechend mit Propionsäure die *2-Propionyl-oxyverb.*, hygroskop., mit Diäthyllessigsäure die hygroskop. *2-Diäthylacetoxyverb.* — Zu II gelangt man auch wie folgt: Aus Formiminomethyläther, CH<sub>3</sub>OH u. Chloraceton in Ggw. von etwas Chinolinphosphat am absteigenden Kühler (langsame Dest.) u. Badtemp. 200—270° erhält man *2-Methoxy-3-chlorpropen-1,2* (III), Kp. 110—112°. Dieses wird mit 28%<sub>0</sub>ig. Lsg. von (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NH in Bzl. 10 Stdn. auf 125° erhitzt, wobei *3-Dimethylamino-2-methoxypropen-1,2* erhalten wird. Hieraus mit CH<sub>3</sub>Br (8 Stdn., 40°, geschlossener App.) das II. — Aus *Monochloraceton-diäthylacetal* durch Dest. bei 200—270° Badtemp. das *2-Äthoxy-3-chlorpropen-1,2* (IV), Kp. 130—132°, gibt mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>N das *N-Trimethyl-(2-äthoxy-2,3-propenyl)-ammoniumchlorid*. — Aus *2-Chlorcyclohexanon-diäthylacetal* (Kp.<sub>16</sub> 100—104°, aus Chlorcyclohexanon u. Orthoameisensäure-ester) in Ggw. von etwas Chinolinphosphat an kurzem Steigrohr bei 90 mm Druck wird *2-Äthoxy-2,3-cyclohexenylchlorid* (Kp.<sub>15</sub> 92—96°) erhalten, das mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>N *N-Trimethyl-(2-äthoxy-2,3-cyclohexenyl)-ammoniumbromid* gibt, F. 97°. — Aus IV u. *N-Methylpiperidin* das *N-Methyl-(2-äthoxypropenyl)-piperidiniumchlorid*, hygroskop. — *N-Trimethyl-(2-äthoxy-1,2-pentenyl-5)-ammoniumbromid*, F. 136°. — III u. *Tetra-methyläthylendiamin* liefern *N,N'-Tetramethyl-N,N'-di-(2-methoxy-2,3-propenyl)-äthylendiammoniumchlorid*, farbloses, sehr hygroskop. Öl. — *1,3-Tetramethyl-diamino-2-propanoldichlormethylat* mit alkoh. KOH (10 Stdn., 100—110°) liefert gleichfalls II, F. des Pikrolons 162°. — Aus *β-Oxypropyl-α,γ-hexamethyl-diammoniumchlorid* mit alkoh. KOH das *N-Trimethyl-(β-oxypropenyl)-ammoniumchlorid* (V), das Carbonat ist ölig. Der Ausgangsstoff wird aus *1,3-Tetramethyl-diamino-2-propanol* mit Na u. COCl<sub>2</sub> u. Einw. von CH<sub>3</sub>Cl auf die entstandene Base vom Kp.<sub>5</sub> 147—149° erhalten. — V entsteht auch aus dem *Dimethylurethan* des *1,3-Tetramethyl-diamino-2-propanoldichlormethylat* mit alkoh. KOH. — IV u. *6-Methoxy-8-aminochinolin* gibt *2-Äthoxy-3-(6'-methoxy-8'-chinolylamino)-propen-1,2*, hellgelbes Öl, Kp.<sub>1,5</sub> 162—182°. — Mit (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>NH gibt IV das *2-Äthoxy-3-diäthylaminopropen-1,2*, Kp.<sub>35</sub> 63—66°. — Aus I u. Phenol-Na das *N-Trimethyl-(2-phenoxy-2,3-propenyl)-ammoniumbromid*, F. 170—240° (Zers.). Genannt sind weiter: *N-Trimethyl-(2-allyloxy-2,3-propenyl)-ammoniumbromid*, Sirup, ferner *N-Trimethyl-2-methoxy-2,3-butenylammoniumbromid*, F. 93°. — Die Verb. sollen als Heilmittel verwendet werden. (D. R. P. 614 462 Kl. 12q vom 21/12. 1933, ausg. 8/6. 1935. F. P. 782 819 vom 18/12. 1934, ausg. 12/6. 1935. D. Prior. 20/12. 1933.)

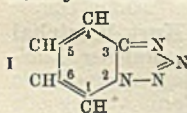
ALTPETER.

**E. Merck, Darmstadt, Verbindungen der Hydrouracilreihe**, dad. gek., daß man 5,5-Dialkyl-6-chlorhydrouracile oder ihre am N substituierten Derivv. der Red. mit H<sub>2</sub> in Ggw. von Katalysatoren unterwirft. — Aus *5,5-Diäthyl-6-chlorhydrouracil* (I) in Toluol mit Pd-Kohle bei 80° mit H<sub>2</sub> wird *5,5-Diäthyl-6-hydrouracil* erhalten, F. 196 bis 197°. Die Red. gelingt auch in Dekalin mit Ni-Bimsstein, ferner mit Pt-Oxyd. — Aus der *1-Methylverb.* von I erhält man *1-Methyl-5,5-diäthyl-6-hydrouracil*, F. 101 bis 102°. Ferner lassen sich herstellen: *1,3-Dimethyl-5,5-diäthyl-6-hydrouracil*, Öl, Kp.<sub>3</sub> 133 bis 135°. — *5-Äthyl-5-isoamyl-6-hydrouracil*, F. 165—167°. Die Verb. sind Heilmittel. (D. R. P. 613 736 Kl. 12p vom 14/11. 1933, ausg. 24/5. 1935.)

ALTPETER.

„**Chinoin**“ **Fabrik Chemisch-Pharmazeutischer Produkte A.-G. (Dr. v. Kereszty & Dr. Wolf)**, Ujpest, Ungarn, *Darstellung von hydrierten Benzoisotetrazolen*, dad. gek., daß man 1. *Benzoisotetrazol* (I) oder Alkylderivv. des I unter Anwendung von Edelmetallkatalysatoren mit H<sub>2</sub> hydriert, — 2. das Hydrieren unterbricht, sobald je Mol Ausgangsstoff 1 Mol H<sub>2</sub> aufgenommen ist. — Aus I u. H<sub>2</sub> in A. mit Pd wird *Tetramethylentetrazol* erhalten, F. 115—116°, bzw. mit 1 Mol H<sub>2</sub> das *Dihydrobenzoisotetrazol*, F. 96—98°. — *1-Methylbenzoisotetrazol* (F. 152 bis 153°) liefert eine *Tetrahydroverb.*, F. 92—94°. — Aus *2,4-Dimethyl-α-hydrazinopyridin* wird *Dimethylbenzoisotetrazol* hergestellt, F. 128—129°, das mit 2 Mol H<sub>2</sub> *Dimethyltetramethylentetrazol* liefert, F. 95—97°. — Die Verb. sind Heilmittel. Hierzu vgl. auch Jugoslaw. P. 10 922; C. 1934. II. 2601. (D. R. P. 613 123 Kl. 12p vom 6/2. 1934, ausg. 11/5. 1935. Ung. Priorr. 24/7., 17/10. 1933, 4/1. 1934. A. P. 2 008 536 vom 17/7. 1934, ausg. 16/7. 1935. Ung. Prior. 24/7. 1933.)

ALTPETER.





**Johann A. Wülfing**, Berlin, *Herstellung von Verbindungen der Sulphydrylkeratinsäure und ähnlicher reduzierter Abbauprodukte des Keratins mit organischen, Arsen enthaltenden Verbindungen*, dad. gek., daß neutrale oder schwach alkal. Lsgg. von Keratinaten u. ähnlichen Abbauprod. des Keratins mit Lsgg. der Alkalisalze von Oxyarsenobenzolen behandelt werden, wobei die Keratinate mindestens die gleiche Menge S enthalten sollen wie die Arsenverbb. As, u. die dabei gebildeten Verbb., die aus reduzierten Keratinabbauprod. u. Arsinoxyden bestehen, aus der wss. Lsg. ausgeschieden werden, zweckmäßig mit Hilfe eines organ. Fällungsmittels. — Man läßt z. B. eine Lsg. des Na-Salzes des 4,4'-Dioxy-3,3'-diaminoarsenobenzols (As-Geh. etwa 20%) zu einer neutralen 20%/ig Lsg. eines Keratinats (S-Geh. etwa 5%), läßt mehrere Stdn. unter Luftabschluß stehen, rührt in A. ein, gießt vom Nd. ab, knetet diesen mit A., bis er fest wird, filtriert, trocknet im Vakuum. Das Prod. ist in W. ll. mit gelber Farbe. — Die Prodd. werden therapeut. verwendet. (D. R. P. 605 074 Kl. 12 p vom 12/7. 1933, ausg. 12/6. 1935.)

ALTPETER.

**Harry Bresnick**, New York, N. Y., V. St. A., *Vitaminhaltiges Heilmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Kakaobutter, stark vitaminhaltigem Lebertran, Kakao u. Süßstoff; die M. soll nicht mehr als 1½% Feuchtigkeit enthalten, da sonst bald Zers. eintritt. (A. P. 2 007 108 vom 8/10. 1934, ausg. 2/7. 1935.)

ALTPETER.

**Hartley Atcheson Wentworth**, Fair Haven, Canada, *Halbbares Fischleberprodukt*. Die frische rohe Leber wird nach Entfernung der Gallenblase u. der galleführenden Gefäße bei vorzugsweise niedriger Temp. durch Kneten oder in anderer geeigneter Weise in eine fl. M. übergeführt. Diese wird alsdann mittels eines trocknen pulverförmigen Prod., wie Kakao, Schokolade, Milchpulver o. dgl., formbar gemacht. Die aus dieser M. gewonnenen Kuchen, Tabletten o. dgl. werden getrocknet u. gegebenenfalls mit einem passenden eßbaren Stoff, z. B. Schokolade, überzogen. (N. P. 55 214 vom 8/2. 1934, ausg. 13/5. 1935.)

DREWS.

## G. Analyse. Laboratorium.

**F. E. Holmes**, *Apparat zur Extraktion fester Stoffe durch Aufwärtsfließen des Lösungsmittels*. Beschreibung u. Zeichnung eines App., bei dem durch die Strömung von unten nach oben insbesondere das Zusammenbacken, z. B. von Baumwollsamemehl, verhindert werden soll. Über Einzelheiten vgl. Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 75—76. 15/1. 1935. St. Bernard, Ohio.)

GROSZFELD.

**F. W. Neumann**, *Das Soxhlet-Extraktionsmittelstück und das einfache Extraktionsrohr*. Die Wirkungsweise eines Soxhletmittelstückes wird untersucht u. festgestellt, daß sich das gleiche Ziel viel einfacher u. vorteilhafter mit einem einfachen Extraktionsrohr erreichen läßt. — Vf. beschreibt einen fortlaufend arbeitenden „Kaltextraktor“, in dem mit k. Lösungsm. (von der Temp. des Kühlwassers) in geschlossenem System extrahiert werden kann. (Chem. Fabrik 8. 326—27. 21/8. 1935. München, Organ.-chem. Inst. d. T. H.)

REUSCH.

**G. W. Jacobs**, *Apparat zur Kontrolle des Druckes bei der Destillation*. Beschreibung eines vereinfachten App. mit Solenoidventil. Über Einzelheiten vgl. Original (Zeichnung). (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 70—71. 15/1. 1935. New Brunswick, N. J. RUTGERS Univ.)

GROSZFELD.

**Wollenberg**, *Ein neuer Flaschenrührer*. Er besteht aus einer Spindel (oben mit Griffknopf), die eine Führung besitzt, die mittels einer Auflageplatte auf dem Flaschenhals sitzt; als Rührwerkzeug dienen Spreizpropeller. Die Betätigung erfolgt von Hand durch Auf- u. Abwärtsbewegen der Spindel. Horizontale u. vertikale Rührwrkg. Abb. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 1135—36. 7/8. 1935. Berlin NW.)

PANGRITZ.

**Marcel Guichard**, *Über die Untersuchung von chemischen Systemen aus Gewichtsänderungen bei regelmäßig veränderlicher Temperatur*. Vf. weist darauf hin, daß Schmelz- u. Erstarrungserscheinungen die Gewichts-Temp.-Kurven beeinflussen, daß man also bei ihrer Deutung wissen muß, ob solche physikal. Veränderungen des Systems eintreten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 138—40. 1934.)

ELSTNER.

**René Audubert**, *Über die Empfindlichkeit von Quantenzählern*. (Vgl. C. 1935. II. 18.) Vf. ermittelte die Grenzemphindlichkeiten von Photozellen unter Berücksichtigung der mitbestimmenden Faktoren (Potentialdifferenz, Form u. Anordnung der Elektroden, Gasfüllung). Die von einigen chem. Rkk. ausgehenden Strahlungen wurden mit den empfindlichsten Photozellen größenordnungsmäßig zu  $10^{-6}$  bis  $10^{-9}$  erg/sec/qcm bestimmt. (C. R. hebd. Séances Acad. sci. 200. 918—20. 11/3. 1935.)

ROE.



**H. Pollatschek**, *Ein neues Röhrenvoltmeter*. Unter Anlehnung an die Arbeiten von FR. MÜLLER (vgl. C. 1933. I. 462) konstruiert Vf. ein Röhrenvoltmeter für Netzanschluß, das bei einer Meßgenauigkeit von  $\pm 1$  mVolt beliebig lange mit konstantem Nullpunkt arbeitet. Die Stromentnahme aus der zu messenden Zelle liegt dabei unter  $10^{-11}$  Amp. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 340—44. Juni 1935. Berlin, Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H.)  
GAEDE.

**L. J. Kurtz** und **A. G. Ssamarzew**, *Über eine neue Methode zur Messung der Diffusionskoeffizienten von Elektrolyten*. Durch Kombination des Polarisationsmikroskops mit einem Interferometer ist eine Messung der Diffusionskoeff. von Elektrolyten mit einer Genauigkeit von 3—4% während der Elektrolyse ausführbar. Die Verteilung der Elektrolytkonz. zwischen den Elektroden im Laufe der Elektrolyse wird graph. dargestellt. Die Methode zeichnet sich durch rasche Ausführbarkeit sowie dadurch aus, daß sich bei der Messung eine dünne Diffusionsschicht unter Selbstregelung der Konz.-Verteilung einstellt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 1424—28. 1934. Leningrad, Opt. Staatsinst., Chem. Abt.)  
R. K. MÜLLER.

**K. P. Kosin**, *Magnetische Messungen zur quantitativen Bestimmung von Konzentrationen und Erzen*. Es wird eine Methode zur relativen Best. der magnet. Suszeptibilität von Gesteinen u. Erzen als Mittel der quantitativen Best. von Konzentrationen u. Erzen der seltenen Metalle beschrieben. Die Methode ist nur für paramagnet. Erze anwendbar. (Seltene Metalle [russ.: Redkic Metally] 3. Nr. 5. 40—42. 1934.)  
JUNGER.

**W. Arkadiev**, *Photographie durch kurze elektrische Wellen*. Die vorliegende kurze Mitteilung ist inhaltlich mit der früher (C. 1935. I. 3692) ref. Arbeit im wesentlichen ident. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 327. 1934. Moskau, Univ., Maxwell-Labor.)  
ZEISE.

**H. C. Burger** und **P. H. Cittert**, *Die Einstellung der Koinzidenz beim Multiplexinterferenzspektroskop*. Vff. geben eine Verbesserung der Methode der Koinzidenzeinstellung bei dem Interferenzspektroskop von GEHRCKE u. LAU an. Das Interferenzbild wird demjenigen des App. von FABRY u. PEROT ähnlich u. läßt sich ebenso wie bei diesem auch für breitere Strukturen quantitativ auswerten. Die verbesserte Methode wird zur Unters. der Feinstruktur der Hg-Linie 5461 Å angewendet. (Physica 2. 87—96. Febr. 1935. Utrecht, Univ., Physikal. Inst.)  
ZEISE.

**J. Guzmán** und **A. Rancaño**, *Elektrometrische Analyse. Despolarimetrie und Galvanimetrie*. (Vgl. C. 1934. II. 3410.) Im Gegensatz zur „Despolarimetrie“ bezeichnen Vff. als „Galvanimetrie“ ein im übrigen in gleicher Weise ausgeführtes elektrometr. Analyseverf., bei dem nicht das endgültige Aufhören des Stromes den Abschluß kennzeichnet, sondern die Richtungsumkehr des Stromes bei weiterer Zugabe der Titrationslg. über den Nullpunkt hinaus. Als Beispiele solcher Analysen beschreiben Vff. die Best. von Fe<sup>++</sup>-Salzen u. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mit KMnO<sub>4</sub>, von ClO' mit Na<sub>3</sub>AsO<sub>3</sub>, von Fe(CN)<sub>6</sub><sup>++++</sup>, Fe<sup>++</sup> u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mit Ce(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> („Cerimetrie“). — Pt-Elektroden, die z. B. durch längere Verwendung in Ggw. von J „vergiftet“ sind, können in einfacher Weise vollkommen regeneriert werden, indem man sie 1/2 Stde. den aus konz. HNO<sub>3</sub> u. einem Stück Cu-Draht entwickelten nitrosen Dämpfen aussetzt u. dann sorgfältig wäscht. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 899—909. 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.)  
R. K. MÜLLER.

**Fritz Lieneweg**, *Die Genauigkeit der pH-Messung*. Vf. bringt eine ausführliche Abhandlung über die Genauigkeit der pH-Messung. Es werden die colorimetr. Verff. beschrieben, der Einfluß der Zus. der Lsgg. u. Indicatoren. Folgende Genauigkeiten die als Ablesetoleranzen zu bewerten sind, werden angegeben: Bei dem mit Pufferlsgg. von verschiedenen pH-Werten arbeitenden Colorimetern, sowie beim Zweifarben-colorimeter nach GILLESPIE beträgt die Meßtoleranz 0,2 pH. Durch Übung oder bei Verwendung des Doppelkeilcolorimeters lassen sich Bestst. mit größerer Ablesegenauigkeit (bis 0,02 pH) vornehmen. Auch schwach gepufferte Lsgg. lassen sich nach dem Doppelkeilverf. noch gut bestimmen. Wird die isohydr. Methode nicht benutzt, lassen sich bei Verwendung guter Neutralindikatoren noch Genauigkeiten von etwa 0,3 pH erreichen. Beim Foliencolorimeter werden Meßtoleranzen von etwa 0,2 pH erhalten. Mit etwa der gleichen Genauigkeit arbeitet die Tüpfelmethode bei der Best. gefärbter oder getrüübter Lsgg. Indicatorpapiere ergeben nur eine Genauigkeit von 0,5 pH. Die Genauigkeiten, die mit selbsttätigen Durchflußcolorimetern erhalten werden, sind gewöhnlich niedriger als die bisher angegebenen. Mit spektralphotometr. Meßverf. wird eine Absolutgenauigkeit von 0,01 pH erzielt. Es folgt eine Beschreibung der elektrometr. Verff. Bei der Pt-Wasserstoffelektrode beträgt die Meßgenauigkeit in



gepufferten Lsgg. 0,01—0,02 p<sub>H</sub>, in ungepufferten 0,05—0,1 p<sub>H</sub>, wenn die vom Vf. angeführten Fehler ausgeschlossen werden. Eine gleiche Genauigkeit zeigt die Chinhydronelektrode, jedoch nur im Bereich bis p<sub>H</sub> = 8. Im Dauerbetrieb muß man mit Fehlern von 0,05—0,15 rechnen, bei der H<sub>2</sub>-Elektrode dagegen nur mit Fehlern bis 0,05 p<sub>H</sub>. Bei den Antimon-(Metall-Metalloxyd)-Elektroden kann in sehr gut gepufferten Lsgg. eine Genauigkeit von 0,01 p<sub>H</sub> erreicht werden, es wird aber meist mit einem Fehler von 0,05 p<sub>H</sub>, bei Dauermessungen von 0,1—0,25 p<sub>H</sub> gerechnet. Der Anwendungsbereich der Glaselektrode liegt zwischen 1,5 u. 9,5 p<sub>H</sub>. Es lassen sich Genauigkeiten von 0,01 p<sub>H</sub> erhalten. Wesentlich ist bei den elektrometr. Verf. die Genauigkeit der Meßschaltungen, von denen Vf. eingehender das Kompensationsverf. mit Normalelementen, das Kompensationsverf. mit Strommessern u. das halbpotentiometr. Verf. beschreibt. (Arch. techn. Mess. 4. T 74—T 75. 4 Seiten [V 332—9]. 30/6. 1935. Berlin.) GAEDE.

**D. Burton und J. Bateson**, *Der Grad der Genauigkeit der Glaselektrode in alkalischen Lösungen*. Teil I. Vf. haben Pufferlsgg., Lsgg. von Alaun, MgSO<sub>4</sub> u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> mit der H<sub>2</sub>-Elektrode verglichen u. gefunden, daß die p<sub>H</sub>-Werte bis zu p<sub>H</sub> = 11 mit den Werten der H<sub>2</sub>-Elektroden sehr gut übereinstimmen. Beim Ansteigen der p<sub>H</sub>-Werte über 11 haben Vf. die Werte der Glaselektrode immer niedriger als die der H<sub>2</sub>-Elektrode gefunden, die Differenz der Werte wird mit steigendem p<sub>H</sub>-Wert immer größer. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 306—13. Aug. 1935.) MECKE.

**Brian Whipp**, *Betrachtungen über Mikrocalorimetrie*. Um kleine Wärmemengen (10<sup>-4</sup> bis 10<sup>-6</sup> cal) zu messen, sind wenige, aber meist komplizierte Anordnungen angegeben. Es ist praktischer, mit wenig Thermoelementen u. kleinem Widerstand zu arbeiten als mit vielen Elementen u. großem Widerstand. Komplizierte Thermostaten können vermieden werden, wenn man mit einem symm. Doppelcalorimeter arbeitet. In dem Nichtarbeitscalorimeter können alle unliebsamen therm. Nebenrkk. kompensiert werden. Bei lang dauernden Vers. wird die schließlich erreichte konstante Temp.-Differenz gemessen. — Rechnungen ergeben, daß das kleine Calorimeter (ca. 1 g Wasserwert) mit nur 5 Thermoelementen von 1 Ω Widerstand u. einem empfindlichen Galvanometer (PASCHEN) von etwa gleichem Widerstand erheblich günstiger ist als die bisher benutzten App. (Einzelheiten s. Original). — Bei (kleinen) Zwillingscalorimetern bringt Vf. die Thermoelemente auf der Außenfläche an u. stellt beide symm. in ein dickes Cu-Gefäß, dieses in einen WEINHOLD-Becher; der Wasserwert beider Calorimeter wird durch evtl. Zugabe von Cu-Draht gleich gemacht, Verschiedenheiten in der Abkühlungskonstanten können durch teilweises Schwärzen der einen Oberfläche ausgeglichen werden. — Man eicht die Galvanometerauslässe (cal/mm), indem man unter ident. Verhältnissen eine bekannte Wärmemenge entwickelt, am besten durch elektr. Beheizung, für die Vf. dünnen Pt-Draht vorschlägt [im Beispiel des Vf. ein kleines Galcalorimeter mit verd. (H<sub>2</sub>) 3·10<sup>-6</sup> cal/mm]. — Man muß alle Nebeneffekte ausschalten, z. B. müssen die Schrauben des Galvanometers, der Stromschlüssel, die Zulcitungsdrähte aus Cu ohne Lötstelle bestehen u. von Watte umgeben sein. Die Thermoelemente befinden sich auf kleinen Ag-Blechen auf der Außenseite der Calorimeter in einem unschädlichen Gasraum. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 745—59. 1934.) W. A. ROTH.

**H. S. van Klooster**, *Ein vereinfachtes Mischungs-calorimeter*. Um den Gebrauch von zwei Thermometern zu umgehen, ordnet Vf. die zu mischenden Fl. konzent., durch eine dünne Glas- oder Ag-Röhre getrennt an. So braucht man weniger Substanz u. erhält genaue Werte. (J. chem. Educat. 12. 285—86. Juni 1935. New York, Rensselaer polytechn. Inst.) W. A. ROTH.

**W. C. Moss**, *Bemerkung über das Union-Calorimeter. Das bestgeeignete Gasvolumen*. Vf. bestimmt das Gasvol., das in dem Unioncalorimeter (The Drayton Regulator and Instrument Co.) eine Best. der Verbrennungswärme auf 0,5% genau finden läßt, d. h., wo sicher vollständige Verbrennung eintritt. Untersucht werden 8 techn. Gasarten. Je höher der Heizwert, desto kleiner die Grenze, wo man sichere Resultate erhält. Zusatz von Knallgas zu Gas mit niedrigem Heizwert ist nicht nötig. Alle Zahlenangaben u. Kurven in engl. Einheiten. (J. sci. Instruments 12. 188—91. Juni 1935. East Greenwich, Fuel Res. Stat.) W. A. ROTH.

**A. L. Kisselew**, *Gasanalysator „MONO“ zur Sauerstoffbestimmung*. Beschreibung eines Systems zur O<sub>2</sub>-Best. durch Verbrennung mit H<sub>2</sub> u. Best. des verbleibenden Gasvol. bei konstant gehaltener Feuchtigkeit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 943—44. 1934.) R. K. MÜLLER.



## a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**I. M. Korenman**, *Empfindlichkeit der Jodstärkereaktion.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 847—51. 1934. — C. 1934. II. 3991.) SCHÖNFELD.

**V. Hovorka**, *Anwendung von SO<sub>2</sub>-Acetonlösungen zur gravimetrischen Selenbestimmung.* Statt die Se-Lsg. mit SO<sub>2</sub> zu sättigen, empfiehlt Vf. die Anwendung von SO<sub>2</sub>-Lsgg. in Aceton zur Red. der H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub>. Man versetzt die HCl-saure Lsg. der H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub> mit der SO<sub>2</sub>-Acetonlsg. unter gelindem Erwärmen. Zweckmäßig wird die Red. mit einem kleinen Fl.-Vol. durchgeführt; erst nachdem das zunächst rot ausfallende Se in die schwarze Form umgewandelt worden ist, verdünnt man mit W. u. kocht 1 bis 1½ Stdn. Das Se scheidet sich dabei pulverig-krystallin. aus. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 73—75. 1935. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

**R. I. Boroditzkaja**, *Schnellmethoden zur Analyse von Almosilicaten.* Best. von SiO<sub>2</sub>: 0,7—0,8 g Substanz werden mit der 5—6-fachen Menge Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> aufgeschlossen. Der Aufschluß wird in eine Schale mit wenig W. gebracht u. mit 15—20 ccm HCl (D. 1,19) zers. Die Lsg. wird zur Trockne eingedampft, zum erkalteten Rückstand 15 ccm W. zugesetzt, 15—20 Min. stehen gelassen, wobei man zeitweilig umrührt, u. 15 ccm A. (95%ig) zugesetzt. Die Fl. wird auf dem Drahtnetz 5 Min. erwärmt, h. W. zugefügt u. durch n. Filter abfiltriert. Der Rückstand wird mit schwach alkoh. W. (10 ccm 96%ig. A. auf 500 ccm W.) bis zum Verschwinden der Cl-Rk. gewaschen. Der ausgeglühte Rückstand wird mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HF behandelt u. SiO<sub>2</sub> aus der Differenz bestimmt. — Best. von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. TiO<sub>2</sub>: 0,25—0,5 g Substanz werden mit der 5—6-fachen Menge KNaCO<sub>3</sub> aufgeschlossen. Der Aufschluß wird auf dem W.-Bad mit W. bis zum Zerfallen der Schmelze behandelt. Zur abgekühlten Lsg. fügt man 7—10 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84). Es bildet sich eine völlig klare Lsg., in der Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. TiO<sub>2</sub> titrimetr. oder colorimetr. bestimmt werden können. — Best. von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: Sie geschieht am besten mittels 8-Oxychinolin, wobei das Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aus der 8-Oxychinolinverb. gravimetr. oder bromometr. bestimmt werden kann. Die SiO<sub>2</sub> braucht aus der Lsg. des Aufschlusses vorher nicht entfernt zu werden. — Best. von CaO: Aus der Lsg. des Aufschlusses, der mit Weinsäure angesäuert wird, wird CaO als Oxalat ausgefällt, abfiltriert, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zers. u. mit Peranganat titriert. Die Ggw. von Al-, Fe-, Ti-Ionen stört in weinsaurer Lsg. nicht. — Die Gesamtdauer der Best. von SiO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO beträgt 2—2½ Arbeitstage. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1934. Nr. 8. 20—24. Aug.) RÖLL.

**C. Frangopol**, *Beitrag zum Nachweis von Metallionen auf mikrochemischem Wege mittels Pikrinsäure.* Man bringe auf den Objektträger eines Mikroskops mit mindestens 100-facher linearer Vergrößerung 1 Tropfen einer 1%ig. Pikrinsäurelsg. u. füge hinzu einige feste Teilchen der wasserlöslichen zu untersuchenden Substanz. Es bilden sich charakterist. Krystalle des betreffenden Pikrats. Bei hygroskop. Salzen bringt man zunächst 1 Tropfen Aq. dest. auf den Objektträger, erzeugt darin eine gesätt. Lsg. der Substanz u. setzt 1 Tropfen einer 1%ig. Pikrinsäurelsg. hinzu. Die erhaltenen Krystallbilder der Pi<sup>l</sup>rate von NH<sub>4</sub>, Al, Ag, Ba, Ca, Fe, Mg, Mn u. Pb werden beschrieben u. abgebildet. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. Ştiinţe 37. 259—61. 1934. Comăneşti-Bacău, Lab. d. „Creditul Carbonifer“-Ges. [Orig.: rumän.]) GURIAN.

**J. Červinka**, *Erfahrung mit dem Hahn-Reagens.* Außer mit Mg liefert 1,2,5,8-Tetraoxyanthrachinon ganz ähnlich aussehende Ndd. mit Ca, Sr, Ba (vgl. HAHN, WOLF, JÄGER, C. 1924. II. 2066). Ggw. von Zn setzt die Empfindlichkeit des Reagens stark herab. Der Nachweis von Mg in Ggw. von Ca, Sr, Ba u. namentlich in Ggw. von Fe<sup>+++</sup> ist mit dem HAHN-Reagens nicht möglich. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 35—37. 1935.) SCHÖNFELD.

**I. M. Korenman**, *Über die Erhöhung der Empfindlichkeit der mikrochemischen Reaktionen.* (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 713—14. 1934. — C. 1934. I. 578.) SCHÖNFELD.

**Hellmut Fischer, Grete Leopoldi und Horst von Uslar**, *Quantitative Bestimmung kleiner Silbermengen mit Dithizon.* 1. *Colorimetr. Best.* Die etwa 1—12 γ Ag/ccm enthaltende, fast neutrale Ag-Lsg. wird mit verd. HNO<sub>3</sub> oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert u. im Scheidetrichter mit 5 ccm Dithizonlsg. (6 mg/100 ccm CCl<sub>4</sub>) mehrfach extrahiert, wobei Gelbfärbung auftritt. Die in einem Glaszylinder gesammelte Ag-Dithizonlsg. schüttelt man 2-mal mit je 5 ccm NH<sub>3</sub> (1: 1000) aus, wobei das überschüssige Dithizon in die wss. Phase übergeht. Die reine gelbe Lsg. wird abgetrennt, mit CCl<sub>4</sub> auf 20 ccm aufgefüllt u. im Colorimeter mit einer in gleicher Weise hergestellten Lsg. von bekanntem Ag-Geh.



vergleichen. Cu, Hg, Au, Pd u. Pt' stören. — 2. *Maßanalyt. Best.* Das Verf. besteht in der Titration der Ag-Lsg. mit sehr verd. Lsg. von Dithizon in  $\text{CCl}_4$ , die gegen eine Ag-Lsg. bekannten Geh. eingestellt war. Die Titration erfolgt im Scheidetrichter. Endpunkt: Farbumschlag von Gelb nach Grün. Erfassungsgrenze  $10^{-3}$  bis  $10^{-40}$  Ag. Ausführliche Beschreibung der Ag-Best. neben Pb, Zn, Cd, As, Sb, Bi, Cu u. Hg. 3. Eine annähernde Ag-Best. neben anderen Metallen (außer Hg u. Edelmetallen) ist auch durch *Mischfarbencolorimetrie* möglich. Einzelheiten im Original. (Z. analyt. Chem. 101. 1—23. 1935.)

ECKSTEIN.

**L. E. Kaufman**, *Verwendung von dreiwertigem Titansulfat für die volumetrische Bestimmung seltener Elemente.* Verwendung von dreiwertigem Ti-Sulfat für die volumetrische Best. von V; Fe; U; Cr; Mo; Cu (getrennt u. gemeinsam) unter Benützung folgender Indicatoren: Lsg. von Methylenblau in Eosin;  $\text{Na}_2\text{WO}_4$ -Lsg.; Safraninlsg. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 8. Nr. 6. 38—44. 1934.)

JUNGER.

**W. R. Schoeller**, *Die Analyse von Wolframerzen.* Vf. gibt einen Analysengang für die Best. von  $\text{WO}_3$ , Sn, As, S, Bi, Cu u. P in W, Wolframit u. Scheelit des Handels. (Sands, Clays Minerals 2. Nr. 2. 67—69. 1934.)

R. K. MÜLLER.

### c) Medizinische und toxikologische Analyse.

**M. Rangier** und **H. Rabussier**, *Einfache und spezifische Mikrobestimmung des Quecksilber im biologischen Milieu.* Zur Zerstörung der organ. Bestandteile des zu untersuchenden Stoffes wurde Königswasser u. Kaliumchlorat verwendet. Die erstmalige Red. des Hg geschieht mit Tricalciumphosphat, die weitere mit  $\text{H}_2\text{S}$ . Das Sulfid wird in  $\text{HCl}$  u.  $\text{HNO}_3$  gel., wodurch der S entfernt wird; durch Hinzufügen von  $\text{KJ}$  u.  $\text{NaOH}$  wird das NESSLERSche Reagens hergestellt, aus welchem bei Hinzufügen von Ammoniak innerhalb von 30 Minuten der Nd. ausfällt, der Quecksilbergehalt wird dann durch Vergleich der Niederschlagsdichte mit einer zu diesem Zweck hergestellten Vergleichsskala von Ndd. aus Ammoniak u. NESSLERSchem Reagens, das Hg in Mengen von 1—5 mg enthielt, bestimmt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 119. 1052—54. 1935. Laboratoire de chimie médicale de la Faculté de médecine.)

**E. S. Wilkins**, **C. E. Willoughby**, **E. O. Kraemer** und **F. L. Smith**, *Bestimmung kleiner Bleimengen in biologischen Stoffen.* Beschreibung eines Verf., bei dem die Substanz (10—15 g) mit 15 cem  $\text{HNO}_3$  (D. 1,42) + 2 cem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  + 2 cem  $\text{HClO}_4$  (D. 1,54) in KJELDAHL-Kolben aufgeschlossen wird. Die Lsg. wird nach Angabe neutralisiert u. mit Dithizonlsg. (0,04 g/Liter) in Chlf. erschöpfend ausgeschüttelt. Dieser Lsg. wird das Pb mit verd.  $\text{HNO}_3$  entzogen u. schließlich mit Dithizon nach näherer Vorschrift colorimetriert. Noch 0,001 mg Pb lassen sich so in etwa 2 Stdn. in der Probe bestimmen. Nur Bi stört. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 33—36. 15/1. 1935. Philadelphia, JEFFERSON Hospital.)

GROSZFIELD.

**J. M. Hayman jr.**, **S. M. Johnston** und **J. A. Bender**, *Über die Anwesenheit von Kreatinin im Blut.* Trichloressigsäurefiltrate des Serums sind für die Best. des Kreatinins geeigneter als Filtrate der Pikrinsäurefällung. LLOYDS Reagens oder Kaolin adsorbiert aus ersteren weit mehr Kreatinin als aus letzteren. LLOYDS Reagens ist für die Adsorption geeigneter als Kaolin. Die Werte, die man aus dem nichtadsorbierten Anteil u. aus der Elution des LLOYDS-Reagens erhält, stimmen innerhalb gewisser Grenzen mit denen des Gesamtfiltrates überein. (J. biol. Chemistry 108. 675—91. März 1935. Cleveland, Cushing Lab. exp. Med.)

BOMSKOV.

**G. Sant**, *Die Gegenwart von Milchsäure bei der Untersuchung des Mageninhaltes nach dem Probefrühstück nach Ewald und Boas muß mittels einer Grenzreaktion festgestellt werden.* Nach dem EWALD-BOAS-Frühstück ist die Rk. mit  $\text{FeCl}_3$  auf Milchsäure stets positiv, da aus dem Brote Milchsäure gebildet wird. Beweis durch Nachweis von Milchsäure in durchgekauem u. dann in künstlichem Magensaft in vitro bei 37—38,5° weiterverdaumten Brote. Ein zu großer Zeitraum zwischen Magenaussheberung u. Unters. u. Ggw. von > 1% Eg. oder Buttersäure stören die Rk., Blut nicht. Durch Zusatz von Säure kann die  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. haltbar u. die Rk. colorimetr. verwertbar gemacht werden. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 12. 184—87. 1/6. 1935. Paramaribo.)

DEGNER.

**Holger Jörgensen**, *Die Bestimmungen der Wasserstoffionen-Konzentration  $\langle\text{pH}\rangle$  und deren Bedeutung für Technik und Landwirtschaft.* Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1935. (XV, 264 S.) 8°. = Wissenschaftliche Forschungsberichte Naturwiss. Reihe. Bd. 34. M. 15.—; geb. M. 16.—.



C. J. Nieuwenburg and G. Dulfer, A short manual of systematic qualitative analysis by means of modern drop reactions. 2nd ed. Amsterdam: D. B. Centen 1935. (96 S.) 8<sup>o</sup>. 3.75.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Harry V. Welch, *Die Staubgewinnung aus den Ofengasen von Kupferhütten mit besonderer Beachtung des Cottrellverfahrens der elektrischen Abscheidung*. Beschreibung einiger COTTRELL-Anlagen. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 106. 296—323. 1933. Los Angeles, California, Western Precipitation Co.) GOLDBACH.

Robert Kirk, *Die Diphenyl-WärmeKraftmaschine*. Durch Verb. eines Diphenylkreisprozeß mit einem Regenerationsprozeß erhält man einen Wirkungsgrad, der den eines CARNOT-Prozesses übersteigt. An der Hand von zwei T-S-Diagrammen wird gezeigt, daß man zwischen 426<sup>o</sup> (15,6 at) u. 160<sup>o</sup> (0,7 at) mit Regenerativverf. 44,1<sup>o</sup>/<sub>100</sub> der zugeführten Wärme ausnutzen kann (nach CARNOT nur 38<sup>o</sup>/<sub>100</sub>). Kombiniert man den Diphenyl- u. W.-Dampfkreisprozeß, so resultiert ein Wrkg.-Grad von 57,3<sup>o</sup>/<sub>100</sub>. Infolge der hohen spezif. Wärme von Diphenyldampf wird die Diphenyldampfmaschine klein, auch kann man Turbinen mit kleinerer Drehzahl verwenden. (Steam Engineer 4. 53—55.) W. A. ROTH.

André François Alphonse Genot, Frankreich, *Behälterauskleidung*. Auf die Oberfläche des Behälters wird ein Überzug aus einem phenolhaltigen Steinkohlen-Dest.-Prod. aufgebracht, der mit einem phenolhaltigen Kunstharz (I) überzogen wird, dem ein alkal. oder saures Kaltpolymerisierungsmittel (II) zugesetzt ist. Diese Unterlage wird mit Papier bedeckt, welches mit I getränkt ist. Das Ganze wird hierauf mit einem Gemisch aus I u. II überzogen. (F. P. 779 673 vom 4/1. 1934, ausg. 10/4. 1935.) HOFFMANN.

Filteros Inc., Rochester, übert. von: William C. Kuppinger, East Rochester, N. J., V. St. A., *Filterplatten*. Sand mit kugeligen Körnern wird im Verhältnis von 80:20 mit feinpulverigem Glas zunächst trocken, darauf unter Zusatz geringer Mengen einer 60<sup>o</sup> starken Wasserglaslg. gründlich gemischt, in diesem Zustand durch ein Sieb getrieben u. dadurch gekörnt. Das gekörnte Prod. wird unter einem Druck von ca. 10 Tonnen zu Platten gepreßt; diese werden in mindestens 36—48 Stdn. langsam getrocknet, darauf in Sand gleicher Art wie der verarbeitete verpackt u. 6 Tage lang auf ca. 1095<sup>o</sup> erhitzt. Die Abkühlung dauert 8 Tage. Die verglasten Oberflächen der Formstücke werden durch Abschleifen beseitigt. (A. P. 2 008 327 vom 19/5. 1931, ausg. 16/7. 1935.) MAAS.

E. I. du Pont de Nemours, Wilmington, übert. von: Frederick B. Downing, Carneys Point, N. J., und Richard G. Clarkson, Wilmington, Del., V. St. A., *Heiz- und Kühlflüssigkeit* zur Verwendung in entsprechenden metall. Vorr. in Brennkraftmaschinen, Heizanlagen u. dgl., besteht aus einer z. B. 35—40<sup>o</sup>/<sub>100</sub> ig. wss. Lsg. von A., C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>3</sub> o. dgl. mit einem Zusatz einer geringen Menge — z. B. 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub> der wss. Lsg. — eines korrosionswidrigen Mittels. Das korrosionswidrige Mittel besteht zu 50—90<sup>o</sup>/<sub>100</sub> aus einem in W. unl. Öl, wie vorzugsweise gereinigtem Paraffinöl, oder auch aus nicht trocknendem tier. oder pflanzlichen Öl, wie Palmöl, Wollfett u. a., oder aber auch aus höher als W. sd. C-Verbb., wie C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>O, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>OH, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CO u. zu 50—10<sup>o</sup>/<sub>100</sub> aus einem Emulgiermittel, wie Seife, C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COOH, sulfonierte Erdölrückstände, sulfonierte mehrkernige, alkylierte, aromat. KW-stoffe. (A. P. 2 007 243 vom 12/12. 1931, ausg. 9/7. 1935.) MAAS.

Carbide and Carbon Chemical Corp., New York, übert. von: Henry L. Cox, South Charleston, W. Va., und Leo J. Clapsadle, Buffalo, N. Y., *Flüssiges Medium zum Übertragen von Wärme und Druck*. Als solches eignen sich Gemische aus etwa 40<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Äthylenglykol u. etwa 70<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Diäthylenglykol. (A. P. 2 003 662 vom 16/9. 1930, ausg. 4/6. 1935.) BEIERSDORF.

Silica Gel Corp., übert. von: Gerald C. Connolly und Jeremiah A. Pierce, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung katalytischer Massen*. Ein aus einem Hydroxyd, z. B. SiO<sub>2</sub>-Hydrogel, bestehendes Trägermaterial soll zunächst mit einer Cr-Salzlsg. getränkt werden, worauf es anschließend mit V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> im Überschuß behandelt wird. Die Beispiele behandeln hingegen die Herst. von Kontaktmassen aus SiO<sub>2</sub>-Gel oder anderen SiO<sub>2</sub>-haltigen Prodd. u. Fe-, Al- oder V-Salzen, indem das Trägermaterial vor Behand-



lung mit den Metallsalzen mit NaOH, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NH<sub>3</sub> getränkt wird. (A. P. 1 991 448 vom 4/12. 1930, ausg. 19/2. 1935.)  
HORN.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**Leonard Levy** und **L. J. P. Byrne**, *Technische Gasmasken*. Überblick über die in der Industrie verwendeten Typen von Gasmasken u. deren Einsätze. CO-Einsätze. Einsatz für alle Zwecke. Rauchfilter. Gasmasken für die Zivilbevölkerung in Kriegzeiten. Prüfungsmethoden. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 476—78. 11. 99 bis 102. März 1935.)  
R. K. MÜLLER.

**G. D. Ternowskaja** und **P. E. Alexejew**, *Eine Gasmasken gegen Quecksilberdämpfe*. Geglühte Holzkohle, die mit HCl bis zur schwachsauren Rk. behandelt wird, ist ein gutes Adsorbens für Hg. Schwefelselen wurde als sehr empfindlicher Indicator für die Erschöpfung der A-Kohle benutzt. (Vgl. ZIENER, C. 1935. I. 3576.) (Seltene Metalle [russ.: Redkic Metally] 3. Nr. 5. 45—47. 1934.)  
JUNGER.

**B. Wylam**, *Geruchsbekämpfung und Rauchbeseitigung. Superphosphatfabriken, Ölwerke, Viscosospinneret*. Vortrag. (Chem. Age 32. 123. 9/2. 1935.) R. K. MÜLLER.

**E. Irion**, *Zerknall eines Schwefelsäurefasses*. Bericht über einen Unfall, bei dem aus einem mit ursprünglich 60° Bé messender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gefüllten Faß der Boden herausgeschleudert wurde. Vf. mahnt zur Vorsicht bei Aufbewahrung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit unter 60° Bé, die nicht in eisernen Behältern untergebracht werden sollte. Ab- u. Ausleuchten von Fässern, in denen Säure aufbewahrt war, darf nur mit elektr. Faßausleuchtern erfolgen. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 22 (N. F. 12). 47—49. März/April 1935. Stuttgart.)  
R. K. MÜLLER.

**F. S. Entelis**, *Explosionen in den Luftkanälen in Generatorgasanlagen*. Besprechung einiger Explosionen in einer Torfgasanlage, die dadurch entstanden sind, daß infolge von Betriebsstörungen der Druck in der Luftzuführung des Generators geringer wurde, als der Druck in der Gasleitung. Dadurch trat Gas in die Luftzuführung u. erzeugte ein explosives Gemisch. Da dabei ausschlaggebend war, daß die in die Luftleitung eingebauten Rückschlagventile nicht funktioniert hatten, hat Vf. eine Verbesserung angebracht, die darin besteht, daß das Luftzuführungsrohr in ein Gefäß mit W. eintaucht. Die Luft muß bei n. Strömungsrichtung den Druck der W.-Säule überwinden u. kann dann in die abführende Leitung im Deckel des Gefäßes eintreten. Bei Überdruck von der Generatorseite her wird das W. in der Luftleitung in die Höhe gedrückt, bis es mit dem Gasdruck im Gleichgewicht ist. Der W.-Stand des Gefäßes ist regelbar. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 10. Nr. 11. 21—23. Nov. 1934.) RÖLL.

**Zilius**, *Warum zersetzt sich der emulsierte Rollfilm auch unter Wasser?* Brenner oder schwelender Blankfilm (ohne Emulsion) kann durch W. sofort gelöscht werden. Emulsiertes Film läßt sich nur innerhalb ganz kurzer Zeit (ca. 5 Sek.) nach Beginn der Zers. durch W. löschen, später gelingt das nur unter bestimmten Voraussetzungen. Aus einer Reihe von Verss. findet Vf. folgende Erklärung: Der leicht brennende Schichtträger hinterläßt sehr feine u. leicht zerstörbare Verbrennungsrückstände, die schwerer brennbare Gelatineschicht liefert unter Vol.-Vermehrung eine relativ feste, kompakte Kohle. In dem dichten Abschluß des schwelenden Films durch diese Kohleschicht erkennt Vf. die Ursache der Zers. von emulsierten Rollfilmen auch unter W., wobei der Druck der Zers.-Gase in der Filmrolle überdies ein Eindringen des W. erschwert. Vf. bezeichnet als notwendige u. ausreichende Bedingung für die Unterbrechung der Filmzers. die Abkühlung am Herde der Zers. Realisierbar ist sie entweder durch Zerstörung der schützenden Kohleschicht u. Freilegung des Herdes oder durch Abkühlung des Herdes unter Umgehung der Schutzschicht. Für beide Verff. ist bislang ein scharfer W.-Strahl das geeignetste, der entweder die Kohleschicht zerstört oder ohne diese Zerstörung weit zwischen die einzelnen Lagen des Rollfilms getrieben wird. Löschmittel mit reiner Oberflächenwrkg. kommen grundsätzlich nicht in Frage. (Feuerschutz 15. 72—75. Mai 1935. Berlin.)  
ROEDERER.

**American Moistening Co.**, übert. von: **Albert J. Loepsinger** und **William M. Trafton**, Providence, R. J., V. St. A., *Hygroskopische Membrane für Atnungsgeräte*, bestehend aus tier. Haut, deren Kollagensubstanzen entfernt worden sind. Dies geschieht entweder mit einer 0,25%ig. wss. Lsg. von KOH unter häufigem unterbrechendem Waschen mit H<sub>2</sub>O oder mit einer 1%ig. Pepsinlsg. mit einem p<sub>H</sub> von 4,6



bei 37,5° während 1 Stde. Vor dem Trocknen wird die Membrane gestreckt. (A. P. 2 001 066 vom 17/7. 1931, ausg. 14/5. 1935.) SCHINDLER.

**Haerens Tekniske Korps**, Dänemark, *Herstellung von Rauchfiltern für Gasmasken oder von Kollektivfiltern zum Schutz von geschlossenen Räumen gegen Giftrauch oder Giftnebel*. In Abänderung des Verf. des Hauptpatents werden an Stelle der höhermolekularen organ. Säuren oder deren Salze u. dgl. Kunstharze, wie *Phenol-, Harnstoff- oder Thioharnstoffmaldehydharze* verwendet. (F. P. 44 845 vom 27/3. 1934, ausg. 15/4. 1935. Zus. zu F. P. 726 463; C. 1933. I. 2441.) M. F. MÜLLER.

### III. Elektrotechnik.

**N. Halbertsma**, *Die Quecksilber-Super-Hochdrucklampe, eine neue Quecksilberdampf-lampe mit sehr hohem Druck*. Beschreibung der Hg-Lampen mit Drucken bis zu 250 at u. ihrer Vorzüge u. Anwendungsmöglichkeiten. (Lichttechnik 12. 1—3. 21/4. 1935; Beil. zu Elektrotechn. u. Maschinenbau. Eindhoven.) R. K. MÜLLER.

**Hermann Behnken** und **Heinz Nitka**, *Zur Charakterisierung von technischen Röntgenröhren*. Experimentelle Unters. u. Überlegungen zur Ermittlung des Aluminiumgleichwertes der Röhrenwand bzw. des Strahlenaustrittfensters von fertigen Röntgenröhren für medizin. Diagnostik. (Physik. Z. 36. 459—63. 1/7. 1935. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) SKALIKS.

**Tor H. Strand**, Ytre Seljord, Norwegen, *Elektrisches Kabel*. Der Kabelmantel besteht aus einem Metallstreifen, der in der Längsrichtung um den Leiter gebogen u. an den Kanten zusammengefaltet ist, so daß hierdurch ein Kanal gebildet wird, der mit einem geschm. Metall, z. B. Sn, ausgefüllt wird. — Derartige Kabel sind ohne Beschädigung biegsam u. überdies dampf- u. säurefest. (N. P. 55 203 vom 30/5. 1934, ausg. 13/5. 1935.) DREWS.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin, *Elektrisches Isoliermaterial*, bestehend aus einer Mischung von hydriertem Kautschuk u. Polyvinylverb. wie *Polyvinylacetat* oder *Polystyrol*. *Balata, Gutta-percha*, Natur- oder Kunstwachse können zugesetzt werden. (E. P. 430 019 vom 8/12. 1933, ausg. 11/7. 1935. D. Prior. 12/12. 1932.) PANKOW.

**Standard Telephones and Cables Ltd.**, London, und **Raymond Charles Mildner**, Surrey, England, *Herstellung von elektrischem Isolierpapier*, insbesondere für Kabel. Um das Eindringen des Isolierstoffes in das Papier weitgehend zu erreichen, wird das Papier vor dem Zusammenbringen mit dem Isolierstoff zunächst unter gewöhnliches Vakuum u. dann unter Hochvakuum gesetzt. Zeichnung. (E. P. 424 586 vom 24/8. 1933, ausg. 21/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Corning Glass Works**, Corning, V. St. A., *Isolierstoff*, besonders für elektr. Kondensatoren. Er besteht aus einer dünnen Schicht von schmelzbarem anorgan. Material. Als solches dient besonders Glas von einer unter 0,381 mm liegenden Dicke u. einem F. von unter 700°. Ein Glas mit 45% Geh. an PbO, das bei ca. 650° schm., ist gut geeignet. Bei der Herst. von Kondensatoren werden die über die leitenden Belagungen, z. B. aus Cu, hinausragenden Glasplättchen verschmolzen. (It. P. 277 755 vom 23/3. 1929.) H. WESTPHAL.

**Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: Emil Dähne, Hagen i. W.), *Betrieb elektrolytischer Gegenzellen mit Elektroden aus im Elektrolyten im wesentlichen unlöslichen Metallen*, z. B. Pb in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dad. gek., daß bei möglichst kleiner Oberfläche u. großem Vol. der positiven Elektrode die Stromdichte an ihr so hoch gewählt wird, daß das Metall dieser Elektrode im wesentlichen passiv, also gegen chem. Umwandlung bzw. Lsg. im Elektrolyten geschützt ist. — 3 weitere, auf die Form der positiven Elektrode gerichtete Ansprüche. (D. R. P. 613 480 Kl. 21g vom 23/8. 1932, ausg. 20/5. 1935.) ROEDER.

**Richardson Co.**, Lockland, Oh., übert. von: **Edward R. Dillehay**, **Glen Ellyn** und **Oliver O. Rieser**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Gehäuse für elektrische Batterien* aus einem Bindemittel, Mineralfüllstoff u. pflanzlichem Fasermaterial. Das Bindemittel besteht aus einer Asphaltsubstanz (I) u. Kohleteerpech (II). Diese lassen sich schwer zu einer homogenen M. vermischen. Erfindungsgemäß wird jeder Teil auf eine Temp. gebracht, bei welcher die Viscosität beider gleich ist. I wird aus 50 (Teilen) *Stanolit* u. 50 *Gilonit* zusammengemischt u. auf 230° erwärmt. II wird auf 200° erwärmt. Das Bindemittel wird dann durch Mischung von 70 (Teilen) von I mit 30 von II bei den angegebenen Temp. erhalten. Es hat einen F. von 100—115°. Das Gehäuse kann



z. B. aus 58 (Teilen) des Bindemittels, 30 säurefester *Diatomerde* („Celit“) u. 12 Faserstoff bestehen. Die Formgebung geschieht mittels Pressen. (A. P. 2 000 582 vom 13/9. 1930, ausg. 7/5. 1935.) ROEDER.

**Siegmond Loewe**, Berlin, *Herstellung von Mehrfachröhren* für Verstärker-, Gleichrichter- u. Sendezwecke. Die Herst. der Oxydkathoden bei Röhren mit mehreren, je aus Anode, Gitter u. Kathode bestehenden Entladungssystemen bietet Schwierigkeiten, da nicht leicht eine gleichmäßige Verdampfung der für die Bedeckung aller Kathoden vorhandenen Erdalkalimetallverb. zu erreichen ist. Erfindungsgemäß wird eine der vorhandenen Anoden mit Taschen ausgerüstet, welche die zu verdampfende Ba-Verb. enthalten u. die nach den zu bedeckenden Kathoden hin offen sind. Die im Hochfrequenzfeld erfolgende gleichmäßige Erhitzung dieser Anode auf ca. 1000° sichert eine gleichmäßige Aktivierung der einzelnen Kathoden. (A. P. 1 990 041 vom 12/6. 1930, ausg. 5/2. 1935. D. Prior. 7/6. 1929.) ROEDER.

**Canadian General Electric Co. Ltd.**, Canada, übert. von: **Franz Skaupy, Hans Ewest** und **Hans Pulfrich**, Berlin, *Entladungsgefäß mit Gasfüllung*, enthaltend eine Mischung von Oxyden u. Carbonaten, die bei Erhitzung Gas abgeben. Der frei werdende O der Oxydverb. verwandelt das feste C<sub>3</sub>O<sub>2</sub> (entstanden aus dem freiwerdenden CO<sub>2</sub> der Carbonatverb.) in gasförmigen Zustand. (Can. P. 346 839 vom 30/3. 1932, ausg. 18/12. 1934.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Elektroden für Entladungsröhren*. Um Sekundäremissionen zu verhindern, erhält das Gitter, dessen Drähte z. B. aus W oder Mo bestehen, eine Oberflächenschicht aus ZrO<sub>2</sub>. Dies kann durch Eintauchen in eine Suspension von ZrO<sub>2</sub> geschehen. (E. P. 427 607 vom 16/10. 1934, ausg. 23/5. 1935. D. Prior. 3/4. 1934.) ROEDER.

„**Elin**“ **Akt.-Ges. für elektrische Industrie**, Wien, *Gleichrichter mit schmelzflüssigem Elektrolyten für galvanische Bäder*, dad. gek., daß 1. die Verlustwärme des Elektrolytventils zur Beheizung der galvan. Bäder dient; 2. das den Elektrolyten enthaltende Gefäß in das galvan. Bad eintaucht; 3. die galvan. Bäder durch das Kühlwasser des Gleichrichters mit schmelzfl. Elektrolyten beheizt sind. (Oe. P. 140 522 vom 24/6. 1933, ausg. 11/2. 1935.) ROEDER.

**Western Electric Co. Inc.**, New York, übert. von: **John W. Andrews**, Chicago, und **Randall Gillis**, La Grange, Ill., V. St. A., *Massekern*. Ein Pulver aus einer Legierung von 79—84% Ni u. dem Rest im wesentlichen aus Fe wird bei ca. 925° gegläht, die geglähte M. wieder in Pulverform gebracht, mit feuerfestem isolierendem Material vermischt u. mit 14 000 kg/qcm in die gewünschte Form gepreßt. Der fertige Körper wird bei ca. 500° gegläht. — Die Kerne besitzen hohe magnet. Beständigkeit. (Can. PP. 303 895 vom 18/10. 1928, ausg. 9/9. 1930 u. 346 927 vom 5/7. 1934, ausg. 18/12. 1934.) ROEDER.

**Standard Telephones and Cables, Ltd.**, **Sidney E. Buckley** und **Leonard W. Hallett**, London, *Herstellung von Massekernen*. Um zu verhindern, daß beim fertigen Massekern eine äußere leitende Schicht entsteht, die höhere Verluste bedingt, wird der Kern, dessen Isoliermaterial z. B. ein Phenolformaldehydkondensationsprod., Polystyrol oder ein Cellulosederiv. ist, mit einer Lsg. von Celluloseacetat, Lack, Benzylcellulose, Polystyrol oder einem Kondensationsprod. von HCHO oder Harnstoff behandelt. Die Lsg. tränkt die äußeren Kernschichten u. verhindert die Bldg. einer leitenden Oberfläche. Das Lösungsm. verdampft u. der zurückbleibende Film verfestigt den Kern mechan. Der leitende Stoff des Kernes kann aus Fe-Partikelchen von ca. 0,005 mm Durchmesser, einer Fe-Ni-Legierung oder magnet. Oxyden bestehen, z. B. aus natürlichem Magnetit, Ferroferrioxyd oder -hydroxyd, Fe-Oxydul, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder Doppeloxyden des Typus RO·Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, wo RO ein anderes Metalloxyd bedeutet. Bei Verwendung von Fe-Ni- oder anderen magnet. Legierungen, die zur Erzielung hoher Permeabilität einer Wärmebehandlung bedürfen, müssen bestimmte Isoliermaterialien benutzt werden, z. B. Chromsäure, Na-Silicat u. Talk oder Ton oder Magnesiamilch. (E. P. 427 639 vom 27/10. 1933, ausg. 23/5. 1935.) ROEDER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Waldemar Ohle**, *Organische Kolloide in ihrer Wirkung auf den Stoffhaushalt der Gewässer*. Nach Behandlung mit Cellulosefiltern von 0,75 μ Porenweite zeigten dystrophe polyhumose Moorwässer höheren P-, Fe- u. NH<sub>4</sub>-Geh. als das unbehandelte W.; die bei der limnolog. Unters. angewandten Reagentien erfassen bei der Einw. auf das natür-



liche Braunwasser nicht die gesamten Nährstoffe. Saure Waldhumuslsgg. zeigten im Cellafiltrat mehr, alkal. Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-haltige Lsgg. weniger Phosphat als die unfiltrierten Proben. Im alkal. Medium erfolgt Partikelvergrößerung der organ. Micellen. Kalkhaltige Humuslsg. enthält das Phosphat in einer lockeren Adsorptionsbindung. (Naturwiss. 23. 480—84. 28/6. 1935. Plön i. H., Hydrobiolog. Anstalt.) MANZ.

**Maurice Déribère**, *Die Verschmutzung des Meeres durch Kohlenwasserstoffe*. Erörterung der Schäden durch Schiffsöle für die Seefischerei. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 13. 221—22. April 1935.) GROSZFELD.

**G. Austerweil**, *Entsalzen von Seewasser*. Gelegentlich neuerer Verss. zur Entsalzung von Seewasser mittels Basenaustauschern weist Vf. auf sein E. P. 402 953 (C. 1934. I. 2809) u. seither von ihm erzielte Fortschritte in dieser Richtung hin. Auch die neuerdings von anderer Seite vorgeschlagene Anwendung *synthet. Harze* für diese Zwecke dürfte interessant sein. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 535. 31/5. 1935. Paris, Laboratoires de recherche de la Société Mutose.) PANGRITZ.

**Stanislaw Krauze**, *Untersuchungen über den Jodgehalt einiger polnischer Trinkwässer*. Unters. einiger Trinkwässer auf Jodgeh.; er betrug 1,1—12,4 γ/Liter. Zwischen dem Jodgeh. u. der Kropfhäufigkeit fand Vf. keine Beziehung. (Wiadomości farmac. 62. 85—87. 101—03. 24/2. 1935.) SCHÖNFELD.

**F. Weyrauch** und **H. Müller**, *Über das Blei im Trinkwasser*. Wasserunterss. aus deutschen Städten ohne Bleiverdacht u. Bleierkrankungen ergaben, daß Bleispuren nicht so selten im W. vorhanden sind, besonders wenn es über Nacht in den Rohren gestanden hat; auf diese Bleimengen wird der allgemeine Pb-Geh. der Knochen zurückgeführt. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 117. 196—201. 18/7. 1935. Jena-Halle, Univ.) MANZ.

—, *Natriumaluminat in der Filterpraxis*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 3826 ref. Arbeit. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 78—80. 25/1. 1935.) MANZ.

**Sheppard T. Powell**, *Chemische Entgasung von Kesselspeisewasser*. Zur Verringerung von Anfrassungen soll der pH-Wert des weitgehend entgasten Speisewassers 9,6, des Kesslwassers 10,6 nicht unterschreiten; zur chem. Entgasung soll wasserfreies Sulfit, nicht Gerbextrakte mit Rücksicht auf CO<sub>2</sub>-Entw. u. Unübersichtlichkeit der Zers.-Prodd. verwendet werden. (Power 79. 304—06. Juni 1935. Baltimore, Md.) MANZ.

**J. S. Dodgson**, *Steinbojen — für die Verhinderung und Beseitigung von Kesselstein etc.* Die Wrkg. soll durch eine in den Speisewasserbehälter eingehängte, mit etwas Hg u. Spezialgas gefüllte Birne erzielt werden, bei deren Bewegung eine absorbierbare Strahlung ausgesandt wird. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 35. 325—28. Mai 1935.) MANZ.

**Philip B. Streander** und **Michael J. Blew**, *Chemisch-mechanische Abwasserreinigung*. Es werden die Grundlagen der Abwasserreinigung mit Chemikalien erläutert. (Publ. Works 66. Nr. 7. 17—18. 22. Juli 1935. New York-Philadelphia, Pa.) MANZ.

**Willem Rudolfs** und **Noel S. Chamberlin**, *Wirkung der Chlorung auf Belebtschlamm*. I. *Die Wirkung vollständiger Chlorung*. Die Chlorung von Mischungen von Belebtschlamm u. Frischschlamm bis zu einem Cl-Überschuß trübt den Ablauf u. erhöht O-Zehrung; das zunächst erhöhte Vol. des Schlammes fällt nach 6-std. Belüftung; die Chlorung solcher Mischungen ist schwer zu handhaben u. beeinträchtigt Oxydation u. Stabilisierung. Die Chlorung von Belebtschlamm vermindert je nach dem Zustande des Schlammes die O-Zehrung. (Water Works Sewerage 82. 109—11. April 1935. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Station, Div. Water and Sewage Research.) MANZ.

**Willem Rudolfs** und **I. O. Lacy**, *Wirkung von Chlor auf Belebtschlamm*. II. *Teilweise Chlorung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Auch Cl-Zusätze von 30 u. 70% des Cl-Bedarfs zu Abwasser u. insbesondere zu Belebtschlamm bewirken Trübung des Ablaufes u. Erhöhung der Schwebestoffe in einem mit dem Cl-Zusatz steigenden Maße, erleichtern aber Filterung u. Entwässerung des Schlammes. Der Betrag der O-Zehrung ist auf 5 Tage bezogen erhöht, auf 10 Tage bezogen vermindert. (Water Works Sewerage 82. 175—77. Mai 1935. Agricultural Expt. Station, New Brunswick, N. J. Dept. Water and Sewage Research.) MANZ.

**I. R. Riker**, *Beseitigung von Geruchsschäden durch Eisenchlorid und Verbesserung des Faulraumbetriebes*. Durch Zusatz von FeCl<sub>3</sub>-Lsg. aus Konservendosen u. Cl neben verminderten Cl-Mengen zu angefaultem Abwasser wurde der Effekt des Vorklärbeckens verbessert, die Geruchsbelästigung der Umgebung behoben u. das Schäumen des Faulraumes vermindert. (Water Works Sewerage 82. 172—74. Mai 1935. Princeton, N. J., Treatment Works.) MANZ.



**R. Fischmann**, *Klärung des Wassers von Schmutzschlamm nach der Zentrifugiermethode*. Bericht über Verss. in größerem Maßstab zur Entschlammung von W. u. Entwässerung des dabei gewonnenen Schlammes. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 4. Nr. 3. 61—62. 1934. Dnepropetrovsk.) R. K. MÜLLER.

**H. O. Halvorson und Randolph L. Smith**, *Reinigung von häuslichem und gewerblichem Abwasser in Waconia, Minnesota*. Infolge der unerträglichen Verschmutzung des als gemeinsamen Vorfluters dienenden Sees wird das Betriebsabwasser der Molkerei bei Anfall in einer Tropfkörperanlage vorgereinigt, ohne Klärung mit städt. Abwasser vereinigt, diese Mischung in Tropfkörpern, Klärbecken nachgereinigt u. gechlort. (Publ. Works 66. Nr. 5. 23—24. 26. Mai 1935. University of Minnesota.) MANZ.

**Emery J. Theriault und Paul D. McNamee**, *Studien über Abwasserreinigung. I. Apparat für die Bestimmung des gelösten Sauerstoffes in Schlammabwassermischungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 1508 ref. Arbeit. (Publ. Health Rep. 50. 480 bis 489. 5/4. 1935. Cincinnati, Ohio, U. S. Public Health Service.) MANZ.

**Julianus Wilhelm Meuser Bourgognion und Carl Ludwig Philips**, Nijmegen, Holland, *Bildung einer Schutzschicht auf den Wandungen von Wasserleitungsrohren, Behältern u. dgl.*, die zur Aufbewahrung u. Förderung von weichem W. dienen, die aus  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{MgCO}_3$  bestehen kann, dad. gek., daß das weiche W. zeitweise mit  $\text{CO}_2$  versetzt u. über  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{MgCO}_3$  oder über diese Substanzen enthaltende Stoffe geführt wird, ehe es mit den zu bekleidenden Wandungen in Berührung gebracht wird. — Vgl. hierzu C. 1927. II. 2222; E. P. 271079. (D. R. P. 615 571 Kl. 85b vom 10/5. 1927, ausg. 8/7. 1935. Holl. Prior. 11/5. 1926.) MAAS.

**Chemische Fabrik Petunia G. m. b. H.**, Grötzingen b. Karlsruhe, Deutschland, *Bekämpfung von Algenwucherungen in Freibädern*. Man hält das W. dauernd in solchem Maße  $\text{Ca(OH)}_2$ -alkal., daß es noch nicht gesundheitsschädlich oder hautreizend wirkt, aber  $\text{CO}_2$  zu  $\text{CaCO}_3$  zu binden vermag. (Schwz. P. 175 037 vom 26/3. 1934, ausg. 1/6. 1935.) MAAS.

**Soc. An. des Usines Chausson**, Frankreich, *Verhinderung der Kesselsteinbildung in Automobilkühlern*. In 1000 Teilen dest. W. werden 100 Teile Digallussäure u. 60 Teile  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  gel. (F. P. 776 234 vom 9/10. 1933, ausg. 21/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

**Gebrüder Sulzer A.-G.**, Winterthur, Schweiz, *Reinigung von Speisewasser*. Man reinigt das Rohwasser chem., z. B. durch Basenaustausch, verdampft es, bringt den Dampf mit Absorptionmitteln für Gase, wie  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ , z. B.  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , in Berührung u. kondensiert ihn darauf. (Vorr., Zeichnung.) (Schwz. P. 174 856 vom 31/3. 1934, ausg. 1/5. 1935.) MAAS.

## V. Anorganische Industrie.

**Emil Abel und J. Proisl**, *Untersuchungen über den Mechanismus der Bleikammerreaktion. I. Die Umsetzung zwischen schwefliger und salpetriger Säure in verdünntem System*. (Unter Mitarbeit von J. Schafranik und R. Smrž.) Um den eigentlichen Mechanismus der Vorgänge im Bleikammerverf. aufzuklären zu können, wird zunächst die Umsetzung  $\text{HNO}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 + \text{Stickoxyde}$  in verd. wss. schwefelsauren Lsgg. ( $H' = 0,9$  m) untersucht. Als Rk.-Prodd. wurden in dem untersuchten Bereiche ( $\text{SO}_2$  von 0,0007—0,140 m,  $\text{HNO}_2$  von 0,0010—1,0 m)  $\text{NO}$  u.  $\text{N}_2\text{O}$  gefunden: ( $\text{SO}_2 + 2 \text{HNO}_2 = \text{SO}_3 + 2 \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ ;  $2 \text{SO}_2 + 2 \text{HNO}_2 = 2 \text{SO}_3 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ );  $\text{N}_2$  konnte nicht nachgewiesen werden. Die Rk. kann sowohl in Richtung einer prakt. reinen  $\text{NO}$ -, als auch einer reinen  $\text{N}_2\text{O}$ -Entw. gelenkt werden. Da die Umsetzung sehr schnell vor sich geht, wurde, um dem Mechanismus näher kommen zu können, das Verhältnis der Ausbeuten an  $\text{NO}$  u.  $\text{N}_2\text{O}$  bei wechselnden Versuchsbedingungen in einer geeigneten Apparatur ermittelt. Aus den Versuchsergebnissen ergibt sich, daß bei geringen  $\text{HNO}_2$ -Konz. (0,001—0,3 m) für eine hohe Ausbeute an  $\text{N}_2\text{O}$  einerseits hoher  $\text{SO}_2$ -Geh. (verknüpft mit niedrigem  $\text{HNO}_2$ -Geh.) günstig ist, andererseits bei gegebenem Konz.-Verhältnis der beiden Säuren hohe Gesamtkonz. Bei einer hohen  $\text{HNO}_2$ -Konz. ( $> 0,3$  m) treten Besonderheiten auf, die die Ausbeute an  $\text{N}_2\text{O}$  erhöhen. Es wird versucht, den experimentellen Ergebnissen einen geeigneten Mechanismus anzupassen. Als Zwischenverb. dürfte  $\text{HNO}$  auftreten ( $\text{SO}_2 + \text{HNO}_2 = \text{SO}_3 + \text{HNO}$ ), die entweder  $\text{N}_2\text{O}$  ( $2 \text{HNO} = \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ ) oder  $\text{NO}$  ( $\text{HNO} + \text{HNO}_2 = 2 \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ ) liefert. Der letzteren Rk. wird noch ein gleichfalls zu  $\text{NO}$  führender Parallelvorgang beigeordnet, der an Hand von Kettenrkk. diskutiert wird. Weitere Einzelheiten u.



Folgerungen, die sich aus den Versuchsergebnissen für das Bleikammerverf. ziehen lassen, im Original. (Mh. Chem. 66. 6—34. Juni 1935. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie.) REUSCH.

Eugène Roux und J.-A. Douffiagues, *Die französische Stickstoffpolitik.* (Ann. Mines [13] 7. 239—56. 1935.) R. K. MÜLLER.

I. I. Jegorow, A. W. Pinajew, I. I. Newstrujew und A. N. Lepilkin, *Das Eindampfen von Fluornatriumlösungen.* Vff. beschreiben die Konstruktion u. die Wärmebilanz eines App. zur Eindampfung der beim bas. Flußspataufschluß nach SSASHIN erhaltenen 4%ig. NaF-Lsg. Es wird mechau. Reinigung der Heizflächen von Ansätzen in abwechselnd benutzten oder mit herausnehmbaren Heizflächen versehenen Verdampfern empfohlen; mehrere Verdampfer werden zweckmäßig hintereinandergeschaltet. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostroenie] 2. Nr. 2. 19—22. Nr. 3. 23—26. 1934.) R. K. MÜLLER.

M. Tatarski, *Technische Methode zur Herstellung von Titanäoxyd aus Apatit-Sphengestein ohne Schwefelsäure.* Ein Sphenkonzentrat (28,13% SiO<sub>2</sub>, 35,12% TiO<sub>2</sub>, 0,39% ZrO<sub>2</sub>, 1,32% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 5,3% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,69% FeO, 24,23% CaO, 1,75% MgO) wurde mit 4 Teilen Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. 0,8 Teilen Koks vermischt, 1,5 Stdn. auf 850° erhitzt u. schnell abgekühlt; hierbei bildet sich wahrscheinlich CaTiO<sub>3</sub>. Die Schmelze wird mit W. behandelt u. nach 3-std. Auslaugung filtriert; die Lsg. enthält etwa 75% des Gesamt-Fe. Der Rückstand wird mit einer 6%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. (CaTiO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → CaSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>TiO<sub>3</sub>) ausgewaschen, wobei 65% des Ca, 16% des Fe u. 16% SiO<sub>2</sub> in Lsg. gingen. Hierauf wird der Rückstand mit W. ausgewaschen, getrocknet u. bei 800—850° geglüht. Der Glührückstand wird mit KHSO<sub>4</sub> (1:12) während 5 Stdn. im Muffelofen bei 430° geschmolzen u. die Schmelze 2 Tage mit W. stehen gelassen. Die Lsg. enthält Ti(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, Spuren von Ca u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, welche durch 6%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu FeO reduziert werden. Die Ausfällung des TiO<sub>2</sub> erfolgt durch „Hydrolyse“, d. h. Kochen bei 100—105° nach Zusatz von Dioxid-„keimen“. Das TiO<sub>2</sub> wird 3 Stdn. bei 500—550° geglüht; Ausbeute 52%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Churnal prikladnoi Chimii] 7. 1374—81. 1934.) SCHÖNFELD.

Soc. An. Krebs & Co., Frankreich, *Gewinnung von Wasserstoffsperoxyd.* Eine NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. wird nur bis zu einem Geh. von nicht mehr als 10 g akt. O<sub>2</sub> im Liter zu NH<sub>4</sub>-Persulfat elektrolysiert u. diese Lsg. dann dest. Die Stromausbeute beträgt 90% der Theorie gegenüber etwa 80% bei der Herst. von Lsgg. mit 16 g akt. O<sub>2</sub> im Liter. Für die Dest. ist ein etwa 20% größerer W.-Dampfverbrauch erforderlich, trotzdem ist das Verf. wirtschaftlicher. Die dest. Lsg. besitzt wieder die Konz. der Ausgangslsg. (F. P. 782 102 vom 20/2. 1934, ausg. 28/5. 1935.) HOLZAMER.

Soc. An. Krebs & Co., Frankreich, *Destillation von Wasserstoffsperoxyd.* Perschwefelsäure- oder Persulfatlsgg. werden in kon. Dest.-Rohren aus Edelmetall oder Pt oder Legierungen aus diesen Metallen unter Einzelerhitzung oder gemeinsamer Wärmezufuhr in einem von Dampf durchströmten Behälter dest. Die Länge der Rohre beträgt 0,5—8 m. Es kann entweder ein kon., langes Rohr oder mehrere gerade, kurze Rohre, deren Durchmesser allmählich zunimmt, verwendet werden, wobei im letzten Falle das 1. Rohr entsprechend der Länge einen Durchmesser von 1—10 mm, das letzte von 10—75 mm hat. Die Rohre sind sehr dünn u. daher außen durch eine Cu-Schicht verstärkt. Sie können auch aus Cu- usw. Metallen bestehen u. innen mit einer Edelmetallschicht versehen sein. (F. P. 782 103 vom 20/2. 1934, ausg. 28/5. 1935.) HOLZAMER.

Soc. Française de Produits Aromatiques Anciens Établissements Gattefossé S. A. und Philippe Contant, Frankreich, *Haltbarmachen von Wasserstoffsperoxyd.* Den H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsgg. werden l. Metallsalze, insbesondere Chloride, gegebenenfalls unter Zufügung von antisept. wirkenden Ölen zugefügt. Beispiele: 1. Ein Gemisch aus 16 (g) NaCl, 3 KCl, 3 MgCl<sub>2</sub>, 1 MnCl<sub>2</sub> u. 1 Mg-Phosphat wird 1000 g einer H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. von 10 Vol. zugegeben. 2. 100 (g) CaHPO<sub>4</sub> werden mit 100 h. HCl versetzt, dann mit 50 MgCO<sub>3</sub> neutralisiert u. schließlich 20 MnCl<sub>2</sub> hinzugegeben. Die M. wird in W. gel., filtriert u. bis zur Krystallisation eingedampft. Das erhaltene Salz wird mit 7,5 kg NaCl gemischt. Von diesem Salzgemisch werden 12—24 g einem Liter H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> von 10 Vol. hinzugegeben. Dieser Lsg. können noch Lavendelöl, Fichten- oder Thymianöl im Gemisch zu gleichen Teilen u. insgesamt 1 g zugegeben werden. Nach Durchrühren wird filtriert, um eine klare Lsg. zu erhalten. (F. P. 782 933 vom 14/8. 1934, ausg. 5/7. 1935.) HOLZAMER.



**E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.**, Wilmington, Del., übert. von: **Harvey N. Gilbert** und **Joseph S. Reichert**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Halbarmachen von Wasserstoffsperoxydlösungen*. Den Lsgg. wird eine Sn-Pyrophosphatlsg. zugesetzt. Beispiele: 1. Einer frisch bereiteten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. von 100 Vol. Stärke werden 0,2 g H<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + 5 mg Sn/Liter zugesetzt. Das pH geht von 3,5 auf 2 zurück. 2. Der Zusatz der H<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> wird gleich gehalten, jedoch die Menge Sn verändert, z. B. 1,5 g Säure u. 0,2; 0,01; 0,002; 0 g Sn/Liter. Derartige Lsgg. vermindern ihren H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Geh. bei Erhitzen auf 100° während 16 Stdn. mit abnehmendem Sn-Geh. von 1,4—42,1. Der pH-Wert soll immer unter 6,5 liegen. Die Lsgg. werden durch Erhitzen von SnCl<sub>2</sub> · 2 H<sub>2</sub>O mit 85%ig. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> auf 300°, bis ein Verlust von 20% eingetreten ist, hergestellt. (A. P. 2 004 809 vom 1/12. 1932, ausg. 11/6. 1935.) **HOLZAMER.**

**Chemical Construction Corp.**, Del., übert. von: **Ingenuin Hechenbleiker**, Charlotte, N. C., V. St. A., *Herstellung von Salpetersäure*. Die z. B. aus der NH<sub>3</sub>-Oxydation kommenden Stickoxydgase werden zunächst gekühlt, dann verdichtet u. nochmals gekühlt u. schließlich unter Druck in W. oder verd. HNO<sub>3</sub> aufgenommen. Die Oxydation kann hierbei infolge der Ansaugkraft des Verdichters unter Minderdruck vor sich gehen. (A. P. 2 004 000 vom 8/5. 1928, ausg. 4/6. 1935.) **HOLZAMER.**

**Atmospheric Nitrogen Corp.**, New York, übert. von: **Herman Albert Beekhuis jr.**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Ammonitratherstellung*. Man mischt NH<sub>3</sub> mit einem O<sub>2</sub>- u. NO<sub>2</sub>-haltigen Gas unter Anwendung von weniger NH<sub>3</sub> als zur Neutralisation des NO<sub>2</sub> erforderlich ist, z. B. 30% dieser Menge, u. mit W.-Dampf u. hält die Gasmischung ständig unterhalb 125°. Die Gase können unter Abführung des erzeugten NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> u. Ergänzung der verbrauchten Gasarten im Kreislauf gehalten werden. (Can. P. 343 920 vom 14/3. 1931, ausg. 14/8. 1934. A. Prior. 7/5. 1930.) **MAAS.**

**Soc. Anon. Appareils & Evaporateurs Kestner**, Frankreich, *Herstellung von Ammonsulfat*. Zwecks Gewinnung grober Krystalle durch Abkühlen einer umlaufenden (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. in einer Vorr. zum Trennen feiner u. grober Krystalle durch Fl.-Strömung wird die h. aus dem Sättiger kommende (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lauge der umlaufenden Lauge an einer Stelle zugeführt, wo sie nur feine Krystalle enthält, um die kleinsten Krystalle wieder in Lsg. zu bringen. (Vorr.; Zeichnung.) (F. P. 782 859 vom 6/3. 1934, ausg. 14/6. 1935.) **MAAS.**

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von grobkrySTALLISIERTEM Ammonsulfat*. Man setzt der einzudampfenden, schwach sauer gehaltenen (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. geringe Mengen eines l. Al-Salzes — z. B. entsprechend 0,005—0,2% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — u. noch geringe Mengen — z. B. 0,05—1% — eines Na-, K-, Mg-, Zn- oder Mn-Salzes zu. (F. P. 781 750 vom 24/11. 1934, ausg. 21/5. 1935. D. Prior. 25/11. 1933 u. 22/2. 1934.) **MAAS.**

**Charles Leu**, Bex, Schweiz, *Reinigen von Phosphorsäure*. Verunreinigte H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> wird zunächst bis D. 1,70 konz., dann mit dem doppelten Vol. A. versetzt, worauf die ausgeschiedenen Verunreinigungen, z. B. durch Filtration, abgetrennt werden. Der A. wird aus der Fl. unter 20 mm Hg bei unter 50° liegender Temp. dest. Nachdem 90% A. übergegangen sind, wird 1 Vol. W. auf 10 Voll. Fl. zugegeben u. die Dest. bis zur vollständigen Dest. des A. fortgesetzt. Die erhaltene Säure wird dann noch über Entfärbungskohle filtriert. (Schwz. P. 173 727 vom 22/2. 1934, ausg. 1/3. 1935.) **HOLZAM.**

**Kaliforschungs-Anstalt G. m. b. H.**, Deutschland, *Gewinnung von Alkaliorthophosphaten*. Meta- oder/u. Pyrophosphate, gegebenenfalls in Mischung mit Orthophosphaten u. in Ggw. aller den Salzen entsprechender freier Säuren werden zwecks Überführung in Orthophosphate mit einer Temp. von mehr als 250° in W., H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder Orthophosphatlsgg. eingetragen. Die Arbeitsweise erlaubt es, bei der Herst. von Orthophosphaten durch Zers. von Chloriden mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> beliebige Temp. zwecks Beschleunigung u. Vervollständigung der Rk. einzuhalten. (F. P. 782 546 vom 7/12. 1934, ausg. 6/6. 1935. D. Prior. 9/12. 1933.) **MAAS.**

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada (Erfinder: **Austin G. Edison**, Wilmington, Del., V. St. A.), *Trinatriumphosphathexahydrat*. Eine Lsg. von Na<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> u. einer Na-Verb. im Verhältnis von wenigstens 1/2 Mol. dieser Na-Verb. auf 1 Mol. des Phosphats wird auf eine Temp. zwischen 71 u. 103° erhitzt u. die Konz. so weit getrieben, bis das Gleichgewicht mit festem Hexahydrat erreicht ist. Bei weiterer Konz. innerhalb dieses Temp.-Bereiches vermindert sich die Löslichkeit des Triphosphats. (Can. P. 345 270 vom 16/6. 1933, ausg. 16/10. 1934.) **HOLZAMER.**

**Norton Co.**, Worcester, Mass., übert. von: **Raymond R. Ridgeway**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Silicium- oder Borcarbid*. Die Elektroden des elektr.



Ofens werden durch einen Kohlestab verbunden, dessen Länge zur Dicke sich etwa wie 100:1 verhält. Um diesen Kohlenstab wird eine Schicht SiC aus einer früheren Erzeugung angeordnet (etwa 3—4000 Pfund). An Stelle von SiC kann auch Feuersand verwendet werden, gegebenenfalls unter Zufügen eines Bindemittels, wie Si, um einen dichten Widerstandskern herzustellen. Der übrige Teil des Ofens wird dann mit dem aus Sand, Koks, NaCl u. Sägemehl bestehenden Ausgangsgemisch beschickt. Die erforderlichen Temp. sind 1600—2600°. Um den Widerstandskern bildet sich dann ein ovaler Kern aus reinem SiC aus. BC wird sinngemäß aus B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Kohle bei 2400° hergestellt. (A. P. 2 005 956 vom 2/12. 1931, ausg. 25/6. 1935.) HOLZAMER.

**Leonard Wickenden, Manhasset, und John Jay Naugle, New York, N. Y., V. St. A., Aktive Kohle.** Die aus pflanzlichem Material hergestellte akt. Kohle vereinigt in sich verschiedene akt. Eigg. hinsichtlich Adsorptionsfähigkeit, Entfärbungskraft usw. Die einzelnen Teile der Kohle können getrennt erzeugt u. dann miteinander vereinigt werden oder der Ausgangsstoff kann schon so behandelt werden, daß unmittelbar eine akt. Kohle mit diesen verschiedenen Eigg. anfällt. Vorzugsweise wird die Ligninabfallauge beim Aufschluß von Cellulose mit Soda verwendet, die zunächst eingedampft wird, worauf die erhaltene M. in Ggw. geringer Mengen Luft verkohlt wird. Die so verkohlte M. wird nun in bekannter Weise weitgehend von den l. Bestandteilen befreit, so daß etwa 3—3,5% Aschebestandteile in der trockenen M. zurückbleiben. Nun folgt die Trocknung u. anschließendes Erhitzen auf etwa 800—1000° mittels des elektr. Stromes, vorzugsweise in Ggw. von Luft oder W.-Dampf oder beiden. Die Aktivierung ist nach etwa 1/2 Stde. unter Verlust von etwa 20—35% des Trockengewichtes beendet. Bei höherem Aschengeh. des Ausgangsstoffes wird noch eine Wärmebehandlung bei 350—450° in Ggw. von Luft angeschlossen. Das fertige Prod. wird nun mit saurem W. sorgfältig gewaschen, dann getrocknet, hierauf zerkleinert, bis es vollständig durch ein 20-Maschensieb u. zur Hälfte durch ein 100-Maschensieb geht. Es liegt dann eine Mischung verschiedener großer, feiner Teilchen vor, die verschiedene akt. Eigg. zeigen. Die Filter- u. Entfärbungseigg. einer solchen akt. Kohle sind näher erläutert. (A. P. 2 002 651 vom 27/12. 1933, ausg. 28/5. 1935.) HOLZ.

**Chemische Werke Rombach G. m. b. H., Oberhausen, Rheinland, Natriumsulfat und Salzsäure aus Natriumchlorid und Schwefelsäure.** Bei Einführung von Salz u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in mechan. Sulfatöfen mit exzentr. angeordneten Zuführungsorganen erfolgt die Verteilung der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch eine auf den Rührarmen gelagerte, mit Ausläufen versehene Ringschüssel. (Belg. P. 385 921 vom 25/1. 1932, Auszug veröff. 4/9. 1932.) BRÄUNINGER.

**Solvay Process Co., Syracuse (Erfinder: George N. Terzeiv, Solvay), New York, V. St. A., Calciumsulfat aus Salzlaugen.** In den Salzlaugen wird ein unl. Ca-Salz durch Zugabe der entsprechenden Anteile ausgefällt, z. B. CaCO<sub>3</sub> oder Ca-Phosphat, jedoch nicht CaSO<sub>4</sub>, wodurch das gel. CaSO<sub>4</sub> mit ausgefällt wird. Die CaCl<sub>2</sub>-Laugen aus dem NH<sub>3</sub>-Sodaprozeß werden z. B. mit so viel Ca(OH)<sub>2</sub> versetzt, daß nach Einleiten von CO<sub>2</sub> 10-mal so viel CaCO<sub>3</sub> aus dem zugegebenen u. dem vorhandenen Ca(OH)<sub>2</sub> gegenüber dem CaSO<sub>4</sub> zugegen ist, entsteht. Bei schwach saurer Rk. fällt das CaCO<sub>3</sub>-CaSO<sub>4</sub>-Gemisch vollständig aus u. kann abgetrennt werden. (Can. P. 347 063 vom 17/6. 1932, ausg. 25/12. 1934. A. Prior. 3/8. 1931.) HOLZAMER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von festen, in Wasser leicht löslichen alkalihypochlorithaltigen Gemischen in beständiger Form** durch unmittelbare Einw. von Cl<sub>2</sub> auf gepulverte Ätzalkalien, dad. gek., daß das durch teilweise Chlorierung erhaltene Rk.-Gemisch vorübergehend auf höhere Temp., zweckmäßig zwischen 55 u. 75°, erhitzt wird, bis eine Erweichung u. Sinterung der M. eintritt. Weiterbildg. durch Zufügen an sich bekannter Reinigungsmittel, wie Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Soda, Seifen oder Wasserglas, einzeln oder zu mehreren im Verlauf der Herst. oder nachträglich. Beispiel: 69 Gewichtsteile eines aus verd. Cl<sub>2</sub>-Gas u. NaOH-Pulver erhaltenen Erzeugnisses von der Zus. 51,6 (°) NaOH, 20,8 NaOCl (= 20% akt. Cl<sub>2</sub>), 17,4 NaCl, 1,3 NaClO<sub>3</sub>, 1 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 7,8 W. werden mit 31 wasserfreiem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> vermischt, so daß 100 Gewichtsteile eines Pulvers mit 14% akt. Cl<sub>2</sub> erhalten werden. Dieses Pulver wird in dünner Schicht auf eine Temp. von 67° erwärmt, bis nach etwa 45 Min. die M. zu sintern beginnt, worauf rasch auf Zimmertemp. abgekühlt wird. Das Enderzeugnis enthält 12% akt. Cl<sub>2</sub>. Der akt. Cl<sub>2</sub>-Geh. geht erst nach 12 Monaten auf 8,9% zurück. Ein 10,01% akt. Cl<sub>2</sub> besitzendes Erzeugnis verliert bei 50° im Thermostaten nach 1 Monat 4,21% akt. Cl<sub>2</sub>, ein solches mit 15,24% akt. Cl<sub>2</sub> 7,34%, dasselbe



bei 15—28° nach 12 Monaten 5,24% akt. Cl<sub>2</sub>. (D. R. P. 615 963 Kl. 12i vom 1/12. 1931, ausg. 16/7. 1935. It. Prior. 1/12. 1930.) HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leo Schlecht, Günther Hamprecht und Fritz Spoun, Ludwigshafen), Herstellung von Kobaltnitrosyl, dad. gek., daß man auf Co oder Co<sup>2</sup>-haltige Materialien nach einer Red. NO allein oder in Verdünnung mit indifferenten Gasen, vorzugsweise bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck, einwirken läßt. Beispiel: Ein 8% Co enthaltendes, techn. Abfallmaterial wird bei 300° 14 Stdn. lang mit strömendem H<sub>2</sub> reduziert. Das Material wird dann bei 150 bis 180° u. unter gewöhnlichem Druck mit N<sub>2</sub> behandelt, der 3% NO enthält. Es werden pro Tag bis zu 8% des vorhandenen Co in das Nitrosyl übergeführt. (D. R. P. 613 401 Kl. 12n vom 24/6. 1932, ausg. 18/5. 1935.) HORN.

C. F. Burgess Laboratories, Inc., übert. von: Svend S. Svendsen, Madison, Wis., V. St. A., Herstellung von Titanoxyd. TiO<sub>2</sub> enthaltende Erze, wie Rutil, Ilmenit, die vorher einer Röstung bei 800° unterworfen u. zerkleinert wurden, werden mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaF in einem Drehrohr- oder Muffelofen bei 300—400° erhitzt. Das sich hierbei bildende TiF<sub>4</sub>·2NH<sub>3</sub> wird aufgefangen u. läßt sich in Ggw. von W. bei 34° in TiO<sub>2</sub> u. NH<sub>4</sub>F zerlegen. (A. P. 1 995 334 vom 4/6. 1932, ausg. 26/3. 1935.) NITZE.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Josef Hrdlička, Homogenitätsuntersuchung an Glas. Vf. beschreibt die Methodik der opt. Homogenitätsunters. von Glas u. zeigt an einigen Aufnahmen verschiedene Arten von Spannungen. (Sborník Masarykovy Akad. Práce 9. Nr. 4. 30—35. 6 Tafeln. 1935. Prag-Vysočani.) R. K. MÜLLER.

N. I. Woronin, Die Herstellung von Schamottesteinen nach der Methode der halbtrockenen Pressung. Vf. untersucht die verschiedenen Methoden der Anfeuchtung der M. hinsichtlich ihrer Wrkg. auf die Qualität der Steine. Eine vorherige Unters. des Einflusses der granulometr. Zus. der M. auf die Eigg. der Steine hat gezeigt, daß die besten Resultate erhalten werden, wenn alle Korngrößenfraktionen anwesend sind. Die Schamotte soll zu ca. 25% aus Körnern über 2 mm, zu 25% aus solchen von 0,54 bis 2 mm u. zu 50% aus Körnern <0,54 mm bestehen. Sie soll ein Wasseraufsaugungsvermögen von ca. 10% haben. Das Mischungsverhältnis Ton:Schamotte soll ca. 1:1 betragen. — Die Anfeuchtung kann entweder durch W.-Zusatz zur fertig gemischten M. im richtigen Verhältnis, durch Zusatz eines W.-Überschusses u. Trocknen der M., oder durch Zusatz von Tonschlicker zur M. oder zur Schamotte erfolgen. Das erstgenannte Verf. hat den Nachteil, daß sich Klumpen bilden, so daß die Feuchtigkeitsverteilung in der M. ungleichmäßig bleibt. Bei Zusatz von W.-Überschuß in solcher Menge, daß die M. plast. wird, kann sie zwar gut durchgearbeitet u. durch Trocknen auf den richtigen W.-Geh. gebracht werden, doch ist die Methode unrationell. Am besten ist es, das W. in Form von Schlicker zuzusetzen, wobei vorteilhaft die Schamotte mit dem Schlicker versetzt wird u. nach gründlicher Mischung der Ton hinzugefügt wird. Der Schlicker kann ohne Anwendung von Elektrolyten hergestellt werden, wobei das W. auf 35° erwärmt wird. Der Tongeh. des Schlickers beträgt 35%. Der Schlickerzusatz zur Schamotte betrug 15% der gesamten Menge. Die Qualität der so erzeugten Steine ist wesentlich besser als diejenige der Steine aus mit W. angefeuchteter M., insbesondere sind sie frei von Rissen u. haben höhere Festigkeit. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ognecupory] 2. Nr. 11. 4—12. 1934. Ssemiluki.) RÖLL.

S. Tabakow und W. Belowodski, Herstellung von Magnesitsteinen und neue Steinarten aus carbonatischem Rohmaterial. Die Hydratisierung des gebrannten CaO-haltigen Magnesits geschieht am besten mittels Dampf. Sie läßt sich, wenn man sie in rotierenden Trommeln ausführt, so leiten, daß nur das CaO, nicht aber das MgO hydratisiert wird. — Vf. berichten über Verss., die Magnesitsteine nicht zu brennen, sondern sie roh gepreßt zu liefern u. das Brennen erst durch ihre Verwendung in metallurg. Öfen vorzunehmen. Es zeigte sich, daß dies möglich ist, u. daß die in eingebautem Zustand gebrannten Steine dieselben physikal. Konstanzen erreichten, wie nach dem üblichen Verf. gebrannte Steine. Als Bindemittel erwies sich Wasserglas als brauchbar. — Weiter wird von neuen feuerfesten Steinen berichtet, die aus Sintermagnesit, Chromeisenstein u. ungebranntem Dolomit bestehen. Sie haben eine Druckfestigkeit von 400—600 kg/qem u. eine Druckerweichungstemp. von ca. 1500°. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ognecupory] 2. Nr. 9. 8—13. 1934. Psatka.) RÖLL.



**W. Streletz**, *Die Bekämpfung von Rissen und schlechter Struktur bei der Herstellung von Hochofensteinen*. Das Auftreten von Rissen u. Schichtenbildung in Schamottesteinen für Hochofenfutter führte zu einer Unters. über den Einfluß folgender Faktoren auf die Qualität der Steine: Abweichungen vom vorgeschriebenen Ansatzrezept, ungleichmäßige Mischung von Ton u. Schamotte, Korngrößenverteilung von Ton u. Schamotte, Wrkg. natürlicher u. künstlicher Trocknung, Einfluß des W.-Geh. des Steines beim Brand. Es zeigte sich, daß alle diese Faktoren auch bei den betriebsmäßig vorkommenden Schwankungen von untergeordneter Bedeutung sind gegenüber dem Einfluß unregelmäßiger Korngrößenverteilung. Diese war infolge ungenügender Wirkungsweise der Mahlvorr. sehr schwankend. Die Korngröße von 0,6 mm u. darunter war im Mittel mit 40% vertreten; die Korngröße bis 2 mm nahm oft 40–60% der M. ein, dabei waren auch Körner von 3–5 mm anwesend. Nachdem die Vermahlung der Schamotte so geleitet war, daß die günstigste Korngrößenverteilung gleichmäßig erzeugt wurde, besserte sich die Qualität der Steine. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 11. 18–23. 1934. Borowitschi.) RÖLL.

**G. A. Bole**, *Feuerfeste Isoliersteine*. Kurze Schilderung der Herst., der Eigg. solcher Baustoffe u. ihrer Brauchbarkeit an Hand einer Tabelle. (Refractories J. 11. 214–17. Mai 1935. Pittsburgh, Pa., U. S. A., American Refractories Inst.) SCHIUS.

—, *Steinzeug, seine Eigenschaften, Herstellung und technische Verwendung*. (Metallbörse 25. 418–19. 450. 481–82. 514. 546. 578–79. 8/5. 1935.) SCHUSTERIUS.

**R. Rieke** und **W. Bilke**, *Untersuchungen über die Eigenschaften schwer schmelzbarer Mineralzähne*. Die mittlere lineare Wärmeausdehnung zwischen 20 u. 800° zeigte bei reinen Feldspat-Quarzfritten im allgemeinen eine Zunahme mit steigendem Feldspatgeh. mit einem schwachen Minimum bei 60% Feldspatgeh. Stoßfestigkeit u. Biegefestigkeit haben den umgekehrten Verlauf, d. h. ein Maximum bei 60% Feldspatgeh. Der Ersatz des Gangquarzes durch Quarzsand erhöhte etwas die Wärmeausdehnung; die gleiche Wrkg. hatte ungefritteter Kaolin. Wurde dieser mitgefrittet, so erniedrigte er die Ausdehnung. Die Transparenz nahm mit steigendem Quarzgeh. ab, stärker bei Quarzsand als bei Gangquarz. (Ber. dtsh. keram. Ges. 16. 91–104. März 1935. Berlin, Chem.-techn. Vers.-Anstalt d. Staatl. Porzellanmanufaktur.) SCHUSTERIUS.

**H. Kohl**, *Die roten und gelben Farbkörper in der Keramik*. Vf. gibt eine ausführliche Zusammenstellung der in der Keramik verwendeten roten u. gelben Scharffeuerelemente u. Schmelzfarben u. ihrer Eigg. Literaturangabe. (Ber. dtsh. keram. Ges. 16. 169–94. April 1935. Frankfurt a. M., Forschungslab. d. Dtsch. Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler.) SCHUSTERIUS.

**I. D. Finkelstein**, *Die heutige Technik zur Herstellung von Kapselmassen*. Übersicht über die Methoden u. Apparaturen zur rationellen Herst. von Kapselmassen. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 10. Nr. 11. 9–12. Nov. 1934.) RÖLL.

**M. Ssytin**, *Talk- und Talkbetonfutter für Drehöfen*. Gebrannte Ziegel aus Talk erwiesen sich als gutes Futter für Zementdrehöfen. Steine aus Zement (20%) u. Talk (80%) von 18–10 mm bzw. 5–2 mm Korngröße waren dem gewöhnlichen Talkziegel hinsichtlich Widerstandsfähigkeit gegen Abreiben unterlegen. Es zeigte sich, daß auch Steine aus ungebranntem Talk im Notfall als Ofenfutter verwendet werden können. Ein solches Futter hielt über 1 Monat im n. Drehofenbetrieb. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 11. 40–43. 1934.) RÖLL.

**Patricio Palomar Collado**, *Herstellung von Stahl oder Gußeisen und Zementklinker nebeneinander*. Beschreibung einer nach dem BASSER-Verf. arbeitenden neuen Anstalt in Spanien. (Cemento 7. 121–27. März 1935. Moncada.) R. K. MÜLLER.

**Joseph A. Kitts**, *Zusammenstellung von Grundregeln für Betonmischungen*. (Vgl. C. 1934. I. 2181.) Der W.-Geh., Menge u. Korngrößenabstufung der Zuschlagstoffe werden auf Grund neu aufgestellter Formeln berechnet, die an die Erfahrungen früherer Autoren (ABRAMS, FERET, TALBOT-RICHART) anknüpfen. (Concrete, Cement Mill Edit. 42. Nr. 3. 15–17. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

**E. Tuschhoff**, **T. Westberg** und **Y. Wahlberg**, *Eine Methode zur Bestimmung der offenen und geschlossenen Poren in Schamottekörnern*. Der Arbeitsgang der Methode besteht aus drei Bestst. Die offenen Poren der Schamottekörnung werden mit W. gefüllt — durch gründliches Kochen oder durch Vakuumbehandlung. Dann wird die W.-satte Körnung in W. nach der Schwebemethode gewogen. Darauf wird die W.-satte Körnung vom Oberflächenwasser befreit. Dieses ist die wichtigste Operation. Sie muß so geführt werden, daß auch nicht die geringste W.-Menge aus den Kornporen herausgewaschen wird. Als Auswaschfl. dient eine Mischung von absol. A. u. Äther



(1:1), die das Absorptionsvermögen des A. so weit herabsetzt, daß nur das Oberflächenwasser aufgenommen wird. Darnach wird die Körnung wiederum nach der Schwebemethode in einer Fl. gewogen, die sich nicht mit W. mischt u. eine andere möglichst von W. verschiedene D. ( $\text{CCl}_4$ ) hat. Diese Arbeitsweise gestattet die Best. der offenen u. geschlossenen Poren am Schamottekorn. Sie hat sich in Verb. mit sorgfältigen Schwindungsmessungen u. den üblichen Porositätsbest. an gebrannten Prüfstücken vor der Zerkleinerung zu 1—7 mm Körnung für die Fabrikationskontrolle als sehr geeignet erwiesen. Genaue Einzelheiten u. ein Ausführungsbeispiel werden angegeben. (Chem. Fabrik 8. 67—70. 20/2. 1935. Höganäs, Schweden, Höganäs-Billesholms Aktiebolag.) SCHUSTERIUS.

**W. Streletz**, *Schnellbestimmung der Porosität von Schamottescherben*. Die übliche Vorschrift lautet dahin, daß die Scherben 4 Stdn. in sd. W. u. danach 24—48 Stdn. in k. W. liegen sollen. Vf. zeigt, daß eine 30 Min. dauernde Behandlung in sd. W. u. anschließend ein 3—4 Min. dauernder Aufenthalt in k. W. fast genau die gleichen Werte ergibt, wie die Normenmethode. Auch durch Evakuieren der Proben im Exsiccator u. Eintauchen in W. lassen sich schnell genaue Werte erzielen, jedoch ist die Siedemethode für Betriebszwecke bequemer. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 9. 43—45. 1934. Borowitschi.) RÖLL.

**A. I. Scharfstein** und **E. I. Cheifetz**, *Schnellmethode zur Bestimmung der Porosität von feuerfesten Materialien*. Die zu untersuchende Probe wird 20—30 Min. in einem Trockenschrank auf 110—115° erhitzt, schnell in k. dest. W. geworfen u. in diesem 30—40 Min. gekocht. Nach Abkühlung wird die Probe mit einem nassen Tuch abgewischt u. gewogen. Das Vol. der Probe bestimmt man am bequemsten mittels einer Senkwaage durch Best. des Gewichtsverlustes in W. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 11. 24—27. 1934. Krasnogorowka.) RÖLL.

**Anton Hanslitschek**, *Die Bestimmung des freien Kalkes im Portlandzement*. Die Best. des freien Kalks nach RATHKE, Behandlung der Zementprobe mit wasserfreiem Glycerin u. absol. A. u. anschließend mit  $\frac{1}{10}$ -n. Weinsäure, ist erst dann zur Not brauchbar, wenn der Kalk nicht bei 45—50°, sondern mindestens 100° im Glycerin gel. wird. Die Methode von SCHINDLER, JANDER u. HOFFMANN (Filterieren mittels Glasfilter) gestattet die Titration in vorwiegend wss. Lsg., wodurch die Genauigkeit der Titration gefördert wird. Denn die Empfindlichkeit des Indicators, besonders des Phenolphthaleins, wird durch Ggw. von A. herabgesetzt. Da JANDER u. HOFFMANN nicht mit wasserfreiem Glycerin arbeiten, sondern mit einer 3%ig. W.-Beigabe, wird der Geh. an freiem Kalk in Zement nach dieser Methode zu hoch gefunden, im Mittel um 0,5%. Bestst. des freien Kalks können nur bedingt das techn. Verb. der Zemente u. ihre Raumbeständigkeit erfassen, weil sie die Summe des schädlichen  $\text{CaO}$  u. des unschädlichen  $\text{Ca(OH)}_2$  wiedergeben, nicht aber die Menge des  $\text{CaO}$  allein. (Tonind.-Ztg. 59. 556—59. 6/6. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

**R. Bukowski**, *Die Bestimmung des freien Kalkes im Portlandzementklinker und gemahlene Zement*. Ein Zement mit 6% freiem  $\text{CaO}$  wird durch 7-tägiges Lagern an ca. 50% feuchter Luft raumbeständig infolge Überführung des  $\text{CaO}$  in  $\text{Ca(OH)}_2$ . Bei dieser Rk. nimmt aber die Menge des freien Kalkes nicht ab. Der freie Kalk bzw. das  $\text{Ca(OH)}_2$  ist erst in 6 Wochen Luftlagerung fast zur Hälfte in  $\text{CaCO}_3$  überführt worden. Die Best. der Mengen freien Kalks erfolgt statt durch Glycerin besser durch das weniger viscosc Äthylenglykol. So werden die hohen Rk.-Zeiten bei Benutzung von Glycerin-Alkoholgemischen u. die bei der Filtration störende Abscheidung von Calciumglyceratgallerten vermieden, die beim Aufschluß bei 100° mit reinem Glycerin ausgeschieden werden können. Hat man die Gesamtmenge  $\text{CaO} + \text{Ca(OH)}_2$  nach SCHLÄPFER u. BUKOWSKI bestimmt, so kann man nach PLATZMANN aus der Gewichtsdivergenz des Glühverlustes von 350 u. 550° das an  $\text{Ca(OH)}_2$  chem. gebundene W. u. damit die Menge des  $\text{Ca(OH)}_2$  bestimmen. (Tonind.-Ztg. 59. 616—18. 27/6. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

**Otto Speth**, *Über Stoßfestigkeit und ihre Beziehung zur Druckfestigkeit*. Erörterung von Festigkeitsprüfungen an Betonproben. (Beton u. Eisen 34. 213—14. 5/7. 1935.) SCHUSTERIUS.

**Harshaw Chemical Co.**, Elyria, Oh., V. St. A., *Herstellung von Trübungsmitteln für Emails*. Man läßt  $\text{ZrO}_2$  oder  $\text{TiO}_2$  (R),  $\text{Sb}_2\text{O}_3$  u. eine Verb., die ein Oxyd von Zn, Ba, Ca, Be, Sn, Sr, Mg, Mn, Pb oder Cu bildet (M), aufeinander in der Hitze einwirken, u. zwar in solchen Mengenverhältnissen, daß sich eine Verb. von folgender allgemeiner



Formel bildet:  $2 \text{MO} \cdot 3 \text{RO}_2 \cdot \text{Sb}_2\text{O}_5$ . So erhitzt man z. B. 33,1 Teile  $\text{TiO}_2$ , 44,5  $\text{Sb}_2\text{O}_5$  u. 22,4  $\text{ZnO}$ . (E. P. 427 850 vom 9/7. 1934, ausg. 30/5. 1935.) MARKHOFF.

**Béla Muntján**, Amsterdam, *Einbrennen von Email*. Auf den zu überziehenden Gegenstand wird eine den Strom leitende Emailschiicht aufgebracht. Das Einbrennen erfolgt mit Hilfe eines elektr. Lichtbogens, der zwischen der Unterlage u. einer bürstenförmigen Elektrode erzeugt wird. Diese wird über die zu emaillicierende Fläche bewegt. Beispiel: Eine Eisenoberfläche wird zuerst mit einer dünnen Schicht von  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  überzogen. Dann wird eine Emailschiicht folgender Zus. aufgebracht: 28 Teile Feldspat, 3  $\text{NaNO}_3$ , 8 Quarz, 6  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 2  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , 31 Borax, 14  $\text{PbO}$ , 1  $\text{CoO}$ , 2  $\text{MgSO}_4$ , 3 Kryolith, 2  $\text{MgCO}_3$ . Dieser M. setzt man noch 1 Teil  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  u. 2 Fe-Pulver hinzu. Auf diese Schicht kommt ein Gemenge von 2 Teilen Borax, 2 Citronensäure, 2 Quarz, 1 Kaliumaluminat u. 5 W. (Holl. P. 35 834 vom 10/3. 1932, ausg. 15/7. 1935.) MARKH.

**Carborundum Co.**, Niagara Falls, N. Y., übert. von: **Charles S. Nelson**, Niagara Falls, N. Y., und **Garnet H. Porter**, Pittsfield, Mass., V. St. A. *Herstellung von Schleifmaterial*. Man benetzt Schleifkörner mit einer Lsg. eines Koagulationsmittels, wie Pb-Acetat, Zn- oder Al-Sulfat, u. rührt eine künstliche wss. Kautschukdispersion, die S enthält, ein, worauf man etwas  $\text{MgO}$  zugibt. Die Mischung wird bis zu 5—10% Feuchtigkeit getrocknet u. zerkleinert. Diese Krümel werden in Formen geschüttet, gepreßt u. danach außerhalb der Form fertig getrocknet, worauf sie in der Form fertig gepreßt werden. Man kann auch die Krümel trocknen, dann in Formen geben u. pressen. Zweckmäßig erhitzt man die M. vor dem Einschütten in die Form auf  $180^\circ \text{F}$ . (A. P. 1 976 798 vom 27/7. 1932, ausg. 16/10. 1934. Can. Prior. 1/8. 1930.) PANKOV.

**Bakelite Ges. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Ernst Elbel** und **Otto Süßenguth**, Erkner b. Berlin), *Herstellung von Schleif- und Polierwerkzeugen* aus z. B. gekörnten Schleifmaterialien u. Phenolharzen bzw. Phenol-Harzgemischen, z. B. nach dem Kaltformungsverf. oder durch Heißpressung, dad. gek., daß man zur Herst. der zu formenden M. Lsgg. in cycl. Ketonen, z. B. Cyclohexanon, den entsprechenden Alkoholen, wie z. B. Cyclohexanol oder seinen Homologen, wie z. B. Methylcyclohexanol (I), Furfurol, Estern der Cyclohexanole, wie z. B. Cyclohexanolacetat, Phenolestern oder Mischungen dieser Stoffe, verwendet, in denen die Phenolharze in den B-Zustand übergeführt, d. h. so weit polymerisiert sind, daß das Harz unschmelzbar, aber in der Wärme noch plast. u. in den üblichen Lösungsm. für Phenolaldehydharze, wie z. B. Spiritus, unl. oder unvollständig l. ist. 5 weitere Ansprüche. — Z. B. verknetet man 8 (kg) gepulvertes Resol mit 2 l u. 90 SiC unter Erwärmen auf  $110^\circ$  1 Stde., bis das Mischgut mit der Hand sich gerade noch zusammenballen läßt. Die Mischung wird dann in bekannter Weise unter Druck geformt u. der Formkörper gehärtet. (D. R. P. 613 051 Kl. 39b vom 1/3. 1930, ausg. 10/5. 1935.) SARRE.

**Protectoglass Ltd.**, London, übert. von: **Cyril Wilfred Bonnicksen**, Slough, England, *Überziehen von Glas* oder ähnlichen Gegenständen mit einem Celluloseesterlack. Nach dem Aufbringen des Lackes, der z. B. Aceton als Lösungsm. enthält, wird der frisch lackierte Gegenstand in ein Lösungsm., z. B. Ricinusöl, getaucht, das das Lösungsmittel aus dem Lacküberzug aufnimmt u. den Celluloseester ungel. läßt. Zur Erzeugung eines blasenfreien Überzuges ist es wichtig, daß sowohl die Lacklsg., als auch das Ricinusöl durch vorherige Vakuumbehandlung luftfrei gemacht werden. Zeichnung. Vgl. F. P. 761 968; C. 1934. II. 2269. (A. P. 1 994 269 vom 4/8. 1932, ausg. 12/3. 1935. E. Prior. 13/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Soc. An. des Manufactures des Glaces & Produits Chimiques de Saint-Gobain**, Chauny & Cirey, Paris, übert. von: **Gaston Delpech**, Clamart, Frankreich. *Schmelzen von Glas* in einem Schmelzofen von geringem Ausmaß. In den Ofen werden Fritten u. Quarz in fester Form von oben her zugegeben u. geschmolzen, z. B. durch Zuführung eines elektr. Lichtbogens auf die Oberfläche der M. In dem Maße, wie die festen Stoffe zugeführt u. geschmolzen werden, wird die fl. Glasmasse vom Boden her aus dem Ofen abgezogen. — Zeichnung. (A. P. 1 992 994 vom 1/2. 1933, ausg. 5/3. 1935. F. Prior. 5/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Pittsburgh Palte Glass Comp.**, Pa., übert. von: **Henry J. Galey**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Herstellung von Flachglas* durch Ausfließenlassen aus der Schmelzwanne. Die obere Glasoberfläche wird kurz nach dem Verlassen aus der formgebenden Spalte durch an der Gewölbedecke vorgesehene Brenner feuerpoliert. Dabei wird das Glasband außerdem durch verschieden schnell angetriebene Rollen, auf denen das noch bildsame Glasband weiterbewegt wird, gestreckt u. auf die gewünschte Stärke gebracht. (A. P. 1 999 562 vom 21/3. 1934, ausg. 30/4. 1935.) KARMAUS.



**Clarence Parshall Byrnes**, Sewickley, Pa., V. St. A., *Herstellung von Flachglas*. Das Glas wird als endloses Band aus der Schmelze ausgehoben u. in noch bildsamem Zustand in einem allseitig geschlossenen Raum zwischen zwei luft- oder wassergekühlten Rollen nach oben geführt, wodurch die Glasoberflächen vor k. Luftströmen geschützt u. ein Glasband von ausgeglichenen Spannungen erzeugt wird. Anschließend wird das Glasband über mit Asbest bekleideten Rollen in einem FOURCAULT-Schacht weiterbefördert. (E. P. 427 355 vom 10/2. 1934, ausg. 23/5. 1935.) KARMAUS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von ultraviolett-durchlässigem Phosphatglas* unter Zusatz von NH<sub>4</sub>-Salzen. Es werden zusammengesmolzen 13,77 (Teile) K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 6,71 KNO<sub>3</sub>, 8,93 CaCO<sub>3</sub>, 3,22 BaCO<sub>3</sub>, 18,53 MgCO<sub>3</sub> (84,7<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig), 31,04 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 28,80 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 48,70 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. Das fertige Glas hat folgende Oxydzus.: 12,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> K<sub>2</sub>O, 5,0 CaO, 2,5 BaO, 7,5 MgO, 17,5 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 28,8 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 26,2 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. — Gemäß einem anderen Beispiel werden zusammengesmolzen: 2,29 (Teile) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> · 2 H<sub>2</sub>O, 34,6 MgCO<sub>3</sub> (84,7<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig), 35,45 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 10,0 SiO<sub>2</sub>, 23,78 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 58,30 Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> · 9 H<sub>2</sub>O u. 43,30 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. (E. P. 424 366 vom 2/12. 1933, ausg. 21/3. 1935.) M. F. MÜ.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von für ultraviolette Strahlen durchlässigem Glas* durch Zusammenpressen von Cellulosederivv. zwischen zwei Glasscheiben mit einem hohen Kieselsäuregeh., die für ultraviolette Strahlen ganz besonders durchlässig sind. (A. P. 2 002 082 vom 18/2. 1928, ausg. 21/5. 1935.) KARMAUS.

**Carl Pontoppidan**, Dänemark, *Herstellung von Zement*. Ein Gemisch aus Kalk u. Ton, welches mehr Kalk enthält als zur Bindung des Tones beim Brennen erforderlich ist, wird in üblicher Weise gebrannt. Das in dem Klinker enthaltene freie CaO wird, ohne den Zement zu hydratisieren, in Ca(OH)<sub>2</sub> übergeführt. (F. P. 778 420 vom 3/9. 1934, ausg. 15/3. 1935. D. Prior. 5/9. 1933.) HOFFMANN.

**Gösta Johan Jakob Smitt**, Västerås, Schweden, *Behandeln von Zement oder Zementmischungen*. Während der Zement bzw. die Mischung an der Gebrauchsstelle unter Druck gegossen wird, gibt man eine fein verteilte As-Verb. hinzu, die mit im Zement vorhandenen Stoffen in chem. Rk. tritt. Das Verf. wird z. B. derart durchgeführt, daß der Zement mit Hilfe eines kräftigen Luftstromes durch ein Mundstück gedrückt u. daß die As-Verb. an der Austrittsöffnung des letzteren zugeführt wird. (N. P. 55 228 vom 24/10. 1933, ausg. 20/5. 1935.) DREWS.

**Bruno Neuhof**, Berlin, *Verzögerung der Abbindung hydraulischer Bindemittel* durch Leim, dad. gek., daß 1. der Leim erst in der aus dem hydraul. Bindemittel u. W. bestehenden M. aus durch Rk. miteinander Leim bildenden Stoffen erzeugt wird, — 2. der M. Mehl, wie z. B. Kartoffelmehl, u. NaOH zugesetzt wird, — 3. NaOH ganz oder teilweise durch Sulfatablauge ersetzt wird. (D. R. P. 595 924 Kl. 80b vom 20/6. 1933, ausg. 18/6. 1935.) HOFFMANN.

**Arthur A. Johnson**, Great Neck, N. Y., V. St. A., *Abbinden von Beton*. Die Betonschicht wird sofort oder bald nach dem Gießen mit einem Überschuß aus etwa 75 (Teilen) einer Mischung aus 48 Asphalt, 52 W., 10 Schuttkoll. u. 25 einer Mischung aus 96 38<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Kautschukmilch, 3 S u. 2 Na-Benzooat (oder statt letzterem Phenol, Harnstoff), eventuell unter Zusatz von Ton, Talkum, Gips, Feldspat, Bentonit, Ruß, Schellack versehen. Nach dem Abbinden wird der Schutzüberzug wieder abgezogen. (A. P. 2 000 759 vom 15/4. 1933, ausg. 7/5. 1935.) PANKOW.

**E. I. Lindman** und **H. A. G. Gunnelius**, Stockholm, Schweden, *Poriger Beton*. Zu Schwed. P. 70 996; C. 1933. I. 2863 ist nachzutragen, daß das Al oder eine Al-Legierung enthaltende Pulver einen Zusatz von 0,25—10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Sn oder Sb erhält. — Hierzu vgl. Can. P. 298 097; C. 1933. I. 2160. (Schwed. P. 83 468 vom 12/1. 1928, ausg. 21/5. 1935.) DREWS.

**Angelo Gardenghi**, Italien, *Herstellung von porösem Beton*. Zementmörtel wird mit proteinhaltigen Stoffen vermischt, die zuvor mit Ätzalkalien behandelt sind. Die M. wird hierauf, gegebenenfalls nach Zusatz von kolloidalem SiO<sub>2</sub>, mit gasentwickelnden Stoffen vermischt. Als proteinhaltige Stoffe können verwendet werden: Casein, Albumine, wie Blotalbumin, Milchprotein o. dgl. (F. P. 779 818 vom 16/10. 1934, ausg. 13/4. 1935. It. Prior. 14/11. 1933.) HOFFMANN.

**Buffalo Electro Chemical Co., Inc.**, übert. von: **Hans O. Kauffmann** und **Dean D. Crandell**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines porösen Mörtels für Bauzwecke*. Faserstoffe werden mit einer inerten Fl. zu einem Brei angemacht, der mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. einem Stoff, z. B. einem Mn-Salz, vermischt wird, welcher das H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> unter O<sub>2</sub>-Bldg. zers. (Can. P. 347 507 vom 13/1. 1934, ausg. 15/1. 1935.) HOFFMANN.



**Master Builders Co.**, Cleveland, übert. von: **Edward W. Scripture jr.**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellung eines wasserabweisenden Mörtels*. Es wird eine wss. Emulsion einer seifenbildenden Fettsäure bereitet, welche mit Zementmörtel vermischt wird. Die Emulsion kann beispielsweise aus 70 Teilen W., 30 Stearinsäure u. 1 eines Emulgierungsmittels, wie leinölsaures Ammonium, bestehen. (A. P. 2 003 613 vom 9/5. 1932, ausg. 4/6. 1935. Can. P. 346 010 vom 14/12. 1933, ausg. 13/11. 1934.)

HOFFMANN.

**U. S. Gypsum Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Joseph G. Gustafson**, Midland, Cal., V. St. A., *Herstellung von Gips*. Gemahlener Rohgips wird in Ggw. von 0,000 48 bis 0,096% Paraffin calciniert. Hierdurch soll die Festigkeit des Bindemittels erhöht werden. (A. P. 2 002 176 vom 3/2. 1934, ausg. 21/5. 1935.)

HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Werner Scholz**, *Über die praktische Bedeutung der sogenannten Harmonie der Nährstoffe*. Die sog. Harmonie der Nährstoffe, also das Verhältnis, in dem die Pflanzen die verschiedenen Nährstoffe am besten ausnutzen können, hat nur in seltenen Fällen eine prakt. Bedeutung. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 38. 340—54. 1935. Breslau, Agrik.-chem. u. Bakt. Inst. d. Univ.)

LUTHER.

**Ernst Ungerer**, *Die Nährstoffaufnahme der Pflanzen aus durchfließender und stehender Nährlösung*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1935. I. 1290.) Bei dem Vers., der sich in 3 Reihen mit abgestufter Konz. der Nährstoffe bei gleichem Mengenverhältnis u. absol. genügendem Geh. gliederte, hatte Reihe I mit 0,13 g wasserfreien Salzen je Liter einen Minderertrag von 115% pflanzlicher Substanz (Mais) u. Reihe II mit 0,65 g wasserfreien Salzen einen solchen von 29% gegenüber Reihe III, die als stehende konz. Nährlsg. zum Vergleich diente. Diese Mindererträge beruhten auf einem unzureichenden Aufnahmevermögen für K u. NO<sub>3</sub>-N während der ersten Wachstumsperioden infolge zu geringen osmot. Druckes der verd. Nährlsgg. Die Ansicht v. WRANGELLS (HONCAMP: Ergebnisse der Agrik.-Chemie, Bd. 2. 1. 1930), daß Pflanzen in so verd. Nährlsgg., wie sie die natürliche Bodenlsg. darstellt, zur vollen Entw. gebracht werden, wurde also durch die Verss. nicht gestützt, aber das Ergebnis von NOBBE erneut bestätigt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 39. 15—23. 1935. Breslau, Agrik.-chem. Inst. d. Univ.)

LUTHER.

**G. S. Siddappa** und **V. Subrahmanyam**, *Untersuchungen über die Rolle der organischen Substanz bei der Pflanzenernährung. V. Einfluß von kleinen Mengen gewisser Formen organischer Substanz auf das Wachstum von Gerste*. (IV. vgl. C. 1935. II. 107.) Gerstenkeimpflanzen in Sandkulturen bei Volldüngung erwiesen sich als sehr dankbar für eine Beigabe von wss. Extrakten geringer Mengen Blutmehl, Hefe u. Stalldung. Die organ. Dünger wirkten in Substanz nicht so gut wie ihre wss. Auszüge. Näheres über die Vers.-Anordnung im Original. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. B. 229—48. 1934. Bangalore.)

GRIMME.

**S. S. Dragunow**, *Die Humusdünger. Grundsätze der Humusdüngerherstellung*. 1. Mitt. Grundsätze der Herst. organ.-mineral. Dünger. Das organ. Rohmaterial muß reich an Huminsäuren sein. Der Torf muß gut zers. sein, die Braunkohle einen höheren Geh. an Huminsäuren aufweisen. Die Huminsäuren müssen mobil gemacht werden, um sich im Boden gleichmäßig verteilen zu können u. leicht im Boden zu koagulieren. Die N-Substanzen des Torfs müssen durch entsprechende Behandlung für die Pflanzen leicht zugänglich gemacht werden. Als Behandlungsmethoden für Humusdünger kommen Nitrierung, Behandeln mit NH<sub>3</sub>, Chlorierung, Oxydation usw. in Betracht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 818—24. 1934.)

SCHÖNFELD.

**S. S. Dragunow**, **A. A. Kuprijanow**, **A. I. Natkina** und **P. A. Tschessalkina**, *Die Humusdünger. Die Änderungen der organischen Substanz des Torfes unter dem Einfluß des Ammoniaks und Chlors*. II. (1. vgl. vorst. Ref.) Unters. der Einw. von NH<sub>3</sub> u. Cl<sub>2</sub> auf Torf, mit dem Zwecke der Herst. organ.-mineral. Dünger, insbesondere von „Humoammophos“, d. h. Vermischen der durch NH<sub>3</sub>-Einw. erhaltenen Humussäuren mit den P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Extrakten aus Phosphoriten u. dgl. Die Menge der bei NH<sub>3</sub>-Einw. gebildeten l. NH<sub>4</sub>-Humate ist von den Eigg. der Torfe u. ihrer Humussäuren abhängig. Die Menge der Hemicellulose war in den durch NH<sub>3</sub>-Einw. erhaltenen Humaten etwas geringer als im Torf. Ligninreiche Torfe ergeben Humate mit etwas geringerem Lignin- u. entsprechend höherem Humussäuregeh. Noch mehr verändert



die Zus. des Torfes Cl<sub>2</sub>-Gas: Der Bitumengeh., d. h. der Gehalt an in A.-Bzl. I. Stoffen erfährt eine Zunahme um das 10-fache. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1055—63. 1934.)

SCHÖNFELD.

**Kurt Simon**, *Färbungen und Oxydationswerte von Humusextrakten in gegenseitiger Beziehung*. Das Verhältnis zwischen Färbung u. Oxydationswert war in Humusextrakten in ganz charakterist. Weise verschieden u. ließ sich durch rechner. Beziehung auf eine Standardlsg. als „relative Farbtiefe“ (R. F.) auswerten. Bei den Verss. (Extraktion von Farbkohle, stark rotfaulem Holz, Hoch- u. Niedermoor mit NaF, Na<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaOH, Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub> u. NH<sub>3</sub>) zeigte diese Kennzahl bereits bei der angewandten geringen Konz. von 1/4-n. u. Zimmertemp. starke Ausschläge je nach dem Vorliegen oder Fehlen mangelhaft humifizierter Stoffe im Material u. je nach abschließender Wrkg. der Extraktionsmittel. Nach Fällung mit Säure ließ sich die R. F. der Ndd. wiederum bestimmen u. gab dann eine Kennzeichnung des fällbaren Anteiles der Extrakte. Die unfällbare Fraktion der Fulvosäuren (vgl. C. 1934. II. 1188) zeigte ebenfalls charakterist. Abstufungen in den Oxydationswerten wie in den Färbungen. (Z. Pflanzenenerg. Düng. Bodenkunde 39. 1—14. 1935. München, Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau d. Techn. Hochschule.)

LUTHER.

**F. Scheffer und W. Nagel**, *Die Phosphorsäure als Pflanzen- und Bodendünger*. Die Phosphatdünger nehmen in der Reihe der künstlichen Dünger eine Sonderstellung ein, da sie zwei Eigg. in sich vereinigen: Sie sind Pflanzennährstoffe u. verbessern den Boden in physikal., chem. u. biol. Hinsicht (besonders Erhöhung des Pufferungsvermögens). Als Pflanzendünger helfen sie bei der Erreichung von Höchsterten mit u. als Bodendünger arbeiten sie an der Erhaltung u. Mehrung der Bodenfruchtbarkeit u. ermöglichen dadurch eine bessere Ausnutzung u. Wrkg. der anderen Dünger. (Phosphorsäure 5. 312—24. 1935.)

LUTHER.

**A. Frey und E. Spindler**, *Auswirkung der Magnesiadüngung auf Physiologie und Ernteertrag*. Sammelreferat mit zahlreichen Literaturangaben. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. A. Allg. ref. Teil 64 [N. F. 5]. 481—95. Juli 1935.)

PANGRITZ.

**Annie M. Hurd-Karrer**, *Faktoren, welche die Selenabsorption aus dem Boden durch Pflanzen beeinflussen*. Nach dem Ausfall der Verss. beeinflussen der Geh. an aufnehmbarem Schwefel, die Bodenart, der Sandgeh., die Art der Se-Verb. u. das Pflanzenwachstum selbst die Se-Aufnahme. Cruciferen nehmen Se leichter auf als andere Pflanzen infolge ihrer Fähigkeit, S aufzunehmen. Na-Selenat wird durch Weizen leichter aus Tonboden als aus lehmigem Tonboden aufgenommen. Beigabe von elementarem S oder von CaSO<sub>4</sub> verringert bei Weizen die Se-Aufnahme, Beigabe von Quarzsand wirkte erhöhend je nach der Größe der Sandkonz. Ein Teil des Se wird im Boden adsorptiv festgelegt. Elementares Se ist ohne jede Einw. auf die Pflanze. Bei gleicher Se-Konz. wirkt Selenat giftiger als Selenit. (J. agric. Res. 50. 413—27. 1/3. 1935.)

GRIMME.

**A. Steven Corbert**, *Neuere Arbeiten über die biologischen und chemischen Anschauungen über die Nitrifikation*. Besprechung neueren Schrifttums. (Ann. appl. Biol. 22. 416—19. Mai 1935. Bracknell [Berks.])

GRIMME.

**W. G. E. Eggleton**, *Die Nitrifikation von Ammoniak bei Feld- und Laboratoriumsversuchen*. Bericht über systemat. Auswaschungsverss. zur Verfolgung der Nitrifikation gemäß der Reihe NH<sub>3</sub> — NH<sub>2</sub>OH — H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub> — HNO<sub>2</sub> — HNO<sub>3</sub>. Näheres durch die Tabellen u. Kurvenbilder des Originals. (Ann. appl. Biol. 22. 419—30. Mai 1935. Bracknell [Berks.])

GRIMME.

**D. Ward Cutler und L. M. Crump**, *Nitrifikation durch Mikroorganismen außer Nitrosomonas*. Literaturübersicht. (Ann. appl. Biol. 22. 415—16. Mai 1935. Harpenden [Herts.])

GRIMME.

**R. H. Walker und P. E. Brown**, *Nitrifikation in Schlemmlehmöden, beeinflusst durch Kalkung*. Düngung mit Kalkstein u. Ca(OH)<sub>2</sub> wirkt günstig auf p<sub>H</sub> des Bodens u. seine Nitrifizierungskraft. Näheres durch die Tabellen des Originals. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 356—63. Mai 1935. Ames [Iowa].)

GRIMME.

**K. Nehring und H. Möbius**, *Über den Einfluß der Zusammensetzung des Sorptionskomplexes der Böden auf Festlegung und Verwertung der verschiedenen Ammoniumverbindungen*. (Vgl. C. 1934. II. 117 u. früher.) An 5 Permutiten u. 7 Böden wurden Kationen- u. Anioneneinflüsse auf die Adsorption des NH<sub>4</sub>-Ions untersucht, wobei der Adsorptionsverlauf sich gut durch die FREUNDLICHsche Adsorptionsisotherme



erfassen ließ. Bei Ersatz der H-Ionen durch andere Kationen wurde die Festlegung erhöht; ihre adsorptionsverstärkende Wrkg. nahm zu in der Reihe  $H < Ca < Mg < K < Na$  u. entsprach also ihrer Stellung in der lyotropen Reihe. Die  $NH_4$ -Festlegung war ferner deutlich von der Ggw. der verschiedenen Anionen abhängig. Die Stärke ihres Einflusses entsprach auch hier im allgemeinen ihrer Stellung in der lyotropen Reihe:  $CNS < NO_3 < SO_4 < C_2H_3O_2 < C_2O_4 < PO_4$ . Der Anioneneinfluß war am stärksten bei saurer Rk. u. ging durch Einführen anderer Kationen, besonders der einwertigen K- u. Na-Ionen sehr stark zurück; bei  $PO_4$  u.  $C_2O_4$  war der Adsorptionsverlauf abweichend. Zwischen Hygroskopizität sowie Benetzungswärme u.  $NH_4$ -Festlegung konnten keine Beziehungen festgestellt werden, während sich aber eine gewisse Abhängigkeit vom Tongeh. ergab. Die Ergebnisse der Vegetationsverss. ließen die überragende Kationenwrkg. erkennen, während die der Anionen nicht so stark wie bei den Adsorptionsverss. zum Ausdruck kam. In saurem Boden bewirkten Ca- u. Mg-Zusätze eine erhebliche Steigerung, solche von K u. Na infolge der einseitigen Verschiebung der Nährstoffverhältnisse eine Herabsetzung der Nitrifikation u. N-Aufnahme. Es konnte ein deutlicher Einfluß der verschiedenen Anionen beobachtet werden, der in der Reihenfolge  $NO_3 < SO_4 < PO_4$  zunahm. Die Nitrifikation u. N-Aufnahme aus Ammonphosphat war wesentlich höher als aus den anderen Verbb. Da dies in Widerspruch zu den Adsorptionsverss. stand, bei denen immer die stärkste Festlegung bei dem Ammonphosphat stattfand, war es nicht möglich, aus den Ergebnissen letzterer Schlüsse auf die Verwertung des  $NH_4$ -N durch niedere u. höhere Organismen zu ziehen. Die ursprüngliche Annahme, daß die Aufnahme des  $NH_4$ -N von der Festlegung im Boden abhängig sei, konnte also nicht bestätigt werden. Die Ergebnisse der Adsorptionsverss. ließen sich nicht auf die biol. Ausnutzung übertragen, da sie zeigten, daß auch das sorbierte  $NH_4$  ohne weiteres von Pflanzen aufgenommen werden kann. (Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde 38. 294—333. 1935. Königsberg i. Pr., Agrik.-chem. Inst. d. Univ.)

**Adam Wiadrowski**, *Über die Sorption von Kalkstickstoff durch einige Bodenarten*. Die Sorption des Kalkstickstoffs beeinflussen folgende Faktoren: 1. Die Bodenart; größtes Sorptionsvermögen besaß Gartenerde, dann schwerer Lehm Boden, Löß I mit fast neutraler Rk., Löß II mit saurer Rk.; am geringsten war das Sorptionsvermögen bei Sandboden. 2. Die Sorptionsdauer, die sich aber bei den verschiedenen Bodenarten verschieden äußerte; bei Böden mit geringem  $NH_4$ -Adsorptionsvermögen (Sand, Löß II) für  $NH_4$  war der Einfluß der Einw.-Zeit gering. 3. Konz. der Lsg., mit deren Erhöhung auch die Menge des adsorbierten N zunahm, jedoch nicht proportional der Konz. 4. Ggw. von Mikroorganismen: Zusatz von Toluol verringerte die Menge des adsorbierten N; mit der Sorptionsdauer nahm aber auch bei Ggw. von Toluol die adsorbierte N-Menge zu. Bei Unters. der N-Sorption aus Harnstoff hat sich ebenfalls eine Abhängigkeit von der Bodenart, Sorptionsdauer u. Konz. gezeigt. Bei Gartenerde wurden erhebliche Verluste in Form von  $NH_3$  beobachtet infolge rascher Ammonifikation des Harnstoffs; bei Lehm Boden fanden solche Verluste nicht statt. Der Lehm Boden adsorbierte die Höchstmenge an N aus Harnstoff, hierauf aus reinem Cyanamid, die kleinste N-Menge aus Kalkstickstoff. (Rozniki Nauk rolniczych i leśnych 34. Beil.-Heft. 3—30. Uprawa roślin i nawozenie 1935. Nr. 1. 1—32. Krakau, Univ.) SCHÖNF.

**M. Raucourt**, *Phytopharmazeutische Übersicht*. Sammelbericht über das Schrifttum des Jahres 1933/34. Berücksichtigt wurden vor allem die Arbeiten über Cu-Brühen, neue Fungicide, Verwendung von Mineralölen, As-Ersatzmittel. (Ann. agronom. [N. S.] 5. 385—406. Mai/Juni 1935. Versailles.) GRIMME.

**A. C. Davis** und **H. D. Young**, *Schwefelung zur Bekämpfung der Champignon-seuche*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 1672 ref. Mitt. (J. econ. Entomol. 28. 459—65. April 1935. Washington [D. C.]) GRIMME.

**Ernest N. Cory** und **George S. Langford**, *Geschwefelte Alkohole in Insektiziden*. Bericht über Verss. mit Na-Laurylsulfat, -octadecylsulfat u. -oleylsulfat. Sie zeichnen sich aus durch gutes Benetzungs- u. Eindringungsvermögen, können sowohl in saurer wie alkal. Lsg. verwandt werden u. sind unempfindlich gegen hartes W. In ca. 1%ig. Lsg. zeigen sie gute Wirksamkeit gegen fressende u. saugende Insekten u. werden relativ gut von den Wirtspflanzen vertragen. (J. econ. Entomol. 28. 257—60. April 1935. College Park [Maryland].) GRIMME.

**T. Walter Reed**, *Die Biologie der Apfelblattläuse in Beziehung zu Herbstspritzungen*. Nicotinspritzungen waren wirksam, werden aber nicht empfohlen. Mineralöl- u. Kresylsäureherbstspritzungen wurden von den Bäumen nicht vertragen, dagegen



bewährten sich Teerschmierölspritzungen. (J. econ. Entomol. **28**. 379—85. April 1935. Geneva [N. Y.]) GRIMME.

**Harold M. Steiner**, *Direkt- und Nachwirkung gewisser Insekticide auf den weißen Apfelblattspringer*. Beste Direkt- u. Nachwrkg. gaben Nicotinsulfatsommeröl- oder Seifenmischungen. In Gegenden mit hartem W. sind erstere zu bevorzugen. (J. econ. Entomol. **28**. 385—88. April 1935.) GRIMME.

**Ed. M. Searls** und **Fred M. Snyder**, *Die Bekämpfung von Ektoparasiten auf Laboratoriumsratten durch atomisierte Pyrethrumextrakte in Öl*. Zerstäubung von Pyrethrin-Ölextrakten ergab gute Wirksamkeit gegen die Parasiten. Auch Eintauchen der Tiere ergab gute Resultate. Die Tiere selbst vertrugen die Behandlung gut. (J. econ. Entomol. **28**. 304—10. April 1935.) GRIMME.

**H. Gasow**, *Beitrag zur Bekämpfung der Kohlflye (Phorbia brassicae Bché.) durch flüssige und streufähige Mittel*. Als wirsam erwiesen sich neben HgCl<sub>2</sub> von anorgan. Mitteln: NH<sub>3</sub>-W., (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. HgCl, von organ. Mitteln: Creolin, Karbowassol u. Dendrin. Im Original zahlreiches Tabellenmaterial. (Z. angew. Entomol. **22**. 118—30. Juni 1935. Münster i. W.) GRIMME.

**Taskhir Ahmad**, *Chemotropismus einer Chironomidenfliege zu Petroleumölen*. *Forcipomyia* sp. wird durch Petroleum chemotrop. angezogen, u. zwar vor allem durch die zwischen 158 u. 184° destillierenden Fraktionen, am wenigsten durch die Fraktionen, die unter 158° dest. (Nature, London **133**. 462—63. 1934. Cambridge, Zoological Lab.) LINSER.

**M. A. H. Tincker**, *Unkrautvernichtende Chemikalien*. Bericht über die Verwendung von NaCl, Mineralölen, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, FeSO<sub>4</sub>, Kreosot u. Teerprodd., Chloraten u. freier H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (Chem. Trade J. chem. Engr. **96**. 336. 3/5. 1935.) GRIMME.

**Clausen**, *Die Errechnung der Leistung der Kernnährstoffe*. Da die Formelberechnungen ziemlich umständlich sind, wird in der Praxis der Vers.-Anstellung wohl das Verf. von WAGNER — Messung der Leistung der einzelnen Nährstoffe an dem Ertrag des Volldüngungsteilstückes — weiter angewendet werden. (Ernährg. d. Pflanze **31**. 173—74. 1/5. 1935. Heide.) LUTHER.

**Josef Haas**, *Beitrag zur Bestimmung des Ammoniakstickstoffes neben Harnstoff in Düngemitteln*. In Ggw. von Phosphat läßt sich der NH<sub>3</sub>-N neben Harnstoff nach den gangbaren Methoden nicht bestimmen. Für diesen Fall empfiehlt Vf. die FOLINSCHO Methode, welche modifiziert wurde: In einen 250-cem-Kolben gibt man 25 cem der 10%ig. Düngerlsg., setzt 5 cem Ä. u. 25 cem 50%ig. NaOH hinzu u. leitet während 1 Stde. einen lebhaften Luftstrom durch. Das ausgetriebene NH<sub>3</sub> wird in n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aufgefangen. Durch den Ä.-Zusatz wird die Verseifung des Harnstoffs verhindert. Der NH<sub>3</sub>-N-Geh. darf jedoch 50 mg nicht überschreiten. (Chem. Obzor **10**. 44—49. 1935. Brünn, Landw. Vers.-Anstalt.) SCHÖNFELD.

**Hubert Martin**, *Die Bewertung von Petroleum, Teerölen und ihren Zubereitungen als Insekticide*. Vf. bringt Richtlinien für die Bewertung von Petroleum u. Teerölen, rein u. verarbeitet, als Schädlingsbekämpfungsmittel. Dieserhalb sei auf das Original verwiesen. Für die chem. Unters. kommt folgender Analysengang in Frage: 1. F e s t e S t o f f e. 100 g Öl werden durch gewogenes Filter filtriert. — 2. N e u t r a l ö l g e h. 100 g werden im 2-l-Scheidetrichter mit 100 cem 10%ig. NaOH u. 500 cem Ä. geschüttelt, über Nacht absetzen lassen, zugeben von 50 cem gesätt. NaCl-Lsg., vorsichtig umschwenken, wss. Fl. abzichen, nochmals mit 200 cem Ä. ausschütteln. Vereinigte Ä.-Auszüge auf 500 cem konz. mit 10%ig. NaOH ausschütteln. Vereinigte alkal. Lsgg. u. Waschwasser zurückstellen (A.). Äther. Lsg. wiederholt mit 4%ig. HCl ausschütteln bis zur Farblosigkeit. Saure Lsgg. zurückstellen (B.). Äther. Lsg. auf 250 cem konz. mit 20 g wasserfreiem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> trocknen, Ä. aus gewogenem Kolben dest., Rückstand im Dampftrockenschrank trocknen u. wägen. — 3. T e e r b a s e n. Lsg. B mit konz. NaOH alkalisieren u. mit Ä. ausschütteln, dest. aus gewogenem Kolben. — 4. T e e r s ä u r e n. Lsg. A durch Erwärmen ätherfrei machen, in Becherglas nach Zusatz von genügend festem Ba(OH)<sub>2</sub> auf dem Wasserbade bis zum Ausfallen des Nd. C erwärmen. Zugeben von 5 Tropfen BaCl<sub>2</sub>-Lsg. (Ausbleiben einer Fällung zeigt die vollständige Ausfällung von Fettsäuren, Harz u. Sulfonsäurederivv. an), h. durch Büchnertrichter filtrieren. Filtrat mit konz. HCl ansäuern, mit Ä. ausschütteln, äther. Lsg. mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> trocknen u. abdestillieren. — 4. E m u l g a t o r. Nd. C w. mit verd. HCl zers., Lsg. ausäthern, äther. Lsg. mit W. mineralsäurefrei waschen, trocknen u. Ä. abdest. — 5. N e u t r a l ö l u n t e r s u c h u n g. Hat sich zu erstrecken auf D., Viscosität u. Siedekurve, unsulfonierbare Bestandteile, Löslich-



keit in Dimethylsulfat u. Alkaligeh. — Im Original Richtlinien für Teeröl- u. Petroleumzubereitungen. (Ann. appl. Biol. 22. 334—414. Mai 1935. Bristol.) GRIMME.

**P. A. Rowaan**, *Chemische Wertbestimmung von rotenonhaltigem Pflanzenmaterial (Derriswurzel, Lonchocarpuswurzel usw.)*. Zur Rotenonbest. werden 50 g des durch ein Sieb mit runden Löchern von 0,5 mm Durchmesser gesiebten Pflanzenpulvers mit 250 ccm Chlf. übergossen, öfters umgerührt u. 6 Stdn. stehen gelassen. Die Chlf.-Lsg. wird durch ein 20-cm-Filter filtriert, mit 50 ccm Chlf. nachgewaschen, nun das Filter mit Inhalt nochmals mit 100 ccm Chlf. über Nacht behandelt, dann durch ein neues Filter filtriert u. 2-mal mit je 50 ccm Chlf. nachgewaschen. Die Auszüge werden zur Trockne verdampft u. das Chlf. schließlich über offener Flamme im CO<sub>2</sub>-Strom völlig vertrieben. Der Rückstand wird sd. am Rückfluß in 20 ccm CCl<sub>4</sub> in einigen Min. gel., worauf k. ein Nd. mit etwa 72% Rotenon auskristallisiert, vollständig über Nacht im Eisschrank nötigenfalls nach Animpfen mit einer kleinen Menge des Solvats. Der Nd. wird im Glastiegel (G 3) gesammelt mit 15 ccm CCl<sub>4</sub>, gesätt. mit Rotenon, gewaschen, bei Zimmertemp. an der Luft über Nacht getrocknet u. liefert mit dem Faktor 1,44 den Rotenongeh. (Chem. Weckbl. 32. 291—95. 18/5. 1935. Amsterdam, Handelsmuseum d. Kolonialinst.) GROSZFELD.

**R. S. Cahn und J. J. Boam**, *Bestimmung von Rotenon in Derriswurzel und -harz*. Nach einer krit. Besprechung der verschiedenen Methoden zur Rotenonbest. gibt Vf. folgende Arbeitsmethode: Gemahlene Derriswurzel (50-Maschensieb) wird im Vakuum-exsiccator auf 5% W. herabgetrocknet (Trocknung bei 100° gibt niedrigere Resultate). Eine 5—10 g Extrakt gebende Menge wird 8 Stdn. lang mit Trichloräthylen im Soxhlet extrahiert, darauf mit einer neuen Menge Lösungsm. weitere 4 Stdn. Ist die Lsg. hierbei noch dunkelgelb, so muß eine dritte Extraktion folgen. Die vereinigten, wenn nötig filtrierten Lsgg. werden bis zum dicken „blasigen“ Extrakt eingengt, dann der Rest des Lösungsm. durch Einblasen von Luft unter gelindem Erwärmen ausgetrieben, bis das Extrakt den typ. Derrisharzgeruch zeigt. Wägen. Harz schnell lösen in 2 Teilen w. CCl<sub>4</sub> (gesätt. mit Rotenon), abkühlen u. über Nacht stehen lassen. Krystalle abwaschen durch Goochtiiegel mit weichem Filter, waschen mit rotenongesätt. CCl<sub>4</sub> bis zum fast farblosen Filtrat, bei 50° zur Gewichtskonstanz trocknen. Gewicht  $\times 0,72 =$  Rotenon. — Den Gesamtextrakt erhält man durch Abdampfen der Trichloräthylenlsg. u. Trocknen bei 100° bis zur Gewichtskonstanz. — Alkohol-ausbeute. 1 Teil CCl<sub>4</sub>-Rotenon lösen in 5 Teilen rotenongesätt. A., über Nacht stehen lassen, abfiltrieren durch Goochtiiegel, mit dem gleichen Lösungsm. auswaschen, bei 100° trocknen. — Rotenonspuren. Bei rotenonarmen Harzen löst man 1 g Rotenon u. 4 g Harz in 10 g rotenongesätt. CCl<sub>4</sub> u. verarbeitet weiter wie oben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 37—42. 22/2. 1935.) GRIMME.

**Koppers Co. of Delaware**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Frederick William Sperr jr.**, Ventnor, N. J., V. St. A., *Düngemittel*. Festes Superphosphat wird im Gegenstrom mit Koksogengas behandelt. Das Gas wird dabei von seinem NH<sub>3</sub>-Geh. befreit, das Superphosphat ammonisiert u. in ein poröses, körniges, lagerbeständiges u. streufähiges Düngemittel übergeführt. (Can. P. 341 508 vom 21/11. 1931, ausg. 8/5. 1934. A. Prior. 27/12. 1930.) KARST.

**Joseph Dudler**, Ägypten, *Phosphatdüngemittel*. Rohphosphat wird mit CaSO<sub>4</sub> · 2 H<sub>2</sub>O u. S gemischt. Auf 75 Teile Phosphat werden 20 Teile Gips u. 5 Teile S verwendet. Nach der Düngung wird der S-Geh. des Gemisches durch die Mikroorganismen des Bodens zu SO<sub>2</sub> oxydiert, welches das Rohphosphat aufschließt. (F. P. 779 281 vom 8/10. 1934, ausg. 2/4. 1935.) KARST.

**Bayerische Stickstoffwerke A.-G.**, Deutschland, *Zerkleinern von Kalkstickstoff*. Roher Kalkstickstoff in Block-, Stück- oder Körnerform wird zerkleinert durch Einw. von W.-Dampf bei Temp. über 100° (z. B. 130—220°), die bis zur Hydratisierung des vorhandenen CaO, bzw. so lange durchgeführt wird, bis das CaCN<sub>2</sub> höchstens 5% W. aufgenommen hat. Der zerfallene Kalkstickstoff wird zeitweise durch Sieben von unangegriffenen Anteilen getrennt u. letztere werden weiterhin mit W.-Dampf behandelt. Die Rk.-Wärme kann unmittelbar oder mittelbar zur Erzeugung des W.-Dampfes ausgenutzt u. der W.-Dampf in der Entstehungsvorr. selbst oder in einer anderen zur Einw. auf den Kalkstickstoff gebracht werden. (F. P. 782 789 vom 14/12. 1934, ausg. 11/6. 1935. D. Prior. 21/12. 1933.) MAAS.

**Soc. d'Études pour la Fabrication et l'Emploi des Engrais Chimiques**, Frankreich, *Kaliumnitratdüngemittel*. Techn. Kaliumnitrat wird geschmolzen u. die



schmelzfl. M. auf bekannte Weise in Tropfen übergeführt, die zum Erstarren gebracht werden. Vor, während oder nach der Schmelzung, jedoch vor der Zerteilung, wird das KNO<sub>3</sub> von seinen Verunreinigungen befreit. Stoffe, welche die Schmelzung oder Granulierung erleichtern u. die Düngewirkg. des Endprod. erhöhen, können zugesetzt werden. Man erhält ein nicht hygroskop., gut lagerbeständiges Düngemittel von gleichmäßiger Körnung. (F. P. 779 330 vom 22/12. 1933, ausg. 2/4. 1935.) KARST.

**Chemische Fabrik Ludwig Meyer**, Mainz, *Trockenbeizmittel*, z. B. mit Kupferäthylsulfat, Methylquecksilbernitrat oder o-Oxyphenyl-HgCl als wirksames Mittel, gek. durch Beimischung von wasseraufnahmefähigen Lipoiden, wie Lanolin, Lecithin, Isocholesterin, Wollfett oder Wollwachs, die gegebenenfalls mit soviel W., wie sie aufzunehmen imstande sind, versetzt werden. Durch diesen Zusatz wird das Stäuben der Beizmittel verhindert. (Oe. P. 141 884 vom 22/3. 1934, ausg. 25/5. 1935. F. P. 770 560 vom 22/3. 1934, ausg. 17/9. 1934. E. P. 421 704 vom 22/3. 1933, ausg. 24/1. 1935. Alle D. Prior. 22/3. 1933.) GRÄGER.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: Fritz Wolff, Berlin-Pankow), *Saatgut-trockenbeize* unter Verwendung von Anlagerungsverbb. von Hg-Verbb. an organ. Stoffe, dad. gek., daß sie mit ungefähr der gleichen Gewichtsmenge geschmolzenen Phenols behandelt zur Anwendung gelangen. Z. B. wirken Quecksilberoxydacetophenon, -harnstoff oder -benzamid mit geschmolzenem Phenol behandelt, besonders gegen Streifenkrankheit der Gerste. (D. R. P. 612 955 Kl. 45 I vom 12/7. 1931, ausg. 8/5. 1935.) GRÄGER.

**Standard Oil Development Co.**, New York City, N. Y., übert. von: Dudley H. Grant, Berkeley Heights, N. J., V. St. A., *Insekticid*. Ein Spritzmittel für empfindliche Pflanzen bestehend aus einer wss. Emulsion von Weißöl, enthaltend einen mit einem organ. Lösungsm. hergestellten Derrisauszug oder verd. Rotenon, mit etwa 50 Vol.-Teilen auf 100 Vol.-Teile W. (Vgl. auch F. P. 690 775; C. 1931. I. 2800.) (Can. P. 333 642 vom 25/10. 1929, ausg. 27/6. 1933.) GRÄGER.

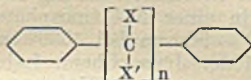
**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London (Erfinder: Frederick Lawrence Sharp), *Insekticide*. Zur Herst. der Insekticide in fl. oder Pastenform wird BaSiF<sub>6</sub> mit einem Emulgiermittel, wie dem Na-Salz des Kondensationsprod. von Naphthalin-sulfosäure u. CH<sub>2</sub>O, u. W. z. B. in einer Kugelmühle vermahlen u. dann mit einem Gemisch von Leim u. einer quaternären Ammoniumbase, wie Cetylpyridiniumbromid innig verrührt. Dieses Prod. wird zwecks Anwendung weiter mit W. verd. (Aust. P. 19 452/1934 vom 25/9. 1934, ausg. 6/6. 1935.) GRÄGER.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: William Moore, Chappaqua, N. Y., V. St. A., *Insekticide Mittel*, bestehend aus einer Lsg. einer Verb. mit der nebenst. allgemeinen Formel, in der X u. X' = H oder Alkylgruppen sind, in einem organ. Lösungsm., wie Naphtha. Beispiele: Diphenylmethan, -äthan, -methyläthan, -dimethyläthan (symm. oder unsymm.) oder -propan angewendet in 10<sup>0</sup>/ig. Lsg. (A. P. 2 005 797 vom 15/8. 1931, ausg. 25/6. 1935.) GRÄGER.

**Grasselli Chemical Co.**, Cleveland, O., übert. von: Euclid W. Bousquet, Wilmington, Del., V. St. A., *Kontaktinsekticid* aus Lecithin besonders von Sojabohnen, das zweckmäßig in wss. Emulsion mit einem Emulgiermittel, wie Glucamin, sulfoniertem Fischöl, n-Butylalkohol oder Seife oder in Pulverform angewandt wird. (A. P. 2 006 227 vom 19/10. 1932, ausg. 25/6. 1935.) GRÄGER.

**Trinidad Leaseholds, Ltd.**, London, übert. von: Arthur George Vale Berry, Trinidad, *Insekticide und fungicide Mittel*, bestehend aus den wss. Emulsionen von Phenolverbb. u./oder organ. S-Verbb., z. B. Mercaptanen, wie sie in den bei der Reinigung von KW-stoffe enthaltenden Ölen (Erd- u. Teerölen) abfallenden Waschwässern vorhanden sind, im Gemisch mit Alkalipolysulfiden u. Emulgiermitteln, wie Naphthensäuresalze, Salze aromat. Sulfonsäuren, Fett- oder Harzsäureseifen, Salze sulfonierter Öle oder Fette oder sulfonierte Fettsäuren. (E. P. 428 542 vom 15/11. 1933, ausg. 13/6. 1935.) GRÄGER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Insekticid, fungicid oder ähnlich wirkende Mittel*. Eine Lsg. einer Aryl-Hg-Verb. in Mineralöl wird in einer alkal. wss. Lsg. von Casein (I) emulgiert. Zur Neutralisation des I kann ein Alkali oder auch ein alkal. reagierendes Salz, wie Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder Borax verwendet werden. Eine geeignete Emulsion besteht z. B. aus 100 Teilen Mineralöl mit 20<sup>0</sup>/o Phenylmercurioleat u. 2<sup>0</sup>/o Ölsäure u. 100 Teilen einer wss. Lsg. von 5<sup>0</sup>/o I u. 5<sup>0</sup>/o Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>,





die als insekticides Spritzmittel verwendet werden kann. (E. P. 426 102 vom 25/9. 1933, ausg. 25/4. 1935. A. Prior. 24/9. 1932.) GRÄGER.

**Alox Chemical Corp.**, New York City, übert. von: **Arthur W. Burwell**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Insekticides, fungicides und baktericides Mittel*, bestehend aus einer Emulsion von einer Mischung der Alkalisalze, zweckmäßig der Na- oder NH<sub>4</sub>-Salze der gesätt., aliphat., nicht aldehyd., sauren einbas. Oxydationsprodd. mit 4 bis 15 C-Atomen im Molekül, die normalerweise bei gewöhnlicher Temp. fl. sind u. durch Oxydation von Petroleum-KW-Stoffen bei hohen, jedoch 155° nicht übersteigenden Temp. u. einem Druck von etwa 75—175 kg/qcm hergestellt worden sind. (Can. P. 342 933 vom 21/11. 1933, ausg. 10/7. 1934. E. P. 429 185 vom 25/11. 1933, ausg. 20/6. 1935. A. P. 1 955 052 vom 8/5. 1933, ausg. 17/4. 1934.) GRÄGER.

**Le Nitrate de soude naturel du Chili en agriculture. Son rôle et son emploi.** 9<sup>e</sup> ed. Paris: Ed. des Services agronomiques du nitrate de soude du Chili 1935. (40 S.) 8°.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Siegfried Valentiner**, *Das Schaumschwimmverfahren.* (Umschau Wiss. Techn. 39. 647—51. 11/8. 1935.) GOLDBACH.

**J. Minssieux**, *Die elektrischen Induktionsöfen zum Schmelzen von Metallen.* Die Grundlagen der Induktionsöfen mit niedriger u. hoher Frequenz u. ihre prakt. Ausführungsformen. (Electricité 19. 146—48. April 1935.) GOLDBACH.

**P. Gourdon**, *Der Héroult-Ofen in Hüttenwerk und Gießerei.* Aufbau, elektr. Aus-rüstung, automat. Regelung der Elektroden, das bas. u. das saure Verf. u. ihre An-wendungen. (Electricité 19. 142—44. April 1935.) GOLDBACH.

**P. Etienne**, *Die elektrischen Widerstandsöfen für industrielle Wärmebehandlungen.* Nach Schilderung des allgemeinen Aufbaues von Widerstandsöfen werden die Aus-führungsformen für techn. Sonderzwecke (Härten, Glühen, Zunderfreiglühen, Spannungs-freiglühen, Zementieren u. Nitrieren) dargestellt. (Electricité 19. 158—66. April 1935.) GOLDBACH.

**Wettstein**, *Das Schmelzen von Eisenmetallen im Elektroofen.* Es wird haupt-sächlich auf den elektr. Teil des Schmelzvorganges (Energieverbrauch, Regelung) ein-gegangen. (Electricité 19. 151—54. April 1935.) GOLDBACH.

**A. Sieverts und G. Zapf**, *Eisen und Stickstoff.* An Armcoeisen (50 g Dreh-späne) wird die Löslichkeit des Eisens mit N<sub>2</sub> von Atmosphärendruck gemessen u. zwar bei Temp. zwischen 750 u. 1540°. Jede Modifikation des Eisens hat ihre besondere Löslichkeitskurve für N<sub>2</sub>; beim F. beträgt die Löslichkeit im fl. Eisen ~30 mg N<sub>2</sub>, im festen δ-Eisen ~13 mg N<sub>2</sub>/100 g Fe. Beim Erstarren in einer N<sub>2</sub>-Atmosphäre können also 100 g Fe 17 mg N<sub>2</sub> abgeben (= 13,6 ccm NTP = 90 ccm bei 1530° u. 760 mm). (Z. physik. Chem. Abt. A. 172. 314—15. März 1935. Jena, Chem. Lab. Univ.) EDENS.

**Arthur Bramley, Frederick Wardle Haywood, Arthur Thomas Cooper und John Thomas Watts**, *Die Diffusion von nichtmetallischen Elementen in Eisen und Stahl.* Im 1. Teil wird über die S-Aufnahme von Eisen u. Stahl beim Erhitzen in H<sub>2</sub>S-haltigem Gas berichtet, wobei die Ergebnisse in S-Konz.-Eindringtiefe-Kurven ausgewertet werden u. der Einfluß der Temp. sowie des C-Geh. der Stähle auf die Ergebnisse untersucht wird. Es zeigt sich, daß die Diffusion des S im Eisen dem FICKSchen Gesetz folgt u. größtmäßig  $\frac{3}{100}$  derjenigen des C u. N<sub>2</sub> bei gleicher Temp. entspricht. Mit steigendem C-Geh. des Stahles nimmt die Diffusionsgeschwindigkeit des S im Stahl ab (bei 0,5% um etwa 50%). Umgekehrt setzt ein S-Geh. des Stahls die Diffusionsgeschwindigkeit des C im Stahl erheblich herab. — Im 2. Teil der Arbeit wird die O<sub>2</sub>-Aufnahme in Eisen u. Stahl untersucht, wobei besonders der Einfluß der Zus. des Stahles, der Temp., der Gaszus. u. des Gasdruckes berücksichtigt wird. Ferner wird der Einfluß eines Oxydgeh. des Stahles auf die C-Aufnahme beim Zementieren untersucht. Es zeigt sich, daß O<sub>2</sub> im Eisen diffundiert u. daß die Diffusionsgeschwindigkeit etwa  $\frac{2}{100}$  der-jenigen des C im Eisen bei derselben Temp. entspricht. Bei Ggw. von Oxyden wird die Diffusionsgeschwindigkeit des C im Stahl etwas herabgesetzt, aber wesentlich weniger, als es bei Ggw. von S der Fall ist. — Im 3. Teil wird entsprechend die Diffusion von P in Eisen u. Stahl untersucht, ferner die Zementation P-haltiger Stähle. P diffundiert zwar ins Eisen, aber der Verlauf der P-Konz.-Eindringtiefe-Kurven ist völlig anders als bei der Aufnahme von C, N<sub>2</sub>, S oder O<sub>2</sub>, was durch eine allotrope Umwandlung



während der P-Aufnahme erklärt wird. Die Diffusionsgeschwindigkeit des P ist etwa  $\frac{1}{100}$  derjenigen des C u. wird durch Ggw. von C im Stahl noch weiter herabgesetzt. Hoher P-Geh. behindert die C-Diffusion andererseits nicht. — Im 4. Teil wird auf das Nitrieren von unlegiertem Material eingegangen, wobei auch der Einfluß von O<sub>2</sub> in dem Nitriergas sowie von Oxyden im Stahl berücksichtigt wird. Es zeigt sich, daß 2% O<sub>2</sub> im NH<sub>3</sub>-Gas beim Nitrieren am günstigsten ist. Mit Zunahme an gel. Oxyden im Stahl nimmt die Nitrierfähigkeit des Stahles erheblich zu. Sobald jedoch auf der Oberfläche eine Oxydschicht gebildet ist, wird der Nitriervorgang gehemmt. Die Diffusionsgeschwindigkeit des N<sub>2</sub> im Stahl ist um so höher, je höher die Konz. an gel. Oxyden. (Trans. Faraday Soc. 31. 707—34. Mai 1935.) EDENS.

**T. D. Yensen** und **N. A. Ziegler**, *Die magnetischen Eigenschaften von Eisen in Abhängigkeit vom Kohlenstoff, Sauerstoff und der Korngröße*. Proben aus Fe mit geringem Geh. an S u. P (weniger als 0,003%) u. mit verschiedenen Gehh. an O<sub>2</sub> u. C wurden nach der Schlußglühung u. der magnet. Prüfung einer sorgfältigen C-, O<sub>2</sub>- u. Korngrößenbest. unterzogen. Nach Elimination der Einw. der Korngröße wurde die Einw. von O<sub>2</sub> u. C auf die magnet. Eig. bestimmt. Auf Grund der gefundenen Werte wurde ein binäres Diagramm aufgestellt, mit Hilfe dessen dann die besondere Einw. der Korngröße erhalten wird. Der Einfluß von O<sub>2</sub> ist bis zu einem Geh. von 0,02% sehr groß. Bei O<sub>2</sub>-Geh. über 0,02—0,15% ist die Einw. schwer zu ermitteln. Der Einfluß des C ist bei 0,001% C ca. 10-mal so groß wie die Einw. von 0,001% O<sub>2</sub>. Der Einfluß der Korngröße ist proportional der Kornzahl u. schwankt mit dem Betrag an nicht-metall. Einschlüssen. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 556—76. Juni 1935.) HOCHSTEIN.

**J. H. Whiteley**, *Die Einwirkung von Sauerstoff und Schwefel auf Eisen bei der Zunderbildung*. Systemat. Unters. über die Zunderbildg. auf Proben aus Elektrolytblech, Armcoeisen, bas. erschmolzenem Eisen mit 0,04% C u. sauer erschmolzenem Stahl mit 0,73% C. Es wurde die Abhängigkeit der Temp. (700—1200°) u. der Zeit auf die Zunderbildg. u. auf die Ausbildung eines Netzwerkes, das nicht mit den Korngrenzen zusammenfiel, beim Glühen der Proben in freier Luft untersucht. Die niedrigste Temp. für die Netzbildg. konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden, bei 800° war das Netzwerk bereits deutlich vorhanden u. bei 700° zeigten sich nach 1 Stde. Spuren desselben. S begünstigt die Zunderbildg. entweder durch Auflösung im Fe an den Austenitkorngrenzen oder er erleichtert die Einwanderung von mehr O<sub>2</sub> in Fe. (Engineering 139. 691—94. 28/6. 1935.) HOCHSTEIN.

**Duncan P. Forbes**, *Temperguß, seine Eigenschaften und Verwendung*. Zusammenfassende Betrachtungen. (Foundry 63. Nr. 5. 23. 63. Mai 1935. Rockford, Ill., Gunite Foundries Corp.) EDENS.

**Try-Chalons**, *Das beschleunigte Anlassen von Schwarzkernguß*. (Vgl. C. 1935. I. 3465.) Die OLSONSche Methode des beschleunigten Anlassens von Temperguß wird erläutert. Einsparungen an Zeit sind beim Erhitzen auf die beabsichtigte Maximaltemp. nur soweit möglich, als eine gleichmäßige Erwärmung des Gußstückes gewährleistet bleibt. Die erste Phase des Anlassens (Übergang des Carbid in feste Lsg.) erfordert bei 1000° 3 Stdn., bei 950° 10, bei 900° 30 Stdn. Hier sind wesentliche Zeitgewinne möglich, doch darf Überhitzung u. Überanspruchung der Ofenmaterialien nicht außer acht gelassen werden. Das Abkühlen bis zum Umwandlungspunkt (Graphitausscheidung) kann beliebig schnell erfolgen, doch muß der Temp.-Abfall vor Erreichen der krit. Temp., 740°, mit Sicherheit aufgehalten werden können. Für die Graphitausscheidung selbst ist sehr langsamer Temp.-Abfall erwünscht. (Rev. Fonderie mod. 29. 4—6. 10/1. 1935.) GOLDBACH.

**R. Bertschinger** und **E. Piwowarsky**, *Die mechanischen Eigenschaften von Gußeisen bei höheren Temperaturen*. Nach einer krit. Besprechung der einschlägigen Literatur bis 1929 über die Abhängigkeit der mechan. Eig. von Gußeisen bei höherer Temp. wird über Verss. an C-reichen Eisensorten naheutekt. Zus. mit niedrigem Mn-, S- u. P-Geh. u. veränderlichem Si-Geh. zwischen 0,5 u. 3% berichtet. Es zeigt sich, daß die Gußspannungen für das Zustandekommen eines Festigkeitsminimums zwischen Raumtemp. u. 400° keine Rolle spielen. Bei 380—420° findet ein starker Abfall der Festigkeit bei den beschriebenen Kurzverss. statt, wobei in den untersuchten Grenzen eine spezif. Einw. des Si auf die Warmfestigkeit nicht nachgewiesen werden konnte. Durch grobe Graphitbildung wird die Warmfestigkeit verschlechtert, während die Festigkeitswerte selbst bei 500° um so höher liegen, je feiner der Graphit. Die Biegefestigkeit u. die Druckfestigkeit sinken bei 550° auf die Hälfte ihres Wertes bei Raumtemp., während der Elastizitätsmodul im Temp.-Intervall von 20—350° ein verschiedenes



Verh. zeigte. Dabei wird der Elastizitätsmodul durch grobe Graphitbildung auf etwa 3000—4000 kg/qmm herabgesetzt. (Gießerei 22 (N. F. 8). 325—33. 5/7. 1935. Aachen, Mitt. Gießerei-Inst. Techn. Hochsch.) EDENS.

**John D. Sullivan**, *Metallische Verunreinigungen in Siemens-Martin-Stählen*. Zusammenstellungen aus einer großen Anzahl von Stahlwerken über den Durchschnittsgeh. ihrer S.M.-Stähle an Ni, Cu, Mn, Cr, Sn im Laufe der Jahre 1930—1935. Auffallend ist die stetige Zunahme des Cu-Geh. der Stähle, während der Ni-Geh. abnimmt u. der Geh. an anderen Verunreinigungen gleich geblieben ist. Ferner wird eine Zusammenstellung gebracht über den Anteil an Schrotteinsatz beim Herdfrischen. Nachdem der Schrottanteil vom Jahre 1930—1933 von 50 auf 64 gestiegen war, wird im Jahr 1934 eine gewisse fallende Tendenz auf etwa 61% festgestellt. (Metals and Alloys 6. 134—36. Mai 1935. Columbus, Ohio; Battelle Memorial Inst.) EDENS.

**Robert F. Mehl und M. Gensamer**, *Röntgenuntersuchungen über Lüdersche Linien und Gleitlinien in niedriggekohltem Stahl*. An Hand von Röntgenunters. an einem Stahl mit 0,08% C für Automobilbleche sowie an einem Bessemerstahl mit 0,10% C, die durch Druck kaltverformt wurden, wird festgestellt, daß die Bldg. von LÜDERSCHEN Linien bzw. Gleitlinien in geglühten Stählen mit niedrigem C-Geh. verbunden ist mit einer Aufweitung der ringförmigen Anordnung der Beugungsstrukturen. In vorgerecktem Stahl lassen sich solche Beanspruchungen jedoch nicht röntgenograph. nachweisen. (Metals and Alloys 6. 158—59. Juni 1935. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. Technology.) EDENS.

**J. Muir**, *Spannungen in weichem Stahl*. Nach einer Besprechung der bisherigen Arbeiten über die Beanspruchung von dickwandigen Hohlzylindern durch Biegen, Torsion u. durch hydraul. Druck, falls durch keilförmige Kerben zusätzliche Spannungen im Material vorhanden sind, wird über Vers. an Stählen mit 0,3% C berichtet. Die Unters. werden mit einem HOUNSFIELD-Tensometer durchgeführt, ferner werden ausschließlich Zugvers. durchgeführt, wobei das Material vorher im Zugvers. nach verschiedenen Richtungen hin beansprucht worden war. Aus den Spannungs-Dehnungskurven geht hervor, daß bei den Proben, die quer zu der Richtung der Vorbeanspruchung lagen, keine Streckgrenze auftritt, sondern daß in der Gegend der zu erwartenden Streckgrenze ein allmähliches Abweichen der Kurve vom HOOKESCHEN Gesetz sich bemerkbar macht. Als Erklärung wird angenommen, daß ein Teil des Materials sich in einem Spannungszustand befindet, ein anderer Teil in dem ursprünglichen elast. Zustand. (J. Roy. techn. Coll. 3. 372—84. Jan. 1935.) EDENS.

**Hans Bühler**, *Eigenstressungen in prägepolierten Stahlstangen*. (Vgl. 1935. II. 1083.) Unters. an Stahlstangen aus St 37 u. St 42 über die beim Prägepolieren entstehenden Eigenstressungen ergaben, daß durch das Polieren im Rande der Werkstücke hohe innere Druckspannungen entstehen, die mit steigender Durchmesserabnahme beim Prägen zunehmen. Prägen mit einer oder drei Rollen erzeugt bei gleicher Durchmesserabnahme prakt. die gleichen Eigenstressungszustände. Da besonders bei größeren Durchmessern nur die äußersten Randschichten plast. verformt werden, so bleiben selbst bei starkem Prägen im Kern nur geringe Zugspannungen zurück. Am Rande entstehen jedoch in allen Fällen Druckspannungen von beträchtlicher Größe, die sich nach früheren Unters. günstig auf die Dauerbiegefestigkeit auswirken. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 515—16. Mai 1935. Dortmund, Forschungsinst. d. Vereinigten Stahlwerke, A.-G.) FRANKE.

**E. F. Lake**, *Richtiges Härten und Anlassen*. Allgemeine Übersicht über die beim Härten u. Anlassen zu berücksichtigenden Faktoren, wobei besonders das Härten von Kugellagerkugeln, Zahnradern u. Werkzeugen eingehend behandelt wird. (Heat Treat. Forg. 21. 219—22. Mai 1935.) FRANKE.

**Otto v. Auwers und Hans Neumann**, *Über Eisen-Nickel-Kupferlegierungen hoher Anfangspermeabilität*. Im 1. Teil der Arbeit werden die magnet. Eig. der hochpermeablen Fe-Ni-Cu-Legierungen untersucht. Die Ergebnisse werden in Dreieckschaubildern u. Raummodellen zusammengestellt u. zwar Anfangspermeabilität von ternären Fe-Ni-Cu-Legierungen, die einmal 1 Stde. bei 900° geglüht u. von 625° an der Luft abgekühlt („Permalloybehandlung“), das andere Mal 2 Stdn. bei 1100° geglüht u. langsam im Ofen abgekühlt worden sind. Dasselbe wird in den Dreieckschaubildern zusammengestellt bzgl. der Koerzitivkraft u. der Induktion. Im Fe-Ni-Cu-System wird eine Zone hoher Anfangspermeabilität u. kleiner Koerzitivkraft gefunden, deren Lage sich von etwa 80% Ni, 20% Fe bis herab zu 40% Ni, 50% Cu, 10% Fe hin erstreckt. Im 2. Teil wird auf den Zusammenhang der gefundenen Ergebnisse mit der Magneto-



striktion eingegangen u. zwar mit der longitudinalen Magnetostriktion, den  $S_0$ -Feldern u. der Volumenmagnetostriktion. Bei den Legierungen mit höchster Anfangspermeabilität kehrt die Magnetostriktion ihr Vorzeichen um. Aus den Ergebnissen wird auf die Richtigkeit der modernen Theorien der Magnetisierung eines ferromagnet. Gitters geschlossen, Theorien, die alle auf der grundlegenden Bedeutung der Magnetostriktion für das magnet. Verh. eines Ferromagnetikums aufgebaut sind. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. 14. Nr. 2. 93—108. 25/3. 1935. Mitt. Zentral-Lab. u. Abt. Elektrochem. Wernerwerk SIEMENS & HALSKE A.-G. u. Forschungs-Lab. Siemensstadt.) EDENS.

**A. C. Gregg**, *Über die Entwicklung der Mangan-Molybdänstähle für Ventile und Fittings für die Ölindustrie*. Nach einer Zusammenstellung der mechan. Eigg. — Zerreißeigenschaften, Streckgrenzen, Dehnung, Einschnürung, ferner Kerbzähigkeit — eines unlegierten Stahles mit 0,3% C im gegossenen, geglühten, normalisierten u. vergüteten Zustand wird über die Entw. eines Stahles mit 0,2% C, 0,27% Mo, 0,43% Mn berichtet, der in Amerika unter dem Namen M.M.-Stahl läuft. Die Versuchsergebnisse an diesem Stahl — Eigg. u. Wärmebehandlung wie oben — werden mit den Ergebnissen an dem unlegierten Stahl verglichen. (Oil Weekly 77. Nr. 9. 57—58. 60. 62. 64. 13/5. 1935. Kerotest Mfg. Co.) EDENS.

**C. C. Hodgson**, *Fehler an Auspuffventilen*. Unters. 5 verschiedener Ni-, Cr-, W-legierter Stähle, die während längerer Zeit an Kraftwagenmotoren verwendet waren. Beschreibung der beobachteten Brüche (Korrosionsermüdungsbrüche). (Heat Treat. Forg. 19. 67—69. 73. 1933.) WENTRUP.

**F. Sauerwald**, *Die Oberflächenspannung geschmolzener Metalle und Legierungen. V. Die Oberflächenspannung von Fe-C-Legierungen, Hg<sub>5</sub>Tl<sub>2</sub>, NaHg<sub>2</sub>, ihre zeitliche Veränderung bei Thallium und die Oberflächenspannung von Schlacken*. Nach Verss. von **B. Schmidt** und **F. Pelka**. (IV. vgl. C. 1933. II. 1852.) Es wird über eine verbesserte Methode zur Best. der Oberflächenspannung von Fe-C-Legierungen nach dem Blasendruckverf. berichtet. Es werden als Ergebnisse gefunden: bei 3,9% C bei 1300°: 1150 dyn/cm, bei 1400°: 1300 dyn/cm, bei 1420°: 1340 dyn/cm, ferner bei 2,2% C bei 1420°: 1500 dyn/cm. — Ähnliche Verss. mit Hg<sub>5</sub>Tl<sub>2</sub> ergeben bei 18° eine Oberflächenspannung von 446 dyn/cm, bei 260°: 426 dyn/cm, ferner mit NaHg<sub>2</sub> bei 270°: 257 dyn/cm, bei 390°: 307 dyn/cm. — Die Oberflächenspannung von Thallium wird bei 327° im Mittel zu 401 dyn/cm bestimmt. Ist das Metall tagelang entgast worden, so ändert sich im Hochvakuum der Wert der Oberflächenspannung mit der Zeit nicht. Läßt man in das Vakuum H<sub>2</sub> hinein, so steigt die Oberflächenspannung an. — Weiterhin wird die Oberflächenspannung von Schlacken folgender Zus. ermittelt: 1. 35,43% SiO<sub>2</sub>, 12,44% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 42,02% CaO, 8,39% MgO, 1,72% FeO bei 1545°: 495 dyn/cm, 2. 62% SiO<sub>2</sub>, 36,1% CaO, 1,9% FeO bei 1515°: 385 dyn/cm, 3. 2,8% SiO<sub>2</sub>, 47,66% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 40,66% CaO, 7,28% MgO, 1,55% FeO bei 1440°: 517 dyn/cm. Zum Schluß wird noch auf die Entstehung fremder nichtmetall. Keime im geschmolzenen Gußeisen eingegangen. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 84—90. 23/5. 1935. Breslau, Lehrstuhl Metallkunde Materialprüf. T. H.) EDENS.

**Paul Bastien**, *Die modernen Nichteisenmetalle*. Übersicht über die Festigkeits- u. Korrosionseigg. der Cu-Legierungen, von Al u. Mg u. ihren Leichtlegierungen, von Zn u. den Spritzgußlegierungen u. einiger Lagermetalle. (Technique mod. 27. 318 bis 325. 15/5. 1935.) GOLDBACH.

**J. Mahul**, *Das Blei in der heutigen Industrie*. (Technique mod. 27. 438—39. 1/7. 1935.) GOLDBACH.

**Chas. F. Jackson**, **John B. Knaebel** und **C. A. Wright**, *Blei- und Zinkverhüttung und Verarbeitung in den Vereinigten Staaten. Die heutigen Verfahren und ihre Kosten*. An zahlreichen ausführlichen Beispielen aus der amerikan. Hüttenpraxis wird gezeigt, wie die physikal., mineralog. u. anderen Eigg. der verschiedenen Pb- u. Zn-Vorkk. die Verff. u. Kosten der Verhüttung u. Weiterverarbeitung beeinflussen. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Bull. 381. 197 Seiten. 1935.) GOLDBACH.

**Charles R. Wraith**, *Die Schmelzverfahren der Roan Antelope-Kupferhütten*. Beschreibung techn. Einzelheiten. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 106. 202—24. 1933. Luanshya, Northern Rhodesia, Africa, Roan Antelope Copper Mines, Ltd.) GOLD.

**Georges E. Beavers**, *Das Schmelzen von Kupferkonzentraten im Konverter*. (Vgl. LONGWORTH, Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 71 [1925]. 969.) Statist. Auswertung der erzielten Ausbeuten. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 106. 149—50. 1933. Coppertail, Tenn., Tennessee Copper Co.) GOLDBACH.



**W. B. Boggs und J. N. Anderson**, *Die Norandahütte*. Beschreibung der Anlage. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **106**. 165—201. 1933. Noranda, Quebec, Noranda Mines, Ltd.)  
GOLDBACH.

**W. B. Boggs und J. N. Anderson**, *Die Anodenabteilung der Norandahütte*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **106**. 329—51. 1933. Noranda, Quebec, Noranda Mines, Ltd.)  
GOLDBACH.

**Naoto Kameyama und Shoji Makishima**, *Elektrolytische Raffination von Kupfer unter Benutzung des Komplexsalzes von Kupfer-I-chlorid*. XIV. *Summarische Untersuchung, bei der der Elektrolyt durch eine besondere Pumpe zur Zirkulation gebracht wird*. XV. *Summarische Untersuchung mit dem strömenden Elektrolyten. Die Reinheit des Kathodenniederschlags und das Verhalten der Verunreinigungen an der Anode*. (VIII. vgl. C. 1935. I. 3980.) Vff. besprechen ein Pumpverf., durch das sie die Elektrolysenfl. in ständiger Bewegung halten. Sie arbeiten unter Ausschluß des Luftsauerstoffes u. haben drei kaskadenartig übereinandergebaute Elektrolysiergefäße. Die Strömungsgeschwindigkeit beträgt 10 l/Stde. Die Elektrolysenbedingungen, auftretende Spannungsschwankungen u. der Nd. an der Kathode sind beschrieben.

Es werden die Eigg. der an der Anode vorhandenen Verunreinigungen geschildert, die sich im Verlauf des oben beschriebenen Verf. abscheiden: Au bleibt vollständig im Schlamm, As u. Sb gehen nur wenig in Lsg., Bi, Fe, Ni, Zn u. Pb lösen sich größtenteils an der Anode, reichern sich im Elektrolyten an, gelangen nicht in merklicher Menge zur Kathode. An der Kathode wird bisweilen Ag gefunden. Wird die Oxydation des Bades verhindert u. CuJ in das kreisende System eingeschaltet, bleibt eine beträchtliche Menge Ag im Schlamm. Es zeigt sich aber, daß noch andere Faktoren außer dem Luftsauerstoff die Zus. des Elektrolyten beeinflussen müssen. Vff. geben ein Cu folgenden Reinheitsgrades an: 0,032% Ag, 0,000 13% As, 0,000 11% Sb, 0,000 15% Bi, 0,000 23% Fe, 0,000 52% Ni, 0,0023% Zn u. 0,0011% Pb. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 783B—85B. 1934. Tokyo, Imp. Univ., Dep. Applied Chem. Facult. Eng. [Nach engl. Ausz. ref.])  
GAEDE.

**E. R. Thews**, *Aus der Praxis der Altmetallaufbereitung*. Aufzählung der hauptsächlich verwendeten Fluß- u. Schutzmittel: Glas, NaCl, PbO, Borax, Borsäure, NaHCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KHSO<sub>4</sub>, Borocalcid, Al; Anforderungen, die an diese Mittel zu stellen sind; Wrkg., die sie auf die Metallschmelze ausüben. Berücksichtigt wird insbesondere das Schmelzen von Messing. (Metallbörse **25**. 817—18. 849—50. 881—82. 1935.) JUNGER.

**Robert C. Stanley**, *Nickel — früher und heute*. Entw. der Erzeugung u. des Verbrauches; die wichtigen Ni-Legierungen u. ihre Anwendungsgebiete. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. **277**. 176—208. Mai 1935. The International Nickel Company of Canada, Ltd.)  
GOLDBACH.

**R. Heublum**, *Die Erzeugung von künstlichem Kryolith unter besonderer Berücksichtigung von Fluorabgängen der Superphosphaterzeugung als Rohstoff*. Vf. verweist auf die techn. Wichtigkeit des Na<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub> u. bringt eine kurze Inhaltsangabe der verschiedenen Verf. zur künstlichen Gewinnung von Na<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>, sowie eine Zusammenfassung der einigen dieser Verf. zugrundeliegenden Unters. (Metallbörse **25**. 738—39. 770—71. 803. 26/6. 1935. Berlin.)  
MAAS.

**Jean Calvet**, *Über das Weichglühen von Aluminium und seine Brauchbarkeit als Probe auf die Reinheit des Metalles*. Al-Proben unterschiedlichen Reinheitsgrades, die durch Herunterwalzen von 20,4 auf 1,5 mm in 10 Stichen eine gleichmäßige Verformung erfahren hatten, wurden bei verschiedenen Temp. verschieden lange geglüht u. der Erfolg des Weichglühens durch Zugvers. überprüft. Selbst bei geringsten Unterschieden im Reinheitsgrad war die Schnelligkeit des Weichwerdens stark verschieden; das reinste Material wird am schnellsten weich. 99,9986% ig. Al brauchte zum Ausglühen bei 100° 6—10 Min., 99,997% ig. Al mehr als 6 Stdn. u. beim 99,996% ig. Al war die Zugfestigkeit nach 240 Stdn. erst um 17% zurückgegangen, während die Dehnung noch keine Änderungen zeigte. Für stärker verunreinigtes Al müssen viel höhere Glüh-temp. angewendet werden. 99,99% ig. Al erfordert bei 225° eine Glühdauer von über 1 Stde., 99,98% ig. über 24 Stdn., 99,96% ig. über 100 Stdn. — Nach diesen Ergebnissen wird vermutet, daß vollkommen reines Al beim Verformen u. Weichglühen dem Pb ähnliche Eigg. entwickeln würde. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **200**. 66—68. 2/1. 1935.)  
GOLDBACH.

**Oskar Summa**, *Aluminiumguß und seine Verwendung im modernen Kraftfahrzeugbau*. (Automobiltechn. Z. **38**. 297—301. 25/6. 1935. Nürnberg.)  
GOLDBACH.



—, *Die Verwendbarkeit von Leichtmetallen im Automobilbau.* Kurzer Hinweis auf die Anwendungsmöglichkeiten der Leichtmetalle für bestimmte Bauteile, die dabei erzielbare Gewichtsverminderung u. der Preisunterschied. (Chemiker-Ztg. 59. 317 bis 318. 17/4. 1935.) GOLDBACH.

**L. W. Kempf und W. A. Dean,** *Leicht zerspanbare Aluminium-Automatenlegierungen.* Als Kriterium für die Verwendbarkeit in Schraubenautomaten wird die Spanlänge angenommen. Durch Zusatz von Bi u. Pb zu aushärtenden Al-Legierungen gelang es, leicht zerspanbare Automatenlegierungen zu entwickeln, die unter der Bezeichnung XC 18 S u. XA 11 S von der Aluminum Co. of America hergestellt werden. Genaue Zus. nicht angegeben. Vergleichende Zerspanungsverss. (Metal Progr. 28. Nr. 1. 21—27. Juli 1935. Cleveland, Ohio, Aluminum Co. of America.) GOLDBACH.

**J. R. Fullard,** *Eine Theorie des bildsamen Zustandes von Metallen.* Auf Grund der kinet. Theorie werden die während der bildsamen Verformung eines festen Körpers wirkenden Kräfte errechnet. Mit Hilfe der abgeleiteten Gleichungen ist es möglich, den Verlauf der Umrißlinie am eingeschnürten Teil eines zylindr. Stabes zu berechnen. (Engineer 160 138—39. 9/8. 1935. Liverpool.) GOLDBACH.

**Evan A. Davis,** *Über die Bestimmung der Dauerfestigkeit von Metallen.* Zusammenfassende Betrachtungen über die Best. der Dauerstandfestigkeit durch Ermittlung von Dehnung-Zeit-Kurven bei verschiedenen während eines Dauervers. konstant bleibenden Belastungen sowie von Spannungsdehnungskurven bei verschiedenen während eines Dauervers. konstant bleibenden Dehngeschwindigkeiten. (Instruments 8. 128—29. 132. Mai 1935. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Res. Lab.) EDENS.

**Otto Holtzschmidt,** *Eine neue Schwingungs- und Dämpfungsprüfmaschine der MAN.* Beschreibung einer Maschine zur Best. der Schwingungsfestigkeit u. zur Messung der Dämpfung nach dem Ausschwingverfahren. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 3. 279—84. Juli 1935. Nürnberg.) EDENS.

**Franz Wever und Adolf Rose,** *Eine Sammelkammer für das Rückstrahlverfahren.* Für die Herst. von Rückstrahlaufnahmen, wie sie zur Messung innerer Spannungen benutzt werden, wird eine fokussierende (Sammel-)Kamera angegeben, die ohne Verlust an Genauigkeit eine Verkürzung der Belichtungszeit von einer bis mehreren Stdn. auf 5—10 Min. ermöglicht. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 17. 33—37. 1935.) SKALIKS.

**Charles S. Barrett,** *Messung der Tiefe der Kaltbearbeitung mit Hilfe von Röntgenstrahlen.* Die Flecke auf DEBYE-Ringen eines Metalls verlieren durch Kaltbearbeitung des Metalls an Schärfe. Die Tiefe der kaltbearbeiteten Schicht kann also aus einer Reihe von Aufnahmen mit wenig durchdringender Röntgenstrahlung bestimmt werden, wobei vor jeder Aufnahme eine Schicht verschiedener Dicke von der Oberfläche des Metalls entfernt wird. Nach dieser Methode wurde eine Probe von Achsenstahl (0,42% C) untersucht, deren Oberfläche durch Walzen von 2" Durchmesser, die mit einer Radialkraft von 400 lb. gegen die Probe gepreßt wurden, kaltbearbeitet worden war. Nach den mit Co-Strahlung in einer Rückstrahlkamera erhaltenen (310)-Reflexen ist die kaltbearbeitete Schicht  $0,055'' \pm 0,005$  tief. Aus der Spannungsverteilung unter den Walzen berechnet sich eine Tiefe von etwa  $0,067''$ . (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 7. 23. Dez. 1934. Carnegie Inst. of Technology.) SKALIKS.

**Heinz Endrass,** *Die Schwarzverchromung.* Zu dem Aufsatz von POLLACK (C. 1935. I. 3040.) wird bemerkt, daß das schwarze Cr nur zu 70—80% aus metall. Cr besteht; der Rest ist hauptsächlich CrO<sub>2</sub>. Die Badtemp. braucht nicht unter 15° gehalten zu werden; Vf. hat auch bei 30° gute Überzüge erhalten. (Chemiker-Ztg. 59. 338. 24/4. 1935. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

**H. Stäger,** *Topochemische Betrachtungen.* (Vgl. C. 1935. I. 3507.) Vf. wendet die topochem. Betrachtungsweise auf Vorgänge bei Werkstoffen an, die im allgemeinen als „Alterung“ der Werkstoffe bezeichnet werden. An Hand von Bleiglätte-Glycerinkitt erläutert Vf. die Bedeutung der Rk.-Kleinräume. Durch Unterss. in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre u. in Öl zeigt er, daß die procentuale Zus. des Kittes, die auf mechan. Eig. u. Ölfestigkeit keinen Einfluß hat, für die Beständigkeit des Kittes maßgebend ist. Es wird die Zerstörung elektrolyt. Metallnnd. von Ni u. Cd beschrieben, die auf Salzbdg. an der Oberfläche zurückzuführen ist. Durch Anwendung verschiedener Oberflächen wird gezeigt, inwiefern die Oberflächenbeschaffenheit einer bestimmten durch topochem. Vorgänge bedingten Bildungsform die weitere Rk.-Fähigkeit zu beeinflussen vermag u. zu starker Korrosion u. Zerstörung führt. Es wird weiter auf die Korrosion von Kondensatorröhren eingegangen. Es wird zu dem Problem der Korrosion von



Kondensatorröhren aus Cu-Zn-Legierungen Stellung genommen u. entsprechende Verss. ausgeführt, die eingehend beschrieben sind. Es ergibt sich, daß es durchaus verfehlt ist, von einer Legierung hinsichtlich ihrer chem. Zus. zu behaupten, sie sei korrosionsbeständiger als eine andere, solange das Gefüge nur aus einer Mischkristallart besteht. Bei Mischgefügen ist eine stärkere Zerstörung zu erwarten, da der unedlere Mischkristall ziemlich rasch abgebaut wird u. eine starke Schwächung des Gefüges bedingt. Es ist unmöglich, an Hand von Lösungsverss. allein über die Korrosion von Kondensatorröhren irgendwelche Angaben zu machen. Wenn bei homogenem einphasigem Mischkristallgefüge Reckspannungen durch Kaltverformung vorhanden sind, ist die Zerstörung größer als bei ungeeigneter Legierung. Die Korngröße ist bei vollständig entspanntem Zustande von durchaus nebensächlicher Bedeutung. Die Glühhaut kann nur eine beschränkte Rolle spielen u. kommt vor allem nur in Frage bei Legierungen, die ein Mischgefüge aufweisen. Es folgt eine Betrachtung der Korrosionsermüdung, wobei Biegungsverss. an Flußstahl u. 3% Ni-Stahl, die teilweise verchromt sind oder einen Cd-Überzug erhalten, ausgeführt werden. Schließlich wird eine Gruppe eigenartiger tophem. Vorgänge untersucht, die Bildungsvorgänge von Cu-Salzen unter dem Einfluß elektr. Glimmentladungen. (Korros. u. Metallschutz 11. 73—88. April 1935. Baden, Schweiz.) GAEDE.

**Thiesing**, *Zur Korrosionsfrage. V. Korrosion und Leitungsrohre.* (IV. vgl. C. 1933. I. 3239.) Allgemeine Betrachtungen über den Vorgang der Korrosion u. ihren schädlichen Einfluß auf Rohre aus Eisen u. Blei, sowie über die Maßnahmen zur Verhütung der Innen- u. Außenkorrosion von Rohrleitungen. (Gas- u. Wasserfach 78. 429—31. 15/6. 1935. Berlin-Dahlem.) FRANKE.

**Nathalie Goldowski**, *Die Verfahren der Korrosionsprüfung.* Übersicht über die angreifenden Mittel (natürliches u. künstliches Meerwasser, NaCl), die Angriffsverff. (Verss. im Meer, Laboratoriumsverss.: Tauch-, Wechseltauch-, Sprühver., Beschleunigung des Angriffes) u. die Auswertung der Verss. (Gewichtsverlust, Rückgang der mechan. Eigg.). (Nature, Paris 1935. II. 69—72. 15/7. Paris, Univ.) GOLDBACH.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Herder**, Homberg, und **Hans Ernst Woisin**, Frankfurt a. M.), *Sulfatisierung der in Erzen oder Hüttenprodukten, z. B. Pyriten oder Kiesabbränden, enthaltenen Nichteisenmetalle*, z. B. Zn, Cd, Cu, Pb, durch oxydierendes Erhitzen unter Zusatz von SO<sub>2</sub>, enthaltenden oder bildenden Fll. im Drehrohfen, dad. gek., daß die Fll., z. B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Sulfat- oder Nitratslgg. oder Gemische dieser Fll., in Mischung mit einem als Träger wirkenden festen Stoff, der für sich nicht in der gleichen Weise wirkt, z. B. trockenem, sulfatisierend- oder totgeröstetem oder ganz oder teilweise von Nichteisenmetallen, z. B. durch Laugerei, befreitem Abbrand oder anderen Erzen oder Hüttenprodd. ähnlicher Zus. an einer geeigneten Stelle durch den Mantel in den Drehrohfen eingeführt u. auf das erhitzte Gut zur Einw. gebracht werden. — 4 weitere Ansprüche. Eine Bldg. von Klumpen oder Ansätzen, die bei Zugabe der Fll. zu dem h. Gut im Ofen zuweilen eintritt, soll vermieden werden. Außerdem mischen sich die sulfatisierenden Fll. sehr innig mit dem h. Gut, so daß die Sulfatisierung sehr vollständig verläuft u. die Ausbeute an Nichteisenmetallen bei der nachfolgenden Laugung wesentlich erhöht wird. (D. R. P. 608 920 Kl. 40a vom 5/10. 1933, ausg. 4/2. 1935.) GEISZLER.

**D. N. Tzitrin**, U. S. S. R., *Formmasse zum Gießen hochwertiger Stähle*, bestehend aus 70—90% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 10—30% Gips. (Russ. P. 39 356 vom 21/3. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

**Gillette Safety Razor Co.**, Boston, übert. von: **Albert R. Stargardter**, Brookline, Mass., V. St. A., *Stahlbehandlung.* Das Stahlband wird im gestreckten Zustande durch eine Heizkammer geführt, die auf eine Temp. oberhalb seines krit. Punktes erhitzt ist; gleichzeitig werden in die Heizkammer die Verbrennungsgase eines Luft-Gasgemisches geleitet, deren oxydierende Wrkg. geringer ist als die von Luft; das Stahlband wird dann abgeschreckt. — Man erhält ein gehärtetes u. blau gefärbtes Stahlband. Vgl. A. P. 1 948 192; C. 1934. II. 2280. (Can. P. 344 572 vom 6/3. 1934, ausg. 11/9. 1934.) HABB.

**Aubert & Duval Frères**, Frankreich, *Herstellung von stählernen Gegenständen mit erhöhter Dauerstandfestigkeit.* Die Stücke werden bei über 500°, bis zu 800° (z. B. bei 550—600°) durch Nitrieren derart behandelt, daß eine möglichst große Nitriertiefe (z. B. 1 mm tief) erreicht wird. Al-freie Cr-Stähle ergeben bei geringer Härtezunahme eine tiefe Nitrierschicht, z. B. ein Stahl mit 0,16% C, 0,47% Si, 0,48% Mn, 0,86% Cr u. 0,52% Mo. — Das Verf. ist geeignet für Schrauben, Schraubenbolzen,



Rohre u. dgl. (F. P. 777 779 vom 28/8. 1934, ausg. 28/2. 1935. D. Prior. 18/9. 1933.) HABEL.

**Bristol Aeroplane Co. Ltd. und Alfred Hubert Roy Fedden**, Bristol, *Zylinderhülse für Verbrennungsmaschinen*. Die in den Zylinder eingesetzte Hülse besteht aus einer Fe-Legierung, die durch Nitrieren gehärtet ist, z. B. aus einem Stahl mit bis 0,55% C, bis 1,5% Mn, bis 3% Si, über 9% Ni, über 12% Cr, bis 6% W, Rest Fe oder einem Stahl mit bis 0,6% C, 4,5—5% Mn, bis 0,3% Si, 11—12% Ni, 3—3,5% Cr, Rest Fe. Vor der Nitrierhärtung kann die Hülse mit einem dünnen Cu-Überzug versehen werden. — Die Hülse u. der aus einer Al-Legierung gefertigte Kolben u. Zylinder besitzen fast gleiche Ausdehnungskoeff.; die eingesetzte Hülse ist sehr verschleißfest. (E. P. 425 060 vom 31/10. 1933, ausg. 4/4. 1935.) HABEL.

**Pietro Guareschi**, Genua, Italien, *Zinkelektrolyse*.  $ZnSO_4$ -Elektrolyten, die Verunreinigungen, wie Co, Ni, As, Sb, enthalten, setzt man organ. Salze, z. B. Tartrate oder Citrate, zu. Ferner wird der Zusatz von  $NaOH$ ,  $Na_2CO_3$ , sowie von Kolloiden, vorgeschlagen. Die Anoden sollen mit porigen Umhüllungen versehen werden. (It. P. 280 582 vom 17/7. 1929.) MARKHOFF.

**Scovill Mfg. Co.**, übert. von: **William B. Price**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,1—1% Si, 0,01—0,5% Sn, 0,01—0,75% Fe, Rest Cu. Die eine hohe Zähigkeit u. gute elast. Eigg. besitzende Legierung läßt sich sehr weitgehend k. verarbeiten. Weil sie hohen Drucken widersteht, ist sie besonders zur Herst. von Hülsen für Patronen geeignet, die mit hoch explosiblen Treibstoffen gefüllt sind. (A. P. 1 976 803 vom 28/2. 1934, ausg. 16/10. 1934.) GEISZLER.

**Western Electric Co., Inc.**, New York, übert. von: **Robert T. Roberts**, Riverside, **Samuel Mc Mullan**, Downers Grove, und **Elmore Steele Strang**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Messinglegierung*, bestehend aus 60—70% Cu, bis zu 0,5% Pb u. bis zu 2% Si, Rest Zn. Trotz ihres Geh. an Pb läßt sich die Legierung infolge der Anwesenheit von Si bei Temp. zwischen 620 u. 780° walzen. Nach A. P. 1 987 639 soll ein Warmwalzen von Messinglegierungen aus 63—68% Cu, 0,1% u. mehr Pb, Rest Zn oder 53,3—73,5% Cu, 16,5—19,5% Ni, Rest Zn in einem Temp.-Bereich möglich sein, dessen untere Grenze bei 730, bzw. für die Ni enthaltenden Legierungen bei 790° u. dessen obere Grenze bei 850 bzw. 910° liegt. (A. P. 1 987 628 vom 13/1. 1933 u. 1 987 639 vom 12/11. 1931, beide ausg. 15/1. 1935.) GEISZLER.

**Soc. An. G. Trione & Co.**, Italien, *Lagermetall* für Brennkraftmaschinen, bestehend aus 60—80% Cu, Rest Pb. (F. P. 44 589 vom 8/3. 1934, ausg. 4/3. 1935. It. Prior. 3/5. 1933. Zus. zu F. P. 755 918; C. 1934. I. 3116.) GEISZLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Kupfer-Aluminium-Siliciumlegierung*, in welcher Al durch ein oder mehrere Elemente wie Cr, W, Ni, Fe, Mo, Mn, Mg, Zn, Sn, Cd, V, Ti oder P ersetzt werden kann, dad. gek., daß Si teilweise durch Be ersetzt ist, wobei zwecks Erhöhung der Härte u. Festigkeit die Lsg. nach genügend schnellem Abkühlen bei 800° einem nachfolgenden Anlassen unterworfen wird. (Poln. P. 20 042 vom 13/10. 1932, ausg. 5/7. 1934. D. Prior. 17/10. 1931.) KAUTZ.

**Gustav Boecker**, Essen, *Herstellen von Formstücken aus Hartmetallegerierungen und geformte Hartlegierung*. Ein fein gemalenes u. angefeuchtetes Gemisch der Legierungskomponenten wird mit Hilfe eines Preßluftstrahles oder durch gleichzeitiges Schütteln u. Stampfen in die Form gebracht, gegebenenfalls zur Erzielung der Endform mechan. bearbeitet u. schließlich einer einmaligen Sinterbehandlung unterworfen. Insbesondere beim Herstellen von Schneid- u. Ziehwerkzeugen nach diesem Verf. wird eine Legierung verwendet, die außer Ti u. bis zu 20% Co noch B bis zu 50% o. (u.) Si bis zu 30% sowie gegebenenfalls noch bis zu 10% eines oder mehrerer Metalle Mg, Al, Vd u. Be enthält. Ti oder B oder beide Elemente können ganz oder teilweise durch W ersetzt werden; auch können die vorgenannten Legierungen einen Fe-Geh. bis zu 2% aufweisen. Solche Legierungen sind z. B.: 40—80% Ti, 10—50% Si u. bis 15% Co oder 15—15% Ti, bis 50% B u. bis 15% Co. Als empfehlenswert sind insonderheit z. B. genannt: 76% Ti, 14,5% Si u. 9,5% Co, sowie 70% W, 13% Si, 10% Ti, 0,5% Vd u. 6,5% Co. (Oe. P. 142 076 vom 13/6. 1933, ausg. 11/6. 1935. D. Prior. 14/6. u. 16/6. 1932.) FENNEL.

**G. m. b. H. Classen & Co.**, Berlin, *Lötmittel*. Dem im wesentlichen aus Harz bestehenden Lötmittel wird eine geringe Menge eines Ammonsalzes einer organ. Säure, z. B. *Ammoniumlactat*, zugesetzt. Beim Arbeiten mit diesem Lötmittel erhält man eine gute Adhäsion. (D. R. P. 614 708 Kl. 49h vom 25/5. 1933, ausg. 17/6. 1935.) MARK.



**International Nickel Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Norman B. Pilling**, Westfield, N. J., und **Theodore E. Kihlgren**, Westerleigh, N. Y., V. St. A., *Nickelot*, bestehend aus 0,06—0,12% Mg, 0,2—0,6 Si, 0,2—0,6 Ti u. mehr als 90 Ni, z. B. aus 0,1 Mg, 0,4 Si, 0,4 Ti, mehr als 90 Ni, sowie C, Mn u. Fe. (Can. P. 338 586 vom 8/4. 1932, ausg. 9/1. 1934.)

MARKHOFF.

**Ernst Stettler Sohn**, Grobhöchstetten, Schweiz, *Verkupfern von Eisen*. Die zu überziehende Oberfläche wird zunächst gründlich gereinigt, hierauf mit einer Verkupferungslsg. behandelt, die aus  $\text{CuSO}_4$  u. roher HCl besteht, u. alsdann in einer alkal. Fl. gespült. (Schwz. P. 176 045 vom 3/7. 1934, ausg. 1/6. 1935.)

MARKHOFF.

**Soc. Anom. des Hauts Fourneaux, Forges & Aciéries de Pompey**, Frankreich, *Aluminiumüberzüge auf Eisen*. Es wird zuerst eine Zn- oder Sn-Schicht aufgebracht u. dann die Al-Schicht. Das Aufbringen kann sowohl auf schmelzfl. Wege wie auch nach dem SCHOOPschen Spritzverf. erfolgen. Die Überzüge haften sehr fest u. sind hitzebeständig. Dieselbe Wrkg. wird erzielt, wenn man die Teile unmittelbar mit Al-Sn, Al-Zn- oder Al-Zn-Sn-Legierungen überzieht. (F. P. 782 510 vom 2/3. 1934, ausg. 6/6. 1935.)

MARKHOFF.

**Sydney Rowland Sheppard**, Redhill, England, *Anodische Oxydation von Aluminium*. Es wird eine Lsg. von Alkalihydroxyd unter Zusatz von A., Glucosiden, Zucker oder Aldehyden oder Mischungen von diesen als Elektrolyt verwendet. Temp. 15 bis 25°. Die erzeugten Schichten sind gut färbbar. Beispiel: 1000 ccm W., 20 g NaOH, 75 ccm Formaldehyd (40%ig. Lsg.). (E. P. 429 344 vom 24/11. 1933, ausg. 27/6. 1935.)

MARKHOFF.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures De Produits Chimiques Du Nord Réunis, Etablissements Kuhlmann**, *Anodische Oxydation von Aluminium*. Als Elektrolyt wird 90—100%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  von 80—90° verwendet. Die Oxydation wird mit 90 V Spannung begonnen u. bis 500 V gesteigert. Stromdichte 0,06 bis 0,002 Amp./qcm. Die erzeugten Oxydschichten sind sehr dicht u. korrosionsbeständig. Nach dem Polieren haben sie ein porzellanähnliches Aussehen. Bringt man gegen Ende der elektrolyt. Behandlung eine Glasplatte auf die Anodenplatte, so verbindet sich diese fest mit dem Glas. (F. P. 783 166 vom 13/3. 1934, ausg. 9/7. 1935.)

MARKHOFF.

**Technical Research Works**, London, England, *Elektrolytische Oxydation von Cu, Ni und deren Legierungen*. Die Teile werden vorzugsweise in einem käfigartigen Behälter aus Ni oder Monelmetall der anod. Oxydation in einem alkal. Elektrolyten (3%ig. Lsg. von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), die frei von Chloriden sein muß, unterworfen. Stromdichte 0,05 Amp./Quadratzoll, bezogen auf die Oberfläche der zu oxydierenden Teile. Der Behälter soll nur bis zu 15% seines Inhaltes gefüllt werden. Nach Red. mit H sind die Teile als Hydrierungs- oder Dehydrierungskatalysatoren verwendbar. (Ind. P. 21 145 vom 3/9. 1934, ausg. 18/5. 1935.)

MARKHOFF.

**Kelsen Special Sheet Holding Soc. Anom.**, Luxemburg, *Herstellung ablösbarer galvanischer Metallniederschläge*. Der Kathodenwerkstoff wird so ausgewählt, daß unter den Arbeitsbedingungen der Elektrolyse (Temp., Säuregrad, Stromdichte) seine Oberfläche bis zum Beginn der Metallabscheidung nicht merkbar angegriffen wird. So eignen sich hierfür z. B. die seltenen Metalle der 4.—6. Gruppe des period. Systems. Zur Herst. von Fe-Ndd. verwendet man eine polierte Kathode aus Cr-Ni-Stahl. Badtemp. 75—90°, Stromdichte 1—5 Amp./qcm, pH größer als 3. (E. P. 428 440 vom 8/8. 1933, ausg. 13/6. 1935.)

MARKHOFF.

**Oscar Bornhauser**, Frankreich, *Elektrolytische Chromabscheidung*. Das Verf. nach dem Hauptpatent 754299 wird in der Weise abgeändert, daß man dem  $\text{CrO}_3$ -Bade an Stelle von Na-Tetrachromat äquivalente Mengen der Tetrachromate solcher Metalle zusetzt, deren Hydroxyde eine Löslichkeit besitzen, die mit dem Geh. des Bades an  $\text{CrO}_3$  wächst. Es kommen hierfür in Frage Al, Fe, Cr. Man erzeugt die genannten Verbb. durch Zusatz von  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  oder  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  zu den  $\text{CrO}_3$ -Lsgg. (F. P. 45 020 vom 1/2. 1934, ausg. 14/5. 1935. Zus. zu F. P. 754 299; C. 1934. I. 2823.)

MARKHOFF.

**Henderik van der Horst**, Hilversum, Holland, *Verchromung der Zylinderbohrungen von Kraftmaschinen*. Man hängt in die Bohrung eine genau zentrierte Anode, deren Durchmesser nur wenig kleiner ist, als der der Bohrung. Die außerhalb der Bohrung liegenden Teile der Anode werden durch Lack oder andere Isoliermittel abgedeckt. Vor dem Verchromen erfolgt eine anod. Vorbehandlung danach — zur Entfernung des eingeschlossenen H — eine therm. Behandlung bei 350—300°. Nach dem Zusatz-



patent soll der Durchmesser der runden Anode nach dem unteren Ende abnehmen, u. zwar  $1\frac{1}{2}$  Teile auf 100 Teile Länge. Durch das Verf. sollen auf der ganzen Oberfläche der Bohrung gleichmäßig starke Überzüge erzielt werden. (E. P. P. 401 933 vom 21/2. 1933, ausg. 14/12. 1933 u. 429 206 [Zus.-Pat.] vom 1/2. 1934, ausg. 20/6. 1935.) MARKHOFF.

William H. Keen, Albany, N. Y., V. St. A., *Verchromte Messerwaren*. Als Werkstoff verwendet man eine Legierung, die 0,05—1,20% C, 5—12 Cr bis 0,5 Si u. 0,2—0,8 Mn enthält. Derartige Legierungen lassen sich billiger verarbeiten, als die bisher üblichen u. sind leicht u. dauerhaft mit galvan. Überzügen von Cr, Ag, Cd, Ni zu versehen. (A. P. 2 008 282 vom 31/3. 1932, ausg. 16/7. 1935.) MARKHOFF.

Soc. d'Exploitation des Câbles Electriques, Systeme Berthoud, Borel & Cie., und James Borel, Cortaillod, Schweiz, *Schutz von Metallen gegen elektrolytische Korrosionen*, dad. gek., daß die Metalle mit einem Überzug versehen werden, der die vagabundierenden Ströme unwirksam macht. — Verwendung finden leitfähige Stoffe, wie C (Graphit, Retortenkohle), Edelmetalle, die einem Bindemittel, wie Bitumen, Lacken, einverleibt oder mit denen Faserstoffe, z. B. Leinwandbänder getränkt sind. (Schwz. P. 175 038 vom 6/12. 1933, ausg. 16/4. 1935.) SCHREIBER.

Comp. Générale d'Electricité, Frankreich, *Schützen von Metallen gegen elektrolytische Korrosion, besonders gegen vagabundierende Ströme*. Man umhüllt die zu schützenden Metalle mit stromleitenden Stoffen, die eine Entladung der Anionen oder Kationen herbeiführen, ohne diese bis zum Metall selbst vordringen zu lassen. Geeignet sind hierfür C als Graphit oder in gekörnter Form, sowie Edelmetalle. Diese werden z. B. in Bindemittel eingebettet. (F. P. 782 956 vom 21/11. 1934, ausg. 5/7. 1935. Schwz. Prior. 6/12. 1933.) MARKHOFF.

Consolidirte Alkaliwerke, Westeregeln (Erfinder: Fritz Kögler, Westeregeln), *Korrosionsschutz von eisenhaltigen Werkstoffen gegen Lsgg.*, die neben Chloriden erhebliche Mengen Chlorate enthalten, dad. gek., daß den Lsgg. in W. l. Sulfide zugesetzt werden. Das Verf. findet hauptsächlich Anwendung bei der Unkrautvertilgung durch Chloratlaugen. (D. R. P. 613 240 Kl. 48d vom 3/8. 1932, ausg. 18/5. 1935.) HÖGEL.

[russ.] Pawel Iwanowitsch Gradusow und N. N. Muratsch, *Nachschlagebuch über die Eigenschaften und die Anwendung von Buntmetallen und ihren Legierungen*. Heft 2. Moskau-Leningrad: Glaw. red. lit-ry po zwetnoi metallurgii 1935. (II, 234 S.) Rbl. 2.25.

[russ.] Aron Ssemenowitsch Ogijewetzki, *Die Festigkeit von Schweißverbindungen bei wiederholter Belastung (Die Erscheinung der Metallermüdung)*. Moskau: ONTI, Glaw. red. lit-ry po maschinostrojeniju i metalloobrabotki 1935. (168 S.) Rbl. 2.75.

[russ.] Valentin Ssergejewitsch Rakowski, *Die Grundlagen der Herst. von harten Legierungen*. Teil 1. Einführung in die Theorie der Prozesse. Moskau-Leningrad: ONTI, Glaw. red. lit-ry po zwetnoi metallurgii 1935. (96 S.) Rbl. 1.25.

## IX. Organische Industrie.

W. J. Wwedenski, *Alkylester aromatischer Sulfosäuren als Alkylierungsmittel*. Übersicht der Literatur. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promy-schlennosti] 12. Nr. 1. 64—67. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

Heinrich Gockel, *Über die Gewinnung von Guanidinnitrat aus Rhodanmonium*. Vf. bespricht sein im D. R. P. 611 945; C. 1935. II. 438 niedergelegtes Verf. (Angew. Chem. 48. 430. 13/7. 1935. Berlin, Univ.) PANGRITZ.

William Chalmers, Vancouver, B. C., Canada, *Herstellung von Butadien*, dad. gek., daß 1. aus *Glykolmonoäthyläther* (I) in dampf- oder gasförmigem Zustand W. auf katalyt. Wege abgespalten wird, — 2. in Ggw. von Metalloxyden, wie  $Al_2O_3$  oder  $ThO_2$  gearbeitet wird, — 3. bei 350—450° gearbeitet wird, — 4. Beeinflussung durch Druckänderung (Unterdruck) stattfindet. — I wird durch ein mit  $Al_2O_3$  beschicktes Rohr bei 400—450° durchdest. Aus dem Rk.-Prod. werden W. u. I durch Kühlen, danach das Butadien durch eine Aceton- $CO_2$ -Kältemischung abgetrennt. (D. R. P. 599 503 Kl. 12 o vom 13/6. 1931, ausg. 3/7. 1934.) KINDERMANN.

Francis Christopher Stephan, Purley, und Telegraph Condenser Co., Ltd., London, *Reinigung von Glykolen oder Glykoläthern von Cl oder flüchtigen Cl-Verbb.* durch Überleiten der Glykole oder -äther über auf Träger aufgebrachtes  $Ag_2O$  oder  $HgO$ . (E. P. 430 234 vom 8/2. 1935, ausg. 11/7. 1935.) KÖNIG.



**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler**, Deutschland, *Herstellung von Formaldehydkonzentraten*. Man erhält 11. Formaldehydkonzentrate, wenn man von säurearmen Formaldehydlsgg., die z. B. im Vakuum eingedampft werden, ausgeht. (F. P. 783 569 vom 17/11. 1934, ausg. 16/7. 1935. D. Prior. 17/11. 1933.) KÖNIG.

**E. I. du Pont de Nemours & Co. Inc.**, Wilmington, Del., übert. von: **Wilbie Scott Hinegardner**, Prince Bay, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren wässeriger Formaldehydlösungen* mittels  $H_2S$  in Mengen, die unterhalb der Sättigung liegen. Vorteilhaft verwendet man 5—10 Gew.-% der  $CH_2O$ -Lsg. (E. P. 427 423 vom 24/10. 1933, ausg. 23/5. 1935. A. Prior. 24/10. 1932. A. P. 2 002 243 vom 24/10. 1932, ausg. 21/5. 1935.) KÖNIG.

**E. I. du Pont de Nemours & Co. Inc.**, Wilmington, Del., übert. von: **Virgil L. Hansley**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Ketolen*. Fettsäureester mit mehr als 12 C-Atomen werden mit geschmolzenen Alkalimetallen umgesetzt. Die Ester werden vorteilhaft gel. in einem hochsd. KW-stoff angewandt. Der Kp. des Lösungsm. soll über dem F. der Alkalimetalle liegen (100—110°). Das Alkalimetall wird dispergiert in einem indifferenten KW-stoff zur Rk. gebracht. Geeignet sind Xylol, Toluol. Nicht umgesetztes Alkalimetall wird nach der Rk. mit einem Alkohol (Methanol) umgesetzt. Hierauf wird die Rk.-Mischung mittels  $H_2SO_4$  bei Temp. von 15—20° neutralisiert. Das gebildete Alkalisulfat u. die freie Säure wird mittels W. entfernt. Die KW-stofflsg. wird dann auf 0° abgekühlt. Es kristallisiert aus der Lsg. der *Ketonalkohol*. Gebildetes isomeres Kondensationsprod. wird aus der Mutterlauge durch Dest. gewonnen. (A. P. 1 996 471 vom 30/8. 1933, ausg. 2/4. 1935.) KÖNIG.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, Holland, *Konzentrierung von Carbonsäuren*. Für die Konzentrierung wss. Lsgg., insbesondere von aliph. Säuren, wie *Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter- u. Milchsäure*, durch Extraktion oder Dest. mit geeigneten Lösungsm. für die Säure werden *gemischte Äther* vorgeschlagen, deren mit dem Äthersauerstoff verbundene Alkyle eine offene C-Kette besitzen. Genannt sind *Methylpropyl-, Methylbutyl-, Äthylpropyl-, Äthylbutyl-, Propylbutyl-, Propylisopropyl-, Methylisobutyl-, Äthylisobutyl-, Propylisobutyl-, Isopropylisobutyl-, Methylsek.butyl-, Methylsek.amyl-, Methylsek.isoamyl-, Äthylsek.butyl-, Äthylsek.amyl-, Äthylsek.isoamyl-, Propylsek.butyl-, Propylsek.amyl-, Propylsek.isoamyl-, Isopropylsek.butyl-, Isopropylsek.amyl-, Isopropylsek.isoamyl-, Methyltert.butyl-, Äthyltert.butyl-, Propyltert.butyl-, Isopropyltert.butyl-, Methyltert.amyl- u. Äthyltert.amyläther*. (F. P. 781 617 vom 21/11. 1934, ausg. 18/5. 1935. A. Prior. 21/11. 1933.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Wesche**, Dessau, und **Hans Saenger**, Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Herstellung von am Stickstoff chlorierten Carbonsäureamiden*, dad. gek., daß man Carbonsäureamide der aliph. oder arom. Reihe oder deren im Säurerest durch Alkyl, OH oder Halogen substituierten Derivv. in diese nicht lösenden organ. Lösungsm. suspendiert u. chloriert. — In 1000 (Teilen)  $CCl_4$  werden 59 *Acetamid* u. 92  $NaHCO_3$  suspendiert u. unter Rühren 71  $Cl_2$  bei gewöhnlicher Temp. in dem Maße, wie es verbraucht wird, eingeleitet. Nach dem Abnutschen, Decken mit  $CCl_4$  u. Trocknen im Vakuum bei 40—45° erhält man 150 Teile festes, farbloses,  $NaCl$ -haltiges Rk.-Prod. mit 46% akt. Cl. Durch Trennung mit entsprechendem Lösungsm. gewinnt man 90 *Acetylchloramid* mit 75,5% akt. Cl. Aus *Benzamid* entsteht entsprechend *Benzchloramid*; *o-Chlorbenzamid* ist ebenfalls als Ausgangsstoff verwendbar. Wie  $CCl_4$  wirkt *o-Dichlorbenzol*. Die Endprodd. sind sehr gute *Bleich- u. Desinfektionsmittel*. (D. R. P. 616 381 Kl. 12o vom 18/5. 1933, ausg. 26/7. 1935.) DONAT.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Essigsäureanhydrid*. Bei der therm. Spaltung von *Essigsäure* in Gw. gasförmiger, vorteilhaft P enthaltender Katalysatoren wird den Dämpfen vor oder nach dem Durchgang durch den h. Rk.-Raum eine geringe Menge stickstoffhaltiger Verb. zugesetzt. — Bei der Spaltung von 600 g Eg.-Dampf bei 600—670° werden z. B. 1%<sub>00</sub> Phosphorsäuredampf u. 3%<sub>00</sub> Pyridin (I) (vom Eg.) zugesetzt. Das Kondensat enthält 66%<sub>00</sub> Anhydrid (II) gegenüber 40%<sub>00</sub> ohne I. Mit 3%<sub>00</sub> Triäthylphosphat erhält man 72%<sub>00</sub> II u. mit 0,5%<sub>00</sub> P-Dampf 73%<sub>00</sub> II. 1%<sub>00</sub>  $NH_3$  statt I ergibt 68%<sub>00</sub> II im Kondensat. Die flüchtigen Basen, zu denen auch Alkylamine zählen, sollen die Rückverseifung des II verhindern. (F. P. 780 889 vom 6/11. 1934, ausg. 4/5. 1935. D. Prior. 28/11. 1933.) DONAT.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Carbonsäurenitrilen*. Aliphate Carbonsäuren mit 6 oder mehr C-Atomen, wie *Capron-, Caprin-, Undecyl-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Öl-, Linolensäure*, oder ihre  $\text{NH}_2$ -Salze, Ester, Anhydride oder Amide, wie *Äthyllaurat, Propylstearat, Octodecylstearat, Bienenwachs*, werden in Ggw. W. abspaltender Katalysatoren, wie Bauxit, Th-Oxyd, Ti-Oxyd usw., bei Temp. über  $300^\circ$  u. Überdruck, vorteilhaft bei über 10 at mit  $\text{NH}_3$  behandelt. Auch Säuren aus Paraffinoxydationsprodd. sind verwendbar. In den Beispielen sind Drucke von 190 u. 200 at u. Rk.-Temp. von  $320\text{--}360^\circ$  genannt. (F. P. 782 663 vom 13/12. 1934, ausg. 8/6. 1935. D. Prior. 16/12. 1933.) DONAT.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Herstellung von Salzen von N-Nitraminen von primären aromatischen Aminen*. Halogenierte Diazoverbb. werden schwach alkal. oxydiert. Z. B. suspendiert man 108 g *2,5-Dichloranilinhydrochlorid* in 162,4 g HCl, 275 g W. u. 200 g Eis, gibt eine Lsg. von 36 g  $\text{NaNO}_2$  in 75 g W. auf einen Guß unter Rühren zu, wobei die Temp. auf  $10\text{--}15^\circ$  steigt, u. filtriert nach 30 Min. Die Diazolsg. läßt man bei  $-5$  bis  $0^\circ$  zu einer Lsg. von 100 g NaOH in 800 g W. zutropfen, versetzt mit 5000 g Eis u. 300 g  $\text{NaClO}$ -Lsg., die 11,8 g akt. Cl enthält, u. rührt 20 Stdn. Nach dem Filtrieren scheidet man durch Zugabe von 2000 g NaCl das Na-Salz des *2,5-Dichlorphenylnitramins* ab. In ähnlicher Weise werden die Nitramine von *m-Chloranilin, 4-Chlor-o-anisidin*, sowie *4-* u. *5-Chlor-o-toluidin* hergestellt. (Schwz. P. 175 350 vom 23/1. 1934, ausg. 1/5. 1935.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Taube, Leverkusen-I. G. Werk), *Herstellung von Diazoaminverbindungen*, dad. gek., daß man Diazoverbb. substituierter arom. Basen auf  $\text{H}_2\text{CN}_2$  bzw. dessen Salze zur Einw. bringt. Es stehen Verbb. der allgemeinen Formel  $\text{R}\cdot\text{N}_2\cdot\text{N}(\text{Me})\cdot\text{CN}$ . — Z. B. diazotiert man *5-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol* in Ggw. von HCl, trägt die Diazolsg. unter Rühren u. Kühlung in eine Lsg. von  $\text{Na}_2\text{CN}_2$  u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ein, vervollständigt die Fällung durch Zugabe von NaCl, saugt ab u. kristallisiert aus W. um. Geeignete Ausgangsstoffe sind ferner: *4-Nitro-2-methylanilin, 4-Chlor-2-methylanilin, 4-Nitro-2-chloranilin, 2,5-Dichloranilin* u. *4-Amino-4'-nitro-3-methoxy-6-methylazobenzol*. Statt  $\text{Na}_2\text{CN}_2$  können  $\text{CaCN}_2$  oder  $\text{H}_2\text{CN}_2$  benutzt werden. (D. R. P. 614 198 Kl. 12 q vom 27/8. 1933, ausg. 5/6. 1935.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Leopold Laska und Oskar Haller, Offenbach a. M.), *Darstellung von Kondensationsprodukten* (Weiterbldg. des Pat. 601996), welche sich von *Phloroglucin* (I) ableiten u. bei denen mindestens noch eine OH-Gruppe des Phloroglucinkerns vorhanden ist, dad. gek., daß man *symmetr. Triaminobenzol* (II) in Form von Salzen mit anorgan. Säuren mit primären arom. Aminen in Ggw. von W. erhitzt. — Aus dem *Trihydrochlorid* von II u. *Anilin* (III) in W. (50 Stdn. am Rückfluß) das *1,3,5-Di-(phenylamino)-oxybenzol*, ident. mit dem aus I u. 2 Mol. III erhaltenen Prod. — Mit *p-Anisidin* das *1,3,5-Di-(4'-methoxyphenylamino)-oxybenzol*, F.  $155^\circ$ . — Mit *p-Chloranilin* das *1,3,5-Di-(4'-chlorphenylamino)-oxybenzol*, F.  $112^\circ$ . — Mit *p-Nitroanilin* ebenso eine *4'-Nitroverb.*, F.  $275^\circ$  in  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  unl. u. so von dem gleichzeitig erhaltenen *1,3,5-(4'-Nitrophenylamino)-dioxybenzol* (F.  $205^\circ$ ) trennbar. (D. R. P. 613 516 Kl. 12 q vom 3/12. 1933, ausg. 20/5. 1935. Zus. zu D. R. P. 601 996; C. 1934. II. 4021.) ALTPETER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: William H. Williams, Midland, Mich., V. St. A., *Trocknen von p-Oxydiphenyl*. W.-haltiges p-Oxydiphenyl wird geschmolzen u. die Schmelze unter Rühren so lange auf  $165\text{--}170^\circ$  erhitzt, bis das W. entfernt ist. (A. P. 2 001 658 vom 12/7. 1934, ausg. 14/5. 1935.) NOUVEL.

**Wingfoot Corp.** (Erfinder: Albert Mitchell Clifford), Akron, O., V. St. A., *Herstellung von organischen Disulfiden* durch Oxydation der Mercaptane mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  in A. oder W. mit oder ohne Ggw. von Säure ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Es lassen sich so oxydieren *2-Mercaptobenzothiazol* u. dessen Alkyl-, Alkoxy-, Halogen-, Nitro- usw. -deriv., ferner Thiophenole, Thioxylole, Äthylmercaptan usw. (Aust. P. 19 833/1934 vom 22/10. 1934, ausg. 18/4. 1935. A. Prior. 23/11. 1933.) ALTPETER.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.**, Radebeul-Dresden, *3,5-Diaminopyridin*. 100 Teile wasserfreies *Pyridin* werden mit HCl-Gas in das Hydrochlorid umgewandelt, das nach Zugabe von 10  $\text{HgCl}_2$  zum Sieden gebracht u. in  $1/2$  Stde. mit 70 Vol.  $\text{Br}_2$  versetzt wird. Die M. wird in W. gel., mit Dampf dest., wobei *3,5-Dibrompyridin* (I) übergeht. Dieses wird mit Methanol gewaschen, das Filtrat eingeeignet u. das abwechselnd aus saurer (HCl) u. alkal. (NaOH) mit Dampf destillierte I (welches nur aus saurer Lsg. abdest.), F. etwa  $100^\circ$ , mit  $25\%$ ig.  $\text{NH}_3$  u.  $\text{CuSO}_4$  bei  $130^\circ$ , 18 Stdn., in



3,5-Diaminopyridin umgewandelt, F. 110—111°. (Schwz. P. 174873 vom 13/1. 1933, ausg. 16/4. 1935. D. Prior. 20/1. 1932. Zus. zu Schwz. P. 167512; C. 1934. II. 4541.) ALTPETER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, Calif., übert. von: James R. Bailey, Austin, Tex., V. St. A., Herstellung von Chinolin und Alkylchinolinen. Man unterwirft Baumwollsamenehl einer Dest. in Paraffinöl oder ähnlichem hochsd. Öl bei 356—590° F, wobei eine W. enthaltende ölige M. übergeht, die mit Säure extrahiert wird. Aus der Säure werden die organ. Basen mit Alkali freigemacht. (A. P. 1 998 485 vom 31/12. 1932, ausg. 23/4. 1935.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Werner Zerweck und Wilhelm Kunze), Frankfurt a. M., Aminoverbindungen der Chinolinreihe u. deren N-Substitutionsprodd., dad. gek., daß man Sulfonsäuren der Chinolinreihe, bei denen sich die Sulfogruppen im Py-Kern befinden, mit NH<sub>3</sub> oder Aminen der aliphat., cycloaliphat. oder aromat. Reihe, die mindestens ein am N gebundenes H-Atom tragen, auf höhere Temp. erhitzt. — Aus Chinolin-2-sulfonsäure (I) mit 25%<sub>ig</sub>. NH<sub>3</sub> + ZnCl<sub>2</sub> bei 135° das 2-Aminochinolin, F. 127°. — 4-Methylchinolin-2-sulfonsäure liefert 2-Aminolepidin, F. 130—131°. — I mit 1-Diäthylamino-4-amino-n-pentan (II) (140°, in Ggw. von W.) gibt die Verb. mit der Seitenkette: —NH·CH(CH<sub>3</sub>)·[CH<sub>2</sub>]<sub>3</sub>·N(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>, Öl. — 2,4-Diaminochinolin, F. 188—190°, aus der 2,4-Disulfonsäure. — 4-Aminochinolin F. 70° (1 H<sub>2</sub>O), aus der 4-Sulfonsäure (III). Verb. aus II u. III, dickfl. Prod., F. des Pikrats 155—157°. — Verb. aus III u. asymmetr. Diäthyläthylendiamin, (C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>2</sub>N·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·NH<sub>2</sub>, Öl, F. des Pikrats 189—190°. — Verb. aus III u. 1-Diäthylamino-2-oxy-3-aminopropan, in Chlf. l., F. des Pikrats 162°. — 2-Dimethylaminochinolin, aus I u. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NH, F. 70—71°. — 2-Cyclohexylamino-4-methylchinolin, F. 116—117°. — 2-β-Naphthylamino-4-methylchinolin, F. 164—165°. (D. R. P. 615 184 Kl. 12p vom 25/4. 1934, ausg. 28/6. 1935.) ALTPETER.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

E. Duhem, *Naturseide und ihre Behandlung vor dem Färben*. Nach Angaben über die Eigg. der Seide wird das Abhaspeln, Abkochen, Bleichen u. Erschweren geschildert. (Ind. textile 51. 651—53. 52. 41—43. Jan. 1935.) SÜVERN.

A. Wahl, *Die Färbung der Baumwolle und die Substantivität der Farbstoffe*. Allgemeine Übersicht an Hand der Literatur. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 39. 161—66. Mai 1935.) FRIEDEMANN.

Raffaele Sansone, *Nachahmung von Kreppeffekten auf Kunstseidewebe*. Das Aufdrucken unregelmäßiger, vom Grund sich abhebender Linien ist beschrieben. (Rayon Melliand Text. Monthly 15. 614—15. 1934.) SÜVERN.

Ed. Justin-Mueller, *Einige Reaktionen des p-Sulfodiazobenzols und die Bildung eines Azoxybenzols*. Man hat beobachtet, daß Wolle u. Seide von p-Sulfodiazobenzol angefärbt werden, u. dies auf die Ggw. von Tyrosin in der Faser zurückgeführt (C. 1904 II. 1582). Vf. weist nach, daß die Färbung schon im Bade selbst, außerhalb der Faser auftritt, von welcher die Diazoniumverb. unverändert absorbiert wird. Die färbende Substanz ist p-Disulfoazoxybenzol, entstanden aus 2 Mol. p-Sulfodiazobenzol. Die verschiedene Tiefe der Anfärbung kann ebenfalls nicht durch verschiedene Zugänglichkeit des Tyrosins in der Faser erklärt werden, sondern beruht auf einer oberflächlichen Hydrolyse derselben. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1024—28. Juni 1935.) MAUR.

T. W. Whattman, *Die Identifizierung von Farbstoffen*. Zusammenstellung einfacher Proben zur raschen Orientierung über Klassenzugehörigkeit u. eventuell Individualität von Farbstoffmustern. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 239—42. 262. 6/5. 1935.) MAURACH.

G. F. Bedford, *Die Messung der Farbechtheit*. (Text. Recorder 53. Nr. 626. 38. Text. Manufacturer 61. 200. Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 73. 567. Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 89. Nr. 5. 442—44. 1935. — C. 1935. II. 280.) FRIEDEMANN.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln*. Zu Schwz. P. 171 359; C. 1935. I. 3348 sind noch 2 Beispiele nachzutragen. — In ein Gemisch von 200 (Teilen) Spermacetiöl (I) u. 43 wasserfreiem Glycerin werden bei 20—30° 100 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Monohydrat eingerührt. Darauf werden bei 20—25° 100 rauchende H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (27,5% SO<sub>3</sub>) allmählich nachgegeben. Das Gemisch wird langsam auf 50—60° erwärmt u. 1½ Stde. nachgerührt. Nach dem Abkühlen wird die M. in W. gegossen u. nach Zusatz von Eis mit NaOH bei 20—30° neutralisiert. Das



Sulfonat wird durch Eindampfen im Vakuum oder durch Aussalzen gewonnen. — 300 (Teile) I werden mit 315 rohem *Glycerinschwefelsäureester* bei 20–45° verrührt. Der Ester wird erhalten durch Mischen von 67,5 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Monohydrat, 180 Oleum (67% SO<sub>3</sub>) u. 67,5 wasserfreiem Glycerin bei 20–25°. Das Rk.-Gemisch wird 1½ Stde. bei 50–55° verrührt. Nach dem Abkühlen wird, wie vorher beschrieben, aufgearbeitet. (E. P. 428 156 vom 29/3. 1934, ausg. 6/6. 1935. Schwz. Prior. 1/4. 1933. Schwz. PP. 174 511, 174 512, 174 513, 174 514 vom 1/4. 1933, ausg. 1/4. 1935. Zuss. zu Schwz. P. 171 359; C. 1935. I. 3348.)

M. F. MÜLLER.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Behandlung von Wachsen in Ggw. von mehrwertigen Alkoholen mit sulfonierenden Mitteln oder mit dem Sulfonierungsgemisch der Alkohole, wobei weniger als die äquimolekulare Menge an Alkohol in bezug auf die Wachsmenge angewandt wird. Gegebenenfalls wird gewichtsmengenmäßig weniger Sulfonierungsmittel als Wachs angewandt. Die Sulfonierung wird bei 20–60° durchgeführt. Geeignete mehrwertige Alkohole sind z. B. Glykol, Glycerin oder Deriv. derselben, die wenigstens 2 freie OH-Gruppen enthalten, z. B. Monoäther des Glycerins. — In 300 (Teile) Spermacetiöl werden bei 20–50° 105 roher *Glycerinschwefelsäureester*, erhalten durch Einw. von 22,47 Monohydrat u. 60,06 Oleum (67% SO<sub>3</sub>) auf 22,47 wasserfreien Glycerins bei 20–25°, eingerührt. Es wird 1–2 Stdn. nachgerührt, auf 25–30° abgekühlt, auf 60 Eis gegossen u. mit konz. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. neutralisiert. Die erhaltene gelbliche Paste besitzt gute Weichmachungseigg. (E. P. 428 520 vom 29/3. 1934, ausg. 13/6. 1935. Schwz. Prior. 1/4. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.** (Erfinder: **Erich Haack**), Radebeul-Dresden, *Pyridinverbindungen*, dad. gek., daß man in der Imidgruppe unsubstituierte 2-Pyridon- u. -Chinolonimide der allgemeinen Zus. I mit solchen organ. Säurehalogeniden X–R'' umsetzt, deren Radikal R'' zusammen mit dem Radikal R mindestens 9 C-Atome enthält. — *N-Butyl-α-pyridonimid* (Kp., 116°) liefert mit *Benzoylchlorid* eine in W. neutral ll., zunächst spröde-harzige M. — Ebenso lassen sich umsetzen: *N-Benzyl-α-pyridonimid* mit *Acetylchlorid*, *N-Methyl-α-pyridonimid* mit *Palmitinsäurechlorid* oder *Stearin-* oder *Öl-* oder *Isovaleriansäurechlorid*. Die Verb. sind als Netz- u. Emulgiermittel brauchbar. (D. R. P. 613 122 Kl. 12p vom 28/5. 1933, ausg. 11/5. 1935.) ALTP.

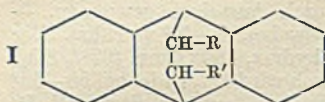
**Calico Printers' Association Ltd.**, **Louis Amédée Lantz** und **Alexander Lang Morrison**, Manchester, England, *Fixieren von Oberflächeneffekten, die durch mechanische Behandlung von Textilstoffen erhalten werden*, dad. gek., daß man die unbehandelte glatte Ware mit wss. Lsgg. der Anfangskondensationsprodd. von *Kunstharzen*, wie *Phenol-* oder *Harnstoffaldehydkunstharzen*, behandelt, trocknet, der mechan. Oberflächenbehandlung oder Musterung unterwirft u. dann erst die vollständige Härtung des Kunstharzes durch Erhitzen auf höhere Temp. bewirkt. — Den Kunstharzen können versteifend oder weichmachend wirkende oder wasserdicht machende Mittel zugesetzt werden. Man erhält so wasser- u. waschechte, erhabene oder glatte Musterrungen auf Baumwolle, Leinen u. den verschiedenen Kunstseiden. (E. P. 425 032 vom 6/6. 1933, ausg. 4/4. 1935. F. P. 778 679 vom 22/9. 1934, ausg. 22/3. 1935.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Wüterich**, Leverkusen a. Rh.), *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen auf der Faser*, dad. gek., daß man die Faser mit Lsgg. von o-Oxycarbonsäurearyliden höherer Ringsysteme, die ein schwach wirkendes Oxydationsmittel enthalten, grundiert, gegebenenfalls trocknet u. die Färbung, wie üblich, mit Diazolsgg. entwickelt. — Das gut ausgekochte u. getrocknete Baumwollgewebe wird mit einer Lsg. von 5 g *1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboyl-amino)-4-chlorbenzol*, 20 cem Natronlauge 34° Bé, 5–10 g Na-Chromat oder Nitrobenzolsulfonsäure u. 25 cem Türkischrotöl im Liter imprägniert, abgepreßt u. naß oder nach dem Trocknen in einer mit Na-Acetat abgestumpften Lsg., die 2,5 g diazotiertes *4-Nitro-2-amino-1-methylbenzol* im Liter enthält, entwickelt, gespült u. geseigt. Man erhält ein schönes u. echtes gelbstichiges Braun. Das grundierte Färbegut kann längere Zeit dem Licht ausgesetzt werden, ohne daß eine Veränderung der Azokomponente zu beobachten ist. (D. R. P. 614 254 Kl. 8 m vom 17/8. 1933, ausg. 5/6. 1935.)

SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinz Scheyer**, Frankfurt a. M., **Emil Schwamberger**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, und **Carl Theo Schultis**, Bergen, Kr. Hanau a. M.), *Herstellung von Monoazofarbstoffen*, dad. gek.,





daß man diazotierte Monoaminoverbb. von Endoäthylenderivv. des Anthracens von der Zus. I, worin R u. R' einwertige Reste bedeuten u. der Anthracenrest noch weitere Substituenten enthalten kann, mit dem Aufbau von Azofarbstoffen üblichen Kuppelungskomponenten zu Monoazofarbstoffen vereinigt. — Beschrieben ist die Herst. der Azofarbstoffe aus dem diazotierten Monoamin von Kondensationsprod. (II) aus Anthracen (III) u. Crotonsäure (IV) u. 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon oder 2-(2',5'-Dichlorbenzoylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder 2-Acetylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure oder 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure bzw. -3,6-disulfonsäure oder 2-Acetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure oder 2,8-Dioxynaphthalin-6-sulfonsäure oder 2-Amino- bzw. -2-phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (sauer) oder 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure oder 1-Toluolsulfonylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure. Die Farbstoffe färben je nach Zus. in gelben, orangen, roten u. braunen Tönen. — Zur Herst. von II werden 100 g III nach D. R. P. 539 832 (C. 1932. I. 1952) mit 200 g IV durch etwa 4-std. Erhitzen auf 180° kondensiert. Das Kondensationsprod. wird aus h. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. oder verd. NaOH umgefällt (aus wss. A. farblose Krystalle, F. 192°). Die Verb. wird z. B. mit 94%ig. HNO<sub>3</sub> in Eg. bei 20° in Ggw. von Essigsäureanhydrid nitriert. Die noch feuchte Nitroverb. erwärmt man mit wss. Na<sub>2</sub>S-Lsg. auf 90—100°. Das entstandene Amin wird mit Bisulfit gefällt u. durch Lösen in HCl u. Füllen mit NaOH gereinigt (farblose Krystalle aus wss. A., F. 267°). In gleicher Weise können auch die Monoaminoverbb. von Kondensationsprod. aus III oder z. B. aus *ms*-Dichloranthracen u. Malein- oder Zimtsäure, Crotonaldehyd oder Styrol hergestellt u. zum Aufbau von Azofarbstoffen verwendet werden. (D. R. P. 614 207 Kl. 22 a vom 20/5. 1933, ausg. 4/6. 1935.)

SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Fleischauer**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von Monoazofarbstoffen*, dad. gek., daß man die Diazoverbb. von Aminodiaryläthern oder deren Substitutionsprod., insbesondere Sulfonsäuren, mit 1-Acylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäuren kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 4-Amino-1,1'-diphenyläther-2- bzw. -3-sulfonsäure oder 2-Amino- bzw. 4-Amino-1,1'-diphenyläther oder 2-Amino-1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäure oder 4-Chlor-2-amino-1,1'-diphenyläther oder 2-Aminophenyltolyläther → 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure. Die Farbstoffe färben Wolle in blauroten Tönen. (D. R. P. 614 405 Kl. 22 a vom 24/12. 1933, ausg. 7/6. 1935.)

SCHMALZ.

**Soc. An. des Matières Colorantes & Produits Chimiques de Saint-Denis, Robert Lantz und Henry Delarue**, Seine, Frankreich, *Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Disazofarbstoffe aus 1 Mol eines tetrazotierten 4,4'-Diamino-3,3'-dialkoxydiphenyls u. 2 Mol gleicher oder verschiedener 1-Amino-8-oxynaphthalinsulfonsäuren sauer oder alkal., vorzugsweise ammoniakal., mit Salzen, Oxyden oder Komplexverb. von Metallen behandelt. Es können auch mehrere Metalle, wie Cu, Ni, Zn, Cr, Co u. Mn in den Azofarbstoff eingeführt werden. — Die Herst. folgender metallhaltiger Farbstoffe ist beschrieben: 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl (I) ⇌ 1-Amino-8-oxynaphthalin-2,4-disulfonsäure (II), Cu-Verb.) II ← I → 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (III, Cu-Verb.); II ← I → 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (Cu-Verb.); I ⇌ II (Ni-Verb. oder Ni + Cu-Verb.); I ⇌ III (Ni + Cu-Verb.); II ← I → III (Ni + Cu-Verb.); I ⇌ II (Zn + Cu-Verb.). — Die Farbstoffe färben Cellulosefasern, wie Baumwolle, in blauen bis grünstichig blauen Tönen. (F. P. 780 293 vom 13/1. 1934, ausg. 23/4. 1935.)

SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Trisazofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoazoverbb., die durch Kuppeln von 1 Mol eines tetrazotierten 4,4'-Diaminodiphenyls mit 1 Mol 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6- bzw. -4,6-disulfonsäure (I) in saurer Lsg. erhältlich sind, in alkal. Lsg. mit 1 Mol einer un-sulfonierten Monodiazoverb. u. dann mit 1 Mol eines 1,3-Diaminobenzols, in dem ein H-Atom einer NH<sub>2</sub>-Gruppe durch einen Alkylsulfonsäure-, Aralkylsulfonsäure oder Arylsulfonsäurerest ersetzt ist u. 1 H-Atom der anderen NH<sub>2</sub>-Gruppe durch Alkyl, Oxalkyl oder Aralkyl substituiert sein kann, kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Anilin oder 1-Amino-2-methylbenzol oder 1-Amino-2-chlor-4-methylbenzol oder 1-Amino-3-chlorbenzol oder 1-Amino-4-methoxybenzol (alkal.) → I ← (sauer) 4,4'-Diaminodiphenyl oder 4,4'-Diamino-3,3'-dimethyl- bzw. -di-



methoxy- bzw. -diäthoxy- bzw. -dichlordiphenyl  $\rightarrow$  1-Amino-3-methylsulfaminobenzol oder 1-Amino-3-phenylsulfamino-4-methylbenzol oder 1-Amino-3-benzylsulfaminobenzol oder 1-Amino-3-(4'-chlorbenzylsulfamino)-benzol oder 1-Amino-5-chlor-3-methylsulfaminobenzol oder 1-Methylamino-3-phenylsulfaminobenzol oder 1-Methylamino-3-benzylsulfaminobenzol oder 1-Amino-3-phenylsulfamino-6-methylbenzol oder 1-Oxäthylamino-3-methylsulfaminobenzol oder 1-Oxäthylamino-3-phenylsulfamino-4-methylbenzol. — Die Farbstoffe färben Baumwolle aus neutralem oder schwach saurem Bade schwarz u. Mischgewebe aus Baumwolle, Wolle, Seide u. Kunstseide in gleichmäßigen schwarzen Tönen. (F. P. 780 235 vom 26/10. 1934, ausg. 20/4. 1935. D. Prior. 3/11. 1933.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe*. Das durch Einw. von o-Arylendiaminen auf 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure erhaltliche Gemisch von isomeren Farbstoffen trennt man durch Behandeln mit stark alkal. Alkali-metallverbb., mit Ausnahme der Ätzalkalien, in der Wärme in Ggw. eines mit W. mischbaren Lösungs- oder Verdünnungsmittels, trennt die Verb. auf Grund ihrer verschiedenen Löslichkeit u. zers. sie getrennt durch Hydrolyse. — Das durch Kondensation von 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure u. o-Phenylendiamin entstandene Gemisch von Farbstoffisomeren erwärmt man 2—3 Stdn. mit A. u. Natriumamid auf 60—70°, nach dem Erkalten filtriert man u. wäscht mit alkoh. Ätzalkali. Das erhaltene farblose Pulver gibt bei der Hydrolyse den orange färbenden Farbstoff (trans-Form). An Stelle des Natriumamids kann man Na-Äthylat oder -methylat verwenden. In analoger Weise trennt man das aus 2-Brom-1,4,5,8-naphthalintetracarbonsäure u. 1-Methyl-3,4-diaminobenzol oder 1-Äthoxy-3,4-diaminobenzol erhaltene Gemisch von Farbstoffisomeren. (F. P. 44 586 vom 7/3. 1934, ausg. 4/3. 1935. D. Prior. 7/3. 1933. Zus. zu F. P. 693 997; C. 1931. I. 4180.)

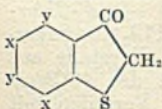
FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe*. Perylen-tetracarbonsäurediphenylimid behandelt man in Ggw. von organ. Lösungsm., die durch Cl nicht angegriffen werden, mit Cl oder Cl-abgebenden Verb. unter Zusatz eines Cl-Überträgers, bis das Trichloriderv. entstanden ist. — Perylentetracarbonsäure-diphenyldiimid (darstellbar durch Erhitzen von Perylentetracarbonsäureanhydrid mit Anilin) erwärmt man in Nitrobenzol mit Jod u. Sulfurylchlorid 4 Stdn. auf 60—65°, dann erwärmt man auf 80—85°, bis eine Probe eine violette Küpe liefert; das entstandene Trichlorperylentetracarbonsäurediphenylimid, orangefarbene Krystalle, färbt die pflanzliche Faser aus tiefvioletter Küpe sehr echt u. rein scharlachrot. An Stelle des Nitrobenzols kann man auch Trichlorbenzol als Lösungsm. verwenden. Durch Chlorieren von Perylentetracarbonsäure-p,p'-dichlordiphenylimid erhält man ein Tetra- u. Pentachloriderv., das Baumwolle rein scharlach färbt. Durch Chlorieren von Perylentetracarbonsäure-p,p'-dimethyldiphenylimid erhält man ein Tetra- oder Pentachloriderv., das Baumwolle rein scharlachrot färbt. (E. P. 428 770 vom 18/10. 1933, ausg. 13/6. 1935. F. P. 776 777 vom 2/8. 1934, ausg. 4/2. 1935. D. Prior. vom 8/9. 1933.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Indigoide*

*Farbstoffe*. 3-Oxythionaphthene der nebenstehenden Formel, x = Halogen, y = Alkyl, oder ihre reaktionsfähigen 2-Derivv. kondensiert man mit indigoide Farbstoffe liefernden Verb. Die Farbstoffe besitzen ein sehr kräftiges Färbvermögen, sie eignen sich besonders für den Zeugdruck. — 1-Amino-2,4-dimethyl-6-benzol-sulfonsäure führt man über die Diazoverb. in die 1-Chlor-2,4-dimethylbenzol-6-sulfonsäure über; das hieraus mit  $\text{PCl}_5$  erhaltene 1-Chlor-2,4-dimethylbenzol-6-sulfochlorid, Kp., 160—161°, F. 61—62°, gibt bei der Red. 1-Chlor-2,4-dimethyl-6-mercaptobenzol, Kp., 109—110°, das mit Monochoressigsäure 1-Chlor-2,4-dimethyl-6-phenylthioglykolsäure liefert, farblose Nadeln aus verd. A., F. 117°. Mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  erhält man 1,3-Dichlor-2,4-dimethyl-6-phenylthioglykolsäure, farblose Nadeln aus Chlorbenzol, F. 155°, die mit  $\text{PCl}_5$  u.  $\text{AlCl}_3$  4,6-Dimethyl-5,7-dichlor-3-oxythionaphthen (I); farblose Nadeln aus Eg., F. 224°, liefert. I gibt in 12%/ig. NaOH u. A. beim Erwärmen mit Schwefel einen Farbstoff, der Baumwolle rotblau färbt. Der Farbstoff aus I u. 2-(p-Dimethylamino)-anil des 3-Oxythionaphthens, oder aus dem 2-(p-Dimethylaminoanil) des I u. 3-Oxythionaphthens färbt rein rosa, der aus I u. 5,7-Dibromisatin- $\alpha$ -chlorid violettblau, der aus I u. 4-Methyl-5-chlor-7-methoxyisatin- $\alpha$ -chlorid blau; der Farbstoff aus I u. 2-(p-Dimethylamino)-anil des 4,7-Dimethyl-3-oxythionaphthens liefert nach dem Bromieren in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  einen rotvioletten Farbstoff. Der Farbstoff aus I u. 2-(p-Dimethylamino)-anil des 5-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthens VIII färbt rotviolett, der aus I u. 2-(p-Di-





*methylamino*-anil des 5-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthen VII rot, der aus I u. dem 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthen (VI) rosa, der aus I u. dem 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 6-Chlor-3-oxythionaphthens (IX) gelblichrot, der aus I u. 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 6-Äthoxy-3-oxythionaphthens (V) ziegelrot, der aus I u. 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 5,7-Dibrom-3-oxythionaphthens violettrot, der aus I u. 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 4,6-Dimethyl-7-chlor-3-oxythionaphthens violett, der aus I u. *Acenaphthenchinon* ziegelrot, der aus I u. 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 2,1-Naphththioindoxyzyl bordeaux, der aus I u. 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 1-Chlor-2,3-naphththioindoxyzyl violettblau, der aus I u. 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 2,3-Naphththioindoxyzyls violettblau, der aus I u. 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 4,7-Dimethyl-3-oxythionaphthens rot, der aus I u. 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 4,7-Dimethyl-5-chlor-3-oxythionaphthen X violettrot, der aus I u. 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 1,2-Naphththioindoxyzyls violett, der aus 4,6-Dimethyl-5,7-dibrom-3-oxythionaphthen (II) u. V scharlach, der aus II u. VI rosa, der aus II u. VII violettrot, der aus II u. VIII violett, der aus II u. IX rot, der aus II u. X violettrot, der aus 4,6-Dimethyl-5-chlor-7-brom-3-oxythionaphthen (III) u. VI rosa, der aus III u. VIII violettrot, der aus III u. V scharlach, der aus III u. VII violettrot, der aus III u. X violettrot, der aus 4,6-Dimethyl-5-brom-7-chlor-3-oxythionaphthen (IV) u. VI rosa, der aus IV u. VIII violettrot, der aus IV u. VII violettrot, der aus IV u. X violettrot, der aus IV u. V scharlach. (F. P. 778 477 vom 14/9. 1934, ausg. 16/3. 1935. Schwz. Prior. 22/9. 1933. Schwz. P. 172 785 vom 22/9. 1933, ausg. 16/1. 1935.)

FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Indigoide Farbstoffe*. Diphenylmonothioiglykolsäuren oder Diphenylmonothioiglykol-o-carbonsäuren behandelt man mit ringschließenden Mitteln u. oxydiert die Phenylmonothioindoxyle oder kondensiert sie oder ihre reaktionsfähigen 2-Derivv. mit indigoide Farbstoffe bildenden Komponenten. Die Farbstoffe färben die pflanzliche u. tier. Faser, sie eignen sich besonders zum Zeugdruck. — Eine Mischung von 4,4'-Dichlordiphenyl-3-thioiglykolsäure (I) u. Chlorbenzol erhitzt man mit PCl<sub>3</sub> 1 Stde. auf 100° u. gibt die von dem Schlamm der P-Verbb. getrennte Lsg. in eine Mischung von AlCl<sub>3</sub> u. Chlorbenzol bei 60°; nach dem Aufhören der HCl-Entw. gießt man auf Eis, entfernt das Chlorbenzol durch Wasserdampfdest. u. filtriert; man erhält 4',7'-Dichlor-4-phenylmonothioindoxyzyl (II), schwach gelb glänzende Nadeln aus Eg., F. 171°. In ähnlicher Weise erhält man aus 4,4'-Dichlor-5,5'-dimethyldiphenyl-3-thioiglykolsäure das 4',7'-Dichlor-5',6'-dimethyl-4-phenylmonothioindoxyzyl (V), schwach gelbliche Krystalle aus Eg., F. 162—163°. I erhält man aus 4,4'-Dichlordiphenyl-3-sulfonsäurechlorid durch Behandeln mit Zn-Staub u. W. bei 65—70°; nach Beendigung der Rk. gibt man H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Eis zu, erhitzt 1 Stde. unter Rückfluß u. extrahiert 3-Mercapto-4,4'-dichlordiphenyl, Kp.<sub>14</sub> 222—223°, farblose Krystalle, F. 76—77°. Mit Monochloressigsäure erhält man hieraus I, farblose Nadeln aus Eg., F. 139—139,5°. Das *p*-Dimethylaminoanil des II erhält man durch Kondensation von II mit *p*-Nitrosodimethylanilin, es bildet metallglänzende, bordeauxrote Nadeln, F. 332°, mit w. Mineralsäuren erhält man 4',7'-Dichlor-4-phenylmonothionaphthenchinon, orange Nadeln, F. 239—240°. — 4'-Chlor-diphenyl-4-thioiglykolsäure (III) gibt in Chlorbenzol beim Erwärmen mit PCl<sub>3</sub> das Säurechlorid, das mit AlCl<sub>3</sub> 4'-Chlor-5-phenylmonothioindoxyzyl (IV), farblose Krystalle aus Essigsäure, F. 132—133° gibt. III erhält man aus dem Chlorhydrat des 4'-Chlor-4-aminodiphenyls durch Diazotieren, Überführen in das *Xanthogenat*, Verseifen mit NaOH u. Kondensieren des Mercaptans mit Monochloressigsäure; III bildet farblose kleine Blättchen aus Essigsäure, F. 155—156°. IV gibt mit *p*-Nitrosodimethylanilin das *p*-Dimethylaminoanil des IV, metall. glänzende bordeauxrote Nadeln, F. 241—242°; mit Säuren erhält man das 4'-Chlor-5-phenyl-3-thionaphthenchinon, orange Nadeln aus Essigsäure, F. 213—214°. In ähnlicher Weise erhält man 4'-Chlor-5,5'-dimethyldiphenyl-4-thioiglykolsäure, farblose Nadeln aus Essigsäure, F. 168°, das 4'-Chlor-5',7'-dimethyl-5-phenylmonothioindoxyzyl (VI), farblose Nadeln aus Eg., F. 274—275°, liefert. II gibt in A. u. 10%ig. NaOH beim Erwärmen unter allmählichem Zusatz von Schwefel einen Farbstoff, rötlich violettes Pulver, der mit Hydrosulfit eine gelbe Küpe liefert. Aus II u. dem *p*-Dimethylaminoanil des 4-Methyl-6-chlorthioindoxyzyls (VII) erhält man einen Baumwolle aus der Küpe chlor., wasch. u. büchrecht bläulich rosa färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus 5,7-Dibromisatin- $\alpha$ -chlorid (X) gibt mit II einen Baumwolle rötlich färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus II u. *p*-Dimethylaminoanil des 1-Chlor-2,3-naphththioindoxyzyls (XIV) färbt Baumwolle violettgrau, der aus II u. *p*-Dimethylaminoanil des 6-Äthoxythioindoxyzyls (IX) rosa, der aus II u. *p*-Di-



*methylaminoanil* des 4-Methyl-7-chlorthioindoxyls bläulichrot, der aus II u. *p*-Dimethylaminoanil des 5-Methyl-6-chlorthioindoxyls (XV) blaurot, der aus II u. *Acenaphthenchinon* (XIII) gelblichrosa, der aus II u. *p*-Dimethylaminoanil des 2,3-Naphthioindoxyls (XI) violettgrau, der aus II u. *p*-Dimethylaminoanil des 2,1-Naphthioindoxyls (VIII) bordeaux, der aus V u. VII bläulichrosa, der aus V u. VIII bordeaux, der aus V u. dem *p*-Dimethylaminoanil des 5-Chlor-7-methylthioindoxyls (XII) blaurot, der aus V u. *p*-Dimethylaminoanil des 4-Methyl-5-chlorthioindoxyls blaurot, der aus V u. IX gelblichrot, der aus V u. X violettgrau, der aus IV u. VII bläulichrot, der aus IV u. X blauviolett, der aus IV u. XI grünblau; durch Bromieren erhält man hieraus einen blaugrün färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus IV u. XII färbt violettrot, der aus IV u. IX rot, der aus IV u. XIII rot, der aus IV u. VIII bordeaux, der aus IV u. XIV violett, der aus VI u. XI blaugrau, der aus VI u. XII violettgrau, der aus VI u. VII heliotrop, der aus VI u. XV heliotrop, der aus VI u. X blaugrau, der aus VI u. XIV violettgrau, der aus VI u. VIII braungrau u. der aus VI u. IX bordeaux. (F. P. 778 795 vom 29/8. 1934, ausg. 23/3. 1935. Schwz. Prior. 29/8. 1933. Schwz. P. 172 734 vom 29/8. 1933, ausg. 16/1. 1935.)

FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: Herbert August Lubs und John Elton Cole, Wilmington, Del., *Thioindigofarbstoffe*. Bei der Herst. von Thioindigo aus diazotierten *o*-Aminoarylthioglykolsäure durch Überführen über die *o*-Cyanverb. in 3-Aminothioindoxylate behandelt man das *o*-Cyanarylthioglykolat unmittelbar ohne Abscheidung mit einem Alkalisulfid mit oder ohne Zusatz von Ätzalkalien. Hierdurch wird das Verf. abgekürzt u. der Farbstoff in größerer Reinheit u. erhöhter Ausbeute gewonnen. Eine Lsg. des Na-Salzes der 5-Chlor-2-amino-3-methylphenyl-1-thioglykolsäure in k. W. vermischt man mit NaNO<sub>2</sub> u. läßt verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zulaufen; man neutralisiert u. gibt eine Lsg. von Natriumcuprocyanid zu, nach dem Verschwinden der Diazoverb. macht man stark alkal. mit NaOH u. Na<sub>2</sub>S, erwärmt auf 90° u. versetzt mit NaCl; nach dem Filtrieren löst man das Prod. in h. schwach alkal. W., filtriert, versetzt das Filtrat mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. hält 2 Stdn. bei 80°, man macht alkal. u. oxydiert zum 6,6'-Dichlor-4,4'-dimethylthioindigo. In ähnlicher Weise liefert 2-Amino-5-äthoxyphenyl-1-thioglykolsäure den 6,6'-Diäthoxythioindigo, 5-Chlor-2-aminophenyl-1-thioglykolsäure 6,6'-Dichlorthioindigo. (A. P. 2 000 033 vom 22/9. 1932, ausg. 7/5. 1935. E. P. 425 841 vom 22/9. 1933, ausg. 18/4. 1935. A. Prior. 22/9. 1932.)

FRANZ.

[russ.] Esther Markowna Lewina, Sammlung der Standards der Anilinfarbenindustrie. Moskau-Leningrad: Standartgis 1935. (264 S.) 10 Rbl.

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

P. Bary, *Die physikalisch-chemische Rolle der Pigmente in einigen Sonderfällen*. (Vgl. C. 1935. I. 1458.) Wechselwrg. zwischen Pigment u. Bindemittel. (Rech. et Invent. 16. 301—02. Juni 1935.)

SCHEIFELE.

Rabaté, *Korngrößenzusammensetzung der Pigmente*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1096 referierten Arbeit. (Rech. et Invent. 16. 305—06. Juni 1935.)

SCHEIF.

Arthur B. Portman, *Die Entwicklung der Wolframat- und Molybdätpigmente*. Ausgehend von den grundlegenden A. PP. 1 232 551 u. 1 232 552 der BAD. ANILIN- u. SODAFABRIK wird die Entw. der Wo- u. Mo-Farblacke in den U. S. A. geschildert. (Amer. Ink Maker 13. Nr. 6. 37—43. Juni 1935.)

SCHEIFELE.

Freitag, *Aluminiumpulverfarben in der Anstrichtechnik*. Aluminiumpulver u. Bindemittel sollen erst kurz vor der Verwendung gemischt werden. Anwendung der Aluminiumfarben zum Wärmeschutz auf Dächern, Lagertanks, Flugzeugen, Schiffen. (Oberflächentechnik 12. 152—53. 18/6. 1935.)

SCHEIFELE.

A. Herrmann, *Schutzanstriche für Holz und Sperrholz in feuchten Räumen*. Verss. der Forschungs- u. Beratungsstelle für Sperrholz mit 17 verschiedenen Anstrichen auf Sperrholzplatten aus Birke, Kiefer u. Gabun. Die gestrichenen Versuchsplatten waren an den Kanten durch Leukoplaststreifen geschützt u. bildeten die Vorder- u. Rückseite von Kästen, die mit feuchtem Sand gefüllt waren. Die Wasseraufnahme der Proben wurde fortlaufend durch monatliche Wägung bestimmt. Nach einjähriger Befeuchtung zeigte auf Birke u. Gabun die geringste Wasseraufnahme ein Anstrichsystem aus Temperolschleiföl u. zweimaligem Überzug aus Temperolzellhornpolierlack. Gutes Verh. zeigten auch Bootslacke. (Farben-Ztg. 40. 451—52. 4/5. 1935.)

SCHEIFELE.



**F. L. Browne**, *Neuanstrich alter, poröser Anstrichschichten*. Zahlenmäßige Angaben über die Zus. u. Filmdicke von Erneuerungsanstrichen. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 10. 11—14. 16/5. 1935.) SCHEIFELE.

—, *Die Farbenfernungsmittel*. (Peintures-Pigments-Vernis 12. 88—91. Mai 1935.) SCHEIFELE.

**P. J. Gay**, *Die Lackbereitung im Lichte der neueren Entwicklung*. Prakt. Angaben über Ölkochung, Sikkativieren der Lacke u. Zubereitung von Phenolharz- u. Glyptalharzlacken. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 106—09. 130—32. Mai 1935.) SCHEIFELE.

**J. Goujon**, *Die Nitrocellulose für Lacke*. Forts. z. C. 1935. II. 1265. (Peintures-Pigments-Vernis 12. 93—94. Mai 1935.) SCHEIFELE.

**R. Tersand**, *Studien über die Herstellung von Nitro- und Acetylcelluloselacken*. (Fortsetzung zu C. 1935. I. 3351.) Angaben über Lösungsm. (Caoutchouc et Gutta-percha 32. 17 190—193. Matières grasses-Pétrole Dérivés 26. 10 319—21. 1935.) SCHEIFELE.

**Paul Küstner**, *Elektroisoliertacke*. Allgemeine Angaben über Eigg., Unters., Zus. (Einfluß der Verdünnung) u. Anwendung der Isolierlacke. (Farben-Chemiker 6. 208 bis 211. Juni 1935.) SCHEIFELE.

**Ray C. Martin**, *Analyse von Celluloselacken*. Prüfung der Lösungsm. auf VZ., SZ., W.-Geh., W.-Löslichkeit, Siedeverh., Geruch, spezif. Gewicht, Verschnittfähigkeit. (Metal Clean. Finish. 7. 185—88. April 1935.) SCHEIFELE.

**R. M. Carter**, *Lösungs- und Verdünnungsmittel*. Allgemeine Angaben. (Chem. Industries 36. 427—29. Mai 1935.) SCHEIFELE.

**R. M. Carter**, *Lösungs- und Verdünnungsmittel für Celluloselacke*. Das ideale Celluloselacklösungsm. soll Löser für Nitrocellulose u. Harz sein, keine hyroskop. Eigg. zeigen, anfänglich rasch u. gegen Ende hin langsam verdunsten, dünnfl. Lsgg. ergeben, keinen störenden Geruch aufweisen, stabil u. neutral gegen Pigmente sein, mit KW-stoff sich verschneiden lassen u. billig sein. Die Verschnittfähigkeit der Ester nimmt mit steigender Molekülgröße der Alkoholgruppe gegenüber Toluol ab u. gegenüber Benzin-KW-stoff zu, während die Ggw. von Hydroxylgruppen (Äthylactat, Äthylglykol) gute Toluolverträglichkeit u. geringe Benzinverträglichkeit bedingt. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 9. 38—41. Metal Clean. Finish. 7. 329—32. 348—49. 1935.) SCHEIFELE.

**Wm. Howlett Gardner und Harry J. Harris**, *Natur und Konstitution des Schellacks*. IX. Bestimmung der Löslichkeit in organischen Flüssigkeiten. (VIII. vgl. C. 1935. I. 486.) Fehlerquellen bei der Löslichkeitsbest. von Harzen sind die Neigung unl. Anteile zum kolloidalen Inlöslichgehen u. die Okklusion l. Bestandteile durch den gequollenen unl. Anteil. Untersucht wurde die Löslichkeit von Schellack in Aceton nach 5 verschiedenen Verff. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 400—02. 1934.) SCHEIFELE.

**William Howlett Gardner und Bernhard Gross**, *Natur und Konstitution von Schellack*. X. Verträglichkeit von Schellacklösung mit Nitrocelluloselösungen. (IX. vgl. vorst. Ref.) Mit dem Alter der Schellacklsg. nimmt scheinbar infolge kolloider Veränderungen die Verträglichkeit mit Nitrocelluloselsg. zu. Die Geschwindigkeit der Veränderung ist abhängig von dem als Schellacklöser benutzten Alkohol. (Ind. Engng. Chem. 27. 168—70. Febr. 1935.) SCHEIFELE.

**Georges S. Parks, Monroe E. Spaght und Lois E. Barton**, *Viscositätswerte für handelsübliches Kolophonium und Abietinsäure*. Holzkolophonium FF (SZ. 155), Holzkolophonium I (SZ. 161) u. Abietinsäure (SZ. 170,5) wurden unter 80° mittels konzentrierter Zylinderviscometers u. über 80° mittels fallender Kugel auf Viscosität untersucht. Logarithmus der Viscosität in Poisen gegen Temperatur ergab in allen Fällen eine gleichmäßige Kurve. Dunkles Kolophonium hatte höhere u. helles Kolophonium niedrigere Viscosität als Abietinsäure. Die Viscosität wurde zwischen 25° u. 140° bestimmt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 115—16. 15/3. 1935.) SCHEIFELE.

**H. I. Waterman, J. J. Leendertse und H. L. Ligtenberg**, *Die Herstellung von Kunstharzen aus Kohlenwasserstoffen*. In Anlehnung an das Verf. von THOMAS wird durch Polymerisation eines Crackbnz. in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> ein Kunstharz hergestellt, das sich sehr leicht mit Hilfe von NH<sub>3</sub> in W. zu Emulsionen mit bis zu 75% Harzgeh. verarbeiten läßt. Diese Emulsionen können mit Latex vermischt u. gemeinsam koaguliert werden, wobei mehr kautschukartige Massen ausfallen; andererseits lassen sie sich mit Holzmehl, eventuell unter Zusatz von Phenol-Formaldehydharzen, auf Preßmassen verarbeiten. (Chem. Weekbl. 32. 342—43. 8/6. 1935. Delft, Techn. Hochschule.) W. WOLFF.



R. Ditmar, *Die Glyptalharze und ihre industrielle Anwendung.* (Vgl. C. 1935. II. 1096.) (Caoutchouc et Guttapercha 32. 17 193—95. Juni 1935.) SCHEIFELE.  
 —, *Die Industrie plastischer Massen.* (Vgl. C. 1935. I. 1307.) Sammelbericht. (G. Chimici 29. 60—66. 133—36. April 1935.) GRIMME.

R. H. Sawyer, *Mischvermögen (Färbevermögen) von Weißpigmenten.* Die Best. des Färbevermögens eignet sich zur Ermittlung kleiner Verschiedenheiten innerhalb einer einzelnen Pigmentklasse. Auch dann ist das Mischvermögen nicht immer ein geeignetes Maß für die Deckfähigkeit. Die Best. des Mischvermögens ist leicht u. rasch durchführbar. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 34. Part II. 515—20. 1934.) SCHEIF.

G. F. A. Stutz, *Mischvermögen (Färbevermögen) von Weißpigmenten.* Best. des Färbevermögens hauptsächlich für die Überwachung der Gleichmäßigkeit von Fabrikationschargen ein u. desselben Pigments von Wert. Das Anreiben erfolgt bei 100 Reibstrichen mit einem unbelasteten Reiber. Für jede Pigmenttype ist ein konstantes Pigment-Bindemittelverhältnis einzuhalten. Beobachtung erfolgt durch klare, farblose Glastafeln. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 34. Part II. 521—30. 1934.) SCHEIF.

A. E. Jacobsen und C. E. Reynolds, *Ein praktisches Verfahren zur Bestimmung der Deckfähigkeit von Anstrichfarben.* Die Anstrichfarbe wird auf einen Kontrastuntergrund mit Schwarz (5% Helligkeit) u. Grau (25% Helligkeit) aufgetragen. Der Endpunkt ist erreicht, wenn die Verdeckung des Kontrastes für das Auge gerade vollständig ist. Die Best. kann mit dem nassen oder trockenen Aufstrich vorgenommen werden. Der Einfluß der Pigmentkonz. auf die Deckfähigkeit wurde an einer Anzahl Weißfarben untersucht. In allen Fällen nahm die Deckfähigkeit pro Volumeneinheit Pigment mit abnehmender Pigmentkonz. zu, ebenso nahm die Ausgiebigkeit in gleichem Sinne zu. Die ermittelten Deckfähigkeitswerte in Quadratfuß pro lb betragen für Lithopone 43, Bariumtitanox 58, hochprozentige Lithopone 67, titanhaltige Lithopone 67, Calciumtitanox 74, Zinksulfid 108, Titandioxyd 180. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 393—95. 1934.) SCHEIFELE.

Jakob Giger, Baden, Schweiz, *Anstrichmittel in Pulver- oder Pastenform*, enthaltend Lithopone, Kreide u. Fischkleister. — Es finden z. B. 48 (0%) Lithopone, 48 Kreide u. 4 Fischkleister Verwendung. (Schwz. P. 174 658 vom 28/7. 1934, ausg. 16/4. 1935.) SCHREIBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Anstriche bzw. Überzüge für Metalle*, die Chlorkautschuk, Pigmente u. unverseifbare Weichmachungsmittel enthalten. Beispiel: 20 (Teile) Chlorkautschuk (65% Cl enthaltend), 2 Benzyl-naphthalin, 3 Chlordiphenyl (57% Cl enthaltend), 12 Bleiweiß, 10 Fe-Glimmer, 52 Lösungsm. u. 1 Chlornaphthalin (50% Cl enthaltend). (F. P. 775 061 vom 26/6. 1934, ausg. 19/12. 1934. D. Prior. 1/7. 1933.) NITZE.

A. M. Dunstone, Sydney, Australien, *Anstrichmittel für Holz, Metall und andere Stoffe*, bestehend aus 4 Volumenteilen Casein, 6 W., 24 Kautschukmilch u. 1/3 konz NH<sub>3</sub>. (Belg. P. 389 394 vom 22/6. 1932, Ausz. veröff. 14/1. 1933. Austr. Prior. 6/7. 1931.) GRÄGER.

Thompson Paint Mfg. Co., übert. von: Claude S. Thompson, Seattle, Wash., V. St. A., *Feuererstickende Anstrichfarbe*, enthaltend arsenigsäures m-Arsenit. — Die Herst. des m-Arsenits erfolgt durch allmähliches Mischen von AsCl<sub>3</sub> u. Na-m-Arsenit bei 45°; der Nd. wird abfiltriert, gewaschen, getrocknet. — Die Herst. der AsCl<sub>3</sub>-Lsg. erfolgt durch Zufügen von etwa 11 g As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu etwa 38 g (32%) HCl u. 38 g W. bei etwa 100°. — Die Herst. der Na-m-Arsenitlsg. erfolgt durch Zufügen von etwa 35 g As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu etwa 10 g (95%) NaOH in etwa 300 g W. bei 100°. (A. P. 1 996 089 vom 8/8. 1929, ausg. 2/4. 1935.) SCHREIBER.

Isauro Ibanez, Mazatlan, Mexico, *Schiffsboden- und Unterwasserfarben*, bestehend aus gekochtem Leinöl (1000 g), Mennige (600), Bienenwachs (100), Harz (100), Terpentinöl (200), Saft des Baumes „Iza“ (Prunus rhomnoides, Koehne) (500), Saft des Strauches „Candellila“ (Euphorbia cerifera) (250) u. Saft des Baumes „Habilla de San Ignacio“ (Hura crepitans) (1300). (A. P. 1 997 794 vom 25/6. 1931, ausg. 16/4. 1935. Mexikan. Prior. 25/6. 1930.) SCHREIBER.

Caspar Hermann, Leipzig, *Druckfarbe und Verfahren zum Einfärben von Druckformen ohne Feuchten und Wischen für jede Art von Flach- und Tiefdruck.* Die Druckfarbe enthält Glycerin u. Siccativ je nach dem Trockenvermögen im Verhältnis wie 100: 20 bis 25: 4 bis 9 u. wenige Tropfen einer Mineralsäure, z. B. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. Tiefdruckformen werden vor Beginn der Einfärbung mit einer Farbe oder einer Harzlg. ein-







bis 149° u. nebenst. Formel. (E. P. 424 838 vom 23/8. 1933, ausg. 28/3. 1935. A. Prior. 23/8. 1932.)

BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Umwandlungsprodukte des Kolophoniums und seiner Ester*. Kolophonium (I) u. seine Ester, vorzugsweise des Glycerins, werden einer Behandlung mit Borfluorid (II) u. Aldehyden, vorzugsweise mit Paraformaldehyd (III) oder Crotonaldehyd bei mäßig erhöhten Temp. unterworfen. — Z. B. werden 16 II in einem N<sub>2</sub>-Strom in ein Gemisch aus 300 I (SZ. 171, Erweichungspunkt 70°), 150 Xylol als Lösungsm. u. 25 III bei 30° unter Rühren innerhalb von 8 Stdn. eingeleitet. Danach wird nach 12-std. Stehen mit 200 Xylol verd. u. mit 60 CaO neutralisiert. Nach Reinigung mit Fullererde werden die flüchtigen Anteile durch Dest. abgetrieben. 310 klares hellgelbes Harz von der SZ. 148 u. dem Erweichungspunkt 119° bleiben zurück. (E. P. 425 366 vom 13/9. 1933, ausg. 11/4. 1935. D. Prior. 17/9. 1932.)

EBEN.

**Soc. La Brauthite**, Paris, Frankreich, *Behandlung von Harzen*. Pulverisiertes oder geschmolzenes Harz wird in der Wärme mit einer wss. kolloidalen Lsg. z. B. einer Caseinlsg. vermischt. (Belg. P. 383 697 vom 26/10. 1931, Auszug veröff. 5/7. 1932. F. Prior. 28/11. 1930.)

BRAUNS.

**H. Römmler Akt.-Ges.**, Berlin, *Herstellung von faserhaltigen Preßmischungen oder Preßkörpern*, die als Bindemittel durch Einw. von CH<sub>2</sub>O auf Thioharnstoff (I) u. Harnstoff (II) hergestellte Kondensationsprodd. enthalten, gek. durch die Verwendung von hydrophoben Kondensationsprodd. als Bindemittel, die man durch Kondensation äquimolekularer Mengen von I u. II mit weniger als 4 Molen CH<sub>2</sub>O, auf die Summe von 2 Molen I u. II gerechnet, bei einer höheren Wasserstoffionkonz. als einem pH-Wert von 5 entspricht, erhält. 3 weitere Ansprüche. — Z. B. löst man 76 (Gewichtsteile) I (1 Mol) in 250 36°/ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg. (3 Mole), erhitzt die Lsg. zum Kochen, gibt 1—2 Oxalsäure zu, wodurch ein pH von etwa 3 eingestellt wird, u. hierauf 60 II (1 Mol). Das nach kurzer Zeit erhaltene viscose Prod. wird mit 136 Cellulose verknetet u. das Gemisch so lange auf 90—100° erwärmt, bis die M. preßfähig ist. (D. R. P. 613 670 Kl. 39b vom 21/10. 1928, ausg. 27/5. 1935. Oe. Prior. 17/10. 1928.)

SARRE.

**Henry V. Dunham**, Bainbridge, N. Y., V. St. A., *Film oder Folie aus Casein*, gek. durch einen geringen Geh. an Methylaldiphenylamin (I) zur Erhöhung des Glanzes u. der Durchsichtigkeit. — Z. B. setzt man 400 (Pfund) W. 2 I u. 100 Casein zu, mischt durch u. gibt 7 NH<sub>4</sub>OH-Lsg. von 26° Bé zu, worauf die Lsg. zum Überziehen von Gegenständen oder zur Folienherst. verwendet wird. (A. P. 1 981 588 vom 4/10. 1932, ausg. 20/11. 1934.)

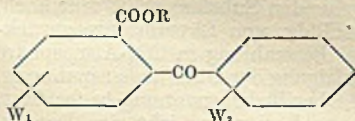
SARRE.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., V. St. A., *Plastische Masse*, bestehend aus einem Cellulosederiv. u. dem Halogenderiv. des Phenylacetats. (Can. P. 325 644 vom 14/6. 1930, ausg. 6/9. 1932.)

SALZMANN.

**Sylvania Industrial Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Ralph T. K. Cornwell**,

Fredericksburg, Va., V. St. A., *Wasserfeste plastische Masse*, bestehend aus Lack, Wachs u. einem Plastifizierungsmittel nebenst. allgemeiner Formel, in der W<sub>1</sub>H, ein Halogenatom oder eine Alkylgruppe, W<sub>2</sub>H, ein Halogen- oder ein anderes Atom oder eine Alkylgruppe, u. R einen aliphat.



alkoh. Rest oder dessen Deriv. darstellen soll. (Can. P. 331 163 vom 18/2. 1932, ausg. 21/3. 1933.)

SARRE.

**Géza Farkas**, Buchs b. Aarau, Schweiz, *Herstellung einer Hartmasse*. Man vermischt festen pflanzlichen Füllstoff, wie z. B. zerfaserten Karton, Kastanienmehl oder zerkleinerte Tannenzapfen, Alaun, Lithopone, Leim, Gips, W. u. ein trocknendes pflanzliches Öl miteinander, z. B. 1 kg durch Kochen in W. zerfaserten Karton, 0,5 g Alaun, 1/4 kg Lithopone, 0,75 g gekochten Leim, 1/2 dl Leinöl u. 3 kg ungebraunten Gips. Die M. soll zur Herst. von Figuren, Reliefs, Platten usw. brauchbar sein. (Schwz. P. 174 661 vom 4/12. 1934, ausg. 16/4. 1935.)

SARRE.

**Eugenio Antonio Vazquez**, Habana, Cuba, *Herstellung eines Kunststoffes*. Man behandelt Melasse mit Lösungsmm. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, z. B. mit gleichen Gewichtsteilen A., 5% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 12 1/2% Äthylacetat, berechnet auf Melasse, wobei sich Zucker u. anorgan. Salze abcheiden. Die überstehende schwarze Fl. wird durch Erhitzen eingedickt, z. B. während 24 Stdn. auf 100—120°, wobei man schließlich eine harte, unl. unschmelzbare M. erhält. Die M. kann man pulvern u. als Füllstoff für plast. Massen verwenden. Man kann auch ein Gemisch von 25% der eingedickten Fl. u. 75% der pulverigen M.



in Form pressen u. die Formkörper anschließend erhitzen. (A. P. 1976 590 vom 24/1. 1933, ausg. 9/10. 1934. Cuban. Prior. 15/9. 1932.) SARRE.

Ludwig Demeter, Praktische Anleitungen und Rezepte für Chemigraphen. Halle: Knapp 1935. (88 S.) M. 3.25; geb. M. 3.90.

[russ.] Filmbildende Substanzen (Lacke, Farbsuspensionen und ihre Rohstoffe). Sammlung von Aufsätzen. Leningrad: Chimteoret 1935. (234 S.) 7 Rbl.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

W. J. S. Naunton, *Die Kautschukausstellung vom Standpunkt des Chemikers*. Kurze Übersicht über die histor. Entw. der Gummiindustrie, die plantagenmäßige Rohkautschukgewinnung, die unmittelbare Verwendung von konservierten Latexkonzentraten, die Gummifabrikation u. ihre wissenschaftliche Kontrolle, die Verwendungsmöglichkeiten von Kautschuk sowie über die Herst. von synthet. Kautschuk u. von speziellen Kautschukderivv. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 565—67. 14/6. 1935.) RIEBL.

N. Gussew, Grusewitsch, Chowrina und Zelikow, *Thermische Plastifizierung von Kautschuk*. Günstige Ergebnisse der Plastifizierung durch Erhitzen in komprimierter Luft. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 11. 333—35. 1934.) SCHÖNFELD.

Arnold H. Scott, *Spezifische Volumenkompressibilität und thermische Volumenausdehnung von Gummi-Schwefelmischungen*. Das spezif. Vol., Kompressibilität u. therm. Vol.-Ausdehnung von Gummi-Schwefelproben, die 3—31% Schwefel enthielten, wurden bei 10—85° u. bei Drucken bis 790 at untersucht. Das spezif. Vol. wurde bei gewöhnlichem Druck mittels des Pyknometers bestimmt. Bei höheren Drucken wurde die Länge der Stangen gemessen, die das Material komprimierten. Die Kompressibilitäten u. die therm. Vol.-Expansibilität werden aus diesen Ergebnissen errechnet. Die Wrkg. des Drucks auf das spezif. Vol. ist eine Funktion des Schwefelgeh. u. der Temp. Das spezif. Vol. kann nach der Gleichung errechnet werden  $V = V_a (1 + \alpha P + \beta P^2)$ , wo  $V_a$  das spezif. Vol. bei atmosphär. Druck ist,  $P$  der Druck u.  $\alpha$  u.  $\beta$  sind Koeffizienten. (J. Res. nat. Bur. Standards 14. 99—120. Febr. 1935.) H. MÜLLER.

B. Dogadkin und G. Pantschenkow, *Untersuchungen über das Altern von Kautschuk*. I. *Wirkung ultravioletter Strahlen auf die Oberflächenspannung von Kautschuklösungen*. (Vgl. auch C. 1934. I. 778.) Ultraviolettbestrahlung von Kautschuklsgg. (in Bzl.) in Ggw. von Luft hat eine starke Erniedrigung der Grenzflächenspannung (mit W.) zur Folge. Die Erscheinung hängt mit der Bldg. oberflächenakt. Kautschukoxydationsprodd. zusammen. Die Kinetik der Änderung der Oberflächenspannung ist der Kinetik der Viscositätsänderung unter dem Einfluß der Bestrahlung analog. Die spezif. Leitfähigkeit der in W. aus dem bestrahlten Prod. übergelassenen Substanzen ist sehr hoch, die Zunahme der Leitfähigkeit kann aber nicht auf Bldg. von Lävulinsäure zurückgeführt werden. Oxydationsprozesse fanden auch bei Bestrahlung in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre statt; jedoch führten sie zu keiner so intensiven Erniedrigung der Oberflächenspannung. Bei Bestrahlung in N<sub>2</sub> wurde keine Erniedrigung der Oberflächenspannung beobachtet, während die Viscosität stark erniedrigt wurde. Demnach vermag Licht eine Depolymerisation der Kautschukmoll. u. Desaggregation der Micellen hervorzurufen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 477—93. 1934.) SCHÖNFELD.

B. Dogadkin und W. Balandina, *Untersuchungen über das Altern von Kautschuk*. II. *Die Goldreaktion auf die Produkte des primären Stadiums der Kautschukoxydation*. (I. vgl. vorst. Ref.) Wss. Extrakte von hellem Crepekautschuk reduzieren nach Bestrahlung mit der Quarzlampe oder kurzem Walzen in der Kälte schwach alkal. AuCl<sub>3</sub>-Lsgg. unter Bldg. von kolloidem Au. Die Rk. hat ein einer 20—30 Min. langen Bestrahlung entsprechendes Maximum. In dem gleichen Bereich der UV-Einw. liegt auch das Maximum der Au-Rk. von smoked sheets; jedoch gibt der Extrakt dieses Prod. auch vor der Bestrahlung die Au-Rk. Die Rk. erscheint geeignet als Probe für die quantitative Charakteristik der Kautschukänderung beim Alterungsvorgang. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 494—97. 1934.) SCHÖNFELD.

A. M. Ssanowitsch, *Anordnung zur technologischen Kontrolle der Arbeit von einzelnen Kontaktöfen*. Arbeit der Öfen für die Fabrikation von synthet. Kautschuk durch



Zers. von A. zu Divinyl. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 3. Nr. 3. 51—53. 1934.)

SCHÖNFELD.

**W. S. Batalin** und **A. W. Krupnowa**, *Polymerisation der Kohlenwasserstoffe der synthetischen Kautschukfabrikation zu künstlichem Firnis in Gegenwart von verschiedenen Katalysatoren*. Von den nach der Rektifikation des Divinyls verbleibenden KW-stoffen eignet sich die KW-stofffraktion 45—100° aus der oberen Schicht des Kondensats u. die Fraktion 25—45° der Rückstände nach der Divinyldest. am besten zur Polymerisation zu Kunstfirnis. Als Katalysatoren waren einige russ. Rohtone geeignet. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 3. Nr. 5. 11—17. 1934.)

SCHÖNFELD.

**W. S. Batalin**, **A. W. Koslowskaja** und **A. W. Krupnowa**, *Ausarbeitung einer Methode zur Abscheidung und Reinigung des Äthers aus den Nebenprodukten der synthetischen Kautschukproduktion*. Aus dem Kondensat oder den Rückständen der Divinylrektifikation wird der Ä. wie folgt gewonnen: Die l. Stoffe werden in W. aufgenommen. Die wss. Schicht, enthaltend den Ä., wird fraktioniert, die Fraktion bis 50° mit NaCl-Lsg. gewaschen, wobei der Aldehyd in die wss. Schicht übergeht, während die obere äth. Schicht abgetrennt wird. Zur Befreiung von Aldehyd wird der Ä. mit NaOH oder NaHSO<sub>3</sub> behandelt. Es resultiert ein für techn. Zwecke brauchbarer Ä. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 3. Nr. 3. 41—50. 1934.)

SCHÖNFELD.

**I. Mogoritschewa**, *Methoden zur Bestimmung des Schwefels in Kautschukmischungen*. (Vgl. C. 1935. I. 3858.) Kritik der aus der Literatur bekannten Methoden. Zur raschen Best. des freien u. des Gesamt-S steht keine genaue Methode zur Verfügung. Für die Best. des freien S scheint die Methode von BOLOTNIKOW u. GUROWA (C. 1934. I. 2501) die zweckmäßigste zu sein. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 11. 335—40. 1934.)

SCHÖNFELD.

**R. A. Hodgson**, *Einige Methoden zur technischen Kontrolle des Gummierungsprozesses*. Die techn. Kontrolle bei der Fabrikation gummierter Stoffe betrifft die Unters. u. Prüfung 1. des unbehandelten Gewebes, 2. der Gummierungsmischung, 3. des Streichverf. u. der Anbringung des Finish. Die Gesichtspunkte, nach denen diese Kontrolle stattfinden soll, werden behandelt u. die dabei zu befolgenden Unters.-Methoden u. Analysenvorschriften angegeben. (Trans. Instn. Rubber Ind. 10. 473 bis 479. April 1935.)

RIEBL.

**Electrical Research Products, Inc.**, New York, übert. von: **George Steffen Müller**, Queens County, N. Y., und **John Harold Ingmanson**, Union County, N. J., V. St. A., *Trennung der Harzextrakte des Guttapercha*. Von dem Extrakt wird das flüchtige Lösungsm. z. B. Gasolin, abgedampft u. der Rückstand stehen gelassen. Der Albananteil setzt sich ab u. wird vom fl. Fluavilanteil abdekantiert oder abzentrifugiert. (E. P. 424 819 vom 24/9. 1934, ausg. 28/3. 1935. A. Prior. 29/9. 1933. Zus. zu E. P. 353 519; C. 1931. II. 2912.)

BRAUNS.

**Heveatex Corp.**, Melrose, übert. von: **Royce J. Noble**, Malden, Mass., V. St. A., *Herstellung reversibler Niederschläge aus Kautschukmilch*. Man gibt zu Kautschukmilch einen wasserlöslichen Stabilisator, verd. zweckmäßig u. flockt mittels eines Stoffes aus, der den Stabilisator unl. macht, worauf die M. bis auf 30—40% W.-Geh. entwässert wird. Zum Gebrauch wird der Stabilisator wieder l. gemacht, worauf die erhaltene Kautschukmilch beliebig verd. werden kann. Als Stabilisator sind genannt Caseinate, Albuminate, als Ausflockungsmittel Chloride oder Acetate von Zn, Pb, Ca, MgCl<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, als Mittel zum Löslichmachen des Stabilisators NH<sub>3</sub>. Säuren sind als Flockungsmittel weniger geeignet. Der Kautschukmilch können Füll- u. Zusatzstoffe, auch Faserstoffe zugesetzt werden. (A. P. 1 995 747 vom 12/5. 1934, ausg. 26/3. 1935.)

PANKOW.

**Alexander Gudra**, Wien, *Plastizieren von Kautschuk* durch Erhitzen auf etwa 90—145°. Zweckmäßig kombiniert man diese Plastizierung bereits mit dem Trocknen auf der Plantage. (Oe. P. 141 499 vom 25/1. 1933, ausg. 25/4. 1935.) PANKOW.

**United States Rubber Co.**, New York, übert. von: **Willis A. Gibbons**, Montclair, N. J., V. St. A., *Verbesserung der Biegungseigenschaften von Kautschuk*. Kautschuk, mit alkal.Asche, wird mit solchen Mengen hydrolysierbaren sauren Stoffes versetzt, der Alkaliproteinate u. Seifen zers. kann, so daß der W.-Auszug einen pH-Wert von 7 oder weniger besitzt. Solche Stoffe sind organ. oder anorgan. Säuren, ihre Salze mit flüchtigen Basen oder wasserlöslichen Schwermetallen, wie Phosphorsäure, Mono-



Di-, Trichloressigsäure, Essigsäure, Oxal-, Milch-, Citronen-, Wein-, Salicyl-,  $\beta$ -Naphthalinsulfonsäure, Ammoniumchloracetat,  $ZnCl_2$ ,  $Zn(NO_3)_2$ . (A. P. 1 995 847 vom 8/3. 1930, ausg. 26/3. 1935.) PANKOW.

**Alox Chemical Corp.**, New York, übert. von: **Arthur W. Burwell**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Kautschuk*, der an Stelle von Stearinsäure verwendet wird, bestehend aus Mischungen wasserunl. gesätt. Monocarbonsäuren, die in Petroleum-KW-stoffen I. sind, eine Kette von 4—12 C enthalten u. ein durchschnittliches Mol.-Gew. von 160—165 besitzen, z. B. aliphat. oder Naphthensäuren, wie man sie durch teilweise Oxydation von Petroleum-KW-stoffen, Petroleumdestillaten oder -wachs erhält. (A. P. 1 981 822 vom 9/12. 1930, ausg. 20/11. 1934.) PANKOW.

**Barrett Co.**, New York, übert. von: **Frank H. Bergeim**, Leonia, N. J., *Weichmacher für Kautschuk*, bestehend aus einem Tieftemp.-Teerdestillat; Kp.<sub>760</sub> über 200°; D.<sub>15.5</sub> 0,90 u. mehr. (A. P. 2 001 176 vom 3/10. 1930, ausg. 14/5. 1935.) PANKOW.

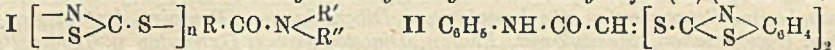
**Goodyear Tire and Rubber Co.**, Akron, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Substanzen der Formel D·S·R·CO·X, worin X Phenyl, Naphthyl, Anthracyl, die auch durch NO<sub>2</sub>, Halogen, OH, Alkoxy, Alkyl, Amino substituiert sein können, R Alkyl, D Thiocarbamyl, insbesondere  $\frac{R'}{R''} > N \cdot CS$  bedeutet u. R' u. R''

gleiche oder ungleiche Reste, von denen einer H sein kann, bedeuten, beide auch durch eine Alkylkette ringförmig miteinander verbunden sein können. Man gewinnt sie durch Umsetzung von Monohalogenalkylarylketon u. einem Salz einer Dithiocarbaminsäure. Genannt sind *Benzoylmethyläthyläthylthiocarbamat* (F. 102—103°),  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot S \cdot CS \cdot N$ ; ( $C_2H_5$ )<sub>2</sub>, *Benzoylmethyläthyläthylthiocarbamat* (F. 110°),  $\alpha$ -Benzoyläthylpentamethylendithiocarbamat,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(CH_3) \cdot S \cdot CS \cdot N < \begin{matrix} CH_2 \cdot CH_2 \\ CH \cdot CH_2 \end{matrix} > CH_2$ , *Benzoylmethylpentamethylendithiocarbamat*, *o*-, *m*-, *p*-Methylbenzoylmethyläthyläthylthiocarbamat, *Benzoylmethyläthyl- oder -phenylcyclohexyläthylthiocarbamat*, *p*-Oxybenzoylmethyläthyläthylthiocarbamat,  $\alpha$ -(*p*-Äthoxybenzoyl)-äthyläthyläthylthiocarbamat, *Naphthoylmethyläthyläthylthiocarbamat*,  $\alpha$ -Benzoylpropyläthyläthylthiocarbamat, *Benzoylmethylcyclohexyläthylthiocarbamat*,  $\alpha$ -Benzoyläthyläthyläthylthiocarbamat. Bei der Herst. der Beschleuniger können auch Dithiocarbamate von Aminen wie Dibutyl-, Di-propyl-, Dibenzyl-, Dicyclohexyl-, Äthylcyclohexyl-, Methylcyclohexyl-, Cyclohexyl-, Ditetrahydrofurfuryl-, Methylnaphthyl-, Diamylamin, Äthylanilin sowie Halogenketone wie  $\alpha$ -Chlorpropyl- oder -äthylphenylketon, Bromacetophenon,  $\alpha$ -Brombutylphenylketon, Chlor- oder Brommethylnaphthylketon,  $\alpha$ -Chloräthylnaphthyl- oder -*p*-chlorphenylketon, Chlormethyl-*o*-nitro- oder -methoxyphenylketon, Chlormethyl-*o*-nitro-*m*-chlorphenylketon, Chlormethyl-*p*-äthylphenylketon, Brommethyl-*p*-oxyphenylketon, Chlormethyl-*p*-aminophenylketon, Chlormethyl-1-*oxy*-2-naphthylketon verwendet werden. Die Beschleuniger können mit anderen Beschleunigern wie Aminen, Guanidinen benutzt werden. (E. P. 429 320 vom 3/8. 1934, ausg. 27/6. 1935. A. Prior. 10/11. 1933.) PANKOW.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Herbert A. Lubs**, Wilmington, Del., und **Ira Williams**, Woodstown, N. J., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus *hydriertem Carbazol*, soweit es in 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Essigsäure l. ist. Dieser Teil des Hydrierungsprod. besteht aus 2 Isomeren des *Duodekahydrocarbazols*; man trennt sie durch Lösen in Gasolin u. Ausfällen mit Essigsäure. Aus dem unl. Aminacetat erhält man mit KOH das freie Amin (I), weiße Krystalle, F. 60°. Das in Gasolin l. Aminacetat extrahiert man mit W. u. erhält es mit KOH als Fl. (II). Beide Amine sind Beschleuniger. Man kann sie einzeln oder in Mischung mit CH<sub>3</sub>·COOH, substituierten Dithiocarbaminsäuren, Mercaptoarylenthiazol, wie Mercapto-benzothiazol, Phenolen, wie Hydrochinon oder Catechol, umsetzen. Das CS<sub>2</sub>-Deriv. von I, schwach gelbe Nadeln, F. 198°, das Thiuramdisulfid, hellgelbe Krystalle, F. 122°, das Thiurammonosulfid (F. 110°), das Rk.-Prod. aus dem Na-Salz des Dithiocarbamats mit dem Additionsprod. von Hexamethylentetramin u. Benzylchlorid (hellgelb, F. 105 bis 109°), der aus Phenylsenfö u. I entstehende Thioharnstoff (weiße Krystalle, F. 183 bis 184°); das Thiuramdisulfid von II (hellgelbe Krystalle, F. 122°), das Thiurammonosulfid von II (F. etwa 110°), das Rk.-Prod. aus dem Na-Dithiocarbamat mit dem Additionsprod. von Benzylchlorid u. Hexamethylentetramin (hellgelb, F. 104—107°), die Na-, Pb-, Zn-, Cd-Dithiocarbamate können gleichfalls als Beschleuniger verwendet werden. Auch das rohe Hydrierungsprod. des Carbazols wirkt beschleunigend. (A. P. 2 002 639 vom 23/8. 1933, ausg. 28/5. 1935.) PANKOW.



**Wingfoot Rubber Co., V. St. A., Vulkanisationsbeschleuniger**, bestehend aus Stoffen der Formel I, worin R Alkyl oder Carbamylalkyl, R' H, Alkyl, Aralkyl, Aryl, einen heterocycl. Rest wie Furfuryl oder Tetrahydrofurfuryl, R'' H, Alkyl, Aralkyl, Aryl, einen heterocycl. Rest wie Furfuryl, Tetrahydrofurfuryl oder Alkacyl bedeutet. Bedeutet R ein Alkyl mit mehreren C, so befindet sich nur ein C zwischen dem CO u. S, während die übrigen C sich in der Seitenkette befinden. n ist gleich 1 oder 2. Man erhält diese Stoffe aus Mercaptothiazol oder dessen Salzen u. einem aliphat. Halogensäureamid. Genannt sind *Phenylcarbamylmethylidbenzothiazylsulfid* (II) (F. 146—147°),



*Carbamylmethylbenzothiazylsulfid* (F. 142—144°), *Carbamylmethylidbenzothiazylsulfid* (F. 160—162°), *Phenylcarbamylmethylbenzothiazylsulfid* (F. 123—124°), *o-Tolylcarbamylmethylbenzothiazylsulfid*, *Diphenylcarbamylmethyl-5-nitrobenzothiazylsulfid*, *Diphenyl-, Dimethyl-, Dibenzyl-α-carbamylläthylbenzothiazylsulfid*, *Benzyl-α-carbamypropyldibenzothiazylsulfid*, *Tetrahydrofurfurylcarbamylmethyl-5-äthoxybenzothiazylsulfid*, *Carbamylmethylidnaphthothiazylsulfid*, *Benzothiazyl-1-thioacetylcarbamylmethylbenzothiazylsulfid*, *Dibutyl-α-carbamylläthylbenzothiazylsulfid*, *Dicyclohexylcarbamylläthylid-(5-nitrobenzothiazylsulfid)*. Man kann bei der Herst. dieser Stoffe andere Thiazole verwenden wie 1-Mercapto-4-nitrobenzothiazol, 1-Mercapto-3-phenyl- oder -methylbenzothiazol, 1-Mercapto-4- oder -5-chlorbenzothiazol, 1-Mercapto-5-aminobenzothiazol, 1-Mercaptothiazol, 1-Mercapto-3-methylthiazol, 1-Mercaptoäthyl- oder -xylylthiazol. Als Halogensäureamide lassen sich verwenden Mono-chlor-, Dichloracetonaphthalid, Mono- oder Dichloracetophenyl-naphthylamid, Mono- oder Dichloracetofurfurylamid, Mono- oder Dichloracetotetrahydrofurfurylamid, Mono- oder Dichloracetopiperidin, Mono- oder Dichloracetomethylamid, oder -äthylamid, -isobutylamid, -dibenzylamid, Mono- oder Dichloracetoäthylphenylamid, Mono- oder Dichloracetomorpholy- oder -dicyclohexylamid, Mono- oder Dichloraceto-o-, -m- oder -p-nitro- oder -chlorthiophenylamid, Mono- oder Dichloraceto-p-methoxyphenylamid, α,α,β-Dichlorpropionamid, α-Chlorpropionamid oder -anilid, α,α-Dichlorpropionanilid, α-Mono- oder α,α-Dichlorpropiondicyclohexylamid, α-Mono- oder α,α-Dichlorbutyramid oder -isobutyramid, Mono- oder Dichlorlactamid oder -glykolamid, chlorierte Bernsteinsäureamide, chlorierte Malon- oder Malmide, Mono- oder Dibromacetanilid bzw. -amid, α-Mono- oder α,α-Dibrompropionamid, Dichloracetamid, Di-α-chlorpropionamid, Mono-chlordiacetamid. Man kann die Beschleuniger auch zusammen mit Guanidinen, deren Salzen, mit Cyclohexyläthylendiamin, Polyäthylendipolyaminen verwenden. (F. P. 781 139 vom 10/11. 1934, ausg. 9/5. 1935. A. Prior. 10/11. 1933.)

PANKOW.

**India Rubber, Gutta Percha and Telegraph Works Co., Ltd., London, und Harold Jacob Stern, London, Blähmittel zur Herstellung hohler Kautschukwaren.** Man verwendet eine Mischung aus (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Stoffen, die bei oder unter Vulkanisationstemp. N<sub>2</sub> abgeben, z. B. NaNO<sub>2</sub> + NH<sub>4</sub>Cl. Die Mischung soll feucht sein. (E. P. 416 591 vom 22/3. 1933, ausg. 13/10. 1934.)

PANKOW.

**Karl Leseberg, Österreich, Herstellung von Kautschukwaren aus Kautschukmilch** (vgl. Jugosl. P. 11 262; C. 1935. I. 2271). Die Kautschukmilch wird in bekannter Weise mit Alaun, Ca-Formiat od. dgl. agglomeriert u. an porösen Formen aus Ton, Gips, Porzellan, porösem Hartkautschuk abgeschieden. Zweckmäßig versetzt man sie mit wasserbindenden Stoffen, wie Gips oder Zement. Die Mischung kann in um mehrere Achsen rotierende Hohlformen gegeben u. unter Rotieren verfestigt werden. (F. P. 770 892 vom 28/3. 1934, ausg. 22/9. 1934. Oe. Priorr. 12/4. u. 30/11. 1933.)

PANKOW.

**Hilton Wallace & Co. Ltd., London, und Arnold Whitehead, Manchester, Herstellung von porösem Kautschuk aus Kautschukmilch.** Der Alkali- oder NH<sub>3</sub>-Geh. der Kautschukmilch wird zweckmäßig stark reduziert, die Kautschukmilch mit Hefe u. zweckmäßig Zucker versetzt. Nach genügend erfolgter Gärung bringt man die Kautschukmilch in die gewünschte Form u. koaguliert. Vor der Koagulation kann eine weitere, gasbildende Substanz (NaNO<sub>2</sub>) zugesetzt werden. Die Kautschukmilch kann Baumwolle, Haare, Fasern, Korkmehl enthalten, sie kann auf Jute-, Asbest-Baumwollgewebe gestrichen u. zum Tauchen verwendet werden. Herst. von Polsterwaren. (E. P. 417 857 vom 5/4. 1933, ausg. 8/11. 1934.)

PANKOW.

**Lucian Landau, London, Herstellung von Kautschukwaren mit rauher Oberfläche.** Man bringt auf die noch weiche Oberfläche des Kautschukgegenstandes ein grobes Pulver auf, das etwas in die Oberfläche eindringt u. nach dem Härten des Kautschuks auf mechan. oder chem. Wege wieder entfernt wird. Man taucht eine Form in Kaut-



schukmilch oder -lsg. u. bespritzt den nassen Kautschuküberzug mit MgSO<sub>4</sub>-Kry-  
stallen, trocknet u. wäscht. Sand kann ebenfalls verwendet werden. (E. P. 418 240  
vom 10/6. 1933, ausg. 15/11. 1934.)

PANKOW.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, übert. von: **Waldo L. Semon**, Cuyahoga Falls,  
und **Arthur W. Sloan**, Akron, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*,  
bestehend aus den Kondensationsprodd. von Ketonen mit primären aromat. Aminen;  
genannt sind *Anilin, Toluidine, Xylidine, Anisidin, Phenetidn, p-Phenylendiamin*,  
 $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthylamin, Naphthylendiamin, Mono- oder Diaminodiphenylamin; Aceto-  
Benzophenon, Benzoylacetone, Oxybenzylacetone, Dibenzylacetone, Benzoin, Aceton, Acetyl-  
acetone, Cyclohexanon, Mesityloxyl, Phoron, Diacetonalkohol, Oxyacetone u. Hydracetyl-  
acetone. — Man erhitzt 30 (Gewichtsteile) Cyclohexanon u. 45  $\alpha$ -Naphthylamin 8 Stdn.  
am Rückflußkühler, worauf noch vorhandenes Ausgangsmaterial durch Dest. bei  
340° F entfernt wird. (A. PP. 2 000 039, 2 000 040, 2 000 041 vom 22/8. 1928, ausg.  
7/5. 1935.)

PANKOW.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, übert. von: **Arthur W. Sloan**, Akron, O.,  
V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk, fette Öle, Petroleumprodukte, synthetische*  
*plastische Massen und ähnliche oxydierbare Stoffe*, bestehend aus Stoffen der Formel  
A·R·CX·R', worin A eine primäre, sekundäre oder tertiäre Aminogruppe, R einen

OH

aromat. Kern, R' Aryl, das zweckmäßig eine Aminogruppe enthält, u. X H oder einen  
KW-stoffrest bedeutet. Genannt sind *p-Amino-, p-Phenylamino-, p-Dimethylamino-*  
*diphenylcarbinol, p,p'-Diamino-, p,p'-Di-(methylamino)-, p,p'-Di-(äthylamino)-, p,p'-Di-*  
*(butylamino)-, p,p'-Di-(benzylamino)-, p,p'-Di-(phenylamino)-, p,p'-Di-(p-tolylamino)-,*  
*p,p'-Dinaphthylamino-, p,p'-Di-(phenyläthylamino)-diphenylcarbinol, p,p'-Diamino-*  
*o,o-ditolylcarbinol, Diaminodinaphthylcarbinol, p,p'-Diaminodiphenylmethylcarbinol,*  
*p,p'-Diamino-, p,p',p''-Triaminotriphenylcarbinol, p,p'-Di-(phenylamino)-triphenylcar-*  
*binol, Tetramethyl-p,p'-diaminodiphenylcarbinol, Tetramethyldiaminodinaphthylcarbinol,*  
*Triphenyltriaminotriphenylcarbinol.* (A. P. 2 000 044 vom 26/5. 1933, ausg. 7/5.  
1935.)

PANKOW.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, übert. von: **Arthur W. Sloan**, Akron, O.,  
V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk, fette Öle, Petroleumprodukte, synth-*  
*etische plastische Massen und ähnliche zersetzliche organische Stoffe*, bestehend aus  
Substanzen der Formel A·R·CXY·R'·A', in der A u. A' Aminogruppen bedeuten,  
von denen wenigstens eine aliphatisch. Substituenten enthält, R u. R' aromat. Reste u.  
X u. Y H oder KW-stoffreste bedeuten. Genannt sind *p-Amino-p'-methylamino-,*  
*p,p'-Di-(methylamino)-, p-Amino-p'-dimethylamino-, p-Methylamino-p'-dimethylamino-*  
*diphenylmethan, Tetramethyl-p,p'-diaminodiphenylmethan, p,p'-Di-(methylamino)-di-o-*  
*tolylmethan, Di-(methylamino)-, Tetramethyldiaminodinaphthylmethan, p,p'-Di-(methyl-*  
*amino)-diphenylmethylmethan, -diphenyldimethylmethan, -triphenylmethan, -tetraphenyl-*  
*methan, p,p'-Di-(methylamino)-di-(biphenyl)-methan, Tetramethyl-p,p'-diaminotriphenyl-*  
*methan, -diphenyldimethylmethan.* In diesen Verbb. kann die Methylgruppe durch  
Äthyl, Propyl, Butyl, Amyl, Hexyl, Heptyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Benzyl, Phenyl-  
äthyl ersetzt werden. (A. P. 2 000 045 vom 26/5. 1933, ausg. 7/5. 1935.)

PANKOW.

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

**Jiří Vondrák**, Bericht über den Verlauf der Kampagne 1934/35 in der tschecho-  
slowakischen Republik. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 59 (16). 321—26. 329—32.  
17/5. 1935. — C. 1935. I. 972.)

TAEGENER.

**J. Vašátko**, Koagulation im Rübensafte. V. Basisches Gebiet. Einfluß des Kalkes.  
(IV. vgl. C. 1935. II. 1271.) Die Peptisierung durch den Kalk geht so lange fort, als  
der Kalk in dem Rübensafte den pH-Wert erhöht. Die Alkalitätsänderung bildet nicht  
die Hauptursache der Veränderungen der Koagulationswerte. Auch bei der Koagulation  
mittels Kalk wird der Endzustand durch die H<sup>-</sup> bzw. OH<sup>-</sup>-Ionenkonz. bestimmt.  
Durch den Zusatz von Kalk zum Rübensaft wird zwar bei einem bestimmten pH-Wert  
(etwa 11,0) des Filtrats ein Koagulationsoptimum erreicht, dieser pH-Wert ist aber,  
je nach Art des Saftes, etwas verschieden. Auch handelt es sich hierbei nicht um den  
isoelektr. Punkt. Der richtige isoelektr. Punkt befindet sich nur im sauren Gebiet.  
Bei Koagulationsverss. sind die physikal. Eigg. des Kalkes (mehr oder weniger kolloidaler  
Charakter bzw. verschiedener Dispersitätsgrad) zu berücksichtigen. Die Koagulation



mittels Kalk im Rübensaft ist reversibel; das beweist, daß das Koagulationsoptimum u. das Optimum der I. Saturation bei gleichem  $p_H$  der Filtrate prakt. zusammenfallen. Durch Kalkmilchzusatz koagulieren beide Komponenten des Rübensaftes, aber nur ein Teil jeder einzelnen, wobei die saure überwiegend bestimmend ist für den Charakter der Koagulation mit Kalk. Die Optimaltemp. liegt für beide Komponenten bei 60°. Nach Erreichung der optimalen Koagulation tritt eine fortlaufende Peptisierung des Nd. ein. Bei Verwendung alter Rüben erfolgt diese Peptisierung stärker als bei frischen (Rübensaft). Nach der progressiven Koagulation mit Kalk der im metastabilen Gebiet übersätt. Proteinlsgg. erhält man einen grobkörnigsten, also gegen Kalküberschuß stabilsten Nd., dessen Auflösungsgeschwindigkeit kleiner ist als die der durch vorhergegangene, wie auch genaue direkte optimale Koagulation (auf einmal) hervorgerufenen Fällung. Dadurch wird nach der folgenden Saturation die beste Filtrationsfähigkeit der Säfte bei geringerem Kalkverbrauch ermöglicht. — Die progressive Koagulation mit Kalk liefert bei allen in der Praxis in Betracht kommenden Temp. günstige Ergebnisse. Bei niedriger Temp. ist die Koagulationsdauer zu verlängern. Es empfiehlt sich, den Kalkzusatz zunächst langsamer zu führen; in der Nähe des Optimums kann dann der Zusatz rascher vor sich gehen. Das Arbeitsverf. liefert sehr leicht filterbaren Saturationsschlamm, setzt den Kalk- u. Kohlenverbrauch herab u. erspart Filtermaterial. Das Koagulationsoptimum kann (bei progressiver Koagulation) automat. durch das Überschreiten dieses Optimums mit Kalküberschuß erzielt werden, ohne ein Einhalten einer genau optimalen Kalkzugabe notwendig zu machen. (Z. Zuckerind. tschechoslov. Republ. 59 (16). 313—20. 327—28. 10/5. 1935.)

TAEGENER.

**A. L. Holven** und **T. R. Gillett**, *Farbe in Zuckerprodukten. Ein verbessertes Instrument zu ihrer Bestimmung.* Aufbau, Ausführung, Eichung u. Arbeitsweise eines neuen photoelektr. Kompensationscolorimeters werden ausführlich beschrieben. Die Verwendung eines Speziallichtfilters (grünes Gelatinefilter, welches nur Licht mit einer Wellenlänge von ca. 530 Millimikron durchläßt, sog. WRATTEN-Filter Nr. 61) hat sich als besonders zweckmäßig für die Farbestst. in Zuckerprodd. gezeigt. Die damit erhaltenen Ergebnisse waren zufriedenstellend. (Facts about Sugar 30. 169—72. Mai 1935.)

TAEGENER.

**Amato Ferretti**, *Bestimmung des Reinheitsquotienten des Rübensaftes mit dem Refraktometer.* Die Polarisation des Rübensaftes ergibt sich theoret. aus der Polarisation des Rübenbreies nach der Gleichung: Polarisation des Rübenbreies  $\times 100/90,84$ , wobei der Wert 90,84 entsprechend 9,16% Markhydratgeh. nach SCHEIBLER, MÜLLER u. PUCHERNA errechnet ist. Für die Best. der Trockensubstanz wurden 50 g Rübenbrei in einem Mörser mit Quarzsand zerrieben u. aus der Refraktometerangabe des filtrierten Saftes die theoret. Polarisation u. Reinheit berechnet. Die nach dieser Methode gefundenen Werte wurden mit den Resultaten verglichen, die nach der direkten Unters.-Methode erhalten wurden. Es ergab sich eine Durchschnittsdifferenz zwischen beiden von 0,008 in der Polarisation u. von 0,03 im Reinheitsquotienten; die höchsten Abweichungen betragen 0,22 bzw. 1,13. (Ind. saccharif. ital. 28. 55—57. Febr. 1935.)

TAEGENER.

**Dario Teatini**, Belgien, *Reinigen von Zuckersaft* unter Verwendung von Kalk u.  $SO_2$  in solcher Menge, daß die Fl. auf das Optimum des isoelekt. Punktes gebracht wird. — Z. B. wird Rübenzuckersaft mit Kalk auf  $p_H = 10,6—12,0$  gebracht u. anschließend wird rasch  $SO_2$  eingeleitet, wobei die Verunreinigungen vollständig ausgefällt werden. (Aust. P. 17 182/1934 vom 17/4. 1934, ausg. 21/3. 1935. E. Prior. 5/12. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Rudolf Picka**, Tschechoslowakei, *Reinigen von Zuckersaft* mittels Kalk, wobei die Kalklsg. dem Saft beim Austreten aus dem Diffuseur oder aus dem Filter in den Verdampfpapp. in geregeltem Strom zugesetzt wird. Diese Arbeitsweise verhindert das Verfärben der Verunreinigungen des Saftes an der Luft u. benötigt wesentlich weniger Kalk als bisher. (F. P. 781 232 vom 14/11. 1934, ausg. 11/5. 1935. Tschechoslow. Prior. 14/12. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**K. E. Sonesson**, Jordberga, Schweden, *Behandeln von bei der Zuckerherstellung anfallendem Schlammensaft.* Der Schlammensaft wird nach der Kalkbehandlung u. Saturation in Form eines kräftigen Strahles gegen eine Oberfläche geleitet, an der er abgelenkt wird. Hierdurch werden die bei der Saturation zurückgebliebenen Gase abgeschieden. — Diese Behandlung kann vor der Filtration des Saftes erfolgen. Die abgeschiedenen Gase werden abgeleitet. (Schwed. P. 83 473 vom 3/8. 1933, ausg. 21/5. 1935.)

DREWS.



## XV. Gärungsindustrie.

**Roman Gregor**, *Der Vorlauf bei der Kräuterdestillation*. Bei der Kräuterdest. ist eine Vorlaufabscheidung im allgemeinen nicht erforderlich, da die wertvollen leichtflüchtigen Aromastoffe gerade dort erwünscht sind. Blasen- bzw. Nachlaufgeschmack kann durch kurze Rücklaufdest. entfernt werden. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 56. 261. 25/5. 1935.) SCHINDLER.

**Erich Walter**, *Der Einfluß der Kalksalze auf Spirituosen*. Trübungen werden nicht nur durch die Ca- u. Mg-Salze harter Wässer in Spirituosen hervorgerufen, sondern auch durch diese Salze enthaltende Zusatzstoffe, z. B. unreinen Zucker u. Zuckerulör, weshalb stets einwandfreie Ausgangsstoffe zur Spirituosenherst. verwendet werden sollen. (Destillateur u. Likörfabrikant 48. 308—09. 27/6. 1935.) SCHI.

**Rüdiger**, *Das Einschlagen und die Gärung von Kirschen*. Prakt. Angaben zur Vermeidung des Essigstichs der Maischen u. der damit verbundenen Aromaverschlechterung. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 56. 341. 11/7. 1935. Hohenheim.) GROSZFELD.

**J. Huber**, *Die Luftfeuchtigkeit im Brauereibetrieb*. Anwendungsgebiete physikal. Gesetze über die W.-Aufnahme von Luft bei der Würzeabkühlung, Keimgutkühlung u. Beseitigung des Schwitz-W. im Brauereibetrieb. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 46. 101—03. 20/6. 1935.) SCHINDLER.

**Fritz H. W. Lowe**, *Ozon gegen Keimgefahr in Brauereien*. Es wird die Anwendung von ozonisiertem W. u. ozonhaltiger Luft als Entkeimungsmittel für Anlagen u. Geräte im Brauereibetrieb besprochen. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. 34. Nr. 22. 2. 30/5. 1935.) SCHINDLER.

**M. Sterks**, *Die Desinfektionsmittel*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 2906 referierten Arbeit. (Brau- u. Hopfen-Ztg. Gambrinus 62. 56—57. Mai 1935.) SCHI.

**B. Lampe** und **R. Deplanque**, *Die Extraktion von Diastase aus Grünmalz bei Zusatz von Natriumchlorid*. (Vgl. C. 1935. II. 773.) Durch Zusatz von NaCl bei der Extraktion wird die amylolyt. Wirksamkeit blankfiltrierter Grünmalzauszüge stark erhöht. Mit steigender Konz. derselben steigt die Menge NaCl zur Erzielung optimaler Endaktivität. Die hierzu nötige NaCl-Konz. liegt bei 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Malzauszügen bei 0,3, bei 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. bis 0,75, bei 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. bei 1,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, steigt also proportional. — Bei Einschaltung optimaler NaCl-Konz. zeigten die erhaltenen blankfiltrierten Grünmalzauszüge im Konz.-Bereich von 2—10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> gleiche amylolyt. Wirksamkeit. Ein Vergleich der bei Anwendung der optimalen NaCl-Konz. erzielten Aktivitätssteigerung mit der durch WITTE-Pepton möglichen ergab, daß dieses noch etwas wirksamer ist. Die Steigerung betrug für 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Grünmalzauszug bei optimaler NaCl-Konz. etwa 55, durch 1 g WITTE-Pepton 68<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. (Z. Spiritusind. 58. 171—72. 13/6. 1935. Berlin, Lab. d. Vereins d. Spiritusfabrikanten.) GROSZFELD.

**F. Seiler**, *Über die Zusammensetzung von naturreinen Weinen der Jahrgänge 1932 und 1933 der Mosel, Saar und Ruwer und den Säureabbau dieser Weine*. Analysenergebnisse u. deren Besprechung besonders hinsichtlich des Geh. an Milchsäure u. Weinsäure. (Wein u. Rebe 17. 37—45. Juni 1935. Trier, Lebensm.-Unters.-Amt d. Stadt.) GD.

**F. Stockhansen** und **K. Silbereisen**, *Hefegummistudien*. I. *Die Bestimmung des Hefegummis in der Hefe*. Besprechung bisheriger Best.-Methoden u. Angabe einer neuen, auf die Anwendung von KOH u. FEHLING'scher Lsg. beruhenden Methode mit Vers.-Beispiel u. Tabellen. (Wschr. Brauerei 52. 145—47. 11/5. 1935. Aus d. biolog.-wissenschaftl. Labor. d. V. L. B., Berlin.) SCHINDLER.

**Witali Heller**, *Eine genaue Methode zur areometrischen Bestimmung des Hefegehalts der Würze und ihre Anwendung zur Untersuchung des Verlaufs des Separierens in der Hefefabrikation*. Es wurde festgestellt, daß die Ablesungen des Balling-Areometers in der Hefesuspension der Würze eine additive Funktion der D. der Würze u. ihres Hefegeh. sind. Die Funktion kann dargestellt werden durch die Formel:

$$A = F (\text{Blg} - \text{Blg}_0) = F \Delta \text{Blg},$$

worin  $A$  = der Hefegeh. in  $\%$ ,  $\text{Blg}$  = Ballinggrade des Areometers in der Suspension,  $\text{Blg}_0$  = Ballinggrade in der Würze,  $F$  = Proportionalitätsfaktor, der bei zunehmenden  $\Delta$  Ballingwerten sich von 5,0 bis auf 4,3 ändert. Es gelingt so, in verd. Würze bis 0,25 $\%$ , in der dichten Suspension bis 0,5 $\%$  Hefe zu ermitteln. (Przemysl Chem. 19. 3—9. 1935. Hefefabrik „Henryków“ bei Warschau.) SCHÖNFELD.

**K. Täufel**, **H. Thaler** und **O. Bauer**, *Über den Mechanismus der Salicylaldehydreaktionen zum Nachweis von Fuselölen und von Ketonen*. Die Unterschiede in der Spezifität der Rk. nach KOMAROWSKY mit Salicylaldehyd, die mit den verschiedensten



Stoffen eintritt, u. nach TÄUFEL u. THALER (vgl. C. 1932. I. 467), die an die Gruppe  $-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2-$  gebunden ist, beruhen allein auf der Konz. an  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , von der bei der ersten Rk. mit W. 2:1, bei der anderen 1:2 vorhanden ist. Der Umstand, daß sekundäre Alkohole, wie Glycerin, Isopropylalkohol, bei längerem Erwärmen im sd. W.-Bade ebenfalls positive Rk. nach dem Verf. der Vff. liefern, erklärt sich durch unter dem Einfluß der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sich allmählich vollziehende Oxydation der Alkohole zum Keton. Bei der KOMAROWSKY-Rk. werden somit nicht nur die höheren Alkohole (Fuselöl) umfaßt, sondern auch die positiv reagierenden Ketone u. sekundäre Alkohole, die durch Oxydation solche Ketone liefern können. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 401—05. Mai 1935. München, Dtsch. Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

**Eugène François Gentil**, Frankreich, *Gärungsatz für Bier, Wein, Fruchtsäfte, Wasser* u. dgl. bzw. *asept. Verschuß* für sterilisierte Fl. wie *Nährbouillon*. Es wird eine Vorr. beschrieben, bei der die in den Fl.-Behälter bei seiner teilweisen Entleerung eintretende Luft mit  $\text{SO}_2$  versetzt, darauf über grobes  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  u. schließlich durch eine Watteschicht filtriert wird.  $\text{SO}_2$  wird in einem besonderen S-Verbrenner erzeugt. (F. P. 775 649 vom 7/7. 1934, ausg. 5/1. 1935.) NITZE.

**Eidg. Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau**, Wädenswil (Schweiz), *Klären oder Entkeimen von alkoholfreien oder alkoholhaltigen Getränken oder Entkeimen von Gasen*, die bei der Herst., beim Abziehen u. beim Ausschneiden der fraglichen Getränke benutzt werden, erfolgt mittels Filtermassen aus Sand oder sandähnlichem Material, dessen Korngröße kleiner als 5 mm ist. (Schwz. P. 175 977 vom 18/11. 1933, ausg. 1/6. 1935.) MAAS.

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

**J. Großfeld**, *Umschau über die Ernährung in der Weltliteratur*. Über Neuerscheinungen u. Fortschritte auf dem Gebiet der Ernährungslehre (1934—1935). Literatur. (Z. Volksernähr. 10. 230—32. 5/8. 1935. Berlin.) PANGRITZ.

**P. A. Meerburg**, *Der Jodgehalt unserer Lebensmittel im Zusammenhang mit dem Struma*. Der Jodgeh. unserer Lebensmittel genügt im allgemeinen nicht für die tägliche Aufnahme von 80—100  $\gamma$ , die als prophylakt. Dosis notwendig sind. Möglichkeiten zur Vergrößerung des Jodgeh. sind Zusatz von Jodsalzen, so zu Kochsalz (Jozo u. Jodozo mit 5 u. 10  $\gamma$  J/kg), Milch u. Trinkwasser, Fütterung jodreichen Futters an Tiere, z. B. zwecks Erhöhung des Jodgeh. in deren Milch u. Eiern. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 79. 3289—93. 6/7. 1935. Utrecht, Central-Lab.) GROSZFELD.

**Th. Ruemele**, *Größenordnung der Weizenkleberteilen im kolloidalen Zustande*. Nach vergleichenden Unters. durch Filtration sind milchsaure Kleberlsg. von Landweizen durch feinen, von Garnetmehl durch groben Dispersitätsgrad gekennzeichnet. Da der Dispersitätsgrad von Quellung u. Lösungsgeschwindigkeit abhängt, entstehen die Grenzen fein — grob, je nachdem die Quellung gering oder ausgeprägt, die Lösungsgeschwindigkeit groß oder klein ist. Die Garnetkleberlsg. zeichnet sich durch große Filtrationsgeschwindigkeit, Unabhängigkeit vom Porenbereich, stetigen Filtrationsverlauf u. gleitende Beschaffenheit bei der Filtration, die Landweizenkleberlsg. durch träge Filtration, Abhängigkeit vom gewählten Porenbereich, un stetigen Verlauf der Filtrationskurven (ausgeprägtes Maximum) u. großen Verstopfungsfaktor aus. Die träge Filtration läßt auf verschiedene Teilchengrößen im Aufbau schließen, soweit sie nicht durch Größenunterschiede der Poren des Filters u. Adsorption bedingt ist. Die gleitende Beschaffenheit bei der Filtration ist vielleicht eine Folge des verschiedenen Albumingeh. Die untere Grenze der Passierbarkeit für die Garnetkleberlsg. liegt unter 2  $\mu$ , die obere für Landweizenkleberlsg. über 2  $\mu$ . Den Durchmesser der Garnetkleberteilen findet man unter 0,4  $\mu$ ; für Landweizenkleberteilen läßt sich die Dimension nicht angeben. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 453—58. Mai 1935. Bukarest.) GROSZFELD.

**A. Steinmann**, *Zum Vorkommen von Acetaldehyd in tropischen Früchten*. Nach Unters. verschiedener trop. Früchte (Tabelle im Original) gilt die Angabe von GRIEBEL (vgl. C. 1925. II. 1051), daß sich Acetaldehyd vor allem in solchen Fruchtarten vorfindet, die ihren herben Geschmack vor der Reife während der Reife u. Nachreife verlieren, auch für die meisten trop. Früchte. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 479—81. Mai 1935. Buitenzorg, Java.) GROSZFELD.

**George Robson**, *Schimmelpilzschäden bei Citrusfrüchten*. Beschreibung u. Abbildung des Befalls der Früchte mit *Penicillium italicum* u. *P. digitatum* sowie deren



Bekämpfung durch fl. u. gasförmige Mittel. (Food Manuf. 10. 159—61. Mai 1935. Rhodesia.) GROSZFELD.

**A. G. Huntsman**, *Das Problem Fisch als Nahrungsmittel*. Besprechung der mit der Fischversorgung u. Haltbarmachung von Fischen u. Seetieren zusammenhängenden Fragen. (Canad. publ. Health J. 26. 275—80. Juni 1935. Univ. of Toronto.) GROSZF.

**C. C. Winn** und **W. H. E. Reid**, *Luftkonditionierung und ihr Wert in der milchwirtschaftlichen Industrie*. Besprochen werden Waschung, Filterung, Anfeuchtung von Luft, Herabsetzung ihres W.-Geh. u. App. dazu. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 2. 42—44. Febr. 1935. Detroit, Inst. of Technologic.) GROSZFELD.

**H. Oestermann**, *Wieder ein Fall anormaler Gefrierpunkte bei Milch*. Vorl. Mitt. Beobachtung von Gefrierpunkten von 49,3—50,5 bei Abend- u. Morgenmilch von 2 völlig gesunden, allerdings schlecht ernährten Kühen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 300—301. 16/5. 1935. Leipzig, Chem. Untersuchungsamt d. Stadt.) Gd.

**R. L. Andrew**, *Eine Betrachtung über die Verwendung von Magermilch als Nahrungsmittel*. Vf. bespricht den Nährwert der Magermilch u. empfiehlt ihre Verwendung als Brotzusatz. (New Zealand J. Sci. Technol. 16. 341—42. Juni 1935. Dominion Lab.) GROSZFELD.

**E. Brochu**, *Die gewerbliche Herstellung von Yoghurtmilch*. Prakt. Angaben. Einzelheiten im Original. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 5. 37—41. Mai 1935. Quebec, Canada, Agricult. College of Ohio.) GROSZFELD.

**H. A. Ruche** und **R. J. Ramsey**, *Verbesserung von Geschmack und Aroma in Butter durch Zusatz eines Destillates aus dem Säurewecker zum Rahm*. Die Aromastoffe des Säureweckers (Diacetyl u. andere flüchtige Prodd.) lassen sich durch Dest. abtrennen. Zusatz des Destillates zu Rahm erhöht dessen Aroma bedeutend, ohne den Säuregrad zu steigern. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 2. 40. Febr. 1935. Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

**Gabriel**, *Silagebereitung unter besonderer Berücksichtigung des Eiweiß- und Fettprogramms der Reichsregierung*. Hinweis auf die Bedeutung der Silofuttergewinnung. Prakt. Angaben über den Wert des Silofutters, Art der einzusäuernenden Pflanzen, Vermeidung von Fütterungsschäden durch saure Silagen, Behälterfragen. (Landwirtsch. Versuchsstat. 123. 11—24. 1935. Hildesheim.) GROSZFELD.

**Hager**, *Mehrjährige Erfahrungen in der Rheinprovinz über die Einsäuerung von Grünfütter mit Hilfe von Säuren*. Erfahrungsbericht über Verss. mit Gras, Futtergemenge, Klee — Luzerne — Wicken, Einzelheiten im Original (Tabelle). Aufzählung beobachteter Ursachen von Mißerfolgen u. ihre Abwendung durch prakt. Maßnahmen. Freie Mineralsäuren sind bei sachgemäßer Anwendung von Säuren u. säurespaltenden Stoffen im fertigen Silofutter nicht vorhanden. Säureschäden bei der Fütterung wurden nicht beobachtet. (Landwirtsch. Versuchsstat. 123. 88—96. 1935. Bonn.) Gd.

**W. Kirsch**, *Untersuchungen über die Beeinflussung des Stickstoff- und Mineralstoffwechsels durch die Verfütterung von Silofutter mit besonderer Berücksichtigung angesäuertes Silage*. Nach exakten, im einzelnen näher beschriebenen Tierverss. u. prakt. Erfahrungen ist bei HCl-Zusätzen bis zu 12 Säureäquivalenten eine Schädigung der Tiere besonders dann nicht zu erwarten, wenn der Silofutteranteil, bezogen auf Trockensubstanz, die Hälfte der täglichen Futtergabe nicht wesentlich übersteigt. Als Sicherungszusatz ist Beifütterung von Kalk zu fordern. (Landwirtsch. Versuchsstat. 123. 82—87. 1935. Königsberg i. Pr.) GROSZFELD.

**H. Thaler** und **M. de Mingo**, *Über die Ermittlung der freien Säure in stark gefärbten Flüssigkeiten*. Mit dem App. nach ROEDER schaltet man die zur Chinhydron-elektrode gemachte Untersuchungslsg. gegen eine als Umschlagselektrode dienende zweite Chinhydron-elektrode mit der Vergleichslsg., die weniger sauer sein muß als die erste. Zwischen beiden Lsgg. besteht eine Potentialdifferenz, die durch Zugabe von Lauge zu der auf ihren Säuregrad zu untersuchenden Lsg. verringert wird, bis derselbe, mit dem Capillarelektrometer gemessen, 0 wird. Als Umschlagselektrode dient eine Lsg. mit dem gewünschten Umschlags-pH (z. B. pH = 7). Bei dieser potentiometr. Titration werden meist etwas niedrigere Werte erhalten als durch das weniger vollkommene Tüpfeln. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 407—09. Mai 1935. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

**Hermann Schmidt-Hebbel**, *Über Saponine und ihr Nachweis in Nahrungs- und Genussmitteln*. Bigg., Isolierung u. Nachweis der Saponine im Zusammenhang. (Phar-



maz. Zentralhalle Deutschland 76. 333—35. 30/5. 1935. Santiago de Chile, Chem.-Pharm. Inst. d. Univ.) GROSZFIELD.

**L. Kopetz**, *Graphische oder zahlenmäßige Auswertung von Farinogrammen?* Vf. bestimmen die Teigerweichungsfläche „F“ des Farinogramms von einer fiktiven Linie, die der maximalen Bandbreite entspricht. Die Qualitätsziffer „Q“ nach dem Farinogramm errechnet sich dann folgendermaßen:  $100 - F \cdot 2,5 = „Q“$ . Um den Kurvencharakter eindeutig zu kennzeichnen, ist es zweckmäßig, der Qualitätswertzahl die Entwicklungszeit, ausgedrückt in Minuten, beizufügen. (Mühle 72. Nr. 30. Mühlenlabor. 5. 97—102. 26/7. 1935. Wien, Bundesanstalt für Pflanzenbau u. Samenprüfung.) HAEVECKER.

**Wilhelm Plahl**, *Zum Nachweise extrahierter Spaltfrüchte*. Besondere Vorteile bietet die Geruchsprobe, deren Einzelheiten beschrieben werden. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 384—86. April 1935. Prag. Staatl. Unters.-Anst. f. Lebensmittel der Deutschen Univ.) GROSZFIELD.

**H. Thaler**, *Zur Mikroskopie des Bienenhonigs*. Auffindung von Saugschuppen von Bromeliaceen als Kennzeichen für Honige aus dem subtrop. u. trop. Amerika. Abbildung u. Beschreibung im Original. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 405—07. Mai 1935. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFIELD.

**H. Mohler** und **J. Hartnagel**, *Eine Leitfähigkeitsapparatur zur Serienuntersuchung*. Abbildung u. Beschreibung des zur Best. der Leitfähigkeit von etwa 50 Milchproben in kurzer Zeit, von E. Schildknecht konstruierten App. im Original. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 26. 66—68. 1935. Zürich, Chem. Lab. der Stadt.) Gd.

**A. I. Burstein** und **F. S. Frum**, *Bestimmung der Ammoniumsalze in der Milch als Methode zur hygienischen Milchprüfung*. Die Best. erfolgt durch Umsetzung des  $\text{NH}_3$  mit Na-Permutit wie folgt: In einem 200-ccm-Meßkolben werden 3 g Na-Permutit zunächst mit wenig 2%ig. Essigsäure, dann 2—3-mal mit W. gewaschen, darauf 50 ccm der energ. geschüttelten Milch zugegeben u. mehrere Min. geschüttelt. Nach Absetzen des Permutits dekantiert man vorsichtig die Milch, gießt an ihre Stelle W., dekantiert wieder u. fährt so fort, bis das W. klar ist. Nun läßt man 10—20 ccm W. zurück, gibt 5 ccm 10%ig. NaOH, dann W. bis etwa 150 ccm, schließlich 5 ccm NESZLERS Reagens zu, füllt auf u. colorimetriert gegen eine Vergleichslsg. mit 0,3879 g  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  oder 0,3147 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  im Liter (1 ccm = 0,1 mg  $\text{NH}_3$ ). — Höhere oder geringere  $\text{NH}_3$ -Gehh. der Milch sind vornehmlich durch Wrkg. proteolyt. Bakterien bedingt, weniger durch hineingelangte Schmutzstoffe. Ganz frische Milch enthält 0,10—0,12 mg-%, bei Sauberhaltung u. nicht zu hohen Aufbewahrungstemp. (bis zu 10—12°) am 1. Tage bis zu 0,15—0,18, am Ende desselben höchstens 0,22—0,25 mg-%. Größere  $\text{NH}_3$ -Mengen deuten auf ältere Milch oder unsaubere oder zu warme Aufbewahrung. Zusatz von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  bewirkt wegen der besseren Entwicklungsbedingungen für die proteolyt. Bakterien eine (unbedeutende)  $\text{NH}_3$ -Zunahme. In seltenen Fällen nimmt aus noch ungeklärten Ursachen gleich nach der anfänglichen Zunahme der  $\text{NH}_3$ -Geh. der Milch plötzlich ab. — Der  $\text{NH}_3$ -Geh. der Milch ist, wie näher erläutert wird, einer der wichtigsten Indicatoren der Milchgüte. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 421—31. Mai 1935. Odessa, Medizin.-analyt. Institut.) GROSZFIELD.

**Lilian W. Conn**, **Arnold H. Johnson**, **H. A. Trebler** und **V. Karpenko**, *Bestimmung kleiner Mengen Kupfer in Milch*. Durch Vergleich der colorimetr. Verff. zeigte sich, daß die Na-Diäthylthiocarbamatmethode zur Best. kleiner Cu-Mengen am geeignetsten ist. Dabci wird das Cu zunächst mit  $\text{H}_2\text{S}$  oder mikroelektrolyt. abgeschieden u. so jede Verunreinigungsmöglichkeit beseitigt. Statt Filtration eignet sich besonders Abschleudern des Nd. Noch 0,002 mg Cu lassen sich genau bestimmen u. dadurch die einzuwägenden Substanzmengen auf 20—200 ccm verringern. An Genauigkeit u. Einfachheit übertrifft die Methode die sonst üblichen. Der Cu-Geh. von reiner Rohmilch betrug für 18 Proben 0,051—0,132 im Mittel 0,077 mg/kg, der Cu-Geh. von 7 Proben pasteurisierter Milch 0,088—0,741, von 5 Proben Trockenmilch 1,37—17,15 mg/kg. Während des Vorganges der Milchpulverherst. in Anlagen aus Cu nimmt die Milch beträchtliche Cu-Mengen auf. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 15—23. 15/1. 1935. Baltimore, Md., National Dairy Products Corp.) GROSZFIELD.

**B. Rogina**, *Verhalten der Citronensäure in gekochter Milch*. Entgegen OBERMAIER (1904) ist nach Verss. in roher Milch ebensoviel Citronensäure enthalten, wie in über der Flamme erhitzter u. in 15 Min. lang gekochter Milch. Verschiedener Ausfall der Citronensäurebest. im ACKERMANN-Serum ist durch Bldg. von unl. Ca-Salzen be-



dingt. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 337—40. April 1935. Zagreb, Jugoslawien, Hygien. Inst.) GROSZFELD.

**Royal Baking Powder Co.**, New York, übert. von: **William E. Stokes**, Brooklyn, und **David F. Silver**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Gelatinepräparat für Nahrungszwecke*. Man kühlt ein Gemisch von konz. Fruchtsaft u. Weinsäure, Citronensäure o. dgl. auf ca. — 10°, setzt Na- oder K-(bi)carbonat zu, bringt die M. zum Schäumen, mischt Gelatine zu, die das Fruchtaroma absorbiert, u. treibt von dem Prod. die Feuchtigkeit mittels Luft, CO<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub> bei einer Temp. von ca. 37—38° ab. (A. P. 1 993 289 vom 18/2. 1933, ausg. 5/3. 1935.) BIEBERSTEIN.

**A. E. Jonsson**, Stockholm, Schweden, *Aushülsen und Trocknen von Erbsen, Bohnen o. dgl.* Die noch nicht ausgehülsten Früchte werden bei einer den Vitamin-geh. sicherstellenden Temp. getrocknet, wobei man gegebenenfalls im Vakuum oder in einer neutralen, z. B. O<sub>2</sub>-freien Atmosphäre, u. in einem oscillierenden oder rotierenden u./oder mit Rührvorr. versehenen Behälter arbeitet. Hierbei öffnen sich die Schoten u. geben ihren Inhalt ab. — Vor stärkerer Erhitzung der Schoten wird die Luft ganz oder teilweise aus dem Behälter entfernt, z. B. durch Verdrängen mit CO<sub>2</sub>. Hierauf kann die Temp. gesteigert werden; sie liegt z. B. zwischen 30 u. 70°. (Schwed. P. 82 913 vom 3/4. 1933, ausg. 19/3. 1935.) DREWS.

**Eligio Avondo**, Rom, *Gewinnung von Pektin*. Pektinreiche Fruchtrückstände werden einer wss. Auslaugung unterworfen, dann wird der erhaltene Extrakt im Vakuum konz. u. das Pektin mit Hilfe von A. ausgefällt. Man trennt die gallertartige Pektinmasse vom A. ab u. bewahrt sie in geschlossenen Gefäßen in Ggw. von A. auf. Den bei der Abtrennung des Pektins erhaltenen A. verwendet man zweckmäßig bei der Herst. von Likören u. Weinen. (It. P. 272 672 vom 30/4. 1928.) BIEBERSTEIN.

**Umberto Calleri**, Mailand, *Kaffee-tablette*. Rohe Kaffeebohnen werden für ca. 1 Stde. in ein A.-Bad von ca. 80° gebracht, dann aus dem Bad genommen u. 1/4 Stde. der Luft ausgesetzt. Darauf werden die Bohnen geröstet, ausgebreitet u. bei einer Temp. von 30° mit A. besprüht. Alsdann läßt man sie trocknen, vermahlt sie u. entfernt das erhaltene Kaffeepulver zu Tabletten o. dgl. (It. P. 272 926 vom 1/5. 1928.) BIEBER.

**Donald Simpson Robson**, Alston, Cumberland, England, *Behandlung von Sahne*. Zwecks Erhöhung der Haltbarkeit wird die frische Sahne wieder in W. bei Temp. von 45—100°, vorzugsweise bei 55° bis zur Bldg. einer gleichmäßigen Dispersion emulgiert u. dann durch ein übliches Trennungsverf. wiedergewonnen. (E. P. 426 049 vom 15/9. 1933, ausg. 25/4. 1935.) GRÄGER.

**Borden Co.**, New York, übert. von: **George C. Supplee**, **George E. Flanigan** und **Raymond C. Bender**, Bainbridge, N. Y., V. St. A., *Herstellung von vitaminfreiem Casein*. 30000 (Pfund) Magermilch werden bei 95° F unter Rühren mit 169 HCl (1,18), die mit der 10-fachen Menge W. verd. sind, 30—40 Minuten gemischt. Der pH der M. wird auf 4,6 eingestellt. Das ausgefällte Casein wird abgeschleudert, 10—15 Minuten mit 18000 W. von 95° F verrührt, hierauf mit 360 NaCl versetzt u. stark gerührt (pH = 4,65—4,75), worauf man den pH mit HCl auf 3,6—3,65 einstellt, das Casein absitzen läßt, dekantiert u. abpreßt; es wird dann mit 18000 W. bei 95° verrührt (pH = 3,75 bis 3,8), dem 280 NaCl zugesetzt sind, nochmals abgepreßt, mit 18000 W. von 95° F verrührt (pH = 3,8—3,85) u. diese W.-Behandlung mehrmals wiederholt (pH = 4,1 bis 4,3, dann 4,55—4,6). (A. P. 2 006 700 vom 9/12. 1931, ausg. 2/7. 1935.) ALTPETER.

**Chemical & Pigment Co. Inc.**, Collinsville, übert. von: **David N. Burruss**, St. Louis, und **John P. Ruth**, Collinsville, Ill., V. St. A., *Casein aus Sojamehl*. Mit NaOH extrahiertes Casein wird in besonderer Vorr. mit einer Säure gefällt, mit W. gewaschen (das Waschwasser wird im Gegenstrom zum Auswaschen neuer Partien benutzt) u. mit h. Luft durch Zerstäubung getrocknet. (A. P. 2 007 962 vom 17/3. 1933, ausg. 16/7. 1935.) ALTPETER.

**A. E. Staley Mfg. Co.**, übert. von: **William B. Bishop**, Decatur, Ill., V. St. A., *Sojabohnenmehl*. Die feuchten Sojabohnen werden bei relativ hoher Temp. (200—220° F) getrocknet; bei 90—120° F wird aus den trockenen Bohnen das Öl bzw. Fett bis zu 20—25% entfernt, wonach die Vermahlung der Bohnen zu Mehl stattfindet. (A. P. 2 000 317 vom 2/3. 1933, ausg. 7/5. 1935.) NITZE.

**Kurt Teichert**, Chemisches Hilfsbuch für den Molkereipraktiker. 2. Aufl. Hildesheim: Molkerei-Zeitg. 1935. (164 S.) gr. 8°. Lw. M. 2.50.



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

**L. M. Horowitz-Wlassowa, E. E. Katschanowa und A. D. Tkatschew, Verhalten der Fette und Öle gegen Luft, Licht und pflanzliche Fermente.** Luft bzw. O<sub>2</sub>, W. u. Licht bewirken in Fetten u. Ölen, auch bei Ausschaltung von Mikroben, Oxydationsvorgänge ohne eine Spur von Lipolyse. Die Wrkg. des diffusen Tageslichtes ist schwach, die des direkten Sonnenlichtes, besonders der UV-Strahlen viel stärker u. rascher wirkend. Pflanzenstoffe wie Sojabohnen enthalten Lipoxydase, die Fette u. Öle zu oxydieren vermag; ähnliche Fermente werden von einigen Mikrobenarten ausgeschieden. Rein oxydative Vorgänge ohne Mitwrkg. der Lipase in sterilen Fetten u. Ölen sind gekennzeichnet durch ranzigen u. talgigen Geschmack u. Geruch, Zunahme der Lichtbrechung, Bldg. von Oxyssäuren, Peroxyden, Aldehyden, Abnahme der JZ., Auftreten positiver Werte für die Caprylsäurezahl (nach GROSZFELD) u. die ISSOGLIO-Zahl. Obwohl oxydative Vorgänge in gespaltenen Fetten schneller verlaufen, ist die vorhergehende Lipolyse dafür nicht notwendig. Pflanzliche Lipasen, wie Ricinase, bewirken energ. Spaltung der Fette ohne Oxydation. Die Lipolyse ist dann durch hohe SZ., positive Nilblauprobe u. Auftreten von freiem Glycerin gekennzeichnet, das aber durch Mikrobenlipase bald vergoren wird. Bei Aufnahme großer Mengen von Fetten u. Ölen in Kühlräume empfiehlt sich Prüfung auf begonnene Oxydation u. Lipolyse u. bei positivem Ausfall der Prüfung Anwendung besonderer Vorsichtsmaßnahmen, wie Aufbewahrung bei -10°, sorgfältige Abhaltung von Luft u. Licht, raschester Verbrauch. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 409—21. Mai 1935. Leningrad.) GROSZFELD.

**A. Labó, Destillation von Ricinusseifen.** Schriftumsbericht. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 35. 4—7. 1/4. 1935.) GRIMME.

**A. Labó, Einige Bestandteile des Ricinusöles.** (Vgl. vorst. Ref.) Schriftumsbericht über Herst. u. Eigw. von Önanthol, Azelainsäure u. Kondensationsprodd. aus Önanthol u. Aldehyden. Näheres im Original. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 35. 33—34. 41—43. 1935.) GRIMME.

**R. Child, Ceylon-Teesamenöl.** Eine lokale Sorte von Teesamen enthielt im Kern (65% der Samen) 13,6% Öl, das (raffiniert) die D.<sup>30</sup><sub>4</sub> 0,914, n<sub>D</sub><sup>40</sup> = 1,4636, SZ. 0,803, VZ. 196, JZ. (WILS) 88,7, RhZ. 76,3 hatte (11,45% gesätt., 74,25% Ölsäure-, 14,3% Linolsäureglyceride). Die Ölgewinnung dürfte nicht lohnend sein. (Trop. Agriculturist 84. 71—73. Febr. 1935.) SCHÖNFELD.

**S. V. Puntambekar und S. Krishna, Einige indische Eichelöle.** (*Quercus incana*, Roxb., *Q. dilatata* Lindl., und *Q. ilex* Linn.) Aus den entschälten Kernen der 3 Spezies wurden mit Pae. 16% Öl extrahiert. Öl von *Q. incana* (I), *Q. dilatata* (II), *Q. ilex* (III): Farbe I gelb, II u. III orange. Konsistenz I—III dünnfl. D.<sup>25</sup> I 0,9081, II 0,9084, III 0,9079. n<sub>D</sub><sup>30</sup> = I 1,4576, II 1,4588, III 1,4576. VZ. I 192,2, II 188,4, III 189,9. JZ (HANUS) I 81,5, II 90,3, III 83,0. AZ. I 14,8, II 21,1, III 17,4. Hehnerzahl I 96,1, II 88,2, III 94,9. SZ. I 13,0, II 22,2, III 8,5. Unverseifbares I 0,8, II 2,3, III 0,9%. Die Fettsäuren (aus *Q. incana*), mittleres Mol.-Gewicht 286,2, JZ. 80,8, waren zu 18% gesätt. Durch fraktionierte Hochvakuumdest. der Methylester wurde festgestellt, daß die Säuren zu 17,1% aus Palmitinsäure, 0,9% Lignocerin-säure u. 82% Ölsäure bestehen. Im Unverseifbaren wurde Sitosterin nachgewiesen. (J. Indian chem. Soc. 11. 721—26. 1934. Dehra Dun.) SCHÖNFELD.

**Thomas Percy Hilditch und William John Stainsby, Die zusammengesetzten Glyceride von Hennenkörperfetten.** (Vgl. C. 1935. I. 1902.) Obwohl die Fettsäuren der Körperfette von Hennen sich in vieler Beziehung von den Fetten eines Tieres, wie das Schwein, nicht unterscheiden, so ist doch die Zus. der gemischten Glyceride sehr verschieden. Die Glyceride sind viel heterogener: Tri-C<sub>18</sub>-Glyceride u. Dipalmitomono-C<sub>18</sub>-glyceride sind in viel größerer Menge vorhanden als in Schweindepotfett mit einer entsprechenden Verminderung an Monopalmitodi-C<sub>18</sub>-glyceriden. Dies spiegelt sich in der physikal. Beschaffenheit der Fette wieder. Ein Schweinefett von ähnlicher mittlerer Ungesättigtheit u. nicht sehr verschiedenem Palmitin-, Stearin-, Öl- u. Linolsäuregeh. stellt bei gewöhnlicher Temp. eine dünne halfeste, fast homogene Paste dar, während die Hennenkörperfette sich in 2 Phasen trennen — eine klare Fl. mit einer unteren Schicht von festen Glyceriden (sogenanntes „Stearin“). — Die Glyceride des untersuchten Hennenkörperfetts bestanden zu ca. 40% (Mol) aus Monopalmitodi-, oleinen“ (mit „olein“ sind hier, wie in C. 1935. I. 2280, der Kürze halber Öl- u. Linolsäure zusammen gemeint) mit je ca. 30% (Mol) hauptsächlich ungesätt. Tri-C<sub>18</sub>-glyceriden



u. Di-C<sub>16</sub>-mono-C<sub>18</sub>-glyceriden. Völlig gesätt. Glyceride (meist *Tripalmitin*) bilden nur ca. 2% des Fetts. Die ca. 7% *Stearinsäure* können als Monostearoglyceride in jeder der 3 Hauptgruppen vorhanden sein; solche monostearo-ungesätt. Glyceride werden ca. 20% des Fetts ausmachen. Die individuelle Verteilung in den gemischten Glyceriden der Öl- u. *Linolsäure* (die ca. 36% bzw. 21% der Gesamtfettsäuren ausmachen) ließ sich nicht ermitteln, da die Glyceridstruktur vorwiegend aus der Unters. des Fetts nach partieller oder vollständiger Red. erschlossen wurde. Die 40% Monopalmitoglyceride sind fast sicher in Form von  $\beta$ -Palmitodi-, „olein“ (oder in gewissem Maße  $\beta$ -Palmitostearo-, „olein“) vorhanden. Aus der Struktur der hydrierten Fette ergibt sich, daß die Di-C<sub>16</sub>-glyceride weitgehend aus  $\alpha$ -Palmitoderivv. bestehen u. daß die 8% *Palmitölsäure* in Hennenfett wahrscheinlich hauptsächlich in dieser Gruppe vorkommen. Auf dieser Basis können die Di-C<sub>16</sub>-glyceride  $\alpha$ -Palmito- $\beta$ -palmitoleo- $\alpha'$ -, „olein“,  $\alpha$ -Palmito- $\beta$ -, „olco“- $\alpha'$ -palmitolein,  $\alpha$ -Palmito- $\beta$ -palmitoleo- $\alpha'$ -stearin oder ein Gemisch von diesen sein. (Biochemical J. 29. 599—605. März 1935. Liverpool, Univ.)

BEHRLE.

**T. P. Hilditch**, *Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse von der Glyceridstruktur natürlicher und gehärteter Fette*. Vf. berichtet über seine Unterss. über die Zus. der Samenfette von Palmen, Fruchtfleischfette, tier. Depotfette (Vögel, Nagetiere), der Schmalze u. Talge, gehärteten Schweineschmalzes, Fettsäuren von Sctierölen, Öle von Süßwasserfischen u. Fettsäuren von Körper- u. Eierfetten des Lachses. Die Ergebnisse sind in 21 Tabellen zusammengefaßt. (Fettchem. Umschau 42. 105—17. Juni/Juli 1935. Liverpool, Univ., Abteil. f. techn. Chemie.)

NEU.

**Robert Heublum**, *Neuere Anschauungen über die Bedeutung von Elektrolyten und Emulgatoren in der Seifenindustrie*. Zusammenfassende Wiedergabe der Anschauungen über die Rolle von Wasserglas u. anderer Elektrolyte u. der Emulgatoren. (Seifensieder-Ztg. 61. 895—96. 918—19. 14/11. 1934.)

SCHÖNFELD.

**G. v. Hornuff**, *Neuzeitliche Waschtechnik*. Vf. schildert App. u. Waschtechnik einer modernen Großwäscherei. (Fettchem. Umschau 42. 124—27. Juni/Juli 1935. Berlin-Spindlersfeld.)

NEU.

**J. Hetzer**, *100 Jahre Netzchemie*. Entwicklungsgang der Chemie der Wasch- u. Netzmittel. (Chemiker-Ztg. 59. 73—77. 23/1. 1935.)

SCHÖNFELD.

**H. Stanley Redgrove**, *Moderne Shampoopräparate*. Angaben über die Herst. von Haarwaschmitteln in Pulverform mit u. ohne Verwendung von Seife, an deren Stelle die *Natriumsalze der sauren Schwefelsäureester* hochmolekularer Fettalkohole, vorzugsweise des *Laurinalkohols* treten können, den Zusatz von färbenden u. bleichenden Mitteln wie Hennablätter u. Kamillenblüten u. seifenhaltige u. seifenfreie „Lotions“. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 6. 188—91. Juni 1935.)

ELLMER.

**M. Struszynski**, *Nachweis von Nickelspuren in hydrierten Fetten*. Die Ni-Dimethylglyoximverb. geht mit Leichtigkeit in Chlf. über; nach Verdampfen des Chlf. bleibt bei Ggw. von Ni-Spuren ein roter Ring oder Fleck zurück. Dies ermöglicht den Nachweis von so geringen Ni-Spuren, welche mit Dimethylglyoxim keinen Nd. u. selbst keine Färbung geben. Ferner kann man dadurch Ni in Ggw. größerer Mengen anderer, z. B. Fe-Salze nachweisen. Das geschmolzene klare Fett wird mit der gleichen Menge HCl (1,12) unter Zusatz von etwas HNO<sub>3</sub> oder KClO<sub>3</sub> geschüttelt u. die wss. Schicht (nach Durchstechen des wiedererstarten Fettes) verdampft. Der Glührückstand wird in 2—3 Tropfen konz. HCl u. 1 Tropfen HNO<sub>3</sub> aufgenommen, die Lsg. mit 2 ccm W. umgespült, eine Spur Weinsäure oder saures K-Tartrat zugesetzt, zwecks Vermeidung der Fe(OH)<sub>3</sub>-Ausscheidung, einige Tropfen 1%ig. alkoh. Dimethylglyoximlsg. u. überschüssiges NH<sub>3</sub> zugefügt, die Lsg. mit 1—1,5 ccm reinem Chlf. ausgeschüttelt u. das Chlf. verdampft. Es lassen sich 0,02  $\gamma$  Ni nachweisen. (Przemysl Chem. 19. 48—49. März 1935.)

SCHÖNFELD.

**Ateliers de Construction Mecanique de Tirlemont, Stè. Ame. (Ancienement Ateliers de J. J. Gilain)**, Belgien, *Aufschließen ölhaltiger Samen, Früchte und dergleichen*. Samen, Nüsse, Früchte usw. werden unter 0,3—0,6 atü Druck u. unter Rühren im eigenen Dampf erhitzt, wodurch die ölhaltigen Zellen borsten u. die Fruchthäute usw. entfernt werden. Teilweise getrocknetes Gut wird mit einer seinem Gewichtsverlust entsprechenden Menge W. versetzt. Dann entfernt man den Dampf u. die Restfeuchtigkeit u. extrahiert das Öl in üblicher Weise. Besonders geeignet ist das Verf. zur Behandlung von Palmfrüchten, da hierbei u. a. die Bldg. von Ca- u. Mg-Seifen u.



Verlust an Glycerin vermieden wird. (E. P. 778 274 vom 12/9. 1934, ausg. 13/3. 1935.) DONLE.

**Hugh Edwin Johnstone Peake** und **Ellerman's Arracan Rice & Trading Co., Ltd.**, London, England, *Ölextraktion*. Ölhaltige tier. u. pflanzliche zellhaltige Stoffe werden zerkleinert, erhitzt u. mit höchstens 15 Gewichts-% einer mit Öl mischbaren, mit W. nicht mischbaren Fl. (I) (eßbare u. nicht eßbare Öle wie Erdnuß-, Paraffinöl) u. mit mindestens 30% h. W., in dem zur Erhöhung der D. ein Salz (NaCl) gel. sein kann, versetzt, worauf die Mischung von Öl u. I, die geringere D. als die wss. Phase haben muß, als obere Schicht entfernt wird. Zusatz von Glycerin kann, z. B. bei Sesamsaat, vorteilhaft sein. Durch Einleiten von h. Luft in den breiigen Rückstand sowie Zusatz von Diastase wird eine weitere Menge Öl gewonnen. Hartes W. wird vorher, vorzüglich mit CaO u. Na<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, enthärtet; störende Eiweißstoffe werden durch Citronensäure, Carrageenmoos oder Fischleim gefällt. 3 Beispiele. (E. P. 421 049 vom 9/3. 1933, ausg. 10/1. 1935.) DONLE.

**Soc. An. Oleifici Franco Italiani**, Neapel, *Neutralisierung stark säurehaltiger vegetabilischer Öle und entsprechender Entsäuerungsrückstände*. Die Prodd. werden durch Veresterung, z. B. durch Erhitzen mit der berechneten Menge Alkohol, etwa Glycerin, entsäuert. (It. P. 278 861 vom 15/4. 1929.) DONAT.

**National Electric Heating Co., Inc.**, New York, übert. von **Robert A. Carlton**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Verdicken trocknender Öle*. Die Öle werden beim Durchleiten durch enge Röhre o. dgl. schnell in wenigen Sekunden elektr. auf hohe Temp. erhitzt, dann wird der Strom durch Erweiterung des Querschnitts verlangsamt, um die Polymerisation zu Ende zu führen u. dann schnell abgekühlt. Für Leinöl können Temp. von 650—775° F verwendet werden. (A. P. 1 998 073 vom 23/10. 1929, ausg. 16/4. 1935.) BRAUNS.

**Garbinton Ltd.** und **John Butler Edlington Johnson**, London, England, *Kontinuierliche Gewinnung von Seife und Glycerin*. Die Mischung eines verseifbaren Öls u. einer wss. Lsg. eines Verseifungsmittels werden unter hohem Druck durch eine aus elektr. leitendem Material (Stahl, Cu) bestehende, zickzackförmige, durch Asbest isolierte, enge Röhre gepreßt, hierbei durch elektr. Strom von etwa 40 V Spannung auf 280—300° erhitzt u. vollständig verseift. (E. P. 423 188 vom 27/7. 1933, ausg. 21/2. 1935.) DONLE.

**Ludwig Konstandt**, Berlin-Wilmersdorf, *Seifenpasten, -salben, -cremes o. dgl.* Hierzu vgl. Jugoslaw. P. 10 637; C. 1934. II. 2009. — Nachzutragen ist, daß Stearin mit konz. KOH (38° Bé) verseift u. ohne weiteren Zusatz von W. mit verhältnismäßig großen Mengen der nichtnetzenden Stoffe verarbeitet wird. Genannt sind noch: Ricinus-, Türkischrot-, Oliven-, Lein-, Mandel-, Paraffin-, Spermaceti-, Fisch-, Knochen-, Rüb-, Mohnöl, äth. Öle, Erdnuß-, Sesam-, Cocosöl, Wollfett, Talg, Lanolin, Wachs, Harz, Lebertran, Hammel-, Abfall-, Knochenfett. Als Weichmachungsmittel u. Füllmittel sind brauchbar Glycerin, Triäthanolamin, Alkohol, Farbstoffe, Hormone, Vitamine, Drogen, Alkaloide, organ. u. anorgan. Stoffe, Eiweißstoffe wie Cascin, KW-stoffe, Sera, Insulin, Steinkohlen-, Holz-, Buchenteer, Koll. (S, Ag, Hg), Mehl, Talk usw. Die erhaltenen Prodd. sind keine Dispersionen, sondern homogene Einphasensysteme u. verleihen der Haut keinerlei fettige oder W.-abstoßende Beschaffenheit. (E. P. 420 139 vom 21/2. 1933, ausg. 27/12. 1934.) DONLE.

**Robert Bushby**, London, England, *Reinigungsmittel*, insbesondere Toilettescifen, bestehend aus einer in W. l. Seife (Na-Seife, gegebenenfalls mit Zusatz von K-Seife), einem nicht verseifbaren Öl (KW-stoffe wie fl. Paraffin, Petrolatum), W. u. einem Emulgiermittel, bestehend aus Estern höherer gesätt. oder ungesätt. organ. Säuren, wie Palmitin-, Stearin-, Öl-, Ricinolsäure, mit Oxyäthylaminen, vorzugsweise einer Mischung von Mono-, Di- u. Trioxyäthylaminstearat. Es können Riechstoffe, Farbstoffe, mineral. Füllmittel usw. zugesetzt werden. Z. B. werden 82 (Teile) Trioxyäthylaminstearat u. 328 fl. Paraffin (D. 0,89) unter Erwärmen gemischt, mit einer h. Lsg. von 227 W., 82 K-Seife u. 274 Na-Seife versetzt; nach Zusatz von 7 Riechstoff wird die M. in Formen gepreßt. (E. P. 424 977 vom 4/9. 1933, ausg. 4/4. 1935.) DONLE.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, New York, N. Y., übert. von **George S. Evans**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Reinigungsmittel*, insbesondere als Zusatz zu W. in *Tellerwaschmaschinen*, das geeignet ist, einen gleichbleibenden Alkalinitätsgrad zu halten, bestehend aus geschm. u. verformtem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, gegebenenfalls unter Zusatz von 40 bis 60% Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> mit der Maßgabe, daß das Verhältnis der Oberfläche in qcm u. dem



Gewicht in g 0,4—0,9 beträgt. (A. P. 1968 753 vom 26/1. 1933, ausg. 31/7. 1934.) NITZE.

**Edward Lewis Smead**, Mexico City, Mexico, *Reinigungsmittel*. Als solches, z. B. als *Entrostungsmittel* für Eisen, dient er auf das 2—5-fache der natürlichen Konz. eingedickte u. mit Konservierungsmitteln, wie  $C_6H_5OH$ ,  $C_6H_5COONa$ ,  $C_6H_5OH_{(1)}COOH_{(2)}$ ,  $Na_2B_4O_7$ ,  $CH_2O$  (z. B. in Mengen von 1 g auf 1 l Rohsaft) versetzte Saft der mexikan. „Henequen“-Pflanze. (E. P. 429 504 vom 30/11. 1933, ausg. 27/6. 1935. Mexikan. Prior. 30/11. 1932.) MAAS.

**Werner Schürch**, Genf, Schweiz, *Reinigungs- und Pflegemittel*, insbesondere für die Behandlung von Holz, Metall, Automobilkarosserien, bestehend aus etwa 70 (‰) Mineralöl, 28 Terpentinöl u. 2 Riech- u. Farbstoff. (Schwz. P. 172 023 vom 12/1. 1934, ausg. 16/2. 1935.) SCHREIBER.

**Adolf Gross**, Zürich, Schweiz, *Fleckenwasser*, gek. durch einen Geh. an Bzn.-Fraktionen mit einem Anfangs-Kp. von nicht unterhalb 130° u. wenigstens einem anderen, die Brennbarkeit herabsetzenden Fettlösungsm. — Als Bzn.-Fraktion wird White-Spirit, Lackbenzin, Sangajol, als Fettlösungsm. Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen verwendet. — Das Mittel besteht z. B. aus 30—70 (Teilen) Bzn.-Fraktion, 10—40 Trichloräthylen u. 10—40 Tetrachlorkohlenstoff. (Schwz. P. 172 051 vom 22/12. 1933, ausg. 1/3. 1935.) SCHREIBER.

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

**Chas. P. Walker**, *Materialien und Methoden zum Löslichmachen und Abziehen von Stärken*. Kritik der Bezeichnung „Stärkelösung“: es handelt sich in Wahrheit darum, die Schale der Stärkekörner so schnell als möglich zu sprengen u. das Innere der Körner in kolloidale Dispersion zu bringen. Unterschiedliches Verh. verschiedener Stärtearten hierbei. Direkter Dampf als einfachstes Aufschlußmittel. „Dünnkochende Stärke“ durch Behandlung dickkochender mit HCl oder  $H_2SO_4$ . Eg. als milderes Mittel, das die Verwandlung der Stärke in Dextrin leichter vermeidet hilft. Löslichmachen mit Enzymen. Rösten der Stärke erzeugt viel Dextrin u. kommt nur für Druckpasten in Frage. „Gechlorte“ Stärken durch Einw. von  $Cl_2$ . Verss. mit Zusätzen von Na-Hypochlorit gaben wenig günstige Ergebnisse. Für Baumwolle u. Leinen genügen mildgechlorte Stärken, wie sie mit *Toluolsulfomonochloramid* (Aktivin) erhalten werden können. Aktivin, mit direktem Dampf zusammen angewandt, bringt in 10 Min. die Stärkekörner zum Platzen u. macht sie in weiteren 20 Min. l. Entschlichtung geschieht mit Säure oder Enzymen, wobei aber durch die Säure oder die Spaltprod. (Dextrin oder Glucose) Farben reduziert werden können. Hier sind Chloralkalien oder, besser, Behandlung mit Aktivin, am Platze. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 374—75. 1/7. 1935.) FRIEDEMANN.

**Joseph Wassermann**, *Neue Untersuchungen über die neuen Bastfasern in der U. d. S. S. R. Kultur u. Verarbeitung folgender Bastpflanzen: Ambarihanf (Hibiscus cannabinus L.), China-Jute (Abutilon), Ramie (Boehmeria nivea L.) u. Kendir (Aporcynum venetum L.)*. Kendir enthält auch bis zu 9% Kautschuk. (Rayon Melliand Text. Monthly 16. 146—48. März 1935.) FRIEDEMANN.

**H. Kaneko und K. Yamamoto**, *Die festen Anteile des Seidenraupenöles*. Das Öl liefert nach der Pb-Salz-A.-Trennungsmethode 25,64% feste Fettsäuren vom F. 55 bis 57°, NZ. 217,26, JZ. 12,36. Die Bzn.-Lsg. zeigt ähnliche Eigg. wie ein Gemisch von 80% Palmitin- u. 20% Stearinsäure. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 7. Nr. 2. 2. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

**Guido Colombo**, *Physikalisch-chemische Veränderungen, hervorgerufen durch die Einwirkung von Licht auf Seide*. Durch die Unterss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß die durch photochem. Einw. ausgelöste Widerstandsverminderung beschwerter Seide auf Oxydationsvorgängen beruht, welche schließlich zur Bldg. meßbarer  $NH_3$ -Mengen führt. Folgerungen für die etwaige Abänderung der jetzigen Beschwerungsmethoden. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 4. 73—75. 1934.) GRIMME.

**Marion Chinn und Ethel L. Phelps**, *Seideerschwerung*. (Rayon Melliand Text. Monthly 16. 279—80. 328—29. Juni 1935. — C. 1935. I. 4004.) SÜVERN.

**Walter Meyer**, *Über die Prüfung der Flammenschutzmittel für Holz*. Beschreibung einer prakt. Apparatur zur Best. der Entflammungsdauer von mit Flammenschutzmitteln behandelten Hölzern, namentliche Aufzählung von 62 Flammenschutz-



mitteln. Für Feuerschutzanstriche u. -tränkungen sind folgende Unterlagen beizubringen: Angaben über Herkunft u. Zus.; als Prüfungsnachweis bei Anstrichen: Aussehen, Art u. Dicke des Anstriches, Gewicht des Anstriches in kg je 1 qm gestrichene Fläche, Wisch- u. Waschfestigkeit; bei Tränkungen: Aussehen, Art u. Tiefe, Gewicht des Verbrauchs in kg je 1 qm getränkter Fläche sowie Wisch- u. Waschfestigkeit; bei beiden: Schutzwrkg. des Anstriches oder der Tränkung gegen Entstehungsfeuer kurz nach dem Anstrich oder der Tränkung u. mindestens 1 Jahr später. — Als schwer entflammbar sollen hierbei solche Mittel gelten, die durch ein Entstehungsfeuer von 3 Min. nicht entzündet u. auch nicht zum selbständigen Glimmen gebracht werden; als feuerhemmend diejenigen, die, ohne selbst in Brand zu geraten, wenigstens  $\frac{1}{4}$  Stde. lang einer Feuereinw. von ca. 750° widerstehen u. das Feuer von dem geschützten Bauteil wirksam abhalten. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 376—81. Farbe u. Lack 1935. 280—81. 291—92.) GRIMME.

**K. Storch**, *Die Wirksamkeit verschiedener chemischer Mittel gegen Hylecoctus dermestoides und Anobium pertinax*. Als schnellst wirkende Stoffe gegenüber Hylecoctus ergaben sich verschiedene Ketone u. Aldehyde, dann Lymax, dann in größerem Abstand Kik—Konzentrat (Pyrethrumextrakt) schließlich Xylamon. Auch bei Anobium erwiesen sich Ketone u. Aldehyde als am wirksamsten, dann folgten die Xylamon- u. schließlich Lymaxerzeugnisse. Über weitere Einzelheiten, Atmungsverss., Tränkbarkeit des Holzes u. Verh. von Larven auf getränktem Holz vgl. Original. (Forstarch. 1935. Nr. 12. 4 Seiten. Sep.) GROSZELD.

**R. W. Mitchell**, *Seifen, Filze und Schleim*. Wollene Papiermaschinenfilze erfordern häufiges Waschen, wozu oft Alkalien, z. B. neuerdings  $\text{Na}_3(\text{PO}_4)$ , besser aber Seifen, verwandt werden. Es ist ein pH von mindestens 9, gleich dem einer neutralen Seife, nötig, doch ist das günstigste Wasch-pH von 10,4—10,6 nicht schädlich, wenn die Temp. 120° F nicht übersteigt. Dieses pH wird durch Zusatz eines milden Alkalis zur Seifenslg. erzielt. Seifen mit hohem Erstarrungspunkt, wie Talg-, Palmöl- u. Stearinsäureseifen sind ungeeignet, brauchbar sind Olivenöl-, Ricinusöl- u. überhaupt Ölsäureseifen. Kaliseifen werden stärker hydrolysiert als Na-Seifen u. werden vom Filz stärker adsorbiert; Na-Seifen sind vorzuziehen. Alle Seifen werden vom Filz adsorbiert u. geben später Ca- u. Al-Seifen; dies kann selbst durch das beste Spülen nicht vermieden werden. Man wendet daher jetzt synthet. Seifen, wie Fettalkoholsulfate oder sulfonierte Öle unter Zusatz eines milden Alkalis u. eines Lösungsm. an. Ca-Entfernung mit HCl ist dem Filz schädlich, besser ist das Ca-lösende Na-Hexametaphosphat. Vf. beschreibt im einzelnen die Technik der Filzwäsche. Zur Beseitigung des in den Rohrleitungen entstehenden Schlammes aus Faserresten u. Pilzen hat Vf. ein gut netzendes, mild alkal. Mittel, „Stime Remover“, angegeben, dessen prakt. Verwendung geschildert wird. (Paper Mill Wood Pulp News 58. Nr. 24. 7—11. 18. Paper Trade J. 100. Nr. 24. 79—82. 13/6. 1935.) FRIEDEMANN.

**L. A. Kantor und S. M. Ichelson**, *Mechanisch-chemisches Verfahren zur Gewinnung von Lumpenhalbmasse aus Öflachsstroh und Abfallstroh des Faserflachsens*. (Vgl. C. 1933. I. 1868.) Mechan. vorgereinigtes Flachsstroh mit 5—12% Holzsubstanz wird 1—3 Stdn. bei 0,8—9 at, dann 4—10 Stdn. bei 3,5—4 at mit 10% CaO + 1 bis 5% NaOH gekocht u. auf Papier mit oder ohne Holzcellulosezusatz verarbeitet. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nauchno-issledowatel'ski Institut bumashnoi Promyshlennosti, Material Instituta] 1934. Nr. 1. 147—71.) H. SCHM.

**R. Lorenz**, *Über Harzleimung des Papiers*. Erklärung der Notwendigkeit der Leimung von Schreibpapier aus der Art der Quellung der Cellulosefasern, die Vf. als „gitterindifferente Quellung“, vom röntgenoskop. Standpunkt aus, bezeichnet, im Gegensatz zu der „gittererweiternden Quellung“ der Gelatine. (Kunstdünger u. Leim 32. 148 bis 149. Mai 1935.) FRIEDEMANN.

**A. Nowak**, *Neue Wege der chemischen Holzverwertung*. Überblick über neuere Verff. der Cellulosegewinnung, der Holzhydrolyse u. der Verwendung von Holz in Holzgasmotoren. (Mitt. staatl. techn. Versuchsamt 23. 27—31. 1934. Mödling.) R. K. MÜ.

**L. S. Wilcoxson**, *Ergebnisse bei dem B. und W.-Tomlinson-Verfahren zur Wiedergewinnung von Chemikalien und Wärme aus Kraft-Schwarzlauge*. Eingehende Beschreibung einer in den WINDSOR MILLS eingerichteten Anlage der BABCOCK & WILCOX CO. Die in einem Verdampfer auf 38° Bé, d. h. auf rund 57% Festsubstanz eingedickte Schwarzlauge wird mit beweglichen Sprühdüsen in einen Ofen eingeblasen u. dort bei 2000—2100° F verbrannt. Das geschmolzene  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  läuft über unverbrannte Kohle ab, wobei es zu 90—92% zu  $\text{Na}_2\text{S}$  reduziert wird. Die Abhitze wird zur Be-



heizung des Verdampfers ausgenutzt. (Paper Trade J. 100. Nr. 24. 72—77. Pulp Paper Mag. Canada 36. 312—19. Juni 1935.) FRIEDEMANN.

P. Huezel, *Die Notwendigkeit der Luftkonditionierung bei der Fabrikation von Textilgeweben aus Viscose*. Physikal. u. techn. Darlegungen. Als beste Luftfeuchtigkeit für das Abwinden bezeichnet Vf. 60—65% relative Feuchtigkeit u. 75—80% für das Zwirnen. (Rayon Melliand Text. Monthly 16. 161—63. März 1935.) FRIEDEMANN.

Tr. Baumgärtel, *Zur technischen Verwertbarkeit der Transparentfolie*. Besprochen werden Folien aus *Viscose* u. *Acetylcellulose*. (Kunststoffe 25. 147—49. 1935. München.) W. WOLFF.

Karl M. Herstein, *Fluoreszenzanalyse*. Allgemeines. Anwendung in der Textilindustrie zur Entdeckung von Schimmel- u. anderen Flecken. *Acetatseide* fluoresciert blauviolett, *Cu-Seide* violett u. weiß, *Nitroseide* blaßrosa, *Viscoseseide* goldgelb u. violett. *Wachse* u. *Pigmente* zeigen charakterist. Fluoreszenzfarben. Auf echter *Seide* kann Beschwerung erkannt werden. Bei *Wolle* zeigt die Fluoreszenz Faserschäden an, am besten nach vorheriger Anfärbung mit *Calcomine Red 10 B. Mineral- u. Pflanzenöle* sind leicht zu unterscheiden. (Text. Wld. 85. 1274—75. Juni 1935.) FRIEDEMANN.

W. Edwin Stevens, *Ist die Faser reif?* Prüfung der Reife der *Baumwollfaser* mit dem *Polarisationsmikroskop* nach Erfahrungen der INTERLAKEN MILLS. U. Mk. im polarisierten Lichte betrachtet, zeigen unreife Fasern indigoblaue bis blaue Farbe, reife gelbgrüne bis gelbe Farbe. (Text. Wld. 85. 1475—77. Juli 1935.) FRIEDEMANN.

E. R. Schwarz und G. H. Hotte, *Notizen über die Mikrobestimmung der Reife der Baumwollfaser im polarisierten Licht*. Die Best. mittels polarisierten Lichts hat Vorzüge vor dem Quellverf. nach CLEGG. Die Wandstärke der feinsten Sea Islandbaumwollfaser in reifem Zustand ist größer als die der ganz oder teilweise unreifen größeren ind. Baumwollfaser. (Rayon Melliand Text. Monthly 16. 343—45. Text. Wld. 85. 1477—78. Juli.) SÜVERN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Textilhilfsmittel*. 200 (Teile) *Methylglucamin* (aus Glucose u.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  durch Hydrierung) werden mit 286 *Stearinsäure* 5 Stdn. auf 160° erhitzt. Das entstandene Prod.  $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_3\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\cdot\text{COC}_{17}\text{H}_{35}$  (50 Teile) wird mit *Äthylendioxyd* (40 Teile) unter Druck auf 120° erhitzt. Die erhaltene schwarze teigige M. ist in W. ll. (Schwz. P. 174 644 vom 10/3. 1934, ausg. 16/4. 1935. E. Prior. 10/3. 1933.) ALTPETER.

Straw Fibres Ltd., London, und Luigi Roffeni Tiraferri, Bologna, Italien, *Degummieren von Fasermaterial*, insbesondere von Werg, das beim Entbasten von Flachs, Jute, Hanf, Ramie, Sisalhanf, Aloe, Kaktus oder Palmenblättern anfällt. Der Faserstoff aus geröstetem oder nicht geröstetem Pflanzenmaterial wird gegebenenfalls zunächst in k. oder h. W. eingetaucht u. dann mit einer wss. *Caseinseifenlsg.* gekocht, zweckmäßig in einem Rührautoklaven unter Druck, z. B. 30—40 Min. bei 2—2,5 at. Darauf wird die Lsg. abgelassen u. das Fasermaterial in dem Autoklaven mit W. von 30—40° teilweise unter Druck gewaschen. Nach weiterem Waschen mit reinem W. wird das Fasermaterial in eine wss. Lsg. eines Reinigungsmittels, dann in eine Soda-u. anschließend in eine  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. getaucht, schließlich mit k. W. gewaschen u. getrocknet. (E. P. 424 188 vom 15/5. 1933, ausg. 14/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

René Clavel, Augst bei Basel, Schweiz, *Beschweren von Naturseide* nach D. R. P. 611 190 (s. u.), dad. gek., daß die Behandlung der Seide mit den einzelnen Beschwerungsfl. ohne Zwischenwäsche in einer an sich bekannten verschließbaren Kammer auf den üblichen gelochten Hohlträgern vorgenommen wird, die so an die Vorratsbehälter für die verschiedenen Behandlungsfl. angeschlossen sind, daß die Behandlung mit diesen Fl. unmittelbar hintereinander in einem einzigen Arbeitsgange erfolgt. — Die Arbeitsweise wird mit Hilfe schemat. Zeichnungen der Vorr. näher erläutert. (D. R. P. 613 962 Kl. 8 a vom 6/5. 1928, ausg. 28/5. 1935. Schwz. Prior. 23/8. 1927. Zus. zu D. R. P. 611 190; C. 1935. I. 4419.) R. HERBST.

Southern Wood Preserving Co., übert. von: Robert H. White jr. und Joseph A. Vaughan, Atlanta, Ga., V. St. A., *Holzkonservierung*. Dem wasserunl. Konservierungsmittel, wie Imprägnieröl (I) werden geringe Mengen ( $\frac{1}{4}$ —2% Gewichts-%) Phosphatide zugesetzt. Es kann das so zubereitete I in wss. Emulsion in das Holz eingeführt werden oder es wird erst dieses I u. dann W. in das Holz eingeführt, so daß sich die Emulsion in den Holzzellen bildet. (Can. P. 333 639 vom 8/6. 1932, ausg. 27/6. 1933.) GRÄGER.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Hans Beller** und **Karl Vierling**, Ludwigshafen a. Rh., *Holzkonservierung*. Zum Schutze der gefällten Baumstämme in der Rinde werden diese mit einem fl. Mittel aus einem viscosen organ., filmbildenden Stoff, der chem. gebundenes Cl enthält, überzogen. (Vgl. auch Poln. P. 17092; C. 1934. I. 154.) (Can. P. 331 854 vom 28/3. 1930, ausg. 18/4. 1933.) GRÄGER.

**National Cold Steam Co.**, übert. von: **John E. Shepherd** und **Raymond D. York**, Charlottesville, Va., V. St. A., *Imprägnierverfahren*. Die zu imprägnierenden Stoffe, wie Holz, Steine oder Mauerwerk werden mittels einer spritzdüsenartigen Vorr. einem Dampfstrahl von unter Druck stehendem überhitztem Dampf ausgesetzt, dem in h., fein verteiltem Zustande giftige, wetterfest- u. wasserdichtmachende u. gegebenenfalls feuerschützende Stoffe entweder sofort oder nach einer längeren Einw. des Dampfes allein zugesetzt werden, damit durch die Einw. der Wärme auch die tieferen Schichten imprägniert werden. (A. P. 1 998 100 vom 14/7. 1928, ausg. 16/4. 1935.) GRÄGER.

**Hermann Gamper-Eggmann**, Hunziken-Rosental b. Wängi, Schweiz, *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Holz*, dad. gek., daß man Holz mit einer Seifen- u. Leim-lsg. behandelt u. trocknet. Um ein besseres Eindringen der sd., wss. Lsgg. in das Holz zu erzielen, kann das Holz durch Kochen in der Lsg. eines anorgan. Salzes, z. B. NaCl, vorbehandelt werden. Zweckmäßig verfährt man so, daß man Holz während einer Stunde in einer 1,4%ig. NaCl-Lsg. kocht, hierauf 1,3% (bezogen auf die vorhandene Lösungsmenge) Kernseife zufügt u. wieder 1 Stde. kocht, hierauf 0,55% Tischlerleim zufügt u. nochmals 1 Stde. kocht. Statt Tischlerleim kann auch Gelatine verwendet werden. Die Trocknung kann zweckmäßig in einem CO<sub>2</sub>-Gasstrom bei etwa 100° erfolgen. (Schwz. P. 1 75 411 vom 11/5. 1934, ausg. 16/5. 1935.) GRÄGER.

**Judson A. De Cew**, Mount Vernon, N. Y., *Zerfasern von Holzschliff*. Das grob geschliffene Material wird von dem überschüssigen W. befreit u. unter Rühren u. Kneten mit W.-Dampf behandelt, bis das Prod. weich geworden ist. Anschließend wird es zerfasert, ohne daß dabei die einzelnen Fasern verletzt werden. (A. P. 1 993 148 vom 29/3. 1932, ausg. 5/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Lewis Losey Alsted**, Appleton, V. St. A., *Wiedergewinnung von weißem Papierstoff aus bedrucktem holzschliffhaltigem Altpapier*, dad. gek., daß 1. das Papier mit unl., aus Farbholz-, insbesondere Blauholzextrakt u. Fe- oder Mn-Salzen gebildeten Farblacken bedruckt u. dann nach Gebrauch unter Überführung in Papierstoff mittels SO<sub>2</sub> oder Sulfit gebleicht wird. — 2. der Papierstoff nach der Bleichung der Druckfarbe durch SO<sub>2</sub> oder Sulfit mit Borax behandelt wird. (Vgl. A. P. 1 975 771; C. 1935. I. 1800 u. F. P. 744 940; C. 1933. II. 1812. (D. R. P. 615 107 Kl. 55b vom 20/10. 1932, ausg. 27/6. 1935. A. Prior. 24/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Howard D. Meincke**, übert. von: **Orvon P. Gephart**, Miamisburg, O., V. St. A., *Herstellung von Papier*, das mit Ton, CaCO<sub>3</sub> oder CaSO<sub>4</sub> gefüllt ist. Die Füllstoffe werden in Form einer Dispersion, der eine geringe Menge Alaun u. Kalkhydrat zugesetzt ist, angewandt, u. zwar werden im allgemeinen weniger als 10% Al(OH)<sub>3</sub> auf die Füllstoffmenge berechnet, benutzt. Die Mengen an Alaun u. Kalk können in weiten Grenzen schwanken. Gemäß einem Beispiel werden auf 100 (Teile) fein gemahlener Gips 8 Alaun u. 2,5 Ca(OH)<sub>2</sub> benutzt. (A. P. 2 001 246 vom 5/3. 1931, ausg. 14/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Raffold Process Corp.**, übert. von: **Harold Robert Rafton**, Andover, Mass., V. St. A., *Herstellung von geleimtem, carbonathaltigem Papier*. Der Papierstoff wird nach dem Mahlen in einem Holländer mit einer Paraffinemulsion verrührt, dann wird das Carbonatfüllmittel, z. B. CaCO<sub>3</sub>·Mg(OH)<sub>2</sub> u. anschließend Stärke u. gegebenenfalls Alaun zugesetzt. In einem Beispiel sind folgende Mengen angegeben: 1500 (Pfund) Sulfit- u. Sodazellstoff, 60 Paraffinemulsion, so daß etwa 3% Paraffin auf die Zellstoff- u. Füllmittelmenge berechnet angewandt werden, 500 CaCO<sub>3</sub>·Mg(OH)<sub>2</sub>, 50 Stärke u. 75 Alaun. (A. P. 1 993 750 vom 15/3. 1928, ausg. 12/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Carl Winkler**, Schweiz, *Herstellung von Druckpapier*. (E. P. 424 839 vom 23/8. 1933, ausg. 28/3. 1935. D. Prior. 24/8. 1932. — C. 1934. II. 368 [F. P. 760 062].) M. F. MÜ.

**Carl Winkler**, Schweiz, *Herstellung von Druckpapier*, das aus drei Schichten besteht. Die beiden äußeren Schichten bestehen aus ungeleimtem Papier, das gegebenenfalls mit Kaolin, Baryt od. dgl. gefüllt ist u. die mittlere Schicht besteht aus geleimtem Papier, das mit Korkstaub gefüllt ist u. für die Druckerschwärze undurchlässig ist.



(E. P. 425 820 vom 31/8. 1934, ausg. 18/4. 1935. D. Prior. 31/8. 1933. Zus. zu E. P. 424 839; vgl. vorst. Ref.) M. F. MÜLLER.

Carl Winkler, Bern, *Mehrschichtiges Druckpapier*, gek. durch eine Mittelschicht aus Cellulosehydrat u. beidseitige Außenschichten aus dünnen, stark saugfähigem Papier. Die zähe Mittelschicht verhindert ein Durchschlagen der Farbe; die Außenschichten sind dünn u. stark saugfähig. Vgl. F. P. 760 062; C. 1934. II. 368 u. E. P. 425 820; vgl. vorst. Ref. (D. R. P. 614 356 Kl. 55f vom 1/9. 1933, ausg. 7/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

„Hofa“ Holzfaserstoff-Ges. m. b. H., Dresden, *Herstellung saugfähiger Papiere und Kartons*, dad. gek., daß dem Rohstoffbrei aus Baumwolle, Zellstoff, Holzschliff u. anderen Pflanzenfasern oder Mischungen aus diesen je nach dem erforderlichen Grade der Saugfähigkeit Holzfaserstoff zugesetzt wird, der durch Auswaschen von dem Faserschleim u. feinsten Fasertrümmern befreit ist. (D. R. P. 615 289 Kl. 55f vom 12/7. 1933, ausg. 1/7. 1935. Prior. Leipziger Frühjahrsmesse 5/3. 1933.) M. F. Mü.

International Bitumen Emulsions Corp., San Francisco, V. St. A., *Herstellung von wasserdichten oder imprägnierten Papieren und Pappen* mit oder ohne Zusatz von Füllmitteln, wie Holzmehl, Korkmehl oder dgl., mit wss., von kolloidalen Pulvern freien, Asphalt oder ähnliche Stoffe enthaltenden Emulsionen, dad. gek., daß die mit solchen Emulsionen zu vermischenden oder zu überziehenden, in W. aufgeschwemmten Stoffe mit Lsgg. von Stabilisatoren, wie Harzseife, Oleaten, Naphthenseife, alkal. Gelen, Wasserglas, neutraler oder alkal. Sulfatlauge u. a. ein zu rasches Brechen verhinderndes u. das Gleichgewicht in den Emulsionen aufrechterhaltendes Mittel, in entsprechenden Mengen vorbehandelt werden. Vgl. A. P. 1 905 212; C. 1933. II. 1812. (D. R. P. 614 035 Kl. 55f vom 8/4. 1928, ausg. 31/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

Harry Ainley Neale, England, *Herstellung von durchsichtigem, luftdichtem Papier*, insbesondere für Einwickelzwecke, z. B. von Kaffee, ausgehend von transparentem Papier aus Papierstoff oder Baumwolle, das gegebenenfalls mit einem Lacküberzug versehen ist, durch Aufbringen eines Gelüberzuges, z. B. von *Gelatine, Eiweiß, Tonerde* oder *Kieselsäure*. Zweckmäßig wird vor dem Aufbringen des Gels eine Netzmittellsg. aufgebracht. Bei Verwendung von Gelatine wird vorteilhafterweise eine geringe Menge *polymerisiertes Glycerin* in Form von Mono-, Di- oder Triglycerin zugesetzt u. gegebenenfalls der Gelatineüberzug mittels Furfuraldehyd, Alaun oder Paraformaldehyd gehärtet. (F. P. 780 242 vom 26/10. 1934, ausg. 20/4. 1935. E. Prior. 28/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Otto Kreisler), Frankfurt a/M., *Vorrichtung zur Rückführung der Übertreibegase und der Lauge aus dem oberen in den unteren Raum von Zellstoffkochern*, bei der der Laugenlauf durch eine Pumpe erfolgt, dad. gek., daß sowohl die Gas- als auch die Laugenleitung innerhalb des Kochers angeordnet u. daß beide über einen von der Laugenleitung gespeisten Strahlapp. miteinander verbunden sind, derart, daß die Absaugung der Gase u. ihre Förderung mit Hilfe dieses von der Laugenleitung gespeisten Strahlapp. erfolgt. Dazu 2 weitere Ansprüche u. Zeichnung. (D. R. P. 601 271 Kl. 55b vom 5/11. 1931, ausg. 11/8. 1934.) M. F. Mü.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Otto Kreisler), Frankfurt a/M., *Herstellung von Zellstoff* mit einer im Kocher selbst aus Kalkmilch u. SO<sub>2</sub> bereiteten Kochlauge unter Verwendung einer Vorr. zur Rückführung der Übertreibegase u. der Lauge aus den oberen in den unteren Kochraum nach Patent 601 271, dad. gek., daß zunächst die Kalkmilch, vorzugsweise von unten her u. unter Aufrechterhaltung eines Unterdruckes, in den mit Holz gefüllten Kocher eingeführt u. erst nach mittel- oder unmittelbarer Aufheizung des Kochinhaltes durch Dampf auf ungefähr 100° fl. oder gasförmige SO<sub>2</sub> hinzugemischt u. fertig gekocht wird. Zeichnung. (D. R. P. 612 941 Kl. 55b vom 23/9. 1932, ausg. 8/5. 1935. Zus. zu D. R. P. 601 271; vgl. vorst. Ref.) M. F. Mü.

Hooker Electrochemical Co., New York, übert. von: John D. Rue, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Zellstoff*. In den Stoffbrei wird Cl<sub>2</sub> im Überschuß von 25—100% eingeleitet. Nach 3—5 Min. der Einw. des Cl<sub>2</sub> wird ohne langes Stehenlassen der Stoffbrei mit Kalk neutralisiert. Das überschüssige Cl<sub>2</sub> wird dabei als Ca(OCl)<sub>2</sub> gebunden, das auf den Stoff bleichend wirkt. Nach beendeter Einw. wird der Stoff gewaschen. Zeichnung. (A. P. 2 001 268 vom 18/10. 1933, ausg. 14/5. 1935. Can. Prior. 21/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Carl Busch Thorne, Hawkesbury, Ontario, Canada, *Bleichen und Reinigen von Zellstoff*, wobei sich der zu bleichende Stoff mit Bleichmitteln gemischt ohne wesentliche mechan. Einw. unter dem Einfluß der Schwere bewegt, dad. gek., daß der mit



dem Bleichmittel versetzte Zellstoff niedriger Stoffdichte in einem stetigen Strom in seichter Schicht, weckmäßig in einer Schicht, deren Höhe zur Breite im Verhältnis 1:2 steht, durch eine schräg nach abwärts geneigte Leitung geführt wird, deren Länge im Verhältnis zur Strömungsgeschwindigkeit so gewählt wird, daß das Bleichen bzw. eine Stufe des Bleichens während des Aufenthaltes in der Leitung im wesentlichen beendet ist. Dazu weitere Ansprüche das Verf. u. die Vorr. betreffend. Zeichnung. Vgl. F. PP. 739 909 u. 739 910; C. 1933. I. 2487 u. Can. PP. 324 279 u. 324 280; C. 1934. II. 1397. (Oe. P. 142 240 vom 5/7. 1932, ausg. 25/6. 1935. Can. Priorr. 17/9. u. 21/9. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, London, *Alkylierung der Cellulose*. Die Cellulose wird zunächst einer Vorbehandlung mit einem Gemisch aus einem indifferenten organ. Lösungsm. u. Säure, z. B. von *Isopropyläther* oder *Bzl.* mit  $H_2SO_4$  oder  $H_2SO_4$ - $H_3PO_4$ -Gemisch, unterworfen, worauf die M. unter Druck der Einw. von ungesätt. Verb., die keine mit den OH-Gruppen der Cellulose reagierenden Substituenten aufweisen dürfen, bei ca. 150—250° ausgesetzt wird. Solche ungesätt. Verb. sind z. B. *KW-stoffe* der aliph., arom., aliph. oder cycloaliph. Reihe, z. B. *Olefine*, *Cyclohexane*, *Oktahydronaphthalin*, *Cyclohexadien*, *Stilben*, *Styrol* u. dgl., die durch Nitro-, Amino- oder Alkoxygruppen substituiert sein können. Auch gewisse ungesätt. Säuren, z. B. *Acrylsäure*, *Crotonsäure* u. *Zimtsäure*, sind geeignet. Die so erhaltenen Prodd. können nach bekannten Methoden beliebig acyliert oder veräthert werden. Sie können zur Herst. von *Kunstseide*, *Bändern*, *Filmen*, *Lacken*, *Überzügen*, *Isolierstoffen* u. dgl. verwendet werden, d. h. zu allen Verwendungsarten des Celluloseacetats u. der Benzylcellulose. Soweit sie hydrophile Gruppen, z. B. OH-, COOH- u.  $SO_3H$ -Gruppen enthalten, können sie als *capillaraktive Mittel* in der *Textilindustrie* dienen. (E. P. 415 052 vom 14/2. 1933, ausg. 13/9. 1934.)

EBEN.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von substituierten Cellulosederivaten*, gek. durch eine Behandlung der Cellulose mit einem eine Nitrilgruppe enthaltenden halogenierten Veresterungs- oder Verätherungsmittel in Ggw. einer starken organ. Base. (Can. P. 338 434 vom 13/11. 1930, ausg. 9/1. 1934. E. Prior. 2/12. 1929.) SALZMANN.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, übert. von: **Joseph G. Davidson**, New York, N. Y., V. St. A., *Celluloseesterlösung*, gek. durch die Verwendung eines Ätheresters des Glykols von der Formel:  $C_nH_{2n} \begin{matrix} O-C_2H_5 \\ | \\ O-COCH_3 \end{matrix}$  als Lösungsm. (Can. P. 329 041 vom 3/2. 1932, ausg. 3/1. 1933.)

SALZMANN.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Carl J. Malm** und **Charles R. Fordyce**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von gegen organische Lösungsmittel und Feuchtigkeit unempfindlichen Celluloseestergebilden*. Als Ausgangsmaterial verwendet man Acylgruppen ungesätt. organ. Säuren enthaltende Celluloseester bzw. -mischester, z. B. *Celluloseetricrotonat*, *-stearatcrotonat*, *-cinnamat*, *-oleat* u. dgl. u. setzt die fertigen Gebilde etwa 5 Stdn. einer Polymerisation mittels *ultravioletter Strahlen* aus. Die Schichten können als Zwischenschicht bzw. Randverklebung für *Verbundglas*, als Überzüge für Filme aus gewöhnlichen Celluloseestern u. Textilien, bei der Herst. von *Kunstseide* u. bei photograph. Reproduktionsverf. Verwendung finden. (A. P. 1 973 493 vom 18/2. 1932, ausg. 11/9. 1934.)

SALZMANN.

**Brown Co.**, übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Reifen von Viscose*. Die ungeriefte Viscose wird verhältnismäßig kurze Zeit auf 50—90° erhitzt, filtriert u. durch indirekte Kühlung unter Vermeidung jeglicher Koagulation schnell auf 20° abgekühlt. (Can. P. 335 905 vom 3/9. 1931, ausg. 26/9. 1933.) SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **Charles Wesley Addy** und **Herbert Henry Sims**, Spondon, *Herstellung von Kunstseide*. Die Spinnlsg. wird eingedampft, bis das Cellulosederiv. gerade noch in Lsg. ist, u. hierauf in ein Fällbad versponnen. (Can. P. 335 480 vom 20/5. 1931, ausg. 5/9. 1933.)

SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **William Alexander Dickie** und **Percy Frederick Combe Sowter**, Spondon, *Herstellung von Kunstseide, Bändern, Filmen u. dgl. aus Cellulosederivatlsgg.*, gek. durch die Verwendung eines Fällbades, das *Glykolmonoacetat* u. *Methylglykolmonoacetat* in beträchtlicher Menge enthält. (Can. P. 339 916 vom 26/3. 1932, ausg. 6/3. 1934.)

SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von Kunstseide, Bändern, Filmen, Geweben u. dgl. aus Cellulosederivv.*, dad. gek., daß die Spinnlsg. mit einem Zusatz einer in ihr u. in W. unl. Sn-Verb. in üblicher Weise versponnen wird u. die Fäden mit einem



zur Bldg. von Sn-Phosphat geeigneten Reagens behandelt werden. (Can. P. 342 350 vom 13/2. 1933, ausg. 19/6. 1934.) SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von künstlichen Fäden, Bändern und Filmen* aus Viscose, gek. durch die Verwendung von wss.,  $NH_4OH$ -, Na- oder Ca-Rhodanid enthaltenden Fällbädern. (Can. P. 341 217 vom 30/10. 1930, ausg. 1/5. 1934. E. Prior. 5/11. 1929.) SALZMANN.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von matter Kunstseide*, dad. gek., daß die aus einer ein fein verteiltes wasserl. Salz enthaltenden Celluloseacetatlg. gesponnenen Fäden entweder mit einer wss. Fl. behandelt werden, die ein Teil des Salzes herauslöst oder mit einem solchen Mittel, das mit dem Salz unter Bldg. einer wasserunl. Verb. reagiert. (Can. P. 342 524 vom 8/7. 1933, ausg. 19/6. 1934.) SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **Reginald Henry John Riley** und **Joshua Bower**, Spondon, *Herstellung von matter Kunstseide* aus Cellulosederivatlgg. Man verspinn beispielsweise eine Celluloseacetatlg. mit einem Zusatz eines weißen, un-schmelzbaren *Keton-Aldehyd*-Kondensationsprod. (Teilchendurchmesser 0,0001 bis 0,003 mm), das in der Spinnlg. unl. ist u. den Celluloseester nicht angreift. (Can. P. 346 260 vom 12/11. 1932, ausg. 20/11. 1934.) SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von Hohlfäden* nach dem Trockenspinnverf. aus Celluloseestern oder -äthern, dad. gek., daß den geformten Gebilden vor der Verfestigung, möglichst schon beim Austreten aus der Spinnöse ein Fällmittel zugeführt u. die Verdampfung des Lösungsm. beschleunigt wird. (Can. P. 339 142 vom 14/1. 1932, ausg. 6/2. 1934.) SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **Robert Pierce Roberts** und **Louis Wilfred Gregory**, Spondon, *Strohähnliche Bänder aus Celluloseestern* erhält man durch Verspinnen einer 30%/ig. Celluloseesterlg. in Aceton durch 17 mm lange u. 0,7 mm breite Düsen in ein gegebenenfalls ein Salz oder Mineralsäure enthaltendes W.-Bad. (Can. P. 335 479 vom 22/5. 1930, ausg. 5/9. 1933.) SALZMANN.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Ernest R. Taylor**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Celluloseestermasse*, gek. durch den Geh. eines Gemisches von *o*-, *m*- u. *p*-Kresyl-*o*- u. *p*-toluolsulfonat als Weichmachungsmittel. Verwendungszweck: Filme, Fäden, Lacke u. dgl. (A. P. 1 957 861 vom 20/10. 1932, ausg. 8/5. 1934.) SALZMANN.

**Celanese Corp. of America**, Del., übert. von: **Camille Dreyfus**, Basel, *Herstellung von Formpulvern*. Cellulosederiv. in Pulverform werden mit Weichmachungsmitteln in Ggw. eines die Homogenisierung fördernden flüchtigen organ. Nichtlösers gründlich vermischt; nach dem Verdampfen des letzteren erhält man ein unter Druck u. Wärme formbares Pulver. — 100 (Teile) Celluloseacetatpulver werden mit einem Gemisch von 140 W., 10 Triphenylphosphat, 30 Triacetin, 12,5 A. u. 12,5 Bzl. durchgearbeitet u. das Ganze zur Trockne eingedampft. Das Pulver läßt sich gegebenenfalls unter Zufügung von Farb- u. Füllstoffen oder Einbetten von Versteifungskörpern zu Röhren, Platten (Schall-) oder Fäden verarbeiten bzw. auf Gegenstände aller Art aufspritzen. (A. P. 1 910 948 vom 18/1. 1922, ausg. 23/5. 1933.) SALZMANN.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Pinacol und Pinacolhydrat als Zusatz zu plastischen Massen aus Celluloseestern* für Filme, Fäden, Kunststoffe und Lacke. Sie erhöhen die Elastizität, Durchsichtigkeit u. Unbrennbarkeit. Als Celluloseester werden genannt Celluloseacetat u. zahllose Mischester. Beispiel: 100 (Teile) acetonl. Acetylcellulose (36—42% Acetyl) werden in 300 bis 500 Aceton gel. u. mit 10—50 Pinacol versetzt. (A. P. 1 997 319 vom 18/7. 1934, ausg. 9/4. 1935.) BRAUNS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Del., übert. von: **Frank A. Canon** und **Adolph Zimmerli**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Herstellung von Benzylestern halogenierter o-Benzoylbenzoesäuren*. *o*-Benzoylbenzoesäure, z. B. 226 Teile, oder ihre Halogen-, Methyl-, Methoxy- oder ähnliche neutrale Deriv., wird mit überschüssigem *Benzylalkohol* (I), z. B. 216 Teile, erhitzt, bis kein W. mehr abdest., dann der Überschuß an I entfernt u. der Ester isoliert, z. B. durch Dest. im Vakuum. *o-Benzoylbenzoesäurebenzylester*, quadrat. farblose Platten aus A., hat den F. 64°, ist unl. in W., l. in A., ll. in Aceton, Essigester, Bzl. Der entsprechende *p*-Chlorbenzoylbenzoesäurebenzylester, weiße Krystalle, hat den F. 82—83°. Die Prodd. sind *Plastifizierungsmittel* für Celluloseester. (A. P. 1 998 489 vom 27/5. 1931, ausg. 23/4. 1935.) DONAT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Emmette F. Izard**, Elsmere, und **Paul L. Salzberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Lävulinsäureestern*.



*Lävulinsäure* wird mit solchen Derivv. mehrwertiger Alkohole, die mindestens 1 freie OH-Gruppe enthalten, u. in denen das H-Atom mindestens einer OH-Gruppe durch einen organ. Rest. ersetzt ist, erhitzt, zweckmäßig auf 80—250°. Dabei wird das gebildete W. in dem Maße, wie es entsteht, durch Dest. entfernt, gegebenenfalls in Ggw. eines flüchtigen Lösungsm. Als Alkohole sind erwähnt Äthoxyäthanol, Butoxyäthanol, Cocosnußöldiglycerid u. -monoglycerid, hydriertes Ricinusöl, Lauroxyäthanol, Phenoxyäthanol, Äthoxyäthoxyäthanol u. Butoxyäthoxyäthanol. *Äthoxyäthyllävulinat* hat den Kp.<sub>5</sub> 108°, *Butoxyäthyllävulinat* den Kp.<sub>11</sub> 150—175°, *Cocosnußöldiglyceridlävulinat* hat die SZ. 12, *Cocosnußölmoglyceridilävulinat* die SZ. 21, *hydriertes Ricinusöltrilävulinat* die SZ. 15, *Lauroxyäthyllävulinat* den Kp.<sub>1,5</sub> 170—190°, *Phenoxyäthyllävulinat* den Kp.<sub>2</sub> 165—166°, *Äthoxyäthoxyäthyllävulinat* den Kp.<sub>2</sub> 139—140° u. *Butoxyäthoxyäthyllävulinat* den Kp.<sub>10</sub> 175—195°. Die Ester sind *Plastifizierungsmittel* für Cellulosederivv. (A. P. 2 004 115 vom 7/5. 1932, ausg. 11/6. 1935.)

DONAT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Emmette F. Izard**, Elsmere, Del., V. St. A., *Herstellung von Polycarbonsäureestern*. Gesätt. oder ungesätt. aliphat. Dicarbonsäuren mit 6—10 C-Atomen, wie Adipin-, Methyl- u. Dimethyladipin-, Pimelin-, Suberin-, Azelain-, Sebacin-, Dihydromucon-, Mucon-, Diacetyldicarbon-, Dipropargyldicarbon-, Piperylendicarbon-, Xeron- u. Tetraacetyldicarbonsäure werden als solche oder ihre Ester wie die Methylester mit einem Methoxyalkylalkohol der Formel CH<sub>2</sub>OROH in an sich bekannter Weise in die entsprechenden sauren oder neutralen Ester übergeführt. In der Formel bedeutet R einen zweiwertigen aliphat. KW-stoffrest oder einen zweiwertigen aliphat. Rest mit mindestens einer Ätherbindung. Erwähnt sind *Methoxyäthyladipat* aus der Säure (1800 g) u. *Methoxyäthanol* (2500 g) mit 1000 g Toluol (I) u. 45 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch Sieden, Kp.<sub>12</sub> 195—205°, u. *Methoxyäthoxyäthylsebacinat* aus *Dimethylsebacinat* (230 g), *Methoxyäthoxyäthanol* (250 g), 200 g I u. 5 g Bleiglätte durch Sieden zur Entfernung des Methanols. Die Prodd. sind insbesondere *Plastifizierungsmittel* für *Cellulosederivv.* (A. P. 2 006 555 vom 1/2. 1934, ausg. 2/7. 1935.)

DONAT.

[russ.] **L. W. Gordon** und **D. N. Lektorski**, Die derzeitige Holzchemie. Moskau: Goslesstehisdat 1935. (142 S.) Rbl. 2.25.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**D. Timrot**, *Zerkleinerung von Kohle mit Hilfe von Dampf*. Unters. der Vorgänge bei der Zerkleinerung von Kohle, Torf, Holz u. dgl. porösen Materialien durch plötzliche Senkung des Dampfdruckes; die Zerkleinerung erfolgt unter der Einw. des im Material eingeschlossenen Dampfes. Die Verteilungskurve (Siebanalyse) nach **ROSINRAMMLER** entspricht gut der Formel  $y = 100 b n x^{n-1} e^{-b x^2}$ , d. h. die Verteilung ist derselben Art wie bei anderen Verff. der Desintegration. (Ber. allruss. wärmetechn. Inst. [russ.: Iswestija wssessojusnogo teplotchnitscheskogo Instituta] 1934. Nr. 6. 1—8.)

SCHÖNFELD.

**P. Coninx**, *Die kolloidale Verteilung von Kohle in schweren Lösungsmitteln*. Zusammenfassender Bericht über Verss. zur vollständigen kolloidalen Verteilung von Kohle in Anthracenöl in Ggw. von Luft oder N<sub>2</sub> in der Wärme unter Aufteilung in einzelne Gruppen von Kohlebestandteilen, die einen Einblick in die Natur der Kohle geben. (Fuel Sci. Pract. 14. 180—81. Juni 1935.)

SCHUSTER.

**Ph. Coste**, *Theoretische Untersuchung der Vergasung*. Rechner. Ableitungen über den Rk.-Verlauf bei der Generatorvergasung unter Berücksichtigung der Gleichgewichtsrkk. Tabellen u. Kurven im Original. (Rev. Métallurgie 32. 225—29. Mai 1935.)

K. O. MÜLLER.

**N. A. Nikolski** und **M. A. Stepanenko**, *Herstellung von Elektrodenkoks aus bituminösen Kohlen*. (Vgl. C. 1935. I. 283.) Mittels ZnCl<sub>2</sub>-Lsgg. gelang es, aus manchen Steinkohlensorten des Kusnetz- u. Donbeckens eine Anreicherung auf 0,75—0,80% Aschengeh. zu erreichen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 4. Nr. 9. 54—58. 1934.)

SCHÖNFELD.

**K. Eming** und **J. F. Kesper**, *Eine neue Unlaufbeheizung für Destillierkessel, insbesondere für Teerdestillierblasen*. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 289—90. 1/5. 1935. — C. 1935. II. 159.)

K. O. MÜLLER.

**R. Schmidt**, *Braunkohlenschwelteer*. Krit. Literaturübersicht über: Zus. u. Bestandteile, Analyt., besondere Verwendungszwecke für Teerfraktionen, neue Teer-



verarbeitungsvorschläge, gegenwärtiger Stand der Braunkohlenteerverarbeitung, umfassend die Zeit von 1928 bis 1. April 1935. (Brennstoff-Chem. 16. 241—47. 1/7. 1935. Freiberg i. Sa.)

SCHUSTER.

**Erich Bierling**, *Vom „freien Kohlenstoff“ im Steinkohlenteer*. I. Aufteilung von rohem Steinkohlenteer in einzelne Fraktionen unter Zusatz von Imprägnieröl. Best. des freien C nach BERL u. SCHILDWÄCHTER, der Viscosität bei 50°, der Zus. aus Öl u. Pech, sowie des Koksgeh. für jede einzelne Probe. Die Ergebnisse dieser Verss. machen es wahrscheinlich, daß der freie C die disperse Phase in dem kolloiden System Steinkohlenteer bildet. Im unverd. Teer tritt der freie C in jeder möglichen Form der Zerteilung auf. Wärme wirkt als Kondensationsmittel. Die Zähigkeit des Pechs nimmt mit der Grobkörnigkeit des freien C zu. Die Dest. des Steinkohlenteers mit Entziehung der Öle ist demnach physikal.-chem. eine Entquellung, eine Desolvation, gegebenenfalls mit einer nebenherlaufenden gelinden Crackung. (Kolloid-Z. 72. 92—100. Juli 1935. Wielkie-Hajduki, O.-Schl.)

SCHUSTER.

**E. H. Boomer und A. W. Saddington**, *Die Hydrierung von Albertakohlen*. I. Versuche über Verteilungsmittel und Katalysatoren mit drei Kohlen. Ergebnisse der Druckhydrierung mit folgenden Verteilungsmitteln: Rückstandsl, Rohbitumen, Paraffinöl, Phenol u. Tetralin — u. folgenden Katalysatoren: Ammoniummolybdat, MoO<sub>3</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, sowie äquimolekulare Mischungen von Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit MoO<sub>3</sub> u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. (Canad. J. Res. 12. 825—39. Juni 1935. Alberta, Univ., u. Solvay Corp., N. Y.)

SCHUSTER.

**Thelma Hoffman**, *Naturgas und Naturgasbenzin*. Bericht über die seit Mai 1934 gemachten Fortschritte in der Gewinnung, Leitung, Reinigung u. Verwendung von Naturgas, Gewinnung u. Verwendung von Benzin aus diesen Gasen u. über die Herst. u. Verwendung von verflüssigten Naturgasen. Literaturüberblick. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 366—70. Mai 1935.)

K. O. MÜLLER.

**Thelma Hoffman**, *Naturgas und Naturgasbenzin*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Petrol. Wld. [London] 32. 156—57. Juni 1935.)

K. O. MÜLLER.

**E. Holzman**, *Einiges über die Gasolinerzeugung durch Adsorption*. Gasolinausbeuten aus Erdgas in Abhängigkeit von der Beladungshöhe der A-Kohle, der Kontaktdauer, der Kühlung u. Trockenheit der Kohle. Bei Steigerung der Beladung der Kohle von 5 auf 20% sank die Gasolinausbeute pro cbm Erdgas nur um 9,1%. Den größten Einfluß hat dagegen die Geschwindigkeit der Gasdurchleitung. Von größerem Einfluß ist auch der Feuchtigkeitsgeh. der Kohle, indem der W.-Geh. nicht nur die Gasolinausbeute vermindert, sondern auch die Eigg. des Gasolin beeinflusst. Bei höherem H<sub>2</sub>O-Geh. wird die Selektivität der Adsorption erschüttert, das Gasolin enthält dann auch Propan u. Butan (D. eines mit 30% H<sub>2</sub>O enthaltender Kohle erhaltenen Gasolin = 0,654, gegen D. 0,662 bei Anwendung einer Kohle mit 0,8% H<sub>2</sub>O). Eine höhere Sättigungstemp. hat nicht so großen Einfluß auf die Gasolinausbeute, wie ein größerer W.-Geh. der Kohle. Es empfiehlt sich deshalb, die Kohle auf Kosten der Kühlzeiten gut zu trocknen u. den Prozeß bei höheren Temp. zu beginnen. (Przemysł naftowy 10. 140—42. 10/3. 1935.)

SCHÖNFELD.

**P. Docksey**, *Theorie zum Entwurf von Destillationsanlagen*. Zusammenfassender Bericht über die seit Mai 1934 erschienenen Arbeiten über Dest.-Anlagen, Dest.-Kolonnen, deren Wirksamkeit bei komplexen Gemischen, Best. der Plattenwirksamkeit, sowie des Wärmetransports, über die Wärmeübertragung in Röhren, Wärmeaustauschern, Kondensatoren u. Dampfkühlern, über Diffusionserscheinungen u. Laboratoriumsdestillationseinrichtungen. Literaturzusammenstellung. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 327—33. Mai 1935.)

K. O. MÜLLER.

**Gustav Egloff und Emma E. Crandal**, *Spalten*. Bericht über die seit Mai 1934 gemachten Fortschritte in der Spaltindustrie, über den heutigen Stand, die Wirtschaftlichkeit, Anwendung der Druck-Wärmespaltung außerhalb Amerikas, über die Spaltrk., über den techn.-wissenschaftlichen Fortschritt beim Spalten in fl. u. gasförmiger Phase mit u. ohne Katalysator, über die gemeinsame Anwendung beider Verff. u. über die Verwendung der Nebenerzeugnisse. Literaturzusammenstellung. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 334—46. Mai 1935.)

K. O. MÜLLER.

**P. P. Borissow, M. W. Gawerdowskaja und P. F. Jepifanski**, *Spalten von Petroleum, Spindel-, Autol- und Zylinderölen in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. Die AlCl<sub>3</sub>-Spaltverss. an Ölen, welche keine oder kaum Aromaten enthielten, zeigen, daß die Wrkg. vorwiegend auf die Naphthene begrenzt ist. Es findet Abspaltung von Seitenketten unter Bldg. von Paraffin-KW-stoffen u. teilweise Dehydrierung unter Bldg. arom. KW-stoffe statt. Gleichzeitig vollzieht sich eine tiefgreifende Zerstörung der



Ringe, unter Bldg. von Paraffinen u. schließlich von Asphaltene. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoc Chosjaistwo] 27. Nr. 1. 74—81. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**Franz Dangel**, *Die Regeneration der gebrauchten Mineralöle*. Allgemeine Betrachtungen über die mechan. Reinigung u. chem. Raffination von Ablaufölen. Ein besonderes Verf. wird nicht besprochen. (Z. Dampfkesselunters.- u. Versich.-Ges. a. G. 60. 49—50. Juni 1935.) K. O. MÜLLER.

**P. A. Chochrjakow**, *Die Anwendung von Propan bei der Reinigung von Mineralölen*. Beispiele der Anwendung von Propan zur Entparaffinierung, der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Raffination, der selektiven Mineralölextraktion usw. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoc Chosjaistwo] 27. Nr. 1. 83—87. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**G. R. Nixon**, *Chemische und physikalische Raffination*. Zusammenfassender Bericht über die seit Mai 1934 erschienenen Arbeiten über die Entschwefelung von Gasen, Raffination von Rohöl, Entschwefelung von Spalt- u. Destillatbenzin mit Na-Plumbit, wss. u. alkoh. Alkali, über Raffination von Benzinen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. in der Gasphase, Raffination von Leuchtöl, Raffination von Schmieröl mit Säure, mit Bleicherde u. mit selektiven Lösungsm., Entparaffinierung von Schmierölen u. Paraffinaufbereitung. Literaturzusammenstellung. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 311—26. Mai 1935.) K. O. MÜLLER.

**S. J. M. Auld**, *Schmieröle und Schmierung*. Fortschrittsbericht ab Mai 1934 über Raffination von Schmierölen mit selektiven Lösungsm., vor allem über die Verwendung von Propan. Weiter berichtet Vf. über die Anwendung von Stockpunkts-erniedrigern, Herst. von synthet. Schmierölen durch Polymerisation von ungesätt. KW-stoffen u. durch Synthese nach F. FISCHER. Über die Best. der Viscosität u. des Viscositätsindex, über den Schmierwert, die Verhältnisse bei der Grenzschmierung, über die Beständigkeit u. das Nachlassen der schmierenden Eigw. während des Gebrauchs u. bei der Alterung (Oxydation) von Schmierölen sind reichliche Literaturangaben gemacht. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 379—85. Mai 1935.) K. O. MÜLLER.

**S. J. M. Auld**, *Schmieröle und Schmierung*. Inhaltlich ident. mit vorst. ref. Arbeit. (Petrol. Wld. [London] 32. 151—53. Juni 1935.) K. O. MÜLLER.

**David R. Merrill, C. C. Moore jr. und Ulric B. Bray**, *Gebrauchsscharakteristik von Autoölen*. Die einfachste u. sicherste Best. des in einem Motor bei Verwendung eines bestimmten Öles eintretenden Verschleißes besteht darin, daß in dem Öl nach einer bestimmten Gebrauchszeit das darin enthaltene Eisen ermittelt wird. Nach einer gewissen Einfahrzeit kann das Versuchsöl in die Maschine gebracht werden, von dem nach bestimmten Laufzeiten Proben gezogen werden. In diesen wird der Eisengehalt durch Veraschen u. Titration des Eisens im Rückstand bestimmt. Es lassen sich Formeln für die Berechnung des Verschleißes aus der bestimmten Eisenmenge aufstellen. Bei der Verwendung verschiedener Öle zeigt sich, daß paraffinbas. durch selektive Lösungsmittel raffinierte Öle ungefähr gleiche Verschleißzahlen zeigen, während die bei asphaltbas., mit Säure raffinierten Ölen wesentlich höher sind. Ähnlich verhalten sich die Öle gegenüber der Oxydationsfestigkeit. Die Öle wurden nach dem Indianatest gealtert, in dem gealterten Öl wurde der Asphalt, die Viscositätssteigerung u. die Neutralisationszahl gemessen. Die Aromaten enthaltenden Fraktionen zeigten sich am wenigsten oxydationsfest. (Oil Gas J. 34. Nr. 3. 17—18. Nr. 4. 59—62. 13/6. 1935.) K. O. MÜLLER.

**M. W. Kurlin**, *Eine neue Art Silicagel zur Regeneration von Ölen*. Bei der Fabrikation von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aus Apatit-Nephelinmineralien bleibt als Abfall kolloidale SiO<sub>2</sub> zurück, die nach Auswaschen, besser nach Trocknen u. Ausglühen bei 300° sehr gut zur Regeneration von Mineralölen geeignet ist. Die Wrkg. ist ebenso groß wie bei Floridin. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 825—30. 1934.) SCHÖNFELD.

**D. S. Welikowski und W. P. Warenzow**, *Erhöhter Druck bei der Herstellung von „Solidol“*. Für die Bereitung von Ca-Seifen-Starrschmierem hat sich Verseifung unter Druck als günstiger gezeigt. Es resultieren Prodd. mit flacherer Konsistenzkurve u. etwas höherem F. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoc Chosjaistwo] 26. Nr. 12. 60—63. 1934.) SCHÖNFELD.

**A. Rabinowitsch und T. Ossenowa**, *Über die Veredlung von Naphthensäuren*. Die 50%ig. Lsg. der Naphthensäuren in Bzn. wird mit 4% u. 3% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1,84, behandelt, der Goudron jedesmal abgezogen u. hierauf die Bzn.-Lsg. mit 5—10% Bleicherde (Gumbrin) bei 50—60° behandelt. Das Filtrat wird mit einer 5%ig. Lsg. von NaCl oder CaCl<sub>2</sub> ausgewaschen u. das Bzn. abdest. Die SZ. sinkt nach der Einw.



der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sehr stark (von 221 auf 150). Die K-Seifen der gereinigten Naphthensäuren ergeben einen beständigeren Schaum, als die Seifen der ungereinigten Prodd. Fl. Toiletteseifen mit 50—75% gereinigten Naphthenseifen waren geruchlos im Gebrauch. (Ocl.- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 12. 41—43. Dez. 1934.) SCHÖNFELD.

**A. Osborn**, *Asphalt und Straßenbaustoffe*. Bericht über die seit Mai 1934 erschienene Literatur auf dem Gebiet der Herst., Verwendung, Prüfung u. Einteilung, sowie über physikal. u. chem. Eigg. der Asphaltbitumina. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 393—401. Mai 1935.) K. O. MÜLLER.

**M. M. Kefeli und E. R. Berliner**, *Eine Schnellmethode zur gleichzeitigen Bestimmung der Asche und des Schwefels in Kohlen und Anthraciten*. 0,25 g Kohle oder Anthracit werden in einem Schiffchen im MARS-Ofen im Luftstrom verbrannt, das gebildete SO<sub>2</sub> durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Vorlagen geleitet, wo die Oxydation zu SO<sub>3</sub> erfolgt. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 4. Nr. 7. 62—65. 1934.) SCHÖNFELD.

**W. H. Fulweiler**, *Entwicklung analytischer Methoden zur Bestimmung von Stickoxyd im Gas*. Zusammenfassende krit. Besprechung der verschiedenen bekannt gewordenen Methoden. (Amer. Gas J. 142. Nr. 6. 27—30. 59. Gas Age-Rec. 75. 586—90. 1935. Philadelphia, Pa., United Gas Impr. Co.) SCHUSTER.

**M. M. Kussakow und A. M. Woitzechowskaja**, *Bestimmung der Viscosität von Autotraktorölen bei verschiedenen Temperaturen*. Anwendung des Capillarviscosimeters von UBBELOHDE-HOLDE. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 26. Nr. 11. 54—57.) SCHÖNFELD.

**B. Derjagin und M. Kussakow**, *Die Anwendung der Formeln von Le Chatelier und Fulcher-Tammann auf die Viscosität von Autotraktorölen bei verschiedenen Temperaturen*. Die Beziehung Temp.-Viscosität der Öle entspricht zwischen 0—140° der Formel  $\lg \lg \eta = A - Bt$ , oder noch besser der Formel  $\lg \eta/\eta_0 = C/(t - t_0)$  von LE CHATELIER ( $\eta_0$ ,  $C$  u.  $t_0$  = empir. Konstanten). (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 26. Nr. 12. 55—59. 1934.) SCHÖNFELD.

**Edmund Graefe**, *Über die Färbung der Bitumina, im besonderen der Asphalte*. (Petroleum 31. Nr. 11. 1—4. 13/3. 1935. Dresden. — C. 1935. I. 1158.) CONSOLATI.

**André Léauté**, *Über die Messung der Oberflächenspannung viscoser Substanzen wie Teer und Bitumen*. Es wurde nach der Capillarröhrenmethode die Oberflächenspannung von Teeren, Steinkohlenölen, bituminösem Teer u. Bitumen gemessen. Die Stoffe waren charakterisiert durch ihre DD. bei 25° u. durch ihre Viscositäts-Temperaturkurve. Trotz der großen Viscositätsschwankungen der einzelnen Substanzen differiert ihre Oberflächenspannung nur wenig; die gefundenen Werte liegen zwischen 6,5 u. 7,8 mg/mm bei 70°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 41—43. 1/7. 1935.) GOTTFRIED.

**Wilhelm Hellmanns**, Würselen b. Aachen, *Vorbereiten von Brikettiergut aus Schlammkohle mit einem Bindemittel*, wie Zellpechlauge, Melasse, dad. gek., daß das Bindemittel in einer Menge von 2—3% der auf 12—20% W. vorgetrockneten Schlammkohle während des Trocknens u. Mischens des Gutes zugesetzt wird. (D. R. P. 616 376 Kl. 10b vom 30/12. 1932, ausg. 26/7. 1935.) DERSIN.

**Briquet Engineering Co.**, übert. von: **Robert E. Willard**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Brikettierung von Brennstoffen*. Die zerkleinerten Brennstoffe werden durch Einw. von überhitztem Dampf bis etwa auf ihre Dest.-Temp. erhitzt, dann unter Röhren mit dem Bindemittel gemischt u. anschließend durch Aufsprühen von W. bis auf eine zur Brikettierung geeignete Temp. abgekühlt u. brikettiert. (Can. P. 340 003 vom 28/4. 1933, ausg. 13/3. 1934.) DERSIN.

**Charles James Lord**, Kingstown, England, *Herstellung von Brennstoffbriketten*. Man vermischt zerkleinerte Kohle, Sägemehl, Torf u. dgl. mit Zement u. Sand in einer Menge von 20—45%, befeuchtet die M. mit W. u. preßt sie in Formen, in denen der Zement durch Abbinden erhärtet. (E. P. 428 982 vom 6/7. 1934, ausg. 20/6. 1935.) DERSIN.

**Martin Wimmer**, Singen a. H., *Herstellung von Brennstoffbriketts aus pflanzlichen Stoffen*, dad. gek., daß diese nach Beigabe eines schmelzbaren Bindemittels u. nach erfolgter Mischung in eine Trockenvorr. gebracht u. auf eine Temp. von etwa 60° erhitzt werden, wobei das noch den pflanzlichen Stoffen anhaftende W. sich verflüchtigt, das Bindemittel gleichzeitig fl. wird u. die pflanzlichen Stoffe durchtränkt, worauf das Gemenge in eine vorgewärmte Preßkammer gebracht, unter hohem Druck in Blockform



gepreßt wird u. nach Passieren eines gekühlten Auslaufkanals als fertiges Prod. zum Austritt gelangt. — Als Bindemittel dienen Harze, z. B. *Kolophonium*. Die Preßkammer erhält vor jeweiliger Füllung eine Einspritzung von einem Gemisch von Harz u. Hartwachs, wodurch dem fertigen Prod. ein hauchartiger Überzug zum Schutze gegen äußere Witterungseinflüsse gegeben wird. (Schwz. P. 173 333 vom 5/12. 1933, ausg. 16/2. 1935.) DERSIN.

**International Hydrogenation Patents Co. Ltd.**, Liechtenstein, *Herstellung von Fließkohle*. Bituminöse Kohlen, Torf, Holzkohle, Sägespäne u. dgl. werden in einer Menge von 30—50 Teilen in 70—50 Teilen von durch Druckhydrierung von Kohlen oder Ölen erhaltenen, mindestens 5% fixen C enthaltenden Ölen — unter weitgehender Zerkleinerung in geeigneten Mühlen bis auf eine Teilchengröße von etwa  $8\ \mu$  —, suspendiert, wobei man noch Stabilisatoren, wie Seifen, Sulfonsäuren u. dgl., zusetzen kann. Die M. wird der destruktiven Hydrierung bei Drucken bis zu 1000 at u. bei Temp. zwischen 250 u. 550° in Ggw. von giftfesten Katalysatoren unterworfen. Man erhält nach Abtrennung der gebildeten Leichtöle Brennstoffe, die sich zum Betrieb von Dieselmotoren oder Kraftmaschinen auf Schiffen eignen. (F. P. 780 024 vom 7/9. 1934, ausg. 17/4. 1935. E. Priorr. 18/9. 1933 u. 29/6. 1934.) DERSIN.

**Soc. An. Anciens Établissements Barbier, Bénard & Turenne**, Frankreich *Brenngas*. Die im Hauptpat. beschriebene verflüssigte Mischung von Butan u. Propan soll als Lösungsfl. für  $C_2H_2$  in mit porösen Stoffen angefüllten Stahlflaschen dienen. (F. P. 44 817 vom 22/12. 1933, ausg. 15/4. 1935. Zus. zu F. P. 766 985; C. 1934. II. 3704.) DERSIN.

**F. Lenze und A. Rettenmaier**, Duisburg, *Reinigen von Gasen*. Die Wirksamkeit von Gasreinigungsmassen soll verbessert werden, wenn man das zu reinigende Gas vor Eintritt in die M. bis unter 5° abkühlt. Die Entschweflung der Gase durch die M. soll dann bei Temp. von 35—50° stattfinden. (Belg. P. 382 260 vom 26/8. 1931, ausg. 26/4. 1932.) HORN.

**Koppers Co. of Delaware**, übert. von: **Mark Shoeld**, Mount Lebanon Township, Pa., *Reinigung von Brennstoffgasen* von  $NH_3$  erfolgt durch eine Vorbehandlung mittels eines  $NH_3$ -haltigen Superphosphats u. eine Nachbehandlung mit starker  $H_2SO_4$ , worauf die  $H_2SO_4$  zur Herst. des Superphosphats benutzt wird. (A. P. 2 003 560 vom 3/5. 1932, ausg. 4/6. 1935.) MAAS.

**Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Mittel zur Erhöhung der Fließbarkeit von Steinkohlenteer*. Den üblichen naphthen. KW-stoffen werden etwa 1% aliphat. KW-stoffe mit einer Carbonylgruppe z. B. Cyclohexanon, Trimethylcyclohexanon u. Oxalsäurebutylester u. a. zugefügt. Beispiel: 84% Teer; 15,2% niedrigsd. Naphtha (Kp. 80—120°) u. 0,8% Cyclohexanon. (F. P. 773 577 vom 24/5. 1934, ausg. 21/11. 1934. D. Prior. 13/7. 1933.) BRAUNS.

**Ernst Roggatz und Hermann Müller**, Deutschland, *Änderung der Klebefähigkeit von Teeren oder ähnlichen Kohlenwasserstoffen*. Die Teere werden je nach dem gewünschten Grade der Klebefähigkeit mehr oder weniger hoch erhitzt; durch die erhitzte M. wird ein Gas- oder Dampfstrom geleitet. (F. P. 778 523 vom 15/9. 1934, ausg. 18/3. 1935. D. Prior. 12/7. 1934.) HOFFMANN.

**Hugo Novak**, Tschechoslowakei, *Herstellung von Straßenteeren*. Entwässerter oder dest. Teer wird bei erhöhter Temp. in Ggw. von KW-stoffen der Terpenreihe oder von festen oder fl. Harzen der Einw. von  $H_2SO_4$  ausgesetzt, wobei eine Verdickung der M. eintritt. Der M. können Holztere zugesetzt werden. (F. P. 778 521 vom 15/9. 1934, ausg. 18/3. 1935. Tschechoslowak. Prior. 16/9. 1933.) HOFFMANN.

**Michael Barthel & Co., Chemische Fabrik G. m. b. H.**, Deutschland, *Destillation von Mineralölen, Harzen, Wachsen, Fetten und dergleichen*. Das vorgewärmte Dest.-Gut wird in einer mit metallenen Verteilungskörpern, z. B. Raschigringen, gefüllten Kolonne unter Vakuum verdampft, die Dämpfe steigen in eine ebenfalls mit Raschigringen gefüllte „Raffinationskolonne“, die auf die Dest.-Kolonne aufgesetzt ist, u. werden dort dephlegmiert, wobei die Dephlegmate beim Zurückfließen in die Dest.-Kolonne die aufsteigenden Dämpfe auswaschen. Die die „Raffinationskolonne“ verlassenden Dämpfe werden unter Passieren mehrerer Kühler stufenweise kondensiert. (F. P. 781 810 vom 28/8. 1934, ausg. 22/5. 1935. D. Prior. 16/9. 1933.) BEIERSDORF.

**Ferdinand Bornemann**, Wiesbaden-Biebrich, und **Paul Weicksel**, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren und Vorrichtung zur thermischen Behandlung von Flüssigkeiten, insbesondere zur Druckwärmespaltung und Destillation von Kohlenwasserstoffölen*, bei welchem die Fl. bzw. Öle durch eine hohe Schicht geschmolzenen Metalles aufsteigen,



dad. gek., daß — 1. die Öle in einem geschmolzenes Metall enthaltenden Behälter durch ein an sich bekanntes Strahlrohr gegen Prallflächen gespritzt werden u. dann durch eine hohe Schicht geschmolzenes Metalles aufsteigen, welche nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren durch Gas- oder Dampfdruck in einem mit seinem unteren, glockenförmig erweiterten Teil in die Metallschmelze eintauchenden Steigrohr erzeugt wird, — 2. ein unten eine glockenförmige Erweiterung aufweisendes Steigrohr in einen Behälter für die Metallschmelze eingesetzt, an diesem Behälter ein Rohr zur Einführung von Gas oder Dämpfen angebracht ist u. innerhalb der Erweiterung des Steigrohres ein Strahlrohr zur Einführung des Öles u. dem Strahlrohr gegenüber Prallflächen angeordnet sind. (D. R. P. 616 222 Kl. 23b vom 29/8. 1931, ausg. 25/7. 1935.)

BEIERSDORF.

**Georg Zotos**, Berlin-Charlottenburg, *Spaltverfahren*. Das zu spaltende Mineral- oder Teeröl gelangt nach Passieren eines Dephlegmators in eine Rk.-Kammer, in die unter einem Druck von etwa 200 at stehender, überhitzter Dampf, gegebenenfalls zusammen mit chem. auf das Öl einwirkenden Gasen, wie Luft, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, eingeleitet wird. Der Dampf wird dann im Dephlegmator größtenteils kondensiert u. das Kondenswasser von neuem zur Erzeugung von überhitztem Dampf verwendet. (A. P. 2 001 444 vom 2/7. 1931, ausg. 14/5. 1935. D. Prior. 3/3. 1930.)

BEIERSDORF.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Die Behandlung des Öls mit dem Raffinationsmittel (Säure, Lauge, Plumbitlg. etc.) erfolgt im Gegenstrom, indem das Öl von unten nach oben, das Raffinationsmittel von oben nach unten einen vertikalen Zylinder durchströmt, der mit einer rotierenden Achse versehen ist, auf der gelochte Scheiben befestigt sind. Beim Rotieren der Achse wird Öl u. Raffinationsmittel infolge der Zentrifugalkraft unter Bldg. filmtartiger Schichten innig gemischt. Das Raffinationsmittel, z. B. die Säure bzw. der Säureschlamm, wird am Boden des Zylinders abgezogen und kann in diesen in verschiedenen Höhen, jedoch unterhalb der Zufuhrstelle für das frische Raffinationsmittel, wieder in den Zylinder eingeführt werden. 5 Zeichnungen. (A. P. 1 993 446 vom 13/11. 1930, ausg. 5/3. 1935.)

BEIERSDORF.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Raffinieren von Mineralölen mittels selektiver Lösungsmittel*. Als solche eignen sich Gemische von *Furfurol* u. *Naphthalin*. (E. P. 431 323 vom 11/2. 1935, ausg. 1/8. 1935. Holl. Prior. 19/3. 1934.)

BEIERSDORF.

**Waclaw von Piotrowski** und **Józef Winkler**, Drohobycz, Polen, *Aufarbeitung des bei der Raffination von Mineralölsplattprodukten anfallenden Säureschlammes*. Es handelt sich um eine Verbesserung des Verf. nach A. P. 1 869 231 (C. 1932. II. 4399), indem der bei der Dampfdest. der öligen Schicht anfallende Rückstand nochmals einer Dest., aber ohne W.-Dampf u. unter Spaltbedingungen unterworfen wird, wobei weitere Mengen zwischen 50 u. 280° sd. Destillate erhalten werden. (A. P. 1 996 692 vom 23/3. 1933, ausg. 2/4. 1935.)

BEIERSDORF.

**Phillips Petroleum Co.**, übert. von: **Frederick E. Frey**, Bartlesville, Okl., V. St. A., *Gewinnung von Gasolin aus gasförmigen Paraffinkohlenwasserstoffen*. Man leitet gasförmige Paraffin-KW-stoffe (*Propan*, *Butan*) mit solcher Geschwindigkeit durch eine Spaltschlange, daß bei 565—675° u. 175—210 at Druck unter gleichzeitiger Bldg. von Ölen Spaltung zu Olefinen u. niedrigeren Homologen der Paraffinreihe eintritt, ohne daß dabei Kohle u. Teer abgeschieden werden. Das Gemisch wird hierauf unter Beibehaltung des Druckes in einer zweiten Rohrschlange ohne weitere Wärmezufuhr bei 425—540° zu aliphat. u. alicycl., fl. KW-stoffen polymerisiert; die gasförmig gebliebenen Prodd. werden in den Prozeß zurückgeleitet. (A. P. 1 987 007 vom 22/11. 1932, ausg. 8/1. 1935.)

PRONST.

**Guglielmo Barbini** und **Guglielmo Boschi**, Rom, *Motortreibstoff*. Um die Zündfähigkeit u. den Wirkungsgrad eines im wesentlichen aus einem Alkohol bestehenden Motortreibstoffes zu erhöhen, soll man ihm 20 Vol.-% CO einverleiben. (It. P. 278 250 vom 21/6. 1930.)

BEIERSDORF.

**Johanna Maria Hubertine Karoline Classen**, Aachen, *Motortreibmittel*, bestehend aus einer Lsg. von gasförmigen KW-stoffen, insbesondere von Acetylen in Furfurol, bzw. in einem Gemisch von Furfurol in einem guten Lösungsm. für gasförmige KW-stoffe, wie Aceton. (D. R. P. 615 651 Kl. 23b vom 16/8. 1933, ausg. 9/7. 1935.)

BEIERS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Martin Michel**, Bitterfeld), *Herstellung eines klopfesten Motortreibmittels*, bei welchem dem Motortreibmittel außer einem metallorgan. Antiklopfmittel ein Fluorid zugesetzt wird,



— 1. dad. gek., daß dem Motortreibmittel neben *Tetraäthylblei* geringe Mengen (wenige hundertstel Prozent) eines wasserlöslichen Fluorids, insbesondere neutrales Alkali-fluorid, zugesetzt wird. — 2. Vorr. zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß eine mit einem wasserlöslichen Fluorid, insbesondere neutralem Alkalifluorid, gefüllte Patrone in den zur Aufnahme des tetraäthylbleihaltigen Motortreibmittels bestimmten Brennstoffbehälter eingesetzt ist. (D. R. P. 615 708 Kl. 23b vom 15/6. 1933, ausg. 10/7. 1935.)  
BEIERSDORF.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Gustav Egloff** und **Raymond E. Schaad**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von aromatischen Aminen*. *Bzl.* oder *Toluol* wird mit  $NH_3$  bei Temp. über 500° u. 20 at Druck durch Röhren geleitet. Die Rk. wird durch Aktivkohle beschleunigt. Es entsteht ein Prod., welches *Anilin* oder *Toluidin* enthält u. als *Antiklopfmittel* verwendet wird. Hierzu vgl. A. P. 1973474; C. 1934. II. 4054. (A. P. 1 994 243 vom 14/1. 1928, ausg. 12/3. 1935.) NOUVEL.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Druckschmiermittel*, bestehend aus einem hochwertigen Schmieröl (Viscositätsindex > 80), einer im Schmieröl l. *Blei-seife* u. reaktionsfähigem S oder S-Verbb. Als Pb-Seife eignen sich Verbb. der Naphthen- oder der Sulfonsäuren. Die Sulfonsäuren werden bei der Säurebehandlung der Erdöle mit rauchender oder konz.  $H_2SO_4$  erhalten. Verwendet man Pb-Seifen, die in dem Öl als unl. Salze von Fettsäuren vorliegen, so werden dieselben mittels Lösungsvermittlern, wie Naphthenen oder Sulfonsäuren oder mittels einer leichten Oxydation des Ausgangs-öles in Lsg. gebracht. Das Blei u. der S werden in stöchiometr. Mengen angewandt, so daß sich PbS bilden kann. (F. P. 779 896 vom 18/10. 1934, ausg. 13/4. 1935. A. Priorr. 21/11. 1933, 10/2. u. 2/5. 1934.)  
KÖNIG.

**C. C. Wakefield & Co., Ltd.**, England, *Zylinderschmiermittel*. *Mineralöle* erhalten zur Verhinderung der *Oxydation* u. *Schlammblgd.* Zusätze von *organ. Verbb.* des Cr, Sn u. Pb. Die Menge soll höchstens 1% je Verb. betragen. Man verwendet vorteilhaft in Öl l. Verbb., wie Cr-, Sn-Oleat. (F. P. 780 448 vom 29/1. 1935, ausg. 26/4. 1935. E. Priorr. 30/12. 1933.)  
KÖNIG.

**Alexander Duckham** und **Alexander Duckham and Co., Ltd.**, London, *Schmiermittel* für *Ventile*, *Kolben*, *Zylinder* u. dgl., bestehend aus einer Mischung von niedrig schm. mineral. *Wachsen* u. *Estern* von ein- oder zweiwertigen Alkoholen, z. B. Ester des  $C_{27}H_{55}OH$ , sowie 10—20 Teilen fein verteiltes *ZnO* u./oder *Zn* u./oder *CdO* u./oder *Cd*. (E. P. 426 755 vom 13/4. 1935, ausg. 9/5. 1935.)  
KÖNIG.

**Union Oil Co. of California**, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, Calif., V. St. A., *Asphalt Herstellung* durch Herauslösen der am Asphalt anhaftenden Öle unter Druck mit Lösungsmm., wie Gasolin, Naphtha, *Propan* (I), *Butan* (II) usw. Vorzugsweise werden hier I u. II benutzt, die vom anhaftenden Öl nach der Extraktion abdest. werden. Die Analyse eines Extraktionsgasolins ist: 6,72 Äthan, 72,2 I, 19,91 Isobutan u. 1,17 n. II. (A. P. 1 988 714 vom 7/7. 1930, ausg. 22/1. 1935.)  
BRAUNS.

**Union Oil Co. of California**, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, und **Lawton B. Beckwith**, San Pedro, Calif., V. St. A., *Herstellung und Verbesserung von Asphalt*. Ein Öl wird zwecks Asphalttherst. oxydiert, dann wird das entstandene Prod. in Öl u. Bitumen getrennt, sowie der Bitumenanteil mit einem paraffinhaltigen Öl niedrigerer Viscosität gemischt. Eine umfangreiche Apparatur wird beschrieben. (A. P. 1 988 715 vom 7/8. 1933, ausg. 22/1. 1935.)  
BRAUNS.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Charles D. Lowry jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verhinderung der Oxydation von Asphalten* durch Zusatz von 0,1—5% Holz-teer. Am besten geeignet ist der unter Vakuumdest. aus Hartholz gewonnene Teer. (A. P. 1 997 261 vom 26/5. 1934, ausg. 9/4. 1935.)  
BRAUNS.

**Arthur Ludwick Halvorsen**, Perth Amboy, N. J., V. St. A., *Herstellung von Asphalt emulsionen*. Es wird in Ggw. geringer Mengen von Alkalihydroxyd oder -silicat eine alkal. reagierende Asphalt emulsion bereitet, die mit soviel Tanninsäure vermischt wird, daß die Wasserstoffionenkonz. den Wert 7 erreicht. Diese Emulsion wird hierauf mit einem l. Salz einer starken Säure (z. B.  $FeSO_4$ ) vermischt, so daß der Wert der Wasserstoffionenkonz. zwischen 7 u. 4 liegt. (A. P. 1 995 346 vom 29/9. 1928, ausg. 26/3. 1935.)  
HOFFMANN.

**Paix & Cie**, Frankreich, *Erhöhung der Emulgierbarkeit an sich schwer emulgierbarer Bitumina*. Den Ausgangsstoffen werden fl. nicht gesätt. Fettsäuren, Harzsäuren oder cycl. Alkohole zugesetzt. Außerdem kann durch das Gemisch 2—6 Stdn. lang



bei einer Temp. von 210—250° komprimierte Luft geblasen werden. (F. P. 781 161 vom 12/11. 1934, ausg. 10/5. 1935.)  
HOFFMANN.

Texas Co., New York, übert. von: William H. Kershaw, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Teermischung für Straßenbauzwecke*, bestehend aus einem Gemenge aus Koksfonteer u. Petroleumteer. Die beiden Teerarten sind in jedem beliebigen Verhältnis mischbar. (A. P. 1 992 752 vom 31/7. 1931, ausg. 26/2. 1935. Can. Prior. 22/7. 1930.)  
HOFFMANN.

Fritz Schuster, *Stadtgas-Entgiftung*. Leipzig: Hirzel 1935. (VIII, 167 S.) gr. 8°. = Chemie und Technik der Gegenwart. Bd. 14. M. 7.60; Lw. M. 8.80.

Erich Stach, *Lehrbuch der Kohlenpetrographie*. Berlin: Borntraeger 1935. (VII, 293 S.) 4°. M. 18.—; geb. M. 20.—.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

W. Pletz, *Die Abhängigkeit der explosiven Eigenschaften einer Verbindung von ihrer chemischen Struktur*. Vf. proponiert die Begriffe des Explosophors u. der Auxoexplose zur Begründung einer allgemeinen Theorie u. Systematik der explosiblen (einheitlichen) Substanzen. Unter einem Explosophor ist eine Atomgruppe zu verstehen, durch deren ein- oder mehrfaches Auftreten im Molekül einer Verb. diese explosive Eig. erhält. Explosophore sind z. B. —NO<sub>2</sub>, —N=N—, die dreifache Bindung u. a. Die Funktion eines Explosophors kann durch die Ggw. von Auxoexplosen modifiziert werden, u. zwar im Sinne einer Verstärkung (positive Auxoexplosen) oder Schwächung (negative Auxoexplosen) der Explosibilität der Verb. Auxoexplosen sind z. B. die Phenyl- u. Carboxylgruppe, Halogene u. a. Explosophore können die Rolle von Auxoexplosen übernehmen; so fungieren z. B. im Trinitrotriazidobenzol die N<sub>3</sub>-Gruppen als Explosophore, die NO<sub>2</sub>-Gruppen als Auxoexplosen. Ferner können gleiche Gruppen im selben Molekül verschiedenen Wirkungswert besitzen. Vf. gibt eine Einteilung der explosiven Körper nach den in ihnen enthaltenen Explosophoren. Die noch bestehenden Unklarheiten der Theorie werden den Gegenstand weiterer Arbeiten bilden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimi] 5. (67). 173—78. 1935.)  
MAURACH.

Paul Murphy, *Die Einführung und die Entwicklung der Gasabwehr 1915—1918. I. Die Reihenfolge der Angriffe*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 256—58. Juli 1935.)  
PANGRITZ.

Luis Blas, *Die Kampfgase*. Es wird an Hand der im Kriege verwendeten Kampfstoffe, sowie verwandter Verb. der Einfluß verschiedener Elemente (Halogene, S, As, Pb, Se, Te) u. Gruppen (NO<sub>2</sub>, Doppelbindung) auf die Wirksamkeit dieser Verb. unter Berücksichtigung der Konst. besprochen. Vf. hebt hervor, daß Verb. mit molekularer Symmetrie wirksamer sind als unsymm. aufgebaute Verb., u. daß das Fluor in der Weiterentw. der chem. Kampfstoffe eine große Rolle spielen dürfte. (Génie civil 106 (55). 8—11. 5/1. 1935. Madrid, Univ. centrale.)  
CORTE.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Sprengpatrone*. Die druckfeste, eine bei einem bestimmten hohen Druck zerstörbare Abschlußscheibe enthaltende Patrone ist mit einer Mischung aus einem festen unverbrennlichen u. einem nicht detonierenden Heizstoff gefüllt, wobei der unverbrennliche Anteil beim Erhitzen unter Wärmeabgabe gasförmige Zers.-Prodd. bildet, jedoch selbst nicht fähig ist, bei Zündung unter gewöhnlichem Druck u. Temp. die Zers. zu unterhalten. Solche Stoffe sind z. B. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, Guanidinnitrat, Mischungen von NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> mit NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> oder NH<sub>4</sub>-Oxalat, Harnstoffnitrat oder Dicyandiamidinnitrat. Als Heizstoff kommt Schwarzpulver in Frage. Mischungsverhältnisse: 70 g NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub>-Oxalat (3:1) u. 55 g Schwarzpulverkörner oder 70 g NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> (3:2) mit 50 g Schwarzpulverkörner oder 171 g des gleichen Gemisches mit 58 g Pulver unter Einhüllen der letzten Mischung in 1%o französ. Kreide. Die Zündung der Heizmittel geschieht elektr. (E. P. 430 258 vom 15/12. 1933, ausg. 11/7. 1935, u. F. P. 782 220 vom 3/12. 1934, ausg. 31/5. 1935. E. Prior. 15/12. 1933.)  
HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Sprengpatrone*. Als Sprengfüllung wird eine Mischung eines Alkalinitrits mit einem oder mehreren NH<sub>4</sub>-Salzen in einem solchen Verhältnis verwendet, daß sich diese M. nach der Entzündung unter Gasentw. selbst zers. Beispiele: 1. 220 (g) einer innigen Mischung von 69 (Teilen) NaNO<sub>2</sub> u.



53 NH<sub>4</sub>Cl werden in eine sonst mit fl. CO<sub>2</sub> gefüllte Patrone mit 370 ccm Inhalt u. einer Druckbelastung von etwa 1900 kg/qcm eingefüllt, u. mittels eines Sicherheitszünders entzündet. 2. 400 g einer Mischung aus 69 NaNO<sub>2</sub> u. 53 NH<sub>4</sub>Cl, der noch 2% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> hinzugefügt werden, wird in einer Korngröße von 6—10 Maschen in einen 680 ccm fassenden Druckbehälter eingefüllt. Als Zünder wird eine 30 cm lange Zündschnur oder ein aus 8 (Teilen) Hg-Fulminat u. 20 KClO<sub>3</sub> bestehender Zündsatz (2 g) verwendet. Weitere Beispiele mit Zusätzen von NH<sub>4</sub>-Sulfat, -Carbonat oder -Phosphaten sind angegeben. (F. P. 782 745 vom 15/12. 1934, ausg. 11/6. 1935. E. Prior. 15/12. 1933.)

HOLZAMER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, England, *Sprengpatrone*. Die druckfeste Patrone, bei der eine Abschlussscheibe erst bei einem bestimmten Höchstdruck, z. B. 1900 kg/qcm, der nach der Zündung entwickelten Gase zertrümmert wird u. das Entweichen der hochgepreßten Gase gestattet, enthält als gaserzeugende Mittel Lsgg. von Salzen, die sich bei gewöhnlichem Druck unter Wärmeentw., jedoch ohne zu detonieren, zers., u. Heizstoffe, die eine Regelung der Gasentw. gestatten. Z. B. werden wss. Lsgg. von NH<sub>4</sub>-Nitraten oder -Nitriten mit oder ohne Zugabe anderer NH<sub>4</sub>-Salze, wie NH<sub>4</sub>Cl, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder auch Harnstoff, ferner NaNO<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsgg. mit A. verwendet, u. zwar gesätt. Lsgg. Als Heizmittel wird Schwarzpulver verwendet, die Zündung kann elektr. erfolgen. Die Fl. ist z. B. in eine aus KClO<sub>4</sub> u. Phenolharz (80:20) bestehende Kapsel eingeschlossen. (F. P. 782 746 vom 15/12. 1934, ausg. 11/6. 1935. E. Prior. 15/12. 1933.)

HOLZAMER.

**Lignose Sprengstoffwerke G. m. b. H.**, Berlin, *Herstellung eines Sprengstoffes niedriger Ladedichte* nach D. R. P. 598 531, dad. gek., daß das Cellulose-Salzgemisch ohne Zwischenerhitzen weiter verarbeitet wird. Die Erhitzung des Cellulose-Salzgemisches über den F. hinaus wird durch einfaches Behandeln der Cellulose mit den Salzen in der Kugelmühle ersetzt. Die Aufnahmefähigkeit der Cellulose ist so groß, daß die Salze auch ohne Erhitzen auf ihr festhaften, so daß eine nachträgliche Entmischung nicht eintritt. Zus. solcher Sprengstoffe: Nitroglycerin 10/15 (°/o), NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 40/35, Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u./oder Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 20/0, Cellulose 8/15, NaCl 22/20, NaNO<sub>3</sub> 0/20. (D. R. P. 615 676 Kl. 78c vom 12/3. 1933, ausg. 9/7. 1935. Zus. zu D. R. P. 598 531; C. 1934. II. 1719.)

HOLZAMER.

**Winchester Repeating Arms Co.**, übert. von: **Joseph D. Mc Nutt**, New Haven, Conn., V. St. A., *Zündsatz*. Der nicht korrodierende Zündsatz für Kleinkaliberwaffen enthält Pb-Azid, O<sub>2</sub> abgebende Mittel, C-Träger u. Tetrazen. Beispiel: Tetrazen 1—5 (°/o), Pb-Azid 10—20, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 20—30, PbO<sub>2</sub> 15—25, Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> 15—25, Ca-Silicid 5—15 u. Pb-Sulfocyanid 10—20. Als Zündsatz für Randfeuermunition wird noch 20% Glaspulver hinzugefügt. (A. P. 2 004 505 vom 30/8. 1932, ausg. 11/6. 1935.)

HOLZAMER.

**Remington Arms Co., Inc.**, Delaware, übert. von: **Willi Brün**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Zündsatz*, bestehend aus einem Cu-NH<sub>4</sub>-Salz des Diazoaminotetrazols u. einer Initialzündmasse, 9 Beispiele: Cu-NH<sub>4</sub>-Salz des *Diazoaminotetrazols* (2/2/2/2/2/6/3/3/3), *Pb-Styphnat* (30/30/0/40/30/0/0/37/27), *bas. Pb-Styphnat* (0/10/40/0/0/0/0/0/0), *Diazonitrophenol* (0/0/0/0/0/33/0/0/0), *bas. Pb-Pikrat* (0/0/0/0/0/45/0/0), PbO<sub>2</sub> (0/0/0/0/0/0/0/5/0), *Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>* (30/30/30/30/30/30/26/0/40), Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (0/0/0/0/0/0/0/39/0), *Pb-Dinitrosalicylat* (13/0/0/0/0/0/0/0/0), *bas. Pb-Dinitrobenzoat* (0/0/0/0/8/0/0/0/0), *Pb-Sulfocyanat* (0/8/8/4/0/8/8/0/0), *Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>* (0/0/0/0/0/0/0/5/14), *Ca-Silicid* (0/0/0/0/0/0/0/11/7), Zr (0/0/0/4/0/0/0/0/0), *Reibmasse* (25/20/20/20/25/20/18/0/0). (A. P. 2 004 719 vom 15/3. 1933, ausg. 11/6. 1935.)

HOLZAMER.

[russ.] **Alexander Nikolajewitsch De-Lasari**, Die chemische Waffe an den Fronten des Weltkrieges 1914—1918. (Kurzer geschichtlicher Überblick.) Moskau: Gos. wojen. isd. 1935. (144 S.) Rbl. 2.15.

**W. Kintof**, Schulversuche zur Chemie der Kampfstoffe. Ein Experimentierbuch zum Gas- und Luftschutz. Berlin: Carl Heymann 1935. (VI, 140 S.) 8°. M. 3.80.

[russ.] **Bonifati Petrowitsch Kusmin**, Die Streichholzfabrikation. Der technologische Prozeß u. die Ausrüstung der Fabriken. Moskau-Leningrad: Gislengrom 1935. (382 S.) Rbl. 4.15.

## XXIV. Photographie.

—, *Die jüngsten Fortschritte der Infrarotphotographie*. Allgemeine Übersicht über die spektralen Empfindlichkeiten der verschiedenen Plattentypen u. ausführliche Darlegung der Arbeitsweise der Infrarotphotographie. Besprechung der dazu verwend-



baren Kameras, Filter u. der Dunkelkammerbeleuchtung, der Aufnahme u. der Entw. der Platten, der Infrarotlichtquellen u. schließlich der künstler. u. techn. Verwendungsgebiete der Infrarotphotographie. (Photographe **22**. 149—52. 168—69. 5/6. 1935.) ROEDER.

\* **Charles E. Bills**, *Ascorbinsäure (Vitamin C) und photographische Entwicklungswirkung*. Vf. erkennt in Ascorbinsäure (Vitamin C) einen brauchbaren photograph. Entwickler, der in alkalisch-sulfid- u. carbonathaltiger Lsg. Papierbilder rapid entwickelt zu schwarzen, ziemlich verschleierte Bildern u. außerordentlich bromidempfindlich ist; schon 20 mg KBr/Liter verzögern die Entw. stark, vermindern den Schleier u. ändern den Bildton von Schwarz nach Braun. Die verschiedenen Papiersorten verlangen sehr verschiedene Verlängerungen der Exposition bei Entw. in Vitamin C. Die optimale Entw.-Zeit u. die Schleiergrenze hängen von Alkali- u. Bromidgeh. des Entwicklers ab. Vf. gibt 2 Rezepte für Rotbraun- u. Braunschwarzentw. an. Die Bromidempfindlichkeit von Vitamin-C-Entwicklern ist ein Hinweis auf dessen niedriges Red.-Potential. (Science, New York [N. S.] **81**. 257—58. 8/3. 1935. Evansville, Indiana, Research Lab. Mead Johnson u. Comp.) ROEDERER.

**Walter Schramm**, *Chemie und Praxis des Fixierprozesses*. Nach allgemeinen Erörterungen empfiehlt Vf. zweimaliges Fixieren der photograph. Schichten (als 2. Bad eine frische Lsg. mit 15%  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  u. höchstens 1,5%  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ ), ferner zum Fixieren von Gaslichtpapieren eine neutrale 10%ige Thiosulfatlsg., von Bromsilber- u. Chlor-Bromsilberpapieren eine neutrale 15—20%ige oder eine mit 1,5%  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$  angesäuerte 15%ige  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. Für Negative wird Fixierbad mit 20%  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  + 2%  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$  oder mit Ammoniumthiosulfat (rapid arbeitend, aber weniger haltbar) empfohlen. Statt des üblichen Essigsäureunterbrecherbades schlägt Vf. für Papiere u. Platten einen Bisulfidunterbrecher vor. (Brit. J. Photogr. **82**. 360—62. 7/6. 1935.) ROEDER.

**Edwin C. Buxbaum**, *Carbro, ein vernachlässigtes künstlerisches Verfahren*, (Amer. Photogr. **29**. 366—70. Juni 1935.) ROEDERER.

**B. Chambers**, *Dreifarbencarbro*. Zur Verwendung des Carbroverf. (vgl. vorst. Ref.) in der Farbenphotographie werden von den Negativen einer Dreifarbensatzungsaufnahme sorgfältig Bromsilberkopien hergestellt u. jede mit einem entsprechenden Pigmentpapier wie üblich in Kontakt gebracht. Das Carbrobild des Pigmentpapiers wird auf ein gewachstes Celluloidblatt übertragen u. hier mit w. W. entwickelt. Dann werden alle drei Farbbilder übereinander auf einen Zwischenträger aufgequetscht, von welchem sie auf das endgültige Übertraggpapier übergehen. (Brit. J. Photogr. **82**. 340—41. 31/5. 1935.) ROEDERER.

**Adrian B. Klein**, *Das Gasparcolorverfahren*. Der Gasparcolorfilm enthält auf einer Seite eine blau-, auf der anderen Seite übereinander eine gelb- u. eine rotgefärbte Emulsionsschicht, die jeweils für gelbes bzw. rotes bzw. blaues Licht sensibilisiert sind. Hierauf werden nacheinander oder gleichzeitig die drei Diapositive von einer Dreifarben-Auszugsaufnahme kopiert, unter Verwendung des jeweils zugehörigen monochromat. Kopierlichtes. Die so erhaltenen Negative werden entwickelt u. fixiert. In einem folgenden Umkehrbad werden die Farbstoffe in den drei Schichten an den silberhaltigen Stellen zerstört u. zwar proportional der Menge des vorhandenen Silbers. Letzteres wird dann gebleicht (z. B. zu  $\text{AgCl}$ ) u. herausgelöst. Es hinterbleibt ein transparentes, aus drei Schichten bestehendes, positiv gefärbtes Gelatinebild (eine Umkehrung des negativen Silberbildes), das den Vorzug hat, prakt. korros. u. wegen der Abwesenheit von metall. Ag sehr lichtdurchlässig zu sein u. eine besonders feste, gegen Verkratzen wenig empfindliche Oberfläche zu haben. Die Tonaufzeichnung wird auf dem Gasparcolorfilm mit weißem Licht auf der roten Emulsionsschicht bewirkt u. nach dem Bleichbad rasch wieder entwickelt, so daß sie als schwarzes Silberbild auf rotem Untergrund erscheint. Die Art der Herst. der Dreifarbenauszüge ist relativ belanglos. (Photographic J. **75**. 259—60. Mai 1935.) ROEDERER.

**Robert M. Fanstone**, *Erfahrungen mit Dufaycolorfilm*. Vf. rühmt dem Dufaycolorfilm eine gute Farbenwiedergabe, hohe Empfindlichkeit u. geringe Neigung zum Schrumpfen der Schicht nach, eine hinreichende Belichtung u. sorgfältige Behandlung nach Vorschrift der Hersteller vorausgesetzt. (Brit. J. Photogr. **82**. 358—59. 7/6. 1935.) ROEDERER.

**A. J. Bull**, *Bemerkung zu den Farbmisch- und Farbempfindungskurven des Spektrums*. Die Erzeugung von Farben durch Mischen von Licht aus drei passend gewählten monochromat. Spektralgebieten verlangte relativ breite, steil abfallende Absorptionsbanden, die durch selektiv absorbierende Substanzen nicht befriedigend realisiert werden können. In älteren Farbrasterplatten sind die Absorptionsbanden



so verengt, daß in der Wiedergabe von Spektralfarben Lücken auftreten. Die Forderung, die Spektralwiedergabe hinter den drei Filtern solle bestimmten Kurven folgen, erscheint schwierig zu erfüllen mit Rücksicht auf die verschiedene Empfindlichkeit der photograph. Schichten für die einzelnen Wellenlängen u. die Schwierigkeit, Stoffe mit gleich steil nach beiden Seiten begrenzten Absorptionsbanden zu finden. Vf. hält auch die Erklärung von Keilspektrogrammen nicht für einfach, da hierbei die Verschiedenheit der charakterist. Kurven der Schicht für die einzelnen Wellenlängen einget, man nur Schwellenwerte bestimmt u. nicht weiß, ob die Dichtekurve der verschiedenen Wellenlängen bei bestimmter Exposition mit den Kurven bei anderen Expositionen ident. ist. Vf. lehnt die Forderung, die photograph. Wiedergabe des Spektrums solle sich den Farbempfindungskurven des Auges anpassen, ab. (Photographic J. 75. 257—59. Mai 1935.)

ROEDERER.

**Alfred Küster**, *Eine objektive Methode zur Bestimmung des Reflexionslichthofes*. (Veröff. wiss. Zentral-Lab. fotogr. Abt. Agfa 4. 69—82. 1935. — C. 1935. II. 1487.)

LESZYNSKI.

**James Southworth**, *Probestreifen und Papierempfindlichkeit*. Zur Best. der Empfindlichkeit von photograph. Papieren schlägt Vf. vor, nicht wie beim Negativmaterial das Gebiet der Unterexposition (den unteren Teil der charakterist. Kurve), sondern das Gebiet der Überexposition (oberen Teil der charakterist. Kurve) heranzuziehen, indem man mittels schmaler Probestreifen jeweils die kürzeste Expositionszeit bestimmt, in der unter den tiefsten Schatten des entsprechenden Negativs ein genügend tiefes Schwarz unter n. Arbeitsbedingungen erzielt wird. (Brit. J. Photogr. 82. 371—72. 14/6. 1935.)

ROEDERER.

**Louis Weston**, London, *Behandlung schwer brennbarer photographischer Filme*. Um die Schrumpfung u. Deformierung nicht entflammbarer Filme aus Acetylcellulose, die viel Weichmachungsmittel u. dgl. enthalten, zu verhindern, behandelt man den Film vor dem Auftrag der Emulsion kurze Zeit mit W. von 70° oder 12—48 Stdn. bei 30—50°. Dem W.-Bade können Alkalien, z. B. NH<sub>4</sub> oder Amido- u. Aminoverbb., wie Methylamin, Anilin, Acetamid, Harnstoff, Pyridin, Benzamid u. dgl. zugesetzt werden. (It. P. 274 241 vom 22/11. 1928. E. Prior. 5/1. 1928.)

FUCHS.

**J. Halden & Co. Ltd.**, Reddish bei Stockport, England, *Herstellung von Lichtpauspapieren*. Um zu verhindern, daß das Papier durch Ölflecken verderben wird, überzieht man es vor oder nach der Sensibilisierung mit Hilfe der üblichen Eisensalze oder Diazoverbb. ein- oder beiderseitig mit ölundurchlässigen Schutzschichten. Hierfür verwendet man Lsgg. von Celluloseestern, Chlorkautschuk, synthet. Harzen in flüchtigen organ. Lösungsm. oder eine wss. Lsg. von mit HCHO gehärteter Gelatine oder Casein. Diesen Lsgg. können Netzmittel, wie Schwefelsäureester der höheren Alkohole, Alkyl-naphthalin, Sulfosäuren, A. oder Dioxan, ferner Antiseptica u. Entwicklersubstanzen oder Farbstoffe zugesetzt werden. (E. P. 424 976 vom 6/6. 1933, ausg. 4/4. 1935.)

FUCHS.

**J. Halden & Co. Ltd.**, Reddish bei Stockport, England, *Herstellung von Lichtpauspapieren*. Um das Papier wasserfest zu machen, überzieht man es vor der Sensibilisierung mit Paraffinwachs, synthet. Harzen, Celluloseestern, Kautschuk, Kautschukderiv., wie Chlorkautschuk. Das Wachs kann in geschmolzener Form als Lsg. in Bzn. oder chlorierten KW-stoffen u. als wss. Emulsion aufgetragen werden. Zur Herabsetzung der Oberflächenspannung setzt man den lichtempfindlichen Lsgg. Netzmittel, wie Schwefelsäureester der höheren Alkohole, Alkyl-naphthalin, Sulfosäuren, A. oder Dioxan hinzu; als Bindemittel benutzt man Leim, Gelatine, Dextrin, Casein, Gummi-arabicum. Die Lichtdurchlässigkeit des Papiers soll durch die Präparation nicht verändert werden. Beispiel: Zur Herst. von Blaupauspapier wird ein geeignetes Rohpapier durch eine 10%ig. Lsg. von Paraffin in Lg. gezogen u. dann getrocknet. Hierauf überzieht man das Papier mit einer lichtempfindlichen Eisensalzlsg., der 1—10% Dioxan zugesetzt sind. (E. P. 425 030 vom 2/6. 1933, ausg. 4/4. 1935.)

FUCHS.

**Paul Askenasy**, Karlsruhe, *Herstellung photographischer Bilder, gegebenenfalls nach dem reflektographischen Verfahren*, dad. gek., daß Filme oder Schichten, die mit Methylblau oder Flavindulin sensibilisierten Cyaninen imprägniert sind, unter einer Vorlage bis zum Ausbleichen des Grundes belichtet u. dann mit Thiosinamin fixiert werden. (D. R. P. 615 629 Kl. 57 b vom 31/5. 1932, ausg. 9/7. 1935.)

GROTE.

**Robert Benedict Goldschmidt**, Frankreich, *Herstellung photographischer Kopien*. Das Originalsilberbild wird gebleicht u. in einer wss. Glycerinlsg. behandelt, wodurch



die Gelatine der Bildschicht nur an den bildfreien Stellen aufquillt. Das entstandene Relief wird mit einer mit Glycerin u. Öl versetzten Anilinfarbstofflg. imprägniert, die nur von der gequollenen Gelatine aufgesogen wird. Dann wird das eingefärbte Relief durch einfachen Kontaktdruck auf andere Unterlagen, wie Cellophan, übertragen. (F. P. 782 118 vom 22/2. 1934, ausg. 28/5. 1935.) GROTE.

**Leopold Damrosch Mannes und Leopold Godowsky**, Amerika, *Photographisches Umkehrverfahren*. Das Negativ wird, wie üblich, entwickelt, das nicht fixierte Bild diffus belichtet u. in einem Farbentwickler entwickelt, worauf das Ag aus Negativ u. Positiv entfernt wird. Das Verf. kann auch zur Herst. von Mehrfarbenbildern in verschiedenen sensibilisierten Emulsionen verwendet werden. Ein geeigneter Rotorangeentwickler besteht z. B. aus *Thioindoxyl* oder *p-Nitrobenzolcyanid* mit *Dimethylen-p-phenylendiamin*, ein Blaugrünentwickler aus *Dimethyl-p-phenylendiaminhydrochlorid* mit  $\alpha$ -Naphthol. (Vgl. A. P. 1939231; C. 1934. I. 1928 u. A. P. 1980941; C. 1935. I. 2308.) (F. P. 781 168 vom 12/11. 1934, ausg. 10/5. 1935.) GROTE.

**Opticolor A.-G.**, Schweiz, *Herstellung photographischer Mehrfarbenbilder, insbesondere auf Linsenrasterfilmen*. Vor, während oder nach der Aufnahme werden ein oder mehrere weiße oder mehrfarbige Probeflächen (z. B. Farbtafeln) mitphotographiert, um hierdurch die richtige Belichtung u. Behandlung beim Kopieren zur Erzielung farbertrichtiger Bilder einstellen zu können. (F. P. 782 797 vom 17/12. 1934, ausg. 12/6. 1935. D. Prior. 19/12. 1933.) GROTE.

**Ludwig M. Dieterich**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Herstellen photographischer Mehrfarbenbilder*. Die Aufnahme findet auf einem Film statt, der unmittelbar auf dem Träger mit einer (rot) gefärbten u. darüber oder auf der anderen Seite mit einer ungefärbten orthochromat. Emulsion beschichtet ist. Nach der Belichtung wird das Ag beider Bilder in eine farbziehende Beizverb. ( $\text{Ag}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ ) übergeführt, worauf das obere Bild blau getont u. der rote Farbstoff aus den nicht gebeizten Stellen des unteren Bildes ausgewaschen wird. (A. P. 2 005 970 vom 30/11. 1931, ausg. 25/6. 1935.) GROTE.

**Friedrich Lierg**, Wien, *Absaugeverfahren, insbesondere für die Farbenphotographie* gekennzeichnet 1. durch die Verwendung von bas. Farbstoffen in Verb. mit Druckmatrizen, die durch Härtung von in Gelatine o. dgl. Kolloiden eingebetteten Ag-Bildern mittels chromat- bzw. bichromatarmen oder -freien Bleichern erzeugt wurden, die die Schicht an der Stelle des Ag-Bildes für die Aufnahme bas. Farbstoffe über die bloße Härtewrkg. hinaus durch Anlagerung von Umsetzungsprodd. unwirksam machen. — 2. daß die Druckmatrizen in an sich bekannter Weise mit für bas. Farbstoffe Beizwrkg. besitzenden Legg. behandelt werden. (D. R. P. 615 029 Kl. 57d vom 28/6. 1932, ausg. 25/6. 1935. Oe. Prior. 25/6. 1932.) GROTE.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Alexander Murray**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellen von Teilfarbenauszügen für Mehrfarbendruck*. Die Originalzeichnung wird mit verschiedenen Farben koloriert, denen zum Teil fluorescierende Stoffe, wie Fluorescein,  $\beta$ -Naphtholdisulfonsäure, Sulfide, Anthracene u. a. beigemischt sind. Dann wird nacheinander auf mehrere lichtempfindliche Schichten von dem Original im reflektierten Licht unter Zwischenschaltung geeigneter Farbfilter kopiert. Einige der Schichten werden einer Zusatzbelichtung unterworfen, indem das Original mit langwelligem, die fluorescierenden Stoffe erregenden Licht beleuchtet u. über der lichtempfindlichen Schicht ein Filter angeordnet wird, welches das langwellige Licht absorbiert. (A. P. 2 008 290 vom 9/9. 1933, ausg. 16/7. 1935.) GROTE.

**Paul Weiss**, Frankreich, *Herstellung von Negativen für Mehrfarbendruck*. Die einzelnen Farben des Originalbildes werden von Hand auf transparente Gelatinefolien aufgetragen, die auf das Originalbild aufgelegt wurden. Von den so erhaltenen Teilfarbenbildern, die zwecks Rasterung eingestaubt wurden, werden photograph. die Teilnegative für den Druck hergestellt. Eine geeignete Farbmischung, die fettlösliche u. fettunl. Teile enthält, besteht z. B. aus Farbpulver, Leinöl, Terpentinöl, Kaolin, Spirituslack, Talg, Lavendelöl u. Kolophoniumpuder. Man kann die bemalten Gelatinefolien auch direkt als Negative benutzen, wenn man sie ganz mit einer opaken schwarzen, in W. l. Farbschicht überzieht u. dann mit Lösungsm., wie Bzn. oder Terpentin, überreicht, so daß der Überzug nur an den nicht abgedeckten Bildstellen entfernt wird (?). (F. P. 782 418 vom 8/12. 1934, ausg. 4/6. 1935.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Lichtfarbenfilmen mit zwei oder mehreren lichtempfindlichen Schichten*, dad. gek., daß in



sämtlichen lichtempfindlichen Schichten sich deckende Kopien des Tonnegativs durch gleichzeitiges Kopieren erzeugt werden. (D. R. P. 614 243 Kl. 57b vom 21/2. 1932, ausg. 5/6. 1935.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Herstellen von Tonfilmen, insbesondere Linsenrastertonfilmen*. Die lichtempfindliche Schicht auf dem für die Tonaufzeichnung bestimmten Filmstreifen wird mit gefärbtem Lack abgedeckt, der vor der Entw. der Tonaufzeichnung entfernt oder in den Entwicklungsbädern aufgel. oder für den Entwickler durchlässig gemacht wird. Der Farblack kann auch außerdem auf der Rückseite des Films im Bereich der Tonaufzeichnung aufgebracht werden. Das Verf. wird insbesondere für Umkehrfilme angewendet. (F. P. 781 689 vom 22/11. 1934, ausg. 20/5. 1935. D. Prior. 23/11. 1933.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schnellherstellung von Kinofilmen, insbesondere für Fernsehübertragung*. Alle Behandlungsbäder, wie Entwickler, Fixierbad usw., befinden sich in heizbaren Behältern u. werden auf einer konstanten Temp. von ca. 40° gehalten. Acetylcellulosefilme werden zur Beschleunigung der Trocknung in A.-Bädern behandelt. (F. P. 779 775 vom 12/10. 1934, ausg. 12/4. 1935. D. Prior. 14/10. 1933.) GROTE.

**Waldemar H. C. Lassen**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Projektionsschirm für Kinobilder*. Der Schirm besteht aus einer durchbrochenen Schicht, die mit einer gefärbten Klebschicht überzogen ist, auf die kleine Glaskügelchen aufgebracht sind, die zum Teil die durchbrochenen Stellen des Schirms überdecken. (Can. P. 342 208 vom 18/8. 1930, ausg. 12/6. 1934.) GROTE.

**Siemens-Reiniger-Werke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Fluoreszenzschirm*. Zur Erhöhung der Lichtbeständigkeit von Leuchtschirmen für Röntgen-, Kathoden-, UV-Strahlen u. dgl. versieht man den Schirm mit einem Lichtfilter, das für das schädliche Licht möglichst undurchlässig ist, das Fluoreszenzlicht jedoch durchläßt. Das Filter muß dasjenige Licht absorbieren, das die Leuchtmasse verfärbt u. zur Phosphoreszenz anregt. Das Filter kann etwas vom Fluoreszenzlicht absorbieren, wodurch eine Änderung der Fluoreszenzfarbe erreicht wird. Das Filter kann durch Anfärbung einer Schutzschicht oberhalb der Leuchtschicht, durch Färbung eines durchsichtigen Trägers (z. B. aus Bleiglas oder Celluloseestern) u. durch Anbringen einer besonderen, gegebenenfalls auswechselbaren Filterplatte oder -folie hergestellt werden. (F. P. 775 376 vom 5/7. 1934, ausg. 27/12. 1934. D. Prior. 6/7. 1933.) FUCHS.

**Heinrich Prüfer und Karl Dulik**, Wien, *Lichtempfindliche Schicht zur Herstellung von Druckformen*, dad. gek., daß diese aus durch aliphat. Amine, bei welchen ein, zwei oder alle drei H-Atome durch A. ersetzt sind, verseiften u. in der üblichen Weise lichtempfindlich gemachten Natur- oder Kunstharzen, insbesondere Schellack, besteht. — Nach den weiteren Ansprüchen sind die Harze mit Mono-, Di- oder Tri-äthanolamin oder einem Gemisch dieser mit anorgan. Basen verseift. Die lichtempfindliche Schicht kann auch Salze von dreiwertigen Säuren, z. B. das dreibas. Ammoniumphosphat, enthalten. (Oe. P. 141 961 vom 14/8. 1933, ausg. 11/6. 1935.) GROTE.

**Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H.**, Lövenich, Kr. Köln, *Herstellung von Kaltemailschichten für die photomechanische Herstellung von Druckformen*, dad. gek., daß die alkal. Schellack-W.-Dispersionen mit Chromaten oder Bichromaten nichtflüchtiger Alkalien lichtempfindlich gemacht werden. (D. R. P. 615 773 Kl. 57 d vom 21/1. 1933, ausg. 12/7. 1935. Zus. zu D. R. P. 605 296; C. 1935. I. 995.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Abformen von gequollenen Kolloidreliefs mittels thermoplastischer Massen zwecks Herstellung von Druckformen*, dad. gek., daß als Nichtlöser bei gewöhnlicher Temp. niederviscose Anteile der thermoplast. Massen verwendet werden. — Hierzu wird beispielsweise Polyvinylchlorid mit etwa 65% Cl in Methylchlorid gel. u. durch Zusatz von Methylalkohol fraktioniert gefällt. (D. R. P. 614 358 Kl. 57d vom 11/12. 1932, ausg. 7/6. 1935. Zus. zu D. R. P. 605 995; C. 1935. I. 1328.) GROTE.

**Karl Pfost**, Berlin, *Herstellen von Kopiervorlagen*, dad. gek., daß zum Herstellen des Negativschnittes eine von Natur dunkle oder mit dunkler Farbe bis zur Tiefe des Schnitts gefärbte Platte verwendet wird, die auf der Oberfläche mit weißer Farbe überzogen wird. (D. R. P. 615 212 Kl. 57d vom 6/5. 1933, ausg. 29/6. 1935. Zus. zu D. R. P. 595 241; C. 1934. II. 188.) GROTE.

**Belcolor G. m. b. H.**, Berlin, *Photographische Aufnahme von Hochdruckformen*, deren nicht druckende Stellen inaktiv sind, dad. gek., daß die druckenden Flächen blank gehalten u. durch eine gegenübergestellte bestrahlte lichtstreuende Scheibe



möglichst senkrecht beleuchtet werden. Vgl. D. R. P. 557 698; C. 1932. II. 2416. (D. R. P. 616 367 Kl. 57 d vom 1/11. 1932, ausg. 26/7. 1935.) GROTE.

**August Alfons Alois Helm**, München, *Herstellen rasterloser Halbtoneproduktionen, insbesondere für Wertpapierdruck*, dad. gek., daß Halbtone negative oder -positive mittels Bildzeichen, z. B. Buchstaben, Symbolen, typograph. Formen, von Hand, mechan. z. B. durch Aneinandersetzen oder photograph. oder durch Vereinigung dieser Maßnahmen, in einer die Bildwrg. des Halbtonebildes nicht beeinträchtigenden u. unauffälligen Weise in druckfähige Elemente zerlegt werden. (D. R. P. 615 499 Kl. 57 d vom 21/9. 1932, ausg. 5/7. 1935.) GROTE.

**Conzett & Huber**, Zürich, *Erzeugung von Schrift- und Halbtonebilder aufweisenden Diapositiven für die Herstellung von Tiefdruckformen* in einer Ätzung unter Verwendung von transparenten Bild- u. Schriftträgern, dad. gek., daß die Lichtdurchlässigkeit eines durchsichtigen Trägers durch Auftragen einer Farbschicht vermindert u. auf den so vorbereiteten Träger durch Buchdruck die Schriftzeichen gedruckt werden, worauf zuerst die Farbschicht der von den Schriftzeichen nicht bedruckten Stellen u. alsdann die Druckfarbe der Schriftzeichen durch Lösungsm. entfernt wird, derart, daß auf dem durchsichtigen Träger die entsprechend der Lichtdurchlässigkeit des verwendeten Farbstoffs durchlässigen Schriftzeichen als Diapositiv verbleiben, worauf die Bilddiapositive auf dem Träger montiert werden. (Schwz. P. 156 779 vom 11/11. 1931, ausg. 1/11. 1932.) GROTE.

**Conzett & Huber**, Zürich, *Erzeugung von Schrift und Halbtonebilder aufweisenden Diapositiven für die Herstellung von Tiefdruckformen in einer Ätzung*, dad. gek., daß auf den durchsichtigen Träger eine Farbschicht aus lichtempfindlichen Stoffen aufgebracht wird, die sich an den nicht bedruckten Stellen unter der Einw. von Licht ausbleichen läßt. — Zur Herst. der Farbschicht kann z. B. *Primulin* verwendet werden. (Schwz. P. 173 993 vom 20/1. 1933, ausg. 1/3. 1935. Zus. zu Schwz. P. 156 779; vorst. Ref.) GROTE.

**Mano Ziffer von Teschenbruck**, Wien, *Photographische Wiedergabe von mehrfarbigen Druck- oder Schriftoriginalen auf unsensibilisierten Silberemulsionsschichten*, dad. gek., daß die Vorlagen mit grünem Licht durchleuchtet oder belichtet werden. — Nach dem Verf. ist es möglich, z. B. von Trockenlichtpausen, die infolge ihrer Färbung bisher nur unvollkommen aufgenommen werden konnten, photograph. Negative herzustellen. (D. R. P. 615 221 Kl. 57b vom 4/8. 1931, ausg. 29/6. 1935. Schwz. Prior. 19/9. 1930, 30/6. 1931. F. P. 719 939 vom 10/7. 1931, ausg. 12/2. 1932. Schwz. Prior. 19/9. 1930, 30/6. 1931. E. P. 386 316 vom 29/6. 1931, ausg. 25/1. 1933. Schwz. Prior. 19/9. 1930. Schwz. P. 148 149 vom 19/9. 1930, ausg. 1/3. 1932.) GROTE.

**Henri Georges Doffin**, Frankreich, *Ausscheidung des Silbers aus photographischen Fixierbildern*. Die Ausschcheidung des Ag aus den gebrauchten  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Bädern findet durch Elektrolyse an der Kathode statt. Der elektr. Strom wird entweder außerhalb des Gefäßes durch Akkumulatoren oder Transformatoren erzeugt oder durch zwei im Kontakt befindliche Metallplatten (Cu u. Stahl), die in das Fixierbad gehängt werden, wobei sich das Ag an der Stahlplatte abscheidet. (F. P. 783 033 vom 20/12. 1934, ausg. 6/7. 1935.) GROTE.

**Kurt Rülke**, Berlin-Charlottenburg, und **Paul Schütze**, Berlin, *Entfernung der eiweißhaltigen Zwischenschicht von Filmabfällen aller Art*, — 1. darin bestehend, daß dieselben einer Vorbehandlung mit schwefelsauren Permanganatlsg. u. dann einer Nachbehandlung mit  $\text{SO}_2$ , deren Salzen oder anderen geeigneten Mitteln, wie  $\text{H}_2\text{O}_2$ , unterworfen werden; — 2. dad. gek., daß die schweflige Säure gasförmig zur Anwendung kommt. — Beispiel: In 1 cbm auf etwa  $50^\circ$  angeheiztem enthartetem W. werden 0,5 kg  $\text{KMnO}_4$  gel. u. 3 kg  $16^\circ/\text{g}$ .  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegeben. Dann werden 75 kg Filmabfälle nach Entfernen der Emulsionsschicht zugesetzt. Nachdem die Abfälle unter Umrühren etwa 30 Min. der Lsg. ausgesetzt waren, entfernt man sie mit Gabeln unter Abtropfen u. bringt sie in ein Gefäß mit 1 cbm angeheizter  $0,05^\circ/\text{g}$ .  $\text{H}_2\text{SO}_3$ . Entfärbung findet nach etwa  $\frac{1}{2}$  Stde. statt. (D. R. P. 612 491 Kl. 57b vom 9/1. 1931, ausg. 25/4. 1935.) FUCHS.

E. Vogel, Fotografisch Zakboek. Bewerkt door J. C. Mol en Frits Gerhard. 6 e omgewerkte druk. Zutphen: W. J. Thieme & Cie. 1935. (VIII, 436 S.) 2.90.