

# Chemisches Zentralblatt.

1933 Band II.

Nr. 23.

6. Dezember.

## Geschichte der Chemie.

- , *Geheimrat Prof. Dr. Carl Duisberg zum 50. Geschäftsjubiläum.* (Chem. Industrie) 56. 689. 30/9. 1933.) PANGRITZ.
- , *Geheimrat Dr. Arthur von Weinberg zum 50. Berufsjubiläum.* (Chem. Industrie) 56. 690. 30/9. 1933.) PANGRITZ.
- H. Konen**, *Heinrich Gustav Kayser zum 80. Geburtstage.* (Physik. Z. 34. 225—26. 15/3. 1933.) RÖLL.
- , *August Diefenthaler †.* Nachruf für den am 17. Aug. verstorbenen bekannten Gießereifachmann. (Gießerei 20. ([N. F.] 6) 365. 1/9. 1933.) WENTRUP.
- László Szathmáry**, *Die ungarischen Iatrochemiker.* Lebenslauf u. Tätigkeit PARACELTUS sowie der ungar. Iatrochemiker: zwei unbekanntenen PARACELTUS-Schüler, JÁNOS BIKFAI (um 1610), JÁNOS PATERSON HAIN (Erfinder des Ferriacetats, 1670), KERESZTÉLY AUGUSTIN (Entdecker des Karpathenbalsams, 1598—1650), JÁNOS RULAND (Gründer der Kopropharmazie, 1585—1648), VILMOS RAYGER (1600—1653), DÁNIEL FISCHER (1695—1746), KÁROLY OTTÓ MOLLER (um 1744), ANDRÁS HERMANN (1693—1764), JÁNOS TORKOS (1699—1770) u. DAVID SÁMUEL MADAY (geb. 1709), der als erster es feststellte, daß die Lebensvorgänge der Pflanzen nichts anderes als chem. Rkk. sind. (Magyar gyógyyszerésztudományi Társaság Értesítője 9. 297—320. 15/9. 1933. Budapest.) SAILER.
- P. J. Hartog**, *Zur 200-Jahrfeier von Joseph Priestleys Geburtstag.* Vf. schildert JOSEPH PRIESTLEY als den großen Theoretiker seiner Zeit. (J. chem. Soc. London 1933. 896—902. Juli.) GAEDE.
- Robert S. Hutton**, *Faraday und seine elektrochemischen Untersuchungen.* (Trans. electrochem. Soc. Sond.-Nr. Electrochem. Soc. Chicago Convention. 16 Seiten. 8/9. 1933.) SKALIKS.
- H. Waldeck**, *Noch einiges von Liebig.* Über einige in Büchern der Hess. Landesbibliothek in Darmstadt gefundene Kritiken über LIEBIG. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 546—48. 7/9. 1933. Dresden.) DEGNER.
- Alfons Fischer**, *Über weitere bisher unveröffentlichte Briefe Pettenkofers, besonders über seinen Briefwechsel mit Liebig betreffend den hygienischen Wert des Fleischextraktes.* In diesen Briefen wendet sich LIEBIG gegen PETTENKOFER, der im Gegensatz zu ihm die Ansicht von K. VOIT vertritt, daß es nicht möglich ist, einen Pflanzenkost durch Hinzugabe von Fleischextrakt den vollen Fleischwert zu erteilen. (Münch. med. Wschr. 80. 1665—70. 27/10. 1933. Karlsruhe i. B.) FRANK.
- Max Speter**, *Aus der Geschichte der Phosphorsäure. II. Berzelius' Ansicht über Gahns Anteil an der Erkenntnis der Knochenerezzusammensetzung.* (Vgl. C. 1931. II. 1242.) Die Zus. der Knochenerde wurde nicht durch SCHEELE u. BERGMAN, sondern durch GAHN entdeckt. Dies bringt BERZELIUS bereits 1814 im „Journal für Chemie u. Physik“ deutlich zum Ausdruck. SCHEELE u. BERGMAN haben diese Entdeckung als Freunde GAHNS nur der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. (Superphosphate 6. 125—26. Juli 1933.) W. SCHULTZE.
- J. R. Partington**, *Die Entdeckung der Ameisensäure.* Die Auffindung der Ameisensäure erfolgte nicht, wie KOPP (Geschichte der Chemie, 1847, 362) schreibt, im Jahre 1670 gleichzeitig durch JOHN WRAY u. den Deutschen SAMUEL FISCHER, sondern, wie aus einem Brief von JOHN RAY vom 13/1. 1671 an die Philosophical Transactions hervorgeht, durch SAMUEL FISHER aus Sheffield (geboren in Northampton, gestorben 1665), der ihre Herst. aus Ameisen sowie ihre Umsetzung mit Pb u. Fe beschreibt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 765. 22/9. 1933.) W. WOLFF.
- Bernardo Oddo**, *Hundert Jahre nach der ersten organischen Synthese.* Fortschrittsübersicht. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 48. 421—35. Pavia.) GRIMME.

**Otto Johannsen**, *Peder Månssons Schriften als Quelle zur Geschichte der chemischen Technik. Mit besonderer Berücksichtigung seiner Beschreibung der Alaunfabrikation.* MÅNSSONS 1508—1524 in Rom gesammelte u. durch eigene Beobachtungen ergänzte Schriften des prakt. Wissens bilden eine wichtige Quelle für die Geschichte der Technik. Seine Schilderung der Alaunfabrikation bei Tolfa wird ausführlich wiedergegeben. (Chemiker-Ztg. 57. 713—14. 9/9. 1933. Völklingen, Saar.) GROSZFELD.

**L. M. McDonald**, *Die Herstellung von Zement.* Der Eddystoneleuchturm an der Küste von Cornwall wurde mit dem 1757 von JOHN SMEATON erfundenen Zement gebaut. Es handelte sich um Gemische von Zementkalk mit gebranntem Ton. Der Romanzement, auf den JOSEPH PARKER 1796 ein Patent nahm, war bei höherer Temp. gebrannt u. erhärtete unter W. oder in Luft. JOSEPH ASPDIN aus Leeds brannte im Schachtofen einen Klinker. Das Rohmehl dieses ersten sog. Portlandzements war im „Naßverf.“ aufbereitet. In Amerika wurde Naturzement zuerst in der Madison-provinz hergestellt u. fand beim Bau des Eriekanals 1818 Verwendung. Der erste amerikan. Portlandzement wurde in Kalamazoo, Michigan, im Jahre 1872 aus einem Ton- u. mergelhaltigen Rohmehl im Naßverf. hergestellt. In Kanada wurde Naturzement in Hull, Quebec, schon zwischen 1830—1840 hergestellt, Portlandzement jedoch erst seit 1889. Es schließt sich ein Überblick über den heutigen Stand der Technik in der Herst. von Portlandzement an. (Canad. Min. metallurg. Bull. 1933. Bull. Sect. 506—14. Aug. 1933.) EISNER v. GRONOW.

**O. Davies**, *Römische und mittelalterliche Bergbautechnik.* Überblick über die bisherigen Forschungen über die im Altertum u. im Mittelalter ausgebeuteten Fundstätten von Cu-, Fe-, Ag-, Au-, Pb-, Hg- u. Sn-Erzen u. die Abbaumethoden. (Bull. Instn. Min. Metallurgy Nr. 348. 1—32. Sept. 1933.) R. K. MÜLLER.

**Otto Johannsen**, *Gab es in der Karolingerzeit schon Hochöfen?* Aus einer Angabe des Kodex „Compositiones ad tingenda musiva“, daß Fe wie Pb u. die übrigen Metalle fl. aus dem Ofen abfließe, muß man schließen, daß der Hochofenbetrieb schon vor 800 bekannt gewesen ist. Dasselbe ergibt sich aus anderen Stellen, in denen die Pb-Verhüttung mit der Fe-Gewinnung verglichen wird. (Stahl u. Eisen 53. 1039—40. 5/10. 1933.) R. K. MÜLLER.

**L. W. Spring** und **L. E. Gilmore**, *Von allen Hochöfen.* Vff. geben eine Darst. über die Einführung des Anthracithochofens in Amerika wieder. Es folgen Ausführungen über die Rolle der Chemie im früheren Hochofenbetrieb u. über die ältesten Öfen Amerikas. Insbesondere werden Schilderungen alter Hochofenchemiker über ihre Tätigkeit wiedergegeben. (Metals and Alloys 4. Nr. 3. 33—36. Nr. 4. 45—48. Nr. 5. 65—67. Mai 1933.) WENTRUP.

**M. Wagenaar**, *Mikroskopische und mikrochemische Untersuchung einiger ägyptischer Farbstoffe.* Die Materialien einiger altägypt. Malereien aus dem Reichs-Altertums-museum in Leiden wurden untersucht. Die Unterlage bestand meist aus Sykomorenholz, darauf 1—2 zuweilen durch Ocker gelbliche Lagen aus Kreide oder Muschelgries mit glucose-, fructose- u.  $PO_4^{'''}$ -haltigem Bindemittel, wahrscheinlich Honig u. Eidotter. Im Material eingeschlossene Pinselhaare zeigten den Habitus von Marder- oder Dachshaaren. Weiße Farbe bestand aus Muschelgries, vielleicht auch aus Ossa Sepiae, rosa ebenfalls, wahrscheinlich aus einer roten Muschelart, dunkelrote, rote u. gelbbraune aus Ocker, gelbe ebenfalls, unter Zusatz eines organ. Stoffes, schwarze aus (Blut-?) Kohle u. Ruß, grüne enthielt Cu-Silicat, in einem anderen Falle bestand solche wahrscheinlich aus einer Suspension von Malachit oder bas. Cu-Carbonat; der Belag eines Brustschmuckes bestand aus reinem Gold. (Pharmac. Weekbl. 70. 894—902. 26/8. 1933. Rotterdam.) DEGNER.

**Herbert Röhrig**, *Dreitausend Jahre Ultramarin.* Übersicht. (Farbe u. Lack 1933. 439—40. 465—66. 27/9.) SCHEIFELE.

**C. D. Mell**, *Historische Tatsachen über die Verwendung von Zwiebelshalen in der Farbekunst.* (Text. Colorist 55. 626—27. Sept. 1933.) FRIEDEMANN.

**Leo Eck**, *Die Thedenschen Katheter.* Vf. schreibt THEDEN die Priorität für die Erfindung des Katheters zu. (Gummi-Ztg. 47. 1315. 22/9. 1933.) H. MÜLLER.

**Rudolf E. Grotkass**, *Die Geschichte des Würfelzuckers und seines Erfinders Jakob Christoph Rad.* (Vgl. ULRICH, C. 1933. II. 1466.) Aus österreich. Grunddokumenten weist Vf. nach, daß JAKOB CHRISTOPH RAD aus der K. K. priv. Datschiner Zuckerraffinerie der alleinige Erfinder der Würfelzuckerfabrikation ist. Dieser Zucker wurde im Jahre 1843 als „Thee-Zucker“ oder „Wiener Würfelzucker“ auf den Markt gebracht. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 20—22. 15/9. 1933.) TAEGENER.

**E. Huber**, *Bier und Bierbereitung bei den allen deutschen Stämmen in der zweiten Hälfte des ersten christlichen Jahrtausends.* (Tages-Ztg. Brauerei 31. 492—93. 522—23. 552—53. 582—83. 1933.) SCHINDLER.

**Seb. Killermann**, *Zur Geschichte des Hopfens.* Geschichtlicher Überblick über das Auftreten u. die Entw. des Hopfenbaus. (Tages-Ztg. Brauerei 31. 320—21. 27/5. 1933.) SCHINDLER.

**G. Wolff**, *Ein altes französisches Verfahren, einen Vorläufer des Kребitz-Verfahrens darstellend.* Die Kalkverseifung wurde erstmalig (1831) in einem DE MILLY u. MOTARD gehörenden Patent beschrieben. Im F. P. 95906 von FOURNIER (aus dem Jahre 1872) ist die Verseifung der Fette mit Kalk u. die Umwandlung der Kalkseifen in Alkali-seifen mittels Alkalicarbonaten beschrieben. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 1043—44. Juni 1933.) SCHÖNFELD.

**Erich Stenger**, *Die Frühgeschichte der Daguerreotypie in Wien.* Vf. bespricht die früheste Anwendung der Daguerreotypie in Wien von der ersten Ausstellung von Daguerreotypen im Jahre 1839 bis zur Herst. der ersten Portraits 1841. (Photogr. Korresp. 69. 149—53. Okt. 1933.) FRIESER.

**Carl Duisberg**, *Meine Lebenserinnerungen.* Hrsg. auf Grund von Aufzeichn., Briefen u. Dokumenten von Jesco v. Puttkammer. Leipzig: Reclam 1933. (207 S.) gr. 8°. M. 8.—; Lw. M. 10.—.

**Adam Maurizio**, *Geschichte der gegorenen Getränke.* Berlin: Parey 1933. (VIII, 262 S.) gr. 8°. Lw. M. 18.—.

**Elie Metchnikoff**, *Trois fondateurs de la médecine moderne: Pasteur, Lister, Koch.* Paris: F. Alcan 1933. (196 S.) Br.: 15 fr.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**E. Briner**, *Einige relativistische Ansichten über die Begriffe des chemischen Individuums, des Elements und der Valenz.* Vortrag über die Relativität der chem. Begriffe. (Rev. gén. Sci. pures appl. 44. 506—12. Sept. 1933. Genf, Univ.) SKALIKS.

**A. A. Grünberg**, *Über die sauren und basischen Eigenschaften chemischer Verbindungen in Beziehung zu ihrer Zusammensetzung.* Zusammenfassender Überblick über die Theorien der Lsgg. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 204—30. 1933. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Platin-Inst.) KLEVER.

**G. Urbain**, *Bemerkungen über die Natur der Valenzen in der organischen Chemie.* Vortrag. Vf. gibt einen Überblick über die Entw. der verschiedenen Valenztheorien u. versucht, die einzelnen Theorien, die in der organ. u. anorgan. Chemie u. in der Molekularphysik geläufig sind, miteinander in Beziehung zu bringen. Eine wichtige Rolle kommt hierbei der Koordinationstheorie zu. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 637—52. Juli 1933.) OSTERTAG.

**G. W. Stewart**, *Beweise für die Annahme cybotaktischer Gruppen im Innern von Flüssigkeiten.* Aus den über einen Zeitraum von 5 Jahren verstreuten Arbeiten über den cybotakt. Zustand wird eine Anzahl kurz geschildert, um ein übersichtliches Bild von den wichtigsten experimentellen Bestätigungen der Theorie des Vfs. zu geben. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 7. 603—15. 20/4. 1933.) SKALIKS.

**A. Smits** und **C. H. Mac Gillavry**, *Die Umwandlung von festem  $NH_4Cl$  bei ungenügender  $-30^\circ$ .* (Vgl. C. 1930. II. 3.) Um das Verh. von  $NH_4Cl$  näher zu studieren, untersuchen Vff. die therm. Änderung dieses Stoffes dilatometr., wobei jede Temp. so lange konstant gehalten wird, bis das Fl.-Niveau im Dilatometer sich nicht mehr ändert. Es wird die Apparatur, mit der ein Bad beliebig lange Zeit auf niedriger Temp. konstant gehalten werden kann u. die übrige Versuchsanordnung beschrieben (vgl. C. 1932. II. 1117). Als Dilatometerfl. wird Cymol genommen. Die Umwandlung erfolgt innerhalb weniger hundertstel Grade, also prakt. sprunghaft, während SIMON u. BERGMANN (vgl. C. 1930. II. 1348) einen kontinuierlichen Verlauf gefunden haben. Es wird aber festgestellt, daß die Veränderung eine hysteresartige Erscheinung zeigt. Beim Abkühlen liegt der Sprung bei  $-30,8^\circ$  u. beim Erwärmen bei  $-30,5^\circ$ . Dieses hysteresartige Gebiet läßt sich auch in 21 Stdn. nicht weiter einschränken. Es wird gefunden, daß sowohl die Aufwärmungs- als die Abkühlungskurve an sich den Charakter einer heterogenen Umwandlung zeigen, die bei niedrigeren Temp. von einer homogenen Umwandlung vorbereitet wird. Diese letzte Erscheinung stimmt mit dem Befunde

von SIMONS Messungen überein. (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 97—112. Sept. 1933. Amsterdam, Lab. f. allgem. u. anorgan. Chem. d. Univ.) GAEDE.

**Domingo Maturo**, *Ausdehnung des Braunschen Gesetzes auf das Gleichgewicht binärer Phasen*. Das von BRAUN für die Druck- u. Temp.-Abhängigkeit der Löslichkeit bei Übereinstimmung der Phasen- u. Komponentenzahl abgeleitete Gesetz wird auf das Gleichgewicht zwischen zwei binären Phasen, die beide dieselben Komponenten enthalten, ausgedehnt. Es ergibt sich hierbei eine allgemeine Form der BRAUNschen Gleichung. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. No. 4. 50—54. 1932.) R. K. MÜLLER.

**A. Sconzo**, *Kinetische Darstellung des Gesetzes von Berthelot und Jungfleisch über die Verteilung eines Stoffes zwischen zwei nicht mischbaren Lösungsmitteln*. (Vgl. C. 1933. II. 169.) Bei der früher gegebenen Ableitung des Verteilungsgesetzes ist noch zu berücksichtigen, daß nur die Moll. des gel. Stoffes die Grenzfläche der beiden Lösungsm. durchdringen können, deren Geschwindigkeitskomponente senkrecht zu dieser Grenzfläche größer ist als der der kinet. Energie bei der Extraktionsarbeit entsprechende Wert. (Gazz. chim. ital. 63. 525—26. Juli 1933. Bussi Officine [Pescara], S. A. Azogeno.) R. K. MÜLLER.

**A. Guyer und H. Schütze**, *Über das isotherme Gleichgewicht  $\text{CaCO}_3 + \text{NH}_4\text{NO}_3$  aq.* Vff. untersuchen das Gleichgewicht der Rk.  $\text{CaCO}_3 + \text{NH}_4\text{NO}_3$  aq bei 25, 40, 60, 80 u. 95° mit 0,5—10-molaren Ammonnitratlsg. Die Verss. wurden in Druckflaschen durchgeführt, um das Entweichen des durch Zers. des gebildeten Ammoncarbonats u. Bicarbonats entstehenden  $\text{CO}_2$  u.  $\text{NH}_3$  zu verhindern. Die Gleichgewichtskonstante wird nach  $K = [\text{Ca}^{++}]^2/([\text{NH}_4^+][\text{H}_2\text{O}])$  berechnet. Für die Werte von  $[\text{NH}_4^+]$ , aus Leitfähigkeitsmessungen von GORKE berechnet, wurden wegen der Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Viscosität der Lsg. Korrekturen angebracht. Eine weitere Kontrolle der erhaltenen Resultate geschah durch Best. des Hydrolysegrades der Ammonnitratlsg., hiervon hängt im wesentlichen das Gleichgewicht der Rk. ab. (Helv. chim. Acta 16. 904—13. 2/10. 1933. Zürich, Techn. Hochsch., Anorgan. Techn. Lab.) GÜNTHER.

**Robert M. Caven und W. Kidston Gardner**, *Gleichgewichte in den Systemen  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{—NiSO}_4\text{—H}_2\text{O}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{—CoSO}_4\text{—H}_2\text{O}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{—ZnSO}_4\text{—H}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{—NiSO}_4\text{—H}_2\text{O}$  und  $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{—CoSO}_4\text{—H}_2\text{O}$  bei 25°*. Die Isothermen für  $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{—NiSO}_4\text{—H}_2\text{O}$  u.  $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{—CoSO}_4\text{—H}_2\text{O}$  ähneln sich; der Zusatz von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  setzt die Löslichkeit des 2-wertigen Sulfates herab, während dieses die Löslichkeit von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bis zu einem Tripelpunkt steigert. Bei den Systemen  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{—MeSO}_4\text{—H}_2\text{O}$  wird beim Hinzufügen des  $\text{MeSO}_4$  keine Zunahme der Löslichkeit von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  festgestellt, vielmehr fällt sofort das Doppelsalz aus. Die Löslichkeit von  $\text{NiSO}_4$  wird durch  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Zugabe etwas gesteigert, die von  $\text{CoSO}_4$  u.  $\text{ZnSO}_4$  wird etwas verringert bis zu dem Tripelpunkt. Nach diesem nimmt die Löslichkeit des Doppelsalzes schnell ab, u. zwar für die Systeme  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{—CoSO}_4\text{—H}_2\text{O}$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{—ZnSO}_4\text{—H}_2\text{O}$  bis 1 Mol.  $\text{MeSO}_4$ /l u. für  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{—NiSO}_4\text{—H}_2\text{O}$  bis 0,25 Mol.  $\text{NiSO}_4$ /l. Die Salze  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Me}''\text{SO}_4$ ,  $6\text{H}_2\text{O}$  bilden sich leichter als die Doppelsalze  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Me}''\text{SO}_4$ ,  $4\text{H}_2\text{O}$ . (J. chem. Soc. London 1933. 943—46. Aug. Glasgow, Royal Techn. Coll.) ELSTNER.

**N. N. Ssemenow**, *Allgemeine Grundlagen der Kettentheorie*. Vortrag. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 67—68. 1933. Leningrad.) KLEVER.

**N. N. Ssemenow**, *Obere Druckgrenze der Zündung*. Prioritätsansprüche gegenüber HINSHELWOOD u. GRANT (vgl. C. 1933. I. 3671). (Nature, London 132. 566—67. 7/10. 1933. Leningrad.) ZEISE.

**C. N. Hinshelwood**, *Obere Druckgrenze der Zündung*. (Vgl. vorst. Ref.) (Nature, London 132. 567. 15/10. 1933.) ZEISE.

**I. E. Adadurov und D. W. Gernet**, *Versuch zur Ermittlung der Reaktionsordnung und der Aktivierungswärme einer Reaktion im festen Zustand*. Die Unters. der Rk. des Skorodits ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) mit  $\text{NaCl}$  im trockenen Zustand ergab, daß der erste Vorgang, nach Abgabe des  $\text{W}$ . bei 250°, in einem inneren Umbau des Gitters besteht, bei dem der Skorodit aus dem Ionenzustand in den Oxydzustand übergeht:  $2\text{FeAsO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{As}_2\text{O}_5$ . Der Beginn dieses bimolekularen Prozesses liegt zwischen 250 u. 500°. Oberhalb 500° beginnt gleichzeitig ein monomolekular verlaufender, therm. Zerfall des Oxydkomplexes in die freien Oxyde. Die aus der erhaltenen Rk.-Konstanten berechnete Aktivierungsenergie für beide Prozesse beträgt 22—23 kcal. Als letztes Stadium ist dann die Rk. der freien Oxyde mit  $\text{NaCl}$  anzunehmen. (Chem. J. Ser. W.

J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 507—13. 1932. Odessa, Chem.-Technolog. Inst.) KLEVER.

**R. Spence und W. Wild**, *Eine thermische Reaktion zwischen Formaldehyd und Chlor*. Vff. untersuchen die Rk. von gasförmigem Formaldehyd mit Cl im Dunklen. Bei 100° konnte noch keine Rk. festgestellt werden; dagegen setzt bei 150° nach einer Induktionsperiode eine rasche Rk. unter Druckerhöhung ein. Durch Ausfrieren u. Analysieren des Rk.-Gemenges wurde festgestellt, daß bei der Rk. CO u. HCl etwa im Verhältnis 1:2 gebildet wurden. Die Rk. verläuft also nach folgender Gleichung:  $\text{HCHO} + \text{Cl}_2 = \text{CO} + 2 \text{HCl}$ . Der Rk. liegt wahrscheinlich ein Kettenmechanismus zugrunde. (Nature, London 132. 170. 29/7. 1933. Leeds, Physical Chem. Departm., Univ.) JUZA.

**H. W. Thompson und N. S. Kelland**, *Die Oxydation von Dimethylzink*. Nach einer kurzen Besprechung kinet. Messungen der Oxydation von KW-stoffen u. deren einfachen Derivv. durch andere Autoren, beschreiben Vff. ihre Unters. der Oxydation von Dimethylzinkdampf. Bei niedrigen Drucken u. Zimmertemp. läßt sich die zwischen  $\text{Zn}(\text{CH}_3)_2$  u.  $\text{O}_2$  schnell verlaufende Rk. messend verfolgen. Die Rk.-Prodd. sind fest u. Vff. halten folgende Rk. für wahrscheinlich:  $\text{Zn}(\text{CH}_3)_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{O}_2$ ;  $\text{Zn}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{O}_2 + \text{Zn}(\text{CH}_3)_2 \rightarrow 2 \text{ZnCH}_3 \cdot \text{OCH}_3$ . Alkylgruppen allein werden nicht oxydiert. Die Rk. ist in bezug auf  $\text{Zn}(\text{CH}_3)_2$  1. Ordnung, in bezug auf  $\text{O}_2$  0. Ordnung. Eine kurze Induktionsperiode wird beobachtet. Temp.-Erhöhungen wirken nur in sehr geringem Maße beschleunigend auf die Rk. Zusatz indifferenten Gase oder Änderung der Gefäßdimensionen üben keinen Einfluß aus. Die Aktivierungswärme wird auf 3000 cal geschätzt. Der Prozeß wird mit dem der hochverd. Flammen verglichen. Bei hohen Drucken findet Explosion statt. Die Rk.-Prodd. sind  $\text{CH}_4$ , CO,  $\text{H}_2$  u. ZnO. Ist ein bestimmtes Minimum des  $\text{Zn}(\text{CH}_3)_2$ -Druckes überschritten, so existiert für jeden gegebenen  $\text{Zn}(\text{CH}_3)_2$ -Druck ein krit.  $\text{O}_2$ -Druck u. umgekehrt. Steigende Temp. setzt die Explosionsgrenze herab, ebenso Vergrößerung der Gefäßdimensionen. Geringer Zusatz eines indifferenten Gases ändert wenig, aber von einer bestimmten Konz. ab muß der  $\text{O}_2$ -Druck stark erhöht werden, damit Explosion eintritt. Durch einen besonderen Vers. wird gezeigt, daß für den  $\text{O}_2$ -Druck eine obere Explosionsgrenze existiert. Es wird die Wahrscheinlichkeit einer Kettenrk. diskutiert, wobei angenommen wird, daß sich an der Gefäßoberfläche akt. Zentren von Peroxydnatur bilden, die dann im Gas Kettenbldg. verursachen. (J. chem. Soc. London 1933. 746—56. Juli Oxford, Univ.-Museum, The Old Chem. Dep.) GAEDE.

**H. W. Thompson und N. S. Kelland**, *Die Oxydation von Diäthylzink*. Es werden am  $\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  die im vorst. Ref. beschriebenen Verss. ausgeführt. Es findet Oxydation zu  $\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}_2$  statt. Es wird angenommen, daß der Prozeß an der Gefäßwand vor sich geht u. annähernd 1. Ordnung ist. Es wird eine höhere Aktivierungswärme von 15 000—20 000 cal gefunden. Das entstehende Peroxyd ist stabil u. verursacht keine Kettenbldg. im Gas, wodurch das Ausbleiben der Explosionserscheinung erklärt wird. (J. chem. Soc. London 1933. 756—57. Juli. Oxford, Univ.-Museum, The Old Chem. Dep.) GAEDE.

**Susumu Miyamoto**, *Heterogene chemische Reaktionen in der stillen elektrischen Entladung*. I. Vf. untersucht halb-quantitativ die Einw. von  $\text{H}_2$  auf  $\text{J}_2$ , S u. verschiedene anorgan. Verbb. in einer stillen elektr. Entladung von 15 kV. Es werden die zu erwartenden Redd. beobachtet: Aus Salzen edlerer Metalle (Cu, Hg, Ag) entsteht das Metall; Halogensauerstoffsäuren werden zu Halogenwasserstoff reduziert, Nitrate zu Nitriten, Sulfate zu Sulfiden u.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{As}_2\text{O}_3$  zu  $\text{AsH}_3$ , u. As,  $\text{As}_2\text{S}_3$  zu  $\text{AsH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  u. As. —  $\text{AsH}_3$  zersetzt sich unter dem Einfluß der stillen Entladung rasch unter Bldg. eines As-Spiegels. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 2. 217—42. 1932. Hiroshima, Univ. Labor. of Physical Chem. [Orig. Englisch].) LORENZ.

**Susumu Miyamoto**, *Heterogene chemische Reaktionen in der stillen elektrischen Entladung*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Fortführung der Unters. der Einw. von  $\text{H}_2$  auf anorgan. Verbb. (As- u. Sb-Verbb., Sn-, Cn-, Hg-, Pb- u. Ag-Salze). (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 3. 79—97. 1932. [Orig. Englisch].) LORENZ.

**Susumu Miyamoto**, *Heterogene chemische Reaktionen in der stillen elektrischen Entladung*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wird die Rk. zwischen  $\text{H}_2$  n. Co-, Ni-, Hg-, Ag-, Cd-, Pb-, Bi-, Mn-, Zn- n. Fe-Salzen in der stillen elektr. Entladung. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 3. 99—115. 1932 [Orig. Englisch].) LORENZ.

**Susumu Miyamoto**, *Heterogene chemische Reaktionen in der stillen elektrischen Entladung*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) In Fortführung der Unters. wird die Einw.

von H<sub>2</sub> in der stillen elektr. Entladung auf Salze (hauptsächlich Sulfate) von Cr, Al, NH<sub>4</sub>, Ba, Sr, Ca, K, Fe, Mg, Be, Tl, Ca u. Hg untersucht. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 3. 117—36. 1932 [Orig. Englisch].) LORENZ.

**Susumu Miyamoto**, *Heterogene chemische Reaktionen in der stillen elektrischen Entladung*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Red. von Salzen (hauptsächlich Sulfate u. Nitrate) von Cl, Na, Ti, Fe, Co, Cd, Ca, Sr, Ba u. Ag durch H<sub>2</sub> in einer stillen elektr. Entladung wird untersucht. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 3. 209—26. März 1933 [Orig. Englisch].) LORENZ.

**J. Eckell**, *Über Zusammenhänge zwischen Katalysatorstruktur und chemischer Umsetzung*. Teil III. (II. vgl. C. 1933. II. 1471.) Es wird die Kohlenoxydoxydation mit Sauerstoff an Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-reichen Mischkrystallen von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. einem Mischoxyd aus der Mischungslücke mit der Zus. 52,90 Mol.-% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 47,10 Mol.-% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> untersucht. Die Messung der Aktivität u. der Aktivierungswärme erfolgte bei Drucken von 1—10 mm Hg in einer quasi-stat. Versuchsanordnung. Die Rk. ist im untersuchten Gebiet — 160—250° — monomolekular, nur bei Verwendung von CO:O<sub>2</sub> = 3 : 1 ist im Anfang der Rk. eine Abweichung zu beobachten. Die Rk. wird durch Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in der Weise katalysiert, daß CO dieses reduziert, aber von dem O<sub>2</sub> fast momentan wieder oxydiert wird. Es ist also die Red. maßgebend für die Rk.-Geschwindigkeit. Die Rk.-Konstante ändert sich mit dem Verhältnis CO : O<sub>2</sub>. Die Ursache konnte jedoch nicht eindeutig erfaßt werden. Ein Zusammenhang zwischen *k*-Werten u. dem eingebauten Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> konnte nicht gefunden werden. Die Änderungen von *k* sind weit größer, als einer Verdünnung des Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> durch Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> entspräche. Dagegen fallen die Aktivierungswärmen mit dem Einbau von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ab, um einem Grenzwert sich zu nähern. Maßgebend für die Aktivierungswärme u. wohl auch für die Katalyse ist der Grenz-mischkrystall 25% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 75% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 807—15. Okt. 1933. Forschungslaboratorium Oppau der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) J. SCHMIDT.

**G. L. Natansson**, *Anwendung der Röntgenanalyse zur Untersuchung von Katalysatoren*. Kurze Übersicht. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 2. 44—48. 1933.) KLEVER.

**I. E. Adadurov und W. A. Dsisko**, *Die Rolle des Trägers bei der heterogenen Katalyse*. I. *Oxydation von As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> an Kohle mit darauf aufgetragenem Kupferoxyd*. Zur Aufklärung der Frage, ob die Kontaktmasse mit ihrer ganzen Oberfläche nur durch die elektr. bzw. Adsorptionseigg. wirkt oder ob die Änderung der elektr. Ladung die Wrkg. der akt. Zentren des Katalysators ausschließt, wurde die katalyt. Oxydation von As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in alkal. Lsg. an mit CuO bedeckter akt. Kohle untersucht. Wie zu erwarten war, erhöht das Auftragen von CuO (wobei ein positives Spannungsfeld erzeugt wird) auf eine aktivierte Kohle, die allein 41,92% des As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in As<sub>2</sub>O<sub>5</sub> umwandelt, die katalyt. Aktivität um 56%, wobei bis zu 98% des As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> umgewandelt werden. Die katalyt. Aktivität ist somit 2 $\frac{1}{2}$ -mal größer als die Aktivität einer Kontaktmasse aus CuO, welches auf nichtaktivierte Kohle in derselben Menge aufgebracht wurde. Eine Erhöhung der CuO-Menge ebenso wie die therm. Bearbeitung verringern die katalyt. Aktivität. Aus den Verss. läßt sich folgern, daß die Vorgänge nicht mit der katalyt. Fähigkeit der ganzen Oberflächen zusammenhängen, sondern daß die Katalyse auf die vorhandenen akt. Zentren zurückzuführen ist. Diese Deutung folgt auch aus den Verss. der Vergiftung der Zentren durch As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> infolge von Adsorption. Die Tatsache, daß die Niederschlagung von Cu auf Kohle eine Erhöhung der Adsorptionsfähigkeit der Kohle für As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> hervorruft, bestätigt auch die Annahme der Vff., daß die Kräfte, die die Adsorption u. Katalyse bewirken, grundsätzlich dieselben sind, d. h., daß die Deformation eines der Rk.-Teilnehmer in dem Falle einen katalyt. Vorgang auslöst, wenn der Aktivierungsgrad der Rk.-Komponenten genügend groß ist. Ist jedoch die Aktivierung nicht stark genug, so erfolgt eine Adsorption an der Oberfläche der Kontaktmasse, wobei der Prozeß, bei genügender Beweglichkeit der adsorbierten Substanzen, mit der Zurückhaltung der adsorbierten Moll. auf den akt. Zentren beendet wird, u. so die letzteren aus dem katalyt. Prozeß ausgeschaltet werden. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitscheskoi Chimii] 3. 489—95. Odessa, Chem.-Radiolog. Inst. Lab. f. Katalyse.) KLEVER.

**I. E. Adadurov und P. J. Krajny**, *Die Rolle der Träger bei der heterogenen Katalyse*. II. *Die Dehydrogenisation von Äthylalkohol*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei den weiteren Verss. zur Aufklärung der Rolle der Träger bei der heterogenen Katalyse wurde die Zers. von A. in CH<sub>3</sub>CHO u. H<sub>2</sub> an einem Kohlekatalysator mit aufgetragenem

metall. Cu untersucht. Durch das Cu wird beim Auftragen auf Kohle ein negatives Feld erzeugt, wodurch der positive Charakter des Cu-Feldes verringert bzw. umgeladen wird. Aus diesem Grunde ist auch eine Änderung der katalyt. Eigg. des Cu zu erwarten. Die Verss. zeigten tatsächlich, daß mit der Änderung des Vorzeichens des Cu-Potentials das Cu seine katalyt. Fähigkeit verliert. Sie tritt wieder auf, wenn das Verhältnis der Cu-Atome zu den C-Atomen der Oberfläche größer als 6 Cu : 2,5 C wird, d. h. wenn der Einfluß des Trägerfeldes zurückgedrängt wird. — Die Veränderung des Potentials führt auch nicht zu einer Zers. des A. in Äthylen u. W. Zur Auslösung einer katalyt. Wrkg. des Cu ist somit eine ganz bestimmte Spannung u. Form des Feldes notwendig. Je geringer die Energie des äußeren Feldes der akt. Zentren ist, um so größer ist die Aktivierungsenergie. Mit Vergrößerung der aufgetragenen Cu-Menge nähert sich die Aktivierungswärme der des reinen Cu, wodurch dann die katalyt. Fähigkeit des Cu wieder hergestellt wird. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 496—506. 1932. Odessa, Chem.-Technol. Inst.) KLEVER.

A. Ratner, P. Tolmatscheff und A. Polessitsky, *Bemerkungen zur Abhandlung der Herren H. Kading, R. Mumbrauer und N. Riehl: „Über die Gesetzmäßigkeiten bei isomorpher Abscheidung kleiner Substanzmengen mit kristallisierenden Salzen.“* Alle bis jetzt festgestellten Tatsachen (C. 1932. I. 174 u. II. 3194) lassen sich erklären durch die Tendenz der submk. Kryställchen, sich durch Umkristallisieren zu homogenisieren, bevor sie zu sichtbaren Krystallen anwachsen. Dieser sehr langsam verlaufende Prozeß kann durch energ. Umrühren beschleunigt werden. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 472—76. Aug. 1933. Leningrad, Inst. f. Radiumforschung.) GÜNTHER.

R. Mumbrauer, *Erwiderung auf die voranstehenden Bemerkungen der Herren A. Ratner, P. Tolmatscheff und A. Polessitsky.* Die Vorstellungen von RATNER, TOLMATSCHJEFF u. POLESSITSKY (vgl. vorst. Ref.) sind mit den experimentellen Ergebnissen schwer in Einklang zu bringen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 477. Aug. 1933.) GÜNTHER.

E. Orwan, *Die Zugfestigkeit von Glimmer und das Problem der technischen Festigkeit.* Zugverss. an 20 mm breiten Glimmerbändern ergaben eine mittlere Zerreißfestigkeit von etwa 2700 kg/qcm bei Bändern, die mit der Diamantensäge u. etwa 4200 kg/qcm bei Bändern, die mit der Schere geschnitten wurden. Berücksichtigt man die Querschnittsabnahme infolge der Abschälung einer Oberflächenschicht, so erhält man eine mittlere Festigkeit von etwa 6800 kg/qcm bei Bändern, deren Rand mit der Schere geschnitten wurde. Im Gegensatz zu den Verss. von RINNE (Zbl. Mineral., Geol. Palaont., 1902. 262) war eine Orientierungsabhängigkeit nicht zu bemerken. In einer weiteren Vers.-Reihe wurden Lamellen untersucht, die breiter waren als die Zugklemmen u. deren Rand aus diesem Grunde spannungsfrei geblieben ist. Hierbei konnten Festigkeiten bis über 30000 kg/qcm beobachtet werden. An den gespannten Gitterlamellen wurde die Entstehung von Oberflächenrisen beobachtet; diese Erscheinung konnte erklärt werden u. liefert ihrerseits die Erklärung für die Verschiedenheit der Festigkeiten von Lamellen mit verschiedener Berandung. Die Verzehnfachung der Zugfestigkeit bei der Entlastung des Randes sowie die Entstehungsweise der Oberflächenrisse zeigt, daß die übliche techn. Festigkeit von Glimmerbändern ohne Schutzrand nicht durch eine innere Lockerstruktur, sondern durch Risse am Rand bedingt ist. Dieselbe Folgerung ergibt sich aus der Wirkungsweise der Oberflächenrisse für den Fall von Lamellen mit Schutzrand. (Z. Physik 82. 235—66. 83. 554. 1933. Berlin-Charlottenburg, Inst. f. theoret. Physik, Techn. Hochsch.) WOECKEL.

J. Obinata und E. Schmid, *Über die Dehnung von Zinnkrystallen.* Eine erneute Unters. der Translation des weißen Sn bestätigt zunächst die früheren Angaben (vgl. Z. Physik 18 [1923]. 75 u. C. 1925. II. 1580) über die beiden wichtigsten Translationsysteme ( $t = [001]$ ;  $T = \{100\}$  bzw.  $\{110\}$ ). Welche der beiden Translationen eintritt, hängt von der Orientierung der Zugrichtung ab. In seltenen Fällen wurde auch Translation mit  $t = [101]$  u.  $T = \{101\}$  bzw.  $\{121\}$  beobachtet. Die Werte für die krit. Schubfestigkeit der verschiedenen Translationsysteme liegen alle in derselben Größenordnung. Ein einfacher Zusammenhang zwischen Gleitfähigkeit u. Belegungsdichte ist nicht erkennbar. Mit zunehmender Abgleitung steigt die Schubfestigkeit der beiden Haupttranslationsysteme nur wenig an in Übereinstimmung damit, daß für den Sn-Krystall 20° bereits im Temp.-Gebiet starker Krystallzerholung liegt. Die Verfestigung eines  $[101]$ -Systems erfolgt erheblich steiler, wodurch die Seltenheit dieser Translation bedingt sein dürfte. Erhöhung der Vers.-Temp. bedingt in Übereinstimmung mit

Ergebnissen an anderen Metallkristallen eine nur geringe Abnahme der krit. Schubspannung. Für das Bestehen eines Umwandlungspunktes des weißen Sn bei erhöhten Temp. wurde aus dem Verh. der Krystalle keinerlei Hinweis gefunden. (Z. Physik 82. 224—34. 29/4. 1933. Berlin-Dahlem, Freiburg-Schweiz.) WOECKEL.

H. Röhl, *Die elastischen Eigenschaften der Mischkristallreihen Au-Cu und Au-Pd und der Legierungen Cu<sub>3</sub>Pt, Cu<sub>3</sub>Pd und CuPd*. In Ergänzung früherer Mitt. (C. 1933. II. 985) wird über Messungen an einigen Mischkristallreihen (in vielkristalliner Form) berichtet. — Fortschreitendes Tempern bei 203° ließ den Dehnungsmodul ( $E$ ) von CuAu zunächst wachsen, dann langsam sinken. Der  $E$ -Wert von Cu<sub>3</sub>Au dagegen stieg anzunehmend schnell, dann langsamer auf den Endwert an (getempert bei 220°). Cu<sub>3</sub>Pt u. Cu<sub>3</sub>Pd zeigen denselben Überstruktureffekt wie Cu<sub>3</sub>Au: größeres  $E$  im geordneten, kleineres im ungeordneten Zustand der Atome. Dasselbe gilt für den Torsionsmodul von Cu<sub>3</sub>Pt. CuPd verhält sich elast. wie CuAu, d. h. kleineres  $E$  bei Überstruktur, größeres bei statist. Atomverteilung. — Ferner wurde der spez. elektr. Widerstand im System Au-Pd bei 140, 100, 0, —78,5 u. —183° gemessen. Bei der Deutung des Widerstandskonz.-Diagramms wurde das System mit SVENSSON oberhalb 35 Atom-% Pd als ein ternäres aufgefaßt, bestehend aus Au, Pd im  $S_0$ -Zustand u. Pd im  $^2F$ -Zustand. Um in der Reihe Au-Pd event. doch existierende Verb. nachzuweisen, wurden die Legierungen verschiedenen therm. Behandlungen unterworfen. Die nachfolgenden Messungen bei Zimmertemp. ergaben in keinem Falle die für eine metall. Verb. charakterist. Widerstandsverminderung. — Dehnungs- u. Torsionsmodul im System Au-Pd weichen von der Mischungsregel nach höheren Werten hin ab. — H.-Aufnahme der Au-Pd-Legierungen führt zu beträchtlicher Längenzunahme u. Verminderung der  $D$ . der Probestäbe u. damit zu einer Abnahme des Dehnungsmoduls. — Das Reflexionsvermögen der Au-Pd-Legierungen im sichtbaren Gebiet als Funktion der Zus. zeigt einen ähnlichen Verlauf wie bei den Au-Ag-Legierungen (H. FRICK, Diss. Freiburg i. Br., 1929). (Ann. Physik [5] 18. 155—68. 16/9. 1933. Marburg/Lahn, Physikal. Inst.) SKALIKS.

J. H. Coste, *Gegenseitige Einwirkung von Rußhäutchen und Öl*. Beim Auffallen eines Öltropfens auf eine Rußschicht auf Glas bildet sich, vom Mittelpunkt des Tropfens ausgehend, ein kreisförmiges Muster, das im Innern aus konzent. Rußstreifen besteht, nach außen helle Flecken aufweist; am äußersten Rand treten ringförmige Figuren auf. Das Muster bleibt auch nach Lsg. des Öles in einem geeigneten Lösungsm. bestehen. Die Unterschiede in den mit verschiedenen Ölen u. organ. Verb. erhaltenen Mustern werden beschrieben. Beim Auffallen des Tropfens wird Gasentw. beobachtet; dieses Gas ist offenbar an der Rußschicht adsorbiert, nicht im Öl gel., da auch frisch ausgekochtes Öl das Muster liefert. Das Muster ist am besten bei 20—50-facher Vergrößerung zu sehen, aber auch mit bloßem Auge. (Nature, London 131. 691. 13/5. 1933. Teddington.) R. K. MÜLLER.

Samuel Glasstone, *Recent advances in physical chemistry*. 2nd ed. London: Churchill 1933. (506 S.) 8°. 15 s. net.

[russ.] Boris Alexejewitsch Pawlow und W. K. Sementschenko, *Lehrbuch der Chemie*. 5. erg. u. umgearb. Aufl. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (496 S.) Rbl. 4.50.

P. C. E. Meerum Terwogt, *Scheikundige vraagstukken*. 2c, vermeerd. druck. Amsterdam: H. J. Paris 1933. (51 S.) 8°. fl. —.95.

W. Wilson, *Theoretical physics*. Vol. 2. *Electromagnetism and optics*: Maxwell-Lorentz. London: Methuen 1933. (326 S.) 8°. 18 s. net.

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

D. Meksyn, *Unbestimmtheitsbeziehungen und das Volumen der Photonen*. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 592—601: März 1933. London.) SKALIKS.

Jean J. Placinteanu, *Theoretische Betrachtungen über den Aufbau der Neutronen, der positiven Elektronen und der Quanten. Die Existenz von negativen Protonen*. (Vgl. C. 1933. II. 1833.) Nach der Annahme des Vf. besteht ein Neutron aus einem Proton u. einem Elektron mit einer negativen kinet. Energie (positives Elektron nach DIRAC). In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, daß die Vorstellung von CURIE u. JOLIOT (C. 1933. II. 2098), nach der ein Proton aus einem Neutron u. einem positiven Elektron bestehen soll, nur eine unmittelbare Folge der Theorie des Vf. ist. Es kann ferner angenommen werden, daß ein  $\gamma$ -Quant großer Energie (mindestens  $10^6$  eV) sich in ein negatives u. ein positives Elektron aufspalten kann. Dagegen kann ein  $\gamma$ -Quant extrem



hoher Energie (mindestens  $10^9$  e V) in ein Proton u. in ein negatives Proton zerfallen. Positives u. negatives Proton verhalten sich wie positives u. negatives Elektron. Dieses negative Proton ist experimentell noch nicht nachgewiesen worden, wahrscheinlich wegen der sehr großen erforderlichen Energie. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 549—52. 28/8. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

**Reinhold Fürth**, *Einige Bemerkungen zum Problem der Neutronen und positiven Elektronen*. Die vom Vf. aufgestellte Hypothese der elementaren Unschärfen (vgl. C. 1929. II. 2634), die von der HEISENBERGSchen Unschärferelation u. der EDDINGTONSchen Theorie des Elektrons ausgeht, gestattet eine Vorausberechnung der M. u. des Radius des Neutrons aus den universellen Konstanten wie Wrkg.-Quantum, Lichtgeschwindigkeit u. Gravitationskonstante. Diese Berechnungen stimmen mit direkten Messungen vollkommen überein. Ferner kann durch die Annahme des Vf. das Auftreten von positiven Elektronen unmittelbar verstanden werden. Gleichzeitig wird die Existenz von negativen Protonen vorausgesagt. Für die außerordentlich geringe Häufigkeit dieser Partikelsorten in den uns zugänglichen Gebieten wird ein einfacher Erklärungsvers. gegeben. (Z. Physik 85. 294—99. 14/9. 1933. Prag.) G. SCHMIDT.

**Enrico Fermi und George E. Uhlenbeck**, *Über die Wiedervereinigung von Elektronen und Positronen*. Die Bldg. eines Positronenlektronpaares durch eine harte  $\gamma$ -Strahlung ist als ein photoelektr. Effekt gedeutet worden, wobei die Energie des absorbierenden  $\gamma$ -Quants ein Elektron von einem negativen Energiezustand in einen positiven überführt. Der umgekehrte Prozeß, die Wiedervereinigung eines Positrons u. eines Elektrons unter Emission von  $\gamma$ -Strahlung liefert für die bei der Streuung harter  $\gamma$ -Strahlung beobachtete Strahlung eine Erklärung. Die gestreute Strahlung enthält neben der n. COMPTON-Streuung 2 monochromat. Komponenten mit Energien von  $0,5$  u.  $1,0 \cdot 10^6$  V. Bei dem Streuungsvorgang wird zuerst das primäre  $\gamma$ -Quant absorbiert, wodurch ein Elektronenpaar gebildet wird. Das Positron hoher Geschwindigkeit verliert seine kinet. Energie durch Zusammenstöße u. wird am Ende seines Weges durch einen der angeführten Prozesse zerstört. Das Verhältnis der Intensitäten ist gleich dem Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten für die beiden Prozesse. Das Wrkg.-Gebiet für die Zerstörung des Positrons durch einen Quantenprozeß ist berechnet worden. Durch relativist. Korrekturen besteht die Möglichkeit, die ursprüngliche Erklärung der harten Komponente zu stützen. Es wird dabei angenommen, daß die Bldg. einer sehr harten Komponente durch die Zerstörung des Positrons am Beginn der Bahn erfolgt. Außerdem besteht die Wahrscheinlichkeit der Zerstörung durch 2 Quantenprozesse, bevor das Positron seine kinet. Energie verloren hat. Hierbei ist ein kontinuierliches Band oberhalb  $0,5 \cdot 10^6$  V zu erwarten. (Physic. Rev. [2] 44. 510—11. 15/9. 1933. University of Michigan.) G. SCHMIDT.

**H. R. Crane, C. C. Lauritsen und A. Soltan**, *Die künstliche Erzeugung von Neutronen*. In der Arbeit der Vff. wird eine Apparatur zur Beschleunigung von Helionen bis zu  $1 \cdot 10^6$  V beschrieben. Es wird beabsichtigt durch diese Anordnung eine starke künstliche Quelle von Neutronen zu erhalten; außerdem soll die Neutronenerzeugung in einem Spannungsgebiet innerhalb  $1 \cdot 10^6$  V untersucht werden. Um einen merklichen Effekt des Eindringens in den Be-Kern zu erhalten, ist es erforderlich, bei einer Energie von 500000 V einen positiven Ionenstrom in der Größenordnung von  $10$ — $100 \cdot 10^{-6}$  Amp. herzustellen. Die benutzte Apparatur zur Beschleunigung der Ionen besteht aus 2 Porzellanvakuumröhren, die übereinander angeordnet sind. Ein magnet. Feld wird zu dem Zwecke angebracht, um nicht zum Hauptbündel gehörende Elektronen herauszubeugen. Zum Nachweis der Neutronen wird ein Quarzfadenelektrometer benutzt. Die Innenwand der Kammer ist mit einer Paraffinschicht bedeckt; das Elektroskop ist von einem Pb-Zylinder von 5 cm Dicke umgeben, um die Röntgenstrahlung auszuschalten. Es wird angenommen, daß die Neutronen leicht die 5 cm Pb-Wand durchsetzen u. Rückstoß-H-Atome aus den Paraffinwänden auslösen. Vers.-Reihen wurden bei Spannungen von 600000 u. 975000 V mit einem positiven Ionenstrom von  $10 \cdot 10^{-6}$  Amp. ausgeführt. Die Elektroskopentladung als Funktion der Spannung wurde für eine Be-Schicht sowie für eine Messingschicht registriert, wobei sich bei den Verss. mit der Be-Schicht ein bedeutend größerer Effekt einstellte. Die Möglichkeit einer event.  $\gamma$ -Strahlung bei dem Zerfall des Be wurde überprüft. Die Ablenkung des Elektroskops mit der Be-Schicht war bei Entfernung des Paraffins aus dem Elektroskop nur um 20% größer als die Ablenkung mit der Messingschicht. Mit Paraffin in der Kammer betrug der Faktor 2 zwischen den Be- u. Messingbeobachtungen bei der gleichen Spannung. Daraus wird geschlossen, daß

bei einer event. vorhandenen  $\gamma$ -Strahlung diese klein ist im Vergleich zu der Neutronenstrahlung. (Physic. Rev. [2] 44. 514. C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 197. 639—41. 1933. California Inst. of Technology.)

G. SCHMIDT.

**B. Venkatesachar und T. S. Subbaraya**, *Neutronen und magnetische Kernmomente*. Der beobachtete Kernspin u. der Bau des häufigsten Isotops jedes Elementes kann in Übereinstimmung mit der Erfahrung unter Zugrundelegung der folgenden Annahmen vorausgesagt werden. 1. Daß der Atomkern bis auf ein Proton im Falle der Kerne mit ungerader Ordnungszahl nur aus  $\alpha$ -Teilchen u. Neutronen besteht. II. Daß die Neutronen Spin- u. Bahnmoment besitzen u. wie die Außenelektronen in Schalen angeordnet sind. Darauf wird die Anzahl der  $\alpha$ -Teilchen u. Neutronen für gerade bzw. ungerade Ordnungszahl bestimmt. Die Hypothese der Vff. wird an den beobachteten magnet. Kernmomenten geprüft. Unter der weiteren Annahme, daß das Neutron dasselbe Verhältnis von magnet. Spin- u. Bahnmoment wie das Elektron besitzt, kann das aus einer gegebenen Reihe von Neutronen  $l$ - u.  $s$ -Werten sich ergebende magnet. Moment in Einheiten des magnet. Moments des Neutrons mit Hilfe der LÄNDEschen  $g$ -Formel berechnet werden. Für den Fall der Elemente mit gerader Ordnungszahl stimmt das Verhältnis der berechneten magnet. Momente mit dem beobachteten Verhältnis überein. Es zeigt sich, daß das magnet. Moment eines Neutrons halb so groß wie das Protonenmoment ist. Anschließend werden die Kerne mit ungerader Ordnungszahl untersucht, u. deren gesamtes magnet. Moment berechnet. Es findet sich hierbei eine gute Übereinstimmung mit den von GOUDSMIT aus Feinstrukturdaten abgeleiteten Werten. Die großen magnet. Kernmomente des Li u. Tl konnten nicht gedeutet werden. (Z. Physik 85. 264—67. 4/9. 1933. Bangalore.) G. SCHMIDT.

**H. S. Allen**, *Neutronen und Protonen in Atomkernen*. Nach HEISENBERG ist der Kern eines Atoms aus  $n$ -Neutronen u.  $p$ -Protonen zusammengesetzt, wobei das Neutron als ein Elementarbestandteil aufgefaßt wird. Die Zahl der Protonen ist gleich der Kernladungszahl u. ident. mit der MOSELEYschen Zahl. Das At.-Gew. ist die Summe von  $n$  u.  $p$ . Nach dieser Darst. ist der He-Kern aus 2 Protonen u. 2 Neutronen zusammengesetzt. Für den Zerfall eines radioakt. Kerns wird das Verhältnis von  $n:p$  als bestimmend angenommen. In der angeführten Tabelle werden die Werte für  $p$  u.  $n$  u. das At.-Gew. für H u. die Elemente sowie ihrer Isotopen in den beiden ersten kurzen Perioden am Anfang des period. Systems behandelt. Dabei werden die häufigsten Isotopen besonders gekennzeichnet. In der ersten Gruppe folgen auf Ho mit seinem einzigen Isotop 3 Elemente Li, Be u. B, für welche die häufigsten Isotopen  $n = p + 1$  sind. Dann folgen 3 Elemente C, N u. O, für die die Bedingung der Häufigkeit durch  $n = p$  erfüllt ist. (Nature, London 132. 322. 26/8. 1933.)

G. SCHMIDT.

**William D. Harkins, David M. Gans und Henry W. Newson**, *Die Zertrümmerung leichter Atomkerne durch das Einfangen schneller Neutronen*. In Fortsetzung früherer Verss. über die Zertrümmerung von Ne-Kernen (C. 1933. II. 2369) werden Unterrs. in  $C_2H_4$  angestellt. Hierbei werden 3 Zertrümmerungen auf 3200 Aufnahmen erhalten. Unter der Annahme, daß C durch Einfangen des Neutrons zerfällt, besteht folgende Rk.:  $C^{12} + N^1 \rightarrow C^{13} \rightarrow Be^9 + He^4$ . Dabei tritt ein Massenverlust ein, der  $6,9 \cdot 10^6$  eV äquivalent ist. Diese Energie entspricht einer Geschwindigkeit von  $3,6 \cdot 10^9$  cm pro Sek. Demnach sollten nur Neutronen mit einer Geschwindigkeit, die größer ist als diese, für die Zertrümmerung von  $C^{13}$  wirksam sein. Allgemein wird gefunden, daß bei Zertrümmerungen mit Einfangen eines Neutrons die kinet. Energie fast immer abnimmt, in einigen Fällen erhalten bleibt, aber in keinem Falle zunimmt. Weiterhin kann angenommen werden, daß die Neutronen in den Sternen durch die Atomkerne gestreut werden u. so teilnehmen an der Temp.-Verteilung der Geschwindigkeiten der Atome. Die Minimalenergie des Neutrons für die Zertrümmerung von N ergibt sich zu  $1,9 \cdot 10^6$  eV. Eine Energie von  $1,9 \cdot 10^6$  eV entspricht einer mittleren Temp. in der Größenordnung von  $(10^{10})^0$ , aber da bei  $(10^8)^0$  bereits eine beträchtliche Anzahl von Neutronen diese Energie besitzt u. eine kleinere Anzahl sogar schon bei  $(10^7)^0$ , liegt die Annahme nahe, daß N-Kerne durch diesen Prozeß in den Sternen zertrümmert werden. (Nature, London 132. 358. 2/9. 1933.)

G. SCHMIDT.

**W. F. Libby**, *Die Stabilität des Berylliums*. Das Ziel der vorliegenden Arbeit bestand in dem Nachweis einer Teilchenstrahlung aus Be, wobei die Neutronenstrahlung nicht berücksichtigt wurde. Die Verss. wurden mit GEIGER-MÜLLER-Zählrohren ausgeführt; die Zählrohrdrucke lagen um 2 cm Hg, das Spannungsbereich zwischen 1000 u. 1300 V. Insgesamt wurden 3 verschiedene Be-Proben benutzt. Alle ergaben

Aktivitäten innerhalb 30% der insgesamt emittierten Teilchen eines Mittelwertes vor der Reinigung. Ein Abschirmungsvers. mit einer Be-Probe jedoch zeigte, daß 16% 0,08 mm Al durchliefen, wodurch die Möglichkeit einer alleinigen  $\alpha$ -Strahlung ausgeschaltet wurde. Nachträgliche Reinigung einer der Be-Präparate lieferte 0,034 Mol., was sich auf einer Glasoberfläche als Mischung von BeO, BeCl<sub>2</sub> u. Be(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> niederschlug. Die Reinigung des Be bestand in der Auflsg. in W. mit Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Sättigung mit H<sub>2</sub>S, Filtrierung, Hinzufügung von Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Lsg. Filtrierung, Titrierung mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg., um das restliche Ba<sup>++</sup> zu entfernen. Für die kleinsto mögliche Halbwertszeit von Be wird in bezug auf die Emission von einzelnen Teilchen der Wert von  $2 \cdot 10^{15}$  Jahren angegeben. (Physic. Rev. [2] 44. 512—13. 15/9. 1933. Berkeley, Californien.)

G. SCHMIDT.

**J. Barnóthy**, *Bemerkungen zur Atomzertrümmerung durch Ultrastrahlung*. In der Arbeit des Vf. wird versucht, die Meßergebnisse über die sogenannten HOFFMANNschen Stöße (vgl. STEINKE u. SCHINLER, C. 1932. II. 13828) bei der Best. der Ultrastrahlung theoret. zu erfassen. Die beobachteten Ionisationsstöße können durch folgende Arten von Korpuskeln verursacht werden. 1. Elektronen. Die in Betracht kommenden Elektronen von nahezu Lichtgeschwindigkeit besitzen eine spezif. Ionisation von 40—45 Ionen pro cm, während die spezif. Gesamtionisation der primären Elektronen 135 Ionen pro cm beträgt. Die spezif. Gesamtionisation der Sekundärelektronen wird zwischen diesen beiden Werten liegen. Für das Zustandekommen der häufigsten beobachteten Stöße muß ein gleichzeitiger Durchgang von 110 Elektronen nebst Sekundärteilchen angenommen werden. 2. Protonen. Aus energet. Betrachtungen wird geschlossen, daß im Falle von Protonen für das Zustandekommen der häufigsten Stöße unter optimalen Bedingungen mindestens 4 Protonen oder 1  $\alpha$ -Teilchen, für die größten Stöße mindestens 40 Protonen oder 10  $\alpha$ -Teilchen benötigt werden. Weiterhin führt die Diskussion der HOFFMANNschen Stöße zu dem Ergebnis, daß der Stoßquerschnitt für Protonen allein aus der MÖLLERSchen Formel berechnet mit den experimentellen Ergebnissen nicht in Einklang zu bringen ist. Unter Benutzung eines hypothet. Kernmodells, nach dem der Kern aus  $\alpha$ -Teilchen in dichtester Kugelpackung zusammengesetzt ist, u. dabei einen um  $2^{1/2}$ -Größenordnungen kleineren Radius hat als der quantenmechan. berechnete Kernradius, folgt, daß die häufigsten Stöße von 3—4  $\alpha$ -Teilchen bzw. von 12—16 Protonen, die größten Stöße durch den gleichzeitigen Durchgang sämtlicher  $\alpha$ -Teilchen bzw. Protonen eines Kerns des Wandmaterials verursacht werden. (Z. Physik 85. 201—09. 4/9. 1933. Budapest, Univ.)

G. SCHMIDT.

**E. G. Steinke**, *Bemerkungen zur vorstehenden Arbeit des Herrn J. Barnóthy über Atomzertrümmerung durch Ultrastrahlung*. Es wird auf neue Meßergebnisse hingewiesen, die die BARNÓTHYSchen Betrachtungen (vgl. vorst. Ref.) teilweise stützen, teilweise sich aber auch nicht mit ihnen vereinigen lassen. So ergeben z. B. 1. die mit wesentlich größeren Kammern durchgeführten Beobachtungen entsprechend der Oberfläche größere Stoßhäufigkeit u. entsprechend der Kammerhöhe größere Ionenmengen pro Stoß. II. Die Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Stoßgrößen zeigt auch bei den jetzigen Kammern ein ausgesprochenes Maximum u. einen langsamen Abfall nach größeren, einen steilen nach kleineren Stoßgrößen hin. III. Zur Deutung der größeren gefundenen Stöße ist das plötzliche Durchgehen von mehreren 100 Protonen auf einmal erforderlich. Es müssen deshalb mehrere Pb-Kerne gleichzeitig zerfallen oder noch höher geladene Atomtrümmer wirksam sein. Zur Erklärung der häufigsten Stoßgrößen genügt dagegen das gleichzeitige Durchgehen von etwa 40 Protonen. IV. Bei der Zertrümmerung verschiedener Materialien sind im Gegensatz zu der Erwartung bei leichteren Elementen größere mittlere Stoßgrößen erhalten worden als bei den schwereren. V. Die Stoßhäufigkeit bei verschiedenen Materialien geht nicht eindeutig mit der Atomkerndichte oder der Protonendichte des Materials, auch nicht proportional der in dem Material absorbierten gesamten Ultrastrahlung. (Z. Physik 85. 210—11. 4/9. 1933. Königsberg, Physikal. Inst.)

G. SCHMIDT.

**Benedict Cassen**, *Über die Natur der Höhenstrahlengruppen*. Die Behandlung des positiv-negativen Elektronenpaares, das sich aus der Ionisation der vervollständigsten Elektronenschalen negativer Energie um einen positiven Kern gebildet hat, kann nicht die Gruppenbildg. der Höhenstrahlen erklären. Die Gruppen können nicht ein direkter sekundärer Effekt der Bldg. eines einfachen Paares sein, wobei eine außerordentlich große Wahrscheinlichkeit der Bldg. neuer Paare durch Elektronen aus dem ursprünglichen Paar besteht. Die Verss. von ROSSI (C. 1933. II. 1836)

haben angezeigt, daß ein Sekundärteilchen innerhalb einer sehr kurzen Reichweite in Pb den größten Teil seiner Energie durch Gruppenbildg. verliert. Die Gruppenbildg. findet eine Erklärung, wenn die Sekundärteilchen als Protonen sehr hoher Energie oder als schwerere Kerne angenommen werden. Es wird gezeigt, daß ein Proton mit weniger Energie als  $2 \cdot 10^9$  eV keine Gruppen erzeugen kann. Ein Elektron mit einer Energie, die etwas höher als  $1 \cdot 10^8$  eV ist, kann einen sehr großen Wrkg.-Radius zur Paarbildg. beim Zusammenstoß mit einem Kern haben. Diese Annahme wird in der Wilsonkammer geprüft, indem Elektronen mit Energien von  $1-2 \cdot 10^6$  V auf dünne Metallschichten auftreffen. Im Gegensatz zum Elektron verliert der Kern nur einen relativ geringen Betrag seiner Energie bei einer Paarbildg. so daß viele Paare erzeugt werden können, bevor die Geschwindigkeit des Kerns zu gering wird. Die Bildg. von positiven Kernen sehr hoher Energie aus einem durchdringenden Primärstrahl kann durch die photoelektr. Auslösung von Teilen schwerer Kerne hervorgerufen sein. Andernfalls können auch Teile von diesen Kernen mit großer Energie ausgesandt werden durch Neutronen, die den aufbauenden Teil der primären Strahlung bilden. (Physic. Rev. [2] 44. 513. 15/9. 1933. California, Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

**W. Kolhörster** und **L. Tuwin**, *Das Gesetz der geraden Linie bei Höhenstrahlungskoinzidenzen und seine experimentelle Gültigkeit*. Die Stoßzahl eines Zahlrohres hängt nach der TUWIMSchen Zahlrohrtheorie vom Quadrat des Sinus des Neigungswinkels der Zahlrohrachse zur Vertikalen linear ab. Dieses Gesetz wird allgemein für Koinzidenzen u. Einzelstöße theoret. abgeleitet. Durch Koinzidenzmessungen wird dieses Gesetz für jede der 3 Hauptlagen der benutzten Anordnung experimentell bei Höhenstrahlungskoinzidenzen nachgewiesen. Die Abweichungen betragen in Meereshöhe rund 2% für Messungen hinter 10 cm Pb, 4% für die frei aufgestellte Apparatur. (Z. Physik 84. 629—36. 12/8. 1933. Potsdam u. Paris.) G. SCHMIDT.

**S. A. Korff**, *Die azimuthale Asymmetrie der Höhenstrahlung*. In Analogie zu den Breitenkurven der durch die Höhenstrahlung hervorgerufenen Ionisation in geometr. Breiten von  $40-45^\circ$  wird die azimuthale Asymmetrie der Höhenstrahlung in diesem Gebiet untersucht. Die Beobachtungen werden in 4 verschiedenen Höhen ausgeführt, u. zwar von 280 m bis zu 3700 m. Die Beobachtungsorte lagen in geometr. Breiten von  $41-43^\circ$ . Als Meßinstrumente werden GEIGER-Zähler u. ein Stromkreis zur automat. Aufzeichnung koinzidierender Entladungen benutzt. Die Anordnung konnte um eine vertikale Achse gedreht werden n. die Ablesungen wurden abwechselnd in Ost- u. Westrichtung ausgeführt. Die Anzahl der Ausschläge in Ost- u. Westrichtung war innerhalb des experimentellen Fehlers von etwa 3% einander gleich. Bei geringeren Höhen lieferten die statist. Schwankungen im allgemeinen einen Überschuß in Ostrichtung ebenso wie in Westrichtung. Dieses Ergebnis kann auf Grund der Theorie von EPSTEIN-LEMAÎTRE-VALLARTA erklärt werden. (Physic. Rev. [2] 44. 515. 15/9. 1933.) G. SCHMIDT.

**W. Messerschmidt**, *Über Schwankungsmessungen der Ultrastrahlung*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 3834.) Für die Schwankungen zweiter Art der Ultrastrahlung wird vom Vf. angenommen, daß der Grund dieser Schwankungen im ird. Geschehen zu suchen ist. Die Schwankungen werden an Hand früherer Beobachtungen besprochen. Einige längere Meßreihen aus dem Jahre 1931 mit geöffnetem Panzer, mit 10 u. 20 cm starken Pb-Filtern, wurden zu täglichen Mittelwerten zusammengefaßt, nachdem sie nach dem mittleren Barometereffekt auf gleichen Barometerstand korrigiert worden waren. Werden die täglichen Mittelwerte fortlaufend aufgetragen, so streuen die Punkte tatsächlich nicht willkürlich um den Mittelwert, sondern zeigen des öfteren Abweichungen, die sich über mehrere Tage erstrecken. Die unter verschiedenen Vers.-Bedingungen ausgeführten Messungen der Strahlungsintensität lassen es für angebracht erscheinen, die Schwankungen zweiter Art mit denen der Horizontalkomponente des Erdmagnetismus zu vergleichen. Gerade dem Minimum in der Strahlung entspricht ein Maximum in der erdmagnet. Feldstärke. Zusammenfassend geht aus allen in dieser Richtung ausgeführten Beobachtungen hervor, daß sich wahrscheinlich am gleichen Beobachtungsorte in Meereshöhe die Schwankungen der erdmagnet. Feldstärke in der Ultrastrahlung bis zu einer Absorberdicke von 10 cm Pb neben Abweichungen vom mittleren Barometereffekt, die durch dynam. Vorgänge in der Atmosphäre bedingt sind, bemerkbar machen. (Z. Physik 85. 332—35. 14/9. 1933. Halle, Univ.) G. SCHMIDT.

**Arne Sandström**, *Ein Röntgenspektrometer für Hochvakuum mit Konkavkristall nach Johann. I. Mitt.* Ein Röntgenspektrograph für Hochvakuum mit Fokussierung nach der Methode von JOHANN (C. 1931. II. 1028) wird beschrieben. Er wurde so eingerichtet, daß ohne Bewegung der Teile während der Exponierungen Aufnahmen über große Spektralgebiete gestattet werden. Der Einfluß der geometr. bedingten Linienverbreiterungen auf die Intensitätsverteilung wird kurz diskutiert. Einige Ergebnisse bei Emissions- u. Absorptionsspektren (Photometerkurven) werden mitgeteilt. Das benutzte Photometer von BÄCKLIN (C. 1927. II. 1737), dessen Optik umgebaut wurde, wird auf seine Anwendbarkeit geprüft. (Z. Physik 84. 541—56. 12/8. 1933. Uppsala, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

**J. C. Hudson und H. G. Vogt**, *K-Serienspektrum von Wolfram*. Das WK-Spektrum wurde photograph. untersucht. Fokussierungsanordnung nach BRAGG mit Calcitkristall. Entfernung von der Spektrometerachse zur photograph. Platte rund 6 m. Der reflektierte Röntgenstrahl wird durch eine evakuierbare Stahlröhre geführt. Für die Berechnung der Wellenlängen wird  $\alpha_2 = 0,21341$  u.  $\alpha_1 = 0,20860$  Å angenommen (DUANE u. STENSTRÖM, Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 6 [1920]. 477); dann ergibt sich  $\beta_2 = 0,18477$ ,  $\beta_1 = 0,18397$ ,  $\gamma_2 = 0,17917$ ,  $\gamma_1 = 0,17899$ ,  $\delta = 0,17803$  Å. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 444—48. April 1933. Harvard Univ., Res. Lab. of Physics.)

SKALIKS.

**Herbert Claësson**, *Schwache Linien des L-Spektrums bei 79 Au und 74 W*. Vorläufige Mitt. Durch Verwendung der CAUCHOISSCHEN Fokussierungsmethode sind in den L-Spektren von Au u. W einige schwache Linien aufgenommen worden. Die früher nicht beobachteten Übergänge  $L_{II}-N_{IV}$  u.  $L_{II}-N_{III}$  u. Linien, die bei anderen Elementen vorkommen, sind auch bei Au u. W erhalten worden. Ferner wurden neue Funkenlinien bei Au gemessen. (Z. Physik 85. 231—39. 4/9. 1933. Uppsala, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

**Reginald J. Stephenson**, *Die Fluoreszenzausbeute vom  $L_{III}$ -Niveau des Urans*. Die Fluoreszenzausbeute (Verhältnis der Gesamtzahl im  $L_{III}$ -Niveau absorbierter Quanten zur Anzahl aus dem  $L_{III}$ -Niveau emittierter Quanten) wurde nach der Methode von COMPTON bestimmt (vgl. C. 1930. I. 2209); der Wert 0,67 wurde gefunden. Zur Erregung der  $UL_{III}$ -Fluoreszenz dient MoK-Fluoreszenzstrahlung, die ihrerseits durch die Strahlung einer Rh-Röhre angeregt wurde. Die relative Intensität der  $\alpha$ - im Vergleich mit der  $\beta$ -Linie des MoK-Fluoreszenzspektrums wurde gemessen u. übereinstimmend mit dem Wert des charakterist. Spektrums gefunden. Dieselbe Übereinstimmung von Fluoreszenz- u. charakterist. Spektrum ist auch beim Intensitätsverhältnis  $\alpha/\beta$  der vom  $UL_{III}$ -Niveau herrührenden Linien vorhanden. Die  $L_{III}$ -Absorptionsdiskontinuität wurde zu 2,27 bestimmt. (Physic. Rev. [2] 43. 527—33. 1/4. 1933. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.)

SKALIKS.

**M. Siegbahn**, *Untersuchungen im extremen Ultraviolett und im Gebiet der sehr weichen Röntgenstrahlen*. Es wird ein vorläufiger Bericht über einige während des letzten Jahres in Uppsala durchgeführte Arbeiten gegeben. — Fortschritte in der Herst. u. Anwendung von Konkavgittern werden kurz beschrieben. Ferner Notizen über Absolutmessung von Wellenlängen u. über Struktur von Röntgenlinien. In letzter Zeit sind die Spektren von Se, Br, Rb, Sr, Zr, Mo, Rh, Ag u. Sn im Gebiet von 20—250 Å untersucht worden, wobei zahlreiche bisher unbekannte Linien gefunden wurden. Die stärkste Linie entspricht  $M_{V}-N_{III}$  (oder  $M_{IV}-N_{II}$ ); Wellenlängen für Sr, Rb, Br u. Se: 109, 128, 193 u. 230 Å. — Für die Unters. der Röntgenabsorptionsspektren im sehr weichen Gebiet verwendet Vf. an Stelle des sehr schwachen kontinuierlichen Röntgenspektrums opt. Funkenpektren von Elementen, die linienreiche Spektren liefern (z. B. Cu). (Proc. phys. Soc. 45. 689—98. 1/9. 1933.)

SKALIKS.

**W. A. Wood**, *Gitterstörung und Faserstruktur in Metallen*. Nach den Ergebnissen der vorhergehenden Arbeit (C. 1932. II. 3955) kommen in den Metallen, die durch Kaltbearbeitung erzeugte Faserstruktur aufweisen, zugleich auch Gitterstörungen vor. Neue Verss. haben gezeigt, daß bei Temp.-Erhöhung die Gitterstörung früher verschwindet als die Faserstruktur. Der intermediäre Zustand mit noch vorhandener Faserstruktur aber bereits verschwundener Gitterstörung läßt sich bei langsamer Abkühlung aufrecht erhalten. Die aus diesen Ergebnissen zu ziehenden Folgerungen werden besprochen. (Nature, London 132. 352. 2/9. 1933. Teddington, Middlesex, The National Physical Lab.)

SKALIKS.

**W. A. Wood**, *Die Wirkung von Gitterstörung und feinem Korn auf die Röntgenspektren von Metallen*. Es wird der Vers. gemacht, die Wrkgg. der Korngröße u. der

Gitterstörungen auf das Röntgenspektrum eines Metalls zu trennen, u. es wird eine Methode angegeben, um den proportionalen Anteil eines jeden Faktors an der Verbreiterung der Interferenzlinien zu berechnen. Die Ergebnisse werden auf galvan. niedergeschlagenes Ni angewandt (Fe  $K_{\alpha}$ -Strahlung, Kameraradius 5,5 cm). Die erhaltenen Aufnahmen zeigen, daß beide Faktoren in Rechnung gesetzt werden müssen, um die Linienbreite zu erklären. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 553—62. März 1933.) SKAL.

**Gunnar Rosenhall**, *Die Abhängigkeit der Gitterkonstante von der Wasserstoffkonzentration im System Palladium-Wasserstoff*. Die bisherigen Unters. lieferten nicht durchweg übereinstimmende Ergebnisse, daher hat Vf. neue röntgenograph. Messungen mit gleichzeitiger genauer Best. der H-Konz. durchgeführt. Proben aus physikal. reinstem Pd-Blech (HERAEUS). Elektrolyt:  $n\text{-H}_2\text{SO}_4$  bzw.  $n\text{-KOH}$ . 0,030 Amp./qcm. Aufnahmen in 2 gleichen Fokussierungskameras nach PHRAGMÉN (Unsicherheit etwa 0,001—0,002 Å). Für die H-Best. durch Erhitzen auf 600° wurde ein hochvakuumdichter App. ganz aus Glas gebaut. Fehler der Messung etwa  $\pm 0,005$  H/Pd (entspricht der röntgenograph. Genauigkeit). — In Übereinstimmung mit Resultaten früherer Autoren zeigen die Aufnahmen, daß das System eine Mischungslücke aufweist. Untere Grenze der H-reicheren Phase: 0,64 H/Pd. Durch Extrapolieren erhaltene Gitterkonstante des hypothet. PdH: 4,11 Å. Für die stöchiometr. Zus. Pd<sub>2</sub>H ergibt sich extrapolator. der Wert 3,985 Å. (Ann. Physik [5] 18. 150—54. 16/9. 1933. Stockholm, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

**F. Halla, H. Nowotny und H. Tompa**, *Röntgenographische Untersuchungen im System (Zn, Cd)-Sb*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 2154.) Die in I. (l. c.) wiedergegebenen Interferenzen sind instabil ausgefallenen Probe der Zus. Cd<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub> lassen sich mit einer monoklinen quadrat. Form indizieren:  $a = 7,20$ ,  $b = 13,51$ ,  $c = 6,16$  Å;  $\beta = 100^\circ 14'$ ;  $V = 590$  Å<sup>3</sup>. D. 6,727. 4 Moll. im Elementarkörper. Die Substanz zeigt dieselbe D.-Anomalie wie Zn<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub> (vgl. unten). — ZnSb: Durch Zusammenschmelzen von Zn u. Sb im richtigen Verhältnis wurde eine sehr feinkristalline, spröde M. erhalten, deren Pulverdiagramm sich an Hand der entsprechenden Aufnahme von CdSb (vgl. I., l. c.), als mit diesem isomorph, indizieren ließ. Kantenlängen des rhomb. Elementarkörpers:  $a = 6,17$ ,  $b = 8,27$ ,  $c = 3,94$  Å. 4 Moll. im Elementarkörper. — Zn<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub>: Die Kristalle erwiesen sich als Pseudomorphosen; die prim. abgeschiedene Phase ist weitgehend in Zn u. ZnSb zerfallen, was durch die D.-Änderung nachgewiesen wird, die die Legierung beim Tempern u. Pulvern zeigt. Über die Struktur der prim. gebildeten Phase läßt sich nichts aussagen. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 196—200. 19/9. 1933. Wien, Inst. f. physikal. Chemie d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

**G. I. Finch und A. G. Quarrell**, *Kristallstruktur und Orientierung in dünnen Filmen*. Dünne Filme von Al auf Pt, von ZnO auf Zn u. von MgO auf Mg zeigen abnorme Kristallstrukturen. Das sonst flächenzentriert-kub. Al ( $a = 4,05$  Å) wird flächenzentriert tetragonal mit  $a = 3,90$  u.  $c = 4,02$  Å, wenn es in genügend dünner Schicht auf Pt ( $a = 3,91$  Å) niedergeschlagen wird. In den Basisdimensionen wird also Al pseudomorph mit Pt. Ähnlich ist es bei ZnO auf Zn. Die Basisdimensionen von ZnO werden gleich denen von Zn, dafür wächst die Hauptachse des ZnO von 5,178 auf  $6,873 \pm 0,002$  Å. — Für die Unters. der Orientierung dünner Filme mit Röntgenstrahlen u. mit Elektronen ist zu beachten, daß die mit Röntgenstrahlen erhaltenen Ergebnisse (Aufspaltung der Ringe usw.) nicht ohne weiteres auch mit Elektronenstrahlen zu erwarten sind, weil diese nur eine begrenzte Eindringungstiefe haben. Es können dadurch ganz anomale Intensitätsverhältnisse entstehen. — Ein Beugungsbild (durchtretende Elektronen) von teilweise oxydiertem Zn ist abgebildet, das nach der Basis pseudomorphes ZnO enthielt. Hier sind zahlreiche Beugungsringe, die mit n. ZnO sonst auftreten, ganz schwach oder ausgelöscht, dafür sind andere Ringe verstärkt. Ferner ist ein Diagramm derselben Substanz wiedergegeben, die aber gedehnt wurde. Hier ist eine Aufspaltung der Interferenzen zu beobachten. (Nature, London 131. 877. 17/6. 1933. London, Imp. College of Sci. and Technol.) SKALIKS.

**R. Fricke und P. Ackermann**, *Thermische und röntgenographische Charakterisierung von Gitterstörungen beim Zinkoxyd*. Ausführliche Mitt. über die C. 1933. II. 1146 referierte Arbeit. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 177—88. 19/9. 1933. Greifswald, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**M. Y. Colby und Sidon Harris**, *Wirkung des Atzens auf die relativen Intensitäten der Komponenten doppelter Laueflecke eines Quarzkristalls*. Vff. haben einen Einfluß der piezoelektr. Schwingungen auf die BRAGG-Reflexion nachweisen können (C. 1933. I. 3414), der von CORK nicht gefunden wurde. Mit demselben Kristall wurden nun

LAUE-Aufnahmen gemacht; die eine Fläche des Krystalls war poliert, die andere geätzt. Der ruhende Krystall lieferte doppelte LAUE-Flecke in der Nähe des Primärstrahls. Und zwar war die innere Komponente schwächer, wenn die geätzte Fläche dem photograph. Film zugekehrt war; dagegen war die innere Komponente intensiver, wenn die geätzte Fläche der Röntgenröhre zugewandt war. Piezoelektr. Schwingung in Richtung der Längserstreckung des Krystalls hatte keinen Einfluß auf die Intensitätsverhältnisse. (Physic. Rev. [2] 43. 562—63. 1/4. 1933. Univ. of Texas, Dept. of Physics.) SKALIKS.

Gustav Wagner und Ludwig Lippert, *Notiz über die Feststellung des NaCl-Gitters bei CsCl.* Vorl. Mitt. Vff. haben in einer Heizkammer bei  $450 \pm 5^\circ$  das Umklappen des raumzentrierten Gitters von CsCl in das flächenzentrierte röntgenograph. festgestellt. Die Gitterkonstante des NaCl-Typus dicht oberhalb des Umwandlungspunktes bei  $456 \pm 5^\circ$  beträgt  $7,10 \text{ \AA}$ . (Z. physik. Chem. Abt. B. 21. 471. Juni 1933. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Paolo Gallitelli, *Untersuchung über das Halbhydrat des Calciumsulfats und über den löslichen Anhydrit.* Um die weitgehenden Meinungsverschiedenheiten über die Krystallform des Gipsaldehydrates u. des l. Anhydrits zu klären, wurde eine umfassende kristallograph. u. röntgenograph. Unters. dieser Stoffe unternommen. Nach den bisherigen Messungen hielt man das Halbhydrat für hexagonal, rhomb. u. auch monoklin. Die nach der Methode von VAN'T HOFF hergestellten Einkryställchen erlauben eine eindeutige Zuordnung zum monoklinen Krystallsystem. Das Achsenverhältnis  $a : b : c$  ist  $1,7438 : 1,8515$ ,  $\beta = 90^\circ 36'$ . Der Habitus ist ausgesprochen pseudotrigonal, wobei die  $c$ -Achse als pseudotrigonale Achse auftritt. Die gemeinsam mit W. Büssem durchgeführte Strukturanalyse ergab einen monoklinen Elementarkörper mit den Achsen  $a = 11,94$ ,  $b = 6,83$  u.  $c = 12,70$  u. 12 Mol.,  $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{ H}_2\text{O}$ . Die wahre Raumgruppe ist  $C_2^3$  u. die Pseudoraumgruppe  $D_3^4$  bzw.  $D_3^6$ . Die Struktur ist charakterisiert durch in der  $c$ -Richtung fortschreitende  $\text{CaSO}_4$ -Ketten, die derart miteinander verknüpft sind, daß zwischen ihnen parallel mit der  $c$ -Achse verlaufende Hohlkanäle frei bleiben. In diesen Kanälen sitzt das W., wobei entsprechend der stöchiometr. Formel eine  $\text{H}_2\text{O}$ -Mol. zwei Ca-Atomen zugeordnet ist. Der durch Entwässerung aus dem Halbhydrat hergestellte l. Anhydrit weist im wesentlichen, von kleinen Gitterschrumpfungen abgesehen, die gleiche Struktur auf, wie das Halbhydrat selbst. Die Strukturhaltung bei der Entwässerung u. der leichte Ein- u. Ausbau des W. wird durch die Hohlkanäle der Struktur verständlich gemacht. (Periodico Mineralogia 4. 1—42. Jan. 1933. Modena. Sep.) SCHUSTERIUS.

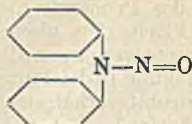
G. Bødtker-Næss und O. Hassel, *Gitterdimensionen und Atomabstände Werner-scher Einlagerungsverbindungen, welche mit Fluoritstruktur kristallisieren.* Die C. 1933. I. 3404 referierten Unters. sind auf Salze mit den Kationen  $\text{Mn}(\text{NH}_3)_6^{2+}$ ,  $\text{Fe}(\text{NH}_3)_6^{2+}$ ,  $\text{Mg}(\text{NH}_3)_6^{2+}$ ,  $\text{Zn}(\text{NH}_3)_6^{2+}$  u.  $\text{Cd}(\text{NH}_3)_6^{2+}$  ausgedehnt worden. Die in nachstehender Tabelle aufgeführten Verb. haben sämtlich die erwartete Fluoritstruktur:

	Mn	Fe	Mg	Zn	Cd
a) Gitterkonstanten:					
Chlorid . . . . .	10,19 <sub>8</sub>	10,14 <sub>8</sub>	10,15 <sub>8</sub>	—	—
Bromid . . . . .	10,51 <sub>9</sub>	10,46 <sub>8</sub>	10,46 <sub>8</sub>	—	—
Jodid . . . . .	11,03 <sub>7</sub>	10,96 <sub>6</sub>	10,97 <sub>8</sub>	10,96 <sub>4</sub>	11,04 <sub>2</sub>
Perchlorat . . . . .	11,57 <sub>8</sub>	11,51 <sub>7</sub>	11,53 <sub>1</sub>	—	11,58 <sub>8</sub>
b) Wirkungsradien der Ionen $\text{M}(\text{NH}_3)_6^{2+}$ :					
	2,65	2,63	2,63	—	—

Die Unters. der Chloride u. Bromide der Zn- u. Mg-Komplexe ist noch nicht abgeschlossen. Die Darst. des  $\text{Zn}(\text{NH}_3)_6(\text{ClO}_4)_2$  gelang nicht ohne weiteres, dafür wurde  $\text{Zn}(\text{NH}_3)_6(\text{ClO}_4)_2$  untersucht:  $a = 10,25_0 \text{ \AA}$ . Ferner wurden die Gitterkonstanten folgender Salze bestimmt:  $\text{Co}(\text{NH}_3)_6(\text{PF}_6)_2$ ,  $a = 11,94_2 \text{ \AA}$ ;  $\text{Co}(\text{NH}_3)_6(\text{PF}_6)_3$ ,  $a = 11,67_0 \text{ \AA}$ ;  $\text{Ni}(\text{NH}_3)_6(\text{PF}_6)_2$ ,  $a = 11,91_2 \text{ \AA}$ . Die Ergebnisse der Ausmessung der Filme sind in Tabellen wiedergegeben; kurz beschrieben wird die Darst. der Präparate. (Norske Vidensk. Akad. Oslo I. Mat.-nat. Kl. 1933. Nr. 4. 17 Seiten. Oslo, Mineralog. Inst. d. Univ. Sep.) SKALIKS.

Mata Prasad und S. G. Khubchandani, *Eine Röntgenuntersuchung der Krystalle von Diphenylnitrosamin.* Goniometr. Messung ergab monoklin-prismat. Symmetrie. Es wurden dann Dreh- u. Schwenkaufnahmen mit Cu-Strahlung gemacht.  $a = 17,08$ ,  $b = 8,8675$ ,  $c = 28,07 \text{ \AA}$ .  $\beta = 90^\circ 58'$  (nach GROTH). Raumgruppe  $C_{2h}^3$ . D. 1,251.

16 asymm. Moll. im Elementarkörper. Die Struktur wird nur kurz u. qualitativ diskutiert. Da (001) erst in 4. Ordnung reflektiert, das Mol. also nur etwa 7 Å in *c*-Richtung zur Verfügung hat, wird angenommen, daß das Mol. nicht gestreckt ist, sondern etwa den durch die nebenstehende Formel angegebenen Bau besitzt. (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad 2. 129—34. Febr. 1933. Bombay, Royal Inst. of Sci., Chem. Lab.) SKALIKS.



**W. N. Kondratjew**, *Physikalische Methoden der Untersuchung der Struktur und der Eigenschaften von Molekülen*. Zusammenfassender Vortragsbericht. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 73—74. 1933. Leningrad.) KLEVER.

**A. Bühl**, *Eine Methode zum Nachweis metastabiler Atome*. Die Methode der Intensitätsmessung von Alkali-Molekularstrahlen durch Ionisieren der Atome an einem glühenden W-Draht ist nur anwendbar, solange die Ionisierungsspannung der Atome unterhalb der Elektronenaustrittsarbeit des Drahtes liegt. Bei Hg-Atomen liegt die Ionisierungsspannung verhältnismäßig sehr hoch (10,4  $\text{V}^{\text{r}}$ ). Der neue Gedanke zur Zahlung metastabiler Hg-Atome besteht nun darin, daß das metastabile Hg-Atom bereits soweit angeregt ist, daß zur Lostrennung des Elektrons nicht mehr die ganze Ionisierungsarbeit zu leisten ist, sondern nur noch ein Rest (für den  $^3P_0$ -Zustand 5,74  $\text{V}^{\text{r}}$  für den  $^3P_2$ -Zustand: 4,95  $\text{V}^{\text{r}}$ ). Die Atome im  $^3P_2$ -Zustand sollten mit  $O_2$ -beladenem W (Elektronenaustrittsarbeit 5,4  $\text{V}^{\text{r}}$ ) nachweisbar sein. Der Vers. wurde ausgeführt, indem ein Hg-Molekularstrahl durch Elektronenstoß ionisiert wurde, so daß in ihm auch metastabile Atome entstehen. Als untere Grenze für die Ausbeute an metastabilen Atomen gibt der Vf.  $1/30000$  an. (Helv. physica Acta 6. 231—33. 1933. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.) SCHNURMANN.

**A. Terenin**, *Das Spektrum und der Bau mehratomiger Moleküle*. Zusammenfassender Vortrag. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 150—65. 1933. Leningrad, Opt. Inst.) KLEVER.

**E. Miescher** und **M. Wehrli**, *Bandenspektren des Indiumchlorids*. In Absorption u. in Emission treten 2 Bandensysteme auf im Gebiete 2600—3000 Å (Spektrum 1) u. 3300—3700 Å (Spektrum 2). Spektrum 1 erscheint in Absorption schon bei 200° u. dehnt sich mit zunehmender Temp. bei konst. Druck nach längeren Wellen aus. Es besteht aus nach Rot abgeschattierten Doppelkanten (wegen der Cl-Isotopen) ohne Feinstruktur. Die Kantenformel lautet

$$\begin{aligned} \nu_{\text{cm}^{-1}} = & 37484,4 + 179,3(v' + 1/2) - 13,9(v' + 1/2)^2 \\ & \quad \quad \quad 175,5 \quad \quad \quad 13,3 \\ & - 315,5(v'' + 1/2) + 0,85(v'' + 1/2)^2 \\ & \quad \quad \quad 308,9 \quad \quad \quad 0,81 \end{aligned}$$

(die unteren Zahlen entsprechen  $\text{InCl}_{37}$ ). Im Grundzustand sind 13 Schwingungsquanten ( $v''$ ) gemessen. Im angeregten Zustand ist schon der 2. Oszillationsterm ( $v' = 2$ ) verwaschen. Der obere Zustand prädissoziiert. An Spektrum 1 schließt sich auf der kurzwelligen Seite ein bei 400° nur 10 Å breites Absorptionskontinuum an, mit dem Maximum bei 2613 Å. — Spektrum 2 erscheint in Absorption bei etwa 300°. Seine intensivsten Kanten liegen bei 3640,6 Å; 3599,2 Å; 3556,6 Å; 3537,9 Å; 3498,9 Å; 3458,5 Å. Es ist nach Violett abgeschattigt u. zeigt an einigen Stellen eine Struktur. (Helv. physica Acta 6. 256—59. 1933. Basel.) SCHNURMANN.

**Sh. Yen**, *Optische Untersuchungen an Quecksilberatomstrahlen*. Die Resonanzstrahlung der Hg-Linie 2536,7 Å an einem Hg-Molekularstrahl wurde untersucht. Die Schärfe der Emissionslinie wurde gemessen. Ferner wurden Verss. mit einem Magnetfeld angestellt, das in einer Ebene senkrecht zum Molekularstrahl lag. Antiparallel zur Einstrahlrichtung ergibt sich für die Abhängigkeit der Intensität der Resonanzstrahlung von der Stärke des Magnetfeldes eine Kurve mit einem charakterist. Maximum bei 2 Gauss. Beim Kommutieren des Feldes verschwindet dieses Maximum vollkommen. In Absorption kommt dieses Maximum bei antiparalleler Magnetfeldrichtung fast gar nicht zum Vorschein. Vf. schiebt das Auftreten des Maximums auf eine Frequenzänderung der Linie. Diese kommt wegen der großen Linienbreite in Absorption weniger zum Vorschein. Vf. vermutet, daß eine Asymmetrie im ZEEMAN-Effekt der Hyperfeinstruktur der Linie 2536,7 Å in Magnetfeldern von 2 Gauss vorliegt. (Helv. physica Acta 6. 250—52. 1933. Zürich, Univ.) SCHNUR.

**Z. Ollano**, *Die Ionen des Typus  $M(\text{OH})_{n+}$  im Ramaneffekt*. Die mittels Raman-effektes an Wismutnitratlsgg. gefundenen Frequenzen 1600 u. 1500  $\text{cm}^{-1}$  werden



den Ionen  $\text{Bi}(\text{OH})_2^{2+}$  u.  $\text{Bi}(\text{OH})_2^+$  zugeschrieben. Der  $\text{NO}_3$ -Gruppe wird außer den bekannten Frequenzen 1414, 1032 u.  $720\text{ cm}^{-1}$  noch die bei  $\text{HNO}_3$  erst gefundene  $980\text{ cm}^{-1}$  zugeordnet. Vf. nimmt an, daß sie der 4. von DENNISON für diese Anordnung berechneten Grundfrequenz entspricht. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 2. 109—13. 1932.)  
SCHNURMANN.

**E. O. Salant und Dixon Callihan**, *Modifizierte Streuung an kristallinen Wasserstoffhaloiden*. Die von den Hg-Linien  $4047\text{ \AA}$  in Kristallen von  $\text{HCl}$  u.  $\text{HBr}$  erregten Ramanlinien werden aufgenommen. Die Linien sind ca.  $40\text{ cm}^{-1}$  breit, die Maxima liegen für  $\text{HCl}$  bei  $2760$  für  $\text{HBr}$  bei  $2465\text{ cm}^{-1}$ , also etwa  $10\text{ cm}^{-1}$  tiefer als in den entsprechenden Fl. So wie bei den Fl. liefert auch hier  $\text{HBr}$  das intensivere Spektrum. (Physic. Rev. [2] 43. 590. 1/4. 1933. New York, Univ.) DADIEU.

**L. N. Bhargava und N. R. Dhar**, *Photosynthese von Stickstoffverbindungen*. Vff. haben Gemische von 2%ig. Formaldehydsg. u. wenig 6,2-n.  $\text{NH}_3$  in Ggw. verschiedener Katalysatoren [ $\text{ZnO}$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Cu}(\text{CO}_3)_2$ ,  $\text{Ni}(\text{CO}_3)_2$  usw.] 80—130 Stdn. dem trop. Sonnenlicht ausgesetzt, darauf filtriert u. dest. Aus den Destillaten wurde *Methylamin* erhalten. Rückstände ausgeäthert, äth. Extrakte mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ausgeschüttelt, diese Lsgg. alkalisiert u. wieder ausgeäthert. Diese Ä.-Rückstände waren sehr gering u. rochen nach Tabak. Tatsächlich konnte *Nicotin* nachgewiesen werden. Es ließ sich von dem stets reichlich gebildeten Hexamethylentetramin durch Fällen mit  $\text{HgCl}_2$  trennen; die Nicotinverb. ist gelb u. in verd. Essigsäure ll., die Verb. des Hexamethylentetramins dagegen weiß u. in verd. Essigsäure swl. Das Nicotin wurde als Hydrochlorid erhalten u. als Chloroplatinat analysiert. Gegenvers. ohne Belichtung ergaben außer Hexamethylentetramin keine N-Verb.  $\text{Cu}(\text{CO}_3)_2$  scheint der beste Katalysator zu sein. — Für die Photosynthese sind folgende Punkte zu beachten: Die Temp. des Rk.-Gemisches darf  $35^\circ$  nicht übersteigen; das Licht muß reich an ultravioioletten Strahlen u. sehr intensiv sein. Vers. mit einer Hg-Lampe ohne Katalysator ergaben nach 25-std. Belichtung  $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$  u. Nicotin. — Vff. diskutieren die mögliche Bldg. des Nicotins in der Natur.  $\text{H}\cdot\text{CHO}$  u. Nitrite oder  $\text{NH}_4$ -Salze bilden die Grundlage der komplexen N-Verbb. Aus ihnen entstehen unter der Wrkg. des Lichtes Pyridin u. wohl auch  $\beta$ -Aminopyridin. Letzteres kondensiert sich mit durch Oxydation von Zuckern gebildeter Schleimsäure zu Nicotin. Die Ansicht, daß die Synthese komplexer N-Verbb. in der Natur nicht photochem. sei, ist unrichtig. (J. Indian chem. Soc. 10. 453—58. Aug. 1933. Allahabad, Univ.)  
LINDENBAUM.

**Karl K. Darrow**, *Theorien des lichtelektrischen Effektes*. Vf. gibt nach einem kurzen Überblick über die klass. Theorie des äußeren lichtelektr. Effektes u. über die Gründe für ihre Ersetzung durch die moderne Theorie mit FERMI-DIRAC-Verteilung eine ausführliche Darst. der Theorie von FOWLER (C. 1932. I. 191), die durch die experimentellen Befunde, insbesondere von DU BRIDGE, ausgezeichnet bestätigt wird. Vgl. auch LINFORD, C. 1933. I. 2368. (Rev. sci. Instruments [N. Ser.] 4. 467—72. Sept. 1933.)  
ETZRODT.

**G. Mönch**, *Beiträge zum Krystallphotoeffekt*. Vf. beobachtet den DEMBERSCHEN Krystallphotoeffekt an Cuprit, Proustit, Pyrargyrit, Zinnober. Künstliche glasklare Kupferoxydulkristalle zeigen keinen Krystallphotoeffekt; dies spricht gegen Erklärungsvers. durch Lichtdruck oder Diffusionspotentiale, aber nicht gegen Deutungen, die auf Verunreinigungen oder Sperrschichten fußen. — Eine größere Anzahl von Substanzen wurden bei Zimmertemp. auf ihre Fähigkeit, den Krystallphotoeffekt zu zeigen u. auf das Vorzeichen der Thermokraft untersucht. Dabei zeigt sich, daß bis auf Zinnober alle natürlich vorkommenden Substanzen, an denen der Krystallphotoeffekt beobachtet wurde, als Thermoelement an der h. Stelle den negativen, die übrigen den positiven Pol ausbilden. (Naturwiss. 21. 751—52. 20/10. 1933. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.)  
ETZRODT.

**P. I. Lukirsky**, *Über die Austrittsarbeit der Elektronen und die photoelektrischen Eigenschaften der Metalle*. Bericht über neuere Unters. über die Austrittsarbeit der Elektronen aus Metallen, die mit einer adsorbierten Schicht elektropositiver oder -negativer Fremdstoffe bedeckt sind, sowie über die photoelektr. Eig. von Kalium, das mit atomarem Wasserstoff behandelt worden ist; dieser dringt teilweise in das Metall ein u. bildet unter den äußeren K-Atomen abwechselnd mit diesen stabile Schichten, die intensive selektive Photoeffekte bedingen. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 212—38. 1933.)  
ZEISE.

N. F. Mott and H. S. W. Massey, The theory of atomic collisions. London: Oxford U. P. 1933. (298 S.) 8°. 17 s. 6 d. net.

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

**G. Devoto**, *Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstante*. XI. *Dipolmoment von Amidn und substituierten Harnstoffen*. (X. vgl. C. 1933. II. 992.) Es werden folgende Dipolmomente bei 20° bestimmt: s-Dimethylharnstoff in Bzl. 5,1, Tetraäthylharnstoff in Bzl. 3,3, Cyanamid in Bzl. 3,8, Pyrrolidon in Bzl. 2,3, Acetamid in Dioxan 3,6, Benzamid in Dioxan 3,6, Propylharnstoff in Dioxan 4,1, Sulfamid in Dioxan 3,9, p-Nitrobenzamid in Dioxan 4,9, p-Aminobenzamid in Dioxan 4,7. Das von dem der —CN-Gruppe abweichende Verh. der Gruppe —CONH<sub>2</sub> bzgl. des Dipolmoments läßt sich mit dem in der Fettreihe beobachteten einheitlichen Verh. der Ketogruppe in Beziehung setzen. Der Einfluß der DE. des Lösungsm. ist bei den Amidn deutlich zu erkennen. Bei Lösungsmm. mit niedriger DE. liegt offenbar die semipolare Isoamidform vor, in Lösungsmm. mit hoher DE. die polare Form. Auch dem verschiedenen Verh. von Tetraäthyl- u. s-Dimethylharnstoff liegt offenbar der Einfluß semipolarer Valenzen zugrunde. (Gazz. chim. ital. 63. 495—99. Juli 1933. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**O. Stierstadt**, *Krystallstruktur und elektrische Eigenschaften*. II. *Gitterbau und Leitfähigkeit von Bi-Einkristallen bei transversaler Magnetisierung*. (I. vgl. C. 1933. I. 2224.) Die in I. (l. c.) beschriebene Anordnung war so, daß mit der Richtung der Krystallachsen sich auch die des Stromes relativ zum Magnetfeld änderte. Hierbei trat in den Leitfähigkeitsdiagrammen die Symmetrie des Gitterbaues noch nicht augenscheinlich in den Vordergrund. Bei der in vorliegender Arbeit beschriebenen Apparatur bleiben sowohl die Richtung des Stromes im Gitter als auch der Winkel Strom-Feld konstant. Die Rotationsachse, um die der Krystall im Magnetfelde gedreht wird, ist dabei die Richtung des Stromes, die stets senkrecht zum Felde bleibt. Die Anordnung ist analog derjenigen nach der Drehkrystallmethode zur Strukturanalyse mittels Röntgenstrahlen; an Stelle der Röntgenstrahlenrichtung steht hier die Richtung des Magnetfeldes. — An einer Reihe der wichtigsten Einkristallorientierungen wird nachgewiesen, daß die Leitfähigkeit im Magnetfelde die gleiche Symmetrie aufweist wie das Gitter selbst, im Gegensatz zur Leitfähigkeit ohne äußeres Feld. Man gelangt so zu einer eindeutigen Best. der Gitterstruktur (Gittersymmetrie), erhält allerdings nicht die Atomabstände. Die Leitfähigkeitsdiagramme brauchen nicht punktwise aufgenommen zu werden, sondern man kann mit dem Oscillographen oder dem Saitengalvanometer arbeiten. (Z. Physik 85. 310—31. 14/9. 1933. Göttingen, Inst. f. angew. Elektrizität d. Univ.) SKAL.

**Ibrahim Fakidow und I. Kikoin**, *Über den Einfluß eines transversalen magnetischen Feldes auf den Widerstand flüssiger Metalle*. (Vgl. C. 1931. II. 2293.) Der Einfluß eines transversalen magnet. Feldes auf den Widerstand einer fl. K-Na-Legierung wurde untersucht. Zur Messung wurde die Legierung in spiralförmig aufgewickelte, evakuierte Rohre von verschiedenen Durchmessern gepreßt. Daher kann sich die Probe in einem völlig gleichmäßig intensiven Felde befinden, wodurch sich die durch den „hydrodynam. Effekt“ (vgl. C. 1925. I. 315 u. 316) hervorgerufene Beeinflussung des Widerstandes vermeiden läßt. Der Widerstand wurde mit einer WHEATSTONEschen Brücke in Verb. mit einem ZERNIKE-Galvanometer von einer Empfindlichkeit von 10<sup>-8</sup> V gemessen. Das magnet. Feld lieferte ein starker Elektromagnet nach WEISS. Die Vers. wurden bei Zimmertemp. u. bei 100° durchgeführt. Im Gegensatz zu Messungen anderer Autoren ergab sich, daß die relative Widerstandsänderung  $\Delta r/r$  eines fl. Metalles von Feldern von 1000 Gauss u. mehr linear von der Intensität des Feldes abhängt. Experimentelle Einzelheiten im Original. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 381—92. 1933. Leningrad.) WOBCKEL.

**K. Fajans**, *Faktoren, die die zwischen den gemischten Ionen in Lösungen wirkenden Kräfte bestimmen*. (Vgl. C. 1931. I. 2851.) Die krit. Betrachtung der Theorien über die zwischen den gemischten Ionen wirkenden Kräfte führte zu dem Ergebnis, daß der Gleichung  $D = -I - W_{AK} + W_A + W_K$  (wo  $D$  die Trennungsenergie eines Ionenpaares in der Lsg.,  $I$  die Trennungsenergie im Vakuum,  $W_{AK}$  die Solvationsenergie, d. h. die Lösungsenergie des nichtdissoziierten Ionenpaares,  $W_A$  u.  $W_K$  die entsprechenden Energien der beiden Ionen bedeuten) der Vorzug gegenüber der Beziehung  $E = -e^2/\epsilon \cdot a$  (wo  $e$  die Ladung u.  $a$  der Abstand zwischen den Ionen u.  $\epsilon$  die dielektr. Konstante bedeuten) zu geben ist. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chi-

mitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 246—50. 1933. München.)

KLEVER.

**Hildegard Geest**, *Die Temperaturabhängigkeit der Dispersion der Leitfähigkeit.* (Vgl. DEBYE u. FALKENHAGEN, C. 1928. II. 1654; BRENDDEL, C. 1931. II. 1542.) Es wird der Dispersionseffekt der Leitfähigkeit bei einer mittleren Wellenlänge von 8 m untersucht u. die Temp.-Abhängigkeit für verschiedene Elektrolyte u. Konz. zwischen 0—50° bestimmt. Eine eingehende Überlegung, in welcher Weise durch die Temp. ein Einfluß auf den Dispersionseffekt zustande kommt, führt zu dem Schluß, daß durch die Temp.-Abhängigkeit der Beweglichkeiten eine Verkleinerung des Dispersionseffektes hervorgerufen wird, die experimentell mit genügender Genauigkeit nachzuweisen ist. Zur Hochfrequenzmessung wird eine Resonanzmethode verwendet u. der Unterschied zweier hochfrequent gleichleitender Lsgg. niederfrequent in einer WHEATSTONESchen Brückenordnung von etwa 1000 Hertz festgestellt. Die Schwingungsenergie wird von einem turmalingesteuerten Gegentaktsender geliefert. Sender u. Energieübertragung, Meßzelle sowie Temp.-Reglung sind genau beschrieben, ebenso der Gang der Messung. Untersucht werden  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{La}_2(\text{SO}_4)_3$  u.  $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  bei den Temp. 0, 22, 30, 40 u. 50°. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Für  $\text{MgSO}_4$  u.  $\text{La}_2(\text{SO}_4)_3$  wird innerhalb der Meßgenauigkeit quantitative Übereinstimmung mit der theoret. Rechnung gefunden. Es wird eine geringe systemat. Abweichung für die Konz.-Abhängigkeit des Effektes festgestellt.  $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  zeigt nur bei 0° übereinstimmende Resultate. Die Diskrepanzen bei höheren Temp. können durch chem. Umwandlungen erklärt werden. (Physik. Z. 34. 660—71. 1/9. 1933.) GAEDE.

**H. Falkenhagen und W. Fischer**, *Zur elektrostatischen Theorie der Frequenzabhängigkeit der Ionenbeweglichkeit und der Dielektrizitätskonstanten in gemischten Lösungen starker Elektrolyte. II. Verallgemeinerung der Bennewitz-Wagner-Küchlerschen Rechnungen auf den nichtstationären Fall.* (I. vgl. C. 1933. II. 1483.) Die detaillierte Diskussion mit der theoret. entwickelten allgemeinen Theorie der Leitfähigkeit u. DE. von Elektrolytgemischen ist schwierig; dagegen können Näherungsformeln unter der Voraussetzung erhalten werden, daß einem Grundelektrolyten mit den Ionen 1 u. 2 sehr wenig Ionen der Sorte 3 zugesetzt sind. Man erhält die Grenzbeweglichkeit des Ions 3 in Abhängigkeit von der Konz. des Grundelektrolyten, der Frequenz des Wechselfeldes, der DE. des Lösungsm. Die Ergebnisse stimmen qualitativ mit den Dispersionsmessungen von SPAGHT (vgl. C. 1932. II. 2929) überein. (Physik. Z. 34. 593—602. 1/8. 1933. Köln, Phys.-chem. Inst. d. Univ., Abt. f. Elektrolytforschung.) EISENSCH.

**Bernard George Whitmore**, *Messungen der Leitfähigkeit einiger schwacher Elektrolyten und Glycerinlösungen mit 75 cm-Wellen.* Vf. untersucht, ob auch bei schwachen Elektrolyten Dispersion im Sinn DEBYE-FALKENHAGENS vorhanden ist. Es wird die zur Best. der Hochfrequenz benutzte ZAHNSche Methode beschrieben. Das wesentliche der Methode liegt darin, daß in einem Resonanzkreis die Wirbelstromdämpfung gemessen wird, die durch Einführung der zu untersuchenden Lsg. in einer kleinen Flasche verursacht wird. Die Meßgenauigkeit wird für Leitfähigkeiten von  $1 \cdot 10^{-4}$  u.  $10 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$  zu  $\pm 2$  u.  $\pm 0,5\%$  angegeben. Es wird die theoret. Berechnung der Effekte, die bei den schwachen Elektrolyten viel unsicherer ist als bei den starken, erläutert. Danach wird der relative Hochfrequenzeffekt als Funktion der Leitfähigkeit der Lsg. ermittelt, ungeachtet der molekularen Konz., unter Annahme einfacher Dissoziation. Dabei wird die Leitfähigkeit nach der DEBYE-ONSAGERSchen Theorie berechnet. Gemessen werden bei einer Wellenlänge von 75 cm LiBr, CdJ<sub>2</sub>, CdBr<sub>2</sub>, Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, HgCl<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, ZnJ<sub>2</sub>, Weinsäure u. Propionsäure in Aceton u. teilweise auch in wss. Lsgg. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Es zeigt sich größenordnungsmaßig Übereinstimmung mit der Theorie bis auf die Werte für ZnCl<sub>2</sub> u. ZnJ<sub>2</sub>. Vf. diskutiert die Möglichkeit, daß diese Abweichungen durch anomale Dipolabsorption der undissoziierten Moleküle hervorgerufen werden, wobei die Dipolträger auch assoziierte Salz- u. Acetonmoleküle sein können. Zur Klärung der Frage, ob die ungewöhnlich große Dispersion eine spezif. Eig. der ZnCl<sub>2</sub>- oder ZnJ<sub>2</sub>-Moleküle ist oder ob sie durch Wechselwrkg. zwischen Salz u. Aceton bedingt ist, werden Messungen in W., Methylalkohol u. A. ausgeführt. Das Verh. in W. spricht für die Annahme einer anomalen Dipolabsorption. In Verb. mit Dioxan ruft ZnJ<sub>2</sub> eine erhebliche Absorption hervor, die wahrscheinlich als Dipolabsorption zu deuten ist. Unterss. von Glycerinlsgg. mit der 75 cm-Welle ergeben, daß durch Zusatz von  $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$  die anomale Absorption desselben herabgesetzt wird. Diese Herabsetzung scheint von der Wertigkeit des zu-

gesetzten Salzes abhängig zu sein. Es wird diskutiert, diesen Effekt als Folge einer „Ionensättigung“ zu erklären. (Physik. Z. 34. 649—59. 1/9. 1933.) GAEBE.

**W. A. Plotnikow** und **W. A. Kiketz**, *Elektrochemische Untersuchungen der Systeme AgBr-AlBr<sub>3</sub> und CuBr-AlBr<sub>3</sub> in Äthylenbromid*. (Vgl. C. 1931. II. 1832.) Die Systeme AgBr-AlBr<sub>3</sub> u. CuBr-AlBr<sub>3</sub> in C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Br<sub>2</sub> ebenso wie das früher untersuchte System KBr-AlBr<sub>3</sub> (vgl. C. 1931. I. 752) weisen eine ausgeprägte elektr. Leitfähigkeit auf. Für ein bestimmtes Molekularverhältnis AlBr<sub>3</sub> : C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Br<sub>2</sub> steigt die spezif. Leitfähigkeit der Lsg. mit dem Ansteigen der AgBr-, KBr- oder CuBr-Konz., während für ein bestimmtes Molekularverhältnis MeBr : AlBr<sub>3</sub> die spezif. Leitfähigkeit der Lsg. sich bei Zusatz von C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Br<sub>2</sub> verringert. Im ersteren Falle ist die spezif. Leitfähigkeit bei sonst gleichen Bedingungen am größten in Ggw. von AgBr, am geringsten bei Ggw. von CuBr. KBr nimmt eine mittlere Stellung ein. — Die kryoskop. Unters. der beiden Systeme führten zu der Annahme der Bldg. von polymeren Komplexen etwa der Zus. Al<sub>2</sub>Br<sub>6</sub> · n MeBr. — Bei der Elektrolyse der Systeme wurde Ag u. Cu in Mengen entsprechend dem FARADAYSchen Gesetz abgeschieden. — Die gemessenen Zers.-Potentiale betragen für das System AgBr-AlBr<sub>3</sub> in Äthylenbromid 0,76 V, für das System CuBr-AlBr<sub>3</sub> 1,00 V. Es zeigt sich weiter, daß in den untersuchten nichtwss. Lsgg. das weniger edle Metall das edlere aus dem Komplex verdrängen kann: so verdrängt das Al das Cu u. Ag, das Cu das Ag. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3. (65.) 52—58. 1933. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wissenschaften, Chem. Inst.) KLEVER.

**W. A. Plotnikow** und **S. A. Jankewitsch**, *Elektrochemie des Systems AlBr<sub>3</sub>-CuBr in Toluol*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. zeigte, daß beim Auflösen von CuBr in einer Lsg. von AlBr<sub>3</sub> in Toluol sich eine komplexe Verb. bildet. Die Lsg. leitet den elektr. Strom, wobei die maximale Leitfähigkeit ( $\kappa = 4,86 \cdot 10^{-7}$ ) bei einer Zus. von 36,1% AlBr<sub>3</sub> u. 10,3% CuBr entsprechend 2 Moll. AlBr<sub>3</sub> u. 1 Mol. CuBr erreicht wird. Es ist wahrscheinlich, daß sich in der Lsg. eine Verb. der Zus. Al<sub>2</sub>Br<sub>6</sub> · CuBr · n C<sub>7</sub>H<sub>8</sub> bildet. Bei Verdünnung der Lsg. mit Toluol wird ein Maximum der spezif. u. der molekularen Leitfähigkeit beobachtet. — Bei der Elektrolyse mit einer Pt-Anode wird an der Kathode Cu, an der Anode Brom abgeschieden. Bei der Analyse mit einer Cu-Anode findet eine elektrolyt. Raffination des Cu statt, wobei einwertige Cu-Ionen gebildet werden. Das Zers.-Potential wurde zu 1,40 V ermittelt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3. (65.) 208—13. 1933. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

**W. A. Plotnikow** und **I. A. Scheka**, *Untersuchung des Systems AlBr<sub>3</sub>-SbBr<sub>3</sub> in Benzol*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Lsgg. von AlBr<sub>3</sub> u. SbBr<sub>3</sub> in Bzl. leiten den elektr. Strom, wobei die spezif. u. die molekulare Leitfähigkeiten mit Änderung der Bzl.-Konz. ein Maximum aufweisen. — Bei der Elektrolyse mit Pt-Anoden wird an der Kathode Sb u. an der Anode Br abgeschieden, wobei letztere bromierend auf das Bzl. einwirkt. Die Elektrolyse mit einer Sb-Anode zeigte, daß sich das Sb an der Kathode in einer Menge, die annähernd dem FARADAYSchen Gesetz entspricht, abgeschieden wird. Das Zers.-Potential für eine Lsg. von 1 Grammoll AlBr<sub>3</sub> · SbBr<sub>3</sub> in 1 l Bzl. ist gleich 1,20 V. — Die kryoskop. Messungen zeigten, daß bei der Auflsg. von SbBr<sub>3</sub> in einer benzol. AlBr<sub>3</sub>-Lsg. eine Bldg. von größeren Molekülkomplexen, etwa der Zus. SbBr<sub>3</sub> · Al<sub>2</sub>Br<sub>6</sub> · n C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, stattfindet. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3. (65.) 214—21. 1933. Kiew.) KLEVER.

**A. N. Frumkin**, *Zur Theorie der elektromotorischen Kräfte*. Kurzer Vortragsbericht über die Methoden zur Best. des Potentialsprungs an der Grenzfläche Metall-Elektrolyt. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 74. 1933. Moskau.) KLEVER.

**R. W. Gurney**, *Quantenmechanik und Überspannung*. Vf. deutet eine wellenmechan. Behandlung des Problems der Überspannung an. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 360—64. 1933. Manchester, Phys. Lab. d. Univ.) ZEISE.

**M. Volmer**, *Überspannung*. Bei der Diskussion des vorliegenden fremden u. eigenen Beobachtungsmaterials kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Überspannung des H<sub>2</sub> durch die Geschwindigkeit der Ionenentladung bedingt u. die Entladung der zuerst kapazitiv gebundenen Ionen verzögert ist. Ferner macht Vf. die Annahme, daß der Übergang eines Elektrons vom Metall zum Ion der Doppelschicht ein Vorgang ist, der in beiden Richtungen einer Aktivierungsenergie bedarf. Das für die Verallgemeinerung dieser Theorie zunächst verhängnisvoll scheinende, prinzipiell andersartige Verh. der Metallionen im Vergleich zu den H<sup>+</sup>- u. OH<sup>-</sup>-Ionen könne sich bei näherer Unters.

sehr wohl als nur quantitativ verschieden erweisen. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 346—59. 1933.) ZEISE.

**J. Hoekstra**, *Zur Theorie der kathodischen Wasserstoffentwicklung*. Vf. erhebt Bedenken gegen die von VOLMER (C. 1931. I. 30) entwickelte Theorie, besonders gegen eine Formel, die nach Ansicht des Vf. nicht in Einklang mit dem BOLTZMANNschen Verteilungssatz steht. Nach einer Durchrechnung der VOLMERSchen Annahme einer Hemmung der Ionenentladung müßte in bestimmten Fällen eine Art Grenzstrom auftreten, wenn die Polarisierung ein bestimmtes Maß erreicht hat. (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 76—79. Sept. 1933. Delft.) GAEDE.

**M. Volmer**, *Erwiderung auf vorstehende Notiz*. Vf. erläutert kurz, daß die vorst. Notiz von HOEKSTRA von einem Mißverständnis beherrscht wird. (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 80. Sept. 1933.) GAEDE.

**I. Hitzig**, *Die Erklärung bzw. Deutung des un stetigen und multiformen Charakters der Magnetisierungskurven auf Grund der Maxwell'schen Theorie*. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 6. 262—65. 1933.) LORENZ.

**S. Ramachandra Rao**, *Diamagnetismus von dünnen Wismutfilmen*. Nach LANE (C. 1933. I. 2061) soll die Diamagnet. Suszeptibilität von Wismutfolien entgegen den früheren Ergebnissen von VAIDYANATHAN (C. 1931. I. 429) u. Vf. (C. 1931. II. 2973) von der Dicke unabhängig sein. Vf. gibt dafür zwei Erklärungsmöglichkeiten: Würden die Schichten bei tiefer Temp. aufgedampft, so bestehen sie sehr wahrscheinlich aus einzelnen getrennten Krystallkörnern, welche die Eig. des kompakten Metalles besitzen; eine Dickenabhängigkeit der Suszeptibilität kann in diesem Falle nicht bestehen. An Schichten, die bei hoher Temp. aufgedampft wurden, treten nach HOWEY (C. 1930. I. 1602) infolge der Abkühlung Spannungseffekte auf, die ihrerseits die Suszeptibilität beeinflussen, so daß sehr schlecht definierte Verhältnisse vorliegen. (Nature, London 132. 207. 5/8. 1933. Annamalainagar, Süd-Indien, Annamalai Univ.) ETZRODT.

**A. Goetz**, *Diamagnetismus von dünnen Wismutfilmen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. erklärt, zum Teil auf Grund eigener Vers., die Diskrepanzen zwischen den Ergebnissen von LANE u. denen von VAIDYANATHAN u. von RAO durch die verschiedene Struktur der untersuchten Schichten. Bei dem Herst.-Verf. von LANE entstehen Schichten von mikrokristalliner Struktur, während die ind. Autoren makrokristallines Material untersuchten. Vf. schlägt vor, die nach LANE aufgedampften Folien durch längeres Tempern bei 200—250° in eine Struktur überzuführen, die der von den Indern untersuchten vergleichbar ist. (Nature, London 132. 206—07. 5/8. 1933. Pasadena, California Inst. of Technology.) ETZRODT.

**J. Dorfman**, *Magnetische Eigenschaften und chemische Bindung in Legierungen*. Die vorliegenden Daten für Sättigungsmomente in Ni-Legierungen werden auf Grund neuerer Annahmen umgerechnet. Es ergeben sich Atommomente, die ein Vielfaches des BOHR'schen Magnetons ( $M_B$ ) aufweisen u. Atommomente, deren absol. Werte in einem ganz deutlichen Zusammenhang mit der Anzahl der Valenzelektronen stehen. Daraus folgt, daß die Leitungselektronen keine Rolle beim Ferromagnetismus spielen; daß der Ferromagnetismus den „fehlenden“ Elektronen in den unabgeschlossen Schalen der Atome sein Entstehen verdankt; daß in Legierungen fremde Atome mit ihren „überschüssigen“ Valenzelektronen diese „Lücken“ der Atome des Ferromagnetikums ausfüllen können u. auf diese Weise die Anzahl der Elementarmagnete herabsetzen. Es gelingt, die Besetzungszahlen der in Ni gel. Atome von Fe u. Co zu bestimmen. Die so erhaltenen Daten werden an reinen Substanzen geprüft, wobei sich wie aus der Sättigungsmagnetisierung so auch aus den Suszeptibilitätsmessungen dieselben Verhältnisse der Anzahl ionisierter Atome zur Anzahl der neutralen Atome ergeben. Die Methode wird auf einige Legierungen angewandt, wobei sich zugleich ein neuer Einblick in das Wesen des Martensits u. eine Erklärung für den Ferromagnetismus der Heuslerlegierungen ergibt. (Physik. Z. Sowjetunion 3. 399—417. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. des Urals.) WOECKEL.

**M. N. Michejew**, *Einfluß der elastischen Ausdehnung von ferromagnetischem Material auf den Curiepunkt*. Angeregt durch widersprechende Resultate anderer Autoren (vgl. C. 1932. I. 1060 u. 1931. II. 2293) stellte sich Vf. die Aufgabe, festzustellen, ob ein ferromagnet. Material seinen CURIE-Punkt bei mechan. Beanspruchung ändert. Dazu wurde ein aus einer Cu-Ni-Legierung mit 70% Ni bestehender Draht bei Belastungen von 0—14,6 kg/qmm untersucht. Es konnte keine Verschiebung der CURIE-Temp. gefunden werden. Daraus geht hervor, daß die evtl. doch bei der Cu-Ni-

Legierung stattfindende Veränderung der CURIE-Temp. so klein sein muß, daß sie innerhalb der Fehlergrenzen dieser Unters. liegt. (Physik. Z. Sowjetunion 3. 393—98. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. d. Urals.) WOECKEL.

**J. Dorfman** und **I. Kikoin**, *Modifizierte Torsionswaage für magnetische Messungen*. Es wurde eine Torsionswaage für magnet. Messungen konstruiert, die gegenüber anderen Konstruktionen den Vorteilen vollkommener Stabilität u. größerer Einfachheit besitzt. Konstruktive Einzelheiten im Original. Mit dieser Waage wurde die magnet. Suszeptibilität verschiedener komplexer Salze (z. T. auch ihrer Isomeren) von Pt u. Pd gemessen. (Physik. Z. Sowjetunion 3. 421—28. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. d. Urals. Magnet. Abt.) WOECKEL.

**Domingo Maturo**, *Thermodynamische Ableitung des Gesetzes der unendlich verdünnten Gase*. Im Anschluß an die Unters. von AMAGAT wird geprüft, inwieweit die Gesetze der idealen Gase als Grenzzesetze für unendlich verd. reale Gase anzusehen sind. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. Nr. 4. 38—49. 1932.) R. K. MÜLLER.

**J. R. Roebuck** und **H. Osterberg**, *Der Joule-Thomson-Effekt in Helium*. (Vgl. C. 1930. II. 2878; 1933. II. 2653.) Der komplizierte App. wird ausführlich beschrieben u. abgebildet. Das Material für die Pfropfen ist bei tiefen Temp. Wolle, bei hohen Asbest. Temp.-Messung mit Pt-Widerstandsthermometern. Das He enthält 2% N<sub>2</sub>, die durch Kohle, die mit fl. Luft gekühlt wurde, zu entfernen waren (bis auf Spuren von H<sub>2</sub> u. Ne). Doch werden zur Sicherheit He-Luftgemische untersucht. Die Mischungsregel versagt, aber 10% Luft bringt keine meßbare Veränderung mit sich, wohl aber 10% He in Luft, was mit VAN DER WAALS-Kräften erklärt wird. — Gemessen wird in dem Bereich —190 bis +310° u. 0—200 at. Die Isenthalpen sind nur bei den beiden tiefsten Temp. etwas gekrümmt, sonst fast gerade Linien; unabhängig von der Strömungsgeschwindigkeit. Der Gang (slope) ist stets negativ u. fast konstant. Wenn der Druck um 200 at absinkt, steigt die Temp. um 12°, während sie bei Luft um 30° sinkt. — Der JOULE-THOMSON-Koeff.  $\mu = (dT/dp)_h$  kann aus jeder Vers.-Reihe mehrfach entnommen werden. Trägt man  $\mu$  als Funktion der Temp. auf, so erhält man für einen ziemlich großen Bereich (0 bis +250°) fast konstante Werte (—6,1·10<sup>-2</sup>) u. eine kleine Temp.-Abhängigkeit. Die Messungsreihe geht von 16 bis 111 T/T<sub>krit.</sub> Die Temp., wo  $\mu = 0$  wird, ergibt sich durch Extrapolation zu 23,6° K (4,55 reduzierte Temp.), was mit der Art u. Weise, wie man He mit fl. u. festen Wasserstoff verfl. hat, gut zusammengeht. Von —75° an fängt es an zu fallen, bei ca. +150° geht  $\mu$  durch ein flaches Maximum, um oberhalb +250° wieder erheblich abzusinken. Nur bei den beiden tiefsten Temp. ist  $\mu$  vom Druck abhängig. Der kleine Wert von  $\mu$  zeigt, wie nah He die Eigg. eines vollkommenen Gases besitzt. Der Abfall von  $\mu$  u. von  $\alpha$  mit steigender Temp. scheint anzugeben, daß He bei höheren Temp. ein ganz vollkommenes Gas wird; doch ist  $\eta$ , der Koeff. der freien Expansion, bei keiner Temp. Null, so daß die Eigg. des He nie denen eines vollkommenen Gases ganz gleich werden. (Physic. Rev. [2] 43. 60—69. 1/1. 1933. Univ. of Wisconsin, Dpt. of Physics.) W.A. ROTH.

**J. A. Froemke**, **C. R. Bloomquist** und **E. X. Anderson**, *Die Kernbildung kondensierter Dämpfe in nichtionisierter staubfreier Luft*. II. *Das System Methylalkohol-Wasser*. (I. vgl. C. 1929. II. 1902.) Vff. untersuchen die Kondensationserscheinungen bei der adiab. Expansion einer Reihe von Methylalkohol-W.-Gemischen in staubfreier Luft. Sie berechnen die Vorgänge in der Kondensationskammer unter Anwendung folgender grundlegender Gleichungen: 1. ein abgeändertes BOYLESches Gesetz, um den Expansionsgrad zu bestimmen, der zur Erzeugung von Regen (Regenpunkt) oder Nebel (Nebelpunkt) erforderlich ist; 2. eine Adiabatengleichung zur Best. der Abkühlung während der Expansion; 3. eine Gleichung, die den Grad der Übersättigung bei der Kondensation angibt. Letztere wird dargestellt durch  $S = \pi_1/\pi_2 (V_1/V_2) T$ ,  $S$  ist der Grad der Übersättigung,  $\pi_1$  u.  $\pi_2$  der Dampfdruck bei der Temp.  $T_1$  bzw.  $T_2$  u.  $V$  das Verhältnis der spezif. Wärmen. Apparatur u. Versuchsmaterial sind beschrieben. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben, wobei die Zahl der Regen- u. Nebelpunkte als Funktion der Konz. dargestellt ist. Die Kondensationskurven erweisen sich als analog den Kurven, die die Beweglichkeit u. Volumenkontraktion als Funktion der Alkoholkonz. im Gemisch darstellen. Am leichtesten kondensiert der Dampf, der 3 Moll. Methylalkohol auf 1 Mol. W. enthält. Die Tatsache, daß Mischungen der Dämpfe von Methylalkohol u. W. bei der adiab. Expansion viel leichter kondensieren als der Dampf der reinen Fl., wird im Licht der „Coaleszenz“ interpretiert. (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 305—15. Sept. 1933. North-Dakota, U. S. A., Staats-univ.) GAEDE.

**F. A. Lawrow und A. E. Malinowski**, *Einfluß des longitudinalen elektrischen Feldes auf den Verbrennungsprozeß der Gasgemische*. In Fortsetzung früherer Unterss. über den Einfluß von elektr. Feldern auf die Verbrennung von Gasgemischen (vgl. hierzu C. 1930. I. 2525 u. 1933. I. 2658) wurde die Wrkg. eines longitudinalen Feldes auf die geteilten Flammen des Gemisches von 25% Acetylen u. 75% Luft untersucht. Es zeigte sich, daß der innere Konus der Flamme sich mit dem äußeren vereinigt, wenn die obere Elektrode positiv (bei einer Spannung von nicht weniger als 1000—1250 V) geladen ist. Durch ein entgegengesetzt geladenes Feld läßt sich eine Verlängerung nicht erreichen, wohl aber läßt sich die Teilung der Flamme durch das Cu-Drahtnetz beim Anzünden der Flamme bei eingeschaltetem Feld eine Zeitlang zurückhalten. Es zeigt sich somit, daß in dem inneren Kegel der Flamme, d. h. auf der Verbrennungsfrent, negative Ladungen vorherrschen, die anscheinend eine akt. Rolle bei der Verbreitung der Flamme spielen. Der äußere Konus dagegen besitzt einen Überschuß an positiven Ladungen. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 104—08. 1933. Dnjepropetrowsk, Berg-Inst.) KLEVER.

**T. A. Kontorowa**, *Die Entzündung der Gemische von H<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> durch elektrische Funken*. Es werden die Beziehungen zwischen dem Minimaldruck, bei dem Explosionen eintreten, der Kapazität u. der Spannung des elektr. Funkens, der die Explosion hervorruft, in Abhängigkeit von der Zus. des Gasgemisches untersucht. In allen Fällen wurde eine Gesetzmäßigkeit, entsprechend der Formel  $\lg(p/\sqrt{cV^2}) = (A/\sqrt{C}V^2) + B$  gefunden, d. h., daß der Minimaldruck von der Gesamtenergie des Funkens abhängt. Es ist also anzunehmen, daß die Explosion in erster Linie durch die hohe Temp. des Funkens bedingt ist. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 64—70. 1933.) KLEVER.

**H. Robinson und R. V. Wheeler**, *Explosionen von Methan und Luft: Fortpflanzung durch ein verengtes Rohr*. Vff. setzen die Unterss. von CHAPMAN u. WHEELER (C. 1926. II. 2145) fort unter Anwendung eines Stahlrohres von 32,3 m Länge u. 30,5 cm Durchmesser, an beiden Seiten offen. Durch 11 Ringe wird der Durchmesser des Rohres im Abstand von je 30,5 cm jedesmal auf 10,2 cm reduziert. Der 1. Ring ist 13,4 m von dem Entzündungsende des Rohres entfernt angebracht. Als explosive Mischung werden 9,8—10% CH<sub>4</sub> in Luft benutzt. Die Fortpflanzung der Flamme wird photograph. durch eine Serie schmaler Cellophanfenster registriert. Es werden die Ursachen, die die starke Beschleunigung der Flamme in dem verengten Teil des Rohres hervorrufen, diskutiert. Obgleich die Verbrennung schnell u. heftig wird, die Geschwindigkeit von 2 auf 450 m/sec innerhalb 0,01 Sek. wächst, ist die Beschleunigung gleichmäßig u. allmählich. Nach Verlassen der verengten Zone fällt die Geschwindigkeit innerhalb der nächsten 5 m auf 300 m/sec, um wieder zu wachsen u. am Ende 600 m/sec erreicht zu haben. Ein konstanter Bereich (régime) wie bei der Detonationswelle stellt sich nicht ein. Es handelt sich nicht um eine vorwärtsschreitende Flamme, sondern um eine aus dem letzten Ring herausgestoßene Flammenszunge. Der hier entstehende Druck verursacht die Vorwärtsbeschleunigung des nicht entzündeten Gases, wodurch das letzte Anwachsen der Flammengeschwindigkeit erklärt wird. (J. chem. Soc. London 1933. 758—60. Juli. Buxton, Safety in Mines Research Station.) GAEDE.

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

**Fred Hazel und David M. Mc Queen**, *Wanderungsstudien an Kolloiden. I. Wirkung von Elektrolyten und von entgegengesetzt geladenen Kolloiden auf die Stabilität kolloider Systeme*. An positiven As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>-, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-, Fe- u. Cr-Oxydsolen, negativen As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>-, MnO<sub>2</sub>-, Fe- u. Sn-Oxydsolen wird an Hand von kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeitsmessungen die Stabilität nach Elektrolyt- u. Kolloidzusatz ultramkr. untersucht. Die lyotropen Reihen für die einzelnen Sole lauten: Für Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>- u. Fe-Oxydsol Fe(CN)<sub>6</sub> > PO<sub>4</sub> > CrO<sub>4</sub> > SO<sub>4</sub> > Cl; für Cr-Oxyd CrO<sub>4</sub> > SO<sub>4</sub> > PO<sub>4</sub> > Cl, für As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> Fe(CN)<sub>6</sub> > SO<sub>4</sub> > PO<sub>4</sub> > CrO<sub>4</sub> > Cl. Für die negativen Sole gilt für die Kationen die Reihenfolge: für As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> u. Fe-Oxyd Th > Cr > Al > Fe > Ba > K (wobei für negatives As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> bei höheren Konz. Fe u. Al die Reihenfolge tauschen), für SnO<sub>2</sub> Th > Al > Cr > Fe > Ba > K u. bei hohen Konz. Al, Th > Ba > Cr > Fe > K, für MnO<sub>2</sub> Th > Al > Cr > Fe > Ba > K u. bei 0,2 Millimol Elektrolytzusatz Th > Cr, Fe > Al > Ba > K. Auch für die Wirksamkeit entgegengesetzt geladener Sole konnten lyotrope Reihen aufgestellt werden. Es zeigte sich, daß die Beweglichkeit der Gemische

von Solen entgegengesetzter Ladung einen Mittelwert einnimmt zwischen den Beweglichkeiten der Komponenten. Die Koagulation der Gemische tritt ein, wenn die Beweglichkeit einen niederen krit. Wert erreicht. (J. phys. Chem. 37. 553—70. Mai 1933. Wisconsin, Madison, Chem. Abt. d. Univ.) GURIAN.

**Fred Hazel** und **David M. Mc Queen**, *Wanderungsstudien an Kolloiden. II. Mechanismus des Prozesses der gegenseitigen Koagulation.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der Einfluß von Elektrolyten auf die Wanderungsgeschwindigkeit von Solgemischen sowie der Mechanismus der Koagulation von Kolloiden durch Kolloide wird ultramikr. untersucht. Die gegenseitige Koagulation wird nicht auf chem. Rkk. bzw. selektive Ionenadsorption, sondern auf eine Erniedrigung der Solstabilität zurückgeführt, die durch gegenseitige Adsorption u. ungleichmäßige Ladungsverteilung verursacht wird. Für jedes der untersuchten Solo ( $\text{SnO}_2$ ,  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{As}_2\text{S}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) werden Reihen der stabilisierenden Wrkg. der Kationen bzw. entstabilisierenden Wrkg. der Zusatzsole ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{As}_2\text{S}_3$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) aufgestellt. (J. phys. Chem. 37. 571—82. Mai 1933. Wisconsin, Chem. Abt. d. Univ.) GURIAN.

**Thomas R. Bolam** und **William J. Donaldson**, *Der Einfluß von lyophilen Kolloiden auf die Fällung aus Lösungen. Gelatine und Silberchromat. III.* (II. vgl. C. 1930. II. 213.) Es wurde potentiometr. die Fällung von  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  aus Lsgg., welche Gelatine,  $\text{AgNO}_3$  u.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  enthielten, untersucht. Die Gelatine- u.  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$ -Konz. wurden in weiten Grenzen variiert; ferner wurde auch der Einfluß des Schüttelns auf den Fällungsvorgang untersucht. EK.-Messungen an Lsgg., die nur  $\text{AgNO}_3$  bzw.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  u.  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  enthielten, ergaben die erforderlichen Vergleichswerte für die  $\text{Ag}^+$ -Aktivität. Vf. sind der Ansicht, daß das Auftreten der roten Farbe nach längerem Stehen der gelatinehaltigen  $\text{AgNO}_3$ - $\text{K}_2\text{CrO}_4$ -Lsgg. (durch die zugesetzte Gelatine-menge wurde die Fällung im allgemeinen um 72 Stdn. verzögert) auf die Bldg. von  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  aus einer stark übersätt. Lsg. zurückzuführen ist u. nicht auf die Aggregation von kolloid in der Lsg. schon vorhandenen  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$ -Partikeln. Dies ist aus der Beobachtung zu schließen, daß die  $\text{Ag}^+$ -Aktivität in den übersätt. Lsgg. 7—11 mal so groß ist wie in der entsprechenden „ges.“ also ohne Gelatinezusatz hergestellten Lsg. Es kann nachgewiesen werden, daß ein Teil der  $\text{Ag}$ - u.  $\text{CrO}_4$ -Ionen nicht als Ionen in der Lsg. vorliegen, sondern von der Gelatine gebunden werden. Der Grad der Übersättigung u. damit die Fällungs-verzögernde Wrkg. der Gelatine erreicht wahrscheinlich schon bei verhältnismäßig niedrigen Gelatinekonz. einen konstanten Wert. Die Schutzwrgk. der Gelatine in Abhängigkeit von dem  $\text{pH}$  der Lsg. ist bei 5,0 am größten. (Trans. Faraday Soc. 29. 864—77. Aug. 1933. Edinburgh, Departm. of Chem., Kings Buildings Univ.) JUZA.

**M. Polanyi**, *Adsorption und Capillarkondensation.* Nach einem histor. Überblick vergleicht Vf. auf Grund neuerer theoret. u. experimenteller Unterss. die vom Vf. kürzlich (C. 1932. II. 991) modifizierte Potentialtheorie u. die Capillarkondensationstheorie in ihrer Anwendung auf die Aufnahme von Gasen (in der Nähe ihres Sättigungspunktes) u. Dämpfen durch Kohle. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die Verdichtung in der Hauptsache nicht als Capillarkondensation, sondern als Adsorption im Sinne der Potentialtheorie aufzufassen sei. Auch die neuerdings beobachtete Quellung der Kohle bei der Aufnahme von Gasen u. Dämpfen deutet Vf. in diesem Sinne. — In der Diskussion bemerkt **Frumkin**, daß im Falle sehr enger Capillaren an den Formeln der Potentialtheorie eine Korrektur mit negativem Zeichen angebracht werden müsse. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 144—55. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. phys. Chemie.) ZEISE.

**M. Dubinin**, *Capillarkondensation von Dämpfen an porösen Sorbenten.* Auf Grund neuerer Unterss. anderer Autoren kommt Vf. zu der Folgerung, daß die Sorption von Dämpfen in grobporigen Substanzen als Capillarkondensation aufgefaßt werden könne, während die Sorption an feinporigen Substanzen wie den akt. Kohlen (Porenradius von der Größenordnung einiger Mol.-Durchmesser des sorbierten Dampfes) besser durch die Potentialtheorie von POLANYI (C. 1932. II. 991) beschrieben würde, wenn man die Möglichkeit der Entstehung polymolekularer Schichten bei der Adsorption annehme. Die Sorptionshysteresis (Sorptions- u. Desorptionskurve fallen nicht zusammen) könne aber vom Standpunkt dieser Theorie nicht erklärt werden. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 156—71. 1933. Moskau.) ZEISE.

**F. P. Bowden**, *Über die Reichweite von Oberflächenkräften.* Verss. des Vf. ergeben keinen Anhaltspunkt für eine so große direkte oder indirekte Reichweite der Oberflächenkräfte von polierten Stahl-, Glas- u. Quarzscheiben, daß hierdurch die mechan.



Eigg. von gasförmigen, fl. oder festen Schichten zwischen 2 solchen Scheiben merklich beeinflußt würde. Im Zwischenraum entstehen keine orientierten Molekülketten von 50000 Å Länge, die einem stetigen Druck oder einer Scheerung von einigen g/qcm widerstehen könnten, wie andere Forscher angenommen haben. Wenn solche starre Ketten entstehen, so bleibt ihre Länge sicher weit unter 1000 Å. Eine feste Oberfläche kann die Ausbildg. von Kristallen in einer erstarrenden Schicht noch in beträchtlichen Entfernungen beeinflussen; aber die Wrkg. auf eine andere Oberfläche erstreckt sich nur über Abstände von einigen Moll. hinweg. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 185—96. 1933. Cambridge, Lab. of phys. Chem.) ZEISE.

**A. Frumkin**, *Ionenadsorption an Metallen und Kohle*. Die Unterss. verschiedener Autoren ergaben, daß die an platinierter u. mit H<sub>2</sub> gesätt. Kohle sowie an Ag adsorbierte Menge potentialbestimmender Ionen dem p<sub>H</sub> der Lsg. in weiten Grenzen proportional ist. Zur Kennzeichnung dieser Adsorptionsvorgänge ist die Kenntnis des Punktes der Spannungsreihe wesentlich, in dem die adsorbierte Menge  $\Gamma$  gleich null wird. Vf. bespricht die zur Best. dieses Nullpunktes dienenden Methoden u. deren Ergebnisse; hiernach bestehe kein Grund, an der Zuverlässigkeit der gewöhnlichen capillarelekt. Messungen zu zweifeln. Auch die Adsorption von vielwertigen Ionen u. von OH<sup>-</sup> sowie die Bldg. von Oxydschichten an Pt werden erörtert. Um den Gleichgewichtsbedingungen an der H<sub>2</sub>-Elektrode zu genügen, müsse man sowohl mit einer Ionenbelegung als auch mit einer Atombelegung rechnen. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 239—61. 1933.) ZEISE.

**B. P. Nikolski**, *Die Eigenschaften der Doppelschicht und die Austauschadsorption von Ionen an nichtmetallischen Oberflächen*. Vf. erörtert die Austauschadsorption von Kationen an negativ geladenen nichtmetall. Oberflächen u. an amphoteren Substanzen wie Al(OH)<sub>3</sub>, insbesondere die Sonderstellung der H<sup>+</sup>-Ionen u. die Zunahme der an sich schwachen Adsorption der Alkaliionen bei steigendem p<sub>H</sub> der Lsg. Ferner behandelt Vf. den WIEGNER-Effekt (Verschiedenheit der H<sup>+</sup>-Aktivität in einem dispersen System u. seinem Ultrafiltrat) vom thermodynam. Standpunkt aus u. die angenäherte Best. der Größe der primären Teilchen des Adsorbenten sowie der adsorbierenden Fläche. Schließlich stellt Vf. eine Gleichung für die Isotherme der Austauschadsorption auf, die sich von der bekannten LANGMUIRSchen Gleichung nur dadurch unterscheidet, daß an Stelle der Konz. (des Dampfdruckes) der einzig vorhandenen Teilchenart das Verhältnis der Konz. der konkurrierenden Ionen eingeht. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 266—81. 1933. Leningrad.) ZEISE.

**L. Lepin**, *Die Oberflächenoxyde der Kohle und die Adsorption von Elektrolyten*. Es wird die Frage diskutiert, in welcher Weise ein Gas (O<sub>2</sub>), das mit dem Absorbens (akt. Kohle) in Berührung gekommen ist, die spätere Adsorption von Elektrolyten begünstigen kann. Dabei wird die SCHILOWsche Theorie (vgl. C. 1930. II. 3007) der Oberflächenverbb. in den Vordergrund gestellt. Hiernach soll die Adsorption der Elektrolyte nur durch solche Gase beeinflusst werden, die mit dem Absorbens chem. gebunden sind. Die Ionenadsorption wird als eine Ionenrk. mit dem gebundenen, nicht mit dem überschüssigen adsorbierten O<sub>2</sub>, an der Oberfläche betrachtet. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 282—94. 1933.) ZEISE.

**H. R. Kruyt**, *Capillarelektrische Untersuchungen an Silberhalogeniden*. Bei einem Überblick über die gegenwärtige theoret. Situation in der Kolloidchemie kommt Vf. zu der Feststellung, daß sich ein enger Zusammenhang zwischen dem  $\zeta$ -Potential u. der Stabilität von Kolloiden kaum bezweifeln lasse, aber der Einfluß der Elektrolyte auf diese Erscheinungen noch sehr wenig geklärt sei. Vf. berichtet dann über eigene capillarelekt. u. adsorptionsanalyt. Unterss. an Silberhalogeniden, die in jener Richtung weiterführen sollen. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 295—303. 1933. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab. d. Reichsuniv.) ZEISE.

**Adolph J. Rabinowitsch**, *Adsorption der Elektrolyte und  $\zeta$ -Potential*. Vf. vertritt die elektrost. Theorie des Zusammenhangs zwischen der Elektrolytkonz. u. der Änderung des  $\zeta$ -Potentials in lyophoben Kolloidsystemen von MÜLLER (vgl. C. 1929. I. 618) u. sucht sie auf Grund von kataphoret. Messungen durch die Theorie der Austauschadsorption zu ersetzen, wobei er die Anschauungen STERNS (C. 1925. I. 470) über die Struktur der Doppelschicht in abgeänderter Form verwendet. Die von seiner Adsorptionstheorie abweichenden experimentellen Befunde FREUNDLICHs (C. 1929. II. 147) führt Vf. durch eigene potentiometr. Messungen auf eine unzureichende Genauigkeit der damals angewendeten Meßmethoden zurück. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 304—21. 1933.) ZEISE.

**L. W. Janssen**, *Der Aufbau der elektrischen Doppelschicht*. (Vorläufige Mitteilung.)

Vf. bemerkt, daß schon HELMHOLTZ wie neuerdings wieder GOUY (J. Physique Radium [4] 9 [1910]. 457) die Doppelschichten als räumlich ausgedehnt betrachtet habe u. somit seine Ableitungen noch heute gültig seien. Für derartige Schichten berechnet Vf. den Potentialverlauf im Falle einwertiger Ionen für verschiedene Konz. u. deutet damit die von ihm gemessenen Strömungspotentialkurven einiger Elektrolyte an Glas; hiernach liege Ionenadsorption vor. — Ferner kritisiert Vf. die Anschauungen von MÜLLER (vgl. C. 1929. I. 618) u. STERN (C. 1925. I. 470) u. ersetzt den von FREUNDLICH (1922) angegebenen Zusammenhang zwischen den Potentialen  $\zeta$  u.  $\epsilon$  durch folgenden: Die an der Glaswand adsorbierten Ionen bewirken im Glas u. in der Lsg. eine Anhäufung von entgegengesetzt geladenen Ionen, so daß 2 Potentialsprünge  $\zeta$  u.  $\Delta$  entstehen; ihre Differenz soll  $\epsilon$  sein. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 322—33. 1933. Delft, Lab. d. Leim- u. Gelatinefabrik.) ZEISE.

**M. O. Charmadarjan und B. I. Perwuschin**, *Über einige Erscheinungen bei der Bewegung einer der Elektroden im Elektrolyten und über das elektrokinetische Potential*. Nach Unters. der Vff. entstehen bei der Bewegung einer der beiden Elektroden in einem Elektrolyt (Säure) elektr. Ströme verschiedener Richtung, je nach der  $H_2$ -Konz. im Elektrolyt; bei kleinen Konz. ist die bewegliche Elektrode negativ, bei großen Konz. positiv. Diese Richtungsänderungen sind den Ladungsänderungen von Kolloidteilchen bei Zugabe eines Elektrolyten analog.  $H_2$  besitzt in Säurelsgg. eine gewisse Polarität. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 334—39. 1933. Charkow, Ukrain. Inst. f. angew. physikal. Chemie.) ZEISE.

**F. P. Bowden und A. Dummett**, *Der Einfluß der Oberfläche auf die kataphoretische Beweglichkeit von adsorbierten Proteinen*. Während gewöhnlich angenommen wird, daß die elektrokinet. Eigg. eines Proteins durch dessen Adsorption nicht verändert werden, zeigen die Vers. der Vff., daß dies nicht für alle Proteine gilt. Das kataphoret. Verh. u. der scheinbare isoelekt. Punkt von Oxy- u. Carboxyhämoglobin, die an verschiedenen Oberflächen (frisch hergestelltes u. altes Quarzpulver, entgaste Holzkohle u. Cu) adsorbiert sind, hängen in ausgeprägter Weise von der Art der adsorbierenden Oberfläche ab. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 340—45. 1933. Cambridge, Lab. of phys. Chem.) ZEISE.

**P. Reh binder und N. Kalinowskaja**, *Abnahme der Grenzflächenenergie und Zunahme der Dispergierbarkeit fester Körper bei Bildung einer Adsorptionsschicht. Sklerometrie in der Physikochemie der mechanischen Dispergierung*. III. Unter Mitarbeit von **Eugenie Wenström**. (I. vgl. C. 1931. II. 3449.) Die durch die Arbeit der Oberflächenzerteilung gemessene Härte fester Körper wird beim Schleifen, Bohren, Sägen usw. durch die Adsorption von grenzflächenakt. Stoffen erheblich vermindert. Die Härteabnahme-Konz.-Kurven („Dispergierbarkeitsisothermen“) verlaufen den Adsorptionssisothermen parallel u. streben insbesondere einem Grenzwerte zu, der bei einer Konz. erreicht wird, die der adsorptiven Sättigung entspricht. Bei homologen Härteverminderern gilt die TRAUBESCHE Regel, dagegen bei Marmorzerteilung unter Adsorption aus KW-stofflsgg. die Umkehr jener Regel. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 365—96. 1933. Moskau, Forsch.-Inst. f. Nichteisenmetalle u. Lab. f. Flotationstheorie u. Grenzflächenerscheinungen.) ZEISE.

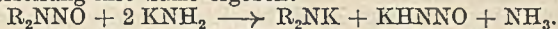
**D. L. Talmud**, *Mechanische Eigenschaften der Adsorptionsschichten und Stabilität der Schäume und Emulsionen*. Mit der Meßmethode von ROHDE (Ann. Physique 19 [1906]. 935) stellt Vf. fest, daß die Festigkeit der Adsorptionsschichten auf Fll. in dem der Sättigung vorhergehenden Gebiete ein Maximum besitzt, u. zwar sowohl bei l. als auch bei unl. Stoffen; mit abnehmender Kettenlänge homologer Moll. nimmt die Festigkeit schnell ab. Ein solches Maximum wird auch für Adsorptionsschichten aus frischen Lsgg. lyophiler Kolloide gefunden. Ferner wird die Stabilität von Schäumen u. Emulsionen in Abhängigkeit von der Adsorption untersucht u. an Hand der Literatur diskutiert. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 420—30. 1933. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

**B. Derjaguin**, *Die elastischen Eigenschaften der Schäume*. Deckt sich inhaltlich mit der im C. 1933. II. 1319 referierten Arbeit. (Kolloid-Z. 64. 1—6. Juli 1933. Moskau, Abt. f. Biophysik d. Inst. f. exper. Medizin u. d. Forsch.-Inst. f. angew. Mineralogie.) GURIAN.

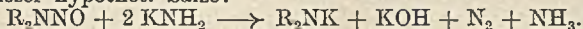
## B. Anorganische Chemie.

**W. Conard Fernelius und George W. Watt**, *Verseifung der Diarylnitrosamine und Versuche, ein Salz der aquoammonosalpetrigen Säure zu bereiten*. Eine Substanz

der Formel  $H_2NNO$  ist in dem Ammonosystem der Vff. (C. 1930. II. 3526) als *aqu ammoniosalpetrige Säure* zu betrachten. Die *Nitrosamine* erscheinen als ihre Ester u. sollten durch Verseifung ihre Salze ergeben:



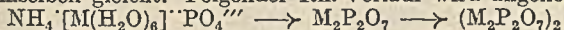
*Diphenylnitrosamin* gab aber in fl.  $NH_3$  mit den Amiden von K, Li, Na, Ca nur die Zers.-Prodd. dieser hypothet. Salze:



*Di-p-tolylnitrosamin* reagierte mit  $NaNH_2$  u.  $KNH_2$  entsprechend. Dagegen entwickelten *Methylphenylnitrosamin* u. *Dibenzylnitrosamin* keinen Stickstoff, reagierten also in anderer Weise, denn auch KOH war nicht nachweisbar. Verss. in Toluol mit  $NaNH_2$  oder in A. mit KOH zu verseifen, hatten keinen besseren Erfolg. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3482—85. Aug. 1933. Stanford u. The Ohio State Univ.) KRÖHNKE.

**A. Travers und Chu**, *Beitrag zum Studium der Metaphosphorsäure*. Die Trennung von Ortho-, Pyro- u. Metaphosphaten kann bei bestimmten  $pH$ -Werten der Lsg. mit Zinksulfat durchgeführt werden. Bei  $pH = 3,7-4,7$  fällt quantitativ  $Zn_2P_2O_7$  aus im Ggw. eines Überschusses von  $NH_4Cl$ ; das Orthophosphat wird als  $NH_4ZnPO_4$  ausgefällt, wenn genau bis auf  $pH = 7$  neutralisiert wird. Mit dieser Methode gelingt der Nachw. der Bldg. von Metaphosphorsäure bei der Einw. von Eiswasser auf  $P_2O_5$  u. beim Glühen von  $(NH_4)_2HPO_4$ . Die glasige Phosphorsäure des Handels ist ein Gemisch aus Orthosäure u. l. Na-Metaphosphat. (Helv. chim. Acta 16. 913—17. 2/10. 1933. Nancy, Chem. Inst. d. Univ.) GÜNTHER.

**Henry Bassett und William L. Bedwell**, *Untersuchungen der Phosphate*. I. *Ammoniummagnesiumphosphat und verwandte Verbindungen*. Vff. versuchen, die Ursache des Weißglühens zu finden, das an einem bestimmten Punkt bei der Entzündung von Ammoniummagnesiumphosphat beobachtet wird u. ferner die Ursache der Farbänderung, die die Kobaltverb. zeigen. Vom Typ  $NH_4MPO_4 \cdot 6H_2O$  ( $M = 2$ -wertiges Metall) wird die Mg-, Co u. Ni-Verb. dargestellt, von  $KMPO_4 \cdot 6H_2O$  die Mg- u. Ni-Verb., von  $NH_4MPO_4 \cdot H_2O$  die Mg-, Mn-, Co-, Ni-, Cu-, Cd- u. Zn-Verb., von  $KMPO_4 \cdot H_2O$  die Mg-, Mn-, Co-, Ni-, Cu- u. Cd-Verb., von  $MHPO_4 \cdot 7H_2O$  die Mg-Verb., von  $MHPO_4 \cdot 3H_2O$  die Mg- u. Mn-Verb., von  $MHPO_4 \cdot 2H_2O$  die Co- u. Ca-Verb., von  $MHPO_4 \cdot H_2O$  die Cu-Verb., von  $MHPO_4$  das Ca-Salz, von  $NH_4MPO_4$  u.  $KMPO_4$  das Co- u. Zn-Salz. Die Darst. sämtlicher Metallkomplexverb. ist ausführlich beschrieben, ebenso die analyt. Methoden zur Best. von Mg, Mn, Co, Zn, Ni, Cu, Cd, K,  $NH_3$ ,  $PO_4'''$  u. des W.-Geh. Es sind außerdem die Ammonium-(Mn-, Cu, Zn, Cd)-phosphathexahydrate als feste Lsgg. im Überschub von  $NH_4MgPO_4 \cdot 6H_2O$  dargestellt worden. Die von den Vff. angenommenen Strukturformeln der Verb. sind wiedergegeben. Das Glühen von Ammoniummagnesiumphosphat tritt bei völliger Abwesenheit von organ. Substanzen auf. Das Hexahydrat glüht beim Anzünden hell unter Bldg. eines weißen Pyrophosphats, das Monohydrat dagegen so schwach, daß es nur im Dunkeln zu sehen ist. Dieser Unterschied bleibt auch bestehen, wenn Mg durch andere 2-wertige Metalle ersetzt wird u. ist bei Co u. Ni von Farbunterschieden begleitet. Aus diesen Farbunterschieden wird geschlossen, daß das 2-wertige Metall im Hexahydrat Kation ist u. im Monohydrat teils Kation, teils Anion. Das Monohydrat hat keine Amminstruktur, sondern ist ein wirkliches Ammoniumsalz, man hat keine entsprechenden Pyridinderivv., wohl aber K-Verb. darstellen können. Sämtliche K-Verb. glühen nicht. Alle Monohydrate sind vierfachmolekular, nur eine instabile leuchtende Form des Co-Salzes wird als bimolekular angesehen. Das helle Glühen wird dem Pyrophosphat, das sich aus den Ammoniumsalzen bildet, zugeschrieben. Durch D.-Bestst. u. thermochem. Messungen wird gezeigt, daß das aus dem Hexahydrat gewonnene nicht glühende Pyrophosphat sich von dem Pyrophosphat aus Monohydrat unterscheidet, während das geglühte demselben gleicht. Folgender Rk.-Verlauf wird angenommen:



u. das beobachtete Weißglühen wird der bei der Polymerisation entwickelten Wärme zugeschrieben. (J. chem. Soc. London 1933. 854—71. Juli. Reading, Univ.) GAEDE.

**Henry Bassett und William L. Bedwell**, *Untersuchungen der Phosphate*. II. *Orthophosphate vom Typ  $M_3(PO_4)_2 \cdot xH_2O$* . (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen die n. Phosphate:  $Mg_3(PO_4)_2 \cdot 22H_2O$ ;  $Mg_3(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$ ;  $Co_3(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$ ;  $Co_3(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$ ;  $Ni_3(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$ ;  $Zn_3(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$  dar. Die Eig. der dabei zuerst entstehenden amorphen Ndd. werden untersucht. Mit Ausnahme der Zn-Verb. zeigen die Orthophosphate dieselben Glüherscheinungen wie die Pyrophosphate. Bei der Polymerisation findet Wärmeerw. von ähnlichem Betrage statt, so daß die Glüherscheinungen auf

dieselben Ursachen zurückgeführt werden können. Es ist die Herst. der bas. Phosphate  $\text{Cu}_4\text{P}_2\text{O}_9$ ,  $1,2\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{Cu}_3\text{P}_2\text{O}_9$ ,  $1,6\text{H}_2\text{O}$  beschrieben. (J. chem. Soc. London 1933. 871—76. Juli. Reading, Univ.)

GAEDE.

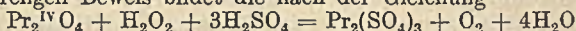
**Henry Bassett und William L. Bedwell**, *Untersuchungen der Phosphate*. III. *Einige komplexe Orthophosphate von Natrium und einem zweierartigen Metall und einige feste Lösungen von Orthophosphaten*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden dargestellt:  $\text{NaNiPO}_4$ ,  $7\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{NaNiPO}_4$ ;  $\text{NaZnPO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{NaZnPO}_4$ ;  $\text{NaCdPO}_4$  u.  $\text{Na}_3\text{MgH}(\text{PO}_4)_2$ , dem auch die Formel einer festen Lsg.  $\text{NaMgPO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  gegeben werden kann. Von Mn, Cu u. Cd werden feste Lsgg. vom Typ  $x\text{NaMPO}_4$ ,  $y\text{Na}_2\text{HPO}_4$  hergestellt, ferner  $2\text{CdHPO}_4$ ,  $\text{Cd}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $12\text{H}_2\text{O}$ ;  $2\text{K}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{Cd}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $4\text{H}_2\text{O}$ ;  $2\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{Co}_2(\text{PO}_4)_2$ ,  $8\text{H}_2\text{O}$ ;  $2\text{MHPO}_4$ ,  $\text{M}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $4\text{H}_2\text{O}$  (mit Mn u. Cd). Die für die Verb. angenommenen Strukturformeln sind wiedergegeben, sie zeigen die nahe Verwandtschaft der zunächst sehr verschied. erscheinenden Salze. Die Verb. schmelzen unterhalb der Temp., bei der sonst die Glüherscheinungen auftreten. (J. chem. Soc. London 1933. 877—82. Juli. Reading, Univ.)

GAEDE.

**A. Travers und Bauer**, *Über die Konstitutionsänderung des Tricalciumphosphats durch Schmelzen*. (Helv. chim. Acta 16. 918—22. 2/10. 1933. Nancy, Chem. Inst. d. Univ. — C. 1933. II. 1166.)

GÜNTHER.

**Bohuslav Brauner**, *Die charakteristischen Eigenschaften des Praseodyms*. Vf. beschreibt Darst. u. Eig. einiger Pr-Verb. Die Isolierung des Pr geschieht durch Schmelzen des Nitrates mit  $\text{KNO}_3$  u.  $\text{NaNO}_3$ , wobei sich  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{CeO}_2$  abscheiden. Durch weiteres Erhitzen erfolgt Umwandlung in  $\text{Pr}_2\text{O}_4$  (hierdurch Trennung von La). Das At.-Gew. wird ebullioskop. mit  $\text{PrCl}_3$  in A. nachgeprüft u. in der Größenordnung 141 gefunden. Es wird gezeigt, daß das von AUER v. WELSBACH als  $\text{Pr}_4\text{O}$  beschriebene Oxyd eine Mischung von  $\text{Pr}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Pr}_2\text{O}_4$  ist. Die Analyse des schwarzen  $\text{Pr}_2\text{O}_4$  geschah titrimetr. durch Oxydation von  $\text{Fe}^{2+}$  zu  $\text{Fe}^{3+}$  u. durch Oxydation von  $\text{KJ} + \text{HCl}$  zu  $\text{J}_2$ . Das hoch erhitzte Oxyd hatte die Zus.  $2\text{Pr}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{Pr}_2\text{O}_4$ . Die Frage nach der Struktur des  $\text{Pr}_2\text{O}_4$  („ozonid.“ oder nicht „ozonid.“) wird im ersten Sinne (mit 4-wertigem Pr) entschieden, da saure Permanganatlg. nicht reduziert u. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kein  $\text{H}_2\text{O}_2$  gebildet wird. Einen strengen Beweis bildet die nach der Gleichung



verlaufende Rk. mit Wasserstoffperoxyd. Die Stellung des Pr im period. System wird diskutiert u. auf die Ähnlichkeit mit Ce hingewiesen. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 5. 279—86. Juli/Aug. 1933. CHARLES' Univ.)

GÜNTHER.

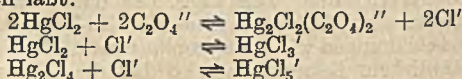
**D. R. Chesterman**, *Einige neue Komplexverbindungen des Chromichlorids*. Vf. beschreibt die Darst. u. Eig. von  $[\text{CrCl}_2, 4\text{CH}_3\text{OH}]\text{Cl}$  (vgl. KOPPEL, Z. anorg. allg. Chem. 23 [1901]. 461; C. 1902. I. 16). Im Gegensatz hierzu bilden A., Propyl-, Isopropyl- u. Butylalkohol Verb. vom Typ  $[\text{CrCl}_2, 3\text{Alkohol}]$ . Mit Aceton wird die Verb.  $\text{Cr}_2\text{Cl}_2\text{OH}$ ,  $2\text{CH}_3\text{COCH}_3$  erhalten. Die Widerstandsmessungen des grünen Chromichlorids in Aceton sind tabellar. wiedergegeben. (J. chem. Soc. London 1933. 796—98. Juli. Woolwich Polytechnic, Imperial College of Science.)

GAEDE.

**S. Hilpert und A. Lindner**, *Über Ferrite*. 2. Mitt. *Gruppe der Alkali-, Erdalkali- und Bleiferrite*. In Fortsetzung der C. 1932. II. 1896 referierten Arbeit werden die Röntgenstrukturen der Ferrite von K, Rb, Ca, Sr, Cs, Ba, Pb untersucht. Sie weichen in ihren Strukturtypen von den Spinelltypen vollständig ab, zeigen aber untereinander teilweise weitgehende Analogien. So stimmen die Metaferrite von K, Pb u. Rb, desgleichen  $\text{SrO} \cdot 2\text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{PbO} \cdot 2\text{Fe}_2\text{O}_3$  untereinander in der Struktur überein. Sr-Ferrit tritt je nach der Darst. (ob aus Carbonat oder Oxyd hergestellt) in verschiedenen Formen auf. Bei den K-, Sr- u. Pb-Ferriten treten neben den Metaferriten Verb. auf, welche bis zu 6 u. mehr Moll.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  im Gitter regellos aufnehmen können, so daß dessen Interferenzen im Röntgendiagramm nicht auftreten. Die Eig. von Rb- u. Cs-Metaferrit werden beschrieben. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 395—405. Sept. 1933. Braun-schweig, Techn. Hochsch., Inst. f. Chem. Technol.)

GÜNTHER.

**G. H. Cartledge und S. L. Goldheim**, *Komplexverbindungen in Ederscher Lösung*. Vff. bestimmen die Verteilung von  $\text{HgCl}_2$  zwischen wss.  $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg. u. Bzn. u. außerdem die E.-Erniedrigung in  $\text{HgCl}_2$ -Lsgg.,  $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsgg. u. in Mischungen von beiden. Auf Grund der Ergebnisse führen sie eine Berechnung durch, die sie das folgende Rk.-Schema annehmen läßt:



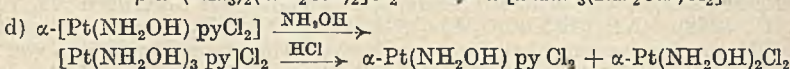
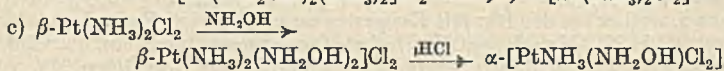
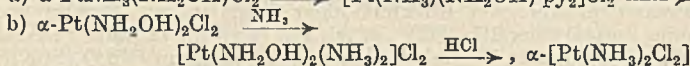
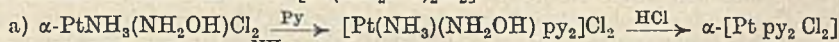
Es steht in Einklang mit Rk.-Geschwindigkeitsbestst. an EDERSchen Lsgg. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3583—94. Sept. 1933.)

ELSTNER.

**Arthur Rosenheim und Charlotte Nernst**, *Über komplexe und innerkomplexe Verbindungen des fünfwertigen Molybdäns*. Unter Verwendung von  $\text{MoCl}_5$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{MoOCl}_5$ , das durch Red. von Ammoniumparamolybdat mit  $\text{NH}_4\text{SCN}$  erhalten wird, wird eine Reihe komplexer Verb. des 5-wertigen Mo dargestellt u. untersucht. Eine erneute Unters. des dunkelroten Pyridinanlagerungsprod., das entsteht, wenn man  $\text{MoO}_3$  mit Rhodanwasserstoffsäure am Rückflußkühler kocht u. mit Pyridin eben neutralisiert, ergab die Formel  $[\text{Mo}(\text{OH})_2(\text{SCN})_3](\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2$ . Es wird besonders deshalb als Ammin aufgefaßt, weil es bei der Weiterbehandlung mit Pyridin in  $[\text{Mo}_2\text{O}_3(\text{SCN})_4](\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_5$  übergeht u. weil es bei der Rk. mit Essigester unter teilweiser Zers. das violettrote Pyridiniumsalz,  $(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2[\text{Mo}(\text{OH})_2(\text{SCN})_5]$  liefert. Die dargestellten Brenzcatechinate zeigen weitgehende Analogie zu den innerkomplexen Verb. des 5-wertigen Nb, vgl. (C. 1932. II. 3378).  $(\text{NH}_4)_2\text{H}[\text{MoO}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_3] \cdot 0,5\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  wird dargestellt, indem  $\text{Mo}(\text{OH})_5$  in einer ammoniakal. Lsg. von Brenzcatechin unter Durchleiten von N bis zum völligen Lösen erhitzt wird. Seine wss. Lsg. ist auch beim Erwärmen beständig. Das K-Salz,  $\text{KH}_2[\text{MoO}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_3] \cdot 0,5\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , kann man bei direktem Zusatz von 3 Moll. Brenzcatechin zu einem Mol.  $(\text{NH}_4)_2\text{MoOCl}_5$  u. allmählichem Hinzufügen von 5 Moll. KOH zu der sd. Lsg. nach dem Einengen erhalten. Das Na-Salz ist nicht isolierbar. Neben  $(\text{CN}_2\text{H}_6)_2\text{H}[\text{MoO}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_3] \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  u.  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2\text{H}[\text{MoO}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_3] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  können noch  $(\text{CN}_2\text{H}_6)_2[\text{Mo}(\text{OH})_3(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_2] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  u.  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})\text{H}[\text{Mo}(\text{OH})_3(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_2]$  erhalten werden. Beim Versetzen der wss. Lsg. des  $\text{NH}_4$ -Salzes mit Thalliumnitrat fällt als dunkelziegelroter Nd.  $\text{Tl}_2[\text{Mo}(\text{OH})_3(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_2]$  aus.  $\text{Mo}(\text{OH})_3 \cdot (\text{CH}_3\text{COCHCOCH}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  wird zunächst als Öl erhalten, wenn man 1 Mol. kristallisiertes  $(\text{NH}_4)_2\text{MoOCl}_5$  direkt mit 3 Moll. Acetylaceton kurz erhitzt u. tropfenweise mit konz. Sodalsg. neutralisiert. Die aus dem Öl entstehenden Krystalle unterliegen leicht der Zers. durch Hydrolyse oder durch Oxydation des Mo. — In wasserfreien organ. Lösungsm. reagiert  $\text{MoCl}_5$  ähnlich mit Salicylsäurederiv. wie  $\text{SbCl}_5$  (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 1115), so, daß auf ein Mo ein Salicylsäurerest kommt. Es entsteht eine unreine, hygroskop., in wasserfreiem A. l. Verb., die mit tertiären Basen gelbrote Salze bildet, wie  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2[\text{Mo}_2(\text{OH})_5\text{Cl}_5\text{OC}_6\text{H}_4\text{CO}_2]$  u.  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2[\text{Mo}_2(\text{OH})_5\text{Cl}_5\text{OC}_6\text{H}_4\text{CO}_2]$ . Mit o-Kresotinsäure werden die entsprechenden Verb.  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2[\text{Mo}_2(\text{OH})_5\text{Cl}_5\text{OC}_6\text{H}_3\text{CH}_3\text{CO}_2]$  u.  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2[\text{Mo}_2(\text{OH})_5\text{Cl}_5\text{OC}_6\text{H}_3\text{CH}_3\text{CO}_2]$  erhalten. Die Einw. von Oxalsäure auf  $\text{MoCl}_5$  in alkoh. Lsg. führt unter HCl-Entw. zu einer Lsg., die beim Zusatz von Pyridin bzw. Chinolin  $(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2[\text{Mo}_2\text{O}_3\text{Cl}_4\text{C}_2\text{O}_4] \cdot \text{H}_2\text{O}$  bzw.  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2[\text{Mo}_2\text{O}_3\text{Cl}_4\text{C}_2\text{O}_4] \cdot \text{H}_2\text{O}$  liefert. Der Vers., ein entsprechendes Salz des Hexamethylentetramins darzustellen, führte aber zu dem Doppelchlorid des 5-wertigen Mo  $(\text{C}_6\text{H}_{13}\text{N}_4)_3[\text{Mo}_2\text{O}_3\text{Cl}_7] \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . — Phenolen gegenüber verhält sich  $\text{MoCl}_5$  ebenfalls ähnlich wie  $\text{NbCl}_5$ , vgl. FUNK u. NIEDERLÄNDER (C. 1929. II. 1522). Beim Eintragen von  $\text{MoCl}_5$  in eine Lsg. von Phenol, m-Kresol oder p-Kresol in  $\text{CS}_2$  u. Erhitzen des Gemisches am Rückflußkühler bilden sich  $\text{MoCl}_2(\text{OC}_6\text{H}_5)_3$  u.  $\text{MoCl}_2(\text{OC}_6\text{H}_4\text{CH}_3)_3$ . Die Rk. mit  $\beta$ -Naphthol verläuft langsamer als mit Phenol u. Kresolen u. führt zu  $\text{Mo}(\text{OH})\text{Cl}_2(\text{OC}_{10}\text{H}_7)_2$ . Mit Oxysäuren u. deren Deriv. reagiert  $\text{MoCl}_5$  ähnlich. So führt die Rk. mit Salicylsäuremethylester zu  $\text{Mo}(\text{OH})_2\text{Cl}_2(\text{OC}_6\text{H}_4\text{CO}_2\text{CH}_3)_2$ , mit Thiophenol entsteht  $\text{Mo}(\text{OH})\text{Cl}_3(\text{SC}_6\text{H}_5)$ . Die erneute Unters. von komplexen Formiaten u. Oxalaten des 5-wertigen Mo vgl. SPITTLE u. WARDLAW, C. 1929. I. 371 (Darst. von  $(\text{NH}_4)_3[(\text{MoO}_2)_2(\text{HCO}_2)_5] \cdot 0,5\text{NH}_4\text{HCO}_2 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{K}_3[(\text{MoO}_2)_3(\text{HCO}_2)_5] \cdot 0,5\text{H}_2\text{CO}_2 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ ;  $(\text{NH}_4)_4[(\text{MoO}_2)_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{K}_4[(\text{MoO}_2)_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3] \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ) zeigte, daß die entstehenden mehrkernigen Anionen Ähnlichkeit mit denen 3-wertiger Elemente haben. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 209—24. 19/9. 1933. Berlin-N., Wissensch.-Chem. Lab.) ELSTNER.

**F. W. Pinkard, H. Saenger und W. Wardlaw**, *Die Struktur von einigen Amminen von Platinchlorid*. Gemischte Triammine, die durch Aufnahme von 1  $\text{NH}_3$  aus  $\alpha[\text{Pt py}_2\text{Cl}_2]$  u.  $\alpha[\text{Pt}(\text{NH}_3)\text{py Cl}_2]$  entstehen, zersetzen sich leichter als gemischte Tetrammine u. gehen unter der Einw. von 3 n-HCl in 2 Tagen wieder in das Diammin über, aus dem sie hergestellt wurden. Die ebene Struktur der Diammine scheint also bei dem Zutritt des  $\text{NH}_3$ -Moleküls nicht verändert worden zu sein. Wenn man vom  $\beta[\text{Pt py}_2\text{Cl}_2]$  ausgeht, bildet sich bei der Anlagerung von  $\text{NH}_3$  eine Mischung des Triamins mit dem Tetrammin. Beide zusammen geben bei der Zers. mit 3 n-HCl nur ein Diammin u. zwar das  $\alpha[\text{Pt}(\text{NH}_3)\text{py Cl}_2]$ . Die Zers. gemischter Tetrammine vom Typus  $[\text{Pt A}_2\text{A}'_2]$  u.  $[\text{Pt A A}'\text{A}_2']$ , bei denen A, A' u. A'  $\text{NH}_3$ , Py u.  $\text{NH}_2\text{OH}$  bedeuten, verläuft mit HCl so, daß, wenn eine  $\text{NH}_2\text{OH}$ -Gruppe da ist, diese u. zugleich

die in  $\alpha$ -Stellung zu ihr vorhandene Gruppe abgestoßen werden (a). Liegen zwei vorhandene  $\text{NH}_2\text{OH}$ -Gruppen in  $\alpha$ -Stellung zueinander vor, so werden diese abgestoßen, (b), gleichzeitig entsteht aber auch etwas  $\alpha\text{-[Pt(NH}_2\text{OH)}_2\text{Cl}_2]$ . Wenn die beiden vorhandenen  $\text{NH}_2\text{OH}$ -Gruppen in  $\beta$ -Stellung zueinander sind, so entsteht ein gemischtes  $\alpha$ -Diammin (c). Ein Tetrammin mit 3 Hydroxylgruppen gibt ebenfalls ein gemischtes  $\alpha$ -Diammin u. daneben etwas  $[\text{Pt(NH}_2\text{OH)}_2\text{Cl}_2]$ .



a, b u. d beruhen erstens auf der Schwäche der  $\text{Pt-NH}_2\text{OH}$ -Bindung u. zweitens auf der Neigung, die  $\alpha$ -Gruppe zu eliminieren. Nach der Rk. von Äthylendiamin mit den gemischten  $\alpha$ -Diamminen u. mit  $\alpha\text{-[Pt(NH}_2\text{OH)}_2\text{Cl}_2]$ , bei der das en leicht das Cl im Komplex ersetzt, unter Bldg. von  $[\text{Pt en}_2]\text{Cl}_2$  nehmen Vff. für das erstere transplanare Stellung an, vgl. C. 1932. II. 1408). Daß aus  $\beta\text{-Pt py}_2\text{Cl}_2$  kein gemischtes Triammin zu isolieren ist, wird auf ungünstige Löslichkeitsverhältnisse u. darauf zurückgeführt, daß das Triammin leicht eine intermolekulare Umwandlung erfährt, ebenso wie das mit  $\text{K}_2\text{PtCl}_4$  erhaltene Doppelsalz  $2[\text{Pt(NH}_3)\text{py}_2\text{Cl}_2][\text{PtCl}_4] \rightarrow 2[\text{Pt(NH}_3)_2\text{py}_2][\text{PtCl}_4] + [\text{Pt py}_4][\text{PtCl}_4]$ . Vom  $\alpha\text{-[Pt(NH}_2\text{OH)}\text{pyCl}_2]$  ausgehend, konnte auch kein Triammin erhalten werden. (J. chem. Soc. London 1933. 1056—60. August. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

ELSTNER.

E. G. Cox und G. H. Preston, *Die Molekularstruktur einiger Koordinationsverbindungen von Platin und Palladium*. Es werden röntgenograph. die folgenden Salze untersucht: I. *Diäthylendiaminoplatin(II)-chlorid*, II. *Diäthylendiaminopalladium(II)-chlorid*, III. *Tetramminopalladium(II)-chlorid*, IV. *Tetramminoplatin(II)-chlorid*, V.  *$\alpha$ -Diaminoplatin(IV)-chlorid* u. VI.  *$\beta$ -Diaminoplatin(IV)-chlorid*. Die Ergebnisse zeigen die ebene Konfiguration der  $\text{Pt(II)}$ - u.  $\text{Pd(II)}$ -Verbb. u. daß die Valenzen nicht alle gleichwertig sind, sondern daß nur in trans-Stellung gleiche Bindungspaare vorliegen. Vgl. C. 1932. II. 2012. I. gehört dem triklinen System an,  $a\{100\}$ ,  $b\{010\}$ ,  $c\{001\}$  u.  $Q\{011\}$ ,  $a = 8,37$ ,  $b = 4,95$ ,  $c = 6,86$  Å.  $\alpha = 100^\circ 46'$ ,  $\beta = 111^\circ 40'$ ,  $\gamma = 81^\circ 56'$ ;  $a:b:c = 1,692:1:1,387$ .  $a(100):c(001) = 69^\circ 21'$ ,  $a(100):b(010) = 94^\circ 30'$ ,  $b(010):q(011) = 30^\circ 53'$ ,  $q(011):c(001) = 50^\circ 40'$ . Ein Molekül in der Elementarzelle  $D_{2h} = 2,47$ ,  $D_{\text{gef.}} = 2,3$ ; Raumgruppe  $P\bar{1}(C_1)$ ;  $[\text{Pt}2en]^{2+}$  besitzt ein Symmetriezentrum u. keine Symmetrieachse, daher sind nicht alle 4 N-Bindungen gleich. Das entsprechende  $\text{Pd}^{2+}$ -Salz ist isomorph mit I. u. besitzt dieselben Zellendimensionen. Die farblosen Prismen des Monohydrates von III. u. das entsprechende u. isomorphe IV. sind tetragonal mit  $a\{100\}$  u.  $o\{111\}$ . Sie scheinen ditetragonal bipyramidal ( $D_{4h}$ ) oder trapezoedr. ( $D_4$ ); LAUE-Photogramme zeigen  $D_{4h}$ -Symmetrie. Für III. sind die Zellendimensionen  $a = 14,30$ ,  $c = 4,27$ ; 4 Moleküle in der Elementarzelle,  $D_{\text{ber.}} = 2,01$ ,  $D_{\text{gef.}} = 1,94$ . Es liegt die Raumgruppe  $D_{4h}^5(P4/m\bar{2}m)$  vor. Die Molekularsymmetrie bzw. die des komplexen Ions bei 4 Molekülen in der Zelle ist daher  $Q_h$  oder  $C_4$ , es werden 2 aufeinander senkrechte Ebenen angenommen, so, daß die 4 N-Atome in derselben Ebene wie das Pd liegen u. die Valenzen gepaart sind. Für 4 ist  $a = 4,76$ ,  $c = 4,21$ . Die Abweichung von der  $D_{4h}$ -Symmetrie ist sehr gering. Die citronengelben, tetragonalen Krystalle, manchmal Pyramiden, von V. sind gewöhnlich tafelförmig. Die Krystallklasse scheint  $D_{4h}$  oder  $D_4$  zu sein;  $a = 5,72$ ,  $c = 10,37$ ; bei 2 Molekülen in der Zelle  $D_{\text{ber.}} = 3,61$ ,  $D_{\text{gef.}} = 3,3$  bis 3,9. Nach den fehlenden Reflexionen liegt  $D_{4h}^{14}(P4_2/mnm)$  u. bei 2 Molekülen in der Zelle die Molekularsymmetrie  $Q_h$  vor (2 aufeinander senkrechte Ebenen). Um jede  $\text{NH}_3$ -Gruppe rotieren 8 Cl-Atome u. jedes Cl ist von 4  $\text{NH}_3$  umgeben. Das entsprechende Bromid scheint mit dem Chlorid isomorph zu sein. VI. bildet citronengelbe, orthorhomb. Tafeln  $\{010\}$ , die mit  $\{101\}$  oder manchmal  $\{100\}$  verbunden sind. Sie sind so dünn, daß die Raumgruppe nicht bestimmt werden konnte.  $a = 10,0$ ,  $b = 11,2$ ,  $c = 6,0$ . Bei 4 Molekülen in der Zelle, von denen jedes nur ein Symmetrieelement besitzt,  $D_{\text{ber.}} = 3,6$ ,  $D_{\text{gef.}} = 3,3$  bis 3,9. Das Gitter ist sehr nahe 010-zentriert. Die mikroskop. Unters. zeigte, daß das Dibromdichlorid

mit dem Tetrachlorid isomorph ist, demnach sind die  $\text{NH}_3$ -Moleküle in cis-Stellung. (J. chem. Soc. London 1933. 1089—93. August. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) ELST.

**Hans Reihlen und Werner Hühn**, *Über zweiwertiges Rhodium*. Vff. untersuchten die gelben Ndd., die entstehen, wenn man in wss. Lsg. auf  $\text{RbCl}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  oder  $\text{NaHSO}_3$  einwirken läßt (vgl. SEUBERT u. KOBBE, Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 2558). Auf Grund von Analysen (Rh: S: Na), auf Grund des Sulfiterverbrauches bei ihrer Bldg. u. infolge des von den entstehenden Salzen bei ihrer Aufoxydation verbrauchten Halogens wird festgestellt, daß in ihnen das Rh in 2-wertiger Form vorliegt u. die komplexen Anionen I.  $[\text{Rh}(\text{II})(\text{SO}_3)_2]''$ . II.  $[\text{Rh}_2(\text{II})(\text{SO}_3)_4\text{SO}_4]'''$  u. III.  $[\text{Rh}(\text{II})(\text{SO}_3)_2\text{SO}_4]''''$  entstanden sind. Es liegen saure Salze vor, wenn in sulfitsaurer Lsg. gearbeitet u. HCl gebildet wird, neutrale Salze, wenn man mit viel  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  puffert. Die komplexen Salze sind sehr beständig, in W. kaum l., in verd. HCl,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Oxalsäure mit gelber Farbe l., in h., konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  lösen sie sich mit roter Farbe unter Übergang in  $\text{Na}[\text{Rh}(\text{III})(\text{SO}_4)_2]$ . Von saurer J-Lsg. werden sie in der Kälte nicht oxydiert. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 189—95. 19/9. 1933. Tübingen, Univ.) ELSTNER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Michel Bolgarsky**, *Magnetitquarzite aus dem Bogen von Man und seiner Umgebung (Côte d'Ivoire)*. Beschreibung der eruptiv gebildeten Magnetitquarzite mit den Hauptmineralien Quarz u. Magnetit neben Pyroxenen u. Amphibolen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 559—61. 28/8. 1933.) ENSZLIN.

**Herbert Haas**, *Über Baryt. Formen und Accessorien*. Mit Hilfe des Komplikationsgesetzes wird eine Diskussion aller publizierten Formen nach Zonen durchgeführt, wobei auch zahlreiche eigene Messungen benutzt sind; die Ergebnisse werden in Tabellen, Projektionen u. Zeichnungen wiedergegeben. Winkeltabelle für sichere u. der Bestätigung bedürftige Formen. Genaue Beschreibung u. Abbildung der Accessorien. Literaturverzeichnis. (Neues Jb. Mineral., Geol., Palaont. Abt. A. 67. Beilage-Bd. 217—72. 29/9. 1933. Heidelberg, Victor-Goldschmidt-Inst. f. Krystallforsch.) SKAL.

**Hans Wacker**, *Über Pyrit*. Die vorliegende Arbeit entspricht in Anlage u. Durchführung genau der vorst. referierten von HAAS. (Neues Jb. Mineral., Geol., Palaont. Abt. A. 67. Beilage-Bd. 273—321. 29/9. 1933. Heidelberg, Victor-Goldschmidt-Inst. f. Krystallforsch.) SKALIKS.

**E. P. Henderson und Jewell J. Glass**, *Ergänzende Bemerkungen über Laumontit und Thomsonit von Table Mountain, Colorado*. Laumontit tritt als Drusenförmig in einem Basalt als frisches, goldbraunes Mineral mit der Lichtbrechung  $\alpha = 1,504$ ,  $\beta = 1,514$  u.  $\gamma = 1,516$  auf. Er ist opt. negativ. Er hat die Zus. 50,82  $\text{SiO}_2$ , 20,06  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 2,18  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 12,14  $\text{CaO}$ , 0,02  $\text{MgO}$ , 0,22  $\text{K}_2\text{O}$ , 0,31  $\text{Na}_2\text{O}$  u. 14,87  $\text{H}_2\text{O}$ . Mit dem Laumontit kommt zusammen ein Thomsonit vor, welcher ebenfalls beschrieben wird. (Amer. Mineralogist 18. 402—06. Sept. 1933.) ENSZLIN.

**Lloyd M. Thompson**, *Der Great Sulphurgang von Alston Moor*. Dieser sehr mächtige Gang enthält große Mengen Schwefelkies. Er ist wahrscheinlich im späten Unter-carbon entstanden. (Proc. Univ. Durham 9. 91—98. Juni 1933.) ENSZLIN.

**Kingsley C. Dunham**, *Krystallhöhlräume in den Laven der Hawaiischen Inseln*. Die Mineralfüllungen von Spalten, Hohlräumen u. Mandeln werden von 3 Fundpunkten beschrieben u. neue Analysen verschiedener, besonders zeolith. Mineralien angegeben. Die Hawaiischen Magmen scheinen Restmagmen mit einem hohen Gehalt an flüchtigen Bestandteilen u. W. gewesen zu sein, aus denen zuerst wasserfreie Mineralien u. erst später wasserhaltige Silicate auskrystallisiert sind. Die Zeolithe sind primäre Mineralien der hydrothermalen Phase. (Amer. Mineralogist 18. 369—85. Sept. 1933.) ENSZLIN.

**Ernest F. Burchard**, *Die Herkunft unserer Eisenerze*. Nach kurzer Erörterung der Verteilung des Eisens über die Erde bespricht Vf. die Arten der amerikanischen Eisenerze u. ihre Zus. u. die geolog. Gliederung der Erzvorkk. in den Ver. Staaten mit einer Kennzeichnung der einzelnen Erzreviere. (J. chem. Educat. 10. 195—204. April 1933.) WENTRUP.

**Pentti Eskola**, *Über die Chrommineralien von Outokumpu*. Eine Reihe Cr-haltiger Mineralien mit sehr Cr-armen Serpentinegesteinen vergesellschaftlich werden beschrieben. Weitere Chrommineralien sind Fuchsit in einem Quarzit, welcher Äderchen u. Nester von Cr-Diopsid u. Tremolit enthält u. Uvarowit. Die 3 letzteren Mineralien sind in Skarn-Lagerstätten mit Dolomit zu finden. Der Chromit u. wahrscheinlich

auch die anderen Cr-Mineralien sind hydrothermalen Ursprungs. (Bull. Commiss. géol. Finlande Nr. 103. 26—44. Aug. 1933.)

**Tibor v. Szelényi**, *Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Bohrproben aus dem ungarischen Alföld*. Beschreibung einer Methode zur Best. der wahren D. u. der Porosität der Tone u. Sande, voraus unter Benützung von Messungen mit der EÖTVÖSschen Drehwaage die D. der in der Tiefe anstehenden, mit W. gesätt. Schichten im Alföld (Ungar. Tiefenebene) berechnet werden kann. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1933. 360—68.) ENSZ.

**A. Lacroix**, *Über einen Meteoritenfall, welcher bei Cambodge am 9. Januar 1933 niedergegangen ist*. Der Meteorit, dessen Fall genau beschrieben wird, hatte ein Gewicht von 7,800 kg u. gehört zu der Gruppe der Chondrite. Er zeigt u. Mk. deutlich zahlreiche Chondren von Olivin u. rhomb. Pyroxen. Letzterer gehört zu den Bronziten. Nebenbei konnte auch monokliner Clinobronzit festgestellt werden. Das Ni-Fe ist heterogen. Neben Kamazit tritt in kleinen Aderchen ohne Orientierung eine andere Verb. auf. Pyrrhotin ist häufig u. lokal im Fe eingeschlossen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 565—67. 4/9. 1933.)

ENSZLIN.

## D. Organische Chemie.

**F. O. Rice** und **B. L. Evinger**, *Die Bildung freier Radikale aus aliphatischen Azoverbindungen*. Aus Anlaß der Arbeit von LEERMAKERS (C. 1933. II. 2255) wird mitgeteilt, daß sowohl *Azomethan*, als auch *Azoisopropan* bei 450—550° Sb-Spiegel auflösen (Trärgas Aceton). PANETH (C. 1932. I. 514) konnte das n. u. Isobutylradikal nicht aus den entsprechenden Pb-Verbb. erhalten, was durch Zers. dieser Radikale zu  $\text{CH}_3$ -Gruppen erklärt wurde, da Zinkdimethyl isoliert werden konnte. Nach Vf. sollten jedoch das *Isopropyl-* u. *tertiäre Butylradikal* ungefähr die gleiche Stabilität besitzen, wie das *Athylradikal*, da in allen 3 Fällen eine C—H-Bindung aufgehen muß, um das Radikal unter Bldg. eines Olefins zu zersetzen, während alle anderen Paraffinradikale diese Zers. durch Sprengung einer C—C-Bindung erleiden können (vgl. C. 1933. II. 1331). — Es wurde die Geschwindigkeit gemessen, mit der die akt. Bruchstücke verschwinden (vgl. C. 1932. II. 2809). Die bei verschiedenen Abständen des Standardspiegels vom Ofen zur Auflösung des Spiegels benötigten Zeiten stimmen bis 20 cm mit denen der Zers. von  $\text{Pb}(\text{CH}_3)_4$  überein. Bei größerem Abstand nimmt die Konz. der akt. Bruchstücke des Azoisopropan nicht so stark ab, wie beim  $\text{Pb}(\text{CH}_3)_4$ , was die Bldg. eines verhältnismäßig langlebigen Bruchstücks bei der Zers. der Isopropanverb. anzuzeigen scheint; doch konnte bis jetzt nicht festgestellt werden, ob die Isopropylgruppe, die vielleicht in *Propylen* u. atomaren H zerfällt, entstanden war. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3898—99. Sept. 1933. Baltimore, Maryland.)

CORTE.

**H. Gault** und **L. A. Germann**, *Über Methylenbutanolon*. Im Laufe der Darst. des Butanolons (Methylolacetons),  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$ , nach D. R. P. 223 207 haben Vf. eine höhere Fraktion Kp.<sub>20</sub> 95—105° abgetrennt u. aus dieser ein Prod. von Kp.<sub>15</sub> 92—95° isoliert, schwach viscoso, farblose Fl., l. in W. u. A., wl. in Ä., mit den Eig. eines ungesätt. Ketols. Zus.  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ . Liefert ein Dibromid u. durch Hydrierung mit Ni ein gesätt. Ketol von Kp.<sub>15</sub> 96°, ident. mit *Methylbutanolon*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$ , wie die Darst. des *Phenylhydrazons*, F. 107°, zeigte (dieses vgl. v. AUWERS u. HEIMKE, C. 1927. II. 2754). Obiges Prod. muß demnach *Methylenbutanolon*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$ , sein. Es ist anzunehmen, daß die Kondensation Aceton-Formaldehyd nach obigem Patent trotz sehr großen Überschusses an Aceton teilweise im Verhältnis 1 Mol. Aceton : 2 Moll.  $\text{CH}_2\text{O}$  verläuft unter Bldg. von Methylolbutanolon (Dimethylolaceton),  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{OH})_2$ . Dieses ist wenig beständig u. zerfällt bei der Dest. teils in  $\text{CH}_2\text{O}$  u. Butanolon, teils in  $\text{H}_2\text{O}$  u. Methylenbutanolon. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 620—21. 18/9. 1933.)

LINDENBAUM.

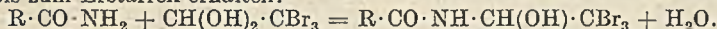
**A. E. Tschitschibabin** und **M. M. Katzelsson**, *Darstellung der 1,2-Dimethylvaleriansäure*. Vf. beschreiben die Synthese von 1,2-Dimethylvaleriansäure aus sek.-Butylbromid u. Methylmalonsäureester. — Versuche. *sek.-Butylalkohol*, Methyläthylketon wird mit Na in feuchtem Ä. reduziert. Kp. 100—101°,  $d_{20}^0 = 0,8251$ . — *sek.-Butylbromid*, aus vorst. Verb. u. mit HBr. Kp.<sub>753</sub> 91—91,5°,  $d_{18}^{18} = 1,2587$ . — *Methyl-*sek.-*butylmalonsäure*,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$ . Die Na-Verb. von Methylmalonsäureester in Ä. wird mit sek.-Butylbromid 5 Stdn. erhitzt, A. abdestilliert, W. zugefügt, obere Schicht zusammen mit Ä.-Auszug der unteren destilliert. Fraktion 230—240°, scheidet in absol. Ä. mit KOH in der Hitze K-Salz aus. Freie Säure, aus W., F. 118—119°. *Ag-Salz*. Äthylester. Kp.<sub>748</sub> 236,5—238,5°,  $d_{18}^{18} = 1,0009$ . — *1,2-Dimethylvaleriansäure* aus



voriger Säure bei 130—135° CO<sub>2</sub>-Abspaltung. Kp.<sub>750</sub> 210,5—210,8°, *Ag*- u. *Cd*-Salz; *Methylester*, Kp.<sub>743</sub> 155—158°; *Chlorid*, Kp.<sub>103</sub> 110—113°; *Amid*, aus A., F. 101—103°. *Anilid*, F. 71—72°; *p*-*Bromanilid*, analog, F. 115—117°. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1933. 267—71.) ZWECKER.

**A. E. Tschitschibabin und S. I. Korjagin**, *Darstellung der α-Cyclopentylpropionsäure*. Vff. beschreiben Darst. der α-Cyclopentylpropionsäure aus Cyclopentylbromid u. Methylmalonsäure. — Versuchc. *Methylcyclopentylmalonsäureester*, aus der N-Verb. des Methylmalonsäureesters in absol. A. u. Cyclopentylbromid. Kp. 138—145°. — *Methylcyclopentylmalonsäure*, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus vorst. Ester; aus Bzl., F. 150—151°; *Ag*-Salz. — α-Cyclopentylpropionsäure, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus voriger Säure bei 180° CO<sub>2</sub>-Abspaltung. Kp. 238,5—241°, *Ag*-Salz; *Cd*-Salz; *Chlorid*, Kp. 107°; *Methylester*, Kp. 189 bis 191°; *Amid*, F. 115—116°; *p*-*Nitroamilid*, F. 115—116°. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1933. 273—76.) ZWECKER.

**B. H. Yelburgi**, *Kondensation von Bromalhydrat mit aliphatischen Amidn*. Vf. hat die aliph. Amide vom Form- bis zum Pelargonamid mit Bromalhydrat kondensiert u. die gebildeten Prodd. mit den entsprechenden Chloralderivv. verglichen. Die *Bromalamide* werden durch Erhitzen der Amide mit überschüssigem Bromalhydrat bis zum Erstarren erhalten:

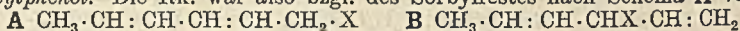


Sie werden durch k. NaOH zum Ausgangsamid, H·CO<sub>2</sub>H u. CHBr<sub>3</sub> hydrolysiert, die höheren Glieder langsamer. Sie können in 2 Gruppen geteilt werden: Form- bis Butyramid (I) u. Valer- bis Pelargonamid (II). Die Verbv. von I sind reaktionsfähiger u. ihre Red.-Prodd. unbeständiger als die von II. Die Chloralverbv. von I bilden sich leichter als die von II. *Bromalformamid* wird nur mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Kondensationsmittel erhalten. Die Bromalverbv. von I werden durch NaOH leichter zers. als die Chloralverbv. — Acetalhydrat wirkt auf die Bromalamide in Ggw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> n. acetylierend, in Ggw. von verd. NaOH bei 0° unter Bldg. der *Anhydroverbv.*, vorausgesetzt, daß das Gemisch sauer bleibt. Die Verbv. von II können auch leicht nach CHATTAWAY (C. 1931. II. 2980) acetyliert werden. — Die Methylierung mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Alkali muß bei 0° ausgeführt werden u. verläuft bei den Verbv. von II leichter. Bromalformamid konnte nicht methyliert werden. — Mit 2 Moll. PCl<sub>5</sub> entstehen Verbv. vom Typus R·CCL:N·CHCl·CBr<sub>3</sub>, welche sich von einer tautomeren Form der Bromamide ableiten.

Versuche. *Bromalformamid*, C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>3</sub>. 8 g Formamid u. 58 g Bromalhydrat bis zur Lsg. erhitzt, nach Abkühlen einige Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugefügt, nach 2—3 Tagen auf Eis gegossen u. im Eisschrank stehen gelassen. Aus CH<sub>3</sub>OH Platten, F. 139—140°, l. in W. — *Acetylderiv.*, C<sub>5</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>3</sub>, Nadeln, F. 107—108°. — *Benzoylderiv.*, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>3</sub>, Nadeln, F. 139°. — *Anhydrodibromalformamid*, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>6</sub>. Bromalformamid in 1%ig. NaOH gel., bei 0° langsam Acetalhydrat bis zur bleibenden sauren Rk. zugegeben u. im Eisschrank stehen gelassen. Aus verd. A. Platten, bei 160° schwarz, F. 170°. — [β-Tribrom-α-chloräthyl]-formamid, C<sub>8</sub>H<sub>3</sub>ONClBr<sub>3</sub>. 5 g Bromalformamid u. 2,9 g PCl<sub>5</sub> bis zur beendeten HCl-Entw. erhitzt. Farblose Fl., Kp.<sub>15</sub> 80°. — *Benzoylbromalacetamid*, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>3</sub>, Nadeln, F. 122°. — *Methylbromalacetamid*, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>3</sub>. In 1%ig. NaOH mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Eisschrank. Aus CH<sub>3</sub>OH dicke Platten, F. 106°. — *Anhydrodibromalacetamid*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>6</sub>, seidige Nadeln, F. 183 bis 185°. — [β-Tribrom-α-chloräthyl]-acetamid, C<sub>4</sub>H<sub>5</sub>ONClBr<sub>3</sub>, Kp.<sub>8</sub> 76°. — [β-Tribrom-α-chloräthyl]-acetimidchlorid, C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>NCl<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>, Kp.<sub>25</sub> 138°. — [β-Dibromvinyl]-acetamid, C<sub>4</sub>H<sub>5</sub>ONBr<sub>2</sub>. Acetylbromalacetamid in Eg. mit Zn-Staub reduziert, Filtrat bei 0° mit Soda neutralisiert. Aus PAe. Platten, F. 82°. — *Bromalpropionamid*, C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>3</sub>, Platten, F. 174°. — *Acetylderiv.*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>3</sub>, Platten, F. 96—98°. — *Benzoylderiv.*, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>3</sub>, Platten, F. 113—115°. — *Methylderiv.*, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>3</sub>, Platten, F. 85 bis 87°. — *Anhydrodibromalpropionamid*, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>6</sub>, seidige Nadeln, F. 192°. — [β-Tribrom-α-chloräthyl]-propionamid, C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>ONClBr<sub>3</sub>, Kp.<sub>19</sub> 120°. — [β-Dibromvinyl]-propionamid, C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>ONBr<sub>2</sub>, Platten, F. 84—86°. — *Acetylbromalbutyramid*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>3</sub>, Platten, F. 96—98°. — *Benzoylbromalbutyramid*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>3</sub>, Platten, F. 122°. — *Methylbromalbutyramid*, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>3</sub>, Nadeln, F. 101°. — *Anhydrodibromalbutyramid*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>6</sub>, seidige Nadeln, F. 155°. — [β-Tribrom-α-chloräthyl]-butyramid, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>ONClBr<sub>3</sub>, Kp.<sub>15</sub> 126°. — [β-Dibromvinyl]-butyramid, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>ONBr<sub>2</sub>, Nadeln, F. 78 bis 80°. — *Bromalisobutyramid*, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>3</sub>, Platten, F. 156°. — *Acetylderiv.*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>3</sub>, Büschel, F. 141—143°. — *Benzoylderiv.*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>3</sub>, Büschel, F. 131 bis 132°. — *Methylderiv.*, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>3</sub>, Nadeln, F. 135°. — *Anhydrodibromalisobutyrid*

amid,  $C_{12}H_{18}O_3N_2Br_6$ , seidige Nadeln, F. 155°. — [ $\beta$ -Dibromvinyl]-isobutyramid,  $C_6H_9ONBr_2$ , Platten, F. 80—82°. — Bromalisovaleramid,  $C_7H_{12}O_2NBr_3$ , Platten, F. 149°. — Acetylderiv.,  $C_9H_{14}O_3NBr_3$ , Büschel, F. 140—142°. — Benzoylderiv.,  $C_{14}H_{16}O_3NBr_3$ , Büschel, F. 98—100°. — Methylderiv.,  $C_8H_{14}O_2NBr_3$ , Platten, F. 115—117°. — Anhydridibromalisovaleramid,  $C_{11}H_{22}O_3N_2Br_6$ , Nadeln, F. 130—132°. — [ $\beta$ -Dibromvinyl]-isovaleramid,  $C_7H_{11}ONBr_2$ , Nadeln, F. 68—70°. — [ $\beta$ -Bromvinyl]-isovaleramid,  $C_7H_{12}ONBr$ , 15 g Bromalisovaleramid in Eg. mit 6 g Zn-Staub unter Kühlung versetzt, 4 Stdn. geschüttelt, Filtrat bei 0° mit Soda neutralisiert. Nadeln, F. 71—74°, bei Raumtemp. unbeständig. — Bromalcapronamid,  $C_8H_{14}O_2NBr_3$ , Platten, F. 146°. — Acetylderiv.,  $C_{10}H_{16}O_3NBr_3$ , Büschel, F. 120—122°. — Benzoylderiv.,  $C_{16}H_{18}O_3NBr_3$ , Platten, F. 132—134°. — Methylderiv.,  $C_9H_{16}O_2NBr_3$ , Platten, F. 105—107°. — Anhydridibromalcapronamid,  $C_{10}H_{20}O_3N_2Br_6$ , seidige Nadeln, F. 153°. — [ $\beta$ -Dibromvinyl]-capronamid,  $C_8H_{13}ONBr_2$ , Nadeln, F. 74—75°. — [ $\beta$ -Bromvinyl]-capronamid,  $C_8H_{14}ONBr$ , Nadeln, F. 61—63°. — Bromalönanthamid,  $C_9H_{16}O_2NBr_3$ , Platten, F. 142°. — Acetylderiv.,  $C_{11}H_{18}O_3NBr_3$ , Nadeln, F. 135—136°. — Benzoylderiv.,  $C_{16}H_{20}O_3NBr_3$ , Platten, F. 126°. — Methylderiv.,  $C_{10}H_{18}O_2NBr_3$ , Platten, F. 93—95°. — Bromalcaprylamid,  $C_{10}H_{18}O_2NBr_3$ , Platten, F. 139°. — Acetylderiv.,  $C_{12}H_{20}O_3NBr_3$ , seidige Nadeln, F. 129°. — Benzoylderiv.,  $C_{17}H_{22}O_3NBr_3$ , Büschel, F. 108—110°. — Methylderiv.,  $C_{11}H_{20}O_2NBr_3$ , Platten, F. 85°. — Anhydridibromalcaprylamid,  $C_{20}H_{34}O_3N_2Br_6$ , seidige Nadeln, F. 166°. — [ $\beta$ -Dibromvinyl]-caprylamid,  $C_{10}H_{17}ONBr_2$ , Büschel, F. 115°. — [ $\beta$ -Bromvinyl]-caprylamid,  $C_{10}H_{18}ONBr$ , Nadeln, F. 67—71°. — Bromalpelargonamid,  $C_{11}H_{20}O_2NBr_3$ , Platten, F. 139°. — Acetylderiv.,  $C_{13}H_{22}O_3NBr_3$ , seidige Nadeln, F. 121°. — Benzoylderiv.,  $C_{18}H_{24}O_3NBr_3$ , Büschel, F. 123—126°. — Methylderiv.,  $C_{12}H_{22}O_2NBr_3$ , Nadeln, F. 72 bis 74°. — [ $\beta$ -Dibromvinyl]-pelargonamid,  $C_{11}H_{19}ONBr_2$ , Büschel, F. 63—64°. — [ $\beta$ -Bromvinyl]-pelargonamid,  $C_{11}H_{20}ONBr$ , Kp.<sub>10</sub> 148°. (J. Indian chem. Soc. 10. 383—90. Aug. 1933. Bombay, Royal Inst. of Science.) LINDENBAUM.

T. Reichstein und G. Trivelli, *Über Sorbylchlorid*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 2847.) Durch Austausch des Cl im Sorbylchlorid (I) gegen andere Substituenten können n. Rk.-Prodd. (A) oder anormale Rk.-Prodd. (B oder C) entstehen. Die Umsetzung mit KCN entspricht C, die mit Ag-Butyrat gleichzeitig A u. C. — I reagiert mit  $C_6H_5ONa$  ziemlich glatt. Das Rk.-Prod. war ein Gemisch, welches sich in einen phenol. u. einen neutralen Teil zerlegen ließ. Letzterer war nicht der erwartete Phenolsorbylather, da er, mit  $KMnO_4$  oxydiert, weder Phenoxyessigsäure noch Phenoxypropionsäure lieferte; es dürfte sich um ein Prod. aus 2 Moll. I handeln. Der phenol. Anteil war o-Sorbylphenol,  $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH : CH : CH : CH_2$ , denn seine Hydrierung ergab o-n-Hexylphenol. Die Rk. war also bzgl. des Sorbylrestes nach Schema A verlaufen.



I verhält sich Phenol gegenüber somit analog den Allylhalogeniden, welche bei Umsatz in Bzl., Ä. usw. nicht Phenolallylather, sondern o-Allylphenole liefern, u. zwar ohne Strukturänderung der Seitenkette (CLAISEN, C. 1924. I. 178. 1925. I. 1601). Daraus ergibt sich auch, daß I sicher die n. Formel (entsprechend A) besitzt. — Durch Einw. von aktiviertem Mg u.  $CO_2$  auf eine äth. Lsg. von I wurde neben neutralen Prodd. (besonders einem durch Verdoppelung gebildeten KW-stoff  $C_{12}H_{18}$ ) eine Säure erhalten, welche bei der Hydrierung sofort reine Äthylpropylsigsäure lieferte u. folglich eine Hexadien-3-carbonsäure,  $CH_2 \cdot CH : CH \cdot CH(CO_2H) \cdot CH : CH_2$ , ist (Lage der Doppelbindungen willkürlich angenommen). Die Rk. ist somit nach Schema B verlaufen, ganz analog wie beim Cinnamylchlorid (GILMAN u. HARRIS, C. 1927. II. 1260). Ob bereits dem Sorbyl-MgCl die anormale Struktur zukommt, läßt sich noch nicht sagen. — Obiger KW-stoff  $C_{12}H_{18}$  kann nicht die n. Struktur besitzen, da er durch Hydrierung kein n-Dodecan lieferte. Die Ozonisierung in Cyclohexan u. Nachoxydation mit  $KMnO_4$  ergab ein Säuregemisch, aus welchem Bernsteinsäure isoliert wurde.

Versuche. Sorbylchlorid (I),  $C_6H_5Cl$ . Wie früher, aber mit 11,6 g Sorbinalkohol, 14,3 g  $SOCl_2$  u. 9,5 g Pyridin. Rohdestillat sofort in Vakuumampulle 3 Stdn. auf 100° erhitzt u. nochmals dest. Kp.<sub>12</sub> 45,5°, D.<sup>20</sup> 0,9434,  $n_D^{24} = 1,5037$ ,  $M_D = 36,56$  (ber. 33,84). — o-Sorbylphenol. Aus 12 g Phenol u. 2 g Na in Ä. dargestelltes u. mit Ä. gewaschenes  $C_6H_5ONa$  in Ä. mit 4,5 g I gekocht, bis eine Probe des Filtrats Cl-frei war, mit W., Essigsäure u. Ä. geschüttelt, A.-Rückstand fraktioniert. Fraktion Kp.<sub>0,2</sub> ca. 90° in Pentan mit CLAISENScher Lauge ausgeschüttelt, alkal. Auszüge unter Biszusatz angesäuert, Prod. in Pentan aufgenommen usw. Kp.<sub>0,3</sub> 100°. — o-n-Hexylphenol. Durch Hydrieren des vorigen in Ä. mit  $PtO_2$ . Kp.<sub>0,3</sub> ca. 100°. Mit sd. verd. NaOH

u. Chloressigsäure der *Glykolsäureäther*, aus Bzn. Krystalle, F. 89—90° (vgl. SANDULESCO u. GIRARD, C. 1931. I. 931). — *Hexadien-3-carbonsäure*. Mit J aktivierte Mg-Späne unter A. mit Spur  $\text{CH}_3\text{J}$  versetzt, unter Einleiten von  $\text{CO}_2$  äth. Lsg. von I eingetropft, schließlich kurz gekocht, mit Eis u. HCl zers., mit verd. Lauge in saure u. neutrale Anteile getrennt. Kp.<sub>11</sub> ca. 100°. — *Äthylpropylelessigsäure*. Durch Hydrieren der vorigen in A. mit  $\text{PtO}_2$ . Mit  $\text{SOCl}_2$  das *Chlorid* (Kp.<sub>11</sub> ca. 50°) u. aus diesem das *p-Bromanilid*, aus Bzn., F. (korr.) 148°, u. das *p-Anisidid*, F. (korr.) 120°. — Der neutrale Anteil, ein KW-stoff  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}$ , wurde mit besserer Ausbeute erhalten, als man auf Cu-Mg-Legierung (GILMAN u. Mitarbeiter, C. 1928. I. 1519) unter A. nach Zusatz von etwas J äth. Lsg. von I tropfte u. schließlich kurz kochte. Kp.<sub>11</sub> 90—95°, Kp.<sub>0,2</sub> 50—55°. Nahm in A. +  $\text{PtO}_2$  schnell 4  $\text{H}_2$  auf unter Bldg. eines gesätt. KW-stoffs von Kp.<sub>0,3</sub> ca. 60°, erst bei sehr tiefer Temp. erstarrend. (Helv. chim. Acta 16. 968—75. 2/10. 1933. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

J. W. E. Glattfeld und John W. Chittum, *Die C<sub>4</sub>-Saccharinsäuren*. VII. *Die Darstellung und Spaltung von d,l-Threo-1,2-dioxybuttersäure*. (VI. vgl. C. 1933. I. 2935.) *d,l-Threo-1,2-dioxybuttersäure* (F. 74—75°) (vgl. BRAUN, C. 1929. I. 1324) ist von GLATTFELD u. WOODRUFF (C. 1927. II. 2279) durch Oxydation von Crotonsäure mit  $\text{KClO}_3$  in Ggw. von  $\text{OsO}_4$  oder mit  $\text{Ba}(\text{MnO}_4)$  dargestellt worden. Beim  $\text{KClO}_3$ -Verf. kann die Ausbeute sehr verringert werden, wenn die Ausscheidung des schon von BRAUN beobachteten sauren K-Salzes nicht beachtet wird. Die Darst. erfolgt am besten mit Hilfe von  $\text{AgClO}_3$ ; man arbeitet zweckmäßig nicht bei Zimmer-temp. (BRAUN), sondern bei 0°. Ausbeute 66—70%. F. 73,5—75,5°. Die opt. Spaltung wurde von MORRELL u. HANSON (J. chem. Soc. London 85 [1904]. 197) versucht; diese Autoren erhielten mit Hilfe von Chinidin eine l-Form, deren Drehung zu —13,51° angegeben wird. Dieser Wert ist aber unsicher, da sich aus den Vers.-Daten —19,08° berechnet. Vff. konnten sowohl mit Brucin als auch mit Chinidin die d- u. l-Säure erhalten. Beide Spaltungen wurden in  $\text{KC}_4\text{H}_7\text{O}_3$  +  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4$ , Krystalle aus absol. A. + Äthylacetat, F. 101—103° bzw. 104—107°. *Phenylhydrazid*, F. 132°. *Brucinsalz*, F. 229,5°. — MORRELL u. HANSON (J. chem. Soc. London 85 [1904]. 197) konnten nur mit Chinidin eine opt. Spaltung erzielen, die zur l-Säure führte. Im Gegensatz dazu fanden Vff., daß sich die Spaltung sowohl mit Chinidin als auch mit Brucin bewirken läßt. In beiden Fällen bildet die l-Säure die wl. Salze; das Brucinsalz wird durch mehrmalige Krystallisation aus A. + Essigester rein erhalten; das Chinidin-salz ist swl. in W. *l-Threo-1,2-dioxybuttersäure*, Krystalle aus Essigester, F. 73,5 bis 75°,  $[\alpha]_D = -15,5^\circ$ . Das *Chinidinsalz*, F. 159—162°,  $[\alpha]_D = +147,5^\circ$ , bildet ein Hydrat vom F. 116—122°. *d-Threo-1,2-dioxybuttersäure*,  $[\alpha]_D = +15,45^\circ$ . (J. Amer. chem. Soc. 55. 3663—68. Sept. 1933. Chicago, Univ.)

OSTERTAG.

W. E. Barch, *Die Oxydation von 5-Ketogluconsäure mit Salpetersäure in Gegenwart von Vanadium*. *5-Ketogluconsäure* wird durch 25%/ig.  $\text{HNO}_3$  in Ggw. von Na-Orthovanadat beiderseits der Ketogruppe aufgespalten. 50% des Moleküls werden als *Weinsäure* u. *Oxalsäure* wiedergefunden;  $\frac{1}{3}$  des 5 C-Atome enthaltenden Spaltstücks erscheint als *Xylotrioxylglutarsäure*, die weiterhin zu *Traubensäure* oxydiert wird; das Schicksal von  $\frac{1}{3}$  des Ausgangsmaterials ist unbekannt. Wahrscheinlich beschränkt sich die katalyt. Wrkg. des V-Salzes auf die Spaltung der C-Kette zwischen den Atomen 4 u. 5; 4-atomige Säuren, die bei der Oxydation von Hexosederivv. ohne Katalysator angetroffen werden, sind wahrscheinlich durch sekundäre Oxydationen entstanden. — Aus dem Verlauf der Oxydation von *Glucose* mit  $\text{HNO}_3$  unter den zur Oxydation von I angewandten Bedingungen schließt Vf., daß sich zunächst unbeständig Salpetersäureester bilden, die sich unter Abspaltung von  $\text{HNO}_2$  zers. — Darst. von I nach einer Modifikation des Verf. von KILIANI (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 2817). Isolierung als Ca-Salz von der Zus.  $\text{Ca}(\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_7)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  (Krystallmehl).  $[\alpha]_D^{20} = -11,69^\circ$  (Ca-Salz in verd. HCl). — *Xylotrioxylglutarsäure*, Krystalle aus W., F. 142—144°, opt.-inaktiv. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3653—58. Sept. 1933. Flushing [L. J.])

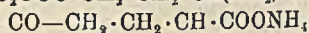
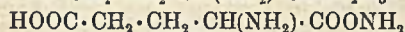
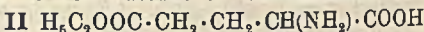
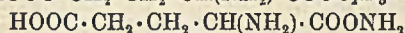
OSTERTAG.

Gerald J. Cox und Mary L. Dodds, *Einige Alkylester der Lävulinsäure*. Für 12 (darunter 4 neue) Alkylester der Lävulinsäure haben Vff. folgende, gute Ausbeuten liefernde Darst.-Methode ausgearbeitet: Die nach Mc KENZIE (vgl. C. 1931. I. 2333) oder THOMAS u. SCHUETTE (C. 1931. II. 985) aus Rohrzucker dargestellte R o h- Lävulinsäure wird mit dem betreffenden Alkohol (+ konz. HCl) in einem zweckmäßig

ausgerüsteten App. durch Kochen über freier Flamme verestert, der Ester nach prakt. vollständiger W.-Abtrennung durch Vakuumdest. gereinigt u. als säurefreies Prod. erhalten. Die Ausbeuten bewegen sich zwischen 29—37,3% der Theorie; beim n-Butylester wurden 40% erreicht. Kleine Ausbeuten an letzterem wurden erhalten beim Kochen einer Mischung von n-Butylalkohol, Rohrzucker u. HCl, größere Ausbeuten bei der Veresterung roher Lävulinensäurelsgg. mit dem Alkohol, aber bei beiden Methoden entstanden als Nebenprod. n-Butylformiat u. n-Butylchlorid. Dargestellt wurden folgende Ester: *Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, sek.-Butyl-, n-Amyl-, Isocamyl-, Methylpropylcarbinol-, Diäthylcarbinol- u. 2-Methylbutyl-*. — Bei der Dampfdruck-Best. im App. nach RAMSAY u. YOUNG (apparative Einzelheiten im Original) wurden die Konstanten *A, B u. C* in der Dampfdruck-Temp.-Gleichung  $\log P = A + B \log T + C/T$  für die 4 neuen Ester (*sek.-Butyl-, Methylpropylcarbinol-, Diäthylcarbinol- u. 2-Methylbutyl-*) bestimmt. Für die folgenden Angaben gilt die oben genannte Folge der zwölf Ester.  $K_p$  bei 0° (beobachtete Werte): 196,0°, 205,8°, 221,2°, 209,3°, 237,8°, 230,9°, 225,8°, 253,4°, 248,8°, 239,6°, 239,0°, 247,2°. —  $d^{20}$ , (Vergleichswerte von SAH u. MA und SCHUETTE u. COWLEY im Original): 1,04945, 1,01114, 0,98955, 0,98724, 0,97353, 0,96770, 0,96698, 0,96136, 0,96029, 0,95569, 0,95905, 0,96072. — Ferner wurden Oberflächenspannung, Parachor, Refraktionsindex (20°) u. Mol.-Refr. nach LORENZ-LORENTZ ermittelt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3391—94. Aug. 1933. The Sugar Institute, Inc. at Mellon Institute of Industrial Res.) PANGRITZ.

**Edith Ju-Hwa Chu und Chao-Lun Tseng**, *Die Oxydation der d-Glutaminsäure mit Chromsäure und mit Permangansäure*. 10 g d-Glutaminsäure, 50 ccm W. u. 20 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden im 500-ccm-Kolben unter Rühren mit einer Lsg. von 24 g Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in 40 ccm W. bzw. 39 g KMnO<sub>4</sub> in 20 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 60—100° 6—7 Stdn. erhitzt. Die entwickelte CO<sub>2</sub> wird im Kaliorhr aufgefangen u. gewichtsanalyt. bestimmt. Beide Verff. führen zur Bernsteinsäure, u. zwar Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> quantitativ, während durch KMnO<sub>4</sub> etwa  $\frac{2}{5}$  der Bernsteinsäure bis zu CO<sub>2</sub> oxydiert werden. (J. Chin. Chem. Soc. 1. 46—50. Aug. 1933. Peking, National Univ. [Orig. engl.]) ECKSTEIN.

**Max Bergmann und Leonidas Zervas**, *Über Isoglutamin*. Stellungnahme zu der Arbeit von ABDERHALDEN u. NIENBURG (vgl. C. 1933. II. 2257), die durch Amidldg. aus dem durch Veresterung von l(+)-Glutaminsäure entstandenen *Glutaminsäurehalbester I* anscheinend l(—)-Isoglutamin III erhalten hatten. Da dies von ihnen beschriebene Prod. jedoch eine entgegengesetzte Drehungsrichtung aufweist, wie das von BERGMANN u. ZERVAS ebenfalls von natürlicher Glutaminsäure aus



III

IV

dargestellte l(+)-Isoglutamin (vgl. C. 1932. II. 1309), eine WALDENSCHE Umkehrung bei beiden Synthesen aber nicht in Frage kommen konnte, haben Vff. die Darst. des Halbesters der l(+)-Glutaminsäure nach HABERMANN-ABDERHALDEN wiederholt u. festgestellt, daß diesem die Konfiguration II eines  $\gamma$ -Esters u. nicht die nach I zukommt. Beim Ansetzen dieses Körpers mit 25%ig. NH<sub>3</sub> unter den Bedingungen wie bei ABDERHALDEN u. NIENBURG entsteht daraus das *Ammoniumsalz der l(—)-Pyrrolidoncarbonsäure IV*, das mit Isoglutamin isomer ist (gleiche Summenformel), entgegengesetzt dreht wie l(+)-Isoglutamin u. zur Verwechslung damit Anlaß gegeben hatte. Über das Silbersalz läßt sich daraus die freie l(—)-Pyrrolidoncarbonsäure leicht darstellen. — Es ist also das von Vff. dargestellte l(+)-Isoglutamin (Zitat oben) weiterhin als das stereochem. mit l(+)-Glutaminsäure zusammenhängende Amid zu bezeichnen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 51—54. 16/10. 1933. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) HEYNS.

**M. Catoire**, *Die Stärke, betrachtet nach unseren kolloidchemischen Kenntnissen des Micellarzustandes*. Die natürliche Stärke besteht aus „biolog.“ Micellen, die sich aus „chem.“ Micellen zusammensetzen. Letztere wieder bestehen aus Amylose n. Silicaten oder Phosphaten der Alkalien n. der Erdalkalien. Während sich die Anionen im Zentrum der Komplexe befinden, befinden sich die Kationen an der Außenseite. Die Eigg. der Quellbarkeit, Stabilität, Löslichkeit usw. sind abhängig von der Art der Kationen. (Ann. Inst. Pasteur 49. 500—37. 1932.) LINSER.

**E. Yanovsky und R. M. Kingsbury**, *Löslichkeit von Inulin*. *Dahlieininulin (I)* u. *Cichorieninulin (II)* unterscheiden sich erheblich in ihrer L. [= Löslichkeit]. Jedes

der beiden Inuline existiert wiederum in zwei Modifikationen von verschiedener L. Das leichter I. II ist unbeständig u. geht allmählich in die schwerer I Form über. Lävulose erhöht die L. von I, aber nicht die von II. L. Inulin aus Camaswurzeln (vgl. C. 1931. II. 40) hat keinen Einfluß auf die L. von I u. II. Aus übersätt. Lsgg. scheidet sich Inulin (II) langsam ab, bis die n. L. erreicht ist. — Die L. von I u. II wurde in W. bei 6, 20 u. 39° u. in 50%ig. A. bei 20° ermittelt. Zahlenwerte vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3658—63. Sept. 1933. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) Og.

**Gustavus J. Esselen**, *Über neuere Ergebnisse auf dem Cellulosegebiet*. Vf. beschreibt die neueren Anschauungen über den Bau des Cellulosemoleküls u. ihre Auswirkungen auf die Technik der Kunstseidegewinnung. Ferner werden die Anwendungsgebiete der verschiedenen Cellulosederivv. geschildert. (J. chem. Educat. 10. 585—89. Okt. 1933. Boston.)

DZIENGEL.

**E. L. Ritman**, *Die eigentliche Bedeutung der  $\beta$ - und  $\gamma$ -Cellulose*. Vf. untersucht gebleichte u. ungebleichte Zellstoffe u. findet, daß in allen Fällen die Cu-Zahl der im Zellstoff enthaltenen Menge  $\beta$ -Cellulose proportional ist.  $\beta$ -Cellulose ist chem. unveränderte Cellulose, aber von geringerer Micellgröße. Diese kleinen Micellen sind in Natronlauge dispergierbar. Je größer ihre Zahl im Zellstoff, um so größer seine innere Oberfläche, um so größer also die Angriffsfläche für die FEHLINGSche Lsg. u. entsprechend die Cu-Zahl. —  $\gamma$ -Cellulose enthält einen Bestandteil, der beim Bleichen angegriffen wird. Da reine Pentosane nicht durch Chlor angegriffen werden, aber in Mercersierlauge l. sind, ist es wahrscheinlich, daß  $\gamma$ -Cellulose ein Gemisch von Pentosanen u. einer chlorabsorbierenden Substanz darstellt. (Wld. Paper Trade Rev. 100. 968—74. 29/9. 1933. Java.)

DZIENGEL.

**A. Bouchonnet, Trombe und Petitpas**, *Über die Nitrierung der Cellulose*. (Vgl. C. 1933. II. 1510.) Vff. untersuchen die Wrkg. von Alkalinitraten auf die Nitrierung der Cellulose.  $\text{KNO}_3$  u.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  lösen sich in 97%ig. u. ebenso in 100%ig.  $\text{HNO}_3$  zu 50 bzw. 55%. Jede Nitrierung dauert  $1\frac{1}{2}$  Stde., Flottenverhältnis 1:50, Temp. 30°. Untersucht wurden Salzkonz. von 0 bis 43%. Mit 100%ig.  $\text{HNO}_3$  lag das Maximum der N-Aufnahme (13,87%) für  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  bei ca. 14%, für  $\text{KNO}_3$  bei ca. 30% (N-Aufnahme 13,7%). Mit abnehmender Salzkonz. nimmt der N-Geh. nur langsam ab (bis ca. 13,3% N). Mit steigender Salzkonz. fällt der N-Geh. schnell u. beträgt bei 40% Nitrat nur noch 12% N. Mit 97%ig.  $\text{HNO}_3$  lag das Maximum der N-Aufnahme (13,4%) für  $\text{KNO}_3$  bei 15%. Das Maximum ist sehr steil. Bei Konz. unter 12% u. über 26,7%  $\text{KNO}_3$  bleibt die N-Aufnahme unter 12% N. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 332—34. 24/7. 1933.)

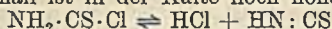
DZIENGEL.

**Inanendra Mohon Das-Gupta**, *Untersuchungen über die Zersetzungen und Reaktionen des Harnstoffs*. III. *Reaktionen des Harnstoffs mit Amininen und Aminosäuren*. (II. vgl. C. 1933. II. 1019.) Vf. hat die Rkk. des Harnstoffs mit einigen aromat. Amininen u. Aminosäuren untersucht. — Anilin mit 2 Moll. Harnstoff 1 Stde. auf 150° erhitzt. Anilinhydrochlorid mit 2 Moll. Harnstoff in W.  $2\frac{1}{2}$  Stdn. auf 95—100° oder ohne W. 1 Stde. auf 150° erhitzt. Bldg. von 40—45% Phenylharnstoff u. 7—18% Diphenylharnstoff. Bei äquimolaren Mengen der Komponenten Bldg. von 59% Diphenyl- u. 18% Phenylharnstoff. — Mit 8-Aminochinolinidihydrochlorid (1:1 Mol.) in oder ohne W.: 8-Ureidochinolin, F. 206°. — Ebenso mit 6-Aminocumarinhydrochlorid: 6-Ureidocumarin, F. 245° (DEY u. SESHADRI, C. 1931. II. 2325). — Mit o- u. p-Nitroanilin u. mit 4-Methoxy-2-nitroanilin bei 160—180° keine Rk. — Aus p-Aminobenzoensäure u. 4 Moll. Harnstoff in W. (95°, 2 Stdn.): Als Hauptprod. p-Ureidobenzoensäure,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2$ , F. > 275°, teilweise als  $\text{NH}_4$ -Salz; sehr wenig symm. Diphenylharnstoff-p,p'-dicarbonsäure,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$ ; ferner  $\text{NH}_4$ -p-Aminobenzoat. — Mit m-Aminobenzoensäure: m-Ureidobenzoensäure, F. 269°, u. ihr  $\text{NH}_4$ -Salz; ferner  $\text{NH}_4$ -m-Aminobenzoat. — Mit o-Aminobenzoensäure: o-Ureidobenzoensäure, F. 153°, u. ihr  $\text{NH}_4$ -Salz; ferner  $\text{NH}_4$ -o-Aminobenzoat. — Mit p-Arsanilsäure: Nur  $\text{NH}_4$ -p-Arsanilat. — Vorst. Verss. sind von besonderem Interesse bzgl. der Konst. des „Harnstoffstibamins“ von BRAHMACHARI, welches aus p-Stibanilsäure u. Harnstoff unter ähnlichen Bedingungen dargestellt wird. Es ist unwahrscheinlich, daß dasselbe merkliche Mengen von symm. Diphenylharnstoff-p,p'-distibinsäure enthält (vgl. GRAY, C. 1932. I. 668). Erhitzt man es mit 5%ig. NaOH, so entsteht reichlich p-Stibanilsäure, welche nicht durch Zers. von p-Ureidophenylstibinsäure (vgl. NIYOGI, C. 1929. I. 1686) entstanden sein kann, da diese mit h. verd. Lauge keine p-Stibanilsäure liefert. Die Droge scheint als Hauptbestandteil p-Stibanilsäure, teils frei, teils als  $\text{NH}_4$ -Salz, ferner etwas nicht hydrolysierte Acetyl-

p-stibaniisäure zu enthalten. Beide Säuren werden leicht peptisiert. (J. Indian chem. Soc. 10. 169—75. April/Mai 1933. Calcutta, BRAHMACHARI-Res.-Inst.) LINDENBAUM.

M. Bategay und E. Hégazi, *Thioharnstoffchlorid. Beitrag zur Kenntnis der Thiocyanäure*. Vortrag. Die Darst. des *Thioharnstoffchlorids* ist schon referiert (C. 1933. I. 3706). — Wss. Lsgg. der *Thiocyanäure* (I) greifen, je nach Konz., Temp. u. Berührungsdauer, Cellulose an, welche ihre Festigkeit verliert u. reduzierende Eigg. annimmt. Weniger als 0,25-n. Lsgg., welche die n. Form HS·CN enthalten, sind HCl-Lsgg. von gleicher Konz. vergleichbar. Die Veränderung der Cellulose nimmt mit steigender Konz. der Säuren zu, aber bei I weniger als bei HCl, u. sie ist bei I durch die Unbeständigkeit von über  $\frac{1}{2}$ -n. Lsgg. begrenzt. Reine, trockene, bei Raumtemp. gasförmige I greift Cellulose selbst bei Temp. bis 100° nicht an. Dasselbe gilt für Lsgg. in geeigneten organ. Solventien, z. B. für eine 20%ig. äth. Lsg. — Das Verh. von I in alkoh. Lsgg. ist bekannt (vgl. auch HÉGAZI, Dissert., Paris 1933). In allen anderen Lösungsm. wird I bei Temp. bis 40° zu HCN u. *Xanthanwasserstoff* zers. Die Schnelligkeit dieser Umwandlung scheint durch den Löslichkeitsgrad beeinflusst zu werden. So erscheint z. B. in k. Ä., welcher I vorzüglich löst (bis 25%), der Nd. von Xanthanwasserstoff viel langsamer als in k. Bzl., welches I weniger löst. Daß in k. Ä. die n. Form von I vorliegt, beweist die Bldg. von Methylrhodanid mit Diazomethan. In den höher sd. Lösungsm. wandelt sich I von 50—60° ab in *N-Cyandithiocarbamid-säure* um. Es scheint also, als ob bei höherer Temp. dem Übergang der n. in die Isoform, S:C:NH, kein Zerfall in HCN u. S, sondern ausschließlich Dimerisierung folgt. Der stechende Geruch der k. Lsgg. u. ihre Rosafärbung durch Spuren Ferrisalz (n. Form) verschwinden beim Erwärmen auf über 60° u. erscheinen beim Abkühlen wieder.

Auch die Bldg. des *Thioharnstoffchlorids* (II) beruht auf dem Übergang der n. I-Form in die Isoform, welche HCl addiert. Neu dargestellt wurde das Xanthogenamid  $NH_2 \cdot CS \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$ , F. 68—69°. Durch Einw. von A. auf überschüssiges II entsteht *Dithioallophansäureäthylester*,  $NH_2 \cdot CS \cdot NH \cdot CS \cdot OC_2H_5$ . — Die Rk. zwischen II u.  $CH_3OH$  verläuft teilweise anormal, indem bei Siedehitze neben Methylxanthogenamid etwa ebenso viel *S-Methylthiourethan*,  $NH_2 \cdot CO \cdot SCH_3$ , entsteht. Die S-Alkylthiourethane bilden sich allgemein aus I u. den Alkoholen in Ggw. von HCl-Gas. Obige Bldg. des S-Methylthiourethans ist darauf zurückzuführen, daß II in  $CH_3OH$  schon in der Kälte teilweise zu I (am Geruch erkennbar) u. HCl dissoziiert wird. Die Ausbeute an S-Methylthiourethan ist in der Kälte noch höher. Das Gleichgewicht:



wird in der Kälte nach rechts verschoben, weil die Rk. von I mit  $CH_3OH$  (+ HCl) schneller verläuft als die Rk. von II mit  $CH_3OH$ . — II wurde mit 2 Moll. Phenol ca. 6 Stdn. auf 50—60° erwärmt, das orangefarbene, klebrige Prod. mit Bzl. behandelt u. filtriert. Der ungel., gefärbte Teil lieferte aus W., wobei der Farbstoff zurückblieb, *p-Oxythiobenzamid*,  $HO \cdot C_6H_4 \cdot CS \cdot NH_2$ , gelbliche Nadeln, F. 175° unter Zerfall in  $H_2S$  u. *p-Oxybenzonnitril* (F. 113°); mit  $FeCl_3$  violett; durch h. verd. NaOH in  $H_2S$ ,  $NH_3$  u. *p-Oxybenzoesäure* gespalten. Benzol. Filtrat von gebildetem gelben Harz dekantiert, Bzl. u. Phenol i. V. abdest. Rückstand lieferte aus W. *Phenylxanthogenamid*,  $NH_2 \cdot CS \cdot OC_6H_5$ , Krystalle, F. 117—118°, isoliert. Die Farbstoffe sind nach ihren Eigg. Aurine. Man erhält ein solches leicht, wenn man *p-Oxythiobenzamid* mit überschüssigem Phenol u. HCl erhitzt. — I reagiert mit Phenol u. HCl-Gas ganz anders; definierte Prodd. konnten bisher nicht erhalten werden. (Helv. chim. Acta 16. 999—1008. 2/10. 1933. Mülhausen, Chemieschule.) LINDENBAUM.

G. V. Jadhav, *Kondensation von Propylacetessigsäureäthylester mit aromatischen Aminen*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 518.) Weitere Kondensationen wurden mit  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthylamin, o-Phenetidin, m- u. p-Aminophenol, m- u. p-Nitroanilin u. den 3 Chloranilinen ausgeführt. Außer mit m-Aminophenol wurden neben den Aniliden immer die Diarylharnstoffe erhalten. Mit  $\alpha$ -Naphthylamin konnte das Amid nicht isoliert werden. Vergleichspräparate der Harnstoffe wurden wie früher dargestellt.

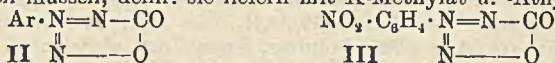
Versuche. Es wurde wie früher verfahren, 10 Min. bis 1 Stde. gekocht. — *Di- $\alpha$ -naphthylharnstoff*,  $C_{21}H_{16}ON_2$ , aus Eg. Nadeln, F. 296°. — *Di- $\beta$ -naphthylharnstoff*,  $C_{21}H_{16}ON_2$ , aus Eg., F. 310°. — *n-Propylacetessigsäure- $\beta$ -naphthylamid*,  $C_{17}H_{19}O_2N$ , aus A., F. 115—116°. — *Di-[o-äthoxyphenyl]-harnstoff*,  $C_{17}H_{20}O_3N_2$ , aus Eg. Nadeln, F. 220—221°. — *n-Propylacetessigsäure-o-phenetidid*,  $C_{15}H_{21}O_3N$ , aus  $CH_3OH$  Nadeln, F. 90—91°. — *Di-[p-oxyphenyl]-harnstoff*,  $C_{13}H_{12}O_3N_2$ , nach Waschen mit verd. HCl aus Eg., bei 270° sinternd, F. 280° (Zers.). — *n-Propylacetessigsäure-p-ozyanid*,

$C_{13}H_{17}O_3N$ , aus verd. A., F. 95—96°. — *n*-Propylacetessigsäure-*m*-oxyanilid,  $C_{13}H_{17}O_3N$ , nach Waschen mit Bzl. u. verd. HCl aus verd. Eg. (1 : 1) Nadeln, F. 223—224°. *Acetyl*-*deriv.*,  $C_{15}H_{19}O_4N$ , aus verd. A. Nadeln, bei 150° sinternd, F. 165°. — *Di*-[*o*-chlorphenyl]-*harnstoff*,  $C_{13}H_{10}ON_2Cl_2$ , aus Eg. Nadeln, F. 235—236°. — *n*-Propylacetessigsäure-*o*-chloranilid,  $C_{13}H_{10}O_2NCl$ , aus verd.  $CH_3OH$ , F. 83—84°. — *Di*-[*m*-chlorphenyl]-*harnstoff*,  $C_{13}H_{10}ON_2Cl_2$ , aus Eg. Nadeln, F. 245—246°. — *n*-Propylacetessigsäure-*m*-chloranilid,  $C_{13}H_{10}O_2NCl$ , aus verd. A., F. 88—89°. — *Di*-[*p*-chlorphenyl]-*harnstoff*,  $C_{13}H_{10}ON_2Cl_2$ , aus Eg. Nadeln, F. 289—290°. — *n*-Propylacetessigsäure-*p*-chloranilid,  $C_{13}H_{10}O_2NCl$ , aus A., F. 123—124°. — *Di*-[*m*-nitrophenyl]-*harnstoff*,  $C_{13}H_{10}O_5N_4$ , aus Eg. strohgelbe Nadeln, F. 241—242°. — *n*-Propylacetessigsäure-*m*-nitroanilid,  $C_{13}H_{10}O_4N_2$ , aus verd. Eg., F. 95—96°. — *Di*-[*p*-nitrophenyl]-*harnstoff*,  $C_{13}H_{10}O_5N_4$ , F. 310°. — *n*-Propylacetessigsäure-*p*-nitroanilid,  $C_{13}H_{10}O_4N_2$ , aus Eg., F. 118—119°. (J. Indian chem. Soc. 10. 391—94. Aug. 1933. Bombay, Royal Inst. of Science.) LINDENBAUM.

**G. Longo**, Über die Bildung von Aziden aus den *N*-Nitrosoderivaten von Hydrazo-*verbindungen*. Die Methode von LOSSEN (Liebigs Ann. Chem. 150 [1869]. 314. 281 [1894]. 169) zur Darst. von Hydroxamsäuren aus Carbonsäureestern u. Hydroxylamin läßt sich, wie Vf. festgestellt hat, nicht auf Arylazocarbonsäureester  $Ar \cdot N : N \cdot CO_2R$  u. Arylhydrazinocarbonsäureester  $Ar \cdot NH \cdot NH \cdot CO_2R$  anwenden. — Vf. untersucht das Verh. ihrer Nitrosoverb.  $Ar \cdot N(NO) \cdot NH \cdot CO_2H$  gegen starke Basen. Dabei ergibt sich, daß aus diesen Nitrosoverb. beim Erhitzen mit starken Basen Bldg. der Azide  $ArN_3$  in so geringer Ausbeute erfolgt, daß hier nur eine sekundäre Rk. angenommen werden kann. Hauptrk. ist die Zers. der genannten Ester in ihrer tautomeren Form  $Ar \cdot N(:NOH) : NR$  unter Entweichen von molekularem Stickstoff. — *p*-Nitrophenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäuremethylester,  $C_8H_9O_4N_3$ , durch Biotropfen von Chlorameisensäuremethylester in eine eisgekühlte Lsg. von *p*-Nitrophenylhydrazin in Pyridin. Gelbe Nadeln, F. 180°. Liefert mit  $NaNO_2$  in Eg.  $\alpha$ -Nitroso-*p*-nitrophenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäuremethylester,  $C_8H_8O_5N_3$ , F. 125—126° (Zers.). Beständig gegen Hydroxylamin. Liefert beim Erhitzen mit 10%ig. NaOH Stickstoff u. *p*-Nitrophenylazid,  $NO_2 \cdot C_6H_4N_3$ , F. 75°. *p*-Nitrobenzylazocarbonäuremethylester,  $C_8H_7O_4N_3$ , durch Oxydation der Hydrazinocarbonäure mit Chromsäure in Eg. Orangerote Blätter, F. 84—85°. Beständig gegen Hydroxylamin. — *p*-Nitrophenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureäthylester,  $C_9H_{11}O_4N_3$ , analog aus Chlorameisensäureäthylester u. *p*-Nitrophenylhydrazin, gelbbraune Prismen, F. 198 bis 199°. *N*-Nitrosoderiv.,  $C_9H_{10}O_5N_3$ , gelbbraune Prismen, F. 110—111° (Zers.). Durch Kochen mit W. wird die NO-Gruppe abgespalten. Liefert beim Kochen mit NaOH Stickstoff u. *p*-Nitrophenylazid. *p*-Nitrobenzylazocarbonäureäthylester,  $C_9H_9O_4N_3$ , orangerote Nadeln, F. 74—75°. Reagiert nicht mit Hydroxylamin. — 2,4-Dinitrophenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäuremethylester,  $C_8H_8O_6N_4$ , aus Chlorameisensäuremethylester u. 2,4-Dinitrophenylhydrazin, gelbbraune Prismen, F. 138°. Laßt sich nicht nitrosieren u. nicht dehydrieren. — 2,4-Dinitrophenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureäthylester, gelbbraune Prismen, F. 168—169°. Laßt sich nicht nitrosieren. *p*-Bromphenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäuremethylester,  $C_8H_9O_2N_2Br$ , aus Chlorameisensäuremethylester u. *p*-Bromphenylhydrazin, Nadeln, F. 110—111°. Beständig gegen Hydroxylamin. *N*-Nitrosoderiv.,  $C_8H_8O_3N_3Br$ , strohfarbene Nadeln, F. 92° (Zers.). Liefert beim Erhitzen mit starken Basen unter Stickstoffentw. *p*-Bromphenylazid,  $Br \cdot C_6H_4 \cdot N_3$ , F. 20°. *p*-Brombenzylazocarbonäuremethylester,  $C_8H_7O_2N_2Br$ , aus dem obigen Nitrosoderiv. durch Oxydation mit Chromsäureanhydrid; orangegelbe Blätter, F. 75—76°. Beständig gegen Hydroxylamin. — *p*-Bromphenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureäthylester,  $C_9H_{11}O_2N_2Br$ , F. 105°. Beständig gegen Hydroxylamin. *N*-Nitrosoderiv.,  $C_9H_{10}O_3N_3Br$ , gelbe Blätter, F. 104 bis 105° (Zers.). Liefert beim Erhitzen mit starken Basen unter Stickstoffentw. *p*-Bromphenylazid in geringer Ausbeute. — *p*-Tolylhydrazin- $\beta$ -carbonsäuremethylester,  $C_9H_{12}O_2N_2$ , Nadeln, F. 112°. Beständig gegen Hydroxylamin. *N*-Nitrosoderiv.,  $C_9H_{11}O_3N_3$ , F. 55 bis 56°. Liefert beim Erhitzen mit starken Basen unter Stickstoffentw. sehr wenig *p*-Tolylazid. *p*-Toluolazocarbonäuremethylester,  $C_9H_{10}O_2N_2$ , orangefarbene Blätter, F. 29—30°. Beständig gegen Hydroxylamin. *p*-Tolylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureäthylester,  $C_{10}H_{14}O_2N_2$ , Nadeln, F. 88°. Beständig gegen Hydroxylamin. *p*-Bromphenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureamid (*p*-Bromphenylsemicarbazid), F. 223°. — *p*-Nitrophenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureamid (*p*-Nitrophenylsemicarbazid), F. 220°. Beide beständig gegen Hydroxylamin. —  $\alpha$ -Nitroso- $\beta$ -formyl-*p*-nitrophenylhydrazin,  $C_7H_6O_4N_3$ , aus Formyl-*p*-nitrophenylhydrazin u. Amylnitrit + HCl (D. 1,19). Strohhfarbene Blätter, F. 109—110°. Liefert beim Erhitzen mit starken Basen unter Stickstoffentw. *p*-Nitrophenylazid, F. 75°. Die Nitrosoverb. wird in Ä. durch Phenylhydrazin denitrosiert zum Formyl-

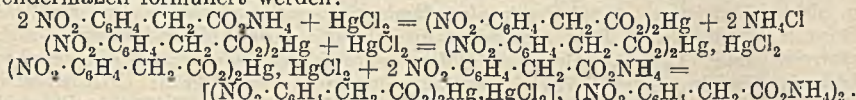
*p*-nitrophenylhydrazin,  $C_7H_7O_3N_3$ , F. 183—184°. (Gazz. chim. ital. **63**. 463—71. Juli 1933. Turin, Univ.) FIEDLER.

**G. Ponzio**, Über die Reaktion zwischen Diazoniumsalzen und Trinitromethan. (Vgl. Gazz. chim. ital. **45** [1915]. II. 12.) Für die Verbb.  $Ar(CO_2N_3)$ , die durch Zers. der Azoderivv.  $Ar:N:N:C(NO_2)_3$  (aus Diazoniumsalzen u. Trinitromethan) erhalten wurden, hat **QUILICO** (vgl. C. **1932**. II. 3559. **1933**. I. 1933) die Struktur  $Ar:N(NO):N:CO$  (*Carbonitrosocarylylhydrazin*) angenommen. Vf. hält diese Struktur für ausgeschlossen, weil die Verbb. weder die Eigg. von N-Nitrosoderivv., noch von Isocyanaten aufweisen. Vf. nimmt dagegen an, daß die genannten Verbb. als innere Anhydride der Säuren  $Ar:N(:NOH):N\cdot CO_2H$  (I), nämlich als Verbb. der Struktur II betrachtet werden müssen, denn: sie liefern mit K-Methylat u. -Äthylat schon in der

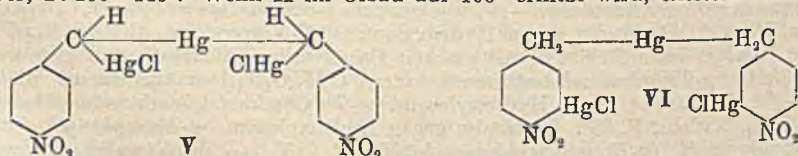


Kälte die K-Salze der Ester von I, die dann mit schwachen Säuren in die *N*-Nitrosoderivv. der Arylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureester übergehen, die **LONGO** (vgl. vorst. Ref.) durch direkte Nitrosierung der Arylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureester erhielt. Der Ring II ist beständig gegen W., A., Anilin (vgl. dagegen **QUILICO**, l. c.) usw., wird aber durch Piperidin aufgespalten (vgl. **QUILICO**, l. c.). Einen weiteren Beweis für die vom Vf. angenommene Struktur liefert das Verh. der N-Nitrosoarylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureester gegen starke Basen, das **LONGO** (vgl. vorst. Ref.) untersucht hat. — Verb.  $NO_2\cdot C_6H_4(CO_2N_3)$  (III), durch Nitrieren der Verb.  $C_6H_5(CO_2N_3)$  von **QUILICO** (vgl. C. **1933**. I. 1933); strohgelbe Blätter, F. 165°. Liefert mit eingekühltem A. u. KOH das K-Salz  $NO_2\cdot C_6H_4\cdot N(:NOK):N\cdot CO_2C_2H_5$ , das mit verd.  $H_2SO_4$  *N*-Nitroso-*p*-nitrophenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureäthylester,  $C_9H_{10}O_5N_4$ , gelbbraune Prismen, F. 110° (Zers.) liefert. Letzteres zers. sich mit NaOH in Stickstoff,  $CO_2$  u. *p*-Nitrophenylazid, F. 72°. Das Nitrosoderiv. liefert beim Kochen mit W. *p*-Nitrophenylhydrazin- $\beta$ -carbonsäureäthylester,  $C_9H_{11}O_4N_3$ , gelbbraune Prismen, F. 197—198°. Bei der Einw. von Methanol u. KOH auf die Verb.  $NO_2\cdot C_6H_4(CO_2N_3)$  ergeben sich die analogen Rkk. (Gazz. chim. ital. **63**. 471—78. Juli 1933. Turin, Univ.) FIEDLER.

**A. Dansi**, Über einige molekulare Verbindungen der *p*-Nitrophenylessigsäure. Beim Behandeln einer wss. Lsg. des  $NH_4$ -Salzes der *p*-Nitrophenylessigsäure mit  $CuCl$ , fällt sofort das Salz  $Cu[C_6H_4(NO_2)\cdot CH_2\cdot CO_2]_2$ , amorph, grünlichblau, aus. Aus dem  $NH_4$ -Salz entsteht dagegen mit  $HgCl_2$  erst nach längerem Erwärmen ein hellgelbes Salz  $NO_2\cdot C_6H_4\cdot CH_2\cdot CO_2\cdot HgCl$  (I) oder  $Hg(NO_2\cdot C_6H_4\cdot CH_2\cdot CO_2)_2$ ,  $HgCl_2$  (II). Beim Einengen der Mutterlaugen u. Wiederaufnehmen mit W. gewinnt man ein zweites gelblichweißes Salz,  $(NO_2\cdot C_6H_4\cdot CH_2\cdot CO_2\cdot HgCl)_2$ ,  $(NO_2\cdot C_6H_4\cdot CH_2\cdot CO_2\cdot NH_4)$  (III) oder  $[(NO_2\cdot C_6H_4\cdot CH_2\cdot CO_2)_2Hg, HgCl_2]$ ,  $(NO_2\cdot C_6H_4\cdot CH_2\cdot CO_2\cdot NH_4)_2$  (IV). Der Rk.-Verlauf kann folgendermaßen formuliert werden:



Um zwischen Konst. I u. II zu entscheiden, stellt Vf. das *Hg*-Salz der *p*-Nitrophenylessigsäure,  $C_6H_4(NO_2)Hg$ , kristallin, Zers. zwischen 170 u. 185°, her, behandelt dieses in der Wärme mit einer Lsg. von  $HgCl_2$  u.  $NH_4Cl$  u. erhält ein gelbes Prod. mit allen Eigg. des bei der Einw. von  $HgCl_2$  auf das  $NH_4$ -Salz der *p*-Nitrophenylessigsäure gewonnenen Prod.: Verb.  $C_{16}H_{12}O_8N_2Cl_2Hg_2$  (II), mkr., schm. bei 149—150°. Verb.  $C_{32}H_{32}O_{16}N_4Cl_2Hg_2$  (IV), aus den Mutterlaugen des obigen Prod., mkr. gelblichweißes Pulver, F. 139—140°. Wenn II im Ölbad auf 190° erhitzt wird, entsteht ein Deriv.



des Bis-[*p*-nitrobenzyl]-quecksilbers, die Verb.  $C_{14}H_{10}O_4N_2Cl_2Hg_2$  (V oder VI), braunes amorphes Prod., Zers. zwischen 215 u. 220°. (Gazz. chim. ital. **63**. 484—89. Juli 1933. Mailand, Inst. d. Perfezionamento in Chimica Industriale G. Ronzoni.) FIEDLER.

**Herbert H. Hodgson, John Walker und J. Nixon**, Die direkte Dibromierung von *m*-Bromphenol und ein Beispiel von Gruppenwanderung. **HODGSON** u. **NIXON** (C. **1930**.



I. 206) haben eine von KOHN u. STRASSMANN (C. 1925. II. 2265) bei der Bromierung von m-Bromphenol (I) erhaltene Tribromverb. als 2,4,5-Tribromphenol formuliert. Da die BEILSTEIN-Redaktion auf einige Anomalien auf diesem Gebiet hinwies, haben Vff. die Bromierung von I erneut untersucht. Zu diesem Zweck wurden 2,3,4- u. 2,4,5-Tribromphenol, 2,3,4-Tribrom-6-nitrophenol u. 2-Nitro-3,4,6-tribromphenol u. die zugehörigen Methyläther auf eindeutigen Wegen synthetisiert. Bei der Dibromierung von I in Eg.-Lsg. nach KOHN u. STRASSMANN entsteht ein Gemisch, aus dem 2,3,4,6-Tetrabromphenol u. 2,3,4- u. 2,3,5-Tribromphenol isoliert wurden. In  $\text{CCl}_4$ -Lsg. entsteht sofort 3,4-Dibromphenol; die 4-Stellung wird also leicht bromiert; zu weiterer Bromierung ist längeres Aufbewahren nötig; man erhält überwiegend 2,4,5-Tribromphenol. Aus theoret. Gründen sollte das 2,3,4-Isomere schwerer tetrabromiert werden als das 2,4,5-; entsprechend sollte das dritte Bromatom in 3,4-Dibromphenol leichter in 6 eintreten als in 2, worauf weitere Bromierung zu 2,3,4,6-Tetrabromphenol erfolgt. Dies würde die große Ausbeute am 2,3,4,6-Tetrabromphenol u. das Überwiegen von 2,3,4-Tribromphenol bei der Bromierung in Eg. erklären. — 3-Brom-2-nitrophenol gibt mit Br in Eg. unter Gruppenwanderung 2,3,4-Tribrom-6-nitrophenol; bromiert man in alkoh. Lsg. oder mit alkal.  $\text{NaOBr}$ , so erfolgt n. Substitution zu 3,4,6-Tribrom-2-nitrophenol. Die Befunde von KOHN sind demnach wie folgt zu deuten: (Das Prod. vom F. 78° (KOHN u. STRASSMANN) u. der zugehörige Methyläther (F. 67°) sind Gemische. Das Bromnitroanisol vom F. 105° (KOHN u. SUSSMANN, C. 1926. II. 564) ist 2,3,4-Tribrom-6-nitroanisol. Das Prod. vom F. 70° (KOHN u. PFEIFFER, C. 1927. II. 1821) ist 3,4,6-Tribrom-2-nitroanisol; es liefert mit  $\text{HBr}$  3,4,6-Tribrom-2-nitrophenol vom F. 127° (nicht 122°, wie KOHN u. PFEIFFER angeben).

V e r s u c h e. Bromierung von I in Eg. liefert 2,3,4,6-Tetrabromphenol (F. 113° aus PAc.), 2,4,5-Tribromphenol u. 2,3,4-Tribromphenol. — 3,4-Dibromphenol, aus I u. 1 Mol. Br in  $\text{CCl}_4$ . Prismen. F. 80°. 2,4,5-Tribromphenol, aus I u. 2 Moll. Br in  $\text{CCl}_4$  (24 Stdn.); in Nitrobenzol verläuft die Rk. rascher. Darst. aus 2,5-Dibromphenol u. Br in Eg. Nadeln aus  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}_2$  + PAc., F. 87°. Gibt mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  2,4,5-Tribromanisol, Nadeln aus 90%ig.  $\text{HCO}_2\text{H}$ , F. 105°. — 3,4,6-Tribrom-2-nitrophenol,  $\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_3\text{NBr}_3$ , durch Nitrierung von 2,5-Dibromphenol mit  $\text{KNO}_3$  u. verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Bromierung des mit Dampf flüchtigen 3,6-Dibrom-2-nitrophenols. Gelbliche Tafeln aus 90%ig.  $\text{HCO}_2\text{H}$ , F. 127°. — 2,5-Dibrom-4-nitrophenol,  $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_3\text{NBr}_2$ , entsteht als nicht flüchtiger Anteil bei der Nitrierung von 2,5-Dibromphenol. Gelbliche Nadeln aus  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ , F. 110°. Daraus durch Methylierung mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  in Ä., Red. mit Fe u. HCl u. SANDMEYERSCHE Rk. 2,4,5-Tribromanisol, F. 105° (vgl. oben). — 2,3,4-Tribrom-6-nitrophenol, aus 5-Brom-2-nitrophenol mit alkal.  $\text{NaOBr}$ -Lsg. oder mit Br in A. oder durch Nitrierung von 2,3-Dibromphenol mit  $\text{HNO}_3$  (D. 1,5) in Eg. u. Bromieren des mit Dampf flüchtigen 2,3-Dibrom-6-nitrophenols (gelbe Nadeln aus A., F. 105°) in A. Gelbe Prismen aus Methanol, F. 123°. Gibt mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  in Ä. 2,3,4-Tribrom-6-nitroanisol, Nadeln aus 90%ig.  $\text{HCO}_2\text{H}$ , F. 109°. Daraus durch Red. mit Fe u. verd. HCl, Diazotieren mit  $\text{NaNO}_2$  u. alkoh.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Kochen der Diazolslg. 2,3,4-Tribromanisol,  $\text{C}_7\text{H}_5\text{OBr}_3$ , Tafeln aus  $\text{HCO}_2\text{H}$ , F. 106°. — 2,3,4-Tribromphenol,  $\text{C}_6\text{H}_3\text{OBr}_3$ , aus dem Anisol u.  $\text{HBr}$ . Prismen aus  $\text{HCO}_2\text{H}$ , F. 95°. — 3,4,6-Tribrom-2-nitrophenol,  $\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_3\text{NBr}_3$ , durch Bromierung von 3-Brom-2-nitrophenol mit alkal.  $\text{NaOBr}$  oder mit Br in A. Gelbliche Tafeln aus  $\text{HCO}_2\text{H}$ , F. 127°. Mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  3,4,6-Tribrom-2-nitroanisol,  $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_3\text{NBr}_3$ , Prismen aus  $\text{HCO}_2\text{H}$ , F. 72°. Durch Elimination des  $\text{NO}_2$  2,4,5-Tribromanisol (vgl. oben). — 3-Brom-2-nitrophenol gibt mit Br in Eg. 2,3,4-Tribrom-6-nitrophenol (F. 123°), in A. 3,4,6-Tribrom-2-nitrophenol (F. 127°). Letzteres gibt mit Br in Eg. bei 50° ein bei 220—225° schm. gelbes Prod., wahrscheinlich ein Bromanilinderiv. (J. chem. Soc. London 1933. 1053—56. Aug. Huddersfield, Techn. Coll.)

OSTERTAG.

M. Covello, Beitrag zur Kenntnis der substituierten Aminochinone. In Fortsetzung früherer Unters. (vgl. C. 1930. I. 206. 207) berichtet Vff. über Aminochinone, bei denen die Aminogruppen durch Reste ungesätt. zweibas. Säuren substituiert sind, u. zwar wird in der vorliegenden Arbeit 2,4,6-Triaminophenol mit Maleinsäureanhydrid kondensiert. Wegen der Unbeständigkeit der Triaminophenole an der Luft bringt Vff. die frisch dargestellten freien Basen in einem mit Stickstoff gefüllten App. (Abbildung im Original) mit Maleinsäureanhydrid zur Rk. — 2,4,6-Tris-[maleinimido]-phenol, („Trimaleinylpikramin“)  $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3$ , durch längeres Schütteln eines Gemisches von Maleinsäureanhydrid in Bzl. u. 2,4,6-Triaminophenolhydrochlorid in wss.-alkoh. Lsg. in Ggw. einer  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. in dem mit Stickstoff gefüllten App. Die hellgelbe Substanz schm. bei 200° (im vorgewärmten Bade). — Liefert bei Zusatz von verd. HCl zu seiner

Lsg. in KOH 2,4,6-Tris-[maleinoylamino]-phenol („Pikramintrimalcinsäure“), braune pulverige Substanz, die sich beim Erhitzen gegen  $150^{\circ}$  zers. — Ag-Salz,  $Ag_3C_{18}H_{11}O_{10}N_3$ , glänzend graues krystallines Pulver. — 2,6-Bis-[maleinimido]-benzochinon-(1,4) (Dimaleindiaminochinon),  $C_{14}H_6O_4N_2$ , durch Oxydation von „Trimaleinylpikramin“ mit  $HNO_3$  (D. 1,48) u. nachfolgendes  $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf dem W.-Bad unter Rückfluß. Aus der alkoh. Lsg. krystallisiert Maleinimid, F.  $93^{\circ}$ , aus. Das Chinon zers. sich gegen  $180^{\circ}$ , ohne zu schmelzen. Das Chinon liefert mit Phenylhydrazin eine Verb.  $C_{20}H_{12}O_6N_4$ , gelbe Nadelchen, die sich bei  $100^{\circ}$  zers., ohne zu schmelzen. (Gazz. chim. ital. 63. 517—24. Juli 1933. Neapel, Univ.) FIEDLER.

Fritz Asinger und Gunther Lock, *Über den Einfluß von Substituenten auf die Verseifungsgeschwindigkeit von Benzalchlorid*. Frühere Verss. (LOCK u. ASINGER, C. 1932. I. 1363) ergaben, daß die V. G. [= Verseifungsgeschwindigkeit] des Benzalchlorids (I) durch o-ständige Cl-Atome anscheinend infolge ster. Hinderung stark herabgesetzt wird. Es wurden deshalb Verss. an weiteren Derivv. von I u. an I selbst vorgenommen. Die Literaturangaben erwecken den Anschein, als ob I durch sd. W. ohne Katalysatoren nicht verseifbar wäre; es ist aber früher gezeigt worden, daß I durch ein Gemisch von gleichen Voll. Aceton u. W. bei  $72^{\circ}$  in 1 Stde. zu ca.  $75\%$  verseift wird; ferner ergab ein besonderer Vers., daß I durch sd. W. in kurzer Zeit fast vollständig verseift werden kann. Die Rk. ist pseudomonomolekular;  $k$  ist von der Konz. unabhängig u. beträgt in verd. Aceton bei  $50^{\circ}$   $0,00217 - 0,00239$ . Die H-Konz. ist ohne Einfluß auf die V.-G. Dies ist von Bedeutung, da die H-Konz. bei der Verseifung mit steigendem Umsatz zunimmt. Die Verseifung scheint unter Bldg. eines nicht existenzfähigen, sofort zerfallenden Zwischenprod. (vielleicht  $C_6H_5 \cdot CHCl \cdot OH$ ) zu verlaufen; sie ist nicht umkehrbar; Benzaldehyd gibt mit HCl unter den bei der Verseifung angewandten Bedingungen kein I. — Die Verss. mit Monohalogenderivv. von I in Aceton + W. (1:1) bei  $50^{\circ}$  ergaben, daß die Verseifung durch Cl in jeder Stellung gehemmt wird, in p- wenig, in o- u. m- sehr stark. Da m-Cl stärker hemmt als o-Cl, liegt keine ster. Hinderung vor, die Hemmungen sind vielmehr eine allgemeine Folge der Cl-Substitution. Die Polyhalogenderivv. mußten wegen zu geringer V.-G. statt in verd. Aceton in verd. A. (1:1) bei  $83,5^{\circ}$  verseift werden. Die Hemmungen steigen sehr stark an, sind aber bei den einzelnen Dichlorderivv., besonders 3,5- u. 2,6-, weniger von der Stellung als von der Zahl der Cl-Atome abhängig; ster. Hinderung liegt also nicht vor. — Während die Monochlorderivv. in der Reihenfolge  $p < o < m$  gehemmt werden, geschieht dies bei den Mononitroderivv. (in A. 1:1 bei  $83,5^{\circ}$ ) in der Reihe  $m < p < o$ ; die Unterschiede zwischen den Isomeren sind nicht so krass wie bei den Chlorverbb. Die V.-G. ist gering, sodaß man 2-Nitro-, 2,5-Dichlor- u. 2,3,6-Trichlorbenzalchlorid ohne merkliche Verseifung durch Dampfdest. reinigen kann. — Im Gegensatz zu den Chlor- u. Nitroderivv. verseifen sich die Methylderivv. leichter als das unsubstituierte I. Die beschleunigende Wirkg. des  $CH_3$  ist beim m-Deriv. am wenigsten ausgeprägt; die V.-G. ist etwa doppelt so groß wie die von I; o- u. p-Methylbenzalchlorid verseifen sich schneller in der Reihe  $m < o < p$ . Die V.-G. von 2,4,6-Trimethylbenzalchlorid kann nur in wss. Aceton (2:5) gemessen werden; das Chlorid zers. sich schon an feuchter Luft. Diese enorme Steigerung bei Besetzung beider o-Stellungen schließt ster. Hinderung mit Sicherheit aus. — Die Beeinflussung der V.-G. durch Substituenten gleicht qualitativ der bei der Verseifung von substituierten Benzylchloriden (OLIVIER, C. 1926. II. 748. 749 u. früher); die Unterschiede in der V.-G. der substituierten u. unsubstituierten Verbb. sind aber bei den Benzalchloriden erheblich größer. Bei der Verseifung der substituierten Benzoylchloride (BERGER u. OLIVIER, C. 1927. II. 1818; OLIVIER, C. 1929. I. 1686) liegen völlig andere Verhältnisse vor.

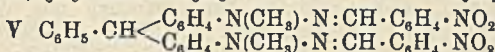
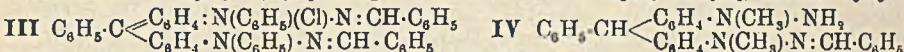
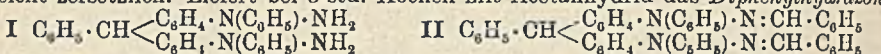
Versuche. Best. der V.-G. bei leicht verseifbaren Chloriden in wss. Aceton (1:1) bei  $50^{\circ}$  (a), bei schwer verseifbaren in wss. A. (1:1) bei  $83,5^{\circ}$  (b); die Verseifung verläuft in A. bei  $50^{\circ}$  ca. 5-mal schneller als in Aceton, in A. bei  $83,5^{\circ}$  ca. 155-mal schneller als in Aceton bei  $50^{\circ}$ . — Benzalchlorid kann durch Fraktionierung des techn. Prod. nicht von Benzotrichlorid befreit werden; Nachweis des letzteren analyt. durch Kochen mit wss. Aceton u. nachfolgende Best. von H<sup>+</sup> u. Cl<sup>-</sup> (Differenz gibt  $C_6H_5 \cdot CCl_2$  an), präparativ durch Verseifen mit konz.  $H_2SO_4$  u. Isolierung der gebildeten Benzoesäure. Zweimal mit einer Kolonne u. einmal im Vakuum dest. I lieferte fast  $2\%$  Benzoesäure. Reine Benzalchloride werden nur aus leicht zu reinigenden Benzaldehyden mit der berechneten Menge  $PCl_5$  erhalten. Reinigung durch Schütteln der ath. Lsg. mit NaOH oder Sodalsg.,  $NaHSO_3$ -Lsg., Trocknen u. Dest., event. nach Stehen über ge-

körnigem Marmor. Die Prodd. riechen angenehm arom., keineswegs stechend, nehmen aber an der Luft leicht stechenden Geruch an. Verseifung von I zu *Benzaldehyd* mit sd. W. ( $k = 0,00224$ ), mit wss. Aceton (1:1) bei  $72^\circ$  ( $0,0222$ ) oder  $50^\circ$  ( $0,0111$ ) oder mit wss. A. (1:1) bei  $60^\circ$  ( $0,0309$ ). — *o-Toluidin*. Techn. *o-Toluidin* wird nach der Oxalsäuremethode von *p-Toluidin* befreit, mit sd. Eg. acetyliert, die Acetylverb. aus A. krystallisiert (F.  $108^\circ$ ) u. mit sd. verd.  $H_2SO_4$  verseift. Kp.<sub>740</sub>  $195^\circ$ . Daraus über *o-Chlortoluol* u. *o-Chlorbenzalchlorid* *o-Chlorbenzaldehyd*, Kp.<sub>730</sub>  $205-206^\circ$  (korr.), Ausbeute  $52\%$ , bezogen auf *o-Chlortoluol*. *o-Chlorbenzalchlorid*,  $C_7H_5Cl_2$ , Kp.<sub>745</sub>  $226$  bis  $228^\circ$ , Kp.<sub>10</sub>  $100^\circ$ .  $k_a = 0,0000457$ ,  $k_b = 0,00704$ . Gibt bei Verseifung u. Oxydation *o-Chlorbenzoesäure*, F.  $141^\circ$ . — Bei der *Seitenkettenhalogenierung* von *o-p-Chlortoluol* u. Di-, Tri- u. Pentachlortoluolen ist Zusatz von  $PCl_5$  oder Arbeiten im Licht überflüssig. — Bei der Darst. von *m-Nitrobenzaldehyd* nach ERDMANN (Anleitung zur Darst. organ. chem. Präparate [Stuttgart 1894], S. 364) läßt sich die Aufarbeitung verbessern. Krystalle aus Ä., F.  $57^\circ$ , Kp.<sub>18</sub>  $145-147^\circ$ . Durch Red. u. SANDMEYERSCHE Rk. *m-Chlorbenzaldehyd*; daraus *3-Chlorbenzalchlorid*,  $C_7H_5Cl_3$ , Kp.<sub>738</sub>  $235-237^\circ$ , Kp.<sub>11</sub>  $105^\circ$ .  $k_a = 0,0000265$ ,  $k_b = 0,00415$ . Kennzeichnung durch Kochen mit W. u. nachfolgende Oxydation mit  $KMnO_4$  zu *3-Chlorbenzoesäure*, F.  $158^\circ$ . — *4-Chlorbenzaldehyd*, Darst. vom *p-Toluidin* ausgehend. F.  $46^\circ$ , Kp.<sub>750</sub>  $209-210^\circ$ . — *4-Chlorbenzalchlorid*,  $C_7H_4Cl_3$ , Kp.<sub>755</sub>  $236^\circ$ , Kp.<sub>10</sub>  $108^\circ$ .  $k_a = 0,000889$ . Gibt bei Verseifung u. Oxydation *p-Chlorbenzoesäure*, F.  $240^\circ$ . — *2,5-Dichlorbenzalchlorid*, aus *2,5-Dichlorbenzaldehyd* u.  $PCl_5$ . Krystalle aus Methanol, F.  $43^\circ$ , Kp.<sub>14</sub>  $118-120^\circ$ .  $k_b = 0,000269$ . *2,6-Dichlorbenzalchlorid*,  $k_b = 0,000102$ . *3,5-Dichlorbenzalchlorid*,  $k_b = 0,000141$ . *2,3,6-Trichlorbenzalchlorid*,  $C_7H_3Cl_5$ , aus dem Aldehyd. Nadeln aus Methanol, F.  $83^\circ$ , Kp.<sub>12</sub>  $145-150^\circ$ .  $k_b = 0,0000056$ . — *2-Nitrobenzalchlorid*,  $C_7H_5O_2NCl_2$ , Darst. nach KIEGL (Ber. dtsh. chem. Ges. **40** [1908]. 4939). Krystalle aus Methanol, F.  $27,5^\circ$ .  $k_b = 0,0000463$ . *3-Nitrobenzalchlorid*,  $k_b = 0,000216$ . *4-Nitrobenzalchlorid*, F.  $43^\circ$ .  $k_b = 0,0000926$ . — *o-Toluyaldehyd* wird am besten nach GATTERMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. **36** [1904]. 4152) dargestellt. *2-Methylbenzalchlorid*,  $C_8H_8Cl_2$ , Kp.<sub>16</sub>  $105-107^\circ$ , erstarrt nicht bei  $-20^\circ$ .  $k_a = 0,0154$ . *m-Toluyaldehyd*, durch Red. von *m-Tolunitril* u. Verseifung des Aldimins nach STEPHEN (C. **1926**. I. 651). *3-Methylbenzalchlorid*,  $C_8H_8Cl_2$ , Kp.<sub>15</sub>  $110-111^\circ$ , erstarrt nicht bei  $-20^\circ$ . *4-Methylbenzalchlorid*,  $k$  in Aceton (1:1) bei  $25^\circ$   $0,0114$ , bei  $35^\circ$   $0,0342$ . — *2,4,6-Trimethylbenzalchlorid*,  $C_{10}H_{12}Cl_2$ , aus dem Aldehyd, Krystalle aus Methanol, F.  $37^\circ$ , Kp.<sub>13</sub>  $139-140^\circ$ .  $k_a = 0,0531$ . Gibt mit  $Ag_2O$  u. verd. KOH *2,4,6-Trimethylbenzoesäure*, F.  $146^\circ$ . (Mh. Chem. **62**. 323-43. Aug. 1933. Wien, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

**Fritz Asinger und Gunther Lock**, *Über den 3,5-Dichlorbenzaldehyd*. Zur Herst. dieses bisher unbekanntes Aldehyds wurde Acet-*o-toluidin* chloriert, das entstandene *3,5-Dichlor-2-acetoluidin* verseift, das *Dichlortoluidin* diazotiert u. mit A. verkocht. Das so erhaltene *Dichlortoluol* wurde in der Seitenkette chloriert u. das *Dichlorbenzalchlorid* verseift. Am besten gelingt die Verseifung mit konz.  $H_2SO_4$  oder Oleum von  $5-8\%$   $SO_2$ . Beim Vers., die Verseifung mit Kalkwasser bei  $200^\circ$  auszuführen, erfolgte überraschenderweise vollständige Disproportionierung des entstandenen Aldehyds zu *Dichlorbenzylalkohol* u. *benzoesäure*. — *3,5-Dichlor-2-acetoluidin*, aus Acet-*o-toluidin* durch Chlorieren in Eg. (vgl. BURES, C. **1927**. II. 1344). Krystalle aus A., F.  $185^\circ$ . Verseifung mit  $H_2SO_4$  (1:1) in sd. A. liefert *3,5-Dichlor-*o-toluidin**, Krystalle aus verd. A., F.  $57-59^\circ$ . Daraus durch Diazotieren in alkoh. Lsg. u. Erwärmen auf  $60^\circ$  *3,5-Dichlortoluol*, F.  $26^\circ$ , Kp.<sub>750</sub>  $200^\circ$  (korr.). — *3,5-Dichlorbenzaldehyd*,  $C_7H_4OCl_2$ , aus 1 Mol. *3,5-Dichlortoluol* durch Chlorieren mit der theoret. Menge Cl bei  $180-190^\circ$  u. Behandlung des Rk.-Prod. mit 4 Teilen  $8\%$ ig. Oleum bei gewöhnlicher Temp., neben etwas *3,5-Dichlorbenzoesäure*. Nadeln oder Blättchen aus Pae. oder verd. Methanol, F.  $65^\circ$ . Kp.<sub>748</sub>  $235-240^\circ$ , mit W.-Dampf flüchtig.  $C_7H_4OCl_2 + NaHSO_4$ , Nadeln, sll. in W. Ozim,  $C_7H_5ONCl_2$ , Krystalle aus Lg., F.  $112^\circ$ . *Phenylhydrazon*,  $C_{12}H_{10}N_2Cl_2$ , F.  $106,5^\circ$ . — *3,5-Dichlorbenzalchlorid*,  $C_7H_4Cl_3$ , aus dem Aldehyd u.  $PCl_5$ . Krystalle aus Methanol u. verd. Essigsäure, F.  $36,5^\circ$ . — *3,5-Dichlorbenzoesäure*, aus dem Aldehyd bei der Oxydation mit  $KMnO_4$  oder (neben *3,5-Dichlorbenzylalkohol*) beim Erwärmen mit  $50\%$ ig. KOH. Krystalle aus verd. Essigsäure, F.  $188^\circ$ . *3,5-Dichlorbenzylalkohol*,  $C_7H_6OCl_2$ , Krystalle aus Bzl., F.  $82^\circ$ . *3,5-Dichlorbenzylchlorid*,  $C_7H_5Cl_3$ , aus *3,5-Dichlorbenzylalkohol* u.  $PCl_5$ . Krystalle aus Methanol, F.  $36^\circ$ ; verflüchtigt sich sofort beim Mischen mit dem ebenfalls bei  $36^\circ$  schm. *3,5-Dichlorbenzalchlorid*. — *3,5-Dichlorzimtsäure*,  $C_9H_6O_2Cl_2$ , aus *3,5-Dichlorbenzaldehyd*, Na-Acetat u. Acetanhydrid bei  $180-210^\circ$ . Nadeln aus Bzl.-Pae., Spieße aus verd. Essigsäure, F.  $176^\circ$  (korr.). Gibt

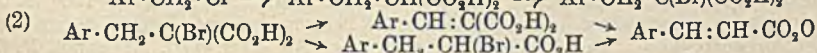
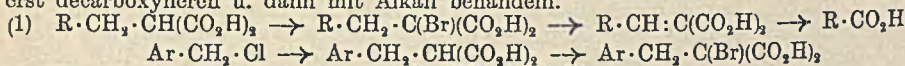
mit  $\text{KMnO}_4$ , 3,5-Dichlorbenzoesäure, mit Br in Chlf. 3,5-Dichlor- $\alpha,\beta$ -dibromhydrozimtsäure,  $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_2\text{Cl}_2\text{Br}_2$ , F. 209° (korr.) aus Bzl.-P.Ae. (Mh. Chem. 62. 344—48. Aug. 1933. Wien, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

G. Ottolino, Über die basischen Eigenschaften der Hydrazone. VII. Mitt. (VI. vgl. C. 1933. I. 51.) Der Farbstoff, der aus dem Diphenylhydrazon des Benzaldehyds u. Benzaldehyd in Ggw. von konz. HCl u. eines Oxydationsmittels entsteht, wird untersucht. Ohne Oxydationsmittel erhält man je nach den Mengen der angewandten Substanzen das entsprechende Dihydrazinotriphenylmethan oder sein Dibenzylidenderiv. — Aus 10 g Benzaldehyddiphenylhydrazon entsteht mit 2 g Benzaldehyd beim Erhitzen Phenylbis-[4-( $\alpha$ -phenylhydrazino)-phenyl]-methan,  $\text{C}_{31}\text{H}_{25}\text{N}_4$  (I), schwach gelblich, F. 120°. Leicht zersetzlich. Liefert bei 3-std. Kochen mit Acetanhydrid das Diphenylhydrazon



des Benzaldehyds,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{N}_2$ , F. 122°, zurück. Durch Einw. von  $\text{KNO}_2$  auf I entsteht *p*-Nitrosodiphenylamin,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{ON}$ , F. 144°. Mit *p*-Nitrobenzaldehyd liefert I bei 3-std. Erhitzen das Diphenylhydrazon des *p*-Nitrobenzaldehyds,  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$ , F. 132°. — Wenn 10 g Benzaldehyddiphenylhydrazon mit 5 g Benzaldehyd unter den vorher angegebenen Bedingungen reagieren, entsteht das Dibenzylidenderiv. von I, F. 226°. (II). — Der Farbstoff III entsteht, wenn 5 g Benzaldehyddiphenylhydrazon mit 2 g Benzaldehyd in konz. HCl in Ggw. von wenig  $\text{HNO}_3$  erhitzt wird, bis ein dunkelgrünes Harz ausfällt. Nach dem Reinigen grüne Nadeln mit violetten Reflexen, F. 165°. Bei der Kondensation von Benzaldehydamethylphenylhydrazon in Ggw. von konz. HCl wurde eine Substanz vom F. 155° erhalten (vgl. CIUSA, Gazz. chim. ital. 52 [1922]. I. 132), der jetzt die Formel  $\text{C}_{29}\text{H}_{28}\text{N}_4$  (IV) zugeschrieben wird. Die Verb. liefert bei der Kondensation mit *p*-Nitrobenzaldehyd das Di-*p*-nitrobenzylidenderiv. des Phenylbis[4-( $\alpha$ -methylhydrazino)-phenyl]-methans,  $\text{C}_{35}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_6$  (V), orangefarbene Krystalle, F. 162°, neben einem leichter l. Isomeren,  $\text{C}_{35}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_6$ , rote Nadeln, F. 138°. (Gazz. chim. ital. 63. 513—16. Juli 1933. Bari, Univ. „Benito Mussolini“.) FIEDLER.

Julius v. Braun und Johannes Nelles, Synthese von Zimtsäuren. Vers., die mit den Bromierungsprod. der Isoamylmalonsäure u. der Hexahydrobenzylmalonsäure ausgeführt wurden, zeigten, daß sich die Hoffnung auf Verwirklichung der Umsetzung (1) nicht erfüllte. Es konnten lediglich die substituierten Tartronsäuren isoliert werden; ebenso negativ waren die Resultate, die in der Naphthensäurereihe erhalten wurden. — Um so glatter erwies sich die Gewinnung einer ganzen Reihe von substituierten Zimtsäuren, vgl. (2), deren Herst. wegen ihrer leichten Verwandlung über die  $\beta,\beta'$ -Diphenyladipinsäure in Chrysen (vgl. C. 1931. II. 2876) bedeutungsvoll ist. In einer Anmerkung wendet sich Vf. dagegen, daß RAYMOND u. ROBINSON (vgl. C. 1933. I. 2685 u. II. 1037) in die vom Vf. erschlossene synthet. Rk. mit eigenen Vers. eingegriffen haben. Eine Verb.  $\text{Ar} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{Br})(\text{CO}_2\text{H})_2$  verliert vielfach schon beim Erhitzen für sich  $\text{HBr}$  u.  $\text{CO}_2$ ; man kann sie erst mit Alkali behandeln u. dann decarboxylieren oder, meist praktischer, erst decarboxylieren u. dann mit Alkali behandeln.



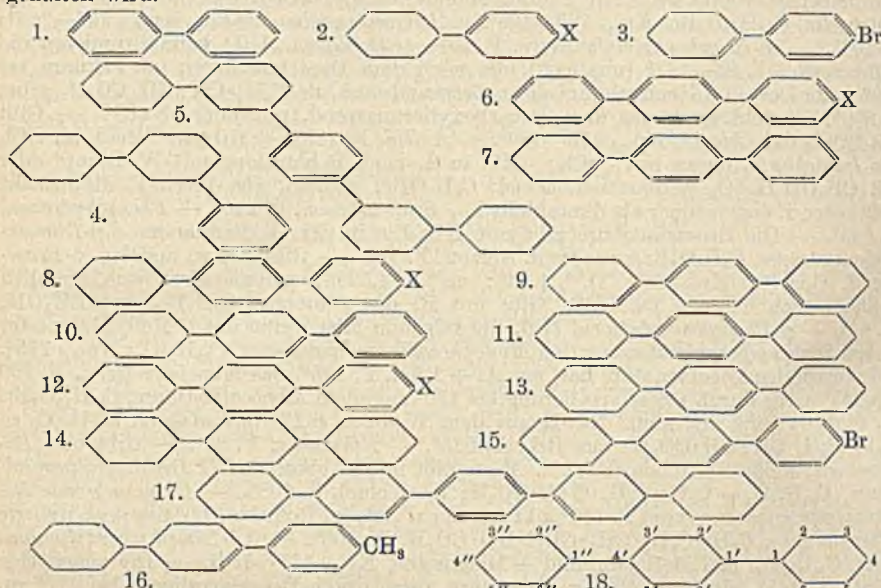
Versuche. Isoamylmalonsäure gibt beim Bromieren in Ä. die  $\alpha$ -gebromte Säure  $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_4\text{Br}$ ; aus Bzl.-P.Ae., F. 132° (Zers.). — Gibt mit w. konz. KOH (10 bis 12 Moll.) u. Ansäuern Isoamyltartronsäure,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5 = \text{C}_3\text{H}_{11} \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CO}_2\text{H})_2$ ; aus Bzl.-P.Ae., F. 134—136° (Zers.). Gibt beim Decarboxylieren im Vakuum  $\alpha$ -Oxyisönanthensäure, Kp.<sub>16</sub> 150°; F. 60°. — Hexahydrobenzylmalonsäure gibt das Bromierungsprod.  $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{Br}$ , F. 146° (Zers.). — Gibt mit konz. Alkali Hexahydrobenzyltartronsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_5 = [\text{CH}_2]_5 > \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CO}_2\text{H})_2$ , F. 138—140° (Zers.). — Gibt beim Decarboxylieren die Oxymonocarbonsäure  $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_3$ , Kp.<sub>0,9</sub> 170°; gibt bei 120—170° Cyclohexylaldehyd. — 1 Mol. *p*-Chlorbenzylechlorid gibt mit 1,2 Mol. Malonester Dichlorbenzylmalonester, Kp.<sub>0,8</sub> 220—230°, F. 99°, u. *p*-Chlorbenzylmalonester, Kp.<sub>11</sub> 190 bis 192°. Letzterer gibt bei Verseifung mit Alkali die Säure vom F. 149—151° (Zers.)

u. diese das Bromierungsprod. (ölig), das beim Decarboxylieren im Vakuum bei 160 bis 170°  $\alpha$ -Brom-*p*-chlorhydrozimtsäure,  $C_6H_5O_2ClBr = Cl \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(Br) \cdot CO_2H$  gibt; Kp.<sub>0,5</sub> 190°; F. 99°. Gibt mit w. 30%<sub>ig</sub> NaOH *p*-Chlorzimtsäure,  $Cl \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO_2H$ , F. 241°. Gibt mit Eg.-HBr bei 100° die Chlorbromsäure, diese mit wss. Sodalg. auf dem W.-Bade das *p*-Chlorstyrol,  $C_8H_7Cl$ ; riecht angenehm, würzig; Kp.<sub>0,4</sub> 33 bis 35°; D.<sub>20</sub> 1,1554;  $n_D^{18} = 1,5742$ ; polymerisiert sich ziemlich schnell. — 1 Mol. *p*-Brombenzylbromid gibt mit 2 Moll. Malonester u.  $NaOC_2H_5$  (1 Mol.) Brombenzylmalonester,  $C_{14}H_{17}O_4Br$ , Kp.<sub>14</sub> 193—198°, u. Dibrombenzylmalonester, Kp.<sub>0,6</sub> 250—260°; F. 104°. — *p*-Brombenzylmalonsäure, F. 151—153° (Zers.). Gibt beim Bromieren die  $\alpha$ -Bromverb., F. 88—102° (unscharf), die nach dem Decarboxylieren im Vakuum bei 160° beim Dest. im Hochvakuum die *p*-Bromzimtsäure,  $Br \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO_2H$ , gibt; F. 250°; entsteht auch aus dem Decarboxylierungsprod. mit konz. NaOH. — Gibt mit  $SOCl_2$  das Chlorid, Kp.<sub>12</sub> 175—180°. — Anilid, F. 183°. — Gibt in Toluol mit  $PCl_5$  das Imidchlorid, dieses mit  $SnCl_2 + HCl$  in Ä. nach Behandlung mit W.-Dampf oder mit  $CH_3OH \cdot H_2SO_4$  *p*-Bromzimaldehyd,  $C_9H_7OBr$ ; Nadeln, aus PAe., F. 81°; riecht schwächer u. angenehmer als Zimaldehyd — Semicarbazon, F. 240°. — Phenylhydrazon, F. 145°. — Die Bromzimtsäure gibt mit HBr-Eg. in der W.-Badkanone  $\beta$ ,*p*-Dibromhydrozimtsäure,  $C_6H_5O_2Br_2$ ; aus verd. Aceton, F. 182°. — Gibt mit w. Sodalg. *p*-Bromstyrol,  $C_8H_7Br$ , Kp.<sub>13</sub> 88°; D.<sub>20</sub> 1,400;  $n_D^{20} = 1,5933$ ; polymerisiert sich ziemlich schnell; nach 6 Tagen D. 1,426. Gibt mit Br das Dibromid,  $C_8H_7Br_2$ , aus  $CH_3OH$ , F. 64°. — *p*-Phenylbenzylchlorid (vgl. die folgende Mitt.) gibt mit 2 Moll. Malonester neben Diphenylbenzylmalonester den Monophenylbenzylmalonester,  $C_{20}H_{22}O_4$ ; Kp.<sub>0,7</sub> 215°. Die zugehörige Dicarbonsäure hat, aus Ä. + PAe., F. 185°, das Monobromderiv., F. 153 bis 155° u. die durch Decarboxylierung bei 170° gebildete Monocarbonsäure,  $C_{15}H_{13}O_2Br$ , F. 140°. — Gibt mit konz. NaOH auf dem W.-Bade *p*-Phenylzimtsäure,  $C_{15}H_{12}O_2 = C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO_2H$ ; aus Bzl., F. 225°. — Äthylester, F. 86°. — Gibt eine Dibromverb., weiße Blättchen, F. 128°. Diese gibt mit w. alkoh. KOH Biphenylpropionsäure,  $C_{15}H_{10}O_2 = C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot C : C \cdot CO_2H$ ; aus Toluol, F. 168°. — Obige gebromte Biphenylpropionsäure vom F. 140° gibt mit konz.  $NH_3$  im Rohr bei 100° das *p*-phenylierte Phenylalanin,  $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot CO_2H$ , F. 250°. — 3,5-Dimethylbenzylmalonester,  $C_{16}H_{22}O_4$ , aus Mesitylbromid + Malonester, Kp.<sub>14</sub> 175—180°. — Die zugehörige Säure, F. 145°, gibt eine ölige  $\alpha$ -Bromsäure, diese durch Decarboxylieren bei 170° im Vakuum 3,5-Dimethyl- $\alpha$ -bromhydrozimtsäure, die durch Alkalieinw. 3,5-Dimethylzimtsäure,  $C_{11}H_{12}O_2 = (CH_3)_2C_6H_3 \cdot CH : CH \cdot CO_2H$  gibt; Kp.<sub>0,6</sub> 170—180°; aus verd. Ä., F. 125°. —  $\alpha$ -Naphthomethylchlorid,  $C_{10}H_7 \cdot CH_2 \cdot Cl$ , Bldg. beim Einleiten von  $HCl$ -Gas bei 60—70° in ein Gemisch von 1 Teil Naphthalin + 5 Teilen konz.  $HCl$  + 0,8 Teilen Formalin; Kp.<sub>12</sub> 152—166°; F. 30°. —  $\alpha$ -Naphthomethylmalonester gibt die entsprechende Malonsäure, F. 166°; diese die  $\alpha$ -Bromverb., F. 155°; diese beim Decarboxylieren u. Einw. von konz. Alkali die  $\alpha$ -Naphthacrylsäure,  $C_{10}H_7 \cdot CH : CH \cdot CO_2H$ ; aus Ä., F. 206°. — Das Chlorid der Säure, Kp.<sub>0,4</sub> 180°, gibt über das Anilid, aus Bzl., F. 212°, u. das Imidchlorid das  $\alpha$ -Naphthacrolein,  $C_{13}H_{10}O = C_{10}H_7 \cdot CH : CH \cdot CHO$ ; Kp.<sub>0,4</sub> 160—170°; hellgelbe Stäbchen, aus PAe., F. 48°. — Oxim, F. 152°. — Semicarbazon, F. 228°; hellgelb. — Kondensationsprod. mit Acetophenon,  $C_{10}H_7 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot C_6H_5$ , Bldg. in Ä. + Acetophenon + wenig Alkali; F. 117°, tiefgelb. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1464—70. 11/10. 1933. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

Julius v. Braun, Gerhard Irmisch und Johannes Nelles, *Synthesen in der Di- und Terphenylreihe* (II. Mitt.) (I. vgl. C. 1927. II. 243.) Im Anschluß an frühere Vers. (vgl. v. BRAUN u. ENGEL, C. 1924. II. 633) tauchte die Frage auf, wie sich die Haftfestigkeit an N u. S gestalten wird, wenn man den *p*-Phenylbenzylrest  $C_6H_5$  (*p*): $C_6H_4 \cdot CH_2$ — (I) um einen weiteren *p*-ständigen Phenylrest verlängern wird, entsprechend  $C_6H_5$  (*p*): $C_6H_4$  (*p*): $C_6H_4 \cdot CH_2$ — (II) u. wenn man in I u. II einen bzw. zwei aromat. Kerne hydroaromatisieren würde. Es handelte sich also um die Gewinnung der KW-stoffe 2, 6, 8 u. 12 u. ihrer durch  $CH_2 \cdot Cl$ - oder  $CH_2 \cdot Br$ -Substitution an den angekreuzten Stellen entstehenden, für weitere Synthesen verwendbaren Derivv. — Die Methode von BLANC (vgl. C. 1923. I. 1571), Umsetzung von aromat. KW-stoffen mit  $HCl$  u.  $CH_2O$  bzw. Trioxymethylen, läßt sich ausgezeichnet auf 2., mit schlechterer Ausbeute auf 1. anwenden, wo neben der Monochlorverb. in kleiner Menge das  $\omega, \omega'$ -Dichlor-*p*-tolyl,  $Cl \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot Cl$ , entsteht. — Die C-Atome des Terphenyls werden in der der Formel 18. entsprechenden Weise bezeichnet, die eine sinnmäßige Erweiterung auf das Quaterphenyl usw. zuläßt. — Wie sich 2. reaktionsfähiger gegen  $CH_2O + HCl$  als 1. erweist, so verhalten sich die an den angekreuzten Stellen in 6., 8. u. 12. befind-

lichen H-Atome sowohl bei der BLANCschen Rk., als auch bei anderen Umsetzungen sehr verschieden: die *cis*- u. *trans*-Form von 12. gestaltet lediglich gut die Einführung von  $\text{CH}_2 \cdot \text{Cl}$ , 8. nur in Spuren, 6. überhaupt nicht. Auch das an gleicher Stelle in 6. befindliche Br ist ungemein reaktionsträge. — Unter den hydrierten Terphenylabkömmlingen ist 14. von besonderem Interesse: In der *cis*-Form nehmen die C-Atome 4 u. 4'' eine solche räumliche Stellung zueinander ein, daß ihre Verknüpfung für möglich gehalten wird.



Versuche. *p*-Cyclohexylbenzaldehyd,  $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CHO}$ , aus Cyclohexylbenzol + Bzl.,  $\text{AlCl}_3$  u.  $\text{CuCl}$  beim Einleiten von  $\text{CO} + \text{HCl}$ ; Kp.<sub>12</sub> 160°. — *Semcarbazon*, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 220°. — *Oxim*, aus  $\text{Pac.}$ , F. 88°. — *Anilinkondensationsprod.*, F. 122°. — *Cyclohexylbenzalacetone*, Bldg. mit Aceton u. Alkali, F. 77°. — Bei der Alkalibehandlung nach CANNIZZARO entsteht *p*-Cyclohexylbenzoesäure,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , F. 198° u. *p*-Cyclohexylbenzylalkohol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}$ , Kp.<sub>12</sub> 162°; F. 41°. — Entsteht auch aus *p*-Cyclohexylbenzylchlorid + Eg. u. K-Acetat u. Verseifen des so gebildeten  $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ , das Kp.<sub>12</sub> 184° u. F. 47° hat, mit Alkali. — *Phenylcyclohexan* gibt mit *Äthylloxalylchlorid* den Ester  $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ , Kp.<sub>12</sub> 215—225°, der bei der alkal. Verseifung die Säure  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_3$ , F. 111°, gibt. — Diese gibt mit sd. Anilin die oben erwähnte *Cyclohexylbenzalanilinverb.*, die bei der Hydrolyse den Aldehyd liefert. — Der Aldehyd entsteht auch aus 3 Moll. Phenylcyclohexan + 1 Mol. wasserfreiem Chloral u.  $\text{AlCl}_3$  u. Spaltung der so entstehenden Anlagerungsverb.  $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{OCl}_3 = \text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CCl}_3$ , Kp.<sub>16</sub> 215°, mit sd. gesätt. Pottaschelsg. — Der *p*-Cyclohexylbenzaldehyd riecht sehr angenehm, stark an Citral erinnernd. Gibt mit Orthoameisensäureäthylester u. etwas Salmiak das *Acetal*  $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , Kp.<sub>13</sub> 181°. — *Diphenyl* gibt mit  $\text{Pac.}$ , 2,2 Moll. Trioxymethylen u. 1 Mol.  $\text{ZnCl}_2$  beim Einleiten von  $\text{HCl}$ , Erwärmen auf dem W.-Bad u. Fraktionieren ein Gemisch von *Monochloromethyldiphenyl*, Kp. 130°, aus  $\text{A.} \cdot \text{Pac.}$ , F. 68° u. *4,4'*-Dichloromethyldiphenyl,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{Cl}_2$ , aus A. u. Aceton, F. 136°; Kp.<sub>11</sub> 235°. Letzteres gibt mit  $\text{KCN}$  in w. W. + A. das *Dicyanid*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{N}_2$ , F. 184°. — Gibt mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$  die *Dibenzalverb.*, F. 256° (Zers.) u. mit konz.  $\text{HCl}$  im Rohr bei 130° *Diphenyl-4,4'*-diessigsäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_4 = \text{CO}_2\text{H} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ ; aus Eg., F. 270—273°. — *Äthylester*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_4$ , Kp.<sub>0,5</sub> 204—206°; F. 55°. — Cyclohexylbenzol gibt unter den gleichen Bedingungen wie Diphenyl mit Trioxymethylen +  $\text{HCl}$  das *Chloromethylhexahydrodiphenyl*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{Cl}$ ; Kp.<sub>0,3</sub> 120°. Die *p*-Stellung der  $\text{Cl} \cdot \text{CH}_2$ -Gruppe wurde durch Überführung durch Erhitzen mit 30%ig.  $\text{HNO}_3$  im Rohr in *Terephthalsäure* bewiesen. Das Chlorid gibt mit  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$  das bas. Umsetzungsprod.  $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{N} = \text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ , Kp.<sub>0,1</sub> 125°. Gibt das *quartäre Jodid*  $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{NJ}$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{A.}$ , F. 186°. — Das durch Kondensation von Cyclo-

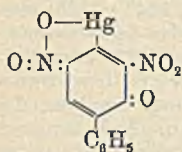
hexanol mit Phenol u. katalyt. Hydrierung des *p*-Cyclohexylphenols erhaltene Gemisch von *cis*- u. *trans*-*p*-Cyclohexylcyclohexanol gibt bei 120° im Rohr mit 66%<sub>ig</sub> HBr ein Bromid  $C_{12}H_{21}Br$ , Kp.<sub>14</sub> 150—155°, das wohl ein Gemisch der *cis*- u. *trans*-Verb.  $C_6H_{11} \cdot C_6H_{10} \cdot Br$  darstellt. Im Gegensatz zum Alkoholgemisch konnte es nicht in die Einzelbestandteile getrennt werden, was sich bei den mit Bzl. u.  $AlCl_3$  ausgeführten Verss. deutlich bemerkbar machte. Bei dieser Umsetzung erhält man aus Bzl.,  $CS_2$ , Cyclohexylcyclohexylbromid u.  $AlCl_3$  drei Fraktionen: (A) um 110° u. 14 mm u. (B) 130—150° u. 0,5 mm u. (C) 200—250°. — A besteht im wesentlichen aus Cyclohexylcyclohexen, Kp.<sub>13</sub> 104—106°, das offenbar als Zwischenprod. bei Bldg. von 4 eine Rolle spielt. Die Zus. von B, Kp.<sub>0,5</sub> 135—145°, ist die des Dodekahydroterphenyls,  $C_{18}H_{26}$ ; es ist ein Gemisch von viel 4. mit wenig 12.; denn es gibt beim Dehydrieren bei etwas über 300° mit Selen reines Terphenyl, F. 209°, u. 1,3-Diphenylbenzol, F. 89°. — (C) nähert sich in der Zus. einem Gemisch von Verb., die aus Bzl. durch Eintritt von zwei Dicyclohexylresten entstanden sind; durch Essigester wird daraus eine Verb.  $C_{30}H_{46}$  isoliert, F. 145°; gibt bei Oxydation mit  $HNO_3$  im Rohr Terephthalsäure; enthält augenscheinlich die beiden Dicyclohexylreste p-ständig zueinander entsprechend Formel 5.; gibt beim Dehydrieren mit Se einen KW-stoff  $C_{30}H_{22}$ , aus Xylol, der mit Quinquephenyl isomer ist, aber bereits bei 232° statt bei 388° schm. — *p*-Cyclohexylcyclohexanon gibt mit  $MgBrC_6H_5$  Dekahydroterphenyl,  $C_{18}H_{24}$  (10.), noch stark mit dem Carbinol verunreinigt; gereinigt durch Dest. u. Kochen mit 20%<sub>ig</sub>  $H_2SO_4$ , Kp.<sub>18</sub> 225 bis 230°, aus A., F. 97—98°. — Gibt beim Dehydrieren mit Se bei 300—320° reines Terphenyl; bei Behandlung mit Br dagegen, Evakuieren auf 0,6 mm u. Erhitzen auf 180° erhält man Hexahydroterphenyl,  $C_{18}H_{20}$  (8.); aus A., F. 85°. Gibt beim Dehydrieren mit Se Terphenyl. — Auf einer ähnlichen Umformung beruht eine recht bequeme Darst. von *p*-Bromdiphenyl, das bei der Monobromierung von Diphenyl immer gemeinsam mit etwas 4,4'-Dibromdiphenyl entsteht u. das seinerseits auch zur Darst. von 8. Verwendung finden kann. — *p*-Dibrombenzol gibt beim Umsatz mit durch J aktiviertem Mg u. dann mit Cyclohexanon ein Rk.-Prod., aus dem man nach Kochen mit 20%<sub>ig</sub>  $H_2SO_4$  als Hauptprod. (A) gewinnt, das bei 14 mm u. 175—180° dest. unter Hinterlassung eines kleinen Rückstandes (B). — (B) stellt das durch doppelseitige Umsetzung von Dibrombenzol gebildete Octahydroterphenyl,  $C_{16}H_{22}$  (9.) dar; aus  $CH_3OH$ , F. 110°. Gibt mit Pd +  $H_2$  Dodekahydroterphenyl (11.), F. 101°. — (A) erweist sich nach Dest. als reines Tetrahydro-*p*-bromdiphenyl,  $C_{12}H_{13}Br$  (3.), F. 73°. — Gibt mit 1 Mol. Br wie oben das *p*-Bromdiphenyl, Kp.<sub>0,0</sub> 135°; aus  $CH_3OH$ , F. 89°. — Mit Mg umgesetzt, gibt das Bromdiphenyl + Cyclohexanon das Tetrahydroterphenyl (7.), Kp.<sub>1</sub> 190°; ist noch stark carbinolhaltig; durch HCl-Gas in Ä. wurde das OH durch Cl ersetzt u. durch Erwärmen mit Pyridin HCl herausgespalten. Der dann isolierte KW-stoff, F. 146 bis 148°, ist fast rein u. gibt mit Pd +  $H_2$  das Hexahydroterphenyl (8.). — Dekahydroterphenyl gibt beim Hydrieren mit Pd +  $H_2$  in Aceton unter Hydrierung des mittleren Kernes Dodekahydroterphenyl,  $C_{18}H_{20}$  (12.) in zwei Isomeren; das Gemisch hat Kp.<sub>0,3</sub> 145°; erstarrt zum Teil u. hat, aus A., F. 86°; der fl. Teil hat Kp.<sub>0,2</sub> 144° u. läßt sich durch Erwärmen mit wenig  $AlCl_3$  in das feste Isomere umlagern; das feste Isomere läßt sich nicht in das fl. überführen. Beide werden durch Se bei über 300° zum Terphenyl dehydriert. Ihre Isomerie muß auf einer Raumisomerie, der *cis*- bzw. *trans*-Stellung des Phenyl- u. Cyclohexylringes im mittleren Cyclohexanring, beruhen; die feste dürfte einheitlich u. die *trans*-Form sein. — Dekahydroterphenyl u. alle H-ärmeren Deriv. des Terphenyls u. ebenso dieses selbst geben mit Ni +  $H_2$  bei ca. 200° unter Aufnahme von 8 Atomen H den KW-stoff  $C_{18}H_{22}$  (14.) in zwei Raumisomeren; Krystalle, aus A., F. 162° u. ein in A. leichter l. Teil, Kp.<sub>11</sub> 185—187°; F. 55—57°. Keins der beiden Isomeren konnte durch katalyt. Wrkg. des  $AlCl_3$  in das andere verwandelt werden. — Wie die Isomeriemöglichkeiten bei 12. durch Übergang in 10. beseitigt werden, so hören sie auch in der H-reicheren Reihe beim Übergang von 14. in 13. auf. — Hexadekahydroterphenyl,  $C_{18}H_{30}$  (13.), Bldg. aus Bromcyclohexan, Umsetzen mit Mg u. Erwärmen mit *p*-Cyclohexylhexanon in Ä. auf dem W.-Bade; nach Auskochen mit 20%<sub>ig</sub>  $H_2SO_4$ , aus A., F. 111—113°. — Hydrierung mit Pd +  $H_2$  in Aceton gibt die zwei raumisomeren KW-stoffe 14., den höher schm. als Hauptprod. — Verss., die  $CH_2 \cdot Cl$ -Gruppe in das Terphenyl einzuführen, waren ganz, beim Hexahydroterphenyl (8.) fast erfolglos. — Das fl. Dodekahydroterphenyl (12.) gibt beim Einleiten von HCl in sein Gemisch mit Trioxymethylen u.  $ZnCl_2$  u. Umsetzung mit  $(C_2H_5)_2NH$  die Base  $C_{22}H_{27}N$ , Kp.<sub>0,4</sub> 185—190°; ähnlich verhält sich das feste Dodekahydroterphenyl. — Terphenyl gibt in Trichlorbenzol in Ggw. von etwas J mit 4 Atomen Br bei 100° Di-

bromterphenyl,  $C_{18}H_{12}Br_2$ ; aus Trichlorbenzol, F. 312—313°; daneben entsteht etwas Monobromterphenyl. — 1,4-Dibrombenzol gibt beim Umsetzen mit Mg u. p-Cyclohexylecyclohexanon nach Kochen mit 20%ig.  $H_2SO_4$  neben einem Teil (A) 4-Bromdekahydroterphenyl,  $C_{18}H_{23}Br$  (15.); aus A., F. 97—98°. Dieses gibt mit 2 Atomen Br in der Kälte, dann bei 160° mit weiteren 8 Atomen Br 4-Bromterphenyl,  $C_{18}H_{13}Br$ ; Kp.<sub>14</sub> 260°; aus Bzl., F. 230—232°. Daneben entsteht das Monobromhexahydroterphenyl,  $C_{18}H_{19}Br$ ; aus A., F. 148°. — Die oben erwähnte Begleitsubstanz (A) ist das Eikosahydroquinquipheryl,  $C_{30}H_{42}$  (17.); Kp.<sub>0,7</sub> ca. 250°; F. 240—245°. — 4-Bromterphenyl ist gegen Mg genau so widerpenstig, wie das Terphenyl gegen  $CH_3O$  u. HCl. Zur Gewinnung des Bromomethylterphenyls mußte daher in die methylierte Terphenylreihe eingegriffen werden. — Mit Mg umgesetztes p-Bromtoluol gibt mit p-Cyclohexylecyclohexanon nach Kochen mit  $H_2SO_4$  4-Methyldekahydroterphenyl,  $C_{19}H_{24}$  (16.); aus A., F. 108—110°; Kp.<sub>0,7</sub> 165°. — Wie bei 10., erhält man auch aus 16. nach der Absättigung der Doppelbindung mit  $H_2$  ein Gemisch von zwei Raumisomeren des methylierten Dodekahydroterphenyls,  $C_{19}H_{28}$ ; werden durch A. getrennt; das wl. hat F. 82°, das leichter l. F. 36—38°. — Dehydrierung mit Se führt 16. bei 340—360° in 4-Methylterphenyl,  $C_{18}H_{10}$  über; aus A., F. 206—208°. — Gibt mit  $CrO_3$  in Eg. Terphenyl-4-carbonsäure,  $C_{19}H_{14}O_8$ , F. 305°. — 4-Methylterphenyl gibt mit Br in Trichlorbenzol bei 140° das in der  $CH_3$ -Gruppe monobromierte Terphenyl  $C_{19}H_{15}Br$ ; Blättchen, aus Bzl., F. 210°. — Gibt mit  $(C_2H_5)_2NH$  auf dem Wasserbade + HCl, in Pyridin + Alkali die Base  $C_{23}H_{25}N$ , F. 133°, sintert vorher. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1471—83. 11/10. 1933. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

S. E. Harris und W. G. Christiansen, Von unsymmetrischen Diphenylverbindungen abgeleitete therapeutische Substanzen. I. Vf. haben einige Hg-Verbb. dargestellt, welche sich von substituierten Oxydiphenylen u. von substituiertem Diphenylphenolphthalein ableiten. Dieselben zeigen beträchtliche baktericide Wirksamkeit. Beim Phenolphthalein erhöht die Einführung von  $C_6H_5$ -Gruppen die keimtötende Wrkg. stark. Alle Hg-Verbb. sind in den üblichen organ. Solventien unl., einige in sd. Eg. etwas l. Sie schm. nicht unter 300°. Die Stellung der Hg-Reste wurde nicht ermittelt; bei den einfacheren Verbb. wurde Analogie mit bekannten Fällen angenommen. Zur Mercurierung der Phthaleine vgl. WHITE (C. 1921. I. 358) u. GREENBAUM (C. 1930. II. 3279).

Versuche. 2-[Acetoxymercuri]-3-nitro-4-oxydiphenyl,  $C_{14}H_{11}O_5NHg$ . In die sd. Lsg. von 21,5 g 3-Nitro-4-oxydiphenyl in 200 cem A. Lsg. von 28,7 g Mercuriacetat in 200 cem W. + 0,5 cem Eg. langsam eingerührt u. gekocht, bis eine Probe kein Hg-Ion mehr enthält, Nd. abfiltriert, mit A. u. Ä. gewaschen. Reinigung durch Lösen in sd. NaOH, Abkühlen u. Hydrolysieren des scharlachroten Na-Salzes,  $C_{14}H_{11}O_5NHgNa$ , mit W. — Darst. der meisten folgenden Hg-Verbb. analog. — 4-[Acetoxymercuri]-3,5-dinitro-2-oxydiphenyl,  $C_{14}H_{10}O_7N_2Hg$ . — 4,6-Di-[acetoxymercuri]-3,5-dinitro-2-oxydiphenyl,  $C_{16}H_{12}O_9N_2Hg_2$ . — Anhydro-3-nitro-4-[oxymercuri]-5-acinitro-2-oxydiphenyl (nebenst.),  $C_{12}H_6O_5N_2Hg$ . Sd. Lsg. von 2,6 g 3,5-Dinitro-2-oxydiphenyl in 31 cem n. NaOH mit Lsg. von 3 g Hg-Acetat in 50 cem W. + 10 cem Eg. versetzt, 20 Stdn. gekocht u. gerührt, Nd. mit W., A. u. Ä. gewaschen. In NaOH erst bei längerem Kochen l. — 4'-Nitro-2-aminodiphenyl. 2-Aminodiphenyl in konz.  $H_2SO_4$  bei 0° gel., Gemisch von  $HNO_3$  u.  $H_2SO_4$  bei unter 0° eingerührt, auf Eis gegossen, Sulfat in W. mit NaOH zerlegt. Aus A., F. (korr.) 158—159°. Acetylderiv., F. (korr.) 201°. Vgl. SCARBOROUGH u. WATERS (C. 1927. I. 2074). — 4'-Nitro-2-oxydiphenyl,  $C_{12}H_9O_3N$ . Voriges in h. verd.  $H_2SO_4$  gel., bei 90—95°  $NaNO_2$ -Lsg. eingerührt u. W.-Dampf eingeleitet, teeriges Prod. mit sd. 2%ig. NaOH ausgezogen usw. Aus verd. A. Nadeln, F. 123—124°. — Di-[acetoxymercuri]-deriv.,  $C_{16}H_{13}O_9NHg_2$ . — 5-Brom-2-oxydiphenyl,  $C_{12}H_9OBr$ . Durch Bromieren von 2-Oxydiphenyl in  $CS_2$  oder  $CCl_4$  bei 0—5°. Kp.<sub>4</sub> 158—160°, dickes Öl. — 3-[Acetoxymercuri]-deriv.,  $C_{14}H_{11}O_3BrHg$ , unl. in viel sd. NaOH. — 2-Phenyl-4-bromphenoxyessigsäure,  $C_{14}H_{11}O_3Br$ . Vorvoriges in n. NaOH mit Chloressigsäure bis zur Neutralität gekocht, mit Säure gefällt, aus  $K_2CO_3$ -Lsg. umgefällt. Aus A., F. 138—139°. Mit sd. A. + HCl-Gas der Äthylester,  $C_{16}H_{15}O_3Br$ . — 6-[Acetoxymercuri]-deriv.,  $C_{16}H_{13}O_5BrHg$ . Aus dem Ester. Gemisch mit NaOH alkalisiert u. gekocht, Filtrat mit Eg. gefällt, Prod. mit Ä., dann aus Sodalsg. gereinigt. Weiß, sandig. — 3,3'-Diphenylphenolphthalein,  $C_{32}H_{22}O_4$ . 10 g Phthalsäureanhydrid, 36 g 2-Oxydiphenyl u. 8 cem konz.  $H_2SO_4$  7 Stdn. auf 140° erhitzt, mit W. ausgekocht, aus NaOH + Säure um-



zerlegt. Aus A., F. (korr.) 158—159°. Acetylderiv., F. (korr.) 201°. Vgl. SCARBOROUGH u. WATERS (C. 1927. I. 2074). — 4'-Nitro-2-oxydiphenyl,  $C_{12}H_9O_3N$ . Voriges in h. verd.  $H_2SO_4$  gel., bei 90—95°  $NaNO_2$ -Lsg. eingerührt u. W.-Dampf eingeleitet, teeriges Prod. mit sd. 2%ig. NaOH ausgezogen usw. Aus verd. A. Nadeln, F. 123—124°. — Di-[acetoxymercuri]-deriv.,  $C_{16}H_{13}O_9NHg_2$ . — 5-Brom-2-oxydiphenyl,  $C_{12}H_9OBr$ . Durch Bromieren von 2-Oxydiphenyl in  $CS_2$  oder  $CCl_4$  bei 0—5°. Kp.<sub>4</sub> 158—160°, dickes Öl. — 3-[Acetoxymercuri]-deriv.,  $C_{14}H_{11}O_3BrHg$ , unl. in viel sd. NaOH. — 2-Phenyl-4-bromphenoxyessigsäure,  $C_{14}H_{11}O_3Br$ . Vorvoriges in n. NaOH mit Chloressigsäure bis zur Neutralität gekocht, mit Säure gefällt, aus  $K_2CO_3$ -Lsg. umgefällt. Aus A., F. 138—139°. Mit sd. A. + HCl-Gas der Äthylester,  $C_{16}H_{15}O_3Br$ . — 6-[Acetoxymercuri]-deriv.,  $C_{16}H_{13}O_5BrHg$ . Aus dem Ester. Gemisch mit NaOH alkalisiert u. gekocht, Filtrat mit Eg. gefällt, Prod. mit Ä., dann aus Sodalsg. gereinigt. Weiß, sandig. — 3,3'-Diphenylphenolphthalein,  $C_{32}H_{22}O_4$ . 10 g Phthalsäureanhydrid, 36 g 2-Oxydiphenyl u. 8 cem konz.  $H_2SO_4$  7 Stdn. auf 140° erhitzt, mit W. ausgekocht, aus NaOH + Säure um-



gefällt. Aus A. (Kohle) + W. nach Verkochen des A. weißes Pulver, F. 234—235°. Alkal. Lsg. violettrot. — *5,5'-Dibromderiv.*,  $C_{32}H_{20}O_4Br_2$ . In A. mit Br bei 30—35°; in W. gegossen. Aus verd. A., F. 110—111°. Alkal. Lsg. tief blau, schwach rot fluoreszierend. — [*Oxymercuri*]-*5,5'-dibromderiv.*,  $C_{32}H_{20}O_5Br_2Hg$ . — *5,5'-Dinitroderiv.*,  $C_{32}H_{20}O_8N_2$ . In Eg. mit  $HNO_3$  (D. 1,4); kurz erwärmt, mit W. gefällt. Aus A. gelbe Nadeln, bei 115° erweichend, F. 135°. — *Di-[acetoxymercuri]-5,5'-dinitroderiv.*,  $C_{36}H_{24}O_{12}N_2Hg_2$ . — *3,3'-Dinitrophenolphthalein*,  $C_{20}H_{12}O_8N_2$ . Aus Phenolphthalein wie oben. Aus verd. A. gelbe Nadeln, F. 110—111°. — [*Acetoxymercuri*]-*deriv.*,  $C_{22}H_{14}O_{10}N_2Hg$ . (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 723—27. Aug. 1933. Brooklyn, Lab. von SQUIBB & Söns.)

LINDENBAUM.

**Lucien Gravel**, Beitrag zur Kenntnis der  $\beta$ -Phenyl- $\beta$ -[anthron-(9)-yl-(10)]-propionsäure. *Synthese des 3-[Anthron-(9)-yl-(10)]-hydrindons-(1)*.  $\beta$ , $\beta$ , $\beta$ -Triphenylpropionsäure kann leicht zum 3,3-Diphenylhydrindon-(1) cyclisiert werden (MOUREU u. Mitarbeiter, C. 1929. I. 1102; GAGNON, C. 1930. I. 830). Vf. hat untersucht, ob sich die von MEEBWEIN (J. prakt. Chem. [2] 97 [1918]. 225) dargestellte  $\beta$ -Phenyl- $\beta$ -[anthron-(9)-yl-(10)]-propionsäure (I) analog verhält, oder ob sie sich zu einem Benzanthronderiv. cyclisiert (letzteres vgl. F. P. 631 995; C. 1928. I. 2210. 1929. I. 1150). Vf. hat unter den von ihm gewählten Bedingungen (Einw. von  $AlCl_3$  auf das Säurechlorid oder von konz.  $H_2SO_4$  auf die Säure) kein Benzanthronderiv. erhalten, sondern 3-[Anthron-(9)-yl-(10)]-hydrindon-(1) (II), u. zwar in 2 isomeren Formen, deren eine offenbar das II entsprechende Enol ist. Denn beide liefern dasselbe Bromderiv. u. werden durch sd.  $HNO_3$  (D. 1,2) zu Anthrachinon u. Phthalsäure oxydiert, wodurch ihre Konst. bewiesen ist. Ein Benzanthronderiv. würde zur Anthrachinoncarbonsäure oxydiert werden.

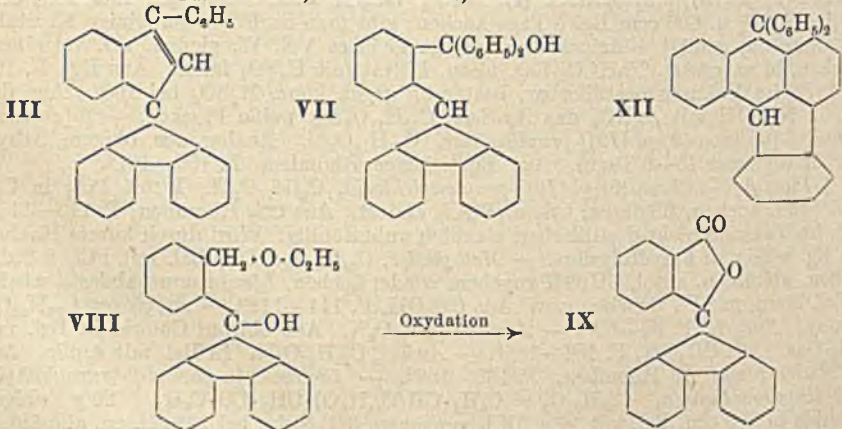
**Versuche.** *Benzylidenmalonsäureäthylester*, Kp.<sub>6</sub> 176—177°. — *o-Chlorbenzylidenmalonsäureäthylester*,  $C_{14}H_{15}O_4Cl$ . In Gemisch von 50 g Malonester u. 48,7 g *o*-Chlorbenzaldehyd 2 g Piperidin tropfen, nach 4—5 Tagen gebildetes W. auf W.-Bad verdampfen, in A. lösen, mit verd. HCl u. W. waschen u. dest., Prod. in A. mit konz.  $NH_4OH$  schütteln, mit W. waschen usw. Kp.<sub>5</sub> 182—183°, sehr viscos, charakterist. riechend, nach einiger Zeit zu derben Prismen von F. ca. 30° erstarrend. — *Methylester*,  $C_{12}H_{11}O_4Cl$ . Analog. Kp.<sub>3</sub> 175°, schnell krystallisierend, aus Pae. Stäbchen, F. 58 bis 59°. —  $\beta$ -Phenyl- $\beta$ -[anthron-(9)-yl-(10)]-isobornsteinsäureäthylester,  $C_{28}H_{26}O_5 = C_8H_5 \cdot CH(C_{14}H_9O) \cdot CH(CO_2C_2H_5)_2$ . Gemisch von 31,3 g Anthron, 43 g Benzylidenmalonester, 80 cm absol.  $CH_3OH$  u. 29 Tropfen Piperidin unter Feuchtigkeitsabschluß auf W.-Bad erhitzen, nach 20 Min. noch 20 Tropfen Piperidin zugeben, noch ca. 1 Stde. erhitzen, schnell absaugen u. auf 0° kühlen. Aus  $CH_3OH$ , F. 104—105°.  $H_2SO_4$ -Lsg. grünlichgelb. —  $\beta$ -[*o*-Chlorphenyl]- $\beta$ -[anthron-(9)-yl-(10)]-isobornsteinsäureäthylester,  $C_{28}H_{25}O_5Cl$ . Analog mit *o*-Chlorbenzylidenmalonester. Aus A. Tafelchen, F. 119 bis 120°. — *Methylester*,  $C_{26}H_{21}O_5Cl$ , aus Bzl. Prismen, F. 148—149°. —  $\beta$ -Phenyl- $\beta$ -[anthron-(9)-yl-(10)]-propionsäure (I). 210 g obigen Esters  $C_{28}H_{26}O_5$  mit 1500 cm 30%ig.  $H_2SO_4$  u. 600 ccm Eg. 5 Tage kochen; gibt man nach 2 Tagen einige Krystalle der Säure zu, genügt 4-tägiges Kochen. In gleiches Vol. W. gießen, Nd. verreiben, waschen, in w. gesätt.  $NaHCO_3$ -Lsg. lösen, Filtrat mit  $H_2SO_4$  fallen. Aus Eg., F. 196 bis 197°, im Vakuum destillierbar, beständig gegen konz.  $H_2SO_4$  bei 100°. Aus der Lsg. in  $NH_4OH$  mit  $AgNO_3$  das *Ag-Salz*,  $C_{22}H_{17}O_3Ag$ , weiße Flocken. —  $\beta$ -[*o*-Chlorphenyl]- $\beta$ -[anthron-(9)-yl-(10)]-propionsäure,  $C_{22}H_{17}O_3Cl$ . Analog aus obigem Äthyl- oder Methylester (5—6 Tage). Aus Eg. winzige Rhomben, F. 159—161°.

$\beta$ -Phenyl- $\beta$ -[anthron-(9)-yl-(10)]-propionylchlorid,  $C_{25}H_{17}O_2Cl$ . I mit  $PCl_5$  in  $CS_2$  ca. 1 Stde. kochen, filtrieren,  $CS_2$  u.  $POCl_3$  abdest. Aus  $CS_2$ . Rhomben, F. 115—116°, auch im Vakuum nicht destillierbar, ziemlich unbeständig. Wird durch kurzes Kochen mit Eg. völlig zu I hydrolysiert. — *Methylester*,  $C_{24}H_{20}O_3$ . I in Bzl. mit  $PCl_5$  2 Stdn. kochen, abkühlen, absol.  $CH_3OH$  zugeben, wieder kochen, Lösungsmm. abdest., wieder in Bzl. lösen, mit W. waschen usw. Aus  $CH_3OH$ , F. 111—112°. — *Äthylester*,  $C_{25}H_{22}O_3$ . Analog. Aus A., F. 88—89°. — *Amid*,  $C_{23}H_{16}O_2N$ . Aus obigem Chlorid in Bzl. mit  $NH_3$ -Gas. Aus  $CH_3OH$ , F. 181—182°. — *Anilid*,  $C_{29}H_{23}O_2N$ . In Bzl. mit Anilin. Aus A. Nadeln, aus A. Rhomben, F. 168—169°. — *10-Oxo-9-[ $\alpha$ -phenyl- $\beta$ -benzoylathyl]-9,10-dihydroanthracen*,  $C_{25}H_{20}O_2 = C_6H_5 \cdot CH(C_{14}H_9O) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$ . 20 g obigen Chlorids in 200 ccm Bzl. mit 16 g  $AlCl_3$  versetzen,  $3\frac{1}{2}$  Stdn. bei 20° rühren, allmählich

zum Kochen erhitzen, nach 5-std. Kochen auf Eis gießen, etwas HCl zugeben, Bzl. mit W.-Dampf entfernen, Prod. in möglichst wenig sd. Eg. lösen u. filtrieren. Ausfallendes Gemisch vgl. nachst. Filtrat verdampfen, Rückstand in A. lösen, mit konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  u. W. waschen usw. Aus A., F. 115—116°. — 3-[Anthron-(9')-yl-(10')]-hydrindon-(I) (II),  $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_2$ . 1. Vorst. erwähntes Gemisch mit konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  waschen, aus Eg., dann wiederholt aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  fraktioniert umkrystallisieren. Derbe Rhomben, F. 161 bis 162°, u. monokline Tafelchen, F. 187—188°. Ausbeute gering. — 2. 57 g Chlorid in 285 ccm  $\text{CS}_2$  mit 57 g  $\text{AlCl}_3$  versetzen, 5 Stdn. kochen u. rühren, gebildetes Doppelsalz rasch absaugen, in W. eintragen, mit HCl ansäuern, kurz W.-Dampf durchblasen, mit w. gesätt.  $\text{NaHCO}_3$ -Lsg. waschen (Entfernung von I). Aus Toluol, dann A., F. 161 bis 162°. Das Isomero entsteht hier fast nicht. Ausbeute 75%. — 3. 4 g I mit 100 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf 100° erhitzen, nach 3 Min. auf Eis gießen, Nd. mit verd.  $\text{NH}_4\text{OH}$  waschen (tief violette Färbung). Rohausbeute 35%. Aus Toluol, F. 161—162°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. grünlichgelb, daraus durch W. unverändert fallbar. Mit konz. Alkalien rötlich-braun. — Derivv. von II: 2-Bromderiv.,  $\text{C}_{23}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{Br}$ . Durch mehrstd. Kochen mit Br in A. Aus A. Prismen, F. 170—171°. Spaltet beim Erhitzen HBr ab u. färbt sich rot. — Hydrazon,  $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{ON}_2 + \text{H}_2\text{O}$ . In A. mit  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  5 Stdn. kochen, auf 0° kühlen. Aus A. Prismen, F. 176° (Zers.). — Phenylhydrazon,  $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{ON}_2 + \text{C}_7\text{H}_8$ . Darst. in k. Eg. Aus Toluol gelbe Nadeln mit 1 Mol. Lösungsm., F. 224—225°. — Semicarbazon,  $\text{C}_{24}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_3$ , aus A. gelbliches Pulver, F. 243°. — Oxim,  $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N} + \text{C}_7\text{H}_8$ , aus Toluol Nadeln mit 1 Mol. Lösungsm., F. 181—184°. (Naturaliste canad. 57 ([3] 2). 221—55. 1931. Quebec [Canada], Univ. LAVAL. Sep.)

LINDENBAUM.

C. Frederick Koelsch, 1-Diphenylen-3-phenylinden. Nach BERGMANN u. Mitarbeitern (C. 1933. I. 771) entsteht durch Erhitzen von  $\alpha$ -Diphenylen- $\gamma$ , $\gamma$ -diphenylallylalkohol (I), F. 118—121°, mit Essigsäure oder Acetylchlorid  $\alpha$ -Diphenylen- $\gamma$ , $\gamma$ -diphenyllanon (II), F. 139—140°. — Eine Nachprüfung hat ergeben, daß I, wie l. c. aus Fluorenol u.  $\beta$ , $\beta$ -Diphenylvinyl-MgBr dargestellt, bei 98—99° schm.; seine Dehydratation durch Erwärmen mit Säure ergibt einen farblosen KW-stoff vom F. 140—141°. Therm. Dehydratation von I ergibt bei überraschend hoher Temp. ebenfalls einen farblosen KW-stoff vom F. 308—311°; seine Struktur wird noch untersucht. Keines dieser beiden Dehydratationsprodd. ist das Allen II, denn dieses enthält eine Fulvengruppe, müßte also gefärbt sein. Das vom F. 140—141° wurde festgestellt als 1-Diphenylen-3-phenylinden (III). Seine vorsichtige Oxydation mit Chromsäure führt zu 4 Prodd., 2 neutralen, deren Konst. noch nicht feststeht, u. 2 sauren: o-Benzoylbzophenon-o-carbonsäure (IV) u. 9-(o-Benzoylphenyl)-fluoren-9-carbonsäure (V), die zum o-9-Fluorylbzophenon (VI) decarboxyliert werden kann. Von diesem Keton ließ sich kein Oxim darstellen, mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  reagiert es unter Bldg. von VII. Dieses Carbinol wurde auf folgendem Wege, der jeden Zweifel an seiner Struktur ausschließt, synthetisiert: o- $\alpha$ -Äthoxytolyl-MgBr u. Fluorenol ergeben VIII, dessen Oxydation mit  $\text{CrO}_3$  IX, die Red. des letzteren mit Na-Amalgam X, diese bei Rk. mit überschüssigem  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ : VII. Die Identität dieses mit dem obigen, vom Inden erhaltenen ergab sich aus den Misch-FF., dann aus der Tatsache, daß bei Red. aus beiden Verbb. XI entsteht, ferner daraus, daß beim Erwärmen der halochromen

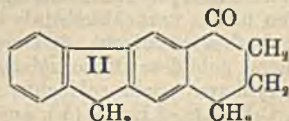
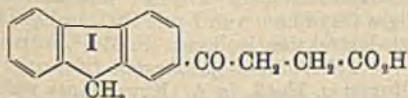


Sulfate in Essigsäure beide Male derselbe KW-stoff, vermutlich XII, gebildet wird. — III läßt sich sehr leicht nitrieren u. bromieren. Die Nitroverb. *1-Diphenylen-2(?)nitro-3-phenylinden* werden durch Sn-alkoh. HCl bzw. Na in h. Amylalkohol. Aus dem Bromderiv. (*-2(?)brom*) ließ sich keine Grignardverb. gewinnen; bei Rk. mit CuCN entstand das Nitril, das allen Hydrolyseverss. widerstand. III wird mittels Na in h. Amylalkohol zur *Dihydroverb.* reduziert; 40% Na-Amalgam in trockenem Ä. reagiert mit III unter Bldg. einer gelborangen Mono-Na-Verb., deren Hydrolyse zu einem neuen, mit III isomeren KW-stoff führt, dessen Konst. noch untersucht wird. — I ist über seinen Methyläther u. die entsprechende Na-Verb. in ein Radikal überführt worden, worüber später berichtet werden wird.

Versuche.  $\alpha$ -Diphenylen- $\gamma$ - $\gamma$ -diphenylallylalkohol (I),  $C_{27}H_{20}O$ . Farblose Nadeln, F. 98—99°. Durch therm. Dehydratation (vgl. oben) entsteht eine Verb.  $C_{27}H_{18}$ , aus Bzl. u. PAe. farbloses, krystallin. Pulver vom F. 308—311°. — *1-Diphenylen-3-phenylinden* (III),  $C_{27}H_{18}$ . I in h. Eg. l., wenige Tropfen  $H_2SO_4$  hinzufügen, bis zur annähernden Farblosigkeit kochen, abkühlen. Aus Essigsäure farblose Prismen vom F. 140—141°. Durch Oxydation mit  $CrO_3$  entstehen Prodd., die wie folgt identifiziert werden: V, F. 160—163° (Zers.) (daraus durch  $CO_2$ -Abspaltung VI, F. 168—169°); IV, F. 224—225°; u. zwei Verbb.  $C_{27}H_{18}O_2$  u.  $C_{26}H_{18}O_2$ , über die noch berichtet wird. — Nitrierung von III mit  $HNO_3$  bei 90—95° ergibt Verb.  $C_{27}H_{17}O_2N$ , aus Essigsäure gelbe Nadeln vom F. 197—198°. — Durch Bromierung von III entsteht die Verb.  $C_{27}H_{17}Br$ , aus Essigsäure farblose Nadeln vom F. 157—158°. — *1-Diphenylen-2(?)cyan-3-phenylinden*,  $C_{28}H_{17}N$ . Darst. wie oben angegeben. Aus Essigsäure Prismen vom F. 210—212°. — Red. von III ergibt die *Dihydroverb.*  $C_{27}H_{20}$ , aus Essigsäure Prismen vom F. 125—127°. — Rk. von III mit Na-Amalgam in trockenem Ä. unter  $N_2$  liefert eine Verb.  $C_{27}H_{18}$ , die aus Xylol in feinen Nadeln kristallisiert u. bei 213—215° schm. — *9-(o- $\alpha$ -Äthoxytolyl)-fluoren-9* (VIII),  $C_{22}H_{20}O_2$ . Darst. s. oben. Aus  $CCl_4$  u. PÄ. Prismen vom F. 102—103°. — *9-Chloro-9-(o- $\alpha$ -äthoxytolyl)-fluoren*,  $C_{22}H_{19}OCl$ , aus vorst. mit  $SOCl_2$ . Aus Ä.-PAe. Prismen vom F. 113—114°. — *Diphenylenphthalid* (IX),  $C_{26}H_{12}O_2$ . Aus Essigsäure, dann Toluol Prismen, F. 219—220°. Farbrk. mit h. konz.  $H_2SO_4$ . — *o-9-Fluoryltriphenylchlorormethan*,  $C_{32}H_{23}Cl$ . Aus Essigsäure Platten vom F. 237—238°. Blauviolette Farbrk. mit h. konz.  $H_2SO_4$ . — *o-9-Fluoryltriphenylcarbinol* (VII),  $C_{32}H_{24}O$ . Darst. a) aus VI; aus Ä.-PAe. Prismen vom F. 214°, b) aus X; F. 213 bis 214°. — *o-9-Fluoryltriphenylchlorormethan*,  $C_{32}H_{23}Cl$ . Aus vorst. Carbinol (in wenig trockenem Ä.) u.  $SOCl_2$ . Farblose Krystalle, die sich bei 220° bräunen n. bei 242—248° unter Zers. schm. — *o-9-Fluoryltriphenylmethan* (XI),  $C_{32}H_{24}$ . Aus dem nach 2 Verff. erhaltenen, vorst. Carbinol durch Red. mit granuliertem Zn. Aus Essigsäure, dann aus Xylol-PAe. Krystalle vom F. 258—260°. — *9,10-Dihydro-10,10-diphenyl-1,9-phenylenanthracen* (XII),  $C_{32}H_{22}$ . Zur essigsäuren Lsg. des Carbinols 1 Tropfen  $H_2SO_4$  hinzufügen, rotbraune Lsg. bis zur annähernden Farblosigkeit kochen. Aus Essigsäure Nadeln, F. 215—220° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 55. 3394—99. Aug. 1933. Univ. of Minnesota.)

PANGRITZ.

C. Frederick Koelsch, *Synthese des 2,3-Benzofluorens*. Im Zusammenhang mit einer kürzlich mitgeteilten Unters. (vgl. vorst. Ref.) hat Vf. folgende Synthese durchgeführt: Durch Kondensation von Fluoren mit Bernsteinäureanhydrid erhaltene  $\beta$ -Fluoroyl-(2)-propionsäure (I) (Konst.-Best. durch Oxydation) wurde zur  $\gamma$ -Fluoroyl-(2)-buttersäure reduziert. Die Cyclisierung dieser Säure durch Einw. von  $AlCl_3$  auf ihr Chlorid ergab nicht das anguläre, sondern ausschließlich das lineare Keton II, denn durch Red. desselben u. nachfolgende Dehydrierung wurde das bekannte 2,3-Benzofluoren erhalten.

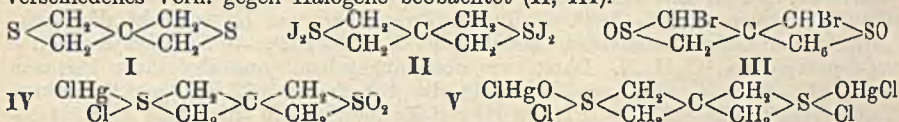


Versuche.  $\beta$ -Fluoroyl-(2)-propionsäure (I),  $C_{17}H_{14}O_3$ . Komponenten in Bzl. suspendiert,  $AlCl_3$  eingerührt, 1 Stde. erhitzt, hydrolysiert, Bzl. abgeblasen, Säure über das Na-Salz gereinigt. Aus Eg. Nadeln, F. 210—212°. Wird durch  $KMnO_4$  in sd. Sodalsg. glatt zur bekannten Fluorenon-2-carbonsäure oxydiert. — *Methylester*,  $C_{18}H_{16}O_3$ . Mit sd.  $CH_3OH-H_2SO_4$ . Aus  $CH_3OH$  Platten, F. 111—112°. *Oxim*,  $C_{18}H_{17}O_3N$ , aus Bzl.-Lg. Nadeln, F. 129—130°. —  $\beta$ -Fluorenonoyl-(2)-propionsäure,  $C_{17}H_{12}O_4$ . Aus I mit  $Na_2Cr_2O_7$  in sd. Eg. Aus Eg. gelbe Platten, F. 230—234°. —  $\gamma$ -Fluoroyl-(2)-

*buttersäure*,  $C_{17}H_{16}O_2$ . Durch 9-std. Kochen von I in A. mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl; Rohprod. mit 5%ig. NaOH ausgezogen usw. Aus Eg., dann Bzl.-Lg. Platten, F. 151—151,5°. — *Ketotetrahydro-2,3-benzofluoren* (II),  $C_{17}H_{14}O$ . Vorige in Bzl. mit  $PCl_5$  bis zur beendeten HCl-Entw. gekocht, nach Abkühlen  $AlCl_3$  eingerührt, 30 Min. gekocht, auf Eis u. HCl gegossen, Bzl. abgeblasen. Reinigung aus sd. Eg. (Kohle) + W., dann durch Dest. unter 20 mm. Aus Eg. Platten, F. 148—149°, unter at-Druck destillierbar. *Semicarbazon*,  $C_{18}H_{17}ON_3 + CH_2 \cdot CO_2H$ , aus Eg. Nadeln, F. > 290°. — *Tetrahydro-2,3-benzofluoren*,  $C_{17}H_{16}$ . Durch Red. von II nach CLEMMENSEN. Nach Vakuumdest. aus Eg. Platten, F. 129°. *Pikrat*, aus absol. A. orangefarb. Nadeln, F. 123 bis 124°. — *2,3-Benzofluoren*. Voriges mit S auf 250—275° bis zur beendeten  $H_2S$ -Entw. erhitzt u. i. V. dest. Aus Toluol, F. 204—206°. Daraus mit  $Na_2Cr_2O_7$  in Eg. *2,3-Benzofluorenon*, gelbe Nadeln, F. 146—148°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3885—87. Sept. 1933. Minneapolis [Minnesota], Univ.)

LINDENBAUM.

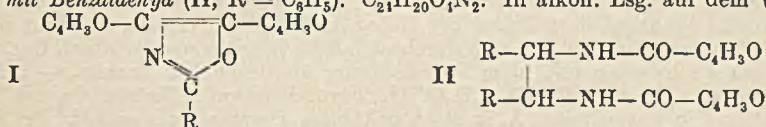
H. J. Backer und K. J. Keuning, *Symmetrisches Dithiaspiroheptan*. (Vgl. C. 1931. II. 1856.) Pentaerythritetetrabromhydrin reagiert mit  $H_2S$  unter Bldg. von *2,6-Dithia-4-spiroheptan* (I). Die 5 möglichen Oxyde dieses Spirodithioäthers wurden dargestellt. Die Struktur des Monosulfons u. des isomeren Disulfoxyds wurde durch die Synthese, Eigg. u. durch die Rk. mit  $HgCl_2$  (IV, V) sichergestellt. Ferner wurde verschiedenes Verh. gegen Halogene beobachtet (II, III).



Versuche. *2,6-Dithia-4-spiroheptan* (symm. Spirobisthiacyclobutan),  $C_8H_8S_2$  (I), durch Erhitzen von Pentaerythritetetrabromhydrin mit alkoh. mit  $H_2S$  gesätt. KOH-Lsg., Blättchen aus A. F. 31,5°. Kp.<sub>16</sub> 108—109°. — Pentaerythritetetrabromhydrin u. Thioharnstoff im Bombenrohr auf 140° erhitzt ergab neben unverändertem Ausgangsmaterial  $NH_4CNS$ , eine S-haltige M. u. ein Gas von mercaptanähnlichem Geruch. — *2,6-Dithia-4-spiroheptan-2,6-bismethyljodid*,  $C_7H_{14}S_2J_2$ . Durch Erhitzen des Dithioäthers in Jodmethyl im Druckrohr auf 100° unter Zugabe von Naturkupfer C. Kleine Prismen aus Methylalkohol + Naturkupfer C. F. 143° (Zers.). — *2,6-Dithia-4-spiroheptan-2,2,6,6-tetrajodid*,  $C_8H_8S_2J_4$  (II), aus dem Dithioäther u. Jod in  $CS_2$ , kleine schwarze Blättchen, F. ca. 100° (Zers.); mit  $Ag_2O$  entsteht kein Disulfoxyd. — *2,6-Dithia-1,5-dibrom-4-spiroheptan-2,6-dioxyd* (Spirobistthiacyclobutanedisulfoxyd),  $C_8H_8O_2S_2Br_2$  (III) Aus I u. Brom in benzol. Lsg. unter Rühren Nadelchen aus Bzl. F. 126,5°. — *2,6-Dithia-4-spiroheptan* +  $HgCl_2$ ,  $C_8H_8S_2 \cdot 2HgCl_2$ , durch Vereinigung der alkoh. Lsgg. von I u.  $HgCl_2$  unter kräftigem Schütteln. Weißer pulvriger Nd. Zers. sich ohne zu schmelzen. — *2,6-Dithia-4-spiroheptan-2,2,6,6-tetroxyd* (Spirobistthiacyclobutanedisulfon),  $C_8H_8O_4S_2$ . Beständig gegen Oxydations- u. Reduktionsmittel. Durch Erwärmen von I (0,1 mol.) mit  $H_2O_2$  (0,4 mol.) in W. + Essigsäure (die eingedampfte Lsg. hinterläßt Disulfon) oder aus I in Aceton mit überschüssiger, wss.  $KMnO_4$ -Lsg. Aus der filtrierten Lsg. kristallisiert Disulfon, lange weiße Nadeln aus  $H_2O$ . F. 244,5°. — *2,6-Dithia-4-spiroheptan-2,6-dioxyd* (Spirobistthiacyclobutanedisulfoxyd),  $C_8H_8O_2S_2$ , kristallines, hyroskop. Pulver aus Aceton. F. 146°. Darst.: 1. I (0,1 mol.) in Eg. gel. im Verlauf von 2 Stdn. mit  $H_2O_2$  (0,2 mol.) in Eg. gel. vereinigen, ohne zu erwärmen, den Eg. durch mehrmaliges Aufnehmen mit wenig  $H_2O$  im Vakuum quantitativ verjagen, Rückstand aus Aceton umkristallisieren. 2. I mit  $HNO_2$  versetzen; Lsg. über  $H_2SO_4$  + KOH einengen. Viscosen Rückstand mit  $H_2O$  aufnehmen, verdampfen u. das zurückbleibende Öl mit Disulfoxyd anreiben. F. 144°. Mischschmelzprobe: Ausbeute schlecht. 3. Durch zweimaliges Oxydieren von I mit  $CrO_3$  in Eg.-Lsg. Das zuerst gebildete Monosulfoxyd durch Bzl.-Extraktion isolieren, F. 81,5°, u. nochmals oxydieren. Sehr schlechte Ausbeute. — *2,6-Dithia-4-spiroheptan-2,6-dioxyd* +  $HgCl_2$ ,  $C_8H_8O_2S_2 \cdot 2HgCl_2$  (V), aus dem Disulfoxyd u.  $HgCl_2$  in A. Krystallines weißes Pulver aus A. F. 185° (Zers.). — Disulfoxyd geht durch Oxydation mit  $H_2O_2$  in Disulfon über. — Red. des Disulfoxyds in Eg. mit Zn + HCl ergibt I. — *2,6-Dithia-4-spiroheptan-2-oxyd* (Spirobistthiacyclobutanmonosulfoxyd),  $C_8H_8OS_2$ , Perhydrol (0,075 mol.) in Eg. nach u. nach zu I in Eg. unter Schütteln hinzufügen. Lösungsm. durch Eindampfen entfernen (vgl. Disulfoxyd). Rückstand mit Ä. ausziehen. — Extrakt mit h. Bzl. aufnehmen, die abgekühlte Lsg. von ausgedehnten Nebenprodd. abfiltrieren u. mit PAe. Monosulfoxyd fällen. Weiße Nadeln aus Bzl., F. 81,5°; hyroskop. — *2,6-Di-*

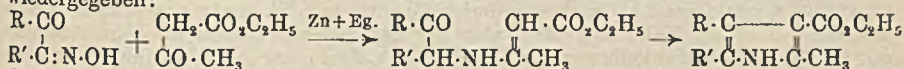
*thia-4-spiroheptan-2-oxyd* +  $HgCl_2$ ,  $C_5H_8OS_2 \cdot 1\frac{1}{2} HgCl_2$ , aus dem Monosulfoxyd u.  $HgCl_2$ . — *2,6-Dithia-4-spiroheptan-2,2,6-trioxyd* (*Spirobisthiacyclobutansulfoxysulfon*),  $C_5H_8O_3S_2$ , I (0,1 mol.) in Eg. mit Perhydrol (0,2 mol.) in Eg. versetzen. — Nach 2 Stdn. nochmals Perhydrol (0,1 mol.) hinzufügen u. einige Min. kochen. Lösungsm. im Vakuum verjagen, Rückstand aus W. umkristallisieren. Es fällt zuerst Disulfon aus. Die eingeeengte Mutterlauge hinterläßt Sulfoxysulfon, kristallines Pulver aus  $H_2O$ . F. 156°. — *2,6-Dithia-4-spiroheptan-2,2,6-trioxyd* +  $HgCl_2$ ,  $C_5H_8O_3S_2 \cdot HgCl_2$ . Darst. durch Vereinigung der h. gesätt. alkoh. Lsgg. von Sulfoxysulfon (0,01 mol.) u. des  $HgCl_2$  (0,02 mol.), kristallines Pulver aus A., F. 186—187° (Zers.). — *2,6-Dithia-4-spiroheptan-2,2-dioxyd* (*Spirobisthiacyclobutanmonosulfon*),  $C_5H_8O_2S_2$ . Sulfoxysulfon (0,01 mol.) gel. in W. mit Zn u. genügend 2-n. HCl versetzen. Die Lsg. kurz aufkochen. Zn mit NaOH quantitativ ausfallen. Wass. Lsg. bis zur Sättigung an NaCl einengen u. einige Tage bis zur Krystallisation des Monosulfons stehen lassen. Weiße kurze Nadeln aus A., F. 116,5°. Monosulfon gibt mit  $H_2O_2$  oxydiert Disulfon. — *2,6-Dithia-4-spiroheptan-2,2-dioxyd* +  $HgCl_2$ ,  $C_5H_8O_2S_2 \cdot HgCl_2$  (IV), aus dem Monosulfon u.  $HgCl_2$  in alkoh. Lsg. Nadeln aus A., F. 177—178°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 499—514. 15/6. 1933. Groningen, Organ.-chem. Labor. d. Univ.) KALTSCH.

Al. Mironescu und G. Ioanid, *Neue Verbindungen mit Furanring*. Vff. haben *Furil* mit verschiedenen Aldehyden in Ggw. von  $NH_3$  kondensiert. Es entstehen Verb. von den Typen I u. II. (Vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 15 [1882]. 1493. 1268.) *Kondensation mit Benzaldehyd* (II, R =  $C_6H_5$ ).  $C_{21}H_{20}O_4N_2$ . In alkoh. Lsg. auf dem W.-Bad

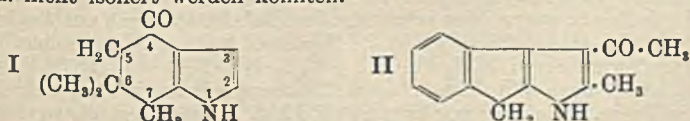


unter Einleiten von  $NH_3$ . Nach 24 Stdn. hat sich die Verb. als farbloses Pulver abgeschieden. *Kondensation mit Anisaldehyd* (II, R =  $C_6H_4OCH_3$ ).  $C_{26}H_{24}O_6N_2$ . *Kondensation mit Furfuroal* (II, R =  $C_4H_3O$ ).  $C_{20}H_{18}O_6N_2$ . Zwei Isomere, die durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt werden. *Kondensation mit Piperonal* (I, R =  $C_6H_3 \cdot O_2 \cdot CH_2$ ).  $C_{18}H_{11}O_5N$ . — Die Verb. sind sehr stabil. Konz.  $H_2SO_4$  spaltet das Molekül. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 15. 49—52. Jan./Juli 1933. Bukarest, Univ. Labor f. organ. Chemie.) SCHÖN.

Gregory Bondietti und Francis Lions, *Eine Erweiterung der Knorr'schen Pyrrol-synthese*. Diese Synthese wird in ihrer ursprünglichen Form durch folgendes Schema wiedergegeben:



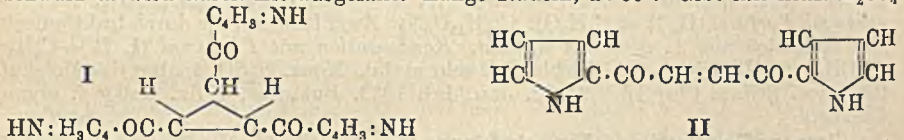
Später haben KNORR u. LANGE (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 2998) gezeigt, daß man bessere Ausbeuten erzielt, wenn man das  $\alpha$ -Aminoketon für sich darstellt u. dann mit einem  $\beta$ -Ketonsäureester oder  $\beta$ -Diketon kondensiert. — Vff. haben die acycl.  $\beta$ -Diketone durch das cycl. *Dimethyldihydroresorcin* ersetzt. Durch Kondensation desselben mit einigen  $\alpha$ -Isonitrosoketonen nach dem obigen Verf. konnten einige *Tetrahydroindole* vom Typus I erhalten werden, allerdings mit geringen Ausbeuten. Einige Vorvers. hatten ergeben, daß sich  *$\alpha$ -Isonitroso- $\alpha$ -benzylaceton* für diese Synthesen besonders gut eignet. — Ersatz des Dimethyldihydroresorcins durch Indandion-(1,3) gab keine positiven Resultate. — Sodann wurden die acycl.  $\alpha$ -Isonitrosoketone durch das cycl. *2-Isonitrosohydroindon-(1)* ersetzt. Durch Kondensation desselben mit Acetylaceton konnte mit geringer Ausbeute die Verb. II erhalten werden. Die Verss. mit Acetessigester u. Dimethyldihydroresorcin verliefen jedoch so unbefriedigend, daß reine Rk.-Prodd. nicht isoliert werden konnten.



Versuche. *2,4-Dimethyl-3-acetyl-5-benzylpyrrol*,  $C_{15}H_{17}ON$ . Lsg. von 10 g  $\alpha$ -Isonitroso- $\alpha$ -benzylaceton (SONN, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 4666) u. 7 g Acetylaceton in 120 g Eg. unter Kühlen u. Rühren mit 30 g Zn-Staub versetzt, 30 Min. stehen gelassen, 30 Min. auf 100° erhitzt, h. filtriert u. in W. gegossen. Aus  $CH_3OH$

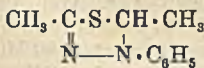
rötliche Prismen, F. 165—166°. Gibt mit p-[Dimethylamino]-benzaldehyd u. HCl rote Färbung (EHRLICHS Rk.). — 2,4-Dimethyl-5-benzylpyrrol-3-carbonsäureäthylester, C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N. Mit Acetessigester (Temp. nicht über 10°). Aus CH<sub>3</sub>OH große, rötliche Krystalle, F. 119°. EHRLICHS Rk. rosarot. — 3,6,6-Trimethyl-2-benzyl-4-keto-4,5,6,7-tetrahydroindol (nach I), C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>ON. Mit Dimethyldihydroresorcin; 2 Stdn. erhitzt, 48 Stdn. stehen gelassen usw. Ausbeute 22%. Aus Essigester gelbliche, glimmerähnliche Schuppen, F. 197°. Keine FeCl<sub>3</sub>-Färbung, keine EHRLICHSche Rk. — 3,6,6-Trimethyl-4-keto-4,5,6,7-tetrahydroindol, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>ON. Wie vorst. mit Isonitrosoacetone (Temp. unter 5°); dann 30 Min. erhitzt. Ausbeute 10%. Aus A. bräunliche Nadelchen, F. 156°. EHRLICHS Rk. rosarot. — 2,3,6,6-Tetramethyl-4-keto-4,5,6,7-tetrahydroindol, C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>ON. Mit Diacetylmonoxim. Aus Essigester gelbe Nadeln, F. 228°. Keine EHRLICHSche Rk. Aus der Mutterlauge ein Nebenprod., Prismen, F. 173—178°, nicht rein erhalten, wahrscheinlich das acyl. Zwischenprod. (vgl. obiges Schema). — 2-Methyl-3-acetyl-4,5-indeno-(1',2')-pyrrol (II), C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>ON. Nur 10 Min. erhitzt; nach Gießen in W. mit Ä. geschüttelt, um schmierige Prodd. zu entfernen. Aus viel A. rötliche Nadelchen, F. 254°, wl. Keine EHRLICHSche Rk. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 66. 477—85. 31/3. 1933. Sydney, Univ.) LINDENBAUM.

G. Sanna, Über polyhalogenierte Ketone. III. Mitt. Pyrrol. (II. vgl. C. 1930. I. 1304.) Vf. überträgt die beim Indol eingeführte Methode zur Darst. von polyhalogenierten Ketonen (vgl. C. 1931. I. 2476) mit gutem Erfolg auf die Pyrrolreihe. Die erhaltenen Verb. unterscheiden sich in ihrem chem. Verb. gegen Alkali von den Deriv. des Indols. Während dort Ersatz des Halogens durch OH erfolgt, vollzieht sich hier eine Veränderung im Mol., die sich durch plötzliche Schwärzung der alkal. Lsg. u. Ausfallen eines schwarzen unl., dem Pyrrolschwarz ähnlichen Nd. anzeigt. — 2-Dichloracetylpyrrol (α-Pyrroalchlorid), C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>ONCl<sub>2</sub>, durch langsames Eintropfen von Dichloracetylchlorid in wasserfreiem Ä. in stark gekühltes Pyrrylmagnesiumsalz. Bei der Rk. findet starke Wärmeerzeugung statt. Die Lsg. färbt sich erst schmutzig grün, dann schwarz u. wird durch Eis ausgefällt. Lange Nadeln, F. 90°. Gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

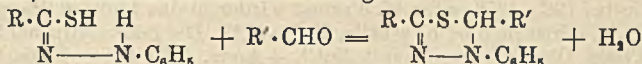


in der Kälte keine Färbung, HNO<sub>3</sub> färbt erst weinrot, dann gelb, HCl färbt schwach rosa. Red. in der Wärme ammoniakal. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. u. FEHLINGSche Lsg. Die beiden Cl-Atome werden auch bei mehrstündigem Kochen mit W. nicht abgespalten. Beim Kochen mit 5%ig. KOH-Lsg. färbt sich die Lsg. intensiv braun, u. beim Ansäuern mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fällt ein dunkelbraunes unl. Pulver aus, dem nach dem Mol.-Gew. möglicherweise die Formel I zukommt. Bei 6-std. Erhitzen mit konz. wss. Ammoniak im Einschlußrohr auf dem W.-Bad bildet sich ein schwarzer Nd., der kein Chlor enthält u. sich nicht reinigen läßt. Hat keinen scharfen F. u. verbrennt schwer. Der Verb. kommt vielleicht Formel II zu. — 2-Trichloracetylpyrrol (α-Pyrroylchloroform), C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>ONCl<sub>3</sub>, entsteht, wenn Trichloracetylchlorid in wasserfreiem Ä. auf gut gekühlte Pyrrylmagnesiumverb. einwirkt. Fällt als brauner pechartiger Nd. aus, der erst nach einigen Tagen aus sd. W. auskrystallisiert. Glänzende Blättchen, F. 67°. Red. FEHLINGSche Lsg. unter Abspaltung kleiner Mengen Chlf. Auch bei dieser Verb. führt die Einw. von KOH in der Wärme zur Bldg. von schwarzen, unl. Prodd. (Gazz. chim. ital. 63. 479—84. Juli 1933. Cagliari, Univ.) FIEDLER.

H. Wuyts und A. Lacourt, Synthese von neuen heterocyclischen Verbindungen. 3-Aryldihydrothiodiazole. Vff. haben vor einiger Zeit (C. 1933. I. 3076) aus Methylcarbodithiosäure u. Phenylhydrazin in Pyridin neben anderen Prodd. eine Verb. C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>S erhalten u. wegen ihrer relativ großen Stabilität u. auch aus Analogiegründen als 2,5-Dimethyl-3-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol (nebenst.) angesehen. Ihre Bldg. ist wie folgt zu formulieren: 2CH<sub>3</sub>·CS·SH + C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NH·NH<sub>2</sub> = C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>S + 2H<sub>2</sub>S + S. Außerdem käme noch die Konst. eines Thioacetylhydrazons, CH<sub>3</sub>·CH·N·N(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)·CS·CH<sub>3</sub>, in Frage. Wie aber vor kurzem (C. 1933. II. 696) gezeigt, werden die Thioacetylhydrazone, im Gegensatz zu obiger Verb. C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>S, durch HCl leicht hydrolysiert. Die Bldg. dieser Verb. ist wohl so zu erklären, daß zuerst das Hydrazin durch die Säure unter H<sub>2</sub>S-Austritt zum Thiohydrazid CH<sub>3</sub>·CS·NH·NH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> acyliert



wird, welches sich sodann mit einem 2. Mol. Säure unter Austritt von  $H_2S$  u. S zum Dihydrothiodiazol kondensiert (aldehyd. Rk. der Dithiosäure). Um diese Erklärung experimentell zu stützen, haben Vff. Thiophenylhydrazide mit Aldehyden zu kondensieren versucht u. gefunden, daß diese Rk. in Ggw. eines Kondensationsmittels (z. B. Spur HCl) tatsächlich sehr leicht vor sich geht:

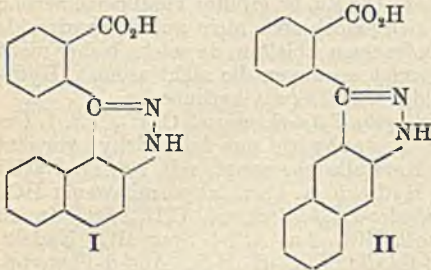


Im Falle  $R$  u.  $R' = CH_3$  entsteht, wie zu erwarten, obige Verb.  $C_{10}H_{12}N_2S$ , womit die oben gegebene Erklärung als richtig erwiesen ist. Die Rk. ist größter Verallgemeinerung fähig u. auch auf Ketone anwendbar. Sie ließ sich jedoch nicht auf Thiohydrazide anwenden, welche sich von nicht aromat. Hydrazinen ableiten, da solche bisher nicht dargestellt werden konnten. Denn, wie l. c. gezeigt, reagieren die nicht aromat. Hydrazine sofort mit 2 Moll. Dithiosäure unter Bldg. von Thioacylhydrazonen.

Versuche. 2,5-Dimethyl-3-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_{10}H_{12}N_2S$ . 1. Gemisch von  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[thioacetyl]-hydrazin u. Acetanhydrid mit Acetaldehyd versetzt (starke Erwärmung u. Lsg.), nach Erkalten Krystalle abgesaugt, mit 10%<sub>ig</sub> NaOH verrieben u. mit W. gewaschen. 2. Aus dem Hydratid u. Paraldehyd mit wenig HCl. Aus A., F. 80°. — 3-Phenyl-5-methyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_9H_{10}N_2S$ . In A. mit 30%<sub>ig</sub> Formalin u. einigen Tropfen alkoh. HCl. Aus A. (+ Spur HCl) Nadeln, F. 75°. — 3-Phenyl-5-benzyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_{15}H_{14}N_2S$ . Aus  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[phenylthioacetyl]-hydrazin u. Formalin wie vorst. Aus A. fast weiße Krystalle, F. 68°. — 3,5-Diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_{14}H_{12}N_2S$ . Mit  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[thiobenzoyl]-hydrazin. Aus A. (+ Spur HCl) hellgelbe Blättchen, F. 97°. — 2-Methyl-3-phenyl-5- $\alpha$ -naphthyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_{19}H_{16}N_2S$ . Aus  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[thio- $\alpha$ -naphthoyl]-hydrazin, Paraldehyd u. etwas alkoh. HCl. Aus A. tief gelbe Krystalle, F. 102°. — 2,3-Diphenyl-5-benzyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_{21}H_{18}N_2S$ . Aus  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[phenylthioacetyl]-hydrazin u. Benzaldehyd in A. mit alkoh. HCl. Aus A. schwach rosafarbige Krystalle, F. 92°. — 2,3,5-Triphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_{20}H_{16}N_2S$ . Mit  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[thiobenzoyl]-hydrazin wie vorst. Aus A. tief gelbe Krystalle, F. 97°. — 2,3-Diphenyl-5- $\alpha$ -naphthyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_{24}H_{18}N_2S$ . Mit  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[thio- $\alpha$ -naphthoyl]-hydrazin. Aus A. grünlichgelbe Krystalle, F. 147°. — 2,2,5-Tri-methyl-3-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_{11}H_{14}N_2S$ . Aus  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[thioacetyl]-hydrazin u. Aceton mit etwas alkoh. HCl. Öl, Kp., 108—109°,  $D_{20}^{20}$  1,0989,  $n_D^{20} = 1,5872$ . — 2,2-Dimethyl-3-[p-bromphenyl]-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_{16}H_{15}N_2BrS$ . Mit  $\alpha$ -[p-Bromphenyl]- $\beta$ -[thiobenzoyl]-hydrazin wie vorst. Aus A. gelbe Krystalle, F. 74°. — 2-Cyclohexanspiro-3-[p-bromphenyl]-5-phenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol,  $C_{19}H_{19}N_2BrS$ . Wie vorst. mit Cyclohexanon; kurz auf 70° erwärmt. Aus  $CH_3OH$  hellgrünlichgelbe Nadeln, F. 97°.

Allgemeine Eigg. der Dihydrothiodiazole: Sie sind zl. in Bzl., schwerer in A., unl. in verd. Lauge. Ihre Färbung wird hauptsächlich durch den Substituenten in Stellung 5 bestimmt; ist dieser aromat., so daß die Doppelbindungen des aromat. Kerns mit der des Heteroringes konjugiert sind, so tritt Färbung auf. — Die meisten Verbb. geben in alkoh. Lsg. mit  $AgNO_3$  weiße, unbeständige Ndd., welche sich am Licht u. bei Raumtemp. mehr oder weniger schnell, in Eis u. im diffusen Licht langsamer, aber in verschiedenen Zeiten, schwärzen. Am unbeständigsten sind die Ndd. (sofort schwarz) bei den Verbb., welche 3 aromat. Radikale in 2, 3 u. 5 tragen. — Gibt man einige mg der Verbb. zu einem Gemisch von 4 Voll. konz.  $H_2SO_4$  u. 1 Vol.  $H_2O_2$  (10 Vol.-%<sub>ig</sub>), so entstehen sofort blaue oder grüne, häufig blauviolett werdende Färbungen. — Die 3 Verbb. mit  $CH_3$  in Stellung 5 sind in k. konz. HCl l., die anderen unl. oder swl. Die 2,5-Dimethyl-3-phenylverb. wurde mit konz. HCl 2 Stdn. auf 100° erhitzt. Die Lsg. wurde violett, u. es trat Geruch nach Thiolessigsäure auf. Beim Erkalten Ausfall violetter Krystalle, hochschm., in W. l., mit wechselndem S-Geh. (2,3—4,7%), anscheinend ein aromat. Hydrazinhydrochlorid, gemischt mit einer S-haltigen Substanz u. Farbstoff. — Vff. erörtern schließlich die Frage, ob die Thiophenylhydrazide  $\beta$ -Acylderivv.,  $C_6H_5 \cdot NH \cdot NH \cdot CS \cdot R$ , oder  $\alpha$ -Acylderivv.,  $C_6H_5 \cdot N (CS \cdot R) \cdot NH_2$ , sind. Gewisse Tatsachen sind zwar auch mit der  $\alpha$ -Formel erklärbar, aber entscheidend für die  $\beta$ -Formel sind die Alkalilöslichkeit, eine Folge der Tautomerisierung zu  $C_6H_5 \cdot NH \cdot N : C(SH) \cdot R$ , u. die Eigg. der Kondensationsprodd. mit Aldehyden u. Ketonen. Diese sind zweifellos heterocycl. Verbb. u. nicht Thioacylhydrazone. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 376—89. Aug./Sept. 1933. Brüssel, Univ.) LB.

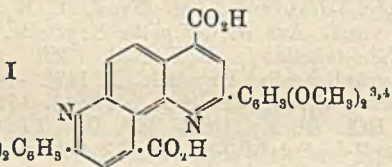
**A. Corbellini und A. Cecchi**, *Über die Benzo- und Naphthopyrazolyl-o-benzoesäuren*. (Vgl. C. 1932. I. 943.) Das Lactam der 2-[2-Aminobenzoyl]-benzoesäure,  $C_{14}H_9O_2N$ , entsteht aus Phenylphthalimid durch Erhitzen mit  $AlCl_3$  u.  $NaCl$ , F. 244 bis 245° (vgl. BECKMANN u. LIESCHE, Ber. dtsh. chem. Ges. 56 [1922]. 20). Durch Verseifen wird 2-[2-Aminobenzoyl]-benzoesäure,  $C_{14}H_{11}O_3N$ , erhalten, grünlichgelbe Krystalle, die bei 196—197° unter W.-Verlust wieder in das Lactam übergehen. Äthylester,  $C_{16}H_{15}O_3N$ , schwachgelbe Krystalle, F. 71—72°. Die Säure wird bei 5° mit  $NaNO_2$  diazotiert u. die Diazoniumverb. mit  $SnCl_2$  + konz.  $HCl$  bei —5 bis 0° behandelt, wobei sich 2-[4,5-Benzopyrazolyl-(3)]-benzoesäure,  $C_{14}H_{10}O_2N_2$ , Krystalle, F. 184—186,5°, bildet. — Das Lactam der 2-[2-Aminonaphthoyl-(1) oder -(3)]-benzoesäure,  $C_{18}H_{11}O_2N$ , stellt VI. aus dem  $\beta$ -Naphthylphthalimid mit  $AlCl_3$  u.  $NaCl$  her; hellgelbe Krystalle, F. 277,5°. Durch Verseifen des Lactams entsteht 2-[4,5-Naphthopyrazolyl-(3)]-benzoesäure,  $C_{18}H_{12}O_2N_2$ , schwachgelbe Krystalle, F. 238—238,5°. Die Säure ist verschieden von der früher von CORBELLINI u. BARBARO (vgl. C. 1932. I. 943) erhaltenen Säure vom F. 269—271°. Sie kann entweder die Konst. I oder II haben. Auch die Struktur des Pyrazolrings bedarf noch weiterer Unters. (Gazz. chim. ital. 63. 489—94. Juli 1933. Mailand, Univ.)



Auch die Struktur des Pyrazolrings bedarf noch weiterer Unters. (Gazz. chim. ital. 63. 489—94. Juli 1933. Mailand, Univ.)

FIEDLER.

**Muriel Gertrude Holdsworth und Francis Lions**, *Derivate des 2-Phenylchinolins*. I. *Darstellung einiger „Atophane“ aus Veratrumaldehyd*. Veratrumaldehyd kondensiert sich mit arom. Aminen u. Brenztraubensäure leicht zu Deriv. der 2-Phenylcinchoninsäure (DÖBNERsche Cinchoninsäuresynthese). Mit o-Aminophenol verlief jedoch die Rk. negativ. Mit m-Phenylendiamin trat doppelseitige Kondensation unter Bldg. von I ein.



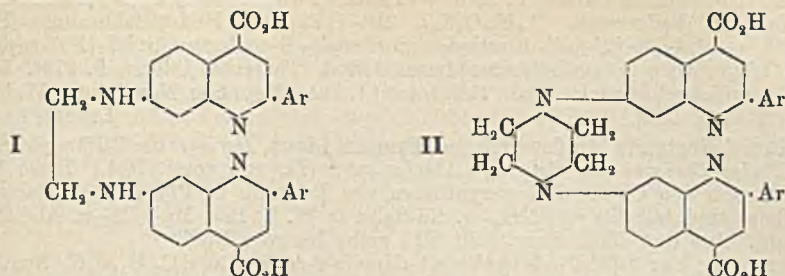
Versuche. 2-[3',4'-Dimethoxyphenyl]-5,6-benzochinolin-4-carbonsäure,  $C_{22}H_{17}O_4N$ . Alkoh.  $\beta$ -Naphthylaminlsg. in sd. alkoh. Lsg. von Veratrumaldehyd u. Brenztraubensäure eingetragen u.  $\frac{1}{2}$  Stde. gekocht. Aus A. hellgelbe Krystalle, F. 142—143°, wl. (auch die folgenden Verb.). — 2-[3',4'-Dimethoxyphenyl]-chinolin-4-carbonsäure,  $C_{18}H_{15}O_4N$ . 1. Wie vorst. mit Anilin (2 Stdn.). 2. Isatin u. Acetoveratrin in 30%ig. alkoh.  $KOH$  8 Stdn. gekocht, A. abdest., mit verd. Eg. gefällt (PFITZINGERSche Synthese). Aus A. gelbe Nadeln, F. 235°. — 8-Methoxyderiv.,  $C_{19}H_{17}O_5N$ . Mit o-Anisidin. Aus A. hellgelb, F. 116°. Ausbeute gering. — 7-Methoxyderiv.,  $C_{18}H_{17}O_5N$ . Mit m-Anisidin. Aus A. gelbe, schuppige Krystalle, F. 222°. — 6-Methoxyderiv.,  $C_{19}H_{17}O_5N$ . Mit p-Anisidin. Aus A. gelbe Plättchen, F. 257°. — 7-Oxyderiv.,  $C_{18}H_{15}O_5N$ . Mit m-Aminophenol (wenige Min.). Reinigung aus sd. konz.  $K_2CO_3$ -Lsg. (Kohle) + Essigsäure. Gelbes Pulver, F. > 300°, unl. — 6-Oxyderiv.,  $C_{18}H_{15}O_5N$ . Mit p-Aminophenol wie vorst. Gleich dem vorigen. — 7-[Dimethylamino]-deriv.,  $C_{20}H_{20}O_4N_2$ . Mit m-[Dimethylamino]-anilin. Aus Eg. tief oranges Pulver, F. 259°. —  $\alpha,\alpha'$ -Di-[3,4-dimethoxyphenyl]-m-phenanthrolin- $\gamma,\gamma'$ -dicarbonsäure (I),  $C_{30}H_{24}O_8N_2$ . Mit m-Phenylendiamin. Aus A. hellrotes Pulver, F. 191°. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 66. 273—78. 31/3. 1933.)

LINDENBAUM.

**Muriel Gertrude Holdsworth und Francis Lions**, *Derivate des 2-Phenylchinolins*. II. *Einige „Atophane“ mit substituierenden basischen Gruppen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach dem im vorst. Ref. beschriebenen Verf. u. unter Verwendung von verschiedenen arom. Aldehyden haben Vff. weiter dargestellt: 1. Mit m-[Dimethylamino]-anilin einige „Atophane“ mit der  $(CH_3)_2N$ -Gruppe in Stellung 7; 2. mit m-Phenylendiamin einige Deriv. des m-Phenanthrolins (ein Beispiel vgl. vorst. Ref.); 3. mit symm. Di-[m-aminoanilino]-äthan Verb. mit 2 Chinolinkernen vom Typus I; 4. mit 1,4-Di-[m-aminophenyl]-piperazin ähnliche Verb. vom Typus II. Die Farben der neuen Verb. sind gelblichbraun bis tief rot. Besonders intensiv sind ihre Färbungen in sauren Lsgg. Die  $NH_4$ - u. Na-Salze sind in W. mehr oder weniger l., gelb bis braun;



die Ba-, Mg-, Pb- u. Al-Salze sind wl. oder unl., gelb bis rot. Aus den ammoniakal. Lsgg. fällt HCl tief rote Ndd.



Versuche. 7-Oxy-2-[4'-(dimethylamino)-phenyl]-chinolin-4-carbonsäure,  $C_{18}H_{16}O_3N_2$ . Alkoh. Lsg. von m-Aminophenol in sd. alkoh. Lsg. von p-[Dimethylamino]-benzaldehyd u. Brenztraubensäure eingetragen u. 1 Stde. gekocht. Reinigung aus h.  $K_2CO_3$ -Lsg. (Kohle) + Essigsäure. Rotes Pulver, F.  $> 300^\circ$ . Konz.  $H_2SO_4$ -Lsg. bräunlich gelb, nach Verdünnen intensiv rot. — 7-[Dimethylamino]-2-[4'-methoxyphenyl]-chinolin-4-carbonsäure,  $C_{19}H_{18}O_3N_2$ . Aus m-[Dimethylamino]-anilin, Anisaldehyd u. Brenztraubensäure. Aus Eg. tief orangene Nadeln, F. ca.  $315^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. orangen, nach Verdünnen intensiv magenta. — 7-[Dimethylamino]-2-[3',4'-methylenedioxyphenyl]-chinolin-4-carbonsäure,  $C_{19}H_{16}O_4N_2$ . Mit Piperonal. Aus Eg. orangenes Pulver, F.  $> 300^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. tief rot, nach Verdünnen intensiv magenta. — 7-[Dimethylamino]-2-[4'-(dimethylamino)-phenyl]-chinolin-4-carbonsäure,  $C_{20}H_{21}O_3N_3$ . Mit p-[Dimethylamino]-benzaldehyd. Aus Eg. dunkelrotes Pulver, F.  $> 300^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. gelb, nach Verdünnen tief purpurn. —  $\alpha, \alpha'$ -Di-[4-methoxyphenyl]-m-phenanthrolin- $\gamma, \gamma'$ -dicarbonsäure,  $C_{28}H_{20}O_8N_2$ . Aus m-Phenyldiamin, Anisaldehyd u. Brenztraubensäure. Aus A. bräunlichrotes Pulver, F.  $210^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. rötlichbraun, nach Verdünnen rotbrauner Nd. —  $\alpha, \alpha'$ -Di-[3,4-methylenedioxyphenyl]-m-phenanthrolin- $\gamma, \gamma'$ -dicarbonsäure,  $C_{28}H_{16}O_8N_2$ . Mit Piperonal. Aus A. winzige, dunkelrote Prismen, F. 205 bis  $206^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. tief rot, nach Verdünnen roter Nd. —  $\alpha, \alpha'$ -Di-[p-(dimethylamino)-phenyl]-m-phenanthrolin- $\gamma, \gamma'$ -dicarbonsäure,  $C_{30}H_{26}O_8N_4$ . Mit p-[Dimethylamino]-benzaldehyd. Aus A. dunkelrote Kryställchen, F.  $234^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. tief rotbraun, nach Verdünnen tief rot. — *symm.* Di-[2-phenyl-4-carboxychinoly-(7)-amino]-athan (nach I),  $C_{31}H_{26}O_4N_4$ . Aus *symm.* Di-[m-aminoanilino]-athan (BORSCHÉ u. CAMPER TITSINGH, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 5013), Benzaldehyd u. Brenztraubensäure. Aus Anilin + Ä. oder viel Eg. braune Nadeln, F.  $280^\circ$  (Zers.).  $H_2SO_4$ -Lsg. bräunlichgelb, nach Verdünnen rötlichbrauner Nd. — *symm.* Di-[2-(4'-methoxyphenyl)-4-carboxychinoly-(7)-amino]-athan,  $C_{36}H_{30}O_6N_4$ . Mit Anisaldehyd. Aus Anilin + Ä. (auch die folgenden Verbb.) braunes Pulver, F.  $276^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. bräunlichrot, nach Verdünnen bräunlichroter Nd. — *symm.* Di-[2-(3',4'-dimethoxyphenyl)-4-carboxychinoly-(7)-amino]-athan,  $C_{36}H_{34}O_8N_4$ . Mit Veratrumaldehyd. Hellbraunes Pulver, F.  $264^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. wie vorst. — *symm.* Di-[2-(3',4'-methylenedioxyphenyl)-4-carboxychinoly-(7)-amino]-athan,  $C_{36}H_{26}O_8N_4$ . Mit Piperonal. Braunes Pulver, F.  $290^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. wie vorst. — *symm.* Di-[2-(3'-methoxy-4'-oxyphenyl)-4-carboxychinoly-(7)-amino]-athan,  $C_{36}H_{30}O_8N_4$ . Mit Vanillin. Hellrötlichbraunes Pulver, F.  $256^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. wie vorst. — *symm.* Di-[2-(4'-dimethylaminophenyl)-4-carboxychinoly-(7)-amino]-athan,  $C_{38}H_{36}O_4N_6$ . Mit p-[Dimethylamino]-benzaldehyd. Dunkelrotes Pulver, F.  $260^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. bräunlichrot, nach Verdünnen tief rot. — 1,4-Di-[m-nitrophenyl]-piperazin. Inniges Gemisch von m-Nitroanilin u.  $K_2CO_3$  mit Äthylenbromid 3 Stdn. auf  $150^\circ$  erhitzt, mit W., dann A. ausgezogen, mit wenig Aceton gewaschen. Aus Anilin orangene Prismen, F.  $206^\circ$  (vgl. I. c.). — 1,4-Di-[m-aminophenyl]-piperazin,  $C_{16}H_{20}N_4$ . Voriges mit Sn u. konz. HCl bis zur Lsg. erhitzt, mit mehr HCl gefällt, Nd. in W. mit NaOH zerlegt. Aus Bzl. weiße Blättchen, F.  $102^\circ$ . — 1,4-Di-[2'-phenyl-4'-carboxychinoly-(7')] -piperazin (nach II),  $C_{38}H_{26}O_4N_4$ . Aus vorigem, Benzaldehyd u. Brenztraubensäure. Aus Anilin + Ä. (auch die folgenden Verbb.) hellbraunes Pulver, F.  $265^\circ$ .  $H_2SO_4$ -Lsg. tief rotbraun, nach Verdünnen roter Nd. (auch bei den folgenden Verbb.). — 1,4-Di-[2'-(4'-methoxyphenyl)-4'-carboxychinoly-(7')] -piperazin,  $C_{38}H_{32}O_6N_4$ . Mit Anisaldehyd. Rötlichbraunes Pulver, F.  $217^\circ$ . — 1,4-Di-[2'-(3',4'-dimethoxyphenyl)-4'-carboxychinoly-(7')] -piperazin,  $C_{40}H_{36}O_8N_4$ . Mit Veratrumaldehyd. Braunes Pulver, F.  $242^\circ$ . — 1,4-Di-

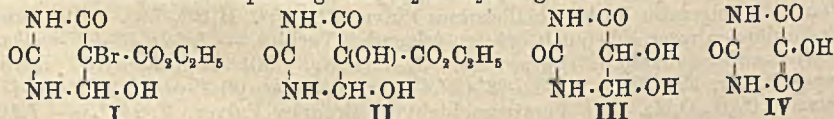
[2'-(3'',4''-methylendioxyphenyl)-4'-carboxychinolinyl-(7'')]-piperazin,  $C_{38}H_{28}O_8N_4$ . Mit Piperonal. Hellbraunes Pulver, F. 236°. — 1,4-Di-[2'-(3''-methoxy-4''-oxyphenyl)-4'-carboxychinolinyl-(7'')]-piperazin,  $C_{38}H_{30}O_8N_4$ . Mit Vanillin. Hellrotlichbraunes Pulver, F. 242°. — 1,4-Di-[2'-(4''-dimethylaminophenyl)-4'-carboxychinolinyl-(7'')]-piperazin,  $C_{40}H_{38}O_8N_6$ . Mit p-[Dimethylamino]-benzaldehyd. Tief rotes Pulver, F. 278°.  $H_2SO_4$ -Lsg. bräunlichgelb, nach Verd. tief rot. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales **66**, 459—72. 31/3. 1933.)  
LINDENBAUM.

Muriel Gertrude Holdsworth und Francis Lions, *Derivate des 2-Phenylchinolins*. III. *Einige Derivate von Polyoxy-, Atophanen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Diese Verbb. wurden nach den Cinchoninsäuresynthesen von DÖBNER u. PFITZINGER dargestellt. Ihre Salze sind gelb bis rot,  $NH_4$ - u. Na-Salze in W. l., Ba-, Mg-, Pb- u. Al-Salze wl. oder unl. Aus den alkal. Lsgg. fällt HCl gelbe bis rote Ndd.

Versuche: 2-[3',4'-Dioxyphenyl]-chinolin-4-carbonsäure,  $C_{16}H_{11}O_4N$ . Aus Anilin, Protocatechualdehyd u. Brenztraubensäure in sd. A. (1 Stde.). Aus h. konz.  $K_2CO_3$ -Lsg. (Kohle) + Essigsäure orangefelbes Pulver, F. > 300°, unl. in organ. Solventen. Aus der  $H_2SO_4$ -Lsg. mit W. orangeroter Nd. — 7-Oxy-2-[2'-oxyphenyl]-chinolin-4-carbonsäure,  $C_{16}H_{11}O_5N$ . Aus m-Aminophenol, Salicylaldehyd u. Brenztraubensäure; weiter wie vorst. Gelbes Pulver, F. > 300°, unl.  $H_2SO_4$ -Lsg. orangerot, mit W. hellgelber Nd. — 2-[2'-Oxy-3',4'-dimethoxyphenyl]-chinolin-4-carbonsäure,  $C_{18}H_{15}O_5N$ . Isatin u. 2-Oxy-3,4-dimethoxyacetophenon in 30%ig. KOH 8 Stdn. gekocht, mit W. verd., mit Kohle gekocht, mit Essigsäure gefällt. Aus A. rötlichbraune Nadeln, F. 245°.  $H_2SO_4$ -Lsg. bräunlichgelb, mit W. gelber Nd. — 2-[2',3',4'-Trimethoxyphenyl]-chinolin-4-carbonsäure,  $C_{19}H_{17}O_6N$ . Wie vorst. mit 2,3,4-Trimethoxyacetophenon. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 196°.  $H_2SO_4$ -Lsg. orange, mit W. gelb, dann gelber Nd. — 7-Oxy-2-[3',4'-dioxyphenyl]-chinolin-4-carbonsäure,  $C_{18}H_{17}O_5N$ . Aus m-Aminophenol, Protocatechualdehyd u. Brenztraubensäure; weiter wie oben. Hellbraunes Pulver, F. > 300°.  $H_2SO_4$ -Lsg. tief rot, mit W. dunkelorangeoter Nd. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales **66**, 473—76. 31/3. 1933. Sydney, Univ.) LINDENBAUM.

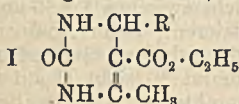
Erich Benary, *Über einige substituierte Chinolin-4-carbonsäuren*. Vf. stellt, um die Abhängigkeit der physiol. Wrkgg. des Atophans von konstitutionellen Faktoren weiter aufzuklären, einige neue substituierte Chinolin-4-carbonsäuren nach der Methode von PFITZINGER her. — 2-[2'-Methylpyridyl-5']-chinolin-4-carbonsäure, aus 2-Methyl-5-acetylpyridin u. Isatin. Hellbräunlicher Nd., F. 262—264°. — 2-[6'-Methoxychinolinyl-4']-chinolin-4-carbonsäure, aus 4-Acetyl-6-methoxychinolin u. Isatin. Braunrotes Pulver, zers. sich gegen 230°. — 2-[2'-Phenylchinolinyl-4']-chinolin-4-carbonsäure (I), aus 4-Acetyl-2-phenylchinolin u. Isatin. F. 260—263°. — 2-Antipyril-3-oxychinolin-4-carbonsäure, aus 4-Chloracetylantipyrin u. Isatin. Gelber, voluminöser Nd., F. 160—162° (Zers.). — 2- $\alpha$ -Naphthyl-3-oxychinolin-4-carbonsäure, aus  $\omega$ -Bromacetophenon u. Isatin. Dunkelgelbes Pulver, F. 130—145°. — 2,3-peri-Naphthylchinolin-4-carbonsäure, aus Acenaphthenon u. Isatin. Gelbe Nadeln aus verd. A., gegen 320° Zers. — 2-Phenyl-3-benzylchinolin-4-carbonsäure entsteht einfacher als nach BORSCHÉ (Ber. dtsch. chem. Ges. **32**, 4086 [1909]) aus Benzylacetophenon u. Isatin. — Was die physiol. Wrkgg. der neuen Verbb. anbelangt, so nennt Vf. nur die von I beachtenswert. Weitgehende Übereinstimmung mit Atophan bzgl. antipyret. Eigg. u. entzündungshemmender Wrkg., dagegen Fehlen der Harnsäure ausschwemmenden Wrkg. (Ber. dtsch. chem. Ges. **66**, 1569—71. 11/10. 1933.)  
HALLSTEIN.

Treat B. Johnson und Elizabeth Dyer, *Untersuchungen über Pyrimidine*. 135. Mitt. *Uracilglykol*. (134. vgl. FOLKERS u. JOHNSON, C. 1933. II. 2396.) Die Synthese von Uracilglykol (5,6-Dioxydihydrouracil, III) wurde unternommen, um die Verb. mit dem früher dargestellten Thyminglykol zu vergleichen. Man erhält das 5-Carbäthoxyderiv. des Uracilglykols (II) aus Uracil-5-carbonsäureäthylester über das Bromoxyderiv. I. Bei der Verseifung u. Decarboxylierung von II entstand nicht das erwartete III, sondern Isobarbitursäure IV. IV wurde auch bei den mildesten Verseifungsbedingungen erhalten. Die intermediäre 5-Carbonsäure wurde nicht isoliert; sie zers. sich momentan unter Abspaltung von  $CO_2$  u.  $H_2O$  u. geht in IV über. Ein Acetylderiv.



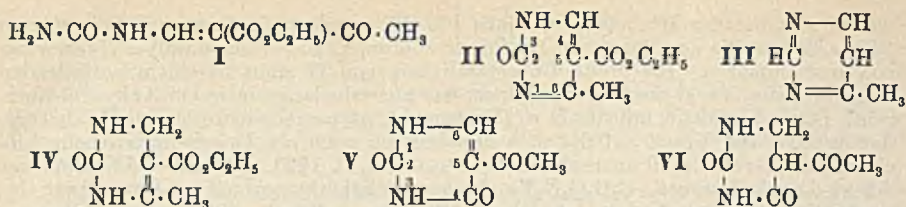
von II gibt bei der Hydrolyse ebenfalls IV. IV wurde außerdem auch bei anderen Rkk. erhalten, die zur Bldg. von III führen sollten, z. B. bei der katalyt. Hydrierung von Isodialursäure. Die große Unbeständigkeit von II steht in einem auffallenden Gegensatz zum Verh. des Thyminglykols, das nur sehr langsam in ein Anhydrid übergeht. Die Leichtigkeit, mit der II u. IV übergeht, ist bemerkenswert, weil IV als Oxydationsprod. von Uracil auftritt u. wahrscheinlich auch als Zwischenprod. beim biochem. Abbau von Uracil anzusehen ist (CERECEDO, C. 1931. I. 961). — 5-Carbäthoxy-5-brom-6-oxylhydrouracil,  $C_7H_9O_5N_2Br$  (I), aus 5-Carbäthoxyuracil u. Bromwasser bei gewöhnlicher Temp. Nadeln aus W., F. 178° (korr., Zers.). Gibt beim Erhitzen u. bei Einw. von Säuren HOBr ab. — 5-Carbäthoxy-5,6-dioxyhydrouracil,  $C_7H_{10}O_6N_2$  (II), aus I u.  $Ag_2CO_3$  in W. bei gewöhnlicher Temp. Krystalle mit 1  $H_2O$  aus Aceton +  $\Delta$ , erweicht bei 72°, schm. teilweise bei 115° u. zers. bei 125°; wird bei 61° im Vakuum wasserfrei; F. 135—136° (korr., Zers.). Monoacetylverb.,  $C_9H_{12}O_7N_2$ , durch Kochen mit Acetanhydrid. Nadeln aus Aceton, F. 178° (korr., Zers.). — Isobarbitursäure (IV), aus II beim Erwärmen mit verd. HCl oder beim Verseifen mit k. alkoh. KOH; ferner beim Hydrieren von Isodialursäure mit  $PtO_2$  in A. oder von Diacetylisodialursäure in Eg. Acetylisobarbitursäure, durch Hydrierung von Diacetylisodialursäure in Eg. + Acetanhydrid. — Uracil wird durch 90°/jg. Peressigsäure auch bei 80° nicht verändert. Verss. zur Darst. von Dihydroisouramil durch Hydrierung von Isouramil in  $NH_3$ -Lsg. waren erfolglos. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3781—83. Sept. 1933.) OSTERTAG.

Karl Folkers und Treat B. Johnson, *Untersuchungen über Pyrimidine*. 136. Mitt. *Der Mechanismus der Bildung von Tetrahydropyrimidinen nach der Biginellischen Reaktion*. (135. vgl. vorst. Ref.) Durch eingehende Unters. der Bldg. von 2-Keto-4-phenyl-5-carbäthoxy-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin (I,  $R = C_6H_5$ ) aus Benzaldehyd, Harnstoff u. Acetessigester (BIGINELLI, Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 1317) wird festgestellt,



daß der Harnstoff primär einerseits mit Benzaldehyd Benzaldiharnstoff, andererseits mit Acetessigester  $\beta$ -Ureidocrotonsäureester liefert. Dann erfolgt weitere Umsetzung eines der beiden oder beider Zwischenprod. mit der entsprechenden anderen Komponente mit nachfolgendem Ringschluß. Umsetzung zwischen Harnstoff u.  $\alpha$ -Benzalacetessigester scheint keine Rolle zu spielen.  $\beta$ -Ureidocrotonsäureester wird unter den zur Pyrimidinsynthese angewandten Rk.-Bedingungen in Harnstoff u. Acetessigester gespalten. — Die Pyrimidinsynthese wird durch Säuren katalyt. beschleunigt (FOLKERS, HARWOOD u. JOHNSON, C. 1932. II. 3247); es wurde nun festgestellt, daß die Ausbeute an I innerhalb gewisser Grenzen der zugesetzten Säuremenge (HCl oder  $H_2SO_4$ ) ungefähr proportional ist; bei Zusatz von Piperidin zum Rk.-Gemisch entsteht kein I; man erhält durch Umsetzung von Benzaldehyd mit Acetessigester 1-Methyl-3-phenylcyclohexanolon-(5)-dicarbonsäure-(2,4)-diäthylester (F. 151—152° [korr.]). — FOLKERS, HARWOOD u. JOHNSON (l. c.) erhielten aus Citral, Harnstoff u. Acetessigester zwei isomere Pyrimidine (F. 150—150,8° u. 109,5—110,5°). Diese nehmen bei der Hydrierung glatt 2 Moll.  $H_2$  auf u. liefern dasselbe Prod., nämlich 2-Keto-4-[2,5-dimethylheptyl]-5-carbäthoxy-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin,  $C_{17}H_{30}O_5N_2$ , Krystalle aus verd. A., F. 131—134°. Es geht daraus hervor, daß die Isomerie auf die durch die Isomerieverhältnisse des Citrals bedingte Verschiedenheit der Seitenketten zurückzuführen ist; eine Isomerie im Pyrimidinkern kommt nicht in Betracht. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3784—91. Sept. 1933.) OSTERTAG.

Werner Bergmann und Treat B. Johnson, *Die Synthese des 5-Acetyluracils* (*Untersuchungen über Pyrimidine*. 137. Mitt.). (136. vgl. vorst. Ref.) Oxymethylen- u. Alkoxy-methylenketone kondensieren sich leicht mit Harnstoff zu Ureidoverbb., z. B. gibt Äthoxymethylenacetessigester mit Harnstoff bei 130° Ureidomethylenacetessigester (I) (CLAISEN, Liebigs Ann. Chem. 297. 116). Bei Anwendung von Guanidin statt Harnstoff wird nicht nur OH bzw. OR durch den Guanidinrest ersetzt, sondern es erfolgt unter W.-Abspaltung Ringschluß zu einem 2-Aminopyrimidin (BENARY, C. 1930. II. 3289). Vf. versuchten nunmehr, einen derartigen Ringschluß auch bei Ureidomethylenketonen, u. zwar zunächst bei I, herbeizuführen, um zu den bisher wenig erforschten Dihydropyrimidinen u. event. zu dem noch unbekanntem 5-Acetyluracil zu gelangen. Säuren erwiesen sich für den Ringschluß als unvorteilhaft; sehr verd. HCl gibt geringe Mengen eines Pyrimidins, das man in fast theoret. Ausbeute mit 1 Mol.  $NaOC_2H_5$  als Kondensationsmittel erhält. Es erwies sich als II; der Ringschluß hat über die CO-Gruppe des Acetessigesters stattgefunden. Das  $CH_3$  dieses Pyrimidins ist ebenso reaktionsfähig wie das in III, u. setzt sich mit Benzaldehyd leicht



zur Benzalverb. um. Bei der Hydrierung nimmt II 1 Mol.  $\text{H}_2$  auf u. geht in das Tetrahydropyrimidin IV von FOLKERS, HARWOOD u. JOHNSON (C. 1932. II. 3751) über, das sich nicht weiter hydrieren läßt u. auch durch Hydrierung von I u. nachfolgenden Ringschluß erhalten wird. Dieser Ringschluß findet sehr leicht, z. B. bei längerem Kochen mit W., statt. Für die nunmehr leicht zugänglichen 2-Oxo-1,2,3,4-tetrahydropyrimidine schlagen Vff. den Namen *Desoxouracile* vor. — Beim Vers., II durch verd. Alkali zu verseifen, entstand nicht die erwartete freie Säure, sondern 5-Acetyluracil (V). Demnach erfolgt nicht nur Verseifung, sondern auch Ringöffnung zwischen 1 u. 6, worauf beim Ansäuern Ringschluß über die  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppe eintritt. Man erhält V in besserer Ausbeute, wenn man I in verd. KOH l. u. nach einigen Minuten ansäuert; hierbei entstehen größere Mengen eines amorphen, rötlichen Nebenprod. Die Konst. von V ergibt sich aus der Darst. eines Oxims u. Phenylhydrazon u. aus der von E. P. CARR (unveröffentlichte Verss.) ermittelten Ultraviolettabsorption; das Spektrum von V ist von dem von II völlig verschieden, zeigt aber weitgehende Übereinstimmung mit dem des Uracils. — Verd. Laugen spalten den Ring von V leicht zwischen 1 u. 6 auf; die entstehende  $\beta$ -Ketosäure läßt sich als einbas. Säure titrieren. Beim Ansäuern wird V nur teilweise wieder gewonnen, weil sich die freie Ureidomethylenacetessigsäure leicht zers. — Während Uracil nur schwer hydrierbar ist, nimmt V leicht H auf u. geht in VI über. Dieses zeigt als Acetessigesterderiv. Enolcharakter u. gibt eine tiefblaue  $\text{FeCl}_3$ -Rk. — 2-Oxo-1,2-dihydro-5-carbäthoxy-6-methylpyrimidin,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$  (II), aus I u. 1 Mol.  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  in h. absol. A. Blättchen aus W., F. 248—250° (Zers.). — 2-Oxo-1,2,3,4-tetrahydro-5-carbäthoxy-6-methylpyrimidin (IV), aus II mit  $\text{H}_2$  u. Pt-Schwarz in w. A. oder durch Hydrierung von I u. Kochen des Rk.-Prod. mit W. Blättchen aus A., F. 161—162° (nach FOLKERS, HARWOOD u. JOHNSON, l. c., 253,8—256°. D. Ref.). — Benzalverb.,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ , aus II u. Benzaldehyd bei 180° im Rohr. Aus A. gelbliche Nadeln, die sich bei längerem Stehen in harte Blöcke verwandeln, F. 194°, färbt sich mit HCl-Gas tiefgelb. — 5-Acetyluracil,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$  (V), aus I oder II durch Auflösen in h. verd. KOH u. Ansäuern. Nadeln oder Blättchen aus W., F. 294° (Zers.). Oxim,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3$ , Blättchen aus W., F. 254° (Zers.). Phenylhydrazon,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4$ , Nadeln aus A., F. 238°. — Dihydro-5-acetyluracil,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2$  (VI), aus V mit  $\text{H}_2$  u. Pt in w. W. Blättchen aus W., F. 204°. Gibt in W. tief indigoblaue  $\text{FeCl}_3$ -Rk. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1492—96. 11/10. 1933. New Haven [Conn.], Yale Univ.) Og.

Dennistoun Wood jr. und F. W. Bergstrom, *Tetrazin*. Im Zusammenhang mit Verss. zur Darst. von N-Derivv. des 2-wertigen C (vgl. C. 1933. II. 2258) wurden Verss. über die Bldg. von Metallsalzen des Tetrazins angestellt. Darst. von *Tetrazin* durch Erhitzen eines Gemisches von Tetrazindicarbonsäure (CURTIUS, DARAPSKY u. MÜLLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 1184) mit Sand. Die Ausbeute ist sehr weitgehend davon abhängig, wie lange die Dicarbonsäure im Vakuum getrocknet wurde. Carmoisinrot, F. 99°. Schon bei gewöhnlicher Temp. flüchtig, verwandelt sich bei höherer Temp. in ein dem Joddampf ähnliches Gas. Äther. Lsgg. lassen sich nicht im Vakuum konzentrieren. Bei 20° l. sich ca. 6 g in 100 ccm W. Die Lsgg. sind rosa. Tetrazin ist nur haltbar, wenn es unter dem eigenen Dampfdruck eingeschm. wird. Verd. HCl u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zers. langsam unter Gasentw. Nicht zu verd. Alkalien zers. unter Braunfärbung. Nachweis in wss. Lsg. durch Einleiten von  $\text{H}_2\text{S}$  (Eiskühlung), bis die Lsg. schwach gelb ist, Entfernen des überschüssigen  $\text{H}_2\text{S}$  mit N, Zusatz von Ä. u.  $\text{NaNO}_2$ -Lsg., Ansäuern mit Essigsäure u. Schütteln; die Ä.-Schicht wird violett. — Die wss. Lsg. gibt mit  $\text{AgNO}_3$  einen explosiven amorphen Nd. von wechselnder Zus.  $\text{HgCl}_2$  wird zu  $\text{HgCl}$  reduziert,  $\text{AuCl}_3$  gibt einen braungelben Nd.;  $\text{H}_2\text{PtCl}_6$  bewirkt Zers. unter Gasentw.  $\text{NH}_3$ -Gas gibt bei gewöhnlicher Temp. ein violettes Prod., das beim Reiben mit einem Glasstab explodiert. Tetrazin ist ll. in fl.  $\text{NH}_3$  bei  $-40^\circ$ ; konz. Lsgg. sind dunkelbraun, mäßig konz. tief blutrot, sehr verd. hell braungelb. Durch Abdampfen der Lsgg. bei  $-40^\circ$  läßt sich Tetrazin unverändert zurückgewinnen.  $\text{KNH}_2$

in fl.  $\text{NH}_3$  liefert ein rotes, hochexplosives, in fl.  $\text{NH}_3$  unl. Salz  $\text{K}_2\text{C}_2\text{N}_4$ , das mit  $\text{NH}_4\text{Br}$ -Lsg. bei  $-40^\circ$  wieder Tetrazin liefert. Das Salz explodiert bei Einw. von  $\text{CH}_3\text{J}$ -Dampf heftig unter Bldg. von KCN; es reagiert mit Benzylbromid; definierte Prodd. entstehen nicht. Es zers. sich beim Aufbewahren unter fl.  $\text{NH}_3$  allmählich; beim Erhitzen mit fl.  $\text{NH}_3$  auf  $95-100^\circ$  entsteht etwas Hydrazin. — Formininoäthylätherhydrochlorid gibt mit Hydrazinhydrat u. KOH oder fl.  $\text{NH}_3$  etwas Dihydrotetrazin, das durch Luft zu (qualitativ nachweisbarem) Tetrazin oxydiert wird. — *Dibenzyl-* u. *Diphenyltetrazin* sind wl. in fl.  $\text{NH}_3$ , geben aber mit  $\text{NaNH}_2$ - oder  $\text{KNH}_2$ -Lsgg. tiefrote bzw. orange-farbene Lsgg. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3648—52. Sept. 1933. Stanford Univ. [Kalifornien].)

OSTERTAG.

**Alfred Winterstein und Gertrud Stein**, *Fraktionierung und Reindarstellung organischer Substanzen nach dem Prinzip der chromatographischen Adsorptionsanalyse*. I. *Anwendungsbereich*. Ausführliche Beschreibung der Methodik u. des Anwendungsbereiches (vgl. TSWETT, Ber. dtsh. bot. Ges. 24 [1906]. 234 u. später, R. KUHN u. Mitarbeiter, C. 1931. II. 251. 2019). Von einer gewöhnlichen Adsorption unterscheidet sich die chromatograph. Analyse wesentlich durch die Entw. des Chromatogrammes im Rohr, d. h. der Adsorptionsvorgang wird in eine Reihe sehr oft wiederholter Adsorptionen u. Elutionen zerlegt. Dadurch kommen auch minimale Unterschiede in der Konst. zur Geltung. Am stärksten adsorbiert werden sauerstoffreiche Verbb., Säuren, Alkohole, Ketone, Ester, am schwächsten KW-stoffe. Auch auf farblose Verbb. läßt sich die Methode anwenden. Aus Cholesterin mit einem Geh. von  $1/35\%$  Ergosterin konnte letzteres durch 2 malige Adsorption vollständig abgetrennt werden. Aus 300 mg Hentriakontan wurden 2 mg Dipalmitylketon durch 1 malige Adsorption quantitativ entfernt. In den Schalen von *Citrus aurantium* konnte ein unbekannter Carotinoid-farbstoff spektroskop. nachgewiesen werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 220. 247—63. 5/10. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Chemie.)

SCHÖN.

**Alfred Winterstein und Gertrud Stein**, *Fraktionierung und Reindarstellung organischer Substanzen nach dem Prinzip der chromatographischen Adsorptionsanalyse*. II. *Chlorophylle*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Reindarst. der beiden Chlorophylle a u. b gelingt leicht u. ohne Veränderung der Substanzen mit Hilfe der chromatograph. Adsorption, wenn man als Adsorptionsmittel Puderzucker verwendet. Die von WILLSTÄTTER u. Mitarbeiter beschriebenen Präparate von Chlorophyll b sind nicht einheitlich, beispielsweise enthielt das von WILLSTÄTTER, STOLL u. UTZINGER (Liebigs Ann. Chem. 385 [1911]. 156) beschriebene Chlorophyll b etwa  $10-15\%$  a. In reinen Präparaten von Chlorophyll a fehlt die Absorptionsbande bei  $456\text{ m}\mu$ , die die stärkste des Chlorophylls b darstellt. Der Extinktionskoeff. dieser Bande ist ein Kriterium für die Reinheit von Chlorophyll b-Präparaten, da schon ein geringer Zusatz von a sich sehr stark bemerkbar macht. Bei reinen Präparaten ist  $\kappa = 350-360 \cdot 10^3$ . Die Schwerpunkte der Adsorption in A. bei reinen Präparaten sind folgende:

Chlorophyll a: 663 623 607 577 534 507 494 432  $\text{m}\mu$ Chlorophyll b: 644 614 594 567 542 503 456 428  $\text{m}\mu$ .

(Abbildung s. Original.) Durch Intensitätsmessung der einzelnen Banden läßt sich der ungefähre Geh. der einzelnen Komponenten in Chlorophyllpräparaten feststellen. Einzelheiten s. Original. — Reines Chlorophyll a enthält im Mittel  $73,80\%$  C u.  $8,12\%$  H, reines b  $72,40\%$  C u.  $7,68\%$  H. — Durch chromatograph. Trennung u. colorimetr. Messung läßt sich in sehr kleinen Mengen (1—2 Blätter) das Verhältnis der beiden Chlorophylle quantitativ bestimmen. In jungem Klee ist das Verhältnis von Chlorophyll b: a = 1:2,96, in *Dorstenia turnerifolia* = 1:3,16, in *Sparmannia africana* = 1:2,8. Vff. beschreiben noch folgendes Verf. zur Darst. von Chlorophyll, das zwar etwas geringere Ausbeuten liefert als das WILLSTÄTTERSche, mit dem man aber bequemer u. schneller zum Ziele gelangt: 1 kg getrockneter Spinat wird zu mittelfeinem Pulver zermahlen u. über Nacht unter 2 l PAc. ( $30-50^\circ$ ) stehen gelassen. Auf einer Steinzeugnutsche von 35 cm  $\phi$  abnutschen, zweimal mit je 700 ccm PAc., dann innerhalb von 30—40 Min. 7 mal mit je 1 l Bzn. ( $70-80^\circ$ ) u. nochmals mit 1 l PAc. waschen. In die feuchte M. läßt man 500 ccm Methanol-Aceton 1:1 einsickern, saugt ab u. wäscht sofort mit 400 ccm PAc. nach. Die Extraktion mit Methanol-Aceton wird wiederholt u. 2 mal mit PAc. (je 500 ccm) nachgewaschen. Nach Absaugen ist der Rückstand kaum gefärbt. Die tiefgrünen Extrakte werden im Scheidetrichter mit 200 ccm W. durchgeschüttelt, wodurch ein Teil des Xanthophylls ent-

fernt wird. Man wäscht ohne umzuschütteln noch mehrmals mit W., wobei das Chlorophyll nach einiger Zeit ausfällt (erkennbar am Verschwinden der Fluorescenz). Nach Zentrifugieren wird 2 mal mit PAe. gewaschen, in wenig peroxydfreiem Ä. gelöst, filtriert u. im Vakuum zur Trockne eingengt. Ausbeute 4,8 g. Das so gewonnene Chlorophyll ist schwerer in Bzn. l. als das von WILLSTÄTER u. STOLL. Es enthält nur wenig Xanthophyll u. Spuren einer im Chromatogramm grau aussehenden Beimengung. *Chromatograph. Trennungsg.* Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **220**. 263—77. 5/10. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chemie.)

SCHÖN.

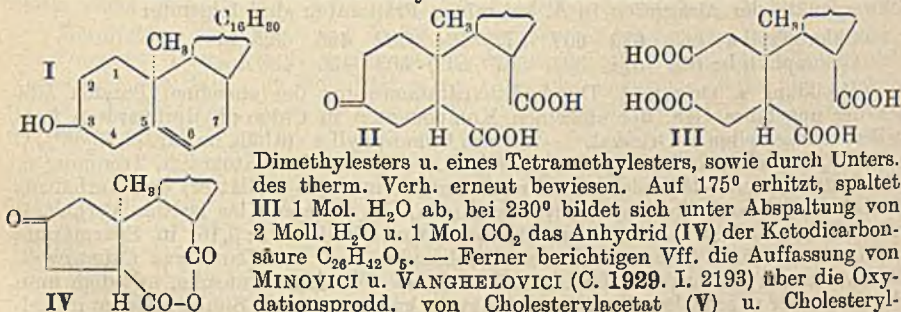
**B. Gozon**, *Urobilinbildung durch ultraviolette Strahlen aus Chlorophyll und Porphyrinen*. Nach 11-std. Bestrahlung einer Chloroform-Chlorophyllsg. verschwinden die Fluorescenzbanden des Chlorophylls zugunsten eines breiten Bandes bei 605—495  $\mu$ , das für *Urobilin* charakterist. ist. Auch chem. Rkk. ließen Urobilin erkennen. Ähnlich verhält sich *Hämatoporphyrin*. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **196**. 1542—44. 15/5. 1933.)

LINSER.

**W. Hausmann** und **F. M. Kuen**, *Über die sensibilisierende Wirkung synthetischer Porphyrine*. Vff. untersuchen synthet. gewonnene Meso-, Isouro-, u. Koproporphyrin-auf ihre sensibilisierende Wrkg. Genannte Porphyrine wirken photodynam. auf Blutagarplatten (von defibriniertem Hammelblut). Die photobiol. Wrkg. der Porphyrine ist darnach den Porphyrinen selbst, nicht aber irgendwelchen Beimengungen zuzuschreiben. — Die sensibilisierende Wrkg. des synthet. Mesoporphyrins ist in den sichtbaren Strahlenbezirken wie im längerwelligen Ultraviolett ungem. stark. Isouroporphyrin u. Koproporphyrin wirken schwach sensibilisierend im Bereich der Wellenlänge  $\lambda = 365 \mu$ . In den nicht sichtbaren Bezirken ist bei diesem Körper mit der verwendeten Versuchsanordnung nur eine äußerst geringe sensibilisierende Wrkg. nachweisbar. — Der Nachweis der weitaus überwiegenden sensibilisierenden Wrkg. des synthet. Isouroporphyrins u. des Koproporphyrins in dem Bereich um  $\lambda = 365 \mu$ , der äußerst geringen Wrkg. in den sichtbaren Strahlengebieten, sowie der starken Desensibilisation des Hämatoporphyrins durch Serum in dem sichtbaren Bereich könnte eine sensibilisierende Wrkg. der Porphyrine beim Zustandekommen der *Hydroa aestivale* erklären. (Biochem. Z. **265**. 105—09. 23/9. 1933.)

ORTH.

**A. Windaus** und **M. Deppe**, *Notiz über die Tetracarbonsäure  $C_{27}H_{44}O_8$  aus Cholesterin*. Den Beweis für die Lage von Hydroxygruppe u. Doppelbindung des Cholesterins (I) in zwei verschiedenen Ringen erbrachten WINDAUS u. STEIN [Ber. dtsch. chem. Ges. **37**. 3699 (1904)] durch die (über mehrere Zwischenstufen verlaufende) Oxydation von I zur Ketodicarbonsäure  $C_{27}H_{44}O_5$  (II) u. weitere oxydative Aufspaltung zur Tetracarbonsäure  $C_{27}H_{44}O_8$  (III). Da nach MINOVICI u. VANGHELOVICI (C. 1930. I. 2569) die Oxydation von II zu einer Tricarbonsäure  $C_{26}H_{44}O_6$  führen soll, haben Vff. das Vorhandensein von 4 Carboxylen in III durch Darst. eines zweibas. sauren



Dimethylesters u. eines Tetramethylesters, sowie durch Unters. des therm. Verh. erneut bewiesen. Auf 175° erhitzt, spaltet III 1 Mol. H<sub>2</sub>O ab, bei 230° bildet sich unter Abspaltung von 2 Moll. H<sub>2</sub>O u. 1 Mol. CO<sub>2</sub> das Anhydrid (IV) der Ketodicarbonsäure  $C_{26}H_{42}O_6$ . — Ferner berichtigen Vff. die Auffassung von MINOVICI u. VANGHELOVICI (C. 1929. I. 2193) über die Oxydationsprodd. von Cholesterylacetat (V) u. Cholesterylchlorid (VI): Mit CrO<sub>3</sub> entsteht aus V 7-Oxocholesterylacetat u. 5-Oxy-6-oxocholesterylacetat, aus VI 7-Oxocholesterylchlorid. — *Dimethylester* von III,  $C_{28}H_{46}O_8$ , Darst. mit Methanol-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, lange Nadeln, F. 165—166°, wl. in PAe. — *Tetramethylester* von III,  $C_{31}H_{62}O_8$ , durch Hochvakuumdest. gereinigt, amorph. — *Ketodicarbonsäure*,  $C_{26}H_{42}O_6$ , aus IV durch alkal. Verseifung, F. 167—168°, erstarrt nach Schmelzen zu IV. — *Anhydrid* (IV),  $C_{26}H_{40}O_4$ , durch einstd. Erhitzen von III auf 230°, Blättchen (aus Aceton), F. 232°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **66**. 1563—65. 11/10. 1933. Göttingen, Univ.)

LÜTTINGHAUS.

## E. Biochemie.

**H. Freundlich, O. Enslin und K. Söllner**, *Über die Bildung von Taktoiden in Gemischen zweier Sole und ihre biologische Bedeutung*. Gemischte Sole von Vanadin-pentoxyd u. Benzopurpurin enthielten in geeigneten Konz. Taktoiden (geordnete Teilchen) beider Teilchenarten. Diese spontane Sonderung von Kolloidteilchen verschiedener Art ist möglicherweise für biol. Vorgänge bedeutsam. (Protoplasma 17. 489—98. Jan. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. physik. Chem.) **KREBS**.

**P. Weis**, *Die Wirkung von Strahlen auf einige elementare Lebensvorgänge*. Bei Abschluß von O<sub>2</sub> bestrahltes Eiweiß reduziert Methylenblau. Ferner tritt bei Bestrahlung von Eiweiß in Abwesenheit von O<sub>2</sub> eine positive Nitroprussid-Rk. auf. (Strahlentherapie 47. 401—07. 5/7. 1933. Greifswald, Univ., Pharmak. Inst.) **KREBS**.

**K. Kuhn**, *Neues von den mitogenetischen Strahlen*. Kurzer Überblick über den heutigen Stand der Unterss. (Umschau Wiss. Techn. 37. 817—18. 14/10. 1933.) **LESZ**.

**Thomas R. Parsons**, *Fundamentals of biochemistry*; 4th ed., rev. Baltimore: Williams & Wilkins 1933. (318 S.) 3.00.

### E<sub>1</sub>. Enzymchemie.

**J. M. Nelson und B. G. Wilkes**, *Ähnlichkeit der Kinetik der Invertasereaktion in vivo und in vitro*. III. (II. vgl. C. 1933. I. 2826.) Als dritte kinet. Beziehung wurde die Wrkg. der Konz.-Änderung des Rohrzuckers auf die hydrolyt. Aktivität von Hefezellen u. Invertaselsgg. hieraus untersucht. Das Enzym reagiert in vivo u. in vitro auf diese Konz.-Änderung in gleicher Weise. Vff. sehen hierin eine Bestätigung ihrer früheren Vermutung (C. 1933. I. 2826), daß die Enzymwrkg. der lebenden Hefe an den Zelloberflächen lokalisiert ist, wo weitgehend die Einflüsse des Außenmediums zur Geltung kommen. (J. gen. Physiol. 16. 571—77. 20/4. 1933. New York, Chem. Abtlg. d. Columbia-Universität.) **WEIDENHAGEN**.

**B. Helferich, H. Rohr und E. Günther**, *Über Emulsin*. XII. I. *Die Spaltung von Phenol-β-d-isorhamnosid durch Emulsin*. (XI. vgl. C. 1933. II. 2279.) Die Wirksamkeit des Emulsins aus Süßmandeln geht gegenüber den beiden Phenol-β-d-Verbb. der Glucose u. der Isorhamnose sowohl bei der Reinigung des Ferments als auch bei seiner Schädigung durch Erhitzen oder Ultraviolettbestrahlung stets parallel, so daß keinerlei Grund vorliegt, für die Spaltung der Isorhamnoside ein besonderes Ferment anzunehmen. Überraschenderweise spaltet die „β-d-Glucosidase“ des Emulsins aus Süßmandeln von allen bisher untersuchten Glucosiden die β-d-Isorhamnoside am raschesten, etwa doppelt so schnell wie die β-d-Glucoside. — II. *Die Spaltung von β-d-Glucuroniden (gepaarten Glucuronsäuren)*. Von **B. Helferich** und **G. Sparmberg**. In dieser Arbeit wurde die Spaltbarkeit durch Emulsin quantitativ untersucht für das Natriumsalz des l-Menthol-β-d-glucuronids, gleichzeitig zum Vergleich für l-Menthol-β-d-glucosid u. Phenol-β-d-glucosid. Dabei geht die Spaltbarkeit des Glucuronids bei der Reinigung des Emulsins nicht parallel mit der Spaltbarkeit der Glucoside, so daß als einfachste Schlußfolgerung hier ein neues, nicht mit der β-d-Glucosidase ident. Ferment im Emulsin anzunehmen wäre. — III. *Die Schädigung von Emulsin durch ultraviolette Strahlen*. Von **B. Helferich** und **G. Brieger**. Die Schädigung des Emulsins durch die bei 254 mμ liegenden Strahlen der Quecksilberlampe wurde benutzt, um diese Schädigung der Wirksamkeit gegenüber verschiedenen Substraten zu vergleichen. Die Prüfung wurde gegen Phenol-β-d-glucosid u. Phenol-β-d-galaktosid durchgeführt. Es ergab sich, daß beim Rohferment die Schädigung der Wirksamkeit gegenüber beiden Substraten vollkommen parallel geht u. daß auch bei reineren Fermenten die Abweichung zu gering ist, um daraus die Existenz von zwei Fermenten im Emulsin, einer β-d-Glucosidase u. einer β-d-Galaktosidase, abzuleiten. Dagegen wurde ein stark verschiedener Verlauf der Schädigung gegenüber β-d-Glucosid u. α-d-Mannosid beobachtet, der erneut für die Verschiedenheit von β-d-Glucosidase u. α-d-Mannosidase im Emulsin spricht. — IV. *Der Einfluß von Formalin auf die β-glucosidatische und β-galaktosidatische Wirkung des Emulsins*. Von **B. Helferich** und **S. Winkler**. Bei verschieden langer Einw. von Formalin blieb das Wertigkeitsverhältnis zwischen β-d-Methylglucosid u. β-d-Phenolglucosid konstant, während sich das Verhältnis dieser Glucoside gegenüber Phenol-β-d-galaktosid erheblich änderte. Die Schädigung der glucosidat. Wrkg. war erheblich größer als die der galaktosidat. Diese Tatsache könnte im Sinne zweier verschiedener Fermente gedeutet werden (vgl. III.), jedoch wird dieser Schluß nicht als

zwingend angesehen, da die durch das Formalin hervorgerufenen Veränderungen auch bei einem Ferment so sein können, daß sich gegenüber verschiedenen Substraten ein verschiedener Verlauf der Schädigung ergibt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 90—100. 16/10. 1933. Leipzig, Chem. Lab. d. Univ.) WEIDENHAGEN.

**Andrée Roche und Jean Roche**, *Phosphatasen und Glykolyse im Blut*. (Vgl. C. 1932. II. 3111.) Rote Blutkörperchen von Meerschweinchen, Pferd oder Hund wurden hämolysiert, das Stroma entfernt u. die Hämolysate mit Glucosemonophosphat, Fructosemonophosphat oder Fructosediphosphat in Form der Na-Salze versetzt. In allen Fällen erfolgte Hydrolyse der Ester u. sofortige Glykolyse des frei werdenden Zuckers. Unter denselben Bedingungen wird „Blutzucker“ nicht glykolysiert. Werden die genannten Ester zu Serum gefügt, so erfolgt wohl Hydrolyse, aber keine Glykolyse. Der durch die Spaltung frei werdende Zucker stellt im Falle der Fructosephosphate ein Gemisch aus Aldose u. Ketose dar, ist also isomerisiert, im Falle des Glucosephosphats entsteht wieder Glucose oder ein der Glucose im Reduktionsvermögen sehr ähnlicher Zucker. Die biol. Bedeutung dieser Tatsachen dürfte darin bestehen, daß die Bldg. der Hexosephosphorsäuren dazu dient, für die Glykolyse in den roten Blutkörperchen aus dem „Blutzucker“ zur Spaltung geeignete Isomere zu bereiten. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 520—30. April 1933. London, Lister Inst. u. Marseille, Lab. de Chimie biol. de la Fac. med.) WADEHN.

**Richard Willstätter und Margarete Rohdewald**, *Über die Amylasen der Leukocyten*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2194.) (IX. Abhandlung über Enzyme der Leukocyten.) (VIII. vgl. C. 1932. II. 2194.) Das weitere Studium der Eigg. der leukocytären Amylasen hat dazu geführt, daß jetzt acht verschiedene Enzyme, nämlich je vier Lyo- u. vier Desmoamylasen unterschieden werden. Diese 4 Gruppen setzen sich folgendermaßen zusammen: I. Durch Glycerin hemmbar u. unabhängig von zusätzlichem Phosphat. II. Durch Glycerin hemmbar u. Phosphatzusatz erforderlich. III. Durch Glycerin nicht hemmbar, unabhängig von Phosphat. IV. Durch Glycerin nicht hemmbar, inakt. ohne Phosphatzusatz. Sämtliche Vertreter konnten, teilweise weitgehend befreit von den anderen Typen, präparativ dargestellt werden. Zur Erklärung dieser Vielheit leukocytärer Amylasen wird angenommen, daß den Lyo- u. Desmoenzymen die spezif. akt. Gruppe gemeinsam ist, u. daß diese bei den verschiedenen Übergängen unverschr. bleibt. Die konstitutive Änderung des molekularen Trägers der akt. Gruppe oder ihres kolloiden Trägers soll für die besonderen Merkmale der Amylase verantwortlich sein. Dabei wird nicht mehr auf die unendlich mannigfaltigen Möglichkeiten kleinerer u. größerer Differenzierungen eines kolloiden Trägers zurückgegriffen, vielmehr sollen die beobachteten Unterschiede in den leukocytären Amylasen viel eher auf Änderungen bestimmter Gruppen eines genauer zu definierenden Moleküls zurückzuführen sein. In diesem Sinne werden drei Atomgruppen des Enzymmoleküls für das Verh. der Amylasen als verantwortlich betrachtet: die spezif. wirksame Gruppe, die Gruppe, welche die Phosphatunabhängigkeit der Amylasewrkg. bedingt, u. die Gruppe, auf der die Hemmbarkeit durch Glycerin beruht. Bezüglich der Spezies gehören die leukocytären Amylasen zum  $\alpha$ -Typ, d. h. es liegt in erster Linie ein dextrinbildendes Enzym vor, hinter dessen Wrkkg. die Dextrinspaltung weit zurückbleibt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 13—32. 16/10. 1933. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.) WEIDENHAGEN.

#### E<sub>8</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

**Geoffrey F. Asprey**, *Untersuchungen über Antagonismus*. I. Der Einfluß der Gegenwart von Salzen ein-, zwei- und dreiwertiger Kationen auf die Aufnahme von Calcium- und Ammoniumionen durch Kartoffelknollengewebe. Die Resorption von K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Li<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Cl<sup>-</sup> durch Kartoffelknollen wird häufig durch gleichzeitige Anwesenheit mehrerer Ionen beeinflusst, indem die Resorption in Ggw. anderer Ionen geringer wird. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 112. 451—72. 2/3. 1933.) KREBS.

**Benjamin Thornton Cromwell**, *Experimente über die Quelle und die Funktion des Berberins in Berberis Darwinii*. Die Unters. über die jahreszeitlichen u. Altersschwankungen des Berberingeh. in Wurzeln u. Stamm von *Berberis Darwinii* zeigten, daß Berberin ein nicht weiter verwendbares Stoffwechselprod. darstellt, das am stärksten im Sommer gebildet wird. Dadurch, daß das Berberin im Winter u. Frühling nicht abgebaut wird, nimmt der absol. Alkaloidgeh. in den Pflanzen jährlich zu. Düngung der Pflanzen mit Asparagin u. anderem stickstoffhaltigem Kunstdünger erhöht die Berberinbldg. Diese Berberinbldg. ist unabhängig vom Wachstum. Lichtabschluß



führt zur Bldg. von stark berberinhaltenen Schößlingen. Ringeln der Rinde führt hierbei zur Berberinanreicherung unterhalb des Ringes, während bei Ringelung unter n. Bedingungen Berberinanreicherung oberhalb des Ringes stattfindet. Aus den Kultur-, Belichtungs- u. Ringelungsverss. läßt sich die Berberinbildg. durch Kondensation von Eiweißabbauprod. mit Kohlehydratresten als wahrscheinlichstes Resultat ableiten. (Biochemical J. 27. 860—72. 1933. Liperpool, Dep. Biochem. Univ.) MAHN.

**H. L. Colby**, *Mangelscheinungen in der Verteilung der mineralischen Nährstoffe bei der französischen Pflaume bei Wasserkultur.* (Vgl. C. 1933. I. 3485.) Mg-Mangel verminderte nicht nur den Mg-Geh. der Blätter auf 24,5% des Normalgeh., sondern auch den Ca-Geh. u. erhöhte den N- u. P-Geh. der Blätter, erniedrigte ihn aber im Holz des Stammes. Dabei wird mit Ausnahme der Blätter der Aschengeh. der Pflanze erhöht. Ca-Mangel erniedrigte außer im Holz in der ganzen Pflanze den N- u. den Aschengeh. Der Stamm behält sein gespeichertes Ca, ebenso behielten die Wurzeln ihr Ca bis zum Ende des Vers., obwohl der Ca-Geh. der Blätter nur mehr 35% des n. Geh. betrug. K-Mangel verursachte in den Blättern hohen N-, P-, Ca- u. Mg-Geh. u. niederen Aschengeh., dagegen im Stamm u. den Wurzeln niederen N-Geh. N-Mangel verursachte niederen Aschen- u. N-Geh., außer im Holz. Das junge Holz war dabei reich an Ca u. Mg, n. in seinem K- u. P-Geh. Die Wurzeln zeigten geringen Ca- u. Mg-Geh. u. hohen K-Geh. Die Hauptwurzeln waren arm an N (nur 17%), Mg u. P n. reich an Ca. P-Mangel äußerte sich in hohem Aschen- u. N-Geh. sowie sehr hohem Mg- u. Fe-Geh. der Blätter, aber niederem Ca- u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. Alle anderen Organe waren dabei arm an N. Wurzeln u. Stamm enthielten wenig Mg. S-Mangel erniedrigte in den Blättern den Aschen- u. N-Geh. u. den SO<sub>3</sub>-Wert auf nur 15% des n. Der N-Geh. war durchwegs erhöht, nur nicht im jungen Holz, das arm an N blieb. S-Mangel erhöhte die Ca- u. Mg-Aufnahme u. erniedrigte die K-Aufnahme. (Plant Physiol. 8. 357—92. Juli 1933. Berkeley, California, University of California.) LINSER.

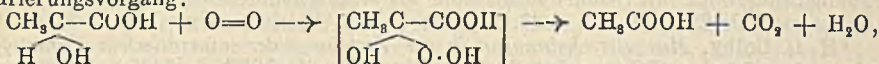
**Hans Fitting**, *Untersuchungen über den Protoplasmaströmung auslösenden Reizstoff der Pflanzen.* Die wirksamen  $\alpha$ -Aminosäuren bewirken eine Abstumpfung der Rk.-Fähigkeit der Blätter von *Vallisneria*. Es wurde nun untersucht, wie der Verlauf dieser Abstumpfung bei Blattextrakten im Vergleich zu Aminosäuren verschiedener Art beschaffen ist u. es wurde gefunden, daß die Wrkg. des Blattextraktes der des Histidins am ähnlichsten ist. Da dieses auch am stärksten wirksam ist, ist es wahrscheinlich, daß der natürliche Reizstoff des Blattextraktes entweder das *Histidin* selbst oder aber eines seiner möglichen Derivv. ist. Parallel der Auslösung der Protoplasmaströmung scheint eine Atmungssteigerung vor sich zu gehen. Die in Frage kommenden Aminosäuren wirken ja auch, wie bekannt, atmungssteigernd. (Naturwiss. 21. 489—95. 30/6. 1933. Bonn a. Rh., Univ., Botan. Inst.) LINSER.

**M. Gutstein**, *Über die pH-Zahl der Bakterien.* (Vgl. C. 1933. II. 731.) Bakterien, die nach Gram-färbbar sind, haben im allgemeinen ein saures Protoplasma (mit Indicatoren bestimmt). Gram-negative Bakterien sind schwach alkal. (Arch. Mikrobiol. 4. 241—47. 19/5. 1933. Berlin, Bakt. Abt. d. VIRCHOW Krankenh.) KREBS.

**Hugh Lewis Aubrey Tarr**, *Einige Beobachtungen über die Atmungskatalysatoren in Sporen und vegetativen Zellen einiger aerober Bazillen.* Endosporen u. vegetative Zellen von *B. subtilis*, *megatherium* u. *mesentericus* reduzieren Methylenblau in Ggw. von Glucose bei Abwesenheit von O<sub>2</sub>. Die Geschwindigkeit der Rk. wurde unter verschiedenen Bedingungen gemessen. (Biochemical J. 27. 136—45. 1933. Cambridge, Biochem. Lab.) KREBS.

**M. G. Sevag**, *Über den Atmungsmechanismus der Pneumokokken.* I. (Vgl. C. 1933. II. 559.) Zu vergleichenden Unterss. der Atmungsvorgänge bei virulenten u. avirulenten Pneumokokken (Pn.) wurden nur Kulturen mit 95—100% gram-positiven Pn. benutzt, da gram-negative ihre enzymat. Aktivität fast vollkommen verloren haben. Als Substrate für Dehydrierungsverss. wurden geprüft: *d-Glucose* (I), *Milchsäure* (II), *Brenztraubensäure* (III), *Bernsteinsäure*, *Citronensäure*,  $\beta$ -*Oxybuttersäure*, *Glycerin*, *A.*, *Propylalkohol* (IV) u. *Methylglyozal* (V). I u. II waren am reaktionsfähigsten, A. u. IV wurden nur von avirulenten Pn. angegriffen, während alle anderen Substrate mit Ausnahme von V sich passiv verhielten. Verss. mit V waren wegen des allmählichen Übergangs von V in II unsicher. Der O<sub>2</sub>-Verbrauch bei A. u. IV war nur gering. Aus Verss. mit I u. II als Substrate ergab sich, daß der verbrauchte O<sub>2</sub> fast quantitativ in H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> verwandelt wird. Nach einer Rk.-Dauer von 10—20 Min. findet man bei virulenten Pn. bei beiden Substraten die gesamte Menge des gebildeten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> vor, während später der Geh. an H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> geringer ist. Bei avirulenten Pn. wurden schon nach 10 Min. mit I

nur 81%, mit II nur 94% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> gefunden. Das gebildete H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> verschwindet zum Teil schon im Augenblick der Entstehung. Da als einzige Rk.-Prod. Essigsäure (VI) u. CO<sub>2</sub> bestimmt werden konnten, nimmt Vf. an, daß III u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in statu nascendi unter Bldg. von VI u. CO<sub>2</sub> (C. 1933. II. 1536) reagieren. Vf. vermutet folgenden Dehydrierungsvorgang:



wonach weder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> noch III im Rk.-Gemisch nachweisbar sein dürften. Das Auftreten von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> läßt darauf schließen, daß ein Teil der Rk. in anderer, bisher noch unbekannter Richtung verläuft, was auch daraus zu ersehen ist, daß CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> nicht der Gleichung entsprechend 1, sondern 0,52 bis 0,77 ist. In Ggw. von Katalase ist CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> für virulente Pn. Typ I. 0,48, in Abwesenheit von Katalase 0,77; die Differenz ist auf eine durch Katalase gehemmte CO<sub>2</sub>-Entw. zurückzuführen. Bei Überschuß von III wurde für Dehydrierung von I u. II statt des theoret. Wertes 1 für CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> 1,27 bzw. 1,32 festgestellt. Zugesezte III bewirkt eine bedeutende Steigerung der enzymat. Aktivität u. Aktivitätsdauer. Es besteht Parallelität zwischen Steigerung der enzymat. Aktivität durch Katalase u. III u. Erhaltung der Virulenz u. Fortpflanzungsfähigkeit der Pn. Bakterien ohne diese Schutzkörper sind unfähig, nach Überimpfung auf einen neuen Nährboden weiter zu wachsen oder nach Einspritzung eine Maus zu töten. 1/50- bis 1/250-n. KCN-Lsgg. wirkten nicht hemmend, sondern sogar beschleunigend auf die Dehydrierung von I u. II; die Beschleunigung ist größer bei virulenten als bei avirulenten Pn. Die Nichthemmbarkeit der Rk. durch KCN macht es wahrscheinlich, daß das Enzym frei von Fe enthaltenden Biokatalysatoren (WARBURGS Atmungserment, KEILINS Cytochrom) ist. (Liebigs Ann. Chem. 507. 92—110. 23/10. 1933. Berlin, Inst. ROBERT KOCH.)

**M. N. Meissel**, *Wirkung von Cyansalzen auf die Entwicklung der Hefe.* (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1932. 1337—44. Leningrad. — C. 1933. II. 2413.)

**Otto Rahn** und **Margaret Noble Barnes**, *Ein experimenteller Vergleich der verschiedenen Kriterien des Todes bei Hefe.* Reine Hefekulturen wurden verschiedenen Bedingungen ausgesetzt wie Hitze, HgCl<sub>2</sub>, Ultraviolett- u. Röntgenstrahlen. In jedem Falle verloren die Zellen die Fortpflanzungsfähigkeit sehr schnell. Der Verlust der Gärfähigkeit war weniger schnell. Noch langsamer trat die Farbkr. mit Methylenblau ein, ebenso verschwand die selektive Permeabilität der Plasmamembran, gemessen durch den prozentualen Anteil der Zellen, die sich mit Kongorot färbten, nur langsam. Am geringsten war die Koagulation des Protoplasmas, wie aus der Beobachtung im Dunkelfeld hervorging. Im Falle des Todes durch Hitze oder HgCl<sub>2</sub> war der Verlust der Fortpflanzungsfähigkeit etwa zweimal so schnell wie der des Gärvermögens, etwa dreimal so schnell wie der der Semipermeabilität u. etwa 40-mal so schnell wie der der Koagulation. Bei Ultraviolett- u. Röntgenbestrahlung war dies Verhältnis entschieden anders. Die angewandte Technik gestattet nicht den Schluß, daß irgendein Kriterium des Todes die Vorbedingung für andere Kriterien ist. Es ist also nicht wahrscheinlich, daß der Verlust der Fortpflanzungsfähigkeit die Vorbedingung für den Verlust des Gärvermögens oder der Semipermeabilität ist. (J. gen. Physiol. 16. 579—92. 20/4. 1933. Ithaca, Cornell Universität, Bakteriolog. Lab. d. College für Landwirtschaft.)

WEIDENHAGEN.

### E<sub>g</sub>. Tierphysiologie.

**Douglas Hubble**, *Einfluß des endokrinen Systems bei Blutkrankheiten.* Es werden die Beobachtungen dargelegt, aus denen die starke Beeinflussung des Blutstatus durch innersekretor. Drüsen ersichtlich ist. Das Schilddrüsenhormon steigert die Produktion von Erythrocyten u. Lymphocyten, die Nebennierenrinde stimuliert die Erzeugung der Granulocyten u. vielleicht auch der Erythrocyten, die basophilen Zellen der Prähypophyse haben den gleichen Einfluß auf alle Zellarten (Polycythämie) (Lancet 225. 113—20. 15/7. 1933. Derbyshire, Hosp. for Sick Children.)

**Arthur Jores**, *Melanophorenhormon und Auge.* Im erleuchteten Raum befindliche Personen erhielten in das eine Auge eine Lsg. des Melanophorenhormons u. in das andere physiol. NaCl-Lsg. geträufelt. Nach 15 Min. wurde der Raum verdunkelt; es zeigte sich, daß die Dunkeladaption beim mit Hormon behandelten Auge erheblich schneller — im Durchschnitt um 11 Min. — erfolgte als beim anderen Auge. Das Hormon dürfte als Katalysator bei der Sehpurpurblgd. dienen. Der Grad der Be-

schleunigung der Dunkelanpassung stand in keiner Beziehung zur Menge des zugeführten Hormons. — Bei Kaninchen, die 1—2 Tage im Dunkeln gehalten wurden, ist der Geh. an Melanophorenhormon im Blut, im Auge u. im Kammerwasser gegenüber bei im Hellen gehaltenen Tieren stark erhöht. — Interessant ist, daß der Geh. der Hypophyse der Katze an Melanophorenhormon etwa 60-mal größer ist als der der Hypophyse des Huhns; es läßt sich hierin eine Abhängigkeit des Melanophorengeh. der Hypophysen verschiedener Tierspezies von der Sehtüchtigkeit des Tieres im Dunkeln erkennen. (Klin. Wschr. 12. 1599—1600. 14/10. 1933. Rostock, Med. Univ. Klin.) WADEHN.

**Douglas Mc Clean**, *Über die Wirkung einer aus dem Säugetierhoden extrahierten, die Permeabilität der Gewebe erhöhenden Substanz.* (Vgl. DURAN-REYNALS, C. 1932. II. 731.) Aus Leber, Niere, Lunge u. Milz lassen sich ebenfalls Extrakte gewinnen, die in ähnlicher, aber schwächerer Weise die Gewebepemeabilität erhöhen wie die Hodenextrakte. — Über die beträchtliche über diesen Gegenstand bereits vorliegende Literatur wird zusammenfassend berichtet. (Biol. Rev. biol. Proc. Cambridge philos. Soc. 8. 345—56. Okt. 1933. Elstree, Lister Inst. Serum Department.) WADEHN.

**E. Glaser und O. Haempel**, *Testierung von männlichem Sexualhormon mit Fischen. Zugleich Erwiderung auf den Artikel: Hormon des Zwischenlappens der Hypophyse (Intermedin) von Prof. Dr. B. Zondek und Dr. H. Krohn.* Es wird entgegen den Angaben von ZONDEK u. KROHN (vgl. C. 1932. II. 1792) auf die Nützlichkeit des früher beschriebenen Fischtestes (vgl. C. 1933. I. 445) hingewiesen. Der Einwand einer angeblichen Nichtspezifität wird zurückgewiesen. (Klin. Wschr. 12. 1491—94. 23/9. 1933. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Hochsch. f. Bodenkultur, Inst. f. Hydrobiologie.) WADEHN.

**C. Kaufmann und Otto Mühlbock**, *Über Ausscheidung des gonadotropen Hormons des Hypophysenvorderlappens bei Funktionsstörungen der weiblichen Keimdrüse.* Bei schweren Funktionsstörungen der Keimdrüse mit langdauernder Amenorrhöe wurde keine vermehrte, sondern eine den n. Verhältnissen entsprechende Ausscheidung des gonadotropen Hormons gefunden. Als Vers.-Tiere dienten infantile Ratten. (Klin. Wschr. 12. 1480—83. 23/9. 1933. Berlin, Univ., Frauenklinik d. Charitee.) WADEHN.

**H. Kreitmair**, *Die Beziehung Mäuseinheit/Ratteneinheit beim Brunsthormon.* Die Resorptionsgeschwindigkeit ölgiger u. wss. Lsgg. ist bei Ratte u. Maus verschiedenartig groß. Das Verhältnis der Brunsteinheiten ist also abhängig von dem Medium, in dem das Hormon gel. ist. Bei Verwendung wss. Lsg. (Licithinsol) ist das Verhältnis Mäuseinheit: Ratteneinheit 1:1, bei Öllsg. ist ME.: RE. = 1:4. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 169. 576—84. 22/2. 1933. Darmstadt, Pharmakol. Lab. E. MERCK.) WADEHN.

**Hugo Magstris**, *Das Stoffwechselformon des Hypophysenvorderlappens.* V. f. beschreibt die Eigg. u. Wrkgg. eines im Vorderlappen der Hypophyse vorkommenden Hormons, das den Fettstoffwechsel reguliert. Zur Standardisierung dieses Hormons wird eine Kanincheneinheit vorgeschlagen u. quantitativ definiert. Ferner wird die Regulation u. Ausscheidung dieses Hormons, für das der Name *Orophysin* vorgeschlagen wird, besprochen u. auf die Beziehungen zu anderen Hormonen hingewiesen. (Wien. klin. Wschr. 46. 908—11. 21/7. 1933. Buenos Aires, Endokrinolog. Inst.) FRANK.

**Hans Horsters**, *Klinische und experimentelle Untersuchungen über das thyreotrope Hormon des Hypophysenvorderlappens.* Beim Gesunden bewirkt die Injektion von thyreotropem Hormon (JUNKMANN u. SCHOELLER) nur eine geringe Senkung des Blutzuckers. Bei Kranken, bei denen eine Störung des Glykogenhaushaltes der Leber vorliegt, ist die Hypoglykämie nach thyreotropem Hormon recht deutlich. Diese Blutzuckersenkung ist zu erklären dadurch, daß das zuzüglich sezernierte Thyroxin einen erhöhten Glucoseverbrauch hervorruft, der bei Leberstörungen nicht rasch genug gedeckt werden kann u. weiter durch eine direkte, ziemlich schnell eintretende Wrkg. auf die Zuckerverwertung selbst. Nach längerer Behandlung mit dem Hormon bei bestimmten hypophysären Störungen tritt neben einer Verbesserung der Phosphatbilanz eine Steigerung der Zuckerassimilation ein. Es ist anzunehmen, daß bei der hypophysären Form des Diabetes (fettleibiger Überdruckdiabetes) das thyreotrope Hormon mangelhaft produziert wird. Der Blutdruck sinkt bei Gesunden u. Kranken nach thyreotropem Hormon deutlich ab. Die Blutdruckamplitude bleibt dabei erhalten. Das Minimum des Blutdruckes wird etwa 40—60 Min. nach der subcutanen Injektion erreicht. Ein direkter Antagonismus zwischen thyreotropem Hormon u. Vasopressin konnte nicht nachgewiesen werden. Die Verzögerung beim Eintritt der blutdrucksenkenden Wrkg. ist wohl dadurch zu erklären, daß das thyreotrope Hormon erst

nach seiner Resorption vom 3. Ventrikel aus zur Wrkg. gelangt. Der Wirkungsmechanismus ist also zentralnervöser Natur u. verläuft über den Hirnstamm u. die sympath. Nervenfasern. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 169. 537—56. 22/2. 1933. Halle, Univ., Med. Klin.) WADEHN.

**Alexander Lipschütz**, *Über den Luteinisierungskoeffizienten des Vorderlappens der Hypophyse*. Der Luteinisierungskoeff. ist ein Maß der luteinisierenden Kraft des in die infantile Ratte implantierten Hypophysenvorderlappens.  $Q_{lut} = \text{mg Lg}/\text{mg VI}$ ; die ermittelte Menge des Luteingewebes (mg Lg) wird dividiert durch die Menge des zugeführten Vorderlappens (mg VI). Es wird eine Methode beschrieben, um auf Grund der Ausmessung jedes 10. oder 20. histolog. Schnittes durch das Ovar u. des zu ermittelnden Gew. des Ovars die Gewichtsmenge des vorhandenen Luteingewebes zu bestimmen. — Bei der infantilen Rattenhypophyse schwankt  $Q_{lut}$  zwischen 1,2—4,0, bei der adulten Rattenhypophyse ist er meist 0. Nach der Kastration steigt  $Q_{lut}$  bei der adulten weiblichen Ratte auf 2,3. — Die luteinisierende Kraft des Vorderlappens wird also bei der adulten weiblichen Ratte, soweit der Spritzvers. darüber aussagt, durch einen in der Pubertät entwickelten Faktor fast vollständig gehemmt. Die eigentümliche Tatsache, daß der Vorderlappen der Hypophyse der infantilen Ratte im Spritzvers. einen hohen Geh. an luteinisierendem Faktor aufweist, in situ aber einen derartigen Effekt vermissen läßt, ist darauf zurückzuführen, daß nicht nur die Prolanbdg., sondern auch die Prolanausschüttung durch extrahypophysäre Faktoren geregelt wird. Es ist dies wahrscheinlich ein in der Nähe der Hirnbasis gelegener zentral-nervöser Faktor, der in den endokrinen Komplex eingeschoben ist. (Endokrinologie 13. 90—102. Sept. 1933. Concepción, Chile, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**Arnold Loeser**, *Beziehungen zwischen der thyreotropen Substanz des Hypophysenvorderlappens und den Nebennieren*. Bei Meerschweinchen, denen die Schilddrüsen entfernt worden sind, bewirkt die Injektion von thyreotropem Hormon — täglich 100 Einheiten 10 Tage lang — keine Hypertrophie der Nebennieren. Die Wrkg. des thyreotropen Hormons auf die Nebennieren geht also über die Schilddrüse. Zuführung von Schilddrüsenhormon allein bewirkt bereits eine Vergrößerung der Nebennieren, an deren Ausldg. die Rinde besonders beteiligt ist. (Klin. Wschr. 12. 1614. 14/10. 1933. Freiburg i. Br., Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**W. Raab und E. Kerschbaum**, *Die blutfettsenkende Hypophysensubstanz „Lipotrin“ (Tierexperimentelle Untersuchungen.)* (Vgl. C. 1933. II. 2283.) Eine Reihe selbst hergestellter u. aus dem Handel bezogener Hypophysenpräparate wurde auf ihren Geh. an Lipotrin untersucht. Besonders reichlich ist das Hormon im *Pituisan*, im thyreotropen Vorderlappenhormon (SCHERING) u. in Vorderlappenextrakten, die durch Trichloressigsäure-Enzeiweißung gewonnen wurden, enthalten; in Sexualhormonpräparaten aus Schwangerenurin ist es nachweisbar. Lipotrin ist im Hinterlappen der Hypophyse reichlicher vorhanden als im Vorderlappen. Mit einem der bekannten Hormone der Hypophyse scheint es nicht ident. zu sein. (Z. ges. exp. Med. 90. 729—49. 7/10. 1933. Wien, Univ., I. Med. Klin. u. Forschungslab. d. Firma Sanabo-Chinoin.) WAD.

**G. Norlin und C. R. Skoglund**, *Über Nebennierenrindenhormon und Kreislauf*. Der Nebennierenrindensextrakt *Eschatin* (PARKE-DAVIS) hatte bei subcutaner Injektion von 2 bis 5 cm bei gesunden Personen keine Einw. auf den Kreislauf. — Beobachtet wurden Minutenvol., Blutdruck, Pulsfrequenz u. Gasaustausch. (Klin. Wschr. 12. 1614—15. 14/10. 1933. Stockholm, Karolin. Inst., Pharmakol. Abt.) WADEHN.

**Paul v. Kiss**, *Über die Wirkung des intrakardial zugeführten Nebennierenrindenhormons auf das menschliche Herz*. Säuglingen, bei denen die Herzstätigkeit u. die Atmung bereits ausgesetzt hatten, wurde *Cortigen* RICHTER intrakardial injiziert. Es kam in beiden Fällen zu einem Neueinsetzen der Herzstätigkeit u. zu Belebung der Atmung. Das Hormon wirkt auf das Reizbildungssystem des Herzens; eine Wrkg. ist daher nur dann auslösbar, wenn das Reizbildungssystem noch nicht völlig gelähmt ist. (Z. ges. exp. Med. 90. 669—75. 7/10. 1933. Budapest, Univ.-Kinderklin.) WADEHN.

**J. St. C. Elkington und M. W. Goldblatt**, *Die Wirkung des Adrenalins bei bestimmten Muskelerkrankungen*. Nach Injektion von Adrenalin war bei *Dystrophia myotonica* u. anderen Myopathien der Anstieg der Blutmilchsäure nicht so hoch wie bei Kontrollen u. bei progressiver muskulärer Atrophie. Die Hyperglykämie war in den erstgenannten Fällen von geringerer Dauer, unterschied sich aber in der erreichten Höhe kaum von den anderen untersuchten Fällen. (Lancet 225. 693—94. 23/9. 1933. London, Thomas Hosp., Med. School.) WADEHN.

**B. Kugelmann**, *Zur Frage der Adrenalinausschüttung bei der Insulinhypoglykämie und bei Palschen Gefäßkrisen*. Die nach Insulin auftretende Hypoglykämie ist begleitet von einer Reihe vasomotor. Störungen: Herzklopfen, Zittern, Blässe usw. Diese Störungen sind aber nicht direkte Insulinfolgen, sondern sind bedingt durch das vermehrte Einströmen von Adrenalin in die Blutbahn. Es gelingt häufig durch Gynergen, das gleichzeitig mit dem Insulin gegeben wird, die vasomotor. Störungen zu unterbinden. Die PALSCHEN Gefäßkrisen sind ebenfalls als Folgen einer endogenen Adrenalinausschüttung zu deuten. (Klin. Wschr. 12. 1488—89. 23/9. 1933. Berlin, II. Med. Univ.-Klinik.) WADEHN.

**George H. Tuttle**, *Physiologie des Insulins*. Es wird eine Reihe von Gründen aufgeführt, aus denen hervorgeht, daß das Insulin nicht allein im Pankreas erzeugt wird, sondern daß alle Zellen des Organismus ein „Zellinsulin“ produzieren, das chem. mit dem Pankreasinsulin nicht ident. zu sein braucht. Zur Stützung der Existenz des Zellinsulins wird unter anderem angeführt, daß pankreaslose Hunde ohne künstliche Zuführung von Insulin erhebliche Mengen Glucose verwerten u. daß alle Tierarten unter den Wirbeltieren einen Pankreas überhaupt nicht besitzen. Im Pankreas ist das Insulin in Form einer inaktiven Vorstufe, Insulinogen, vorhanden u. wird erst durch einen Aktivator wirksam gemacht. Aus dieser Annahme erklärt sich das Vork. verschieden gearteter Diabetesfälle, z. B. des insulinresistenten Diabetes. Die Sekretion des Pankreasinsulins wird auf humoralem Wege, durch ein vom Dünndarm abgegebenes „Duodenin“ u. in untergeordnetem Maße auf nervösem Wege reguliert. Beide Reize werden durch die aufgenommenen Nahrungsstoffe ausgelöst. Nach Verdauung dieser Stoffe, also in den Nachtstunden, ist die Konstanz des Blutzuckers durch die Tätigkeit des Zellinsulins bedingt. (Lancet 225. 687—90. 23/9. 1933. Boston, Massachusetts Gen. Hosp.) WADEHN.

**Axel Marius Hemmingsen**, *Die Genauigkeit der Insulinauswertung an der weißen Maus*. Teil II. (I. vgl. C. 1933. II. 1384.) (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 187 bis 218. April-Juni 1933. Kopenhagen, Nordisk Insulinlabor.) WADEHN.

**D. E. Gregg**, *Die Wirkung intravenöser Zufuhr von Lecithin und Kochsalz auf den Blutzuckerstand*. (Vgl. C. 1933. I. 1158.) Bei Hunden erfolgte auf intravenöse Injektion hypoton. NaCl-Lsgg. Zunahme des Blutzuckers. Lecithinemulsion in 0,9%ig. NaCl-Lsg. war ohne Einfluß. — Wenn man Lecithin in 0,7%ig. NaCl-Lsg. injiziert, ist die Anisotonie die Ursache der Blutzuckerzunahme. (Amer. J. Physiol. 104. 344 bis 346. 1/5. 1933. Cleveland, Western Res. Univ. Med. School. Physiol. Dept.) F. MÜ.

**Robert Saxelby Alcock**, *Die Rolle des Tryptophans bei der Blutbildung*. Im Gegensatz zu Literaturangaben ließ sich bei Ratten durch Fütterung mit tryptophanfreiem Futter auch über längere Zeit (40—110 Tage) keine Anämie herbeiführen. Junge anäm. (Milchkost) Ratten erholten sich unabhängig vom Tryptophangeh. des Futters gleich gut von der Anämie. (Biochemical J. 27. 754—58. 1933. Cambridge, Biochem. Labor.) MAHN.

**C. T. Baumann und J. von Deschwanden**, *Über Glutathion und bestrahlte Bierhefe*. Statist. Angaben über Glutathionwerte im Blute von Militärpersonen in Beziehung zur Erkrankungshäufigkeit. Nach 662 Bestst. im Blut von mehrfach genau untersuchten u. gesund befundenen 20—25-jährigen Wehrmännern betrug der Glutathiongeh. im Mittel 25,32 bei vermutlich optimal 40—50 mg-%. Bei Verss., diese Höhe durch Hefezugaben zu erreichen, erwies sich deren Glutathiongeh. je nach Herkunft sehr verschieden. Weiter wurden ausgesprochene jahreszeitliche Schwankungen der Glutathionwerte des Blutes beobachtet. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 54. 281—302. 1933. Thun, Kaserne.) GROSZFELD.

**R. N. Chopra und S. G. Chaudhury**, *Über die elektrische Ladung der Erythrocyten*. I. Wirkung des pH und Chinindihydrochlorides. Mit steigendem pH nimmt die negative elektr. Ladung (Zunahme der kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit) der Erythrocyten (Mensch) zu, u. zwar steigt sie in isoton. Glucoselsg. stärker an als in n. Salzlsgg. Mit steigendem Chinindihydrochloridzusatz nimmt die elektr. Ladung der Erythrocyten infolge einer relativ höheren Absorption der bas. Alkaloidionen beträchtlich ab. (Indian. J. med. Res. 19. 1115—24. 1932. Calcutta, Dep. Pharmacol., School of Trop. Med. u. Hygiene.) MAHN.

**Sydney John Hopkins und Arthur Wormall**, *Phenylisocyanatproteinverbindungen und ihre immunologischen Eigenschaften*. Die Darst. der für die Unterss. verwendeten Phenylureido- u. p-Bromphenylureidoverbb. des Caseinogens, der Gelatine u. des Pferdeserumglobulins durch Kuppeln der Proteine mit Phenylisocyanat bzw.

p-Bromphenylisocyanat bei  $pH$  7—8 u. die Eigg. der erhaltenen Kupplungsprodd. wurden eingehender beschrieben. Die Kupplung des Phenylisocyanats findet auf Grund der Ergebnisse der immunolog. Verss. wahrscheinlich an der  $\epsilon$ -Aminogruppe des im Protein gebundenen Lysins statt. Die Phenylureido- bzw. p-Bromphenylureidoverbb. sind bei  $pH$  7,5 l. u. werden bei  $pH$  4—4,5 ausgefällt. Die Phenylureidoverbb. des Pferdeserumglobulins, Kaninchen injiziert, verursacht Antikörperbildg., die mit den Phenylureidoverbb. des Pferdeserum-, Hühnerserum-, Kaninchenserumproteins, des Cascinogens u. der Gelatine Präzipitirkk. gibt. Das Antiserum der Phenylureidoverbb. des Pferdeserumglobulins reagiert nicht mit unverändertem Globulin. Wohl aber gibt das Antiserum des nativen Pferdeserumglobulins Präzipitate mit der Phenylureidoverbb. des Pferdeserumglobulins. Demnach ist die ursprüngliche Speziespezifität doch noch nicht ganz durch eine charakterist. Spezifität der neuen Verbb. ersetzt. Die Präzipitirrk. zwischen den Phenylureidoverbb. u. den Antisera dieser Verbb. wird teilweise durch Phenylureidoglykokoll u. -alanin, vollständig dagegen durch Phenylureidolysin gehemmt. (Biochemical J. 27. 740—53. 1933. Leeds, Dep. Physiol., Univ.) MAHN.

**Bruno Kisch**, *Die Beeinflussung der Gewebsatmung durch Phosphate*. Der  $O_2$ -Verbrauch von Nervengewebe wird in vitro durch Phosphat etwas erhöht. In Nierengewebe hemmt Phosphat die Atmung. (Biochem. Z. 257. 95—112. 18/1. 1933. Köln, Univ., Physiol. Inst.) KREBS.

**Kurt G. Stern**, *Der Mechanismus des Pyocyanineffektes auf die Atmung*. Pyocyanin veränderte Oxyhämoglobin in Methämoglobin bei neutraler Rk. Diese Eig. ist wahrscheinlich für den atmungssteigernden Effekt des Pyocyanins von Bedeutung. (Naturwiss. 21. 350—51. 12/5. 1933.) KREBS.

**C. G. Bernhard und L. Goldberg**, *Über die Einwirkung der durch Kohlensäure gesteigerten Atmung auf die Ausscheidung des Methylalkohols beim Kaninchen*. (Skand. Arch. Physiol. 67. 117—28. Sept. 1933. Stockholm, Karolin. Inst. Pharmakol. Abt.) OPP.

**Werner Kollath**, *Theoretische und praktische Folgerungen aus der modernen Vitaminforschung*. (Vgl. C. 1933. II. 2286.) Zusammenfassung. (Med. Welt 7. 1525 bis 1527. 28/10. 1933. Breslau, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

**H. Priestley**, *Vitamine und Verarbeitung von Lebensmitteln*. Übersichtsbericht. (Chem. Engng. Min. Rev. 25. 377—80. 5/8. 1933.) SCHWAIBOLD.

**Jaroslav Kříženecký und Michajl Nevalonnyj**, *Beitrag zur Kenntnis des Vitaminwertes der Gärungssäure und der künstlichen Essenzsäure*. Gärungssäure enthält Vitamin B u. G, jedoch C nicht in nachweisbarer Menge. Die Wirksamkeit der Essigsäure wird aber durch den physiol. Einfluß der Essigsäure (Acidose) beim Tiervers. überdeckt. Im synthet. Kunstessig kommen Vitamin B u. D nicht vor u. die Essigsäure darin wirkt viel giftiger als in den Gärungssäuren. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 278—88. Sept. 1933. Brünn, Zootechn. Landesforschungsinst.) GD.

**Margaret C. Moore und Hal W. Moseley**, *Eine Untersuchung der konservierten Garnelle hinsichtlich des Vorhandenseins der Vitamine A, B und D*. Das Fett von konservierten Garnelen (0,2—0,3 g täglich) wurde an Ratten, die Vitamin A-Mangelerscheinungen zeigten, verfüttert. Auf Grund der Heilungsvorgänge u. der Wachstumskurven war Vitamin in dem Fett enthalten. Tägliche Zufuhr von 3,5 g der Garnelen schützte nicht vor B-Mangelerkrankung u. 8—10 g bewirkten keine Heilung. Tägliche Zufuhr von 0,2 bis 0,3 g des Fettextraktes bewirkte bei rachit. Ratten Heilung. (Science, New York [N. S.] 78. 368—69. 20/10. 1933. Tulane Univ., Dep. Chem.) SCHWAIB.

**A. Scheunert, M. Schieblich und J. Reschke**, *Über den Vitamingehalt von Eviunis (Vitophos)*. Nach beschriebenen Tierverss. enthält Eviunis die Vitamine A u. D nicht in nachweisbaren Mengen u. sehr wenig vom Vitamin B-Komplex. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 271—87. Sept. 1933. Leipzig, Tierphysiolog. Inst. der Univ.) GROSZFELD.

**C. A. Baumann und H. Steenbock**, *Fettlösliche Vitamine*. XXXVI. *Der Carotin- und Vitamin-A-Gehalt von Butter*. (XXXIII. vgl. C. 1933. II. 241.) Da quantitative Angaben über den relativen Carotin- u. Vitamin-A-Geh. der Butter nicht vorliegen, wurden mit Hilfe einer spektrograph. Methode, die es gestattet, geringe Mengenunterschiede von selektiv absorbierenden Verbb. zu beobachten, 14 Butterproben, die aus den verschiedenen Monaten stammten, untersucht. Die Vitamin-A-Wirksamkeit der Butter kann aus dem Geh. an Carotin u. Vitamin A berechnet werden. Nur 15% der gesamten biolog. Wirksamkeit sind auf Carotin zurückzuführen. Es zeigte sich eine weitgehende Parallelität zwischen dem Carotin- u. Vitamin-A-Geh. der einzelnen Proben. Der Geh. an Carotin schwankt zwischen 2  $\gamma$  pro g Aprilbutter u. 8  $\gamma$  pro g

Julibutter, der an Vitamin A zwischen 9  $\gamma$  für April- u. 20  $\gamma$  für Junibutter. 6 Monate lang bei 0° gelagerte, sowie aus ultraviolett bestrahlter Milch bereitete Butter zeigte keinen Verlust an Carotin oder Vitamin A. Die Acidität des Rahms beim Buttern war auch ohne Einfluß. Butter aus neutralem Rahm enthielt die gleichen Mengen Carotin u. Vitamin A wie die aus einem Rahm mit 0,42% Milchsäure bereitete. Der große Unterschied der biolog. Wirksamkeit zwischen Sommer- u. Winterbutter beruht auf ihrem Vitamin-A-Geh. als solchem. Um Winterbutter durch Carotinzusatz die biolog. Wirksamkeit von Sommerbutter zu verleihen, müßte derart viel zugesetzt werden, daß die Butter tiefrot gefärbt wäre. (J. biol. Chemistry 101. 547—60. Juli 1933. Madison, Univ. of Wisconsin, Department of Agricultural Chemistry.) CORTE.

**C. A. Baumann** und **H. Steenbock**, *Fettlösliche Vitamine*. XXXVII. *Die Stabilität von Carotinlösungen*. (XXXVI. vgl. vorst. Ref.) Als stabilisierendes Lösungsm. für Carotin erwies sich Baumwollsaamenöl (B) allen anderen genießbaren Ölen als weit überlegen. Bei 4° ist Carotin auch in Sesamöl stabil, aber bei Zimmertemp. geht die Zers. des Farbstoffes viel schneller vonstatten als in raffiniertem B. Alle anderen Öle sind weit weniger geeignet. Laurin- u. Sebacinsäureäthylester sind in Ggw. von Hydrochinon B ebnbürtig, ohne Zusatz sind sie ebenfalls ungeeignet. Die Carotinverluste in B werden weder durch Hydrochinonzusatz, noch durch Aufbewahren unter N<sub>2</sub> oder Zusatz von Antioxydantien enthaltendem Material vermindert, woraus folgt, daß B schon eine angemessene Menge Antioxydantien enthält; so bleibt auch Zusatz von Substanzen, die die Zers. fördern, wie z. B. Ä. u. ranziges Öl, ohne Einfluß. Die Acidität kann die Stabilität beeinflussen, ist jedoch kein Hauptfaktor; so sind die Verluste in Kornöl mit der SZ. 0,2 größer, als in Cocosnußöl mit der SZ. 19,0; andererseits sind sie am größten im Weizenkeimöl mit der SZ. 40. Bei Verwendung von Laurinsäureäthylester als Lösungsm. ist die Konz. auf die Stabilität ohne Einfluß, während in B Carotin bei niederer Konz. stabiler ist, als bei höherer, was mit der Annahme schützender Substanzen für dieses Öl übereinstimmt, da bei niederer Konz. das Verhältnis Schutzverb. : Carotin größer ist. Licht, Luft u. höhere Temp. bewirken in B Zunahme der Zers.-Geschwindigkeit, doch ist diese Zunahme für die verschiedenen Öle u. vermutlich auch für die einzelnen Proben verschieden. So ist Carotin ziemlich stabil in Cocosnußöl bei 4°, doch höchst instabil unter den Bedingungen, wie sie zur Verwendung eines Präparates für Ernährungszwecke unvermeidlich sind, wobei der Verlust innerhalb eines Monats 95% betragen kann. In B beträgt der Verlust unter gleichen Bedingungen nur 26%. Die Stabilität von Carotin in organ. Lösungsm. zeigt keine deutliche Beziehung zur Struktur des Lösungsm. So ist Carotin relativ stabil in A. u. Methanol, dagegen in den anderen Lösungsm. relativ instabil. Ferner ist es stabil in Essigester u. Bernsteinsäureäthylester, aber sehr instabil in den Estern von Oxalsäure, Stearinsäure u. Lävulinsäure. (J. biol. Chemistry 101. 561—72. Juli 1933. Madison, Univ. of Wisconsin, Department of Agricultural Chemistry.) CORTE.

**L. Random**, *Der internationale Standard und die internationale Einheit des Vitamin A*. (Vgl. C. 1932. II. 2200.) Als Standardsubstanz wurde Carotin (Gewinnung aus Karotten nach WILLSTÄTTER) bestimmt mit F. > 179°. Aus 7 Ländern wurden Proben gesammelt, geprüft u. von der Mischung Proben in geeigneter Verpackung wieder versandt. Als Einheit für die Vitamin A-Wirksamkeit wird diejenige von 1  $\gamma$  des Standardpräparates angenommen. Anweisung für Probeentnahme von dem Standardpräparat. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 637—61. Mai 1933.) SCHWAIB.

**Ludwig Pincussen**, *Hygienische Zufuhr von Vitamin D*. Verfütterung von bestrahltem (Quarzlampe) Hafer an Ratten erhöhte den Aschegeh. der Knochen u. zwar bei Bestrahlung von 5 Min. auf 50,5%, bei 2 Min. auf 51,3% u. bei 1 Min. auf 52,3% (maximal 54%), während der Aschegeh. bei Verfütterung von unbestrahltem Hafer im Mittel 46% betrug. Der Ca-Geh. nimmt entsprechend zu, der Mg-Geh. nimmt ab (endgültige Verknöcherung). Bestrahlter Hafer war nach 1/2 Jahr noch gleich wirksam. Für die Rachitisprophylaxe werden daher derartige bestrahlte Prodd. empfohlen. (Med. Welt 7. 1540—41. 28/10. 1933. Berlin.) SCHWAIBOLD.

**Susuma Tatsuzawa**, *Über die Zuckertoleranz des Organismus bei experimenteller Acidosis und die Wirkung von Insulin und Vitamin B auf diese*. Verabreichung von neutralem Phosphat (per os bei Kaninchen) hat keinen Einfluß auf die Zuckertoleranz, ebensowenig 3-tägiges Hungern, das leichte Acidosis u. Hyperglykämie verursacht. Intravenöse Eingabe von 4 ccm 25%ig. Dextrose pro kg Körpergewicht ergibt nach 10 Min. einen maximalen Blutzuckergeh., der nach 2 1/2—3 Stdn. wieder n. wird. Die Zuckertoleranz bei experimenteller Acidosis ist erheblich gestört, in schweren Fällen

tritt merkliche Hyperglykämie auf. Insulin beschleunigt die Assimilation von Dextrose bei schwerer Acidosis, während Injektion von Vitamin B keine günstige Wrkg. aufweist. (Sei-i-kwai med. J. 51. Nr. 8. 1—2. 1932. Tokyo, Jikei-Kwai Med. Coll. [Orig. japan., Ausz. engl.]) SCHWAIBOLD.

**F. V. v. Hahn, Vitaminstudien. VII. C-Vitamingehalt einiger ungebräuchlicher Nahrungsmittel.** (VI. vgl. C. 1933. II. 2289.) *Fichtennadeln* zeigten hohen Geh. an C-Vitamin außer in den Herbstmonaten; als Tagesdosis für den Menschen ist Aufguß von 150g erforderlich. Vielleicht besteht Zusammenhang mit der Heilwrkg. von Fichtennadelbädern. — *Vogelbeeren* zeigten außerordentlich hohen (200 ME./100 g) Vitamingeh. — *Äpfel* sind umso vitaminreicher, je mehr sie der Abstammung nach der Wildform nahestehen; je weiter die Hochzüchtung um so niedriger der Vitamingeh. Auch bei der *Quitte* verfügen der Wildfrucht nächstehende Formen (*Cydonia japonica* Pers.) über mehr Vitamin. — In getrockneten *Hagebutten* blieb der hohe Anfangsvitamingeh. über 2 Jahre erhalten, so daß diese für durch Skorbut gefährdete Expeditionen als Antiscorbuticum besondere Bedeutung haben. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 261—70. Sept. 1933. Hamburg-Eppendorf, Kolloidbiol. Station.) GROSZFELD.

**Jithuichi Shimada, Untersuchungen über experimentellen Skorbut. XVI. Die Wirkung von bestrahltem Narcotin auf experimentellen Skorbut.** (Vgl. TOMITA C. 1933. II. 2848.) Durch Bestrahlung von in Essigester gel. Narcotin mit der Quarzlampe während 3½ Stdn. u. 25 cm Entfernung wurden gelbliche nadelförmige Krystalle erhalten, F. 173°. In Verss. an Meerschweinchen konnte keinerlei antiskorbut. Wirksamkeit des Präparats beobachtet werden. (J. Biochemistry 17. 395—400. Mai 1933. Tokyo, Jikei-Kwai Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

**W. Lohmann, Neues vom Mineralstoffwechsel.** Die neueren medizin. Vorstellungen über die Salze könnten die Veranlassung geben, statt des NaHCO<sub>3</sub> das KHCO<sub>3</sub> stärker bei der Mineralwasserfabrikation heranzuziehen. Besprechung der für diesen Zweck wesentlichen Eigg. des KHCO<sub>3</sub>. (Mineralwasser-Fabrikant 37. 745—46. 23/9. 1933.) OPPENHEIMER.

**Margaret Cammack Smith und Edith M. Lantz, Die Wirkung von Fluorzufuhr auf die chemische Zusammensetzung der Zähne und Knochen von weißen Ratten.** Wenn die NaF-Zufuhr etwa 0,1% der Nahrung ausmacht, so vermindert sich der Aschengeh. der Zähne u. Knochen u. dieser enthält prozentual mehr Ca u. weniger P. Bei geringerer Zufuhr tritt keine Änderung auf. (J. biol. Chemistry 101. 677—83. Aug. 1933. Tucson, Univ. of Arizon Agric. Exp. Stat.) OPPENHEIMER.

**John Pool Mc Gowan, Einige Betrachtungen und Untersuchungen über Calcium- und Phosphorstoffwechsel.** Die Ergebnisse der Verss. an Kaninchen über den Ca- u. P-Stoffwechsel bei verschiedenartiger Fütterung (hoher u. ausgeglichener CaCO<sub>3</sub>-Geh., Tri- u. Di-Ca-Phosphatzusatz, mittlerer u. hoher Di-Na-Phosphatzusatz) werden mitgeteilt u. besprochen. Der Ca- u. P-Geh. des Blutes stellt sich als Resultante verschiedener Faktoren: Absorption, Ausscheidung, endogene Bldg. n. Fixierung des Ca u. P dar. Die Beziehung der Vers.-Ergebnisse zur Theorie der Rachitisentstehung wird besprochen. (Biochemical J. 27. 934—42. 1933. Aberdeen.) MAHN.

**Constantin Donhoffer, Studien über den Kohlehydratstoffwechsel des Hühnerembryos.** Es wurde der Gesamtkohlehydratgeh. (Kupfer-Kalkfällung) u. der vergärbare Teil in der A.-I. Fraktion, in der W.-I. u. in der W.-unl. Fraktion des A.-Nd. bestimmt. Weiterhin wurden Glykogenbestst. durchgeführt. Der freie Zucker nimmt bis zum 10. Tage zu, steigt in den letzten Tagen der Inkubation an. Die Red.-Wrkg. fällt in der W.-I. Fraktion in der 1. Hälfte ab, nimmt aber in der 2. Hälfte zu. Die Red.-Wrkg. der W.-unl. Fraktion nimmt zwar während der Inkubation im ganzen ab, steigt aber in einzelnen Perioden stark an. Diese Fraktion ist wahrscheinlich die Hauptquelle für das während der Inkubation neugebildete Glykogen. Der Gesamtkohlehydratgeh. vermindert sich bis zum 9. Tage u. bleibt von da ab konstant. (Biochemical J. 27. 806—17. 1933. Pécs, Ungarn, Med. Klin. Univ.) MAHN.

**C. H. Best, Gedanken über den Kohlehydrat- und Fettstoffwechsel.** Schon 1—2 Min., nachdem der eingenommene Zucker in den Zwölffingerdarm gelangt ist, steigt der Blutzucker. — Es ist noch nicht sicher bewiesen, daß der Zucker auf die Insulinausschüttung durch Reizung der Vagusendigungen wirkt. — Eine an Glykogen reiche Leber funktioniert in vieler Hinsicht besser, eine fettreiche schlechter. — Auch im Muskel steigert *Insulin* die Umwandlung von Glykogen in Zucker. Für den Wiederaufbau von Glykogen ist *Insulin* in Muskel u. Leber unerläßlich. — Nach Infektionen ist der *Insulin*vorrat des Pankreas erniedrigt. — Durch Beobachtung an pankreaslosen Hunden



mit Dauerdiabetes, die seit 1920 fortlaufend gemacht wurden, ergab sich neuerdings, daß die Entstehung von Leberverfettung verhindert wird, wenn man rohes *Lecithin* zum Insulin u. der Fleisch-Zuckernahrung hinzufügt. *Cholin* ist dabei der entscheidende Faktor. Wenn man Ratten ohne Cholin ernährt, so wird die Leber fettreich. Gibt man wieder Cholin, so wird sie fettärmer. *Betain* wirkt ebenso u. ist nicht tox.! — Auch Leberverfettung nach *Cholesteringabe* wird durch Cholin verhindert. — Man soll zur Erkenntnis des Diabetes beim Menschen mehr mit lange am Leben erhaltenen pankreaslosen Hunden arbeiten. (Ann. internal Med. 7. 145—51. Aug. 1933. Toronto.) F. MÜLLER.

**T. H. Chang und R. W. Gerard**, *Studien über den Stoffwechsel der Nerven*. VII. *Die Rolle der Milchsäure*. (V. vgl. C. 1930. II. 86; VI. GERARD u. TUPIKOW, Amer. J. Physiol. 97. [1931] 523.) *Jodessigsäures Na* setzt die Atmung des Nerven herab. Bei niedrigeren Konz. erfolgt die Hemmung langsamer. Grenze: mol.  $\frac{1}{700}$ . *Na-Lactat* allein (mol.  $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{90}$ ) beeinflusst den  $O_2$ -Verbrauch des Nerven nicht, hebt aber die Hemmung desselben durch *Jodessigsäure* (mol.  $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{300}$ ) zum Teil auf. — Der *Kreatinphosphorsäuregeh.* des Nerven beträgt bei Ggw. von 0,005-mol. *jodessigsäurem Na* nur 70% der Norm. Zusatz von *Na-Lactat* bis zu mol.  $\frac{1}{10}$  hebt bei Nerven mit aufgespaltener Nervenscheide (aber nur dann) diese Beeinflussung des P-Abbaus durch *Jodessigsäure* auf. — Der mit *Jodacetat* vergiftete Nerv vermag also ebenso wie der n. Milchsäure zu oxydieren. Diese Form der Oxydation muß nicht immer stattfinden. — *Jodessigsäure* scheint wie  $O_2$ -Mangel oder *HCN* die Kohlehydratverbrennung im ruhenden Nerven zu blockieren. Dafür erfolgt dann Spaltung des Phosphorkreatins. (Amer. J. Physiol. 104. 291—97. 1/5. 1933. Chicago, Univ., Dept. of Physiol.) F. MÜLLER.

**T. P. Feng**, *Die Rolle der Milchsäure bei der Tätigkeit des Nerven*. Durch zweistündiges oder längerer Eintauchen in Monojodessigsäure (0,37—0,4%) wird der Froschnerv vergiftet. Er kann nicht mehr längere Zeit in  $O_2$ -Atmosphäre arbeiten u. er wird in N schneller erstickt als n. — Gibt man *Natriumlactat* hinzu, so arbeitet der vergiftete Nerv in  $O_2$  oder in Luft, dagegen scheinen sich dadurch die Verhältnisse in N nicht oder nur wenig zu bessern. Dies zeigt also, daß der Froschnerv Milchsäure verbrennen kann u. daß die bei der n. Nerventätigkeit gebildete Milchsäure zwar nicht unbedingt lebensnotwendig ist, aber den Nerven befähigt, bei fortgesetzter Reizung viele Stunden zu funktionieren. (J. Physiology 76. 477—86. 1932. London, Univ. Coll. Physiol. u. Biochem. Dept.) F. MÜLLER.

**Victor Johnson, A. J. Carlson und Adelaide Johnson**, *Untersuchungen über die physiologische Wirkung von Glycerin auf den tierischen Organismus*. Bei Ratten verläuft das Wachstum n., wenn man von den Kohlehydraten der Nahrung 41%, bei jungen Hunden 35% durch *Glycerin* ersetzt. — Fügt man zu einer gerade knapp quant. ausreichenden Kost bei Ratten *Glycerin*, so steigt die Wachstumskurve. — 110 g *Glycerin* bewirken bei Menschen mit adäquater Kost Gewichtszunahme. — Weder bei wachsenden Hunden, noch bei Menschen ändert sich dabei während 1 Jahres bzw. 50 Tagen die Blutkörperchenzahl u. das Hämoglobin. — Nur parenteral erzeugt *Glycerin* bei Hunden Albuminurie u. Hämoglobinurie, nicht per os, auch nicht beim Menschen. — Körpertemp., Grundumsatz, Harnsäureausscheidung, Verdauung u. die Struktur der Organe blieben durch Glycerineinnahme unverändert. (Amer. J. Physiol. 103. 517—34. 1/3. 1933. Chicago, Univ., Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

**Jakob A. Stekol und Leopold R. Cerecedo**, *Untersuchungen über die Physiologie von Pyrimidinen*. VII. *Der Stoffwechsel von Isobarbitursäuren beim Menschen*. (VI. vgl. C. 1931. II. 3628.) Beim erwachsenen Hund wird *Isobarbitursäure* teilweise in *Harnstoff* gespalten, teilweise als Ätherschwefelsäure ausgeschieden. Beim wachsenden Hund fehlt eine Änderung der S-Ausscheidung. — Beim gesunden Menschen wird *Isobarbitursäure* zum Teil zu *Harnstoff* abgebaut, zum Teil als Ätherschwefelsäure ausgeschieden. Dementsprechend sinkt der anorgan. S. (J. biol. Chemistry 100. 653 bis 656. Mai 1933. New York, Fordham Univ., Chem. Dept.) F. MÜLLER.

**E. Steinkamm**, *Über die Wirkung des Renotrats auf die Quecksilberausscheidung*. *Renotrat* wirkt beim Kaninchen nicht auf die nach intravenöser Injektion von *Saltyrgan* stattfindende Hg-Ausscheidung durch die Nieren ein, so daß zwischen der Hg-Ausscheidung u. der Beeinflussung der *Saltyrgan*vergiftung durch *Renotrat* keine Beziehung besteht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 168. 354—58. 1932. Düsseldorf, Pharmakol. Inst. d. Med. Akad.) MAHN.

**R. N. Chopra, B. B. Dikshit und J. S. Chowhan**, *Pharmakologische Wirkung von Berberin*. *Berberin* wird sowohl aus dem Magen-Darmkanal, wie nach subcutaner u. intramuskulärer Injektion schnell adsorbiert. Im Kaninchenorganismus wird es

völlig abgebaut, da es weder im Urin, noch in den Fäces nachweisbar ist, während es beim Menschen wenige Stunden nach peroraler Verabreichung im Urin nachzuweisen ist. Bei direkter Injektion in das Darmlumen (Katze) wirkt es nur wenig oder gar nicht auf die Magen-Darmbewegungen ein. Intravenöse Injektionen erhöhen momentan Tonus u. Peristaltik. Auf das Herz-Gefäßsystem (Hund, Katze) wirkt es depressiv u. erniedrigt stark den Blutdruck. Eine Lsg. von 1:50000 erniedrigt Amplitude u. Stärke des Herzschlages beim isolierten Kaninchenherzen. Myocardiograph. Unters. zeigen leichte Depression der beiden Aurikel u. Ventrikel, cardiometr. Unters. eine dauernde Herzdilatation. Auf das vasometr. Zentrum wirkt es depressiv. Die Blutgefäße, besonders die des Splanchnicusgebietes werden erweitert. Das Atmungssystem (Hund) ist sehr empfindlich gegen Berberin. Kleine Dosen wirken stimulierend, große Dosen führen durch Paralyse der Atmung den Tod herbei. Die Kontraktionen von Uterus u. Blase (Katze) werden durch Berberin stimuliert. Bei klin. Anwendung des Berberins bei Malaria-kranken war keine Wrkg. zu beobachten. Nach Toxizitätsunters. an Ratten, Fröschen u. Kaninchen ist das Alkaloid nicht allzu tox. Auf *Leishmania tropica* wirkt Berberin recht beträchtlich. Eine Lsg. von 1:80000 hemmt dauernd das Wachstum der Protozoen. Bei *Dermalleishmania* wirken schon 2—3-malige Injektionen einer 2%/ig. Berberinlsg. heilend. (Indian J. med. Res. 19. 1193—1203. 1932. Calcutta, Dep. Pharmacol., School of Trop. Med. a. Hygiene.) MAHN.

**F. Grünbaum**, *Wird die intravenöse Strophantinbehandlung durch Zusatzpräparate ungefährlicher?* Die intravenöse Strophantintherapie bedarf zur Entgiftung keiner Kombination mit anderen Medikamenten, weil bei richtiger Anwendung sichere Wirksamkeit mit Ungefährlichkeit verbunden ist. Therapeut. Strophantininjektionen haben keinen Einfluß auf den Blutzuckergeh. Traubenzuckerlsg. ohne Zusatz ist dann ein ausgezeichnetes Heilmittel, wenn Strophantin kontraindiziert ist. (Münch. med. Wschr. 80. Jubil.-Ausg. 22—24. 1933. Bad Nauheim, Versorgungskuranst.) FK.

**Werner Velten**, *Eine neue Klasse Cholinester (Carbaminoylcholin oder Lentin)*. III. Mitt. *Wirkung auf Magen- und Uterusmuskulatur, auf den Blutzuckerspiegel und die Frage der Gewöhnung oder Kumulation*. (II. vgl. C. 1933. II. 2698.) Am isolierten Frosch- u. Rattenmagen u. am Magenmuskelstreifen von Katze u. Kaninchen erhöht *Ca baminoylcholinchlorid (Lentin)* (Grenzkonz. je nach Tierart 1:100—250 Mill.) den Tonus u. erregt die Einzelkontraktionen der Magenmuskulatur. Lentin wirkt bereits in fünffach kleineren Mengen als *Arecolin*. Am Magen in situ (Hunde) wurden nicht nur die Magenbewegungen, sondern auch die Magensaftabsonderung durch Lentin gesteigert. Hierbei ist Lentin dem *Arecolin* hinsichtlich Wirkungsintensität um das 100-fache, hinsichtlich Wirkungsdauer um das 2-fache überlegen. Auf die isolierte Gebärmutter von Katze u. Schwein wirkt Lentin (Grenzkonz. 1:25 Mill.) kontrahierend; der puerperale Katzenuterus in situ wird zu wehenartigen Kontraktionen angeregt. Die Art der Wrkg. ist der von Sekalepräparaten ähnlich. Kleine intravenöse Lentindosen (0,0025—0,0075 mg/kg) sind ohne Wrkg. auf den Blutzuckerspiegel des Kaninchens. Bei chron. Verabreichung (Katzen) ist höchstens eine sehr schwache Gewöhnung, aber keine Kumulation zu beobachten. Bei Tieren, die nach wochenlanger Applikation subtox. Dosen an Kachexie zugrundegingen, ließ der Sektionsbefund keine wesentlichen patholog. Veränderungen erkennen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 169. 223—37. 1933. Darmstadt, Pharmakol. Labor. von E. MERCK.) MAHN.

**Ray M. Balyeat, Herbert J. Rinkel und T. R. Stemen**, *Kontaktdermatitis (Venenata). Häufigkeit von Heleniumarten und ihre Bedeutung als Ursache der Kontaktdermatitis in den Vereinigten Staaten*. *Helenium microcephalum* kommt als ätiolog. Faktor für Dermatitis, neben anderen Heleniumarten, in Frage. Die Ursache ist der allen Arten eigene, in W. unl., in A., Bzl. oder Ä. l. Reizstoff *Oleoresin*. (Amer. J. med. Sci. 194. 547—55.) OPPENHEIMER.

**Werner Borgard**, *Der Skopolamin-Ephetonin-Eukodaldämmerschlaf* in der Urologie. Der *Skopolamin-Eukodal-Ephetonin-Dämmerschlaf* stellt eine gefahrlose Methode der Schmerzbetäubung für kleinere urolog. Eingriffe dar. (Dtsch. med. Wschr. 59. 1164 bis 1165. 28/7. 1933. Hamburg-Eppendorf, Krankenh.) FRANK.

**Otto Gessner und Adolf Behrends**, *Coramin als Analepticum bei experimentellen Vergiftungen durch indifferente Narkotica*. In Reihenverss. prüften Vff. die analept. Wrkg. des *Coramins* an Feuersalamanderlarven bei experimenteller Vergiftung durch die indifferenten Narkotica *A.*, *Chloralhydrat*, *Avertin* u. *Veronal*. *Coramin* erwies sich sowohl „prophylakt.“ (Verabreichung vor oder gleichzeitig mit dem Narkotikum),

als auch „therapeut.“ (Zufuhr nach Eintritt der Vergiftung) als ein sehr gutes Analeptikum. Die Erweckung der Larven aus der narkot. Lähmung durch Coramin erfolgte auch nach stundenlanger Einw. tox. Konz. der Narkotica, besonders von Chloralhydrat, Avertin u. Veronal, sehr schnell, oft schlagartig u. blieb dauernd bestehen. Durch mehrfach erneuerte Gaben von Coramin konnte die analept. Wrkg. bei den vergifteten Larven noch gesteigert werden. (Klin. Wschr. 12. 1450—52. 16/9. 1933. Marburg, Univ., Pharmakolog. Inst.) FRANK.

**Alfred Leffmann**, *Viphosphin in der Rekonvaleszenz*. Klin. Verss. mit *Viphosphin* (Herst. ERICH BOEHDEN & Co., Berlin), ein leicht l. u. leichter als das Ca-Salz resorbierbares Mononatriumphosphat. Mit dem Präparat konnte die Rekonvaleszenz nach Operationen erheblich beschleunigt werden. (Med. Welt 7. 1035—36. 22/7. 1933. Stuttgart, Marienhospital.) FRANK.

**C. Fervers**, *Ultragenin, ein neuer Weg in der Anämiebehandlung*. *Ultragenin*, (Herst. CHEM. FABRIK BUER, Köln-Braunsfeld) stellt einen Trockenextrakt aus frischem Tierblut mit verschiedenen Geschmackskorrigentien dar, der neben einer Vorbehandlung durch ultraviolette Bestrahlung noch einen Zusatz von O<sub>2</sub> erhalten hat. Das Präparat bewährte sich bei Behandlung von Anämien verschiedenster Art. (Med. Klinik 29. 1052—53. 28/7. 1933. Solingen, Stadt. Krankenanstalten.) FRANK.

**Leopold G. v. Dittel**, *Sedicyl zur Bekämpfung klimakterischer Beschwerden*. *Sedicyl* (Herst. CHEM. FABRIKEN DR. JOACHIM WIERNIK & Co. A. G., Berlin-Waidmannslust) enthält eine nicht hygroskop. Cholinesterverb. Das peroral zunehmende Präparat leistete bei Behandlung klimakter. Beschwerden, besonders vasomotor. Störungen, wertvolle Dienste. (Med. Klinik 29. 1019—20. 21/6. 1933. Wien.) FRANK.

**Georg Ensbruner und Julius Wendlberger**, *Über antikomplementäre Serumwirkung bei Salvarsan-, Solganal- und Hg-Überempfindlichkeit*. (Wien. klin. Wschr. 46. 840—43. 7/7. 1933. Graz, Dermatolog. Klinik.) FRANK.

**Georg Ensbruner und Julius Wendlberger**, *Über antikomplementäre Serumwirkung bei Salvarsan-, Solganal- und Hg-Überempfindlichkeit*. (Vgl. vorst. Ref.) In Komplementbindungsverss. mit Pseudoantigenen zeigten die Sera von Fällen mit allerg. Salvarsanhautschäden, mit Salvarsanüberempfindlichkeit, mit Solganalerythem u. Hg-Dermatitis antikomplementäre Wrkgg. Diese zeigten sich, wenn die Seren einem hämolyt. System zugesetzt wurden, das als Pseudoantigen noch eine Substanz enthielt, die zwar nicht in den im Vers. verwendeten Verdünnungen, wohl aber in den höheren Konz. selbst die Hämolyse hemmte. Es ließ sich eine Beziehung zwischen der allerg. Rk. in vivo u. den in vitro festgestellten Serumveränderungen über Gleichgewichtsstörungen der Plasmakoll. im Sinne der Kolloiduläse erkennen. (Wien. klin. Wschr. 46. 876—80. 14/7. 1933. Graz, Dermatol. Klinik.) FRANK.

**H. Jagdhold**, *Apiol als Abortivum*. Sammelreferat. *Apiol* ist ein Mittel, das die Schwangerschaft unterbrechen kann, ohne dabei schwerere tox. Allgemeinerscheinungen hervorzurufen. Die nach *Apiol* beobachteten polyneurit. Lähmungen sind auf das darin fahrlässigerweise enthaltene *Trioresylphosphat* zurückzuführen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 4. 125—28. Juli 1933. Dresden-Weißer Hirsch.) FRANK.

**Marianne Herrmann**, *Apiolvergiftungen. Untersuchung von Apiolproben auf Trioresylphosphat*. Vf. untersuchte zahlreiche *Apiol*muster (auch in Kapseln), von denen einige 17—43% *Triorthokresylphosphat* (auf das *Apiolöl* berechnet) enthielten. In Gelatine-kapseln, die Vf. selbst herstellte u. mit triorthokresylphosphathaltigem *Apiolöl* füllte, konnten nach wochenlangem Stehen nur Spuren des Esters nachgewiesen werden, dagegen ging aus Kapseln, die unter Zusatz von *Trioresylphosphat* hergestellt waren u. unverfälschtes *Apiol* enthielten, der Ester allmählich in das Öl über. *Trioresylphosphat*haltige *Apiol*proben, auch in Kapseln, zeigten unter der Quarzlampe eine intensive, blaue Fluoreszenz. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 4. 129—34. Juli 1933. Zagreb [Jugoslav.], Hygien. Inst.) FRANK.

**Rudolf Radna**, *Über die Verwendung von Cibalgin und Coramin bei Insolationsschädigungen*. Die nach zu langer u. zu intensiver Bestrahlung in Sonnenbädern aufgetretenen mehr oder minder schweren Störungen des Allgemeinbefindens konnte Vf. mit *Cibalgin* u. *Coramin* erfolgreich bekämpfen. (Wien. med. Wschr. 83. 1218. 21/10. 1933. Wien, „Erste Hilfe“ des Strombades Kritzendorf.) FRANK.

**Emil Bürgi**, *Über Promptol*. Das Kombinationspräparat *Promptol* (Herst. PROMPTOL A.-G., Berlin-Tempelhof) enthält neben Anthracenen, wie *Folia Sennae* u. *Cortex Frangulae*, Pflanzenschleim ostind. Sterkuliaceen, eingebettet in eine Feigen-

fruchtmasse. Mit dem Präparat konnten bei Obstipationen verschiedenster Art recht gute Erfolge erzielt werden. (Münch. med. Wschr. 80. 1440—41. 15/9. 1933. Bern.) FR.

**Ludwig Eidelberg**, *Symboran*. *Symboran* (Herst. Dr. KURT SCHAEFER, Leipzig) enthält Calc. borogl., Natr. bivoracic. u. Kalium citric. Mit dem Präparate konnte Vf. bei Epilepsie u. Migräne wesentliche Besserungen erzielen. (Wien. med. Wschr. 83. 819—20. 15/7. 1933. Wien, Neurolog. Ambulator. d. Arbeiterkrankenk. d. Wiener Kaufmannschaft.) FRANK.

**Curt Friedländer**, *Zur Behandlung von Gallensteinen und Erkrankungen des Leber-Gallenapparates mit dem Rettichsaft „Raphanose“*. Vf. erzielte bei Gallenleiden gute Erfolge mit *Raphanose* (Herst. M. v. BARBY, Weimar), einem aus schwarzen Rettichen hergestellten Präparat. (Wien. med. Wschr. 83. 820—22. 15/7. 1933. Bad Brambach.) FRANK.

**A. Hertz**, *Akute, berufliche Schwefelwasserstoffvergiftung mit bemerkenswertem Herzbefunde*. Akute  $H_2S$ -Vergiftung eines 27-jähr. Arbeiters in einer chem. Fabrik. Die Krankheitserscheinungen gingen in ein chron. Herzleiden über, das röntgenolog. einwandfrei festgestellt wurde. Es wird auf die Wichtigkeit röntgenolog. Unters. bei der Beurteilung von Folgezuständen nach  $H_2S$ -Vergiftungen hingewiesen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 3. 277—78. 1932. Hamburg-Barmbeck, Allgem. Krankenh.) FRANK.

**G. F. Gause**, *Einige Eigenschaften der Giftigkeitskurven*. Die Giftigkeit verschiedener  $HgCl_2$ -Konz. läßt sich durch OSTWALDS Gleichung wiedergeben, während die Chininvergiftung eine andere Konz.-Abhängigkeit zeigt. (Protoplasma 17. 548—53. Jan. 1933. Moskau, Zoolog. Inst.) KREBS.

**E. Zapel**, *Chronische, berufliche Bleivergiftung. Ein Fall von Encephalopathia saturnina*. Beschreibung eines Falles von Encephalopathia saturnina infolge beruflicher chron. Pb-Vergiftung. Der 60 jähr. Patient hatte 31 Jahre lang in einer Akkumulatorenfabrik gearbeitet. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 3. 279—82. 1932. Berlin-Spandau.) FRANK.

**Hans Lehmann**, *Über den Wert der basophil granulierten Erythrocyten für die Frühdiagnose der gewerblichen Bleivergiftung*. Nach eigenen Beobachtungen u. nach zahlreichen Angaben in der Literatur kommen basophil punktierte Erythrocyten im Übermaß der Grenzzahlen auch bei Menschen ohne Pb-Einw. vor, ohne daß ihnen deswegen je g l i c h e Bedeutung für die Frühdiagnose der Pb-Vergiftung abzusprechen ist. (Arch. Hyg. Bakteriol. 111. 49—56. Okt. 1933. Berlin-Dahlem, Jena.) FRANK.

**A. V. Knack**, *Chronische, medizinale Silbervergiftung (Argyrie)*. Chron. Vergiftung bei 2 älteren Personen durch Ag-Präparate, die zur Heilung von Magenleiden verordnet worden waren. Charakter. Verfärbungen des Gesichts; Herzstörungen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 4. 15—16. Jan. 1933. Hamburg-Barmbeck, Allgem. Krankenh.) FRANK.

**Frei**, *Technische Erläuterungen zur Kohlenoxydvergiftung*. Die Zus. des heutigen Stadtgases; die Ursachen der  $CO$ -Bldg. bei häuslichen Gasfeuern u. Verhütungsmaßregeln gegen  $CO$ -Vergiftungen werden geschildert. (Med. Welt 7. 860—62. 17/6. 1933. Hamburg.) FRANK.

**S. C. Dickinson**, *Die Behandlung von Ohnmacht, die durch Kohlenoxyd oder Cyanverbindungen verursacht wurde, durch künstliche Atmung und Methylenblau*. Eigg. der Gifte, Vergiftungserscheinungen, Behandlung, Ergebnisse bei Anwendung von Methylenblau. (Amer. Gas J. 139. Nr. 3. 22—25. Sept. 1933.) SCHUSTER.

**Rudolf Kraul**, *Kaliumsilbercyanid-(Acykal-)Vergiftung. (Selbstmord oder Mord?)* Tod einer 28-jähr. Frau durch Einnahme von *Acykal*,  $KCN \cdot AgCN$ , einem zu Spülungen verordneten Ag-Präparat. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 4. 11—14. Jan. 1933. Hamburg, Chem. Staatsinstitut.) FRANK.

**J. Becker**, *Resorcinsalbe verursacht tödliche Vergiftung bei einem Säugling*. Tödliche Vergiftung bei einem Säugling durch eine 2% Resorcin enthaltende Zinkpaste, die teils durch die Haut resorbiert, teils vom Kinde durch Ablecken der Finger per os zugeführt worden war. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 4. 7—8. Jan. 1933. Bonn, Univ., Kinderklin.) FRANK.

**Erika Rosenthal-Deussen**, *Vermutliche Acroleinvergiftungen. (Berufliche Erkrankungen)*. 2 Vergiftungsfälle, entstanden beim Abbrennen von mit Leinölfirnis gestrichenen Kesselteilen. Krankheitserscheinungen der Atmungsorgane, Lungenentzündung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 4. 143—44. Juli 1933. Magdeburg.) FRANK.

**Heinrich Müller**, *Chronische Sidolvergiftung (Mordversuch)*. Mordvers. an einer 27jahr. Frau mit *Sidol*, einer fl., stark mit  $\text{SiO}_2$ -haltiger Kreide gefüllten, alkal. Seife. Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 4. 139—42. Juli 1933. München.) FRANK.

**Otto Strauß**, *Über Krebs und seinen Zusammenhang mit der Ernährung*. Übersichtsreferat. (Med. Klinik 29. 1053—56. 28/7. 1933. Berlin-Oberschöneweide, Königin Elisabeth-Hospital.) FRANK.

**Otto Strauß**, *Über Krebs und seinen Zusammenhang mit der Ernährung*. (Vgl. vorst. Ref.) Sammelreferat. Da die Ursache des *Krebses* bis heute nicht bekannt ist, kann von einer Krebsverhütung nur bei den durch *gewerbliche Einflüsse verursachten Carcinomen* gesprochen werden. (Med. Klinik 29. 1087—90. 4/8. 1933. Berlin.) FRANK.

**W. P. Jorissen** und **A. H. Belinfante**, *Über die induzierte Oxydation von Milchsäure und das Carcinomproblem*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 594.) Eine Lsg. von Ascorbinsäure nimmt leicht  $\text{O}_2$  aus Luft auf, der dabei aktiviert wird u. nach Verss. sehr deutliche induzierte Oxydation von Milchsäure bewirkt. Hinweis auf den Zusammenhang mit dem Carcinomproblem u. die Vermutung von DHAR (C. 1926. I. 1441), daß Krebs eine Folge von Vitaminmangel sei. (Chem. Weekbl. 30. 618—19. 23/9. 1933. Leiden, Univ.) GROSZFIELD.

**M. J. Shear**, *Die Rolle des Natriums, Kaliums, Calciums und Magnesiums beim Krebs*. Ein Überblick. Krit. Literaturreferat. (Amer. J. Cancer 18. 924—1024. Aug. 1933. Boston, Harvard Med. School.) KREBS.

**H. G. Crabtree** und **W. Cramer**, *Die Wirkung von Radium auf Krebszellen*. I. *Wirkungen von Blausäure, Jodessigsäure und Natriumfluorid auf den Stoffwechsel und die Übertragbarkeit von Krebszellen*. Die Bedingungen der Hemmung des Stoffwechsels von Krebszellen durch  $\text{HCN}$ , Jodessigsäure u.  $\text{NaF}$  werden genauer untersucht. Die Hemmungen sind innerhalb der ersten Versuchsstunde reversibel. Es besteht ein Parallelismus zwischen der Reversibilität der Stoffwechselhemmung u. der Überpflanzbarkeit des Gewebes nach Vergiftung. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 113. 226—38. 1/7. 1933. London, Imper. Cancer Res. Fund.) KREBS.

**H. G. Crabtree** und **W. Cramer**, *Die Wirkung von Radium auf Krebszellen*. II. *Einige Faktoren, die die Empfänglichkeit der Krebszellen für Radium bestimmen*. Maßnahmen, die die Atmung der Krebszellen schädigen ( $\text{HCN}$ , Erstickung, Abkühlung), erhöhen die Empfindlichkeit gegenüber Radium, während gärungsschädigende Maßnahmen ohne Einfluß sind. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 113. 238—50. 1/7. 1933. London, Imp. Cancer Res. Fund.) KREBS.

**Anna Goldfeder**, *Über den Einfluß der acidotischwirkenden chemischen Präparate auf das Wachstum bzw. Verschwinden der transplantablen Tiertumore*. Bei Behandlung von tumorkranken Ratten u. Mäusen mit gleichzeitigen Einspritzungen von Monojodessigsäure,  $\text{NH}_2\text{Cl}$  u.  $\text{CaCl}_2$  bildeten sich in etwa einem Viertel der Fälle die Tumoren völlig zurück, besonders wenn die Behandlung begonnen wurde, solange der Tumor klein war. (Z. Krebsforschg. 39. 421—35. 12/9. 1933. New York, Lenox Hill Hosp.) KREBS.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**H. Will**, *Über den ätherischen Ölgehalt der 1933er Kamille*. Die untersuchten Muster deutscher Herkunft lieferten fast durchweg rein blaues Öl von n. Geruch, Öl-Geh. der Droge 0,59—1,05%, jugoslav. u. ungar. Kamillen lieferten Öle von teils schwachem Neben-, teils unangenehmem, nur in einem Falle n. Geruch u. in  $\frac{1}{2}$  der Fälle von grünstichiger Farbe. Öl-Geh. dieser Provenienzen 0,39—0,56%. — Die Beobachtungen von GSTIRNER bzgl. des D.A.B. 6-Verf. zur Best. des äther. Öles (C. 1933. II. 2866) wurden bestätigt (vgl. C. 1932. II. 99). (Standesztg. dtsch. Apotheker, Apotheker-Ztg. 48. 1134. 30/9. 1933. Berlin, Hageda.) DEGNER.

**Kalervo Killinen**, *Über den Wert der finnischen Dryopteris Filix mas- und Dryopteris spinulosa-Extrakte*. Vf. hat die Differenzen festgestellt, die sich bei der Best. des Filicingeh. in Filixextrakten, aus im Bruch grünen Rhizomteilen, die einerseits nach der finn. Pharmakopoe (I), andererseits nach dem D. A. B. 6 (II) hergestellt wurden, bei Anwendung der Vorschriften der betreffenden Pharmakopoe ergeben. — Bei Extrakten von *Dryopteris Filix mas* wurden Differenzen von 0,052—0,330% (II) u. 0,043—0,467% (I), bei Extrakten von *Dryopteris spinulosa* von 0,043—0,257% (II) u. 0,242—0,625% (I) gefunden. — Der Rohfilicingeh. betrug bei *Filix mas*-Extrakten

nach II 23,030—26,030% u. bei *Spinulosa*-Extrakten 30,768—46,491%. — Ein Vergleich eines Extraktes aus im Bruch grünen Rhizomteilen (A) mit einem Extrakt aus braunen Rhizomteilen (B) ergab Extraktausbeuten von 10,22% (A) u. 7,48% (B) u. einen *Rohfilicingeh.* von 35,091% (A) u. 50,091% (B), bestimmt nach D. A. B. 6. Der hohe *Rohfilicingeh.* von A ist vermutlich auf eine ungenügende Abtrennung der braunen Teile der Droge von den grünen zurückzuführen, in den 50,091% „*Rohfilicin*“ von B sind wahrscheinlich harzartige saure Stoffe enthalten. — Der *Rohfilicingeh.* der grünen Rhizomteile nimmt beim Lagern infolge der Zers. der Filixstoffe scheinbar zu. — Die Verss. haben ferner ergeben, daß die Bereitungsweise der Extrakte nach dem D. A. B. 6 oder nach der finn. Pharmakopoe keine beachtenswerten Unterschiede im nachweisbaren *Rohfilicingeh.* bedingt u. daß die Differenz zwischen den nach der einen u. der anderen Methode bestimmten *Rohfilicingeh.* nur 1,2—1,4% beträgt. — Die Forderung der finn. Pharmakopoe von mindestens 28% *Rohfilicin* für *Filix mas*-Extrakte ist nach dem Vf. als zu hoch anzusehen. — Bei *Dryopteris spinulosa*-Extrakten liegen die Verhältnisse ähnlich. (Finlands Apotekareförenings Tidskr. 1932. No. 8—9. 149—58. Sep.)

ELLMER.

**Pedro J. Preioni und F. Pablo Rey**, *Tanninhaltige Drogen*. Besprechung von tanninhaltigen Drogen (Flos Rosae rubrae, Gallae Halepensis, Cortex et Folium Hamamelidis, Folium Juglandis) an Hand der Literatur. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 23. 22—30. Juni/Juli 1933. Buenos Aires, Escuela de Farmacia.) HALST.

**Thomas Mc Lachlan**, *Fleisch- und Malzweine*. Kurze Beschreibung ihrer Zus. u. Herst. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 271—72. Sept. 1933.)

GROSZFELD.

**Henry George Rees**, *Über das Vorkommen von Eisen und Kupfer in Leber und Lebereextrakten*. Frische Ochsenleber enthielt an Fe 80, an Cu 24 mg/kg. Beim Ausziehen mit W. bei 50° wurden nahezu 31,5 mg/kg Fett u. 1,75 mg Cu ausgezogen. Die Extraktion des Fe verläuft bei hoher Temp. weniger wirksam als bei niedrigerer. (Analyst 58. 384—87. Juli 1933. London, S. E. 1, Messrs. Oxo Limited.)

GROSZFELD.

**Albert F. O. Germann**, *Carotin, das neue Arzneimittel*. (J. Amer. Inst. Homeopathy 26. 641—44. Sept. 1933.)

HARMS.

**Roger W. Truesdail und Helen J. Culbertson**, *Sardinien- und Thunfischöl (Tuna oil) als Quellen für Vitamin D*. Drei rohe Sardinienöle (Sardinia caerulea) zeigten annähernd gleiche Vitamin-D-Aktivität wie Medizinallebertran. Einige Muster des „Tuna“-Fischöles (Neothunnus macropterus) waren in bezug auf Vitamin-D-Geh. entweder gleichwertig oder nur wenig unterlegen dem Sardinienöl. (Ind. Engng. Chem. 25. 563—64. 1933. Los Angeles.)

SCHÖNFELD.

**E. J. Sheehy**, *Einfluß der Lagerungsbedingungen auf die Vitamin D-Aktivität und andere Eigenschaften des Dorschlebertrans*. Ein guter Lebertran veränderte nicht seine Vitamin-D-Aktivität nach 16-monatelangem Lagern in vollgefüllten Flaschen an Lichte, in voll- oder halbgefüllten Metall- oder Holzfässern, auch bei Luftzutritt. Mit Rücksicht aber auf die Beeinträchtigung des Vitamin-A-Geh. u. der Zunahme der freien Fettsäuren ist ein Aufbewahren in vollgefüllten Behältern bei Licht- u. Luftabschluß anzuraten. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. 20. 463—68. 1933. Dublin, University College.)

SCHÖNFELD.

**C. Griebel und F. Weiß**, *Untersuchungsergebnisse von Heilmitteln, Geheimmitteln und kosmetischen Mitteln*. 25. Mitt. (24. vgl. C. 1933. I. 83.) *Alexandrinischer Tee*: nach Art von Zigaretten tabak geschnittene Sennaschoten. — *Arabia*: Pfefferminzöl, anscheinend Rückstand von der Mentholdarst. — *Biokreko* (biochem. Blutauffrischungskur) (ADOLF KRELL u. Co., Leipzig): Milchzucker mit nur 0,06% Mineralstoffgeh. statt Fe, K, Mg, P (Nervensalze), Na, Cl, Ca, F, Mn, Br, Li, S, SiO<sub>2</sub>, Lactose. — *Bionorm-Kur* (G. W. SCHMITT, Berlin-Friedenau): 0,3 g schwere Tabletten aus Milchzucker u. einigen Salzen (K, Na, Ca, Mg, Fe, Cl, SO<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub>). Mineralstoffgeh. 0,77%. Deklariert: CaF<sub>2</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, FePO<sub>4</sub>, KCl, K-Phosphat, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Mg-Phosphat, NaCl, Na-Phosphat, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, SiO<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub>, K-arsen., KBr, KJ, LiCl, MnSO<sub>4</sub> in feinsten Verreibung. — *Biosanin* (PHARM. CENTRALE G. M. B. H., Plauen i. V.): Milchzuckerzubereitung mit 0,55% Mineralstoffen (Cl, SO<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub>, K, Na, Ca, Mg, Fe, Mn, nicht nachweisbar F, Br, Li, SiO<sub>2</sub>). — *Bio-Urstoff* (FRITZ EIFLER, Zittau i. S.): Milchzucker mit 2,4% Mineralstoffen u.  $2,7 \times 10^{-8}$  (statt  $3,6 \times 10^{-7}$ ) g R je Dose von 40 g. — *Canozyl*: Pulver aus Mg-Acetylosalicylat. — *Dassels Salz* (WILHELM DASSEL, Berlin), angeblich „Natr. chlorat. jodat. aromatum“ gegen Diabetes: NaCl mit etwas Alkalisulfat u. -bicarbonat, wenig Al-Verb., Spuren Nitrit, mit Fluorescein gefärbt.

J-Verbb. nicht nachweisbar. — *Diätol* (NATURALINE-REFORM G. M. B. H., Nürnberg); grüzeartiges, grobes Pulver, hauptsächlich gemalztes Getreide, verkleisterte Stärke, Leinsamen u. Johannisbrot, vermutlich auch (geröstete?) Getreidekleie. — *Dominique Dufours Haar-Regenerator* (F. HÜBSCHER, Berlin): im Sediment S u. Bismit. subnit., in Lsg. Glycerin u. organ. Säure. Der Verstärker hat alkal. Ag-Lsg. — *Elektrol*, „durch Elektrizität präpariertes W.“ (ELECTROL-VERTRIEB, Berlin): gewöhnliches W. — *Glycomors* (VEGETABILIEN-G. M. B. H. Berlin): Birkenblätter, gelbe Katzenpfötchen, Bohenschalen, Bärentrauben-, Heidelbeer-, Eucalyptusblätter. Wenig Jambulsamen u. Sumpfpfortenblätter. Für Diabetiker. — *Hautentferner Poulainain* (NEBEL u. Co., Berlin): fluorescein- u. glycerinhaltige 4,8%ig. Kalilauge. — *Horasin*: Terpentinöl mit etwas Salicylsäuremethylester. Einreibung gegen Gicht usw. — *Hormasal* (ASAL G. M. B. H., Röntgental, Kr. Niederbarnim), Stärkungsmittel. *Hormasal A*: Milchzucker mit 6,76% Mineralstoffen, sehr wenig amorphe Eiweißschollen u. Organpulverteilen. J in 5 g nicht nachweisbar. *Hormasal B*: do. mit geringen Mengen Trockenhefe. Albuminate, Pepsin u. Pankreasextrakt nicht nachweisbar. *Hormasal C*: do., aber 7,18% Mineralstoffe (in allen Fällen K, Na, Mg, Ca, Cl, CO<sub>2</sub>, etwas PO<sub>4</sub>. Mg meist als MgO<sub>2</sub>), dazu sehr wenig amorphe Eiweißschollen u. Organpulverteilen. Lecithin nicht nachweisbar. — *Jacobi's Präparat* „Rheumatogen“ (Dr. med. G. WITTKOWSKY, Berlin): mit Benzoesäure konservierte Abkochung von Rhabarber u. Aloe. — *Jod-Bonbon* Weltmarke *Lebensjod* (PHARM. ABT. TEMPO-FABRIKATE, Berlin-Treptow): je 1/3 g schwere Bonbons mit 0,44 mg KJ. — *Kalbin* (KARL JAHN, Grünau bei Berlin) gegen ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder: CuSO<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, roter Bolus mit geringen Mengen Pb-Salz, MnO<sub>2</sub> u. Eichenrindenpulver. — *Kleinol Henna Shampoo Simplex* (KLEINOL, Berlin-Neukölln) (Haarfärbemittel), enthält p-Toluyldiamin u. p-Amidophenylamin (? Die Red.), kein p-Phenylendiamin. — *Kola-Mehl* (PHARM. LABOR. LOTHAR KÜBLER, Freiburg i. Br.): reines Kola-pulver. — *Ligaform*, von der LIGA FÜR MUTTERSCHUTZ empfohlenes Antikonzipiens: gallertiger Pflanzenschleim (Traganth?) mit Chininsulfat, B(OH)<sub>3</sub>, Al-Verb. u. flüchtiger Säure. — *Massier-Präparat* „Magnet“ (PEKAL-LABOR., Berlin) gegen zahlreiche Krankheiten: Fett, Kantharidenpulver, Enzianwurzelpulver, Bittermandelölparfüm. — *Dr. Maurers Bonbons* (HEINRICH EBERSOHN, Berlin) enthielten Blasantgumpulver. — *Naturaline Lebensfluid* (Japanöl) (NATURALINE-REFORM G. M. B. H., Nürnberg). Mentholarme Anteile des japan. Pfefferminzöles. — *Dr. Neuhäusser Radium-Trinkstein* (D. MAX NEUHÄUSSER, Leipzig) „mit gar. 10 000 M. E.“: tägliche Leistung 38 Mache-Einheiten (16 qm große, 4 mm dicke Platte aus tonartiger M.). — *Physiologische N-Salze* (Dr. A. EBEL, Wiesbaden) gegen Diabetes: K, Na, NH<sub>4</sub>, Ca, SO<sub>4</sub>, Cl, PO<sub>4</sub>. NH<sub>4</sub>Cl u. Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> nur in geringen Mengen. Ameisen- u. salpetrige Säure nicht nachweisbar. — *Radikal-Schätkur* (NEBEL u. Co., Berlin), Hühneraugenmittel: Anreibung von kristallisierter Salicylsäure mit Vaseline. — *Radium-Fichtennadel-Seesol-Bad* (Dr. MAX NEUHÄUSSER, Leipzig): 6,96%ig. Salz- (meist NaCl) Lsg. mit Teerfarbstoff intensiv grün gefärbt u. mit Fichtennadelöl aromatisiert. Je Flasche 4828 Eman statt garantiert 10 000. — *Raspusan-Tabletten* (DEUTSCHE MEDICINAL-KRÄUTER G. M. B. H. Berlin): je 1 g, aus Milchzucker, Talkum, etwas Weizenstärke u. Cacao, ferner Yohimbin, Lecithin, Sellerie- u. möglicherweise Muira-puama-Auszug. — *Rico-Kräuter-Fluid* (FIDES G. M. B. H., Pankow): mit Fluorescein gefärbtes Liniment aus Seifenlsg., äth. Kiefernadelöl u. NH<sub>3</sub>-Fl. — *Rico-Lungensaft* (Herst. ders.): zuckergesüßter Auszug aus Pflanzenteilen (Pfefferminz u. a. arom. Drogen). — *Saltrat Rodell* (COMPANIA CONTINENTAL SALTRATES SUPPLY bzw. APOTHEKEN-BEDARFS-CONTOR, Berlin SW 68): Na-Carbonat, -bicarbonat, -borat, -thiosulfat, -formiat, wenig K- u. Erdalkalige. Radioaktive Stoffe u. aktiver O nicht nachweisbar (Sauerstoffbad für Fußbeschwerden). — *M. Seiferts Homöopath. Complexmittel* aus Originaltinkturen von Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig: mit ca. 7 Teilen W. verdünnte homöopath. Zubereitungen. — *Solantim* (HERMANN SYDOW, Berlin): mit physiolog. NaCl-Lsg. hergestellte homöopath. Zubereitung gegen Morphinismus, Schlaflosigkeit usw., angeblich Chamomilla, Coffea, Arnica u. Ephedra enthaltend. — *Suan*: verd. Knoblauchsft mit 4,7% Extraktivstoffen. Benzoesäurezusatz. — *Trainers Augenwasser* (RICHARD HOFMANN, Dresden-A.): wenig A. enthaltendes, grün gefärbtes Destillat aus arom. Pflanzenteilen, besonders Fenchel. — „Uco Born“ *Radium-Trinkkur* lieferte täglich 2652 Mache-Einheiten statt 5000 (Glas von 94 cm Inhalt, enthaltend Metallkapsel mit radioaktiver Substanz). — *Venus, verstärkt B* (WALTER KOLBE G. M. B. H., Stettin): Creme mit Wismutsubnitrat u. ca. 2% weißem Hg-Präcipitat,

gegen Sommersprossen usw. — *Vero Schutz* (A. MÜLLER u. COMP. G. M. B. H., Fichtenau bei Berlin): 2 g schwere Pessare aus Cacaobutter mit Chininsulfat u. B(OH)<sub>3</sub>. — *Wido's Hormagan* (B. SCHUBERT, Berlin-Neukölln): Kolapulver. (Apotheker-Ztg. 48. 517—18. 29/4. 1933. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtl. Chemie.)

HARMS.

**A/S Apothekernes Laboratorium for Spezialpreparater, Sköyen, Acetylsalicylsäurepräparat.** Zur Stabilisierung verwendet man einen geringen Zusatz von bas. Bi-Salicylat. (N. P. 51 210 vom 27/3. 1931, ausg. 25/7. 1932.) DREWS.

„**Chinoïn**“ **Fabrik Chemisch-Pharmazeutischer Produkte A.-G. (Dr. Kereszty & Dr. Wolf)** und **Emil Wolf**, Budapest, *Herstellung eines basischen Aluminiumsalzes der Acetylsalicylsäure.* Man versetzt eine Lsg. des Na-Salzes der Acetylsalicylsäure mit einer Lsg. von AlCl<sub>3</sub> u. erhält, gegebenenfalls auf Zusatz von W., eine weiße Fällung des Al-Salzes der Acetylsalicylsäure von der Formel (CH<sub>3</sub>.CO<sub>2</sub>.C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>.CO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>.AlOH. Das Salz enthält 6,5—6,6% Al. Es ist unl. in W., A. u. Ä u. wird für therapeut. Zwecke verwendet. (E. P. 383 112 vom 20/1. 1932, ausg. 1/12. 1932. Ungar. Prior. 15/4. 1931. F. P. 734 754 vom 19/2. 1932, ausg. 28/10. 1932. Ungar. Prior. 15/4. 1931.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Schönhöfer und Hans Henecka, Wuppertal-Elberfeld), Darstellung von Harnstoffabkömmlingen der heterocyclischen Reihe mit quaternärem Ringstickstoff**, dad. gek., 1. daß man nach an sich üblichen Methoden in heterocycl. oder aromat.-heterocycl. Aminoverbb. einerseits den cycl. gebundenen N quaternär macht u. andererseits die Aminogruppe mittels des CO<sub>2</sub>- oder Thiokohlensäureesters amidartig mit einer NH<sub>2</sub>- oder substituierten Aminogruppe verknüpft; — 4 weitere Ansprüche. — Z. B. wird *6-Aminochinolin* (I) in verd., Na-acetathaltiger CH<sub>3</sub>COOH mit COCl<sub>2</sub> in den *N,N'*-Dichinoly-6-harnstoff (II) übergeführt, F. nach Reinigung über das Dihydrochlorid 260—262°. Läßt man auf ihn in Nitrobenzol 2 Moll. *Dimethylsulfat* (III) einwirken, so erhält man das *quaternäre Salz* (IV) vom F. 235—237° (zers.), das in wenig W. gel., mit alkoh. HCl versetzt u. mit Ä. oder PAe. gefällt, das *Bischlormethylat* von II liefert, F. 260°, ll. in W. Fällt man das *Methylsulfat* mit NaJ, so erhält man das *Dijodmethylat* von II, F. 255—257°. — Aus *5-Aminochinolin* (V) u. COCl<sub>2</sub> wird der *N,N'*-Dichinoly-5-harnstoff erhalten, hieraus mit III eine *Verb.* vom F. 217°, — aus *7-Aminochinolin* (VI) der *N,N'*-Dichinoly-7-harnstoff, F. 282°, hieraus mit III eine *Verb.* vom F. 228°, — aus *3-Aminochinaldin* (VII) der *Harnstoff* vom F. 276° u. sein *quaternäres Salz* vom F. 199°. — Nitriert man IV u. fällt mit NaCl oder HCl, so erhält man das *Bischlormethylat* des *N,N'*-Di-5-nitrochinoly-6-harnstoffes, F. 242°. — Setzt man II in Nitrobenzol nur mit 1 Mol. III um, so entsteht *N*-(Chinoly-6)-*N'*-(methylchinoliniummethylsulfat-6)-harnstoff, F. 168°, aus wss. Lsg. mit NaCl als *Chlormethylat* fällbar. — Ebenso läßt sich *6-Methylaminochinolin* umsetzen. — Aus *5-Amino-6-methoxychinolin* erhält man das *Methylsulfat* des *6-Methoxy-5-chinolyharnstoffes*, F. 192°; die entsprechende *Verb.* aus *6-Amino-8-methoxychinolin* hat F. 194°. — *3-Aminocarbolidin* (F. 276—277°, vgl. D. R. P. 547985; C. 1932. I. 3894) liefert das *Methylsulfat* des entsprechenden *Harnstoffes* vom F. 211°. — Setzt man *6-Amino-8-methylchinolin* in Aceton bei Ggw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> mit *Thiophosgen* um, so erhält man den *N,N'*-Bis-(8-methyl-6-chinoly)-thioharnstoff, F. 196°, das *Methylsulfat* ist sehr hygroskop., ebenso das hieraus erhaltliche *Bischlormethylat* vom F. 100—105° (zers.). — Aus I u. CSCI<sub>2</sub> wird der *N,N'*-Dichinoly-6-thioharnstoff, F. 199°, F. des *Bischlormethylates* 237° (zers.), — aus V der *Thioharnstoff* vom F. 178°, F. des hygroskop. *Bischlormethylates* ~150°, — aus VI der *Thioharnstoff* vom F. 179—180° (zers.), F. des *Methylsulfats* 160° (zers.), — aus VII der *Thioharnstoff* vom F. 208°, F. des *Bischlormethylates* 205—206° (zers.), erhalten. — Läßt man auf das *Hydrochlorid* von I in W. KSCN einwirken, so entsteht der *6-Chinolythioharnstoff*, F. 218°, der mit III in Nitrobenzol bei W.-Badtemp. das *quaternäre Salz* vom F. 208—209° liefert, hieraus mit NaCl das *Chlorid* vom F. 234°. — Aus *4-Aminopyridin* u. *Phenolcarbonat* erhält man bei 180—200° den *Di-4-pyridylharnstoff*, F. 208°, hieraus mit III ein *quaternäres Salz* vom F. 191°, aus diesem durch Einw. von HNO<sub>3</sub> (D. 1,5) bei 50—60° in Ggw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. nachheriges Fällen mit NaCl eine *Nitroverb.*, ll. in W. — Aus *Chinolin-6-carbonsäureazid* (VIII) (F. 88°) in Bzl. u. *6-Methoxy-8-aminochinolin* entsteht *N*-(Chinoly-6)-*N'*-(6-methoxychinoly-8)-harnstoff, F. 229°, hieraus mit 1 Mol. III eine *Verb.* vom F. 239°. Ebenso kann man das *Azid* mit *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon* zu einem unsymm. *Harnstoff* vom F. 242—243° (hieraus mit 2 Moll. III eine *Verb.* vom F. 217°), — mit *N-Methyl-*



1,2,3,4-tetrahydro-6-aminochinolin zu einem unsymm. Harnstoff vom F. 227° (hieraus mit 2 Moll. III eine Verb. vom F. 206—207°), mit 6-(*m*-Amino-*p*-toluylamino)-chinolin zu dem Harnstoff vom F. 245° (hieraus mit 2 Moll. III eine Verb. vom F. 224°), — mit 3-Diäthylaminoäthoxyanilin zu dem Harnstoff vom F. 193° (hieraus mit 2 Moll. III eine sirupartige Verb.), — mit 6-(*p*-Aminophenoxy)-chinolin zu dem Harnstoff vom F. 209° (hieraus mit 2 Moll. III eine Verb. vom F. 242°), — mit Methyl-diäthylamino-äthylamin zu einem sirupartigen Harnstoff, — mit 1,2,3,4-Tetrahydro-6-aminochinolin zu einem Harnstoff (Hydrochlorid wl., Base hieraus sintert bei 90°, F. etwa 160°, hieraus mit 2 Moll. III eine Verb. vom F. 187°), — mit 4-Amino-3',5'-dimethyl-diphenyl-äther zu einem Harnstoff vom F. 198° (Methylsulfat F. 234°), — mit 5-Aminoisochinolin zu einem Harnstoff (hieraus mit 2 Moll. III eine Verb. vom F. 221—222°), — mit VI zu einem Harnstoff vom F. 229° (quaternäres Salz F. 238°), — mit 5-Chlor-8-aminoisochinolin zu einem Harnstoff vom F. 234° (Methylsulfat F. 227°) umsetzen. — Aus Chinolin-7-carbonsäureazid (F. 109—110°) erhält man mit 1-*p*-Atoxyphenyl-5-amino-benzimidazol einen unsymm. Harnstoff vom F. 248° (hieraus mit 2 Moll. III eine Verb. vom F. 241°), — aus Chinaldin-6-carbonsäureazid (F. 108°) u. Piperidin einen Harnstoff vom F. 160° (hieraus mit 1 Mol. III eine Verb. vom F. 181°). Mit *m*-Nitro-*p*-toluylsäureazid liefert I einen Harnstoff vom F. 250—252°, der mit 1 Mol. III eine Verb. vom F. 226° bildet. Durch Red. mit Fe u. HCl erhält man hieraus das *N*-(Methylchinoly-methylsulfat-6)-*N'*-(3-amino-4-toluy-1)-harnstoffhydrochlorid, F. 268—270°. — Aus *p*-Dimethylaminobenzoessäureazid u. I wird ein Harnstoff vom F. 220° erhalten, der nach Rk. mit III u. Fällen des Prod. mit NaCl den *N*-(Methylchinoly-methylsulfat-6)-*N'*-(4-trimethylphenylammoniumchlorid-1)-harnstoff liefert, F. 190°. — Läßt man NaNO<sub>2</sub> auf Methylchinoliniumchlorid-6-carbonsäurehydratidhydrochlorid (F. 235°) wirken u. kocht nach Abstumpfen der Lsg. mit Na-Acetat bis zur Beendigung der N<sub>2</sub>-Entw., so kann man durch Zugabe von NaJ das II entsprechende *Dijodmethylat* fallen. — *Dicyandiamid* liefert bei Rk. mit 6-Aminomethylchinoliniumchloridhydrochlorid das 6-Bi-guanylmethylchinoliniumchloridhydrochlorid, F. 245°, das bei Einw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Zimmertemp., Verdünnen mit Eis u. Zugabe von alkoh. HCl u. Fällen mit Ä. das 6-Guanylcarbaminomethylchinoliniumchloridsulfat, F. 150—152° liefert. — Aus VIII u. Chinolin-6-carbonsäurehydratid (F. 188°) in Nitrobenzol (6 Stdn., 90°) wird 6-Chinolin-carbonyl-6'-chinolysemicarbazid erhalten, F. 230°. Hieraus mit 2 Moll. III u. Umsetzung des Prod. mit alkoh. HCl ein *Bischlormethylat*, F. 252°. — Die Verb. sind gegen Blutparasiten wirksam. (D. R. P. 583 207 Kl. 12 p vom 19/8. 1931, ausg. 30/8. 1933. E. P. 390 831 vom 3/9. 1931, ausg. 11/5. 1933.) ALTPETER.

Vitam Fabrik biologischer Präparate G. m. b. H. und Kurt Hembd, Hameln, *Bestrahlung zäher oder dickflüssiger Extrakte tierischer oder pflanzlicher Herkunft*, gemäß D. R. P. 568900, 1. dad. gek., daß der Extrakt in feiner Verteilung u. Mischung mit Gasen an Stelle von ultravioletten Strahlen der Einw. von Corpuscularstrahlen oder irgendeiner kurzwelligen Strahlung ausgesetzt wird. — 2. Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß als Corpuscularstrahlung die bei dem Zerfall von radioakt. Elementen entstehende  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Strahlung oder Kathodenstrahlung oder auf lichtelektr. Wege erzeugte Elektronen oder Kanalstrahlen verwendet werden. — 3. Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß als äußerst kurzwellige Strahlung die beim Zerfall von radioakt. Elementen entstehende  $\gamma$ -Strahlung oder Röntgenstrahlen verwendet werden. — 4. Verf. nach Ansprüchen 1—3, dad. gek., daß die neben der erwünschten Strahlung entstehenden anderen Strahlenarten durch geeignete Filter abgehalten werden, wodurch es z. B. möglich ist, monochromat. Ultraviolettlicht oder monochromat. Röntgenstrahlung zum Zwecke der Aktivierung zu verwenden. — 5. Verf. nach Ansprüchen 1—4, dad. gek., daß an Stelle von Provitamin enthaltenden Lsgg. solche Lsgg. verwendet werden, die Zellbestandteile, vor allem Lipide, Sterine, Aminokörper, gegebenenfalls auch verkettet mit Mineralstoffen, enthalten. — 6. Verf. nach Ansprüchen 1—5, dad. gek., daß zur Unterstützung der Strahlenwrkg. der zu bestrahlenden Fl. ein geeigneter Aktivator, z. B. kolloidale Metalle, Cholin, Fluorescein oder ähnliche Stoffe, zugesetzt wird. (D. R. P. 577 170 Kl. 30h vom 6/7. 1929, ausg. 10/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 568 900; C. 1933. II. 1720.) SCHÜTZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: Kenneth C. D. Hickman, Rochester, V. St. A., *Behandlung von Lebertran*. Man unterwirft eine dünne Schicht *Lebertran* einer schnellen Erwärmung auf 100—200°, besonders auf über 160°, unter einem sehr hohen Vakuum u. kondensiert die ölige Fraktion. Das Prod. soll bedeutende therapeut. Eigg. besitzen. (A. P. 1 925 559 vom 23/12. 1930, ausg. 5/9. 1933.) SCHÜTZ.

**Salomo Gerhard Tekla Bendien**, Zeist, Holland, *Entfernen von Eiweißstoffen aus Flüssigkeiten*, z. B. *Seren*, 1. dad. gek., daß dieselben mit metallsauren Verbb., insbesondere Vanadaten bzw. deren Lsgg., u. mit organ. Säuren, insbesondere Essigsäure, behandelt werden u. gegebenenfalls von noch vorhandenen Anteilen an metallsauren Verbb. befreit werden. — 2. gek. durch Anwendung von Gemischen bzw. Lsgg. von metallsauren Verbb. u. organ. Säuren, deren Wasserstoffionenkonz.  $p_H = 3,3-5,4$  beträgt. — 3. dad. gek., daß insbesondere bei Behandlung von *Seren* auf einen Raumteil der zu behandelnden, mit einem Raumteil destillierten W. verdünnten Fl. 1,1 Raumteile 0,1-n. Lsg. einer metallsauren Verb., vorzugsweise Natriumvanadat, u. 8,9 Raumteile 0,1-n. organ. Säure, vorzugsweise Essigsäure, verwendet werden. — 4. dad. gek., daß die mit metallsauren Verbb. u. organ. Säuren versetzte Fl. längere Zeit, z. B. etwa 24 Stdn., bei Raumtemp. stehen gelassen wird u. alsdann die Scheidung der fl. von den festen Anteilen vorgenommen wird. An Stelle der *Vanadate* können auch *Wolframate*, *Uranate*, *Chromate* Verwendung finden. (D. R. P. 571 404 Kl. 30h vom 3/3. 1931, ausg. 4/3. 1933. E. P. 397 515 vom 23/2. 1932, ausg. 21/9. 1933; D. Prior. 2/3. 1931.)

SCHÜTZ.

**Louis A. Tuvin**, Great Neck, V. St. A., *Behandlung von unlöslichen oder teilweise löslichen Stoffen*, z. B. *Psylliumsamen*, für inneren Gebrauch. Man umhüllt die Samen o. dgl. von *Psyllium* mit einer oder mehreren Schichten eines hygroskop. Stoffes, z. B. *Gummi* oder *Zucker*, um bei Ggw. von Feuchtigkeit die Bldg. einer geleeartigen M. zu ermöglichen. (E. P. 396 594 vom 18/11. 1932, ausg. 31/8. 1933.)

SCHÜTZ.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Gustav Ljunggren**, *Ein neuer Typus einer Meßspritze für analytische Zwecke*. Beschreibung u. Abbildung einer automat. Meßpipette zum schnellen u. genauen Abmessen geringer Fl.-Voll. Sie eignet sich für Serienbest., für leicht flüchtige Fl., als Sicherheitspipette für giftige Substanzen, zum Füllen von Ampullen u. a. Mit einer unbedeutenden Veränderung kann sie als Bürette verwandt werden, wobei keine Rücksichtnahme auf Nachfließen u. keine Meniskenablesung erforderlich ist. Sie ist eine Verbesserung der von KROGH u. KEYS (C. 1931. II. 3362) beschriebenen Meßspritze. (Z. analyt. Chem. 94. 240—47. 26/9. 1933. Lund, Medizin.-chem. Institut.)

ECKSTEIN.

**C. N. Hinshelwood, R. Robinson und H. W. Thompson**, *Phosphorpenoxyd als Trocknungsmittel*. Vff. weisen die Angriffe von BONE u. BAKER (C. 1932. II. 1721) u. a., die Verwendung von ungereinigten Gasen u. Trocknungsmitteln betreffend, zurück. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 307—08. 7/4. 1933. Oxford.)

JUZA.

**Frank Dickens und Guy Drummond Greville**, *Ein volumkonstantes Differentialmanometer*. Beschreibung eines Differentialmanometers für Stoffwechsellmessungen nach WARBURG, dessen Schenkel gegeneinander beweglich sind. Dadurch kann das Vol. der Vers.-Gefäße konstant gehalten werden, was die Berechnung des Gaswechsels vereinfacht. (Biochemical J. 27. 213—19. 1933. London, Courtauld Inst. of Biochem.)

KREBS.

**W. George Parks**, *Verstellbarer Temperaturregler*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 357. 15/9. 1933. New York, Columbia Univ.)

ECKSTEIN.

**Thomas R. Liston und William M. Dehn**, *Ein abgeänderter Soxhletapparat*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 306. 15/9. 1933. Seattle, Wash., Univ.)

ECKSTEIN.

**L. L. English**, *Umlaufvorrichtung für Eiswasser*. Vorr. zur kontinuierlichen Verwendung von Eiswasser als Kühlfl. bei der Dest. niedrig sd. organ. Stoffe. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 351. 15/9. 1933. Spring Hall, Ala., Polytechn. Inst.)

ECKSTEIN.

**Harold Raistrick und George Smith**, *Ein Vakuumtrockenapparat für Laboratoriumsgebrauch*. Beschreibung eines App., in dem bei Raumtemp.  $3\frac{1}{2}-4$  l W. pro Stde. abgedampft werden können. (Biochemical J. 27. 96—98. 1933. London, School of Hyg. and Trop. Med.)

KREBS.

**Robert D. Butler**, *Immersionsflüssigkeiten mit mittlerer Lichtbrechung (1,450 bis 1,630)*. Eine ideale Mischungsreihe für Immersionsfl. zur Best. der Lichtbrechung von 1,450—1,630 bildet das System  $\alpha$ -Monochlornaphthalin u. eine hochsd. Erdölfraktion. Letztere wurde durch wiederholte Dest. von Erdöl bei einem Kp. von 220 bis 236° erhalten u. zeigte die Lichtbrechung  $n_D = 1,4500 \pm 0,0001$  bei 22°. Diese beiden Prodd. geben beim Mischen Fl., deren Brechungsexponenten eine lineare Abhängigkeit vom Mischungsverhältnis aufweisen. Ebenso sind der Temp.-Koeff. u.

die Dispersion linear von dem Brechungsexponenten abhängig. Beide Fl. sind prakt. unbegrenzt haltbar. (Amer. Mineralogist 18. 386—401. Sept. 1933.) ENSZLIN.

**O. S. Duffendack, R. A. Wolfe und R. W. Smith**, *Die quantitative Analyse mit spektroskopischen Methoden*. Durch Benutzung von Methoden, wie sie schon früher zur Messung von Intensitäten von Spektrallinien angewandt worden sind, ist es Vff. gelungen, eine weitere Verbesserung der Genauigkeit in der quantitativen Spektralanalyse zu erzielen. Zur Analyse werden eine oder mehrere für das Element charakteristische Spektrallinien herausgenommen, die möglichst wenig von anderen Linien anderer außerdem in der zu untersuchenden Legierung oder Mischung vorhandener Elemente beeinflusst werden. Mit Hilfe der photograph. Photometrie werden dann die Intensitäten der Linien einer Standardlegierung, -Lsg. oder -Mischung mit denen des zu untersuchenden Materials verglichen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 226—29. 15/7. 1933. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan.) WOECKEL.

**Robert C. Lee**, *Die Verwendung einer Pumpe zur Probenahme von Gasen*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 354—56. 15/9. 1933. Boston, Mass., CARNEGIE Institution.) ECKSTEIN.

**J. Lindner**, *Gasometer mit gleichbleibendem Druck*. Der Gasometer besteht aus 2 genau übereinander angeordneten 10 L-Tubusflaschen, deren obere nach Art der MARIOTTESchen Flasche wirkt. In die untere tritt die Fl. durch eine schräg bis in den Tubus hinaufgeführte Röhre ein. Der beständige Druck ist bestimmt durch den Höhenabstand zwischen der unteren Öffnung der Zulauföhre in der oberen Flasche u. der Abtropföffnung der unteren schräg aufsteigenden Röhre. Die genaue Wirkungsweise ist aus der beigegebenen Abbildung zu ersehen. (Mikrochemie 13 [N. F. 7]. 313—16. 1933. Innsbruck.) ECKSTEIN.

**Josue Gollan**, *Gasmeßbürette*. Ein kalibriertes Gasmeßrohr ist mit einem parallelen Rohr verbunden, an das in Höhe der Nullmarke ein Überlaufrohr angesetzt ist. Die drei Röhre werden mit Hilfe eines Niveaugefäßes mit W. oder Hg gefüllt. Dann wird der oberhalb des Gasmeßrohres angebrachte Dreiweghahn gegen die Außenatmosphäre geschlossen. Das Gasmeßrohr steht nun über ein vom Dreiweghahn absteigendes Rohr in Verb. mit der Flasche, in der die gasentwickelnden Stoffe durch Schütteln gemischt u. zur Rk. gebracht werden. Der App. eignet sich besonders zur *Best. von Harnstoff im Urin*. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. Nr. 4. 158—59. 1932.) R. K. MÜ.

**Karl Schultze**, *Die Bestimmung der Luftfeuchtigkeit mit Hilfe von Agar-Agar*. Vf. konnte zeigen, daß Agar-Agar durch seine Hydrophilie zur Messung der Luftfeuchtigkeit geeignet ist. In Bandform in einen Hydrographen eingespannt, ergibt es besonders in Gebieten mittlerer u. hoher Feuchtigkeit Ausschläge von einer Größe, die die Apparatur mit Menschenhaar oder Kunstseide erheblich hinter sich lassen. (Arch. Hyg. Bakteriell. 111. 57—62. Okt. 1933. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) FK.

**M. Kleiber**, *Beitrag zur Methodik der Gasanalyse für Atmungsversuche*. Fehlerquellen bei Gasanalyse nach HALDANE beruhen auf den Veränderungen der Gaslöslichkeiten in KOH bei verschiedenen Temp. — es soll deshalb bei jeder Best. eine Temp.-Konstanz bis zu 1° gewahrt bleiben — ferner auf der Abgabe von O<sub>2</sub> aus KOH in die Luftprobe, was nur dadurch vermieden werden kann, daß 2 Apparate, einer für CO<sub>2</sub> u. einer für CO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> verwendet werden, die durch automat. Einrichtungen gleichzeitig beide Bestst. vorzunehmen gestatten. Der O<sub>2</sub>-Best.-Apparat hat eine Vorkehrung, die die Abgabe von W. aus der Meßpipette in die Pyrogallatlsg. verhindert, wodurch ein weiterer Fehler ausgeschaltet ist. An wesentlichen Stellen (Beschreibung an Hand einer Zeichnung im Original) ist die Verwendung von Gummi vermieden worden. (J. biol. Chemistry 101. 583—94. Aug. 1933. Davis, Univ. of Calif., Coll. of Agricult. Div. of Anim. Husbandry.) OPPENHEIMER.

**G. Dunkel**, *Apparat zur Bestimmung von Methan zur Feststellung von schlagenden Wetter im Bergwerk*. Eine kleine abgeschlossene Menge schlagende Wetter enthaltender Luft wird über einem elektr. geheizten Pd-Draht verbrannt. Die entstandenen Verbrennungsprodd. CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O werden absorbiert u. an einer nach % Methan geeichten Skala die dadurch hervorgerufene Druckverminderung abgelesen. Bis 6% Methan lassen sich auf diese Weise quantitativ, über 6% wenigstens qualitativ bestimmen. Pd übertrifft Pt als Verbrennungskatalysator. Die Durchführung der Best. dauert nur 65—70 Sek. Der App. selbst ist leichter als eine elektr. Grubenlampe u. in bezug auf Sicherheit dieser gleichwertig. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 413—19. 1933.) BENTHIN.

## Elemente und anorganische Verbindungen.

**A. T. Bawden und S. K. Dyche**, *Die Verwendung von Glycerin in der Jodometrie*. Zur Vermeidung von J-Verlusten durch Verflüchtigung bei der Einstellung von J-Lsgg. oder bei der Titration des freien J empfehlen Vf. einen Zusatz von etwas Glycerin. Die Titration muß elektrometr. ausgeführt werden, da der Farbumschlag der J-Stärke durch Glycerin beeinflusst wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 347. 15/9. 1933. Stockton, Calif., College of the Pacific.) ECKSTEIN.

**Eugen Chirnoaga**, *Titration von Jod neben Jodid und Jodat*. 1. *Titration des gesamten J*. Durch Zusatz von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  zu der J, J' u.  $\text{JO}_3$  enthaltenden Lsg. wird das freie J zu J' reduziert. Man setzt nur soviel  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  hinzu, daß die Lsg. noch ganz schwach gelb gefärbt ist; darauf gibt man 1 ccm Stärkelsg. u. einige ccm Na-Acetatlg. hinzu u. titriert mit  $\text{AgNO}_3$ . Der Endpunkt wird um so genauer erkannt, je weniger freies J in der Lsg. zurückgeblieben ist. 2. *Das freie J* wird in einem besonderen Teil der Lsg. mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  titriert. Aus der Differenz von 1. u. 2. erhält man den Geh. an Jodid. 3. *Titration des Jodats*. Die mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  titrierte Lsg. 2. wird mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzt. Das nach der Gleichung  $\text{HJO}_3 + 5\text{HJ} = 3\text{J}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$  freiwerdende J wird wieder titriert;  $\frac{1}{6}$  der jetzt gefundenen J-Menge entspricht dem an  $\text{JO}_3$  gebundenen J. 4. Vf. stellte ferner fest, daß man das gesamte J direkt nach VOLHARD titrieren kann, indem man zur Lsg.  $\text{AgNO}_3$  im Überschuß zugibt u. diesen mit  $\text{NH}_4\text{CNS}$  zurücktitriert. Dieses Verf. ist besonders für alkoh. J-Lsgg. geeignet. (Z. analyt. Chem. 94. 252—55. 26/9. 1933. Bukarest, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

**Wilhelm Münster**, *Beitrag zur mikroanalytischen Jodbestimmung und über einen bewährten Mikrotrockenapparat*. Das Verf. lehnt sich an die von LEIPERT (C. 1930. I. 1188) u. VIEBÖCK u. BRECHER (C. 1931. I. 322) angegebenen Methoden an. An Stelle des Spiralen- oder Perlenrohres benutzt Vf. ein Verbrennungsrohr von 50 cm Länge u. 7—8 mm lichter Weite. Eine kurz vor dem Ansatz angebrachte Verengung erleichtert die mit Br-Eg. vorzunehmende Oxydation des ausgeschiedenen Jods. Analysendauer 1 Stde. Beschreibung eines Mikrotrockenapp., der die Vorzüge des PREGLschen Heizblocks mit der Trockenpistole verbindet. Hiermit können auch hygroskop. Substanzen getrocknet werden. (Mikrochemie 14. [N. F. 8.] 23—26. 1933. München, Bayer. Akad. der Wissensch.) ECKSTEIN.

**Aurel J. Velculescu und Jeaneta Cornea**, *Erkennung von Jodiden auf mit Silbernitrat imprägniertem Papier*. Auf mit 0,1-mol.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. getränktem, trockenem Filtrierpapier schlagen Jodide gelbes  $\text{AgJ}$  nieder, während Bromide u. Chloride weiße  $\text{Ag-Salze}$  liefern. Die verschiedenen  $\text{Ag-Salze}$  scheiden sich in verschiedenen Zonen auf dem Papier ab. 1 Tropfen = 5  $\gamma$  J ist neben viel größeren Mengen Br oder Cl zu erkennen. Mit  $\text{AgNO}_3$  nicht reagierende Salze oder kleine Mengen freier Säure stören die Erkennung der Jodide nicht. (Z. analyt. Chem. 94. 255—57. 26/9. 1933. Bukarest, Univ.) ECKSTEIN.

**A. Friedrich und S. Rapoport**, *Über die Verwendung der Rhodizonsäure als Indicator zur maßanalytischen Bestimmung des Bariums*. Die Verwendung von Ba-Rhodizonat als Indicator für die Best. des Ba mit  $\text{SO}_4^{2-}$  scheidet daran, daß das Ba-Rhodizonat als fast unl. Suspensionskoll. vorliegt u. sich daher nur langsam mit der  $\text{SO}_4$ -Lsg. umsetzt; außerdem wird es durch das ausfallende  $\text{BaSO}_4$  inaktiviert. Titrationsen in saurer oder neutraler Lsg. führten zu unbefriedigenden Ergebnissen. Durch Zusatz von Gelatine zur neutralen Ba-Lsg. erhält man bessere Werte, doch ist genaue Übereinstimmung im Farbton der Vergleichs- u. der Probelsg. nicht zu erreichen. Auch eine colorimetr. Best. des Ba als Ba-Rhodizonat scheidet an der hohen Unbeständigkeit der Färbung am Licht. Zusatz von Gelatine oder Stärke ändert an diesen Ergebnissen nichts. (Mikrochemie 14. [N. F. 8.] 41—48. 1933. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

**A. S. Komarowsky und I. M. Korenman**, *Das Verhalten von Zirkonium, Thorium und einigen seltenen Erden zu Chinalizarin*. Als Reagens dient eine 0,005%ig. alkoh. Lsg. von Chinalizarin. Zu 2 ccm einer Lsg. von Salzen des Nd, Pr, Ce, La, Zr oder Th werden 10 Tropfen des Reagens u. 5—10 Tropfen 2-n.  $\text{NaOH}$  hinzugefügt. Je nach der Menge des betreffenden Elements erscheint eine mehr oder weniger intensive Blaufärbung unter allmählicher Abscheidung eines blauen Nd. Erfassungsgrenzen: Nd 0,5  $\gamma$  in 1 ccm; Pr 1,06  $\gamma$ ; Ce 1,13  $\gamma$ ; La 2,0  $\gamma$ ; Zr 6,3  $\gamma$ ; Th 6,6  $\gamma$ . Auf Mg-freiem Filtrierpapier durch Tüpfeln mit alkal. Chinalizarinlg. ausgeführt, sind die Rkk. nicht ganz so empfindlich wie im Reagensrohr. Be u. Mg dürfen nicht anwesend sein (vgl. FISCHER, C. 1927. I. 495). (Z. analyt. Chem. 94. 247—49. 26/9. 1933. Odessa, Inst. der seltenen Metalle.) ECKSTEIN.

**Franklin G. Hills**, *Quantitative Trennung geringer Zinkmengen von eisenreichen Stoffen*. Es wird ein Verf. beschrieben, welches es gestattet, bei Anwesenheit größerer Fe- oder Mn-Mengen Zn besser abzutrennen, als es mit den bisher bekannten Verff. möglich ist. Das Verf. sieht im wesentlichen den Zusatz von Natriumcitrat vorm Einleiten von  $H_2S$  zur Fällung des Zn vor. Dieser Zusatz soll die Bldg. irgendwelcher störender Ndd. verhindern u. die  $[H^+]$  zurückdrängen. Evtl. auch dann noch den Nd. verunreinigende geringe Mengen Fe u. Mn können in der üblichen Weise leicht entfernt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 201. 15/5. 1933.) WENTRUP.

**D. Lombardo**, *Die ultrimetrische Manganschnellbestimmung in Stahl, Gußeisen und Ferrolegierungen nach der Persulfat-Arsenitmethode. Abänderung des Verfahrens nach Smith*. Die Genauigkeit der Mn-Best. mit Na-Arsenit oder  $As_2O_3$  nach vorhergehender Oxydation des Mn mit  $(NH_4)_2S_2O_8$  wird in Abhängigkeit von der Menge des anwesenden Mn,  $As_2O_3$ ,  $Na_3AsO_3$ , von der gesamtvorhandenen Flüssigkeitsmenge, von der Menge des bei der Oxydation anwesenden  $AgNO_3$  u.  $(NH_4)_2S_2O_8$  sowie von der Kochdauer hierbei erörtert. Ferner wurden verschiedene Stähle, Gußeisen, Ferrolegierungen u. Mn-Erze nach dem Verf. untersucht u. die Fehlergrenzen der Best. geprüft. Zum Schluß werden Angaben über den Einfluß von Cr, Co u. die Mn-Analyse in Spezialstählen gemacht. (Metallurgia ital. 25. 415—28. Juni 1933. Sesto San Giovanni (Milano), Istituto scientifico Tecnico Ernesto Breda.) WENTRUP.

**A. P. Kreschkow und W. K. Iljuchin**, *Eine gasvolumetrische quantitative Bestimmungsmethode für Bleidioxid*. Nach einem Hinweis auf die verschiedenen, nicht völlig befriedigenden  $PbO_2$ -Best.-Methoden u. auf die Kritik derselben in der Literatur beschreiben Vff. zwei gasvolumetr. Best., von denen jedoch nur eine brauchbare Resultate liefert. Die erste beruht auf der Messung des  $CO_2$ , das aus Oxalsäure durch Oxydation mit  $PbO_2$  in  $HNO_3$ -saurer Lsg. entsteht. Die erhaltenen Werte liegen trotz vorheriger Sättigung der benutzten Lsgg. mit  $CO_2$  zu niedrig, was wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, daß ein geringer Teil des vierwertigen Pb als  $Pb(C_2O_4)_2$  gebunden wird. Der zweiten Methode liegt die Umsetzung von  $PbO_2$  mit einer  $HNO_3$ -sauren  $H_2O_2$ -Lsg. zugrunde, wobei der entwickelte  $O_2$  volumetr. bestimmt wird. Die  $HNO_3$ -saure  $H_2O_2$ -Lsg. (ein Gemisch von 250 ccm konz.  $HNO_3$  + 250 ccm dest. W. u. 200 ccm 5%ig.  $H_2O_2$  + 300 ccm dest. W.) muß vorher mit  $O_2$  bei der für den Vers. notwendigen Temp. gesätt. werden. Das Rk.-Gefäß besteht aus einem Kolben, der oben u. seitlich eine kugelförmige Erweiterung aufweist. Die erste dient als Luftkühler, die zweite zur Aufnahme der  $HNO_3$ -sauren  $H_2O_2$ -Lsg. Auf den Kolben ist ein REITMAIR-Aufsatz, aufgeschliffen, der durch einen dickwandigen Gummischlauch mit der Hg-gefüllten mit einem Dreivegehahn versehenen Meßbürette verbunden ist. Die mit einigen Proben von Mennige u.  $PbO_2$  ausgeführten Verss. ergaben Werte, die etwas höher als die nach der Methode des amerikan. Standardbüros erhaltenen liegen, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Standardmethode etwas zu niedrige Werte ergibt. (Z. analyt. Chem. 93. 180—88. 1933. Moskau, Chem.-Technolog. Mendelejew-Inst.) WOECKEL.

**M. Le Blanc und E. Eberius**, *Bemerkungen zu dem Artikel von A. P. Kreschkow und W. K. Iljuchin: Eine gasvolumetrische quantitative Bestimmungsmethode für Bleidioxid*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weisen auf ihre Best.-Methode des Oxydationswertes von  $PbO_2$  u.  $Pb_3O_4$  (C. 1932. II. 3749) hin. Ferner wird die mangelhafte Übereinstimmung der Werte von KRESCHKOW u. ILJUCHIN mit denen der Vergleichsmethode des Bureau of Standards — die Resultate der genannten Forscher liegen danach bis zu 2% zu hoch — als voraussehbar hingestellt, da eine katalyt. Zers. des  $H_2O_2$  durch  $PbO_2$  eintritt. (Z. analyt. Chem. 93. 447. 21/7. 1933. Leipzig, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) WOECKEL.

**A. Macheboeuf, H. Cheftel und J. Blass**, *Colorimetrische Bestimmung kleiner Bleimengen in organischen Substanzen in Gegenwart von Zinn*. Vff. führen die Best. des Pb in organ. Stoffen, z. B. in Konserven, die in Weißblechdosen aufbewahrt waren, folgendermaßen aus: 2 g der Probe werden im KJELDAHL-Kolben mit  $H_2SO_4$  +  $HNO_3$  aufgeschlossen u. die Lsg. zentrifugiert. Die über dem Nd. stehende Fl. wird im Zentrifugierrohr mit 0,2 g feingepulvertem  $CaSO_4$  u. 10 ccm A.- $H_2SO_4$  (80 ccm  $H_2SO_4$ , 800 ccm A. u. 3 l W.) versetzt, erneut zentrifugiert u. noch zweimal in der gleichen Weise behandelt. Der  $PbSO_4$ -Nd. wird in konz. Ammonacetatlg. gel., filtriert, das Filtrat auf 10 ccm eingedampft, im Vergleichsrohr mit 1,5 ccm 5%ig. Gelatinelsg. u. 2 ccm gesätt.  $H_2S$ -W. versetzt u. mit gleichzeitig hergestellten Vergleichslsgg. verglichen. Analysendauer 4—5 Stdn. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 190—96. Febr. 1933. Etabliss. J. J. CARNAUD, Basse-Indre.) ECKSTEIN.

**Hellmut Fischer**, *Zur Kenntnis der Dithizonreaktionen. Bemerkungen zu der Arbeit von H. Wöbling und B. Steiger.* Zu der Arbeit von WÖBLING u. STEIGER (C. 1933. II. 2166) werden folgende Ergänzungen bzw. Entgegnungen gemacht: 1. Oxydierende Stoffe stören die Hg-Rk. Sie sind also vorher zu entfernen oder ihr Einfluß ist nachträglich durch Behandlung der gefärbten Dithizonlsg. mit 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. KCN-Lsg. auszuschalten. 2. Die Rk.-Fähigkeit des Ag wird durch Ggw. geringer Säuremengen nicht aufgehoben. Durch Schütteln der abgetrennten, gelb gefärbten, mit 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewaschenen CCl<sub>4</sub>-Lsg. mit schwach angesäuertem 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. KCN-Lsg. läßt sich jedoch feststellen, ob Hg oder Ag vorliegt. Im Falle des Ag geht die Gelbfärbung in grün über, während sie im Falle des Hg bestehen bleibt. 3. Hg ist auch in saurer Lsg. neben Pt nachweisbar. 4. Die Cu-Rk. wird durch KCN genügend maskiert, wenn in neutraler oder schwach alkal. Lsg. gearbeitet wird. Es lassen sich noch Hundertstel bis Tausendstel % Pb in Cu quantitativ mit Dithizon bestimmen. Eine reine Dithizon-CCl<sub>4</sub>-Lsg. wird durch reines KCN entfärbt u. nicht rotbraun. Da Hg in neutraler Lsg. ebenso vollständig wie Cu durch KCN maskiert wird u. in saurer Lsg. die Hg-Färbung bei KCN-Zusatz ebenso wie die Cu-Färbung auftritt, kann von keiner Erhöhung der Spezifität des Hg-Nachweises durch KCN-Zusatz gesprochen werden. (Angew. Chem. 46. 517. 5/8. 1933. Berlin-Siemensstadt.) WOECKEL.

**H. L. Riley**, *Die Trennung und Bestimmung von Kupfer und Nickel mittels Salicylaloxim.* Vf. zeigt, daß die Salicylaloximmethode (vgl. C. 1933. I. 3987) sich besonders gut zur Trennung u. Best. von Cu u. Ni eignet. Fe, Ag, Hg u. Zn fallen nicht mit dem Reagens. Co stört bei der Best., da es in neutraler Lsg. reagiert. (J. chem. Soc. London 1933. 895. Juli. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong College, Univ. of Durham.) GAEDE.

**Benedikt Linke und Heinrich Preisseecker**, *Zur quantitativen Bestimmung des Zinns mittels Fällung als Stannosulfid.* 0,3 g Sn werden in einem mit BUNSEN-Ventil versehenen ERLÉNMEYER-Kolben in 12 ccm konz. HCl unter schwachem Erwärmen gel. Zur vollkommenen Red. des Sn setzt man etwa 0,1 g reinen Mg-Grieß hinzu, verd. nach dem Lösen des Mg mit 350 ccm h. W. u. leitet in die auf siedendem W.-Bad stehende Lsg. H<sub>2</sub>S ein. Der Nd. färbt sich rasch dunkel u. wird nach einigem Schütteln schwarz. Die Fällung ist nach 10 Min. beendet. Man filtriert durch Weißbandfilter, wäscht mit W. halogenfrei aus, trocknet, glüht u. wägt als SnO<sub>2</sub>. Das Filtrat ist Sn-frei. Salzsäure Sn-Lsgg. unbekannter Konz. werden mit festem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert (Phenolphthalein!) u. nach Ansäuern mit 10 ccm konz. HCl weiter wie oben behandelt. (Z. analyt. Chem. 94. 238—39. 26/9. 1933. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) ECKSTEIN.

**Assen Asmanow**, *Bestimmung von Uran in bulgarischen phosphorhaltigen Erzen.* Versuch zur Ausarbeitung einer neuen Methode. Die Methode zur Best. von U in phosphorhaltigen Erzen beruht im wesentlichen auf der Eig. des U, mit einem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Überschuß ein l. komplexes, kohlensaures Salz zu bilden u. auf diese Weise die Trennung von P, Fe usw. zu ermöglichen. (Chem. u. Ind. Sofia 10. 137—55. 1931 [Sep.]) GUR.

### Organische Substanzen.

**Carlos Christen**, *Preglapparat zur Schnellbestimmung des organischen Stickstoffs.* In einen halbliegenden Destillierkolben B ist ein bis zum Boden reichendes Rohr R eingeschmolzen, das oberhalb des Kolbens ein Ansatzstück zur Verb. mit dem Einfülltrichter E (dazwischen Gummischlauch mit Schraubenquetschhahn) besitzt u. sodann rechtwinklig gebogen ist. Nach Einfüllung der Substanz in B u. Nachwaschen mit W. wird in einem seitlichen Kolben A Wasserdampf entwickelt, der zunächst durch den an einem Zwischengefaß C unten angebrachten Hahn entweicht. Nach Zugabe von NaOH (u. Nachwaschen) in B werden die Hähne geschlossen. Der in C nicht kondensierte Teil des Dampfstromes tritt durch R in B ein u. treibt das entwickelte NH<sub>3</sub> durch einen Kühler ab in ein mit titrierter HCl u. Methylorange beschicktes Auffanggefäß. Vf. beschreibt die Anwendung des App. bei der N-Best. in Böden nach KJELDAHL, wobei die durch Zers. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhaltene Lsg. durch ein poröses Glasfilter filtriert u. sodann in der beschriebenen Weise verfahren wird. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. Nr. 4. 160—62. 1932.) R. K. MÜLLER.

**Fred E. Beamish**, *Mikrobombe zur Bestimmung organisch gebundener Halogene.* Die organ. Substanzen werden in einer Mikrobombe aus Reinnickel mit einem Gemisch von Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. Zucker (Lactose) unter Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln verbrannt, die Schmelze mit verd. HNO<sub>3</sub> ausgelaugt u. die Halogene mit 0,1-n. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. gewichtsanalyt. bestimmt. Für Fil. verwendet Vf. ein Capillarrohr. J-haltige Schmelzen werden vor der Zugabe der HNO<sub>3</sub> mit gesätt. SO<sub>2</sub>-Lsg. versetzt. Blind-

vers. erforderlich. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 348—49. 15/9. 1933. Toronto, Canada, Univ.)

ECKSTEIN.

**Adalbert Elek und Douglas W. Hill**, *Die Mikrobestimmung von Schwefel und Phosphor in organischen Verbindungen*. Der quantitativen Mikrobest.-Methode der Halogene in organ. Bindung mit Hilfe einer eigens konstruierten Apparatur (C. 1933. II. 748) lassen Vff. die entsprechende von S u. P folgen. Die Wägung erfolgt hier nach Überführung in  $\text{BaSO}_4$  bzw. *Ammoniumphosphormolybdat*. Die Resultate der rasch ausführbaren Methode sind sehr genau. — Für die Errechnung der P-Werte aus denen des Molybdats benutzten Vff. den Faktor 0,014524. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3479—82. Aug. 1933. New York, ROCKEFELLER-Inst.)

KRÖHNKE.

**R. Fonteyne und P. de Smet**, *Mikrobestimmung des Äthylalkohols und des Glycerins mittels eines Colorimeters mit photoelektrischer Selenzelle*. Beschreibung eines lichtelektr. Colorimeters, das das Licht ohne Zuhilfenahme von Filtern monochromatisiert. Damit läßt sich A. in Lsgg. von 0,1—2 g/l bis auf 2 mg genau bestimmen. Das Verf. beruht auf der photoelektr. Messung der Farbintensität einer im Überschuß zugesetzten  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. Die Best. des Glycerins ist ungenau wegen der unvollständigen Oxydation. Mit dem Stufenphotometer nach PULFRICH sind die erhaltenen Werte weniger genau als mit dem vom Vff. beschriebenen Colorimeter. (Mikrochemie 13. [N. F. 7.] 289—304. 1933. Gent, Univ.)

ECKSTEIN.

**G. Allard**, *Refraktometrische Bestimmung organischer Säuren*. Für die Best. von Glutar-, Adipin-, Pimelin- u. Suberinsäure nach der C. 1933. I. 3989 ref. Methode sind die Pb-Salze zu löslich. Durch Verwendung von Hg-Acetat als Fällungsmittel können von den ersten neun Gliedern der unverzweigten Reihe der Dicarbonsäuren die von Pb-Acetat nicht gefällt in schwach essigsaurer Lsg. gefällt werden, wodurch auch eine Trennung von diesen möglich ist. — Ag-Acetat u.  $\text{AgNO}_3$  sind für die Fällung nicht geeignet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1118—19. 10/4. 1933.) P. L. GÜ.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**William Joseph Elford**, *Die Prinzipien der Ultrafiltration in Anwendung für biologische Untersuchungen*. Die Prinzipien der Ultrafiltration werden theoret. erörtert u. mit kolloiden Farbstoffen, Metallsolen, Eiweißlsgg. u. Bakteriensuspensionen untersucht. Die durch Ultrafiltration mit geeichten Filtern ermittelte Teilchengröße stimmt gut mit den durch andere Methoden erhaltenen Resultaten überein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 112. 384—406. 2/3. 1933. London, Nat. Inst. f. Med. Res.)

KREBS.

**Alfred Cresswell Hulme**, *Notiz über den Alkohol als Zuckereextraktionsmittel in der Pflanzenanalyse*. Extraktion von Blättern mit h. A. u. mit W. ergab gleiche Zuckerwerte. (Biochemical J. 27. 116—20. 1933. Cambridge, Botany School.)

KREBS.

**Flatter**, *Eine allgemein anwendbare Mikromethode zur Bestimmung des Lipidphosphors*. Die Substanz, die 0,2—0,6 mg P enthalten kann, wird in einem kleinen KJELDAHL-Kolben mit wenig  $\text{H}_2\text{SO}_4$  aufgeschlossen. Aus A- oder Chlf.-haltigen Lsgg. sind die Lösungsmm. vorher abzdampfen. Nach dem Erkalten wird portionsweise mit  $\text{HNO}_3$  versetzt u. erhitzt. Die klare Lsg. verd. man, gibt  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  hinzu, erwärmt  $\frac{1}{4}$  Stde. auf dem W.-Bad u. fällt den P mit 5% $\frac{0}{10}$ g.  $\text{NH}_4$ -Molybdatlsg. Der Nd. wird durch ein Mikroglassfilter filtriert u. 5-mal mit 50° w. A. gewaschen. Der Säuregeh. des Filtrats ist zu prüfen: 5 ccm müssen durch weniger als 15 ccm n. NaOH neutralisiert werden. Der Nd. wird in 2—5 ccm  $\text{NH}_3$  (1:3) gel., die Lsg. im kleinen ERLENMEYER-Kolben nach Zusatz von 25 ccm 0,04-n. NaOH 20 Min. aufgekocht, mit 25 ccm 0,04-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzt u. der Säureüberschuß mit 0,04-n. NaOH zurücktitriert (vgl. MACHEBOEUF, C. 1926. II. 2619). (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 607—15. Mai 1933. Straßburg, Faculté de Pharmacie.)

ECKSTEIN.

**L. Rosenthaler**, *Kleine mikrochemische Beiträge*. IX. (VIII. vgl. C. 1933. II. 747.) 1. *K-Perrhenat* gibt mit einer beschränkten Anzahl von Alkaloiden kristallin. oder amorphe Ndd. Die Alkaloide werden auf dem Objektträger mit 1 Tropfen 1% $\frac{0}{10}$ g.  $\text{KReO}_4$ -Lsg. zusammengebracht. *Aconitin*, *Alypin*, *Berberin*, *Brucin*, *Chininid*, *Diocain*, *Heroin*, *Hydrastinin*, *Pantocain* u. *Strychnin* geben wohldefinierte Krystalle. 2. Krystallfällungen mit *alkal. Oxychinolinlsg.* Die mit Oxin gefällten Metalle ähneln sich untereinander stark im Aussehen. Die Ca-Fällung ist hier von besonderer Empfindlichkeit (Grenzkonz. zwischen 1 : 10 000 u. 1 : 20 000), ebenso die Cu- u. Pb-Fällung. Ni u. Cd geben amorphe Ndd. 3. *Rhodanidnachweis*. Verf. beruht auf der Oxydierbarkeit des  $\text{CNS}'$  zu  $\text{CN}'$  u. dem mikrochem. Nachweis der  $\text{CN}'$  als  $\text{AgCN}$  nach BRUNSWICK u. MALITZKY-KOSLOWSKY (vgl. C. 1929. I. 2561), Grenzkonz. 1 : 100 000.

4. Das Verb. flüchtiger Amine gegen  $\text{NH}_3$ -Reagenzien (vgl. FEIGL, C. 1933. II. 1724). (Mikrochemie 13. [N. F. 7.] 317—20. 1933. Bern.) ECKSTEIN.

**Fritz Rosenthal**, *Methodisches zum Nachweis gebundenen Kalkes im Blutserum*. Durch die Eiweißfällung mit Phosphormolybdänsäure u. die Best. des Ca im Filtrat u. im Nativserum erhält man nach den Verss. des Vf. keinen Aufschluß darüber, welcher Teil des Serulkalks in gebundener bzw. nicht gebundener Form vorhanden ist. (Klin. Wschr. 12. 1140—41. 22/7. 1933. Wiesbaden, Forschungsinst. für Bäderkunde.) FK.

**James J. Short**, *Eine bewährte Multipipette für laufende quantitative Eiweiß- und Zuckerbestimmung im Urin*. Kleinere Verbesserung des früher (vgl. C. 1927. II. 2697) beschriebenen Apparats. (J. Lab. clin. Med. 18. 1181. Aug. 1933. New York, Lab. of the Life Extension Inst.) OPPENHEIMER.

**Margaret Lasker und Morris Enklewitz**, *Eine einfache Methode für den Nachweis und die Bestimmung von l-Xyloketose in Urin*. In neun Fällen von Pentosurie, wo das Vorliegen von l-Xyloketose einwandfrei feststand, zeigte sich, daß der Urin BENEDICTsche Lsg. schon in der Kälte langsam reduziert. Bei 40—60° ist das Red.-Vermögen sehr stark, z. B. beginnt bei 60° die Ausscheidung von  $\text{Cu}_2\text{O}$  (5 ccm BENEDICTslg., 1 ccm Urin) schon nach 2—4 Min. Gewöhnlicher Diabetikerharn u. Lsgg. anderer Zucker benötigen stets über 10 Min. bis zum Auftreten von Kupferoxydul, nur Fructose ist stärker wirksam, kann jedoch durch Vergleich bei 40° oder Raumtemp. unterschieden werden. Ist die Ausscheidung von Pentose im Urin zu gering, so kann sie durch Eingabe von Pyramidon auf das Mehrfache gesteigert werden (vgl. MARGOLIS, C. 1929. I. 2896). — Zur quantitativen Best. werden 2 ccm BENEDICT-Lsg. mit abgestuften Mengen Urin bei 50° versetzt u. das geringste Vol. ( $v_2$ ) ermittelt, das in 10 Min. die Cu-Lsg. völlig reduziert. Die Berechnung erfolgt nach der Formel: % Xyloketose =  $0,0033/v_2 \times 100$  bzw. g Xyloketose/24 Stdn. =  $0,0033/v_2 \times V$  (Vol. des Urins). — Die Methode kann zur Unterscheidung der Xyloketosurie von einer evtl. Arabinosurie oder zum Nachweis von Xyloketose neben Diabetesglucose dienen. — Bei der Kreatininbest. nach FOLIN (C. 1914. II. 246) wird in Ggw. von Xyloketose der Kreatiningeh. zu hoch gefunden, außerdem vertieft sich die Farbe beim Stehen. — Genaue Arbeitsvorschrift u. 3 Tabellen im Original. (J. biol. Chemistry 101. 289—94. Juni 1933. New York, Montefiore Hospital.) ERLBACH.

**Richard C. Neale und W. A. Peabody**, *Eine Halb-Mikromethode für die Analyse des Schwefels in Fingernägeln*. Nach unbefriedigenden Verss. mit anderen Methoden ergab folgende die besten Ergebnisse. Offenes Trocknen der Peroxyd-Schmelze, Fällung als  $\text{BaSO}_4$ , Mikrotitration des überschüssigen  $\text{BaCl}_2$  mit Kaliumbichromat u. Phenolrot als Indicator. Wichtige Einzelheiten siehe Original, da verschiedene Vorsichtsmaßregeln erforderlich. 25 mg Material mit geringem Phosphatgeh. u. frei von anderen störenden Anionen sind nötig. (J. Lab. clin. Med. 18. 1178—81. Aug. 1933. Richmond, Med. Coll. of Virginia, Dep. of Chem.) OPPENHEIMER.

**G. F. Hall und W. M. Keightley**, *Nachweis und Bestimmung von Aloearien in post-mortem-Vergiftungsfällen*. Zur Isolierung werden 50 g Mageninhalt getrocknet, mit Ae. entfettet u. der Rückstand 30 Min. mit 100 ccm 60%ig. A. am Rückfluß 2-mal ausgekocht, filtriert u. mit dem gleichen A. gewaschen. Die Filtrate werden bei 60% A. mit überschüssigem Pb-Acetat in schwach saurer Lsg. ausgefällt, filtriert, das Filtrat mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  entleibt u. in einem Teil die Probe nach BORTRÄGER (1880) sowie nach SCHOUTELEN (1893) ausgeführt. — Zur Abscheidung der Gallenpigmente aus Auszügen von Darminhalt eignet sich Behandlung mit Tierkohle in alkal. (0,2-n.) alkoh. (60%) Lsg., 0,5 g der Kohle auf 25 ccm Fl., 5 Min. Einw., wobei die Alcinverluste vernachlässigbar sind. Über weitere Einzelheiten vgl. Original. (Analyst 58. 518—23. Sept. 1933. Nottingham, Boots Pure Drug Co., Ltd.) GROSZFIELD.

**Miklós Korányi**, *Die Mikrosublimation als Drogenuntersuchungsverfahren*. Vortrag. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 9. 332—37. 15/9. 1933.) SAILER.

**István Temesváry**, *Die Capillaranalyse*. Vortrag. Über die Methodik der Capillaranalyse mit besonderer Berücksichtigung der Drogenunterss. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 9. 357—63. 15/9. 1933.) SAILER.

**C. Ahrens**, *Zur Prüfung des Santonins*. Die Angaben der U. S. P. X. u. anderer Arzneibücher sowie der Literatur bzgl. der Löslichkeit des Santonins in Ä. erwiesen sich bei Nachprüfung als falsch. Santonin ist vielmehr in etwa 250 Teilen Ä. von 16 bis 20° u. in 150 Teilen sd. Ä. l. (Standesztg. dtsh. Apotheker, Apotheker-Ztg. 48. 980—81. 23/8. 1933. Hamburg, Dr. GILBERTS öff. chem. Lab.) DEGNER.



Roy Mc Alpine and Byron A. Soule, Qualitative chemical analysis. Based upon the text by A. B. Prescott and O. C. Johnson. London: Chapman & Hall 1933. (709 S.) 8°. 21 s. net.  
 Erwin Schadendorff, Praktikum der organischen und physiologischen Chemie für Mediziner.  
 Wien u. Leipzig: Hain & Co. 1933. (111 S.) kl. 8°. nn M. 3.—, S. 5.—.

## H. Angewandte Chemie.

### II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

**Hans Lehmann**, *Die Wirkung von Reizgasen auf den menschlichen Organismus und ihre Bedeutung für die öffentliche Gesundheitspflege. II. Salpetersäure, nitrose Gase, Salzsäure, Chlor, Ammoniak, Schwefelsäure, Fluorwasserstoff.* (I. vgl. C. 1933. I. 2854.) Die bekannten Daten über Schädlichkeitswerte einzelner der oben aufgeführten Reizgase beziehen sich ausschließlich auf die Verhältnisse in abgeschlossenen Räumen, bedürfen deshalb hinsichtlich der Beurteilung chron. Schädigungen durch geringe in der freien Luft der Städte oder Industriezentren vorkommende Konz. der Ergänzung durch weitere Verss. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Luftthyg. 9. 276—85. Sept.—Nov. 1933. Berlin-Dahlem-Jena.) MANZ.

**W. Liesegang**, *Über einige gesundheitlich wichtige gas- und dampfförmige Verunreinigungen der atmosphärischen Luft. III. Schwefeldioxyd.* (II. vgl. C. 1933. I. 2854.) Überblick über physikal. u. chem. Eig. Vork. u. Nachweis bzw. Best. von SO<sub>2</sub> in der Luft auf gravimetr. Wege, colorimetr. mittels Chromsäure nach JENTSCH oder mittels Jodlsg. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Luftthyg. 9. 286—96. Sept.—Nov. 1933. Berlin-Dahlem.) MANZ.

**Hermann Wenzl**, *Über Zweck, Notwendigkeit und Organisation des industriellen Gasschutzes unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Zellstoff- und Papierindustrie.* (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 30. 49—61. Beilage zu Wbl. Papierfabrikat. 2/9. 1933.) HELLRIEGEL.

**André Morizet**, *Der Kampf gegen den Rauch.* Sammelbericht über Rauchplage u. deren Bekämpfung. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 1932. 129—44.) GRIMME.

**A. M. Cameron**, *Transport und Feuersgefahr verflüssigter Gase.* Vortrag (im Anschluß an die Explosion einer Cl<sub>2</sub>-Flasche) über das Verh. verflüssigter Gase in Abhängigkeit von der Temp. u. die Bedeutung des Füllungsgrades beim Transport mit Rücksicht auf die rasche Steigerung des Druckes bei Überschreitung einer Temp., bei der die Flasche vollständig mit Fl. gefüllt ist; es wird eine Red. der zugelassenen Füllungsgrade angeregt. (J. Soc. Chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 789—91. 6/10. 1933.) R. K. MÜ.

**T. J. Dixon**, *Bemerkungen zu dem Vortrag des Herrn Cameron.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist darauf hin, daß die zugelassenen Füllungsgrade für Gasflaschen für alle n. Verhältnisse eine Gefahr ausschließen, daß jedoch bei Undichtigkeiten u. bei Bränden Gefahrenquellen vorliegen, die für sich bekämpft werden müssen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 791—92. 6/10. 1933.) R. K. MÜLLER.

**Paul Cazeneuve**, *Über das Ausmaß des Schutzes gegen Brände von Kohlenwasserstofflagern und Automobilgaragen.* Richtlinien zum ausreichenden Brandschutz. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 1932. 260—66.) GRIMME.

**Charles Dufraisse, Roger Vieillefosse und Jean Le Braz**, *Anwendung des sauerstoffhemmenden Effektes auf das Problem der Brandbekämpfung. Die Auslöschung der Flammen.* Vff. untersuchen, ob sich Flammen in derselben Weise wie Kohlenglut (vgl. C. 1932. II. 1334) auslöschen lassen. Der für die Gasflamme benutzte Brenner, ist beschrieben. Mit bestimmter Geschwindigkeit wird Luft, die mit den zu untersuchenden Stoffen in bekannter Konz. beladen ist, hinzugefügt. Untersucht werden: CO<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>Cl, CH<sub>2</sub>Cl—CH<sub>2</sub>Cl, CCl<sub>4</sub>, CHCl=CHCl, CHCl=CCl<sub>2</sub>, CCl<sub>2</sub>=CCl<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl, CH<sub>2</sub>Br, CCl<sub>3</sub>—CHCl<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br, CH<sub>3</sub>—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>Cl, CH<sub>3</sub>—CHCl—CH<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>J, CHCl<sub>2</sub>—CHCl<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br, CH<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>=CH—CH<sub>2</sub>Br, CH<sub>3</sub>—C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>—Br(p), (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>)=CCl, (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>=CCl, CH<sub>3</sub>—(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>J, CH<sub>3</sub>—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>Br, CH<sub>3</sub>—CHBr—CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>Br—CH<sub>2</sub>Br, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>J, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>Br, CH<sub>3</sub>—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>J, CH<sub>2</sub>J<sub>2</sub>. Die Wirksamkeit der Substanzen wächst in der gegebenen Reihenfolge. Es zeigt sich, daß die chlorierten Stoffe weniger akt. sind als die bromierten u. diese wieder schwächer als die jodierten sind. Die Funktion der Halogene bei dem Auslöschphänomen ist nicht einfach zu bestimmen, denn die Aktivität der Stoffe steht nicht in Beziehung zu ihrem Halogengeh. Es zeigt sich sogar, daß die Halogenwasserstoffsäuren wie die freien Halogene wenig akt. sind. Es ist danach auch nicht möglich, daß die genannten

Halogenderiv. unter Bldg. der Wasserstoffsäuren oder freien Halogene wirken. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 162—64. 10/7. 1933.) GAEDE.

**George François Jaubert**, Frankreich, *Kolloidales Filter für Atem- und Gasmasken*. Man fixiert auf mineral., pflanzlichen oder tier. Stoffen, z. B. Geweben, pulverförmige Stoffe, die die Gruppe  $H_2O$  bzw.  $OH$  gemeinsam oder getrennt enthalten; ferner können sie die Gruppen  $(RR)C=O$ ,  $R-C=C-R$  enthalten, wobei „R“  $H$ ,  $OH$ ,  $COOH$ ,  $CH_3$  usw. bedeutet. Beispielsweise vermischt man trockene Sägespäne aus Tannenholz mit *polym. Acetaldehyd*. (F. P. 42 728 vom 11/4. 1932, ausg. 14/9. 1933. Zus. zu F. P. 742 425; C. 1933. I. 4003.) SCHÜTZ.

Josef Rother, Rauch- und Kohlenoxydgas-Belastigungen. Winke u. Ratschläge f. d. Praxis. Breslau: Paul Steinke 1933. (23 S.) 8°. M. 1.—.

### III. Elektrotechnik.

**John Warren Williams**, *Struktur und elektrische Eigenschaften von Isolationsmaterialien*. (Vgl. C. 1931. II. 1257.) Vf. bespricht kurz einige für Isolationsmaterialien wichtige Fragen, die u. a. Capillarstruktur u. Feuchtigkeit der Isolationsmaterialien betreffen u. das Auftreten von verschiedenen Mechanismen der Leitfähigkeit (Wandlung von Ionen bzw. Moll., Bedeutung der Gitterfehlstellen) in den verschiedenen Materialien behandeln. (J. phys. Chem. 36. 437—43. 1932. Wisconsin, Lab. of Colloid Chem., Univ.) JUZA.

**W. H. Nuttall**, *Kunstharze und andere plastische Stoffe vom elektrischen Standpunkt*. Die Polymerisation eines Materials bedingt eine Abnahme seiner molekularen Polarität u. damit Abnahme des Kraftverlustes unter dem Einfluß von Wechselstrom u. Erhöhung der Durchschlagsspannung. Beide Eig. werden gefördert durch jedweden Prozeß, welcher die Ionenwanderung verringert, z. B. Entfernung flüchtiger Bestandteile oder Temp.-Erniedrigung. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 549—62. April 1933.) SCHEIFELE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Georg Kränzlein**, Höchst a. M., und **Richard Karl Müller**, Bad Soden a. Taunus, *Bleielektroden für Akkumulatoren*. Zum Ref. über E. P. 291032; C. 1928. II. 1600 wird noch nachgetragen, daß ein Hartbleikern in die Bleilegierungsmasse hineingepreßt wird, worauf die mit dem Pb legierten Metalle vermittelst A. herausgel. werden. (Can. P. 304 578 vom 23/5. 1928, ausg. 7/10. 1930.) EBEN.

**Drammens Lampefabrik A/S**, Drammen, *Glühkörper für elektrische Lampen*, dad. gek., daß er aus Hafniumcarbid besteht. — Die Gasfüllung der Lampe enthält kleine Mengen von C-haltigen Gasen. (N. P. 51 377 vom 21/5. 1929, ausg. 29/8. 1932. D. Prior. 23/5. 1928.) DREWS.

**Westinghouse Lamp Comp.**, Bloomfield, New Jersey, V. St. A., *Verfahren zur Verhütung von Stromübergangsverlusten zwischen den Leitern einer elektrischen Entladungsröhre mit Alkalimetaldampf*, bei der die isolierenden Innenflächen zwischen den Leitern mit einem Stoff überzogen werden, der elektr. Verluste zwischen ihnen verhütet, dad. gek., daß als den Übergang verhindernder Stoff *Petrolat* verwendet wird, dessen flüchtigere Bestandteile z. B. durch fraktionierte Dest. im Vakuum entfernt worden sind. Zur Entfernung der flüchtigen Bestandteile wird das *Petrolat* langsam bis auf 380—400° bei einem Druck von 1—2 cm Quecksilber erhitzt. Dadurch verringert sich dieser Stoff auf  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  seiner ursprünglichen Menge, er behält jedoch die anfängliche Konsistenz bei. Die Aufbringung des Überzuges kann z. B. in der Weise erfolgen, daß eine Lsg. des von den flüchtigen Bestandteilen befreiten *Petrolats* in *Chloroform* hergestellt wird (4—24 Tropfen *Petrolat* in etwa 15 ccm *Chloroform* entsprechend einer Konz. von 1—10%). Der Überzug ist beständig u. bildet weder Risse noch gibt er Gase ab. (D. R. P. 584 117 Kl. 21g vom 4/9. 1928, ausg. 15/9. 1933. A. Prior. 8/9. 1927.) HEINRICHS.

**Canadian General Electric Co., Ltd.**, Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Franz Skaupy**, Berlin-Lichterfelde und **Hans Pulfrich**, Berlin-Baumschulenweg, *Leuchtröhre*. Das Innere der unter 3 mm Druck stehenden Leuchtröhre enthält als Gasfüllung 2,9 Teile He u. 0,1 Teil  $CO_2$ . (Can. P. 297 990 vom 30/4. 1928, ausg. 4/3. 1930.) EBEN.

**Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie.**, Baden, *Quecksilberdampfgleichrichter*. Die Kathodenflächen bestehen aus einem schwer schmelzbaren, unangreifbaren u. nicht zerstäubenden Metall, z. B. aus W, Mo, Ta oder aus einem Carbid dieser Metalle. (N. P. 51 345 vom 6/6. 1928, ausg. 22/8. 1932. D. Prior. 20/6. 1927.) DREWS.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Walter Schottky**, Berlin-Charlottenburg, und **Emil Duhme**, Berlin-Siemensstadt), *Verfahren zur Herstellung von Vorderwandsperrschichtphotozellen*, bestehend aus einem Kupferoxydulkörper mit einer lichtdurchlässigen Flächenelektrode auf der zu bestrahlenden Vorderfläche u. einer zweiten unbestrahlten Elektrode, dad. gek., daß die Vorderfläche des Kupferoxyduls vor dem Aufbringen der lichtdurchlässigen Vorderelektrode einer Ätzung unterworfen wird. Zum Ätzen dient zweckmäßig h. Schwefelsäure von ungefähr 25%. — Das Aufbringen der lichtdurchlässigen Elektrode geschieht z. B. durch Kathodenzerstäubung. Als Material für die Elektrode sind insbesondere Kupfer, Silber u. Gold geeignet, die außerdem vorhandene zweite Elektrode berührt das zweite Kupferoxydul an einer ungeätzten Fläche. Durch das Ätzen soll die Größe der elektromotorischen Kraft, die beim Auftreffen von Licht auf die Berührungsfläche zwischen Vorderelektrode u. Kupferoxydul entsteht, gesteigert werden. (D. R. P. 584 009 Kl. 21g vom 7/8. 1930, ausg. 13/9. 1933.) HEINRICHS.

**Callender's Cable & Construction Co. Ltd.**, **Leslie Giddens Brazier** und **James Urmston**, London, *Kern für elektrische Induktionsspulen*, bestehend aus pulverisiertem magnet. Material u. zum Trennen der magnet. Körner bestimmtem Isolationsstoff, wobei diese Stoffe miteinander vermischt u. bei hohem Druck ohne Anwendung hoher Temp. vereinigt wurden, dad. gek., daß das isolierende Material aus einem zähen Stoff besteht, vorzugsweise aus *Kaolin*, der derart fein verteilt ist, daß die Größe der einzelnen Partikel von kolloider Dimension ist. (N. P. 51 413 vom 27/8. 1929, ausg. 5/9. 1932. E. Prior. 14/9. 1928.) DREWS.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**W. Liesegang**, *Untersuchungen über die Mengen der in Niederschlagswässern enthaltenen Verunreinigungen*. Es werden Mengen u. Unters.-Befunde der im Jahre 1932 in Berlin-Dahlem monatlich gesammelten Niederschlagswasser mitgeteilt, als Gegenstück einer ähnlichen engl. Arbeit. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 9. 306 bis 312. Sept.—Nov. 1933. Berlin-Dahlem.) MANZ.

**A. F. Jefremow**, *Gegenwärtige Verfahren zur Süß- und Weichermachung des Wassers und zur Entfernung der Eisensalze*. Krit. Besprechung der bekannten Verff. unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Rußland. (Militär-med. Z. [russ.: *Wojennomedizinski Shurnal*] 3. 304—14. 1932. Leningrad, Mil.-med. Akad.) DEGNER.

**J. Molinié**, *Neue Fortschritte bei bestimmten Verfahren der Verbesserung und Entkeimung des Trinkwassers in den großen Wasserwerken der Bannmeile von Paris*. Beschreibung zweier Anlagen in Choisy-le-Roi u. Neuilly sur Marne für Vorreinigung von Oberflächenwasser in Vorfiltern mit Apparaten für abschnittsweise Reinigung des Sandes im Filter (*Sélecteur Sivade*) vor den Langsandsfiltern u. für Entkeimung mit Cl mit Kontaktbecken vor Einführung in das Netz. (Technique mod. 25. 450—55. 510—15. 1/8. 1933.) MANZ.

**W. J. M. Cook**, *Neue Fortschritte in Wasserreinigung und Filtration*. Teichwasser wird für die Zwecke einer Gemüsekonervenfabrik mit Aluminiumsulfat in geschlossenem Behälter vorgeklärt, dann mit Kalk-Soda enthärtet, durch Holzwole u. Kies gefiltert u. gechlort. Das Speisewasser eines 34 at-Kessels wird mit Kalk vorenthärtet, nach Beseitigung der kaust. Alkalität durch Zeolith nachenthärtet. (Chem. Age 29. 294—95. 30/9. 1933. Necker Water Softener Co.) MANZ.

**Homer G. Turner** und **G. S. Scott**, *Ursache der Überlegenheit von Anthracit als Filtermaterial gegenüber Kies*. (Vgl. C. 1933. II. 1409. 1909.) Die hydraul. Schichtung in einem Kohlefilter ist infolge der kantigen Beschaffenheit u. der größeren Differenz im spezif. Gewicht einzelner Körner nicht ausschließlich von der Korngröße abhängig; die verschiedenen Korngrößen sind deshalb in den verschiedenen Schichten gleichmäßiger verteilt als bei Kies, die oberen Schichten zeigen höhere Porosität. (Water Works Sewerage 80. 330—31. Sept. 1933. State College, Pa.) MANZ.

**John R. Baylis**, *Hindernisse beim Fließen des Wassers durch ein Filterbett*. Der Druckverlust bzw. die Länge der Filterperiode wird hauptsächlich durch die Größe der Poren, den Charakter u. die Form der Schwebestoffe (überwiegend fadenförmige

oder kugelige Planktonorganismen) u. die Vergrößerung der Eintrittsfläche durch Risse u. das Abrücken des Filtermaterials von den Filterwänden bestimmt. (Water Works Sewerage 80. 332—34. Sept. 1933.) MANZ.

**W. Plücker und H. Gautsch**, *Chloren und Entchlören von Trinkwasser*. Zur Best. des Cl-Bedarfes des W. eignet sich das Chlorbindungsvermögen nach BRUNSOŁZEWSKI oder ADLER, es ist stark von der Wassertemp. abhängig. Bei Talsperrenwasser lieferte freies Cl<sub>2</sub> die beste, Chloramin (NH<sub>2</sub>Cl) die schwächste, Hypochlorit eine mittlere Entkeimungswrkg. Die Wrkg. wird durch Ag (0,01 mg/l) oder Cu (0,02 mg/l) besonders bei filtriertem W. bedeutend verstärkt. Die Entfernung des Cl-Überschusses durch Kohle ist ein reiner Adsorptionsvorgang; ihre Regenerierung nach dem Verf. von ADLER wird erläutert. Nach Verss. läßt sich auch Torf gut zum Entchlören des W. verwenden u. hat den Vorzug großer Kostenersparung. Auch der bei Ggw. von Phenolen durch Cl<sub>2</sub> auftretende Chlorphenolgeruch des W. wird durch gewisse Torfarten völlig beseitigt, durch andere nicht. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 62—81. Juli/August 1933.) GROSZFELD.

**H. H. Morrison**, *Ausblick auf Kesselwasserbehandlung*. Es wird Enthärtung des Speisewassers mit Kalk-Soda, Zeolith, Entgasung u. Entsalzung besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 519—25. 530. 28/8. 1933. Permutit Co.) MANZ.

**Herbert Beger**, *Die Beziehungen nährstoffhaltiger Abwässer zur Verkrautung von Vorflutern*. Abwässer aus Saisonbetrieben, Zucker-, Stärkfabriken, die nur im Winter einem Vorfluter zugeleitet werden, können mittelbar für einen stärkeren sommerlichen Krautwuchs verantwortlich sein, indem sie Wucherungen von Abwasserpilzen, Sphäerotilus natans, seltener Leptomitius lacteus, hervorrufen, welche durch Schlammabsiebung aus dem darüber geleiteten Abwasser u. später durch eigene Zers. zum Aufbau von Pflanzenstoffen beitragen. Dauernd zugeleitete Abwässer können während der Vegetationsperiode direkt als Nahrungsspender ausgenutzt werden u. bei mangelhafter Klärung auch im Sommer Pilz- u. Algenwachstum hervorrufen. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 9. 297—305. Sept.-Nov. 1933. Berlin-Dahlem.) MANZ.

**E. F. Eldridge**, *Bemerkungen über die Flockung von Abwasser mit Eisenchlorid*. (Vgl. C. 1933. II. 1909.) Bei Ggw. negativer Koll. läßt sich eine Flockung von FeCl<sub>3</sub> bei p<sub>H</sub>-Werten nahe der Neutralität durch Zusatz von Manganisalz oder KMnO<sub>4</sub> erzielen; bei starkem Abwasser wurde in einer Vers.-Anlage mit 20 g FeCl<sub>3</sub> u. 5—7 g/m<sup>3</sup> KMnO<sub>4</sub> bei 10 Min. Mischzeit eine Verminderung der Schwebestoffe im Ablauf auf 18—25 mg/l gegenüber 70—110 bei Klärung allein erreicht. (Water Works Sewerage 80. 335—36. Sept. 1933. East Lansing, Mich. State College.) MANZ.

**H. F. Chrisco, A. Mc Laren White und H. G. Baity**, *Die Wirkung von Fällungsmitteln auf Textilabwässer*. Bericht über Klärverss. mit Abwässern aus einzelnen Fabrikationszweigen; abgesehen von den schwefelfarbenhaltigen Abwässern ergab FeSO<sub>4</sub> u. Kalk beste Entfärbung. (Sewage Works J. 5. 676—84. Juli 1933. Chapel Hill, North Carolina, Univ.) MANZ.

**Otto Mayer**, *Zur Bestimmung der Nitrate im Wasser*. Beschreibung u. Begründung. Ausführungsform des Indigoverf.: 5 ccm des zu prüfenden W. + 1 Tropfen HgCl<sub>2</sub>-Lsg. (5 g HgCl<sub>2</sub> + 5 g NaCl in 100 ccm) unterschichtet man mit 6 ccm reiner H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die mit Spur KMnO<sub>4</sub> versetzt, grün u. bei Belichtung leicht violett geworden ist, u. läßt unter Umschwenken rasch tropfenweise Indigolsg. bis zur Blau- oder Grünfärbung, die 5 Min. bestehen bleiben soll, zufließen. Beträgt die verbrauchte Menge Indigolsg. mehr als 3 ccm, so ist das W. im neuen Vers. vorher zu verdünnen. Zur Herst. der Indigolsg. werden 0,32 g Indigo mit 100 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1/2 Stde. auf sd. W. erwärmt, k. in 3/4 l W. gelöst, nach Stehen über Nacht filtriert u. auf 1 l aufgefüllt. Zur Einstellung werden 0,1873 g KNO<sub>3</sub> + 0,1 g HgCl<sub>2</sub> zum l gelöst, 20 ccm Lsg. + 30 ccm W. vermischt u. in 5 ccm (= 0,2 mg N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) der Verbrauch an Indigolsg. ermittelt, der etwa 2 ccm betragen soll. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 193—200. Juli/August 1933. Würzburg.) GROSZFELD.

**S. H. Ash**, *Nachweis und Bestimmung bestimmter Typen von Gasen*. Überblick über Eigg., Wrkg. u. Nachweis von explosiven n. giftigen Gasen in Abwasserleitungen. (Sewage Works J. 5. 662—73. Juli 1933. Berkely, California, U. S. Bureau of Mines.) MANZ.

**Robert Frey**, *Les analyses d'eaux et leur interprétation géologique*. Rabat: Impr. officielle 1933. (68 S.) 8°.

## V. Anorganische Industrie.

—, *Neues Verfahren zur Darstellung von reinem Kohlensäuregas und Kalk.* Bei dem neuen Verf. nach GILLETTE wird als Hauptprod. CO<sub>2</sub> für Trockeneisherst., CaO mit regelbarem CaCO<sub>3</sub>-Geh. als Nebenprod. gewonnen. Der Kalkstein wird in senkrechten, außenbeheizten Retorten (7,6 cm × 51 cm × 7,3 m) gebrannt, die mit SiC-Platten ausgestattet sind; unter der Retorte ist eine Abkühlungskammer angeordnet; jede Retorte ist mit zwei senkrechten Verbrennungskammern versehen. CO<sub>2</sub> wird aus der Mitte der Retorte abgezogen u. mit einer Reinheit von 99% gewonnen. (Pit and Quarry 26. Nr. 3. 37—38. Sept. 1933.) R. K. MÜLLER.

C. Lelli, *Die Gewinnung von Kalisalzen aus Seewasser nach dem Verfahren von Niccoli in einem technischen Demonstrationsversuch.* (Vgl. NICCOLI, C. 1925. II. 754. 1926. II. 1780.) Mit Rücksicht auf die günstigere Düngewrkg. Cl'-freier, Mg<sup>++</sup> enthaltender Prodd. wird das Verf. von NICCOLI neuerdings auf die Gewinnung von Schönit als Hauptprod. eingerichtet. Das Verf. wird jetzt in techn. Maßstabe ausgeführt. Vgl. diskutiert die techn. u. wirtschaftlichen Aussichten. (G. Chim. ind. appl. 15. 383—88. Aug. 1933. Florenz.) R. K. MÜLLER.

T. Okuno, T. Masumi und M. Fukuyama, *Untersuchungen über die Darstellung von Na<sub>2</sub>S aus Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> und seine Kaustizierung.* Bei der Red. von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit CO kann man aus der Gasanalyse auf Nebenrkk. schließen, für die Brutto-Rk. ergibt sich die Gleichung  $2\text{Na}_2\text{SO}_4 + 6\text{CO} = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + 4\text{CO}_2 + \text{S}_2 + 141140 \text{ cal.}$  Die Na<sub>2</sub>S-Bldg. nimmt mit steigender Temp. sowohl der Geschwindigkeit als auch der Menge nach zu, jedoch liegt das Maximum bei 900° niedriger als bei 850°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 466 B—68 B. Aug. 1933 [Orig. engl.]) R. K. MÜLLER.

—, *Die technischen Anwendungen des Thalliums und seiner Verbindungen.* Überblick. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 687—89. 25/8. 1933.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Erich Noack, Wiesdorf, und Oswin Nitzschke, Leverkusen, *Durchführung von Gasreaktionen.* Das Gasmisch wird stillen elektr. Entladungen unterworfen. Hierbei wird die Temp. nur einer der Elektroden oberhalb des Taupunktes des Gemisches gehalten. Man verarbeitet auf diese Weise z. B. ein Gemisch von H<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub>, wobei man einen Wechselstrom von 50 Perioden u. 18000 V benutzt; die Innenelektrode wird auf ca. 60° u. die Außenelektrode auf ca. 20° gekühlt. Die Entladung erfolgt in einem Rohr von 6 mm Durchmesser u. 1250 mm Länge. (Hierzu vgl. Schwz. P. 141864; C. 1931. I. 1799.) (Can. P. 802800 vom 28/11. 1923, ausg. 5/8. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Durchführung von Reaktionen zwischen schmelzflüssigen Stoffen und Gasen.* Es wird die Red. von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Kohle zu Na<sub>2</sub>S beschrieben. Das Verf. wird in einem Schachtofen durchgeführt, der mit keram. Ausmauerung versehen ist. Das im unteren Teil des Ofens vorhandene Widerstandsmaterial besteht aus Kohle, Koks o. dgl. Es sind drei elektr. Stromzuführungen vorhanden, von denen die eine im oberen Teil, die andere im unteren Teil des Ofens u. die dritte zwischen ihnen angebracht ist. (N. P. 51557 vom 16/6. 1931, ausg. 10/10. 1932. D. Prior. 25/8. 1930.) DREWS.

Y. Kato, Tokyo (Erfinder: Y. Kato, Tokyo, und S. Fujino, Tokyo-fu), *Herstellung von Phosphoroxychlorid.* Ein hauptsächlich aus Ca-Phosphat bestehendes Mineral wird mit CO u. Cl<sub>2</sub> (oder statt dessen mit Phosgen) mit oder ohne Zusatz von Kohle bei Temp. über 500° behandelt. Als Nebenprod. wird CaCl<sub>2</sub> gewonnen. (Japan. P. 101699 vom 8/9. 1932, ausg. 21/8. 1933.) BUCHERT.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Conway von Girsewald, Hans Weidmann und Gerhardt Roesner, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Alkaliphosphaten aus Metallphosphorverbindungen.* Zu F. P. 709615; C. 1931. II. 3027, ist nachzutragen, daß man bei Anwendung von Metallphosphorverbb. von so hohem P-Geh., daß bei der Umsetzung ein Teil des im Alkalisulfat vorhandenen S in Form von SO<sub>2</sub> entweichen würde, die Umsetzung in Ggw. bzw. unter Zuführung mindestens einer solchen Menge eines C-haltigen Stoffes durchführt, wie nötig ist, um den gesamten S als Metallsulfid im Umsetzungsrückstand zurückzuhalten. (D. R. P. 584348 Kl. 12i vom 28/1. 1930, ausg. 18/9. 1933.) DREWS.

Rhodesia Broken Hill Development Co. Ltd., Broken Hill, Nord Rhodesien, übert. von: Royale Hillman Stevens, Gerald Chad Norris und William Nelson Watson, Broken Hill, *Gewinnung der säurelöslichen Bestandteile aus Niederschlägen, die*

durch Behandlung von Metallsalze enthaltenden Lsgg., besonders Zn, Cu u. V enthaltenden Laugen, mit bas. Mitteln (CaO, ZnO) erhalten wurden. Die Ndd. werden in der bas. Lsg. in die Form eines Filterkuchens gebracht u. in dieser Form mit Säuren u. dann mit W. gewaschen. Die Ndd. (SiO<sub>2</sub> oder Fe(OH)<sub>3</sub>) lassen sich auslaugen, ohne daß ein Gelatinieren eintritt. (Can. P. 298 270 vom 30/7. 1928, ausg. 11/3 1930.) GEI.

L. I. Sabsoi, U. S. S. R., *Entfernung des Eisens aus Sublimat*. Die Sublimatlg. wird in der Kälte mit einer NaOCl- oder KOCl-Lsg. behandelt u. der ausgeschiedene Nd. abfiltriert. (Russ. P. 29 170 vom 10/12. 1931, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

Y. Okada, Nagoya, *Verfahren zur Herstellung von Bleiarsenat*. Bei der Herst. von Bleiarsenat aus Bleioxyd u. arseniger Säure (in geringem Überschuß) unter Zusatz von Salpetersäure als Katalysator wird zur Mäßigung der Oxydation Glycerin oder Türkischrotöl zugesetzt. (Japan. P. 101 694 vom 16/12. 1931, ausg. 21/8. 1933.) BUCH.

Genzo Shimadzu, Japan, *Kontinuierliche Herstellung von fester Bleigliätte aus Bleistückchen*, die in einer Drehtrommel mit einem oxydierenden Gas an der Oberfläche oxydiert werden. Das erhitzte oxydierende Gas wird mit W.-Dampf gesätt. (Zeichnung). (F. P. 749 898 vom 1/2. 1933, ausg. 1/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

## VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

H. E. Ebricht und J. E. Hansen, *Eigenheiten von säurefestem Deckemail*. Säurefestes Email auf Grund aufgeschmolzen, zeigte eine Anzahl ungedeckter Stellen. Diese entstanden durch ein heftiges Aufkochen des Grundes u. konnten vermieden werden, wenn über dem Grund eine nicht säurefesteste Deckemailschiicht u. darüber das resistente Email aufgebrannt wurden. Die bei säurefestem Email verwendeten Stellmittel wie Alaune, NaAlO<sub>2</sub> waren an diesem Aufkochen mit schuld. Ferner zeigten die Zusätze von B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, KHSO<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Stellmittel diesen Fehler nicht. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 433—36. Sept. 1933.) LÖFFLER.

Ralph W. Baker und J. C. Joubanc, *Fortschrittsbericht über Gase in emailierfähigem Eisen*. Mit steigendem C-Geh. verringert sich die Löslichkeit von CO in geschmolzenem Eisen. Die Eisensorten mit niedermem Geh. an C haben geringe Neigung, Stickstoff u. Luft zurückzuhalten. Mangan in steigenden Mengen erhöht die Absorption von allen Gasen, ausgenommen bis 1350° CO. Für diese Erscheinung liegt ein Maximum bei 0,25% Mn vor. Die Tendenz, CO u. H bei Zimmertemp. zurückzuhalten, sinkt mit steigenden Mn-Gehh. Ein Geh. an Si u. Al zeigte nur Einfluß auf die Löslichkeit von Stickstoff, der mit steigenden Mengen stärker absorbiert wurde. Eisen mit 0,01% Mn hielt doppelt soviel CO u. anderthalb soviel H zurück als Eisen mit 0,1% Mn, u. 5-mal soviel CO bzw. 4-mal soviel H als Eisen mit 0,42% Mn. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 437—41. Sept. 1933.) LÖFFLER.

Richard Aldinger, *Über die Giftigkeit von Emails und emaillierten Gegenständen*. Die Frage der Giftigkeit von Email sollte nur bei Geschirr, das mit Speisen in Berührung kommt, diskutiert werden. Die Giftigkeit richtet sich nicht nach dem Geh., sondern nach der Auslaugbarkeit giftiger Stoffe. Aus gewerbhygienischen Gründen sollte bei nicht mit Genußmitteln in Berührung kommenden Emails die Verwendung von schweren Giften wie PbO, As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nach Möglichkeit eingeschränkt werden. (Glashütte 63. 617—19. 11/9. 1933.) LÖFFLER.

T. Nakai und Y. Fukami, *Röntgenuntersuchung einiger keramischer Rohmaterialien*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 1415.) Die Kaoline wurden zwischen 300 u. 1000° bei 8 verschiedenen Temp. je 3 Stdn. gebrannt. Es wurde die Entwässerung der Kaolinmoll. von 350° bis zu ihrer Beendigung bei 780° durch Beobachtung der Röntgeninterferenzen verfolgt. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Interferenzen wurden von 900° aufwärts bemerkt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 434 B—35 B. Juli 1933. Kioto, Municipal Inst. of Industrial Research [Orig.: engl.]) SCHUSTERIUS.

Hermann Harkort, *Die Verwendung des Haberafeldspatmeles für keramische Zwecke*. (Vgl. L. STUCKERT, C. 1933. II. 2577.) Der Haberafeldspat zeigte sich für Glasuren aller Art u. Qualitätsporzellanmassen sehr gut geeignet. Infolge seines geringen Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. besitzt seine Brennarbe eine hohe Weiße, die ihn für Glasuren in hohem Maße geeignet macht. Der Geh. an amorpher, plast. Tonsubstanz beträgt etwa 8%. Die Siebanalyse u. die Schlämmanalyse nach SCHULZE-HARKORT zeigten Korngrößen unter 15 μ 5%, 15—41 μ 14,5%, 41—70 μ 3,0%, 70—90 μ 31,5%, 90—120 μ 20,0%, 120—200 μ 20,5% u. über 200 μ 5,5%. Aus der mittleren chem. Analyse von 69,0% SiO<sub>2</sub>, 18,0% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,05—1,0% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,6% CaO, 10,0% K<sub>2</sub>O,

0,7% Na<sub>2</sub>O u. 2,0% Glühverlust errechnet sich die Mineralzus. von 68,4% Feldspat, 11,4% Tonsubstanz u. 20% Quarz. Die mkr. Unters. zeigt, daß in der Hauptsache Orthoklas u. deutliche Kaolinitkristalle vorliegen. Zum Schluß werden Berechnungen von Glasuren- u. M.-Versätzen angegeben. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 609—11. 7/9. 1933. Berlin.) SCHUSTERIUS.

**Renato Salmoni und H. E. Schwiete**, *Die Vorgänge beim Abbinden von Tonerdezement.* (Vgl. C. 1933. II. 1415.) Die dem Anmachen folgende Hydratation der Zemente erfolgt diskontinuierlich. Die Ursache des diskontinuierlichen Verlaufs an Aluminatzement wird an einem italien. Schmelzzement „Durapid“ u. einem ungar. Tonerdezement „Citadur“ untersucht. Wärmeabgabe u. W.-Bindung setzen erst bei Abbindeende ein. Bei 18° wurde mit der Antimonelektrode die Änderung des pH-Werts mit der Zeit für 400 g Zement in 1000 ccm W. verfolgt. Die Beobachtungen früherer Autoren (SÉAILLES, C. 1933. II. 2578) über das Erreichen des pH-Wertes 12 gegen Abbindeende u. über die Wrkg. eines Zusatzes von Salzen werden bestätigt u. erweitert. Die Festigkeitszunahme geht parallel dem pH-Wert u. der Wärmeabgabe. Eine Änderung des pH-Wertes kann erst dann eintreten, wenn eins der Klinkermineralien zu Ende reagiert hat. Eine Theorie der kolloidalen Erhärtung wird mitgeteilt, die auch die sprunghafte Änderung des pH-Wertes erklärt. (Zement 22. 523—26. 21/9. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

**C. D. Niven**, *Über die Wärmeleitfähigkeit verschiedener Isolierstoffe bei Zimmer-temperatur.* Die an 22 als Baustoffe verwendeten Isoliermaterialien ausgeführten Wärmeleitfähigkeitsmessungen zeigen ein Ansteigen der Wärmeleitfähigkeit mit der D. in Übereinstimmung mit früheren amerikan. Messungen. (Canad. J. Res. 9. 146 bis 152. Aug. 1933. Ottawa, Nat. Res. Lab.) R. K. MÜLLER.

**L. Longchambon**, *Messung der Wärmeleitfähigkeit an feuerfesten und wärme-isolierenden Stoffen.* Kurze Besprechung von Meßverf. (Céramique [1] 36. 215—17. Sept. 1933. Nancy, Faculté des Sciences, Lab. d. Réfractaires.) SCHUSTERIUS.

**J. Gollan, L. Hervot und V. Nicollier**, *Korrektion alkalischer Straßenböden.* Vff. untersuchen p<sub>H</sub>, Fließgrenze, Plastizitätsgrenze u. -index, Kohäsion unter W., Durchlässigkeit u. W.-Haltungsvermögen verschiedener Böden (natürlicher, saurer, Ca-, Mg-, Na-Boden), um den Einfluß des Sättigungsgrades des Tones festzustellen. Bei einem alkal. Boden (Tongeh. bis 16 µ 46,65%, p<sub>H</sub> = 8,27) wird ein günstiger Einfluß eines 0,1—0,2%ig. Gipszusatzes gefunden, der die Dispersion des Tones verhindert, ohne die Plastizität erheblich zu beeinträchtigen. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. Nr. 4. 88—95. 1932.) R. K. MÜLLER.

**O. Hammel Co.**, übert. von: **William Edward Dougherty**, Pittsburgh, Pennsylv., *Email*, bestehend aus fluorfreiem Glaspulver, TiO<sub>2</sub>, Sn- u. Zr-Oxyd. (Can. P. 306 348 vom 8/10. 1929, ausg. 2/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von durchsichtigem, für Ultraviolettstrahlen durchlässigem Glas*, das größtenteils aus Ba-Metaphosphat besteht. — 197 g BaCO<sub>3</sub> werden in 141 ccm H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (D. 1,68), die mit der dreifachen Menge W. verdünnt worden ist, gegeben u. auf 100° erhitzt. Die M. wird zur Trockne gebracht, wobei die Temp. auf 130—150° gesteigert wird. Das erhaltene Ba-Metaphosphat wird in einem Al-Gefäß bei 1000—1200° zu einer glasähnlichen M. geschmolzen. In einem weiteren Beispiel wird neben BaCO<sub>3</sub> noch CaCO<sub>3</sub> u./oder MgO verwendet. (F. P. 751 524 vom 23/2. 1933, ausg. 5/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Corning Glass Works**, Corning, *Wiederherstellung der Durchdringlichkeit von Glas für ultraviolette Strahlen.* Das Glas wird ein- oder mehrmalig erhitzt, z. B. bei einer sich der Ausglühtemp. nähernden Temp. von ca. 550°. Die Erhitzung dauert ca. 15 Min. (N. P. 51 620 vom 13/10. 1928, ausg. 17/10. 1932.) DREWS.

**George Milroy Carrie**, Montreal, Quebec, und **Arthur C. Halferdahl**, Ottawa, Ontario, Canada, *Baumaterial zum Auskleiden von Ofen*, bestehend aus 18—22% Kalk, 5—10% Fe-Oxyd u. im restlichen Teil aus MgO. Vgl. F. P. 727522; C. 1932. II. 3603 u. E. P. 381981; C. 1933. I. 482. (Can. P. 305 757 vom 22/12. 1928, ausg. 18/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Georg Wieland**, Berlin-Zehlendorf, *Hydraulisches Bindemittel*, dad. gek., daß *Natrolith*, ein bisher als unwertbarer Abfall angesehener Bauxitrückstand der Tonerde-Aluminiumerzeugung, innig mit unhydraul. oder hydraul. Bindemitteln, wie Kalken oder Zementen, oder mit einer Mischung von unhydraul. (Luftkalk) u. hydraul. Bindemitteln vermischt ist. — Das Bindemittel gemäß dem Patent verleiht dem Mörtel

bzw. Beton eine hohe Anfangsfestigkeit, es läßt ihn nicht mehr kristallin., sondern gelförmig abbinden u. gibt ihm ein günstiges Verhältnis von Zug- zu Druckfestigkeit, so daß keine Neigung zum Schwinden besteht. (D. R. P. 582 877 Kl. 80b vom 18/11. 1932, ausg. 15/9. 1933.)

HEINRICHS.

**Jacques Amaréchal**, Frankreich, *Holzbeton*. Der Beton, der auch mit Eisen-einlagen bewehrt werden kann, besteht aus Zement, z. B. Portlandzement, u. feinen Holzteilen, die besonders behandelt sind, damit sie am Zement haften. Die Holzteile werden, am besten in der Form grober Sägespäne, mit einer wss. Lsg. eines an der Luft oxydierenden, aber wieder zu reduzierenden Metallsalzes vermischt unter Hinzufügung einer angemessenen Menge gelöschten Kalks. Die M. wird dann zerrieben, bis völlige Oxydation eingetreten ist, u. mit Zement gemischt, der die Zwischenräume zwischen den Holzpartikeln ausfüllt. Das fertige Prod. soll die Eig. des Holzes u. des Sandbetons vereinigen. Es ist widerstandsfähig, unveränderlich, elast., es läßt sich leicht bearbeiten u. haftet auf Metallflächen, die es gleichzeitig gegen Rosten schützt. Um es wasserundurchlässig zu machen, erhält die M. einen Zusatz einer wss. Emulsion. (F. P. 750 723 vom 14/5. 1932, ausg. 17/8. 1933.)

HEINRICHS.

**Albert Charrier**, *Verzierungsverfahren für Holz, Gips und Faserzementflächen*. Erst kommt ein Leimauftrag, dann ein Farbauftrag aus 1 kg „blanc de Meudon“, 30 g Gelatine u. 350 g W. Nach dem Trocknen wird abgeschlossen u. mit fettem Öllack ein- oder mehrmals lackiert. (F. P. 743 526 vom 4/10. 1932, ausg. 1/4. 1933.)

BRAUNS.

**Wiener Steinholzwerk Josef Sejvel**, Wien, *Fußboden- und Wandbelag*. 4 Teile Lederabfall werden mit  $MgCl_2$  getränkt u. mit 1 Teil gebrannter Magnesia vermischt. (Tschechosl. P. 40 167 vom 25/2. 1930, ausg. 25/6. 1932.)

SCHÖNFELD.

## VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

**Walter Obst**, *Dolomitischer Magnesiakalk — eine besonders vorteilhafte Kalkdüngung*. Vf. weist auf die Erfolge hin, die seit Jahren in Holland bei der Bekämpfung des Kartoffelschorfes mittels Düngung mit Kaliummagnesiumsulfat erzielt werden konnten u. führt Verss. mit Magnesiakalk an, wobei ähnliche Erfolge erzielt werden konnten. (Kunstdünger u. Leim 30. 144—46. Mai 1933.)

W. SCHULTZE.

**Jentsch**, *Ergebnisse und Beobachtungen über Kaliwirkung in einem Dauerdüngungsversuch der Höheren Lehranstalt für praktische Landwirte in Schweidnitz*. Kalimangelerscheinungen treten weniger bei Getreide, sondern vor allem bei dem Anbau von Zuckerrüben u. Pferdebohnen auf. (Ernährg. d. Pflanze 29. 168—72. 1/5. 1933.)

W. SCHULTZE.

**E. Lowig**, *Über den Einfluß des K-Ions und der Kalsalzanionen auf die Widerstandsfähigkeit der Getreidearten gegen den Befall von Erysiphe graminis*. Gefäßverss. mit Sommerweizen, Hafer u. Gerste, auf einem Boden, der 89% Sand, 1% Torfmull u. 10% eines Bodens aus Kalimangelverss. enthielt. Die unzureichend mit Kali versorgten Pflanzen litten immer unter so starkem Befall, daß sie kaum zur Ährenbildg. kamen. Dagegen zeigten die stark mit Kali gedüngten Verss.-Reihen einen deutlich geringeren Pilzbefall. Einen erheblichen Einfluß auf den Befall hat auch die Kationenart. So wiesen die mit Kali in Form von Silicat gedüngten Reihen einen weit geringeren Befall als die mit Kali in Form von Sulfat, Chlorid, Carbonat u. Citrat versorgten Reihen auf. Die Silicatgabe bewirkte eine Zunahme des  $SiO_2$ -Geh. der Pflanzen um das 3—5-fache. Mkr. Unterss. ergaben, daß die Außenmembranen der Epidermiszellen bei den mit Silicat gedüngten Pflanzen außerordentlich stark verdickt waren. Vf. glaubt in der Membranverdickung eine direkte Ursache für die erhöhte Resistenz gegen Mehltaubefall gefunden zu haben. (Ernährg. d. Pflanze 29. 161—67. 1/5. 1933. Inst. f. Boden- u. Pflanzenbaulehre, Landw. Hochschule Bonn-Poppelsdorf.)

W. SCHULTZE.

**Walther**, *Die Phosphorsäuredüngung im Lichte neuester Forschung*. Vf. gelangt zu der Auffassung, daß eine  $P_2O_5$ -Gabe in Form von Thomasmehl, Superphosphat oder Rhenianaphosphat auf kalkhaltigen Böden als einander gleichwertig anzusehen ist. Dagegen dürfte das Superphosphat dem Thomasmehl gegenüber auf sauren Tonböden im Nachteil sein, da hier eine Festlegung der II. Superphosphatphosphorsäure in Form von schwerl. Al- oder Fe-Phosphat erfolgt. (Kunstdünger u. Leim 30. 69—72. März 1933.)

W. SCHULTZE.



**C. Krügel und C. Dreyspring**, *Ist die Superphosphatkopfdüngung einer Superphosphatkrumdüngung gleichwertig?* Topfvers. mit Hafer u. Gerste lieferten bei einer Superphosphatkopfdüngung bessere Ergebnisse als bei einer Superphosphatkrumdüngung. (Superphosphate 6. 157—66. Sept. 1933.) W. SCHULTZE.

**C. Krügel und C. Dreyspring**, *Weitere Kopfdüngungsversuche mit Superphosphat und Thomasmehl.* (Vgl. C. 1933. I. 108; C. 1932. II. 1062.) Weitere Vers.-Reihen mit Mais, Gelbhafer, Gerste u. Weizen, wobei Superphosphat als wasserlösliche u. Thomasmehl als citronensäurelösliche Phosphorsäuremenge verabfolgt wurde (50 u. 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha). Das Wrkg.-Verhältnis Superphosphat: Thomasmehl betrug bei Mais 100:88,1, bei Gelbhafer 100:88,4, bei Sommergerste 100:80,8 u. bei Sommerweizen 100:83,9. (Superphosphate 6. 117—25. 137—46. Juli 1933.) W. SCHULTZE.

**W. Dix und E. Rauterberg**, *Die Sterilisation des Bodens mit Hilfe des elektrischen Stromes.* Die Sterilisation des Bodens wird durch Erhitzen mit Wechselstrom auf 60—80° bewirkt. Für die Erhitzung von 1 cbm Boden bis zu 30 cm Tiefe sind etwa 10 Kilowattstdn. erforderlich. Gute Erfolge bei einem Boden, der mit Kartoffelkrebs verseucht war. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A. Arch. Pflanzenbau 10. 172—90. 15/5. 1933. Kiel.) W. SCHULTZE.

**Bernhard Rademacher und Otto Schmidt**, *Die bisherigen Erfahrungen in der Bekämpfung des Rubennematoden (Heterodera Schachtii Schm.) auf dem Wege der Reizbeeinflussung.* Von mehr als 300 Stoffen wird die Reizwrkg. teils im Laboratoriumsvers., teils im Gefäßvers. u. teils im Freilandvers. unters. Ferner wird die prakt. Anwendungsmöglichkeit dieser Stoffe u. ihr Einfluß auf das Pflanzenwachstum geprüft. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A. Arch. Pflanzenbau 10. 237—96. 15/5. 1933. Halle, Univ., Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) W. SCHULTZE.

**Malcolm Park**, *Die Ölbehandlung von Bananenkrankheiten.* Feldvers. mit einem Schweröl (D. 0,864, Flammpunkt 170—180° F) lieferten bei Sproßspitzenerkrankung (bunchy top disease) u. Panama- oder Welkkrankheit günstige Ergebnisse. Die Behandlung besteht in einem Abschneiden kranker Pflanzen 4 Zoll über dem Boden u. Übergießen des Stumpfes mit 2 Pints des Öles. Das Öl dringt in den Boden u. bringt die unterird. Teile der Pflanze zum Absterben. Nachanbau nach 2—6 Monaten lieferte n. Pflanzen. (Trop. Agriculturist 81. 86—90. Aug. 1933. Ceylon, Dep. of Agriculture.) GROSZFIELD.

**J. Gollan, L. Hervot und V. Nicollier**, *Mechanische Bodenanalyse.* (Vgl. C. 1930. II. 1904.) Methoden der Sedimentationsanalyse, Schlammung, Siebung; Technik der mechan. Analyse. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. Nr. 4. 64—87. 1932.) R. K. MÜLLER.

**Josue Gollan**, *Bestimmung der Fließgrenze in Böden.* Um die individuellen Fehler bei der Best. der Fließgrenze von Böden auszuschalten, hat Vf. einen App. konstruiert, bei dem die in einen einseitig abgeplatteten Ring geknetete Bodenmasse mit Schlägen gleichförmiger Intensität behandelt wird. Als „untere Fließgrenze“ wird der Zustand bezeichnet, bei dem durch 10 solche Schläge Trennung erzielt wird. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. Nr. 4. 106—09. 1932. Santa Fe.) R. K. MÜLLER.

**L. Hervot**, *Bestimmung der Fließgrenze in Böden. Vergleichende Untersuchung.* (Vgl. vorst. Ref.) Während nach der klass. Methode, bei der die Schläge mit der Hand ausgeführt werden, auch bei geübten Personen die gefundenen Fließgrenzen erhebliche Abweichungen zeigen, werden diese bei Verwendung der mechan. Methode nach GOLLAN auf ein Mindestmaß herabgedrückt. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. Nr. 4. 110—11. 1932. Santa Fe.) R. K. MÜLLER.

**Josue Gollan und Carlos Christen**, *Bestimmung der Carbonate und organischen Stoffe in Böden.* Vff. beschreiben eine Anordnung zur CO<sub>2</sub>-Best. in Böden: Der zu untersuchende Boden wird in einem mit Tropftrichter versehenen Fraktionierkolben in einem CO<sub>2</sub>-freien Luftstrom zunächst mit W., dann mit HCl erhitzt, das W. in einem Rückflußkühler kondensiert u. die Gase durch drei hintereinandergeschaltete Absorptionsrohre mit NaOH hindurchgesaugt. Der Geh. an organ. Materie kann an derselben oder einer anderen Probe durch Zers. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Best. der entwickelten CO<sub>2</sub> in analoger Weise ermittelt werden. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. Nr. 4. 112—19. 1932. Santa Fe.) R. K. MÜLLER.

**Jamshed Ardesahir Daji**, *Die Bestimmung der Cellulose im Boden.* Die neue Arbeitsweise wird unter Berücksichtigung der Methoden von JENKINS u. CHARPENTIER durchgeführt. Der Boden wird nacheinander mit h. verd. Alkali u. Säure behandelt; dann folgt Ausschüttelung in der Kälte mit NaOCl u. Extraktion mit SCHWEITZERS Reagens. Die erhaltenen Resultate stimmen mit der Hypochloritmethode von

JENKINS übercin. (Biochemical J. 26. 1275—80. 1932. Rothamsted Experiment Station.) W. SCHULTZE.

### VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Antonio Furia**, *Konzentrierung durch Flotation. V. Molekularkräfte.* (IV. vgl. C. 1933. II. 2734.) Capillaritätserscheinungen, Schaumwrkgg., Theorie der Flotation von Erzen. (Chimica I. 195—97. Aug. 1933.) R. K. MÜLLER.

**Eug. Prost**, *Einfluß der durch Flotation erzielten Erzkonzentration auf die Verhüttung.* Vf. gibt eine Übersicht der neueren Flotationsergebnisse in den U. S. A. u. erörtert zunächst den Einfluß der Flotation auf die Cu-Verhüttung. Vf. gelangt zu der Auffassung, daß man bis heute nicht behaupten kann, daß die Flotation einen entschiedenen Einfluß auf die Naßaufbereitung von Cu ausgeübt hat. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 9. (76.) 521—29. 1/10. 1933.) KUNO WOLF.

**J. G. Pearce**, *Graphitoxydation.* Vf. wendet sich gegen die Meinung, daß der Graphit die Ursache für Schwierigkeiten beim Schweißen u. Emaillieren ist. Im Hinblick auf die Vorgänge beim oxydierenden Tempern ist er vielmehr der Ansicht, daß der gebundene C für Gasentw. u. a. verantwortlich zu machen sei. (Metallurgist 1933. 48. Beilage zu Engineer 30/6. 1933.) WENTRUP.

**Milo J. Stutzman**, *Der Einfluß von Nickel auf die Stabilität des Eisencarbids und auf das Feingefüge von weißem Gußeisen.* Schmelzen mit 2,25—2,35% C, 0,9—0,96% Si, 0—10,3% Ni wurden bei 936° getempert u. auf ihren Graphitgeh. untersucht. Steigender Ni-Geh. beschleunigt den Zementit zerfall sehr stark. Ferner wird das Gefüge mkr. untersucht u. die Verschiebung des A<sub>1</sub>-Punktes mit steigendem Ni-Geh. festgelegt. (Metals and Alloys 4. Nr. 4. 55—58. April 1933.) WENTRUP.

**E. Piwowarsky und E. Söhnchen**, *Über den Einfluß von Aluminium auf Gußeisen.* Vff. schildern den Einfluß eines Al-Zusatzes auf Gußeisen in bezug auf die Verschiebung des Sättigungsvermögens der Schmelzen u. des  $\gamma$ -Eisens für C, auf die Graphitbildung u. Härte, sowie das Grundgefüge. Weiter wird auf die Gieß-, Festigkeits-, magnet., phys. u. chem. Eigg., die Zunder-, Korrosions- u. Wachstumsbeständigkeit von Gußeisen mit 0—18% Al eingegangen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 417—21. 21/7. 1933.) WENTRUP.

**G. F. Comstock**, *Ergebnisse von Vergleichsversuchen an mit Titan behandeltem und anderem legiertem Gußeisen.* (Amer. Foundrymen's Ass. Preprint Nr. 33—5. 8 Seiten. 1933. Niagara Falls, Titanium Alloy Mfg. Co. — C. 1933. II. 2316.) HJ. v. SCHW.

**P. Herasymenko und F. Pobofil**, *Molekulare Bestandteile in flüssigem Stahl und ihr Einfluß auf das Desoxydationsgleichgewicht.* Auf Grund thermodynam. Berechnungen am System Fe-Si kommen die Vff. zu folgenden Ergebnissen: Die Annahme des Vorhandenseins von Eisensiliciden im geschm. Zustand widerspricht nicht dem Verlauf der Soliduslinie. Nur freies (atomist.) Si nimmt an der Desoxydation teil. Zusatz von Mn erniedrigt den Geh. an freiem Si durch Bldg. von Mangansiliciden. Die Desoxydationswrkg. von Si in manganhaltigem Stahl ist daher auch geringer als in manganfreiem. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 5. 331—38. Juli/Aug. 1933.) HJ. v. SCHWA.

**J. H. Hruska**, *Fertigmachen von Stahlchargen.* Teil XI. (X. vgl. C. 1933. II. 2735.) Besondere Vorrichtungen zum gleichzeitigen Guß zweier Blöcke. (Blast Furnace Steel Plant 21. 372—73. Aug. 1933.) WENTRUP.

**J. H. Hruska**, *Fertigmachen von Stahlchargen.* Teil XII. (XI. vgl. vorst. Ref.) Ausführung des Gusses im Gespann, seine Vor- u. Nachteile. (Blast Furnace Steel Plant 21. 422—23. Aug. 1933.) WENTRUP.

**R. A. Stephen und W. R. D. Jones**, *Erholung des Stahls nach der Dauerprüfung.* Proben eines Stahlgusses, der in einer WÖHLER-Dauerprüfmaschine bis zum Bruch behandelt war, wurden röntgenograph. durch Aufnahme von Lauediagrammen untersucht. Die Diagramme wurden vor u. unmittelbar nach der Prüfung, sowie nach 10-monatigem Lagern aufgenommen. Aus den Diagrammen wird auf eine Krystallerholung bei gewöhnlicher Temp. geschlossen. (Metallurgist 1933. 36—38. Beilage zu Engineer 30/6. 1933.) WENTRUP.

**H. J. Gough und D. G. Sopwith**, *Vergleichende Korrosionsermüdungsversuche bei zwei Beanspruchungsarten.* Zur Festlegung der Beziehungen zwischen der Ermüdungsfestigkeit eines Werkstoffes, wie sie bei direkter u. bei Biegungsbeanspruchung festgestellt wird, wurden vergleichende Verss. an 37 verschiedenen Stählen u. Legierungen vorgenommen. Sie zeigten, daß mit Ausnahme weniger Fälle die Ermüdungsfestigkeit bei

Biegebeanspruchung höher liegt. Die gleichen Unterss. wurden unter gleichzeitigen korrodierenden Einflüssen angestellt. Die Ergebnisse der Verss. werden miteinander verglichen. (Iron Coal Trades Rev. 126. 1005—06. 30/6. 1933.) WENTRUP.

**F. Sauerwald, H. Gross und G. G. Neuendorff**, *Flocken in Nickel-Chrom- und ähnlichen Legierungsstählen*. Die Erscheinungsformen von Flocken und die Ursachen für ihr Auftreten, wie sie sich nach dem Schrifttum u. den Arbeiten der Vff. darstellen, werden kurz besprochen. In erster Linie werden Seigerungen u. Wärme- u. Bearbeitungs- spannungen für die Flockenbildg. verantwortlich gemacht. Die Möglichkeiten ihrer Vermeidung ergeben sich hieraus. (Metals and Alloys 4. Nr. 4. 41—43. April 1933.) WENTRUP.

—, „*Chromador*“ — ein neuer Baustahl mit ungewöhnlicher Festigkeit bei nur etwas größeren Kosten. Die Eigg. des „Chromador“-Baustahls werden beschrieben. Er enthält maximal 0,3% C, 0,7—1,0% Mn, 0,7—1,1% Cr, 0,25—0,5% Cu, maximal 0,2% Si, seine Festigkeitseigg. liegen höher als beim St. 52. Ferner wird auf die Korrosionseigg. u. die zweckmäßigste Qualität der Nieten bei Verwendung des Chromador-Stahls eingegangen. Die Kosten des Stahls sind 15—25% höher als die eines n. Baustahls. (Engng. Contract Rec. 47. 592—95. 14/6. 1933.) WENTRUP.

—, *Stähle für die Gummiindustrie*. Kurze Darst. der Entw. des legierten Stahls u. seiner Verwendung für korrosionssichere Gefäße, Werkzeuge, verschleißfeste Werkstoffe u. a. (India Rubber J. 86. 75—76. 15/7. 1933.) WENTRUP.

**Bernard P. Haigh und Brinley Jones**, *Die Auswertung von Zugversuchen im Hinblick auf Bleilegerungen*. Die Längenänderungen von Pb-Legierungen weichen beim Zugvers. stark voneinander ab. Für eine Beurteilung der Dehnung dieser Legierungen ist die Aufnahme von Spannungs-Dehnungsschaubildern daher unumgänglich. Die Längenänderung wird in gleichmäßig verteilte Längung u. örtliche Dehnung unterteilt. Diese Einteilung wird theoret. begründet u. an Beispielen dargelegt. Als mathemat. Ausdruck der Dehnung wird die Formel  $[C + C' \cdot D/L]$  gefunden, in der  $L$  die ursprüngliche Länge,  $D$  den Durchmesser u.  $C$  u.  $C'$  Konstanten bedeuten, die aus den Spannungsdehnungsschaubildern entnommen werden. Ein angenäherter Wert der gleichmäßig verteilten Längung kann unmittelbar durch Dehnungsmessung an einer kurzen Meßlänge in großer Entfernung vom Bruch ermittelt werden. (J. Inst. Metals 51. 49—70. 1933. Greenwich, Royal Naval College u. Brimsdown, Res. Labor. of the Associated Lead Manufacturers, Ltd.) GOLDBACH.

**L. H. Challendar**, *Graphitisches Silicium, Wärmebehandlung und elektrische Leitfähigkeit von Aluminium*. (Vgl. C. 1933. I. 2283.) Nach einer gasometr. HCl-Methode wird der graphit. Anteil des gesamten Si-Zusatzes in Al-Legierungen bestimmt. Durch diese Best. läßt sich der Einfluß der Wärmebehandlung der Legierung auf ihre Leitfähigkeit u. die Menge des graphit. Si feststellen. Danach hängt die Steigerung der Leitfähigkeit offenbar mit der ersten Abscheidung des graphit. Si zusammen. Die Änderungen in der Form des vorhandenen Si bei Blech, Draht u. Gußstücken nach verschiedenartigen Anlaßbehandlungen werden verfolgt. (J. Inst. Metals 51. 199—214. 1933. Dagenham, Ford Motor Co., Ltd.) GOLDBACH.

**G. Tammann und G. Bandel**, *Die Anwendung des radioaktiven Bleisotops Thorium B zur Entscheidung metallkundlicher Fragen*. (Vgl. C. 1933. I. 3778.) Die mit Th B beladenen Metallstreifen werden unter H<sub>2</sub> zusammengeschmolzen u. das plan geschliffene Metall ungeätzt auf die photograph. Platte gelegt. Aus den Radiogrammen ergibt sich, daß sich Th B in Pb, Tl u. Mg löst, bei den Metallen Bi, Sn, Sb, Ag, Au, Cu, Ni, Zn, Cd reichert es sich an den Korngrenzen an. Die Löslichkeit von Th B in Pb, Bi, Sn, Ni wurde mit der des gewöhnlichen Pb verglichen, es ergab sich, daß Th B weniger l. ist als gewöhnliches Pb; das radioakt. Verf. ist wesentlich empfindlicher als das mkr., das immer zu hohe Werte liefert. Beim Fe reichert sich Th B an den Stellen an, wo Beimengungen bei der Krystallisation abgeschieden werden, beim Al findet hauptsächlich Adsorption an Tonerde statt. Beim Schütteln von fl. Th B-haltigem Al mit fl. Pb, Bi, Tl, Cd geht das Th B fast vollständig in diese Metalle über, ebenso beim Schütteln von fl. Zn mit fl. Pb, Tl, Bi. Th B, im Eutektikum an den Korngrenzen abgeschieden, bleibt an seinem Platz, auch wenn im festen Zustand Umkrystallisation stattfindet. Durch Vergleich des Radiogrammes mit dem Atzdiagramm läßt sich so eine Änderung des Gefügebildes sichtbar machen. (Z. Metallkunde 25. 153—56. 207—09. Juli 1933. Göttingen.) GÜNTHER.

**M. v. Schwarz und K. Christoph**, *Prüfung von Feinblechen*. Die Zerreißprüfung liefert bei der Unters. von Feinblechen nicht durchaus einwandfreie Werte, zudem ist sie kostspielig u. zeitraubend in der Ausführung. Vff. erörtern demgegenüber den Wert

der Tiefungsprobe nach ERICHSEN u. stellen die theoret. Beziehungen zwischen dieser u. der Zerreißprobe fest. An Proben wurde die Richtigkeit dieser Beziehungen u. damit der besondere Wert der Tiefungsprobe für die Kennzeichnung der Festigkeitseigg. eines Werkstoffes bewiesen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 476—77. 18/6. 1933.) WENTRUP.

**E. A. Hurme**, *Schweißung hochmanganhaltigen Stahls*. Nach Besprechung der Anforderungen, die an Schweißungen hochmanganhaltigen Stahls zu stellen sind, geht Vf. auf die Vorgänge bei der Schweißung näher ein u. schildert die für die Qualität der Schweißung nachteiligen Gefügeausbildungen. Durch Verwendung Ni-legierter Elektroden oder Aufbringen zweier verschieden legierter Schweißungen übereinander kann die Schweißung so ausgebildet werden, daß sie gleiche Eigg. wie der Werkstoff selbst zeigt. (Iron Steel Engr. 10. 213—16. Aug. 1933.) WENTRUP.

**E. A. Hurme**, *Lichtbogenschweißung von rostfreiem Stahl*. Nach einer Kennzeichnung der chem. Zus. der rostfreien Stähle wird auf die Schweißeigg. der Ni-Cr u. der Cr-legierten Stähle näher eingegangen u. dabei auf die Unterschiede in der Behandlung u. in dem Verh. dieser beiden Gruppen bei der Schweißung hingewiesen. Besondere Erörterung finden die Elektroden, ihre Zus. u. die Wichtigkeit der Ummantelung für die Qualität der Schweißung. (Iron Steel Engr. 10. 193—96. Juli 1933.) WENTRUP.

**U. R. Evans** und **R. B. Mears**, *Korrosion der Metalle*. Vf. glauben den Ansichten von BENGOUGH u. WORMWELL (C. 1933. II. 277) in einigen Punkten nicht zustimmen zu können u. kündigen Unters. zur Aufklärung der Differenzen an. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 603. 21/7. 1933. Cambridge.) LORENZ.

**E. Schweitzer** und **S. Kiesskalt**, *Elektromagnetischer Schichtdickenprüfer für Korrosionsschutzüberzüge*. Die zu messende Schicht wird als Schlitz in einen durch Wechselstrom erregten magnet. Kreis geschaltet u. die Änderung der Selbstinduktivität der Erregerspule in Abhängigkeit von der Schlitzbreite bestimmt. Vorausgesetzt ist, daß ein magnet. Werkstoff als Untergrund vorliegt. Vf. beschreiben auch einen Tastkörper für Lichtnetzanschluß (Hersteller: HARTMANN & BRAUN, Frankfurt a. M.), der genaue einseitige u. punktförmige Messung gestattet; aus der mitgeteilten Eichkurve ergibt sich die Anwendbarkeit für Schichtdicken von 0,2—5 mm. (Chem. Apparatur 20. Nr. 17/18. Suppl. 33—34. 25/9. 1933.) R. K. MÜLLER.

**Fried. Krupp A.-G. Friedrich-Alfred-Hütte**, Rheinhausen, *Reduktion von Erzen, insbesondere von Eisenerzen*, mit Hilfe von Gichtgasen, wobei diese durch Überleiten über glühende Kohle in einem stetig arbeitenden Luftgaserzeuger regeneriert werden, dad. gek., daß die vom Hochofen kommenden Gichtgase in ständigem Strom durch den Luftgaserzeuger u. Red.-Schacht geleitet werden u. darauf nach Verwendung wieder in die Gichtgasleitung zurückströmen. (N. P. 51 402 vom 14/1. 1930, ausg. 5/9. 1932.) DREWS.

**Richardson Comp.**, Lockland, übert. von: **John R. Cain**, Washington, und **Sampson W. Yates**, Cincinnati, *Herstellung von Eisensulfidmaterial*. Fe-Erz (Hämatit) u. Pyrit werden mit einem Red.-Mittel für das Fe-Erz in Ggw. von Brennstoff erhitzt; hierbei verbindet sich jedes Fe-Atom des Erzes mit einem S-Atom des Pyrits (FeS<sub>2</sub>), so daß das gesamte Fe allmählich zu FeS wird, welches geschmolzen u. dann von der Schlacke getrennt wird. Vorteilhaft werden für das Verf. Briquettes aus feinzerteiltem Hämatit, Pyrit u. Kohle verwendet, die im Schachtofen geschmolzen u. dann vergossen werden. — Das Material wird verwendet als Anode zur Herst. von Elektrolyt-eisen; hierbei wird das Entstehen schädlicher freier Säure vermieden, die Anode behält bei der Zers. ihre Form u. braucht nur wenig gereinigt zu werden. (A. P. 1 904 915 vom 16/4. 1928, ausg. 18/4. 1933.) HABEL.

**Bonney-Floyd Comp.**, Columbus, übert. von: **H. Alton Mitchell** und **James L. Cawthon jr.**, Columbus, *Perlitisches Gußeisen und Herstellungsverfahren*. Das bei 1400—1650° überhitzte Gußeisen besteht aus 1,75—3,75% C, 0,5—3% Si, 0,25—2% Mn, 0,1—2% Cr, 0,1—2% Mo, Rest Fe mit den n. Verunreinigungen an P u. S. Das Gefüge ist perlit. mit fein verteiltem Graphit. Das Schmelzen erfolgt in einem beliebigen Ofen, das Überhitzen im Elektrofen. — Der Gußbeiz besitzt hohe Zugfestigkeit, mäßige Härte, großen Verschleißwiderstand, gleichmäßiges Gefüge, sowie große Gefügebeständigkeit bei n. u. erhöhter Temp. (A. P. 1 910 034 vom 8/1. 1930, ausg. 23/5. 1933.) HABEL.

**Industrial Furnace Corp.**, Buffalo, übert. von: **Anson Hayes**, Middletown, und **Harry O. Breaker**, Buffalo, *Wärmebehandlung von weißem Gußeisen*, welches

zwecks Zers. des Zementits über den krit. Punkt u. zwecks Verbesserung der physikal. Eigg. auf eine niedrigere Temp. erhitzt wird. Während dieser Glühungen wird das Gußstück mit einer weder oxydierenden noch entkohlenden Atmosphäre umgeben, die weder freien O<sub>2</sub> noch W. enthält u. die unter einem vorbestimmten Druck steht. Die Atmosphäre enthält weniger als 10% CO<sub>2</sub> u. mehr als 10% CO. Das Verhältnis von CO<sub>2</sub> zu den Gesamtoxyden soll geringer sein als ein Drittel. — Es wird ein schmiebares Gußeisen mit gleichförmiger Struktur, konstanter Zus., insbesondere bezüglich des C-Geh., u. erhöhter Zugfestigkeit erhalten. (A. P. 1915 091 vom 30/10. 1930, ausg. 20/6. 1933.) HABELL.

**Laboratoire Industriel Métallurgique de la Vallée du Bois**, Frankreich, *Gegossener Schnellarbeitsstahl und sein Herstellungsverfahren*. Die Legierung besteht aus 1,7% C, 2% Mn, 18% Cr, 4% W, 5% Mo, Rest Fe. Die Herst. erfolgt im Tiegel- oder Elektroofen. — Trotz des niedrigen W-Geh. besitzt der Schnelldrehstahl hohe Schneidfähigkeit. (F. P. 746 809 vom 7/10. 1932, ausg. 7/6. 1933.) HABELL.

**Chapman Valve Mfg. Comp.**, Indian Orchard, übert. von: **Vincent T. Malcolm**, Indian Orchard, *Metallegierung* mit bis 0,5% C, 6% Cr, 0,75% Si, 1% W, Rest Fe. Bei 0,25% C werden 0,4—0,5% Mn u. je bis zu 0,05% P u. S bevorzugt. Die Legierung ist widerstandsfähig gegen S. Eine weitere Legierung enthält bis 0,5% C, 4—8% Cr, 0,75—2% W, 0,3—2% Si; diese Legierung besitzt noch große Festigkeit bei 650°, eignet sich für Dampf- u. Ölventile u. ist beständig gegen Fl. u. Gase, die S. enthalten. (A. P. 1915 064 vom 21/10. 1930, ausg. 20/6. 1933.) HABELL.

**Chapman Valve Mfg. Comp.**, Indian Orchard, übert. von: **Vincent T. Malcolm**, Indian Orchard, *Dauerstandsfester, korrosionssicherer Stahl* mit bis 0,5% C, 4—8% Cr, 0,75—2% W, bis 0,3% Si, Rest Fe. — Der Stahl ist geeignet für Dampf- u. Ölventile, die bei 650° unter Druck arbeiten, u. besitzt eine hohe Kriechgrenze. (A. P. 1915 065 vom 21/4. 1932, ausg. 20/6. 1933.) HABELL.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen (Erfinder: **Adolf Fry**, Essen), *Verfahren zum Versticken*. Verf. zum Härten von Eisenlegierungen (z. B. Stahl- u. Gußeisenlegierungen) in den Randschichten durch Verstickern, dad. gek., daß die Verstickung zuerst bei einer unterhalb der eutektoiden Umwandlungstemp. liegenden tieferen u. dann bei einer höheren Temp. vorgenommen wird. Die höhere Temp. kann oberhalb der eutektoiden Umwandlungstemp. liegen. — Es erfolgt bei den höheren Temp. eine schnellere Verstickung, ohne daß der Nachteil der Sprödigkeit u. geringen Härte der Nitrierschicht eintritt. (D. R. P. 579 968 Kl. 18c vom 13/9. 1929, ausg. 3/7. 1933.) HABELL.

**Anthony G. de Golyer**, New York, *Herstellen und Frischen von Wolframstahl*. Einem Stahlbad wird W-Erz, welches schädliche Verunreinigungen enthält, wie P, As, Sn, S oder Cu, ferner CaWO<sub>4</sub> u. als Red.-Mittel C, Si, Al oder Ca zugesetzt. Durch Red. entstehen metall. W, welches in das Stahlbad geht, u. Ca, welches sich mit den Verunreinigungen des Stahles u. des Erzes verbindet. Es kann künstliches oder natürliches CaWO<sub>4</sub> (Scheeliterz) verwendet werden. — Der fertige Stahl kann 0,5—70% W enthalten u. sofort aus dem Erz hergestellt werden, ohne zunächst Ferro-W oder W-Metallpulver zu erzeugen. (A. P. 1913 833 vom 18/12. 1930, ausg. 13/6. 1933.) HABELL.

**Soc. An. des Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de Pompey**, Frankreich, *Korrosionsbeständige Eisenlegierung*. Die Legierung besitzt einen hohen Reinheitsgrad bezüglich C, Mn, P u. S, deren Gesamtbetrag unter 0,25% liegt, ist stark desoxydiert u. enthält 0,2—1% Cu, 0,01—0,15% W, 0,01—0,4% Cr u. 0,2—0,6% Si. — Das Cu wird zu Beginn des Schmelzprozesses zugesetzt, W, Cr u. Si am Schluß des Frischens, um Verluste zu vermeiden. Die Legierung besitzt große Korrosionsbeständigkeit gegenüber der Atmosphäre u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (F. P. 746 045 vom 10/2. 1932, ausg. 20/5. 1933.) HABELL.

**Armco International Corp.**, Frankreich, *Eisenlegierung* mit Cu u. W, die auch noch Si u. oder Al, sowie außerdem C, S, P usw. enthalten kann; bevorzugt werden ca. 0,5% Cu u. 0,05—0,1% W, event. mit 0,025% Si u. 0,05—0,15% Al. — Die Legierung besitzt erhöhten Korrosionswiderstand, insbesondere gegen Säuren. (F. P. 745 594 vom 26/1. 1932, ausg. 12/5. 1933.) HABELL.

**Binney Castings Comp.**, Toledo, übert. von: **Ralph L. Binney**, Toledo, *Eisenlegierung* mit etwa 2,5—3,5% C, je etwa 2—3,5% Al, Cr u. Si, sowie mit etwa 0,1 bis 0,5% V. Die Legierung besitzt großen Widerstand gegen Schwinden bei wechselnden

Temp., sowie gegen Zundern, Reißen u. Verziehen bei hohen Temp. (A. P. 1 914 102 vom 20/5. 1931, ausg. 13/6. 1933.) HABEL.

**James Warwick Bampfyde**, London, *Herstellen oder Umschmelzen von Aluminium-Eisenlegierungen*. Fe wird mit  $\text{CaF}_2$  geschmolzen, die Schlacke entfernt u. dann Al u., event. erst in der Gießpfanne, eine weitere Menge  $\text{CaF}_2$  zugesetzt. Es können auch Fe u. Al mit  $\text{CaF}_2$  geschmolzen u. dann zur Schmelze noch soviel  $\text{CaF}_2$  zugesetzt werden, daß die Badoberfläche ständig mit einer dünnen interferenzierenden Schicht bedeckt erscheint. Die Legierung soll mindestens 75% Fe enthalten.  $\text{SrF}_2$  ist dem  $\text{CaF}_2$  äquivalent. — Der Zusatz von  $\text{CaF}_2$  ergibt ein größeres Ausbringen u. eine reinere Legierung, gestattet kleinere Abstichlöcher, wodurch das Spritzen vermindert wird, u. verhindert die Bldg. von Pfannenbären. (A. P. 1 918 011 vom 10/9. 1930, ausg. 11/7. 1933. E. Prior. 21/10. 1929.) HABEL.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin, *Verfahren zur Verbesserung der mechanischen und magnetischen Eigenschaften von Eisen-Nickel-Berylliumlegierungen* mit 8—36% Ni, 0,1—12% Be, welche gegebenenfalls bis 30% Cr u. noch ein oder mehrere andere Elemente, insbesondere Cu, Mo, V, Cr, W, Mn, C, Si oder P, höchstens bis zu insgesamt 25%, von den drei zuletzt genannten Elementen je bis zu etwa 2% enthalten können, durch Abschrecken von Temp. zwischen 800 u. 1200° u. künstliches Altern, dad. gek., daß die Alterungstemp. zwischen 700—850° liegt. — Die Legierungen haben eine große Warmfestigkeit u. Kriechgrenze u. bilden einen vorzüglichen Baustoff für Federn jeder Art, da sie noch bei Rotglut ihre Federkraft fast vollständig beibehalten. (Oe. P. 134 449 vom 12/3. 1932, ausg. 10/8. 1933. D. Prior. 19/3. 1931. Schwz. P. 160 227 vom 11/3. 1932, ausg. 1/5. 1933. D. Prior. 19/3. 1931. F. P. 41 570 vom 17/3. 1932, ausg. 7/2. 1933. D. Prior. 19/3. 1931. Zus. zu F. P. 669 551; C. 1930. I. 1216. E. P. 392 711 vom 19/3. 1932, Auszug veröff. 15/6. 1933. D. Prior. 19/3. 1931. Zus. zu E. P. 306 035; C. 1929. II. 483. Blg. P. 387 266 vom 19/3. 1932, Auszug veröff. 30/4. 1932. D. Prior. 19/3. 1931.) HABEL.

**International Nickel Comp., Inc.**, Amerika, *Eisen-Nickel-Kupferlegierung* mit Cr-Zusatz, insbesondere mit 0,01% C, 0,2—8% Cr, 1—32% Cu, 12—79% Ni, Rest Fe, event. noch mit Mn, Si, Al, V o. dgl. Die Legierungen besitzen hohe Rostbeständigkeit, gute Bearbeitbarkeit u. einen geringen Wärmeausdehnungskoeff. (F. P. 745 370 vom 11/10. 1932, ausg. 10/5. 1933.) HABEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Metallformstücke*. Metallabfall o. dgl. in Stückform wird nach dem Vermischen mit Metallpulver einer Druck- oder Wärmebehandlung, gegebenenfalls unter reduzierenden Bedingungen, unterworfen. — Der bei der Herst. von feinen Eisenblechen erhaltene Abfall wird nach dem Zerteilen in Stücke von 1 bis 2 cm Größe mit Eisenpulver gemischt u. in einer  $\frac{1}{2}$   $\text{H}_2$ -Atmosphäre auf ca. 950° erhitzt. Der erhaltene Sinterblock kann durch Auswalzen zu völlig homogenem Blech verarbeitet werden. (N. P. 51 403 vom 17/2. 1930, ausg. 5/9. 1932.) DREWS

**Joseph Mark Deschamps** und **Maxwell Joseph Deschamps**, Sydney, *Verbesserungen an landwirtschaftlichen Geräten* mit breiter Arbeitsfläche. In eine metall. Gußform wird ein Stahl mit über 8% Mn, der bis zu 1,5% Cr enthalten kann, gegossen; das Gußstück wird unmittelbar darauf in einer Ablöschfl., z. B. W., abgeschreckt. Bei Stücken mit verschiedenen Abmessungen erhalten die dünneren eine größere Härte, die dickeren eine größere Zähigkeit, ohne daß eine Zusatzbehandlung nötig ist; z. B. werden bei einer Pflugschar die Schneide hart u. der Hauptteil zäh. (E. P. 390 988 vom 16/7. 1932, Auszug veröff. 11/5. 1933.) HABEL.

**Keystone Steel & Wire Comp.**, Peoria, übert. von: **Edward J. P. Fisher** und **Clyde C. Crane**, Peoria, *Mit einem Überzug versehener Eisen- oder Stahlgegenstand und Herstellungsverfahren*. Auf dem Grundstoff wird zunächst eine dünne Oberflächenschicht mit einem wesentlichen P-Geh. erzeugt u. dann darauf ein Zn-Überzug aufgebracht. Die an P angereicherte Schicht kann durch Glühen des Gegenstandes in einer  $\text{PH}_3$ -Atmosphäre erhalten werden, der Zn-Überzug durch Eintauchen in geschmolzenes Zn ohne Luftzutritt. Bei Draht kann das Verf. kontinuierlich u. in einer Hitze ausgeführt werden. — Der Gegenstand ist insbesondere für Telephon- u. andere elektr. Leitungen geeignet. (A. P. 1 910 385 vom 5/8. 1932, ausg. 23/5. 1933.) HABEL.

**T. Kuroda**, Osaka, *Säurefeste Legierung*. Eine Legier. für Akkumulatorenplatten u. für Bleikammerauskleidungen besteht aus 0,5% Mo u. unter 5,0% Sb neben Pb. (Japan. P. 101 635 vom 16/7. 1932, ausg. 7/8. 1933.) BUCHERT.

**Soc. d'Electro-Chimie, d'Electro-Metallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine**, Paris, *Aluminium-Siliciumlegierungen durch direkte Reduktion*. Zu E. F.

302692; C. 1929. I. 2467, ist nachzutragen, daß man mit einer Spannung von 40 bis 50 V arbeitet, während die Energiekonz. ca. 1,7—4 Kilowatt je edm Ofenvol. beträgt. (N. P. 51 622 vom 14/12. 1928, ausg. 17/10. 1932. F. Prior. 20/12. 1927.) DREWS.

Ture Robert Haglund, Stockholm, Herstellung von Aluminium und seinen Legierungen. Zu F. P. 695697; C. 1931. I. 1512, ist zu berichtigen, daß man als Vorlegierung eine wolframhaltige Al-Legierung verwendet. (N. P. 51 543 vom 20/5. 1930, ausg. 3/10. 1932.) DREWS.

August Hilpert, Berlin-Charlottenburg, Verfahren zur Herstellung von nackten Elektroden für Lichtbogenschweißung mit äußerem Schutzmantel aus einer Metalllegierung, die dem Eindringen von Sauerstoff u. Stickstoff entgegenwirkt, dad. gek., daß zunächst die Mantellegierung unmittelbar auf die C-arme Kernlegierung durch Vergießen aufgebracht u. dann das Ganze zum fertigen Draht durch Walzen oder Ziehen verarbeitet wird. — Gegenüber den bekannten Verf., bei denen das Spritzmetall die Seele der nackten Elektrode bildet oder bei denen die den O u. N abweisenden Metalle von vornherein mit dem Schweißdraht legiert sind, soll durch das Verf. nach der Erfindung die Wrkg. verbessert werden, insbesondere soll der Zutritt der äußeren Atmosphäre zur Schweißstelle erschwert werden. (D. R. P. 584 576 Kl. 21h vom 17/4. 1929, ausg. 21/9. 1933.) HEINRICHS.

Arthur Arent Laboratories Inc., Des Moines, Iowa, übert. von: Arthur Arent, Evanston, Ill., Korrosionsschutz von Metallen, die gegen Antimon elektropositiv sind. Auf die Metalloberfläche wird eine Lsg. von SbCl<sub>3</sub> in Bzl. oder in einem anderen KW-stofflösungsm. aufgebracht. (Vgl. A. P. 1792457; C. 1931. I. 3309.) (Can. P. 306 271 vom 27/5. 1929, ausg. 2/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

Donald Macy Liddell and Gilbert E. Doan, The principles of metallurgy. New York: Mc Graw-Hill 1933. (633 S.) 8°. 5.50.

Andreas Velten, Spanlose Formung der Metalle in Maschinenfabriken durch Gießerei, Schmieden, Schweißen und Harten. Bd. 1. Leipzig: Jancek 1933. 8°. — Spanlose und spanabhebende Formung. A, Bd. 1 = Bibliothek der ges. Technik. 339. 1. Formerei u. Gießerei. 10., Neubearb. Aufl. (XIV, 148 S.) M. 3.20.

## IX. Organische Industrie.

Ludwig Stuckert, Titankaliumoxalat. Vf. beschreibt ein techn. Verf. zur Darst. von TiO(C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>K)<sub>2</sub>, das in drei Stufen arbeitet: zunächst wird in 300—400° h. hochkonz. KOH-Lsg. die zur Bldg. von K<sub>2</sub>TiO<sub>3</sub> genügende Menge TiO<sub>2</sub> eingerührt; der aus dem entstehenden Brei gebildete Kuchen wird während des Erkaltes an der Luft in faustgroße Stücke zerteilt u. sodann im Muffelofen ca. 1 Stde. auf 600—650° erhitzt; in einer Trommelnaßmühle wird hydrolysiert (Bldg. der in Oxalsäure II. α-TiO<sub>2</sub>) u. die alkal. Emulsion in h. konz. Oxalsäurelsg. eingeführt; die in ca. 1/4 Stde. erhaltene klare Lsg. wird eingedampft, zur Krystallisation gebracht u. die Krystalle getrocknet (Einzelheiten im Original). Der Oxalsäuregeh. des Prod. soll 71,0—71,2% C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>H<sub>2</sub> + 2 H<sub>2</sub>O betragen; es soll auch in sehr starker Verdünnung keine Trübung zeigen. (Chemiker-Ztg. 57. 754—55. 23/9. 1933.) R. K. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Georg Ebert, Friedrich August Fries und Walter Reppe, Ludwigshafen a. Rh., Polymerisation von Butadien. Ein Strom einer äth. Lsg. von Butadien fließt so langsam über metall. Na, daß eine Polymerisation des Butadiens stattfindet. Der Prozeß ist so geregelt, daß das Na immer vom Lösungsm. bedeckt bleibt. (Can. P. 305 674 vom 21/12. 1929, ausg. 11/11. 1930.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Keller, Frankfurt a. M.-Fechenheim), Verfahren zur Herstellung von Oxydationsprodukten von schwefelhaltigen Derivaten aliphatischer höherer Kohlenwasserstoffe. Zum Ref. über F. P. 704691; C. 1931. II. 1496 wird noch nachgetragen, daß die verschiedensten Oxydationsmittel, wie HNO<sub>3</sub>, Hypochloritlsgg., Permanganate, Bichromate, Chromsäure, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Caro'sche Säure usw. verwendet werden können. Die Oxydation führt zuerst zu Körpern von Disulfidcharakter, dann zu Sulfonsäuren. — Z. B. werden 19 kg eines aus Trichlorhartparaffin erhaltlichen KW-stoffderiv., das 2 SH-Gruppen im Mol. enthält, in 80 kg CCl<sub>4</sub> gel. In diese Lsg. läßt man unter gutem Rühren bei 40—50° 11 kg konz. HNO<sub>3</sub> langsam einlaufen. Zuerst bildet sich ein in W. unl. Prod.

von disulfidartigem Charakter, das allmählich bei weiterer Zugabe des Oxydationsmittels unter Stickoxydentw. in die entsprechende Sulfonsäure übergeht. Die wss. Lsgg. der Salze derselben zeigen z. B. eine hervorragende schutzkolloide Wrkg. gegen die verschiedensten wasserunl. Salze, besonders gegen Metallseifen. (D. R. P. 583 853 Kl. 12o vom 26/2. 1930, ausg. 14/9. 1933.) EBEN.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Earl L. Pelton** und **Chester C. Kennedy**, Midland, Mich., V. St. A., *Oxydation sekundärer Alkohole*. Solche Alkohole der Formel  $\begin{matrix} \text{H}_3\text{C} \\ | \\ \text{R} \end{matrix} > \text{CHOH}$ , wie *Isopropyl-* u. *Isobutylalkohol* werden mit einer schm. Mischung von KOH u. NaOH z. B. etwa im mol. Verhältnis zwischen 1 KOH : 3 NaOH u. 2 KOH : 1 NaOH bei etwa 200—325° behandelt, wobei Alkalisalze der Carbonsäuren mit 1 C Atom weniger als der verwendete Alkohol, also z. B. der *Essigsäure* oder *Propionsäure*, entstehen. Durch Ansäuern u. Dest. können die gebildeten Säuren isoliert werden. Z. B. entsteht bei 290° in 7½ Stdn. aus 1674 g Isopropylalkohol, von denen 1004 g unverändert blieben, Alkaliacetat, das beim Ansäuern 614 g Essigsäure ergibt. (A. P. 1 926 059 vom 2/10. 1931, ausg. 12/12. 1933.) DONAT.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Verfahren zur Herstellung von höhere Fettsäurederivate enthaltenden Präparaten aus Estern höherer Fettsäuren u. solchen Diaminen*, die einerseits eine tertiäre Aminogruppe u. andererseits eine primäre oder sekundäre Aminogruppe enthalten, dad. gek., daß man auf 1 Äquivalent Fettsäure des angewandten Fettsäureesters wesentlich weniger als 1 Mol. Diamin in der Wärme zur Einw. bringt, u. zwar in solchen Mengen, daß die entstehenden Prodd. mit verd. Säuren keine klaren Lsgg., sondern *disperse Systeme* ergeben u. daß man gegebenenfalls die durch die Einw. des Diamins entstandenen Prodd. mit Alkylierungsmitteln behandelt. — Z. B. werden 1000 Teile gekochtes *Leinöl* mit 40 Teilen asymm. *Diäthyläthylendiamin* 5 Stdn. auf 190—210° erhitzt. Aus *Olivenöl*, *Wachsen*, *Ricinusöl*, *Schweineschmalz*, *Klauenöl* u. z. B. auch *ω-Amino-N-äthylpiperidin*, *ω-Aminoäthyl-cyclohexyläthylamin*, *m-Aminodimethylanilin* entstehen ähnliche Prodd. (D. R. P. 567 921 Kl. 12o vom 11/1. 1931, ausg. 13/1. 1933. Schwz. Prior. 21/11. 1930.) DONAT.

**Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H.** (Erfinder: **Walter Klempt** und **Fritz Brodkorb**), Dortmund-Eving, *Verfahren zur Herstellung von Glykolsäure* in reiner kryst. Form aus Rohglykolsäure, dad. gek., daß man 1. diese samt den die Krystallisation hindernden Begleitstoffen (anhydratisierte Glykolsäure) durch genügend langes Erhitzen mit A. unter Zusatz von HCl verestert, durch Fraktionierung den Ester gewinnt u. dann diesen mit W. erhitzt, worauf die wss. Lsg. im Vakuum zur Krystallisation eingedampft wird, 2. die bei der Krystallisation anfallende Mutterlauge der zu veresternden Rohglykolsäure oder dem zu verseifenden Prod. wieder zusetzt, 3. zur Veresterung absol. A. u. gasförmige HCl verwendet, 4. die im Ester vorhandene HCl nach der Fraktionierung durch feste calc. Soda neutralisiert, 5. bei der Veresterung W. entziehende Mittel zusetzt. (D. R. P. 585 160 Kl. 12o vom 11/9. 1932, ausg. 29/9. 1933.) DONAT.

**Wilhelm Kraus**, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Ammoniumrhodanid bzw. Thioharnstoff*, dad. gek., daß man in eine alkoh. Lsg. von CS<sub>2</sub> in an sich bekannter Weise NH<sub>3</sub> einleitet, bis der CS<sub>2</sub> quantitativ umgesetzt ist, das entstehende Verbindungsgemenge von der Lsg. mechan. trennt u. mit W. oder ähnlich wirkenden Zersetzungsmitteln erhitzt, bis keine H<sub>2</sub>S-Abspaltung mehr stattfindet, worauf das gebildete NH<sub>4</sub>CNS durch Eindampfen vom W. befreit u. in bekannter Weise durch Erhitzen auf Tempp. bis zum oder über den F. in Thioharnstoff im Gleichgewicht mit NH<sub>4</sub>CNS umgewandelt werden kann. — Z. B. werden 2550 Gewichtsteile CS<sub>2</sub> in 5100 Gewichtsteilen A. gel. In die Lsg. wird bei 30—50° solange NH<sub>3</sub> eingeleitet, bis eine Probe der Fl. bzw. des Krystallbreis beim Verdünnen mit W. keine oder fast keine Trübung mehr zeigt. Dann wird vom gelben Nd. abfiltriert. Dieser wird dann mit W. versetzt u. langsam erhitzt. Es genügen 50 Gewichtsteile W. auf 300 Gewichtsteile des Nd. Ab 70° entweicht stürm. H<sub>2</sub>S u. die Krystalle gehen in Lsg., die unter Abscheidung von NH<sub>4</sub>CNS zur Trockne eingedampft wird. Das gewonnene NH<sub>4</sub>CNS kann dann durch Erhitzen in bekannter Weise in Thioharnstoff übergeführt werden. (D. R. P. 564 784 Kl. 12o vom 23/8. 1931, ausg. 26/9. 1933.) EBEN.

**Hans P. Kaufmann**, Münster i. W., *Verfahren zur Darstellung von organischen Rhodaniden und deren Umwandlungsprodukten*, dad. gek., daß man *Cuprirrhodanid* oder ein inniges Gemenge von *Cuprisalzen* mit Salzen der HCNS mit den zu rhodanierenden Stoffen umsetzt. Zweckmäßig setzt man *Cuprisalze* mit einem Gemisch



der zu rhodanierenden Verb. u. Salzen der HCNS um oder läßt letztere auf ein Gemisch von Cuprisalzen u. den zu rhodanierenden Stoff einwirken. — Z. B. wird eine Lsg. von 5 Teilen Anilin in 40 Teilen Methanol unter Rühren mit 20 Teilen Cu(CNS)<sub>2</sub> versetzt; sobald die Rk. beendet ist, kocht man mit verd. HCl aus, filtriert u. extrahiert den Rückstand noch mehrmals mit h. W. Aus den vereinigten Filtraten erhält man durch Neutralisieren mit Soda 6 Teile *p*-Rhodananilin. Weitere Beispiele: *p*-Rhodananilin aus Anilin u. NH<sub>4</sub>CNS u. CuCl<sub>2</sub> oder CuSO<sub>4</sub>, 2,1-Rhodannaphthylamin aus  $\beta$ -Naphthylamin mit Cu(CNS)<sub>2</sub>, 4-Rhodannaphthol (2), aus  $\beta$ -Naphthol u. Cu(CNS)<sub>2</sub>, 13,14-Dirhodanbeheensäure aus Erucaensäure u. Cu(CNS)<sub>2</sub>, Bis-(phenyl-2,3-dimethyl- $\bar{u}$ -pyrazolonyl-4)-disulfid aus Antipyrin mit Cu(CNS)<sub>2</sub>, 6-Methyl-2-aminobenzthiazol aus *p*-Toluidin mit Cu(CNS)<sub>2</sub> oder mit CuCl<sub>2</sub> u. NaCNS, 6-Chlor-2-aminobenzthiazol aus *p*-Chloranilin mit CuCl<sub>2</sub> u. NH<sub>4</sub>CNS, 6-Carboäthoxy-2-aminobenzthiazol aus *p*-Aminobenzoensäureäthylester mit CuCl<sub>2</sub> u. NH<sub>4</sub>CNS, 2-Aminonaphthothiazol-(1) aus  $\beta$ -Naphthylamin mit Cu(CNS)<sub>2</sub> in verd. HCl oder gleicherweise mit CuSO<sub>4</sub> u. KCNS, 6-Äthoxy-2-aminobenzthiazol aus Phenetidin mit Cu(CNS)<sub>2</sub> oder mit CuCl<sub>2</sub> u. NaCNS. (D. R. P. 579 818 Kl. 12o vom 13/3. 1932, ausg. 3/7. 1933.) EBEN.

Selden Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: Alphons O. Jaeger, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., Herstellung von Estern einbasischer Carbonsäuren und ihrer Derivate. Flüchtige Ester von Polycarbonsäuren wie Phthalsäuremethyl- oder -äthylester oder Mischungen aus entsprechenden Säureanhydriden u. einwertigen Alkoholen etwa in Ggw. eines nicht alkoh. reduzierenden Gases werden bei etwa 350—450°, vorteilhaft bei 380—400° in Ggw. CO<sub>2</sub>-abspaltender Stoffe, wie Oxyde von Zn, Be, Cd, B, Al, Ti, Zr, Sn, Pb, Th, Ce in Ester einbas. Carbonsäuren, wie Benzoesäure, übergeführt. Z. B. wird auf diese Weise aus Methylphthalat mit ZnO auf Bimsstein Methylbenzoat neben Benzoesäure erhalten. Das Verf. kann auch in fl. Phase durchgeführt werden. (A. P. 1 925 590 vom 17/12. 1930, ausg. 5/9. 1933.) DONAT.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Erwin Schwenck und Erich Borgwardt, Berlin), Verfahren zur Darstellung von Ketonen der Cycloolefinreihe gemäß Pat. 582545, dad. gek., daß man Selendioxyd oder selenige Säure auf Cycloolefine in Ggw. von Lösungsmm., gegebenenfalls unter Druck, einwirken läßt. — Zu 100 Teilen 1-Menthen, die in 100 Teilen A. gel. sind, läßt man im Laufe von 6 Stdn. bei Siedetemp. des A. eine alkoh. Lsg. von 80 Teilen Selendioxyd in 400 Teilen A. zulaufen. Nach beendetem Zulauf läßt man noch einige Zeit möglichst unter Rühren kochen. Danach wird vom ausgeschiedenen Se abfiltriert u. das Filtrat nach Zugabe von W. mit W.-Dampf dest. Die auf dem W.-Dampfdestillat schwimmende Ölschicht wird nach dem Trocknen fraktioniert dest. Es wird eine bei 94—96° 13 mm sd. Fl. erhalten, die ein Semicarbazon vom F. 195—197° ergibt. Das aus letzterem isolierte Keton zeigt kümmelartigen Geruch, es entspricht der Formel C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O. Ausbeute 85 Teile. In weiteren Beispielen wird von  $\alpha$ -Pinen, Dipenten, Cyclohexen u. 3-Menthen ausgegangen. (D. R. P. 584 373 Kl. 12o vom 5/5. 1932, ausg. 19/9. 1933. Zus. zu D. R. P. 582 545; C. 1933. II. 2456.) GANTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leopold Laska und Oskar Haller, Offenbach a. M.), Darstellung von Arylaminonaphtholcarbonsäuren, dad. gek., daß man in Weiterbildg. des Hauptpat. hier Alkalisalze von solchen Arylaminoderivv. des  $\alpha$ -Naphthols, bei denen die Arylaminogruppe sich in den Stellungen 5, 6, 7 oder 8 befindet, mit CO<sub>2</sub> unter höherem Druck auf höhere Temp. erhitzt. — Man erhält z. B. aus 1-Oxy-7-phenylaminonaphthalin (K-Salz) bei 200°, 80—100 at, mit CO<sub>2</sub> die 2-Carbonsäure, gelbe Krystalle, F. 199°, die verd. alkoh. Lsg. gibt mit FeCl<sub>3</sub> eine grüne Färbung. Ebenso erhält man folgende Verb.: 7-*p*-Tolylamino-1-oxy-naphthalin-2-carbonsäure (F. 203°, gelbgrünes Pulver, mit FeCl<sub>3</sub> dunkelgrüne Färbung, — die entsprechende 6-Phenylaminoverb., F. 185°, mit FeCl<sub>3</sub> violette Färbung, — die entsprechende 6-*p*-Tolylaminoverb., F. 199°, FeCl<sub>3</sub>-Färbung violett, — die 5-Phenylaminoverb., F. 198°, FeCl<sub>3</sub>-Färbung grün, — die 5-*p*-Tolylaminoverb., F. 188°, FeCl<sub>3</sub>-Färbung grün, — die 8-Phenylaminoverb., F. 185°, FeCl<sub>3</sub>-Färbung blau. (D. R. P. 581 438 Kl. 12q vom 28/2. 1932, ausg. 27/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 551 096; C. 1932. II. 617. E. P. 396 320 vom 27/2. 1933, Auszug veröff. 24/8. 1933. D. Prior. 27/2. 1932. Zus. zu E. P. 382 449; C. 1933. I. 4523.) ALTPETER.

K. K. Shionogi Shoten, Osaka, Verfahren zum Ringschluß von Alkaloiden der Morphinreihe. Durch Einw. von Benzylchlorid auf ein Alkaloid der Thebainogruppe, das in 7-Stellung des Morphinkerns eine Aminogruppe enthält, wird die Hydroxylgruppe in der 4-Stellung benzyliert. Dann wird durch Einw. von salpetriger Säure

(oder deren Estern oder Salzen) die Aminogruppe in Hydroxyl übergeführt u. gleichzeitig an den C-Atomen der 4- u. 5-Stellung eine Sauerstoffbrücke gebildet. (Japan. P. 101 692 vom 5/4. 1932, ausg. 21/8. 1933.)

BUCHERT.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz (Erfinder: Friedrich Boedecker und Hans Volk, Berlin), Verfahren zur Darstellung von Ketocholansäuren. Weitere Ausbildung des durch das Hauptpatent 582727 geschützten Verf., dad. gek., daß man auf die mit Hilfe eines indifferenten, W. unl. fl. Mittels fein verteilten *Oxycholansäuren* wss. Chromsäure einwirken läßt. — 50 g *Cholsäure* werden mit 120 g Xylol u. 350 g 20%/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> übergossen, im Laufe von 3—4 Stdn. läßt man bei 30 bis 35° unter gutem Rühren eine Lsg. von 48 g Na-Bichromat (kryst.) in 100 cem H<sub>2</sub>O zutropfen. Nachdem alle Bichromatlg. zugegeben ist, wird 1—2 Stdn. weitergerührt u. etwas Bisulfidlauge zugesetzt. Das Xylol wird mit H<sub>2</sub>O-Dampf abgetrieben. Nach dem Aufarbeiten der Reaktionslg. werden 41—44 g *Dehydrocholsäure* vom F. 232—234° erhalten. In einem weiteren Beispiel wird *Desoxycholsäure* zu *Dehydrodesoxycholsäure* oxydiert. (D. R. P. 584 704 Kl. 12o vom 13/6. 1931, ausg. 22/9. 1933. Zus. zu D. R. P. 582 727; C. 1933. II. 2457.)

GANTE.

## X. Färberei. Farben. Druckerei.

Albert Schaeffer, *Kolloidchemische Vorgänge beim Färben von Baumwolle*. Zusammenfassender Überblick. (Angew. Chem. 46. 618—22. 30/9. 1933.) ROGOWSKI.

—, *Färberei und Druck mit auf der Faser erzeugten, unlöslichen Azofarbstoffen*. Techn. Ratschläge u. Recepte, vornehmlich im Hinblick auf neue Verf. der I. G. (Rev. gön. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 11. 659—75. Sept. 1933.) FRIEDE.

C. R. Merten, *Vermeidbare Fehlerquellen beim Diazotieren von Stückware auf dem Jigger, der Haspelkufe, der Stern- oder Halbsternkufe*. Anweisung für gleichmäßiges Diazotieren u. vollkommenes Auskuppeln. (Melliands Textilber. 14. 503. Okt. 1933. Krefeld.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Alizarincyaningrün GT der I. G. FARBEN-INDUSTRIE-AKT.-GES. zeichnet sich durch bemerkenswerte Cr-Beständigkeit aus u. deckt bei Woll-Seidenstoffen beide Fasern gleichmäßig. *Chromoxanviolett BE* gibt lebhafte wasch- u. walkechte Färbungen u. kann auch für die Seidenfärberei u. den Druck verwendet werden. Ein neuer Chromierungsfarbstoff der Firma ist *Metachrombordo BL*, es wird als Rote für Modetöne nach dem Nachchromierungsverf. empfohlen, die Echtheitseigg. sind durchschnittlich sehr gut. Mit dem neuen direktfärbenden *Plutoschwarz RB* erzielt man tiefe blumige Färbungen auch auf Viscoseseide. Schöne blauschichtige Töne erhält man mit *Benzollichtgrau BM*, es ist eine gute Abendfarbe u. hat sehr gute Bügel- u. Säureechtheit. Neue Erfahrungen mit der Kombination *Naphthol AS-ITR/Echrot-ITR-Base* werden in einem Prospekt bekannt gegeben. In einem Rundschreiben wird ein neues Hilfsmittel zur Herst. von Emulsionen aus Fettsäuren behandelt. (Z. ges. Textilind. 36. 498. 4/10. 1933.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Ein neuer sehr grünlischer Farbstoff aus der Klasse der sulfonierten Alizarine ist *Säurelichtblau AGG* der SOCIÉTÉ ANONYME DES MATIÈRES COLORANTES ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-DENIS. Es ist ausgezeichnet licht-, SO<sub>2</sub>- u. dekatur- u. gut wasser-, schweiß- u. seewasserecht. Baumwolle, Viscose u. Acetylcellulose wird nicht angefärbt, durch Hydrosulfit ist es nicht ätzbar. Ein neuer S-Farbstoff der Firma ist *Schwefelunkelbraun CH*, gut l., neigt nicht zur Oxydation, ist gut licht- u. sehr gut wasch-, mercerisier-, walk- u. alkaliecht. *Alizarinazurol A* der Firma hat rötlichen Ton u. kommt für dieselben Zwecke in Betracht wie Säurelichtblau AGG. — Ein neuer Baumwollfarbstoff der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. ÉTABLISSEMENTS S. H. MORDEN ET CIE., *Caledongelbbraun 3GS-Paste*, ist hervorragend licht- u. gut bleich- u. Cl-echt, färbt auch Viscoseseide u. Leinen u. kann nach dem Rongalit-K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Verf. gedruckt werden. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 761. Sept. 1933.)

SÜVERN.

Al. Mironescu und I. V. Nicolescu, *Neue Azofarbstoffe*. Vff. untersuchen den Einfluß der —NH—N=CH·R-Gruppe (R = Aryl) auf die Eigg. von Azofarbstoffen. Die Gruppe erhöht die Stabilität der Farbstoffe. OCH<sub>3</sub> ist ohne Einfluß auf die Nuance. *Benzylidenaminoazobenzol* (BERJU, Ber. dtsh. chem. Ges. 17 [1884]. 1403) entsteht auch aus Phenylidiazoniumchlorid u. Benzalanilin, analog das *Furylidenaminoazobenzol* (BETTI, C. 1898. II. 196).

Versuche. *Benzylidenaminoazobenzol-p-sulfonsaures Na*. C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>3Na. Aus

diazotierter Sulfanilsäure u. Benzalanilin in A.-Eg. Lsg. bei 5°. Braune Krystalle aus A. F. 56°. *Furylidenaminoazobenzol-p-sulfonsaures Na.* C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>SNa. Aus diazotierter Sulfanilsäure u. Furfuralanilin in der Kälte bei alkal. Bk. F. 187°. — *Anisalminoazobenzol-p-sulfonsaures Na.* C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>SNa. F. 170°. — *p-Nitro-p-benzylidenaminoazobenzolhydrochlorid*, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl. Aus diazotiertem p-Nitranilin u. Benzalanilin. Krystalle F. 107°. — *Benzylidenaminoazo-o-oxylidenhydrochlorid*, C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl. Mit o-Aminophenol. F. 158°. — *Bisbenzylidenaminobenzolazodiphenylidihydrochlorid*, C<sub>38</sub>H<sub>30</sub>N<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>. Aus diazotiertem Benzidin u. Benzalanilin. F. 195°. — *Bisanisylidenaminobenzolazodiphenylidihydrochlorid*, C<sub>46</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>N<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>. Aus diazotiertem Benzidin u. Anisalanilin F. 166°. — Die Farbstoffe sind sehr beständig u. ziehen auf Baumwolle, Leinen u. Seide in licht- u. kochechten Farbgungen. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 15. 53—57. Jan./Juli 1933. Bukarest, Univ. Labor. f. organ. Chemie.)

SCHÖN.

**Eug. Grandmougin**, *Das Anilinschwarz, seine Konstitution und Anwendung*. Ausführlicher Bericht über Konst., Eig. u. Färbemethoden (vgl. C. 1913. II. 1627). (Rev. Chim. ind. 42. 202—05. 233—37. Sept. 1933.)

SCHÖN.

**W. N. Hirschel**, *Cadmium, Thallium, Indium und Gallium als Nebenprodukte der Lithoponindustrie*. Die zur Lithoponherst. verwendeten Zn-Salzlsgg. müssen von den Begleitmetallen Cd, In u. Ga gereinigt werden, die bei Behandlung der Lsgg. mit Zn-Staub niedergeschlagen werden. Die Gewinnung der Metalle bzw. ihrer Verbb. aus dem Cd-Rückstand wird beschrieben. Tl kann aus ZnSO<sub>4</sub>-Flugasche durch Extraktion mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Fällung von TlCl aus der Lsg. mit HCl, Überführung in Tl<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Elektrolyse, gewonnen werden; auch der Cd-Rückstand kann beträchtliche Mengen Tl enthalten, die dann zur Reingewinnung des Cd ausgeschieden werden müssen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 797—98. 6/10. 1933.) R. K. MÜLLER.

**Georg Zerr**, *Casein in der Anstrichtechnik*. Casein wird gewonnen durch 1. Selbstsäuerung, 2. künstliche Säuerung mit Mineral- u. organ. Säuren, 3. Fällung mit Labferment. Zur Lsg. des Caseins dienen Borax, Natriumphosphat, Ammoniumcarbonat, Ammoniak u. Calciumhydrat (Ätzkalk). Zur Herst. frischer fl. Caseinfarben soll nur eingesumpfter, fetter Ätzkalk verwendet werden. Als weißes Deckpigment dient Kreide (geschlammte oder Champagnerkreide), als Buntpigment Ocker, Spanischrot, Umbra, Koksschwarz, Neapel- u. Cadmiumgelb, Chromorange, Ultramarin (gipsfrei), Chromoxydgrün etc. (Farben-Ztg. 38. 1289—90. 1314. 1338. 1360—61. 1469—70. 7/10. 1933.)

SCHEIFELE.

**R. Schwarz**, *Aluminiumanstrich für Außen und Innen*. Aluminium-Ölanstriche halten auf feuchtem Untergrund sowie auf alkal. Kalk- u. Zementputz ebenso wenig wie sonstige Ölfarben. Dagegen haben sich gewisse wss. Bindemittel für die Erzielung festhaftender Aluminiumanstriche auf feuchtem Untergrund bewährt. Als Bindemittel für Außen- u. Innenanstrich eignen sich Standöle, für Innenanstrich auf Kalkputz Holzöllacke. Für den Aluminiumanstrich von Brücken, Gasbehältern etc. werden Mischbindemittel aus Luftlacken u. Standölen empfohlen. (Farbe u. Lack 1933. 437—38. 449—50. 463. 27/9.)

SCHEIFELE.

**F. L. Browne**, *Wirksamkeit von Anstrichen gegen die Aufnahme von Feuchtigkeit durch Holz*. Der Schutz des Holzes gegen das Eindringen von Feuchtigkeit durch Grundier- u. Deckanstriche wurde nach der Methode des U. S. FOREST PRODUCTS LABOR. untersucht, wobei gestrichene u. ungestrichene Holzproben, im Gleichgewicht mit 65% relativer Feuchtigkeit, vor u. nach einwöchentlicher Exposition in 97% relativer Feuchtigkeit zur Wägung gebracht wurden. Die Wirksamkeit wurde geprüft für Grundiermittel allein, Grundierungen mit zweifachem Bleiweiß-Leinöldeckanstrich, sowie für dreifache Anstriche mit Aluminiumfarbe, weißen u. bunten Farben, Lackfarben, Farben mit verschiedener Pigmentkonz., sowie gestrichenen u. gespritzten Farben. Die gestrichenen Proben wurden vor u. nach Bewitterung geprüft. (Ind. Engng. Chem. 25. 835—42. Aug. 1933.)

SCHEIFELE.

**Robert I. Wray und A. R. Van Vorst**, *Feuchtigkeitsdurchlässigkeit von Farbfilmern*. Zur Best. der Wasserfestigkeit oder Feuchtigkeitsimpedanz verschiedener Farben wurden drei verschiedene Methoden benutzt. Die reine Durchlässigkeit ergibt die Methode, welche die Permeabilität des Farbfilms allein ohne Rücksicht auf irgendeinen Untergrund ermittelt. Die Prüfung auf Holzuntergrund hat andererseits gewisse Vorteile. Im allgemeinen zeigen Aluminiumfarbenanstriche größere Feuchtigkeitsresistenz als andere Pigmente in den gleichen Bindemitteln. Die Wasserbeständigkeit des Bindemittels ist auf die Permeabilität von großem Einfluß. Die Konz. des Aluminiumpulvers im Bindemittel, sowie die Art der Bronze sind von deutlichem Ein-

fluß auf die Permeabilität des Anstrichs. Bis zu einem gewissen Grade wird durch erhöhte Pigmentkonz. u. feinere Bronzesorten auch der Farbfilm undurchlässiger. (Ind. Engng. Chem. 25. 842—46. Aug. 1933.) SCHEIFELE.

**Heinemann**, *Porenfüller für Edelhölzer*. Als Porenfüller für Edelhölzer kommen Kieselgur, Tripel, Talkum, Asbestmehl, Bimssteinmehl u. Schwespat in Betracht. Bei Verwendung härterer Füllmittel ist zu beachten, daß beim Einreiben des Füllers die Beize nicht durchgeschliffen wird. Zum Anfärben der Porenfüller dienen nicht blutende Erd- u. Mineralfarben. Als Bindemittel dienen staubfein gepulverte spritlösliche Harze, vor allem Sandarak. Zum Anrühren der Porenfüllpulver verwendet man Spiritus, Spiritusbutanol, dünne Politur oder Nitropolitur. Bei Ölporenfüller wird stark verd., magerer Öllack verwendet. (Farbe u. Lack 1933. 404. 23. Aug.) SCHEIFELE.

**Karl Napel**, *Nitrosapachtel und -füller*. Rezeptangaben. (Farbe u. Lack 1933. 427—28. 6/9.) SCHEIFELE.

**Ernst Max**, *Etwas über Tiefdruckfarben*. Ausgangsmaterialien für Tiefdruckfirnis sind Gilsonitasphalt, Dammar u. Kunstharze. Z. B. besteht Firnis für Normaltiefdruckfarben aus 50 kg Dammar u. 50 kg Toluol, Kunstharzfirnis aus 20 kg Kunstharz u. 15 kg Toluol. Beide Firnisse werden im Verhältnis 1:1 gemischt. Asphaltfirnis für dunkle Farben besteht aus 20 kg Asphalt, 20 Toluol u. 10 Leichtbenzin. (Farben-Chemiker 4. 336—38. Sept. 1933.) SCHEIFELE.

**Vladimir Křepelka**, *Einige Bemerkungen über die Bestimmung der Konstitution der Azofarbstoffe*. Vortrag. Die Konst.-Ermittlung erfolgt am besten durch Red. mit SnCl<sub>2</sub>, wobei man die Diazotierkomponente in ihrer ursprünglichen Form, die Kupplungskomponente als Aminoderiv. erhält. Zur Ermittlung der amidierten Kupplungskomponenten benutzt man die Färbungen, die beim Eindunsten der ammoniakal. Lsgg. auf Filtrierpapier unter der Einw. des Luftsauerstoffs auftreten, u. die Veränderungen dieser Färbungen durch HCl u. NaOH. Einzelheiten über das Verh. der verschiedenen Aminoverbb. siehe Original. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 902—05. Juni 1933.) OSTERTAG.

**Albert H. Schmidt**, *Palatine, Amerika, Verfahren zur Herstellung von Färbepreparaten*, dad. gek., daß man in W. 1. Farbstoffe mit alkoh. Lsgg. von Ammoniumresinaten, die Türkischrotöl enthalten, umsetzt. Die Lsgg. dienen nach Zusatz von W. zum Färben von Papier u. Textilstoffen. Die gefärbten Stoffe werden bei gewöhnlicher oder höherer Temp. getrocknet. (A. P. 1 920 324 vom 2/8. 1930, ausg. 1/8. 1933.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Präparaten zum Färben und Bedrucken von Acetatseide*, dad. gek., daß man in W. unl. Acetatseidenfarbstoffe in trockener Form mit Glycerin, Polyglycerin, Glykol, Polyglykol, Butylenglykol, Glykolmonoalkyläthern, Äthylenthiohydrin, Di- oder Triäthanolamin unter Zusatz von wenig W. vermahlt. Man kann auch die W.-haltigen Farbstofffilterpreßkuchen, wie sie aus der Fabrikation kommen, verwenden, wobei dann der Zusatz von W. beim Vermahlen entfällt. Die Präparate sind beständig, bilden keine Krusten u. geben auch nach Lagerung feine Farbstoffdispersionen u. Druckpasten. (F. P. 748 390 vom 31/12. 1932, ausg. 3/7. 1933.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Präparate zur Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen auf der Faser*, bestehend aus Gemischen von Alkalisalzen eines 2-Nitrosamino-1,1'-diaryläthers, substantiven Kupplungskomponenten u. Ätzalkalien. Als Komponenten werden die gleichen wie im Hauptpatent verwendet. (Schwz. P. 160 644 vom 2/11. 1932, ausg. 1/6. 1933. Zus. zu Schwz. P. 158 804; C. 1933. II. 789.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Verfahren zum Bedrucken von Acetatseide oder diese enthaltenden Geweben*, gek. durch die Verwendung von Druckpasten, die Azofarbstoffe aus Diazoverbb. u. 1-Aryl-3-methyl-5-pyrazolonen mit einer Sulfonsäuregruppe enthalten. Genannt sind die Azofarbstoffe aus: diazotiertem Anilin, 1-Amino-2-chlorbenzol, 1-Amino-3-chlorbenzol, 1-Amino-4-nitrobenzol, 1-Amino-4-methylbenzol, 1-Amino-2-nitrobenzol, 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol, 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol u. 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotiertem Anilin, 1-Amino-2-chlorbenzol, 1-Amino-4-chlorbenzol, 1-Amino-4-nitrobenzol, 1-Amino-2-methylbenzol, 1-Amino-4-methylbenzol, 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol, 1-Amino-2,5-dichlorbenzol u. 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotiertem Anilin, 1-Amino-2-chlorbenzol, 1-Amino-4-chlorbenzol, u. 1-(4'-Sulfo-2'-methylphenyl)-3-methyl-5-pyr-

azol; diazotiertem Anilin, 1-Amino-2-chlorbenzol, 1-Amino-4-chlorbenzol, 1-Amino-2-nitrobenzol, 1-Amino-4-nitrobenzol, 1-Amino-4-methylbenzol u. 1-(4'-Sulfo-2',5'-dimethylphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotiertem Anilin, 1-Amino-2-chlorbenzol, 1-Amino-4-chlorbenzol, 1-Amino-2-nitrobenzol, 1-Amino-2-methylbenzol, 1-Amino-4-methylbenzol, 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol, 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol, 1-Amino-2,5-dichlorbenzol u. 1-(4'-Sulfo-2'-chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotiertem Anilin, 1-Amino-2-chlorbenzol, 1-Amino-4-chlorbenzol, 1-Amino-4-nitrobenzol u. 1-(4'-Sulfo- $\alpha$ -naphthyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotiertem 1-Amino-3-chlorbenzol, 1-Amino-2-methylbenzol, 1-Amino-4-methylbenzol u. 1-(4'-Sulfo-2',5'-dichlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotiertem 1-Amino-4-methylbenzol u. 1-(4'-Sulfo-2',6'-dibrom- bzw. 2'-Sulfo-4'-methylphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotiertem 1-Amino-3-chlorbenzol, 1-Amino-2-nitrobenzol, 1-Amino-2-methylbenzol, 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol, 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol u. 1-(5'-Sulfo-2'-methylphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotiertem 1-Amino-3-chlorbenzol u. 1-(5'-Sulfo-2'-chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotierter 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure, 1-Amino-2-chlorbenzol-5-sulfonsäure u. 1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotierter 1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäure, 1-Amino-2-chlorbenzol-4-sulfonsäure u. 1-(2'-Nitrophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotierter 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure u. 1-(3'-Nitrophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; diazotierter 1-Amino-2-chlorbenzol-5-sulfonsäure u. 1-(4'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, Man erhält gelbe Drucke. (F. P. 741 590 vom 29/8. 1932, ausg. 14/2. 1933. Schwz. Prior. 29/8. 1931.) SCHMALZ.

**Krebs Pigment and Color Corp.**, Newark, Delaware, übert. von: **Robert M. Mc Kinney**, Baltimore, *Verfahren zum Stabilisieren von Titansalzlösungen, die zum Abziehen von Färbungen dienen*, dad. gek., daß man den Titansalzlsgg., wie Titan-sulfatlgg., organ. Säuren, z. B. Citronen-, Wein-, Oxal-, Milch-, Maleinsäure oder deren Metallsalze zusetzt, Eisenverb. durch Zusatz von l. Sulfiden nach Neutralisieren fällt, diese entfernt, ansäuert u. die Titanverb. zur Ti<sup>III</sup>-Form reduziert. (A. P. 1 922 816 vom 27/4. 1931, ausg. 15/8. 1933.) SCHMALZ.

**Charles E. Kaltenbach**, Cranford, **Hermann Muhlenbrock**, **Juana C. Kaltenbach** und **Roger W. Aldrich**, Amerika, *Verfahren zum Färben von Textilstoffen*, gek. durch die Verwendung von Farbpräparaten, die durch Mischen der Farbstoffe mit salbenartigen, durch Emulgieren von Kienöl mit konz. Seifenlsg. (beispielsweise aus 2 Teilen Seife u. 3 Teilen W.) erhältlichen Emulsionen hergestellt werden. Die Präparate werden in W. gel. u. je nach der Art der Farbstoffe, z. B. zum Färben von Acetatseide, Seide, Viscosekunstseide oder zur Herst. von Entw.-Färbungen verwendet. (A. P. 1 920 987 vom 15/8. 1928, ausg. 8/8. 1933.) SCHMALZ.

**Vivatex Processes, Inc.**, Lodi, New Jersey, übert. von: **Clarence B. White**, Montclair, New Jersey, Amerika, *Verfahren zum gleichzeitigen Färben und Wasserdichten von Textilfasern und Geweben daraus*, dad. gek., daß man die Textilstoffe zunächst mit in W. l. Verb. des Thoriums, Cers u. der Yttererde imprägniert u. dann Alkaliverbb., die mit den Verb. der Erdmetalle in W. unl., wasserabstoßende Verb. liefern, wie Seife, zusammen mit Farbstoffen auf die imprägnierte Faser einwirken läßt. Die so imprägnierten u. gefärbten Gewebe widerstehen der Einw. von faserzerstörenden Mikroorganismen. (A. P. 1 914 059 vom 7/11. 1927, ausg. 13/6. 1933.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Verfahren zum Färben von Kunstseide aus regenerierter Cellulose in gleichmäßigen Tönen*. Es werden die nach A. P. 1916107; C. 1933. II. 1597, erhältlichen Disazofarbstoffe verwendet, ferner die Azofarbstoffe aus tetrazotiertem 4,4'-Diaminodiphenyl, 1 Mol. 1-Oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure u. 1 Mol. 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure, 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, 2-Phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, 2-Phenylamino-8-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, 1-Methyl-2,4-diaminobenzol; aus tetrazotiertem 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl, 1 Mol. 1-Oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure u. 1 Mol. 1,3-Dioxybenzol, 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure, 1-Oxynaphthalin-5-sulfonsäure, 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure, 1-Oxynaphthalin-3,8-disulfonsäure, 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, 2-Amino-5-oxynaphthalin-1,7-disulfonsäure. Man erhält blaue u. violette Töne. (D. R. P. 584 462 Kl. 8m vom 5/3. 1932, ausg. 20/9. 1933. Schwz. Prior. 2/3. 1932. F. P. 751 127 vom 20/2. 1933, ausg. 28/8. 1933. Schwz. Prior. 2/3. 1932.) SCHMALZ.

**Morton Sundour Fabrics Ltd.**, Carlisle, **James Morton**, West Lothian, und **John Edmund Guy Harris**, Edinburgh, *Verfahren zum Färben von tierischen und*

anderen Faserstoffen mit Küpenfarbstoffen, gek. durch die Verwendung von Küpen, die neben kaust. Alkalien solche Mengen von Boraten erhalten, daß eine pH von 10<sup>-8</sup> bis 10<sup>-13</sup> erreicht wird. Zweckmäßig werden Küpen verwendet, die im 13—5 g NaOH u. das 1—1½-fache dieser NaOH-Menge an Borsäure enthalten. (E. P. 390 513 vom 5/10. 1931, ausg. 4/5. 1933.)

SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: Edward T. Howell, Milwaukee, und Robert J. Goodrich, South Milwaukee, Wisconsin, Amerika, Verfahren zum Färben und Drucken von Faserstoffen, insbesondere Baumwolle, in schwarzen Tönen, gek. durch die Verwendung von Küpenfarbstoffgemischen, die neben Dibenzanthron 10—50% eines orange bis gelb färbenden Küpenfarbstoffes enthalten. (A. P. 1 905 095 vom 21/5. 1930, ausg. 25/4. 1933.)

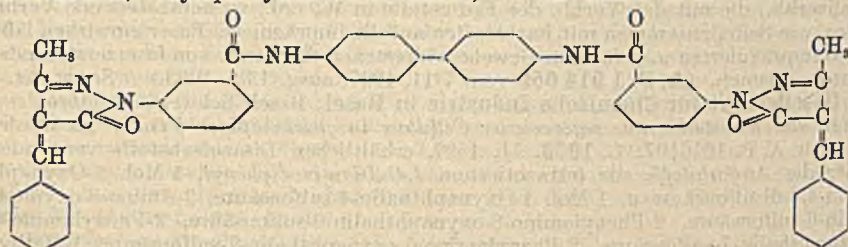
SCHMALZ.

Ludwig Lichtenstein, Wien, Jakob Klein, Königshof, Tschechoslowakei, und Hedwig Martha Klein, Baden b. Wien, Verfahren zum Drucken mit Küpenfarbstoffen der Indigoreihe, gek. durch die Verwendung von Druckpasten, die den indigoiden Farbstoff, Glucose, ein Alkalicarbonat u. Anthrachinon oder Derivv. desselben, wie Methyl-, Athyl-, Chlor-, Brom-, ω-Brommethylanthrachinon, insbesondere anthrachinon-2-sulfonsaures Na, enthalten. Nach dem Aufdrucken wird gedämpft u. fertiggemacht. An Stelle von Glucose kann Stannooxyd verwendet werden. (A. P. 1 919 792 vom 1/10. 1931, ausg. 25/7. 1933.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Aryliden von 1-(Carboxyphenyl)-pyrazolonen, dad. gek., daß 1-(Carboxyphenyl)-5-pyrazolone, die aus aromat. Aminocarbonsäuren erhalten werden können, mit aromat. Aminen kondensiert werden. — Man erwärmt z. B. ein Gemisch von 1-(Phenyl-3'-carboxy)-3-methyl-5-pyrazolon (I), β-Naphthylamin, Diäthylamin u. Pyridin auf 50°, gibt langsam PCl<sub>3</sub> zu, steigert auf 130—140° u. hält die Temp. 2—3 Stdn. Dann trägt man in verd. HCl ein, saugt ab, nimmt den Rückstand in verd. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. auf, dest. die tertiären Basen mit Dampf ab, löst das Arylid in verd. NaOH u. fällt es nach dem Klären mit verd. Säure; weißliches Pulver, ll. in Ätzalkali, zieht besonders bei Zusatz von Elektrolyten auf Baumwolle. — Ebenso kann man von der I entsprechenden 4'-Carboxyverb., der 2'-Carboxyverb., der 3'-Carboxy-4'-chlorverb. ausgehen. Als aromat. Amine sind noch genannt: Benzidin, Phenylendiamin, 1,5-Naphthylendiamin, 1,7- oder 2,7-Aminonaphthol, Dehydrothiotoluidinsulfonsäure. — Die Verb. sind Farbstoffzwischenprod. (D. R. P. 582 806 Kl. 12p vom 7/2. 1932, ausg. 23/8. 1933. Schwz. Prior. 13/11. 1931. Schwz. P. 159 665 vom 13/11. 1931, ausg. 1/4. 1933.) ALTP.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Farbstoffzwischenprodukten. Hierzu vgl. D. R. P. 582806; vorst. Ref. Nachzutragen ist folgendes. — In gleicher Weise können andere Carboxyverb. verwendet werden wie Carboxyarylbarbitursäuren, o-Carboxybenzoylessigsäure, 2,3-Oxynaphthoesäure, Oxycarbazolcarbonsäuren, Oxyphenanthren-carbonsäuren, Oxynaphthocarbazolcarbonsäuren, Oxydiphenylamincarbonensäuren, — als Amine z. B. 4,4'-Diaminodi-



phenyläther, 4,4'-Diaminodiphenylsulfid, 4,4'- oder 3,3'-Diaminodiphenylharnstoff, 4,4'-Diaminobenzophenon, — 3,3'-Diamino-4,4'-dimethyl-1,1'-azoxybenzol, — das tert. Kondensationsprod. aus 3 Moll. p-Phenylendiamin u. Cyanurchlorid, — das Prod. aus 2 Moll. p-Phenylendiamin u. 1 Mol. 2,4-Dichlor-1,3-benzodiazin. Die Verb. reagieren mit Diazoverb. oder Aldehyden, wobei z. B. Verb. der obenstehenden Zus. erhalten werden. — Diazotierte Sulfanilsäure läßt man auf das Kondensationsprod. aus 1 Mol. Dianisidin u. 1-(3'-Carboxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (I) einwirken, wobei ein Farbstoff erhalten wird, der Baumwolle gelb färbt. — Baumwolle wird mit einer Lsg. des Prod. aus I u. Benzidin (II), NaOH u. Türkischrotöl unter NaCl-Zugabe getränkt, ausgewunden u. mit einer Lsg. von Na-Acetat u. der Diazoverb. von 4-Chlor-2-amino-

*diphenyläther* entwickelt, wobei rein gelbe Töne erzielt werden. — Ebenso kann man mit dem Prod. aus I u. *p*-Phenylendiamin behandeln u. mit der Diazoverb. von 2,5-Dichloranilin entwickeln (gelbe Töne). — Ein Baumwolle grüngelb farbenes Prod. wird aus diazotierter 4-Sulfo-1-aminobenzol-2-carbonsäure u. dem Prod. aus I u. II erhalten. — Kocht man das Prod. aus I u. II in Eg. mit Dimethyl-*p*-aminobenzaldehyd, so erhält man ein orange gefärbtes, als Pigment brauchbares Prod. (E. P. 393 271 vom 17/11. 1931, ausg. 29/6. 1933.)

ALTPETER.

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Rodleben b. Roßlau, Anhalt, Herstellung von Farbstoffen. Man vereinigt Farbstoffe, die NH<sub>2</sub> oder OH enthalten, als solche oder bei ihrer Herst. mit hochmolekularen substituierten oder unsubstituierten KW-stoffradikalen der aliphat. oder Naphthenylreihe mit nicht weniger als 10 C-Atomen mit einem beweglichen Halogenatom; die erhaltenen Farbstoffe besitzen seifenähnliche Eigg., die Farbstoffe dienen zur Herst. von Druckfarben, durch Färben mit diesen Farbstoffen werden Textilfaserstoffe wasserdicht u. weich. Durch Kondensieren von *p,p'*-Tetramethyldiaminobenzophenon mit Methyl-dodecylanilin in Ggw. von PCl<sub>3</sub> u. darauffolgendes Sulfonieren mit rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhält man das Na-Salz der Dodecyl-pentamethyltriaminotriphenylcarbinoltrisulfonsäure, die Wolle aus saurem Bade färbt. Durch Kondensieren von Decyl-β-naphthylamin mit Chinondichloridimid in alkoh. Lsg. erhält man Aminophenonaphthazinchlordecylat, das Wolle färbt. Durch Kondensation von Benzoflavin mit Dodecylchlorid in Butanol bei 200° unter Druck in Ggw. von MgO erhält man das Wolle färbende Dodecylbenzoflavin. (E. P. 394 343 vom 11/9. 1931, ausg. 20/7. 1933.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Zahn und Heinrich Koch, Frankfurt a. M.-Höchst), Herstellung von sauren Wollfarbstoffen, dad. gek., daß man 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäure mit *m*- oder *p*-Aminoralkylsulfonen oder deren in den Aryl- oder Alkyl- oder in beiden Resten substituierten Derivv. zur Umsetzung bringt. — Die Farbstoffe liefern sehr gleichmäßige klare blaue Färbungen. — Man erhitzt das Na-Salz der 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure (I), *m*-Aminophenylmethylsulfon, NaHCO<sub>3</sub> u. Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in W. mehrere Stdn. auf 60–70°, hierbei scheidet sich das swl. Na-Salz des Farbstoffes ab. In ähnlicher Weise läßt sich *m*-Aminophenyläthylsulfon oder *p*-Aminophenylmethylsulfon zu einem blauen Farbstoff kondensieren. Durch Erwärmen des Na-Salzes der I, 5-Amino-2-acetylamino-phenylmethylsulfon, F. 197–198°, darstellbar aus 2-Acetylamino-phenylmethylsulfon durch Nitrieren u. Red., Soda, NaHCO<sub>3</sub>, Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in W. erhält man einen Wolle rotstichig blau färbenden Farbstoff. An Stelle des 5-Amino-2-acetylamino-phenylmethylsulfon kann man 5-Amino-2-chlorphenylmethylsulfon oder 5-Amino-2-methylphenylmethylsulfon verwenden. Beim Erwärmen des Na-Salzes der I mit *m*-Aminophenyläthylsulfon, NaHCO<sub>3</sub>, Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in W. auf 60–70° erhält man einen Wolle blau färbenden Farbstoff. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit *p*-Aminophenylsulfonalkohol, F. 107–108°. Man erwärmt das Na-Salz der I, das Na-Salz der *m*-Aminophenylsulfonessigsäure, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> mehrere Stdn. in W. zum Sieden. Der erhaltene Farbstoff färbt Wolle klar blau. Durch Erwärmen des Na-Salzes der I mit 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthyl-4-methylsulfon, F. 129–131°, NaHCO<sub>3</sub> u. Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in W. auf 70–80° entsteht ein Wolle rotstichig blau färbender Farbstoff. (D. R. P. 584 872 Kl. 22b vom 7/1. 1932, ausg. 25/9. 1933.)

FRANZ.

British Celanese Ltd., London, George Holland Ellis und Ernest William Kirk, Sponon b. Derby, Herstellung von Azofarbstoffen. Man vereinigt diazotierte Aminanthrachinonverbb., die die NH<sub>2</sub> nicht unmittelbar im Anthrachinonkern enthalten, wie 1-Amino- oder 1-Alkylamino-4-(aminophenylamino)-anthrachinone, mit Phenol, 2,3-Oxynaphthoesäureanilide, Diacetoacetyl-*o*-tolidin usw.; besonders geeignet sind 1-Amino-, 1-Methylamino-, 1-Dimethylamino-, 1-(Oxyäthylamino)-4-(aminoarylamino)-anthrachinon. Diazotiertes 1-Methylamino-4-(4'-aminophenylamino)-anthrachinon oder 1-Amino-4-(4'-aminophenylamino)-anthrachinon gibt mit 2,3-Oxynaphthoesäurearylamiden blaue, mit Phenol, Phenylmethylpyrazolon oder *m*-Phenylendiamin grüne Farbstoffe, mit β-Naphthol einen schwärzlich violetten u. mit 2,3-Oxynaphthoesäure einen rötlich blauen Farbstoff. — Eine Dispersion von 1-Oxy-4-(4'-amino)-phenylaminoanthrachinon u. Diacetoacetyl-*o*-tolidin u. Türkischrotöl rührt man in ein Bad aus weichem W. u. Marseiller Seife, man geht mit Acetatseidengarn k. ein u. erwärmt während 1 Stde. auf 70°; nach dem Spülen geht man mit dem Garn in ein k. Bad aus NaNO<sub>2</sub> u. Essigsäure u. nach dem Spülen in das Entwicklungsbad, das Marseiller Seife u. Soda enthält, ein; man behandelt das Garn hierin 1/2 Stde. k. u. dann 1/2 Stde. bei 75°; man

erhält lebhafte grüne Färbungen. Zur Erzeugung blauer Färbungen auf Acetatseide behandelt man sie in analoger Weise mit 1-Oxy-4-(4'-amino)-phenylaminoanthrachinon u. dem *o*-Toluidid der  $\beta$ -Oxynaphthoesäure. (E. P. 396 412 vom 26/10. 1931, ausg. 31/8. 1933.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung wasserunlöslicher Azofarbstoffe*. Man vereinigt Arylamide der 2-Oxy-5,6-, -6,7- oder -7,8-benzocarbazol-3-carbonsäure in Substanz auf der Faser oder auf einem Substrat mit Diazoverbb. Die 2-Oxyverbb. des 5,6-, 6,7- oder 7,8-Benzocarbazols erhält man aus den entsprechenden NH<sub>2</sub>-, SO<sub>3</sub>H- oder Alkyloxyverbb. in der üblichen Weise, die Oxyverbb. führt man durch Erhitzen mit CO<sub>2</sub> unter Druck in die Carbonsäuren über, aus denen man Arylamide herstellt. Das Na-Salz der 5,6-Benzocarbazol-2-sulfonsäure, erhältlich durch Kondensation von 2,3-Oxynaphthoesäure mit 3-Sulfophenylhydrazin in Ggw. von NaHSO<sub>3</sub> nach BUCHERER, erhitzt man mit KOH auf 260—275°, das erhaltene 5,6-Benzo-2-oxycarbazol schm. rein bei 195°; erhitzt man das Na-Salz 10 Stdn. in CO<sub>2</sub> auf 280° bei 50 at, so erhält man 5,6-Benzo-2-oxy-3-carbonsäure, F. 245°, schwach gelber Körper, wl. in organ. Fl. 2-Methoxy-7,8-benzocarbazol, darstellbar durch Kondensation von 1-Naphthol mit 3-Methoxyphenylhydrazin in Ggw. von NaHSO<sub>3</sub> nach BUCHERER, erhitzt man in Toluol 2 Stdn. bei 90° mit AlCl<sub>3</sub>, das erhaltene 2-Oxy-7,8-benzocarbazol, Krystalle, F. 241°, l. in A., gibt beim Erhitzen mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in CO<sub>2</sub> bei 50 at 2-Oxy-7,8-benzocarbazol-3-carbonsäure, F. 241°, wl. in organ. Fl. — Durch Erhitzen von 2-Oxy-5,6-benzocarbazol-3-carbonsäure mit 4-Chloranilin in Toluol in Ggw. von PCl<sub>5</sub> entsteht das *p*-Chloranilid der 2-Oxy-5,6-benzocarbazol-3-carbonsäure. In analoger Weise erhält man 1-Naphthylamid der 2-Oxy-5,6-benzocarbazol-3-carbonsäure, das 2-Oxy-7,8-benzocarbazol-3-carbonsäure-4'-chlor-2'-methyl-1'-phenylamid, das *m*-Chloranilid, F. 273°; *p*-Chloranilid, F. 292°; *o*-Toluidid, F. 254°; Anilid, F. 251°, der 2-Oxy-5,6-benzocarbazol-3-carbonsäure, das *o*-Chloranilid, F. 237°, *m*-Chloranilid, F. 249°, *p*-Chloranilid, F. 257°, *m*-Nitrilanilid, F. 257°, *o*-Anisidid, *p*-Anisidid, F. 246°, *o*-Toluidid, 2'-Methoxy-4'-chlor-1'-phenylamid, F. 248°, 2'-Methoxy-5'-chlor-1'-phenylamid, F. 246°, 2'-Methyl-4'-chlor-1'-phenylamid, F. 248°, 2'-Methyl-5'-chlor-1'-phenylamid, F. 243°, 2'-Methyl-4'-methoxy-1'-phenylamid, 2'-Carbazolylamid, F. über 300°, der 2-Oxy-7,8-benzocarbazol-3-carbonsäure. Eine mit dem *p*-Chloranilid der 2-Oxy-5,6-benzocarbazol-3-carbonsäure getränkte Baumwolle liefert mit diazotiertem 4-Chlor-2-toluidin sehr echte braungelbe Färbungen. Die Färbungen aus dem *p*-Anisidid der 2-Oxy-7,8-benzocarbazol-3-carbonsäure u. diazotiertem 2-Chloranilin sind braungelb. (F. P. 751 083 vom 18/2. 1933, ausg. 26/8. 1933. D. Priorr. 18/2. 1932.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Lange und Hans Krzikalla, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von komplexen Metallverbindungen von o-Oxazofarbstoffen* nach D. R. P. 474 997, dad. gek., daß man Azofarbstoffe, die in *o*-Stellung zur Azogruppe Alkoxygruppen enthalten, hier mit Cr-Sulfaten unter Bedingungen, bei denen eine Abspaltung des Alkylrestes erfolgt, behandelt. — Die Farbstoffe liefern sehr lichtechte, reine u. gleichmäßige Färbungen auf Wolle. — Man erhitzt den Farbstoff 4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol  $\rightarrow$  2-Oxynaphthalin-6,8-disulfonsäure in W. mit Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Autoklaven unter Rühren 3 Stdn. auf 130—135°; der entstandene Farbstoff färbt Wolle rein violett. Die in analoger Weise hergestellte Cr-Verb. des Farbstoffes 4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol  $\rightarrow$  1-Oxynaphthalin-3,8-disulfonsäure färbt Wolle u. Seide blau. (D. R. P. 584 645 Kl. 22a vom 11/5. 1932, ausg. 22/9. 1933. Zus.-Pat. zu D. R. P. 474 997; C. 1929. II. 223.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen*. Man setzt Sulfamide von 1-Amino-4-halogenanthrachinonen mit NH<sub>3</sub>, primären oder sekundären Aminen um u. sulfoniert die Prodd. erforderlichenfalls. Man erhält kräftig färbende, gut kristallisierende Farbstoffe; die keine SO<sub>3</sub>H enthaltenden Farbstoffe sind l. in Chlf., Aceton, Chlorbenzol u. anderen organ. Fl. Die Sulfogruppen enthaltenden Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade. Die Sulfamide der 1-Amino-4-halogenanthrachinone erhält man durch Einw. von NH<sub>3</sub>, eines primären oder sekundären Amins auf ein 1-Amino-4-halogenanthrachinonsulfochlorid. — 1-Amino-4-brom-2-anthrachinonsulfocyclohexylamid, darstellbar aus 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfochlorid (I) u. Cyclohexylamin, erhitzt man mit wasserfreiem Na-Acetat u. Anilin 3 Stdn. auf 180°; nach Beendigung der Rk. entfernt man das überschüssige Anilin, reinigt den Rückstand mit verd. NaOH u. Umkristallisieren aus Eg. oder Dichlorbenzol, die erhaltenen Krystalle, F. 215—216° lösen sich in organ. Fl. mit blauer Farbe. Beim Erhitzen mit 1-Amino-4-methoxybenzol entsteht ein aus Eg. in blauen Nadeln



krystallisierendes *Prod.*, F. 244—245°. *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfomethyl-anilidsulfonsäure*, darstellbar durch Sulfonieren von *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfomethylanilid*, erhitzt man mit *p*-Toluidin,  $\text{KHCO}_3$  oder  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$  u. W. 14 Stdn. auf 90—95°, der erhaltene Farbstoff, feine blaue Nadeln, färbt Wolle aus schwach alkal. Bade blau. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfodihylanilid*. *1-Amino-4-anilidoanthrachinon-2-sulfanilid*, F. 290°, darstellbar aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfanilid* u. Anilin, trägt man in Monohydrat, die erhaltene Sulfonsäure färbt Wolle aus saurem Bade blau, die erhaltene Sulfonsäure enthält noch die Sulfanilidgruppe u. ist verschieden von der *1-Amino-2-anilidoanthrachinon-2-sulfonsäure*. — *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfomethylanilid*, darstellbar aus I u. *Methylanilin*, erhitzt man mit *Cyclohexylamin*; das entstandene *1-Amino-4-cyclohexylaminoanthrachinon-2-sulfomethylanilid*, tiefblaue kleine Nadeln, F. 228—229°, liefert mit Monohydrat eine Wolle blau färbende Sulfonsäure, sie enthält noch die Sulfomethylanilidgruppe u. ist nicht ident. mit der *1-Amino-4-cyclohexylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure*. — I vermahlt man 20 Stdn. in einer Kugelmühle mit einer 15%ig. Lsg. des K-Salzes des *Methylaurins*, nach dem Absaugen u. Umkrystallisieren aus W. erhält man das K-Salz der *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfomethylaurid* in kurzen, scharlachroten Krystallen, wl. in k. W., beim Erhitzen mit Soda *Cyclohexylamin*, W. u.  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$  erhält man *1-Amino-4-cyclohexylaminoanthrachinon-2-sulfomethylaurid*, das Wolle blau färbt. (F. P. 751 283 vom 23/2. 1933, ausg. 30/8. 1933. D. Prior. 23/2. 1932.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung des Tetrathioarsäureesters des Leuko-1,2,2',1'-anthrachinonazins*. Man läßt auf die 2-Sulfaminsäure des Anthrahydrochinon-9,10-dithioarsäureesters oder seine Salze  $\text{PbO}_2$  oder Ferricyankalium in nicht wss. Fl. einwirken. Das *Prod.* dient zum Färben u. Drucken, die Entw. zum Farbstoff erfolgt durch Behandeln mit sauren Oxydationsmitteln. Eine Lsg. des K-Salzes der 2-Sulfaminsäure des Anthrahydrochinon-9,10-dithioarsäureesters,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  u. Kaliumferricyanid in W. erhitzt man zum Sieden. Nach Beendigung der Rk. salzt man das K-Salz des Tetrathioarsäureesters des Leuko-1,2,2',1'-anthrachinonazins mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  als gelben krystallin. Nd. aus; durch saure Oxydation erhält man *N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin*. (E. P. 394 887 vom 29/12. 1932, ausg. 27/7. 1933. D. Prior. 29/12. 1931. F. P. 748 139 vom 28/12. 1932, ausg. 29/6. 1933. D. Prior. 29/12. 1931.)

FRANZ.

Titan Co. A/S., Fredrikstad, *Herstellung eines mit Oxyden, Hydroxyden oder Hydratcarbonaten von Zink und/oder Magnesium imprägnierten Erdalkalisulfates*. Erdalkalicarbonat wird, gegebenenfalls in wss. Suspension, mit einer wss. Lsg. von Zn- u./oder Mg-Sulfat versetzt, worauf die mehr oder weniger umgesetzte Suspension zur Trockne verdampft u. gegebenenfalls gewaschen u. gegläht wird. Vor dem Eindampfen wird die Suspension gegebenenfalls im Autoklaven auf höheren Druck erhitzt. Als Erdalkalicarbonat verwendet man Dolomit oder Mg enthaltenden Kalkstein bzw. kalkhaltigen Magnesit. Für die Herst. von Ti-Pigmenten wird das Verf. in Ggw. von Ti-Oxyden o. dgl. durchgeführt. (N. P. 51 237 vom 11/12. 1930, ausg. 1/8. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Meidert, Frankfurt a. M.-Griesheim, und Hermann Schatz, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung völlig homogener Trockenstoffextrakte*. (D. R. P. 576 939 Kl. 22h vom 23/2. 1929, ausg. 19/5. 1933. — C. 1931. II. 3552 [Oe. P. 123670].) E. GEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Meidert, Frankfurt a. M.-Griesheim), *Verfahren zur Herstellung völlig homogener Trockenstoffextrakte*. Abänderung des Verf. nach D. R. P. 576939, dad. gek., daß die freien Fettsäuren der trocknenden oder halbtrocknenden Öle ganz oder teilweise durch die freien niederen Olefincarbonsäuren oder deren arom. Homologe oder ferner durch Benzoesäure, deren Kernsubstitutionsprodd. oder Derivv. mit freier Carboxylgruppe ersetzt werden. (D. R. P. 579 683 Kl. 22h vom 3/5. 1931, ausg. 29/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 576 939; vgl. vorst. Ref.)

ENGEROFF.

Yasaburo Murata, Kyoto (Erfinder: Futaro Murata, Kyoto), *Druckverfahren*. Auf beliebiges Material wird mit Hilfe einer Mischung aus weißem Pigment, Milchpulver, Dekrolin u. Eiweiß ein abschattiertes Muster aufgedruckt, die bedruckten Stellen werden, z. B. mit Schablonen, mit einer Farbpaste überdruckt, dann wird das Material zum Fixieren gedämpft u. durch Waschen mit W. von der Farbpaste befreit. (Japan. P. 101 685 vom 27/2. 1932, ausg. 22/3. 1933.)

BUCHERT.

**Dr. Lövinsohn & Co.**, Deutschland, *Druckfarben*. Zum Drucken mit Druckformen aus Kautschuk verwendet man eine Suspension von in Alkohol u. W. unl., feinverteilten, lichtechten Pigmenten oder Farblacken in einer wss.-alkohol. Lsg. von Harz u. Alkali bzw. in einer wasserfreien alkohol. oder Ketonlsg. von Harz u. Alkali; z. B. 200 (g) Hansabraun, 500 einer 50%<sub>ig</sub>. Lsg. von Schellack in Äthylalkohol, 50 Borax, 250 W. (F. P. 749 241 vom 19/1. 1933, ausg. 20/7. 1933. D. Priorr. 6/4. u. 28/9. 1932.) PANKOW.

**Shinshiro Horii**, Tokyo, *Druckfarbe*. Leinöl oder ein anderes trocknendes oder halbtrocknendes Öl wird durch Erhitzen polymerisiert, der erhaltene zähe Firnis wird mit einem Pigment verknetet u. mit Amylalkohol oder dessen Homologen vermischt. (Japan. P. 101 742 vom 2/11. 1932, ausg. 29/3. 1933.) BUCHERT.

## XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

**Louis Aimond**, *Kondensation von Formaldehyd mit sulfonierten Kohlenwasserstoffen*. Nach dem Verf. können Kondensationsprodd. auf Phenolbasis erhalten werden, indem man von sulfonierten KW-stoffen ausgeht; z. B. werden aus Naphthalinsulfonsäure u. CH<sub>2</sub>O Naphthoform-Prodd. dargestellt. Verwendungsmöglichkeit in der Therapie u. bei der Fabrikation von Ebonit und Weichkautschuk. (Caoutchouc et Guttapereha 30. 16522—25. Sept. 1933.) H. MÜLLER.

**John Sissener**, *Synthetische chemische Produkte als Material in der Maschinenindustrie*. Es werden die zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten des Bakelits als Werkstoff in den verschiedensten Zweigen der Technik besprochen. (Tekn. Ukebl. 80. 479—80. 5/10. 1933.) HELLRIGEL.

**E. M. Hayden**, *Celluloselacke und deren Anwendungsweisen*. Anwendungsarten der Celluloselacke, insbesondere zur Lackierung von Gummiwaren. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 365—68. 5/6. 1933.) SCHEIFELE.

**Hans Jelinek**, *Über die Alkohollöslichkeit der Nitrocellulose*. Beim Aufbau von Nitrocelluloselacken ist der Umstand zu berücksichtigen, daß die einzelnen Nitrocellulosesorten in ihrer Alkohollöslichkeit verschieden sind. Alkohollösliche Typen vertragen weniger Benzol-KW-stoffe als normallösliche. (Farbe u. Lack 1933. 415 bis 416. 30/8.) SCHEIFELE.

**Walter König und Kurt Kopilowitz**, *Über wässrige Emulsionen von Celluloseesterlösungen*. Unters. über die Emulgierbarkeit verschiedener Nitrocellulosegg. mit W. in Abhängigkeit von Konz., Viscosität, Art des Lsg.- u. Weichmachungsmittels. Diese Emulsionen können zur Herst. sogen. Weißfilme dienen. (Farbe u. Lack 1933. 461—62. 474—75. 27/9.) SCHEIFELE.

**Hans Wolff und Gerhard Zeidler**, *Terpentinöl als Verdünnungsmittel*. Deutsches Terpentinöl u. Deutsches Terpentinöl Spezial D wurden auf ihre Eignung als Öllackverdünnungsmittel geprüft. Hinsichtlich Trocknung u. Abreibbarkeit der Anstriche verhielten sie sich gleich dem Balsamterpentinöl, während die Anstrichhärte bei letzterem geringer war. Die Viscositätsverhältnisse der mit gleichen Mengen der Lösungsm. hergestellten Lacke zeigten nur geringe Unterschiede. (Farbe u. Lack 1933. 413—14. 30/8.) SCHEIFELE.

**W. J. Jenkins**, *Plastische Massen. Celluloseester und -äther und ihre Anwendung*. (Vgl. C. 1933. II. 635.) Bei den Fettsäureestern der Cellulose (Acetat, Butyrat, Laurat, Stearat) nimmt mit steigendem Mol.-Gew. des Esterradikals die Reißfestigkeit ab u. die Dehnung zu. In gleicher Richtung nimmt Hygroskopizität u. Wasserdampfdurchlässigkeit ab. Eine ähnliche Abstufung der Eig. zeigt sich bei den Celluloseäthern (Äthyl-, Propyl- u. Butylcellulose). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 705—08. 1/9. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Rascher Nachweis von Nitrocellulose in Lacken und Lackfilmen*. Nachweis von Nitrocellulose durch Betüpfeln der Lackfilme mit einer Lsg. von Diphenylamin in konz. Schwefelsäure. Bei Vorhandensein von Nitrocellulose tritt sofort dunkelblaue Färbung auf. Für das Zustandekommen der Blaufärbung ist erforderlich, daß die konz. Schwefelsäure Spuren von W. enthält. (Farbe u. Lack 1933. 370. 2/8.) SCHEIF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten auf Glyptalbasis mit trocknenden Eigg. aus mehrwertigen Alkoholen, ungesätt. einbas. Carbonsäuren u. mehrbas. Carbonsäuren, welche in einem*

Kern oder in mehreren unmittelbar miteinander verbundenen Kernen keine in ortho-Stellung zueinander befindliche Carboxylgruppen enthalten. Z. B. werden 278 g *Leinöl-säure*, 92 g *Glycerin* u. 136 g *Isophthalsäure* 2 $\frac{1}{2}$  Stdn. auf 250° erhitzt. Es wird ein weiches, durchsichtiges u. helles Harz mit einer Säurezahl von 15 erhalten, welches in Toluol, Terpentinessenz u. Butylacetat l. ist. Gegenüber einem analog zusammengesetzten Harz, bei dessen Herst. an Stelle von Isophthalsäure, Orthophthalsäure benutzt worden ist, unterscheidet es sich durch höhere Trockenfähigkeit u. größere Widerstandsfähigkeit gegen H<sub>2</sub>O. Im Beispiel 2 werden *Leinöl*, *Glycerin* u. *Terephthalsäure* in Ggw. von Ca-Glycerat als Kondensationsmittel kondensiert. An Stelle von reiner Iso- u. Terephthalsäure können Gemische der 3 isomeren Phthalsäuren benutzt werden, wie sie z. B. durch Oxydation von techn. Xylol erhalten werden. Derivv. dieser Säuren, wie Chlor-Isophthalsäure, können ebenfalls angewandt werden. (F. P. 748 791 vom 10/1. 1933, ausg. 8/7. 1933. D. Prior. 8/2. 1932.) GANTE.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

<sup>79</sup> St. Reiner, *Was ist Latex?* Einiges über das Zapfen, Konservieren und Eigg. des Latex. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 123—26. Juli 1933.) H. MÜLLER.

Joseph Rossmann, *Konzentrieren von Latex*. Übersicht über die Patentliteratur. (India Rubber Wld. 87. Nr. 5. 28—30. Nr. 6. 33—35. 1933.) FROMANDI.

D. F. Twiss, *Die chemische Behandlung von Latex*. Allgemeine Übersicht über die Hauptverf. der techn. Verarbeitung von Latex. (Chem. Markets 33. 133—35. Aug. 1933.) FROMANDI.

H. F. Bondy, *Die Antioxydantien des Kautschuk-Latex*. I. Mitt. Unter Mitarbeit von G. G. Lauer. Verschiedene Forscher haben festgestellt, daß im Kautschuk-latex ein Stoff vorliegen muß, der die Autoxydation des Kautschuks verhindert, da Reinkautschuk sehr schnell oxydiert, Rohkautschuk dagegen langsam. — Es wird eine Methode ausgearbeitet, um mittels Viscositätsmessungen den Grad der Autoxydation von Kautschuk u. Balata zu erkennen. Diese Methode gründet sich auf die Arbeiten von H. STAUDINGER, der feststellte, daß die großen Moleküle des Kautschuks durch die Autoxydation in kleine Moleküle zerbrechen u. infolgedessen niederviscose Lsgg. geben. Mittels dieser Methode kann man die Anwesenheit des Antioxydanz leicht erkennen. — Es wird festgestellt, daß Rein- u. Rohkautschuklsgg. im Dunkeln überhaupt nicht autoxydieren u. daß auch im Hellen u. in Lsg. sich das Antioxydanz nicht erkennen läßt, da alle Lsgg. gleich stark autoxydieren. Das Antioxydanz ist hier in zu geringer Konz. vorhanden. Erst wenn man den eingedampften Rohkautschukacetonextrakt dem Reinkautschuk in Lsg. zusetzt, dann das Lösungsm. im Vakuum abdampft u. jetzt den festen Kautschuk Tageslicht oder besser ultraviolettem Licht aussetzt, kann man durch nachträgliche Viscositätsmessungen die Anwesenheit des Antioxydanz erkennen. Der Kautschukacetonextrakt wirkt auch sehr stark schützend auf gereinigte Balata. — Der Extrakt wird in verschiedene Fraktionen zerlegt, u. diese auf ihre autoxydationshemmende Wrkg. geprüft. Es zeigt sich, daß besonders die bas. Bestandteile stark autoxydationshemmende Wrkg. haben. Bei diesen Verss. fällt auf, daß die Substanzen umso stärker gefärbt sind, je beständiger sie gegen die Autoxydation sind. Infolgedessen wurden einige Verss. mit gefärbten Stoffen durchgeführt u. es zeigte sich, daß Azobenzol u.  $\alpha$ -Benzolazo- $\beta$ -naphthylamin sehr stark schützende Wrkg. haben. Andere gefärbte Stoffe sind dagegen fast unwirksam. Es ist wahrscheinlich, daß auch das Antioxydanz im Kautschuk-latex ein gefärbter Stoff ist u. durch seine Farbe schützend wirkt. Die Farbstoffwrkg. scheint aber sehr spezif. zu sein. — Die Arbeiten werden fortgesetzt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1611—22. 11/10. 1933. Univ. Freiburg.) F. BONDY.

Kei-ichi Shimada, *Studien über die Natur der Wirkung organischer Vulkanisationsbeschleuniger*. V. *Bestimmung und Analyse organischer Beschleuniger*. 2. *Die Bewertung der Beschleuniger vom Guanidintypus*. (IV. 1, vgl. C. 1933. II. 1438.) Vf. hält auf Grund der Verschiedenheit der Guanidine, außer den üblichen Prüfmethoden die Herst. einer Mischung im Vergleich mit einem Standardmuster für notwendig. Er schlägt außerdem vor, die Viscosität eines Gummisols zu messen nach Zugabe der Standardguanidinlsg. in Bzl. u. der zu untersuchenden Lsg. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 260 B.—262 B. Mai 1933 [Orig.: engl.]) H. MÜLLER.

Kei-ichi Shimada, *Studien über die Natur der Wirkung organischer Vulkanisationsbeschleuniger*. VI. *Bewertung und Analyse organischer Beschleuniger*. 3. *Die*

*Analyse wasserlöslicher Ultrabeschleuniger und eine neue colorimetrische Methode zur Mikroanalyse von Kupfer und Mangan.* (V. 2. vgl. vorst. Ref.) Die Mehrzahl der Dithiocarbamatbeschleuniger ist wasserlöslich u. ihre Nickelsalze sind unl., wodurch eine gravimetr. Best. möglich ist. — Cu- u. Mn-Verbb. geben mit einer wss. Lsg. von Piperidinpentamethylendithiocarbamat einen braunen oder braunroten Nd. 0,1 Teile Cu oder Mn können in einer Million Teile W. auf diese Weise erkannt werden. Die Methode ist besonders geeignet, um Gummifarben u. Stoffe, die gummiert werden sollen, auf Cu- u. Mn-Abwesenheit zu prüfen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 262B bis 264B. Mai 1933 [Orig.: engl.]) H. MÜLLER.

**Kei-ichi Shimada**, *Studien über die Natur der Wirkung organischer Beschleuniger auf die Vulkanisation.* VII. *Die Wirkung der Wärme auf die Oberflächenspannung von Gummilösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Messungen wurden mit dem TRAUBESCHEN Stalagmometer ausgeführt u. es wird auf Grund der Resultate angenommen, daß bis zu Konz. von 0,7% freie kolloidale Gummimoleküle u. darüber hinaus Aggregationen, d. h. Micellen vorherrschend sind. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 450 B bis 456 B. Aug. 1933 [Orig.: engl.]) H. MÜLLER.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Höhermolekulare Mercaptane.* Höhermolekulare aliphath., sowie hydroaromat. Di- u. Polysulfide, die man durch Umsatz von Mineralsäureestern von Oxyverbb. mit Di- u. Polysulfiden der Alkalien erhält, z. B. *Didodecyldisulfid*, *Dicetyltrisulfid*, *Dodecyltetradecyldisulfid* u. *Dicyclohexyldisulfid*, werden mit Red.-Mitteln, wie Zinkstaub in alkal. oder saurer Lsg. oder wasserlöslichen Sulphydraten, Sulfiden oder Polysulfiden, zu den entsprechenden Mercaptanen umgesetzt. Diese dienen als Hilfsstoffe in der *Kautschukindustrie* oder als Ausgangsstoffe für weitere Umsetzungen. — Z. B. gibt man zu 100 Teilen Didodecyldisulfid 35 Teile einer 30%ig. wss. NaSH-Lsg. u. kocht 3 Stdn. unter Rückfluß. Dabei scheidet sich das *Dodecylmercaptan-1* vom Kp.<sub>13</sub> 142—145° als bräunliches Öl aus. (F. P. 751117 vom 20/2. 1933, ausg. 28/8. 1933. D. Prior. 4/4. 1932.) EBEN.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

—, *Die Bedeutung der neuen Patentnomenklatur für die Seifen- und Parfümerie-industrie in Deutschland.* (Riechstoffind. u. Kosmetik 8. 123—24. Juli 1933.) ELLMER.

**Nebovidsky und J. Horel**, *Tschechoslovakisches Hopfenöl und seine Verwendung in der Praxis.* Inhaltlich ident. mit C. 1933. I. 3805. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 1208—13. Juni 1933.) ELLMER.

**R.-M. Gattefossé**, *Vitamine und ätherische Öle.* Vf. vergleicht die Wrkg. der äth. Öle gegen Infizierungen mit der Schutzwrkg., welche *Vitamin A* gegen Mikroorganismen ausübt. (Parfum mod. 27. 401—05. Sept. 1933.) ELLMER.

**L.-S. Glichitch und Y.-R. Naves**, *Die ätherische Öle von Ocimum canum sims und von Ocimum gratissimum L.* Öle von *Ocimum canum sims*. *Campherhaltiges Öl.* Ein in Antibes (Sealpen) in 0,213% Ausbeute bei der W.-Dampfdest. unter Kohobation gewonnenes Öl zeigte folgende Eigg.: D.<sup>15</sup> 0,9253;  $\alpha_D = +33^\circ 25'$ ;  $n_D^{20} = 1,4808$ ; SZ. 2,24; EZ. 1,05; EZ. nach k. Formylierung 17,6; l. in 0,5 Vol. 90%ig. A. u. in 0,1 Vol. u. mehr 95%ig. A. Es konnte *d-Campher* (12% des Öls), aber keine Spur von *Methylcinnamat* nachgewiesen werden. — *Methylcinnamathaltige Öle.* D.<sup>15</sup> 0,9870—1,0566;  $\alpha_D = -5^\circ 4'$  bis  $\pm 0^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,5240$ —1,5550; E. +6,2 bis +19,2°; SZ. bis 1,0; *Estergeh.* (als *Methylcinnamat*) 54,2—85,4%; Geh. an freien Alkoholen (durch k. Formylierung bestimmt) bis 30%; l. in 1—3 Voll. 70%ig. A. u. 2 Voll. 75%ig. A. (Öl von den Comoren u. Madagascar). D.<sup>15</sup> 0,9462—1,0760;  $\alpha_D = +1^\circ 30'$  bis  $+7^\circ 54'$ ;  $n_D^{20} = 1,4864$ —1,5484; E. —8,5° bis +17,2°; SZ. bis 2,52; *Estergeh.* (als *Methylcinnamat*) 9,61—78,44%; Geh. an freien Alkoholen (durch k. Formylierung bestimmt): 12,13 u. 15,29% (2 Bestst.); l. in 1,2—5,5 Voll. 80%ig. A. (Öl von Oubanghi-Chari). — *Öle von Ocimum gratissimum L.* 1. *Thymolhaltige Öle.* Öle von der Elfenbeinküste, von Oubanghi-Chari, von den Comoren u. aus Grasse zeigten folgende Eigg.: D.<sup>15</sup> 0,8942 bis 0,9167;  $\alpha_D = \pm 0$  bis  $+0^\circ 58'$ ;  $n_D^{20} = 1,4907$ —1,4980; *Phenolgeh.* (*Thymol*, mitunter mit Spuren von *Carvacrol*): 23—44%; l. in 0,2—5 Voll. 85%ig. A., manchmal mit Opalescenz oder leichter Trübung u. in 90%ig. A. in jedem Verhältnis. — *Eugenolhaltige Öle.* Öle von den Comoren u. von Madagascar wurden beim Destillieren in leichte (I) u. schwere (II) Fraktionen zerlegt. D.<sup>15</sup> 0,9980—1,000;  $\alpha_D = -26^\circ 16'$ ;  $n_D^{20} = 1,5289$ ; VZ. 4,2—11,2; *Eugenolgeh.* (bestimmt mit 3%ig. Natronlauge): 62,5%;

l. in 1 Vol. u. mehr 75%ig. A. (Gesamtöl). D.<sup>15</sup> 0,9778—0,990 (I), 1,0232—1,0446 (II);  $\alpha_D = -13^\circ 12'$  bis  $-26^\circ 6'$  (I),  $-9^\circ 12'$  bis  $-24^\circ 46'$  (II);  $n_D^{20} = 1,5199$ — $1,5232$  (I), 1,5300—1,5322; SZ. 1,12—4,2 (I), 1,68—3,36 (II); EZ. 10—11,2 (I), 0,7—9,5 (II); VZ. 10,5 (I), 6,3 (II); *Eugenolgeh.*: 52—63,5% (I), 75,5—81,5% (II); l. in 0,5 Vol. 80%ig. A. mit Trübung (I), in 0,5 Vol. 75%ig. A. bis 1,2 Vol. 80%ig. A. (II). Das Öl von den Comoren enthielt außer *Eugenol* Spuren eines anderen *Phenols* von kreosolguajacolähnlichem Geruch, welches mit Eisenchlorid in verd. A. eine olivgrüne Färbung gibt. Ferner wurden nachgewiesen *d- $\alpha$ -Pinen* (Oxydation zu Pinonsäure), *Ocimen* (etwa 12% des Öls) (Kp.<sub>13</sub> 59°; D.<sup>15</sup> 0,8035; opt.-inakt.;  $n_D^{15} = 1,4898$ ; Mol.-Refr. 48,96), Spuren eines *Amylalkohols*, ein aus *l-Linalool* u.  $\alpha$ -*Terpineol* bestehendes Alkoholgemisch (3,5—3,8% d. Öls), welchem eine kleine Menge fester, nicht identifizierter Körper u. wenig *Esdragol* beigemischt waren, *Sesquiterpene* (15% des Öls), in der Hauptsache ein sehr stark linksdrehendes *Cadinen* (F. des Bishydrochlorids 115—117°, des Bishydrobromids 123—124°) u. polyterpenartige Körper (3% des Öls). — Die beschriebenen Öle, welche von botan. einwandfrei charakterisierten Pflanzen stammen, bieten ein Beispiel dafür, daß auch morpholog. vollständig übereinstimmende Pflanzenarten äth. Öle von völlig verschiedener Zus. liefern können. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 1029—33. Juni 1933.) ELLMER.

H. S. Redgrove, *Das Anisaroma*. Gewinnung aus Anis u. Konst. Ähnliche Aromen aus Fenchel u. Estragon. (Food Manuf. 8. 350. Okt. 1933.) GROSZFIELD.

A. S. Ginsberg, *Vereinfachtes Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an ätherischem Öl in ätherisches Öl enthaltenden Stoffen*. Vereinfachung eines von CLEVINGER (C. 1928. II. 1272) angegebenen Verf., das mit 10—20 g Ausgangsmaterial eine schnelle Best. von äther. Ölen mit primitiven Hilfsmitteln gestattet. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyslennost] 1932. 326—29. Botan. Inst. der Akademie der Wiss. U. d. S. R.) BERSIN.

Northam Warren Corp., New York, *Vorrichtung zur Pflege der Fingernägel*, 1. dad. gek., daß ihre Füllung aus harten *Farbmassen* besteht, die erst beim Befeuichten färben u. in an sich bekannter Weise durch Vermischen von *Füllstoffen*, die in W. quellbar sein können, mit *Pigmenten* u. wss. Lsgg. von *Bindemitteln*, die beim Trocknen erhärten, erhalten werden. — 2. dad. gek., daß ihre Füllung *Pigment* u. wasserlösliches *Bindemittel* in einer den bei der Herst. von Farbstiften üblichen Hundertsatz erheblich überschreitenden Menge enthält. — 3. Stift nach Anspruch 1, dad. gek., daß er etwa 30% *Füllstoff*, bis zu 70% *Pigment* u. etwa 8% *Bindemittel* enthält. Als *Pigmente* kommen *Lithopone*, *ZnS*, *ZnO*, als *Füllstoffe* *Stärke*, *CaCO<sub>3</sub>*, *Kaolin*, *Talkum* u. als *Bindemittel* *Gummi arabicum*, *Irishmoos*, *Tragant*, *Dextrin*, *Casein* in Betracht. (D. R. P. 570 774 Kl. 30h vom 7/6. 1931, ausg. 20/2. 1933. A. Prior. 10/10. 1930.) SCHÜTZ.

Rose Marguerite Bryce, Frankreich, *Pomade*. Die *Pomade* besteht aus einer Mischung von *Schwefelpomade* (enthaltend 10 Teile *S-Blumen*, 10 Teile *Mandelöl* u. 80 Teile *benzoesäurehaltiges Schweinefett*) u. *Cadeöl*. (F. P. 751 395 vom 26/5. 1932, ausg. 2/9. 1933.) SCHÜTZ.

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

Arthur H. Rosenfeld, *Verderbliche Zuckerrohrdüngung*. Es wird auf die Schäden hingewiesen, welche bei überreicherlicher u. unsachgemäßer Düngung entstehen können. An mehreren Vers.-Daten wird der Einfluß verschiedener Düngung auf die Zus. des Zuckerrohrs besprochen. (Int. Sugar-J. 35. 220—26. Juni 1933.) W. SCHULTZE.

W. L. Owen und R. L. Mobley, *Thermophile Bakterien in raffiniertem Rohrzucker und ihre Beseitigung*. (Vgl. C. 1932. II. 2749.) Der Geh. des Rohrzuckers an Thermophilen variierte stark von Monat zu Monat, war am höchsten im April u. am niedrigsten im September. Bei raffiniertem Zucker zeigt die Kurve ähnlichen Verlauf, nur im Maximum u. Minimum etwa 30 Tage später, aber unabhängig von dem Infektionsgrad des Ausgangsrohzzuckers. Kohlefiltration vermindert den Sporengeh. der raffinierten Säfte nicht in dem Maße wie Filterhilfen bei Rohsäften. Luftinfektion mit thermophilen Sporen in den Raffinerien schwankt beträchtlich u. kann hohe Beträge erreichen. Die Erzeugung von thermophilenfreiem Zucker hängt von dem Erreichen wirksamer Filtration u. der Verhinderung einer Ansammlung der Keime in der Raffinerieluft, also von peinlichster Sauberkeit ab. (Facts about Sugar 28. 332—85. Okt. 1933.) GROSZFIELD.

**F. A. Dykins, E. C. Kleiderer, U. Heubbaum, V. R. Hardy und D. T. Englis,** *Erzeugung von wohlgeschmeckendem Artischockensirup. I. Allgemeines Verfahren.* Bei der Herst. von Fructosesirup aus Jerusalem-Artischocken eignet sich für die Reinigung des Auszuges einfache Behandlung mit Supercel, mit nachfolgender Filtration. Die Hydrolyse der Polysaccharide wird mit HCl unter Druck vorgenommen, wodurch am wenigsten Salz in das Endprod. gelangt u. lästige Ausscheidungen u. andere Störungen vermieden werden. Auch Verminderung des Aschengeh. durch Elektrolyse des Extraktes hat sich als vorteilhaft erwiesen. Nach teilweiser Konz. des hydrolysierten Extraktes wird dieser neutralisiert, mit Aktivkohle erhitzt, filtriert u. schließlich zum Sirup eingedampft. (Ind. Engng. Chem. 25. 937—40. August 1933. Urbana, Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

**F. H. Thurber,** *Verbessertes Verfahren zur Erzeugung von Stärke aus Süßkartoffeln.* (Vgl. C. 1933. II. 946.) Zur Entfernung gefärbter Verb. erwiesen sich alkal. Sulfitlsgg. als hochbefriedigend. Durch Abkürzung der Verarbeitungszeit wurde so der Ertrag an Stärke von hoher Reinheit u. ausgezeichneter Farbe beträchtlich gesteigert. (Ind. Engng. Chem. 25. 919—20. August 1933. Washington, Bureau of Chem. and Soils.) GROSZFELD.

**M. Samec,** *Der heutige Stand der Amylopektintheorie.* Zusammenfassende Darst. Literaturübersicht. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 20. 4—8. Jan. 1933. Univ. Ljubljana, Jugoslawien.) HAEVECKER.

**O. Spengler und F. Tödt,** *Richtlinien für eine möglichst genaue und einfache Bestimmung des Invertzuckers in Gegenwart von Rohrzucker.* Vff. geben eine Problemstellung für die Ausarbeitung einer „optimalen Vorschrift“ zur Best. von Invertzucker in Ggw. von Saccharose. Dazu müssen pH-Wert der benutzten Lsg., Cu-Ionenmenge u. Einw.-(Koch-)Dauer u. -temp. systemat. abgeändert werden. Besonders zu berücksichtigen ist bei der Invertzuckerbest. ferner, daß sich Saccharose u. Invertzucker völlig verschieden verhalten. Während die durch Saccharose erhaltene Cu-Abscheidung sehr stark Schwankungen ausgesetzt ist, ist das bei dem durch reinen Invertzucker erzielten Nd. nicht der Fall. Die einzelnen Vers.-Bedingungen sind bei den bisher üblichen Invertzuckerbest.-Methoden so gewählt, daß die Fehlerquellen die Resultate weitgehend beeinflussen können. Schon geringfügige Abweichungen von der Vorschrift können die Genauigkeit u. Zuverlässigkeit der Invertzuckerbest. ganz erheblich steigern. (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 83. 833—45. Sept. 1933.) TAEGENER.

**R. Ofner,** *Die Nachteile der auf Siederegulierung basierenden Modifikationen der Herzfeldschen Methode gegenüber dem auf Anwendung schwach alkalischer Kupferlösung beruhenden jodometrischen Verfahren.* Obwohl die Modifikationen der als unzuverlässig erkannten HERZFELDSchen Originalmethode zweifellos eine Verbesserung der bisherigen Arbeitsvorschrift bedeuten, birgt die Beibehaltung der FEHLINGSchen Lsg. noch viele Mängel in sich (stark alkal. Charakter der Lsg., Einfluß auf Saccharose selbst u. a.), zumal die Tabellen aus Vers.-Ergebnissen unter Anwendung nur reiner Saccharose gewonnen sind u. daher nicht ohne weiteres auf die unreinen Fabriksprodd. mit ihrem Geh. an kolloidal gel. Stoffen (Sirupe u. Melassen) übertragen werden können. Vff. empfiehlt sein direktes jodomet. Verf. (Z. Zuckerind. czechoslov. Republ. 58 (15). 33—35. 29/9. 1933.) TAEGENER.

**R. Ofner,** *Vereinfachte Arbeitsvorschrift für das jodometrische Verfahren zur Bestimmung von Invertzucker.* (Vgl. C. 1933. II. 3058.) Alle angewandten Chemikalien müssen analysenrein sein. Verf.: 10 g Zucker im 300-Erlenmeyer in 50 ccm dest. W. u. 50 ccm Cu-Lsg. (5 g kryst. CuSO<sub>4</sub> + 10 g wasserfreies Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 300 g Seignettesalz + 50 g kryst. sek. Na-Phosphat im Literkolben mit dest. W. aufgel., mit Aktivkohle versetzt, gemischt u. filtriert) auflösen, 5 ccm Jodlsg. (2,05 g Jod + 10 g jodatfreies KJ in 500 ccm dest. W. gel.) zufügen, unter Zusatz von grobem Bimssteinpulver zum Sieden erhitzen, genau 5 Min. in mäßigem Sieden erhalten, schnell in k. W. abkühlen, dann 15 ccm n. HCl u. aus einer Bürette 10—20 ccm obiger 0,032-n. Jodlsg. zufügen, durchmischen, Kolben verschließen u. unter Umschwenken 2 Min. einwirken lassen. 5 ccm Stärkelsg. (2,5 g l. Stärke mit 10 mg HgJ in 500 ccm W.) zugeben u. mittels 0,032-n. Thiosulfatlsg. (deren Titer mit obiger Jodlsg. kontrolliert wird) verbrauchte Jodmenge feststellen. Die Anzahl der für die Oxydation des ausgeschiedenen Kupferoxyduls erforderlich gewesenem ccm Jodlsg. (Differenz zwischen den nach dem Kochen zugesetzten ccm Jodlsg. u. der Thiosulfatlsg.) ergibt direkt den Invertzuckergeh. (1 ccm Jodlsg. = 1 mg Invertzucker). Bei Prodd. mit mehr als 0,15% Invertzuckergeh. sind für je 1 g zuckerhaltiger Substanz je 0,5 ccm Jodlsg. zuzusetzen.

Melassen müssen vorher entsprechend gereinigt werden u. sind 7 Min. im Sieden zu erhalten. Pro 1 g Melasse benötigt man etwa 1 ccm Jodlsg. Die Arbeitsvorschrift ist nach Vorreinigung dieselbe. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 35—37. 29/9. 1933.)

TAEGENER.

B. Drews, *Die quantitative Bestimmung der schwefligen Säure in Melasse.* (Z. Spiritusind. 56. 221—22. 12/10. 1933. — C. 1933. II. 2602.)

GROSZFELD.

C. Tixier et Co. (Soc. à Responsabilité Limitée), Frankreich, *Extrahieren von Zuckerrübenschnitzeln* in ganz oder teilweise kontinuierlichem Betriebe. An Hand einer Zeichnung ist das Verf. u. die Vorr. näher beschrieben. (F. P. 751 534 vom 25/2. 1933, ausg. 5/9. 1933.)

M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsgewerbe.

Lorand Macher, *Die Rolle der Luftinfektion im Brennereibetrieb.* In den meisten geprüften Brennereien wurden starke Infektionen der Brennereiluft, die mehr oder weniger schwere Störungen des Betriebes verursachten, gefunden. Gute Ventilation u. Trockenhaltung der Räume ist erforderlich. (Landwirtsch. Brennerei-Ztg. 20. 73—77. 15/9. 1933. Bratislava, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

GROSZFELD.

G. A. Fester, A. Abbate und J. Maroso, *Die Entwässerung des Alkohols.* Durch gleichzeitige Zugabe von Bzn. kann die Wrkg. des  $K_2CO_3$  bei der A.-Entwässerung bei gewöhnlicher Temp. erheblich verstärkt werden, was sich besonders bei mehrstufigem Arbeiten deutlich zeigt. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. Nr. 4. 141—48. 1932.)

R. K. MÜLLER.

G. du Bois, *Alkoholentwässerung und Wiedergewinnung von Dampf.* Vf. bespricht krit. die Entwässerung des Alkohols mittels azeotrop. Dest. u. mittels W. adsorbierender Stoffe, wobei die Ökonomie des Dampfes eine große Rolle spielt. An Hand zweier Zeichnungen schlägt Vf. einen neuen Weg zur Alkoholentwässerung mittels *Adsorbentien* vor, der sich durch Einfachheit, Ökonomie des Dampfes u. Reinheit des absoluten Alkohols auszeichnet. (Chim. et Ind. 30. 535—36. Sept. 1933.)

SCHINDLER.

Erich Walter, *Findet bei der Lagerung von alkoholischen Flüssigkeiten eine Entmischung statt?* Nach 2-jähriger Lagerung von Weinbrand in 2 Steinzeuggefäßen wurde in der oberen Schicht eine kleine Zunahme des A.-Geh. im Vergleich zur unteren (50,34 gegen 49,62; 49,09 gegen 47,74 Vol.-%) gefunden. Der Säuregeh. sammelte sich stärker in der unteren wasserärmeren, der Estergeh. in der oberen an. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 54. 497—98. 17/10. 1933. Berlin SW. 61.)

GROSZFELD.

John A. W. Hartung, *Die amerikanischen Brauerverfahren und -einrichtungen in ihren Hauptverschiedenheiten von den europäischen.* Die wesentlichen Unterschiede in den Brauverf. gegenüber denen der europäischen Länder beruhen auf der Tatsache, daß neben dem Malz noch größere Mengen Rohfrucht in Form von Reis- u. Maisprodd. verwendet werden. Dies bedingt bereits beim Maischen das sog. Doppelmaischeverf., das weder ein reines Infusions- noch Dekoktionsverf. ist, da zwei getrennte Einnaischungen in zwei getrennten Gefäßen erforderlich sind. Auch die Gärverf. unterscheiden sich z. T. nicht unwesentlich von den europäischen, so wird besonders die Hauptgärung u. Lagerung auf einem u. demselben „*Selg- u. Guntrumschen Tank*“ vielfach durchgeführt. Für das Flaschenbier ist in U. S. A. charakterist., daß es pasteurisiert u. carbonisiert wird, ferner die Verwendung von Kältebeständigkeitsmitteln. Letztere sind proteolyt. Enzyme, die eine durch starke Abkühlung hervorgerufene Eiweißtrübung verhindern. (Tages-Ztg. Brauerei 31. 519—20. 26/8. 1933.)

SCHINDLER.

E. Ehrich, *Eiweißgehalt und Glasigkeit der Gersten- und Malzkörner.* I. Um zu beweisen, daß die Unterschiede im Eiweißgeh. u. Extraktgeh. glasiger u. mehligter Gerstenkörner z. T. recht erheblich sind, führte Vf. zahlreiche, durch Tabellen erläuterte Verss. aus. Im Mittel ergaben sich bei 5 verschiedenen Gersten folgende Differenzen: Eiweißgeh.: mehligte Körner 3% mehr als glasige u. Extraktgeh.: mehligte Körner 2,1% mehr als glasige. Hieraus ergeben sich für den Mälzereibetrieb beachtliche Folgerungen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 73. 748—49. 10/10. 1933. Brauer-Akad. u. Verss.-Station f. Brauerei u. Mälzerei, Worms.)

SCHINDLER.

Erich Nius, *Praktische Erfahrungen über modernes Spänen.* An Hand prakt. Verss. wird zu den Arbeiten von FINK (C. 1933 I. 1534. 2327) u. HALLERMANN (C. 1933. II. 2909) Stellung genommen. Das Verwenden von Biospänen führt lediglich bei der

ersten Führung der Hefe zu einer anregenden Reizwrkg. auf die Tätigkeit der Hefe, die sich in höherem Vergärungsgrad u. Verkürzung der Gärdauer ausprägt. Bei mehreren aufeinanderfolgenden Führungen mit derselben Hefe u. mit Biospänen konnten irgendwelche Vorteile nicht mehr festgestellt werden. Die Beladung mit Fremdkörpern u. Schlick der Hefe beim Spänen beeinflusst die Durchlässigkeit der Zellmembranen derartig, daß die Gärleistung erheblich herabgesetzt wird. (Wschr. Brauerei 50. 257—59. 19/8. 1933.) SCHINDLER.

**Fritz Kutter**, *Über Trubausscheidung*. (Vgl. hierzu C. 1933. II. 2760 u. früher.) (Bohm. Bierbrauer 60. 351—55. 4/10. 1933. Zürich, Mitt. a. d. Vers.-Station Schw. Brauereien.) SCHINDLER.

**G. Bode**, *Das Reinigen von Gummischläuchen*. (Vgl. C. 1933. II. 1798.) Verss. des Vf. ergaben, daß die Ausscheidungen in Schläuchen, die zum Würze- oder Biertransport dienen, nichts gemein haben mit dem sog. Bierstein. Ihre chem. Zus. ist eine gänzlich andere u. die Entfernung dieses Belags ist ungleich schwieriger als beim Bierstein. Angegriffen von diesen Ausscheidungen werden aber nur solche Schläuche, deren Material nicht den gestellten Bedingungen entspricht, nämlich: frei von Faktiszusatz, keine Carbonate u. mindestens 60% Reinkautschukgeh. Um eine gute Reinigung zu gewährleisten, die jedoch in bestimmten Zeitabschnitten zu wiederholen ist, wird ein besonders für diese Zwecke konstruierter, näher beschriebener u. dargestellter App. empfohlen. (Tages-Ztg. Brauerei 31. 627—29. 10/10. 1933.) SCHINDLER.

**C. von der Heide** und **K. Hennig**, *Zusammensetzung von Trauben- und Äpfelsüßmosten und ihr Gehalt an Arsen, Kupfer und Zink*. Analysenergebnisse von entkeimten u. pasteurisierten Trauben- u. Obstsüßmosten in Tabellen, insbesondere über Gehh. an Zn, Cu u. As. Forderung gesetzlicher Höchstgrenzen dafür u. Zulassung der Blauschönung auch zur Abscheidung von Cu u. Zn. Beobachtung der Überschreitung des zulässigen Geh. an A. u. SO<sub>2</sub> bei einzelnen Süßmosten. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 321—38. Sept. 1933. Geisenheim a. Rh., Weinchem. Versuchsstation.) GD.

**C. von der Heide** und **K. Hennig**, *Bestimmung des Arsens und der Phosphorsäure, des Kupfers, Zinks, Eisens und Mangans in Most und Wein*. Zur Best. des As werden 100 ccm Wein mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + HNO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mineralisiert, As mit H<sub>2</sub>S gefällt, in Arsenat übergeführt u. nach ZINZADSE (C. 1930. II. 771) colorimetr. gemessen. — Nach gleichem Verf. liefert die Asche von 10 ccm Wein die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. — Cu wird aus 100 ccm Most oder Wein bei Ggw. von Tannin u. Gelatine mit K<sub>2</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> ausgefällt, der Nd. verascht, die Asche in HCl gel., das Cu nach besonderer Vorschrift als CuS abgeschieden, in HCl + HNO<sub>3</sub> gel. u. nach SCHACHKELDAN (C. 1929. II. 2230) colorimetriert. Aus dem Filtrat des CuS wird ZnS in bekannter Weise ausgeschieden, mit HNO<sub>3</sub> oxydiert, geglüht u. als ZnO gewogen. Mn wird colorimetr. als KMnO<sub>4</sub>, Fe als Fe(CNS)<sub>3</sub> gemessen. — Ausführliche Einzelvorschriften im Original. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 341—48. Sept. 1933. Geisenheim a. Rh., Weinchem. Versuchsstation.) GROSFELD.

**A. Heiduschka** und **E. Bischoff**, *Vergleich der Methoden zur Bestimmung der diastatischen Kraft in Malzen und Malzextrakten von Windisch-Kolbach und Pollak-Egloffstein*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 3060.) Es werden weitere Vergleichsverss. der Best.-Methoden bekanntgegeben, aus denen hervorgeht, daß sich zwischen beiden Methoden keine feststehenden Beziehungen aufstellen lassen. Für die Zwecke der Industrie wird die Methode POLLAK-EGLOFFSTEIN vorgeschlagen, wissenschaftlich einwandfrei ist jedoch lediglich die Methode WINDISCH-KOLBACH. (Z. ges. Brauwes. 56. 57—59. 10/8. 1933.) SCHINDLER.

**Curt Luckow**, *Über die Begutachtung von Rum, Arrak und Kirschwasser mit Hilfe der Ausgiebigkeitsprobe*. (Schweiz. Wein-Ztg. 41. 585—86. 647—48. 8/10. 1933. — C. 1933. II. 2470.) GROSFELD.

**Hugo Mastbaum**, *Über den Nachweis von Caramel in Süßweinen*. Nach Beobachtungen u. Verss. des Vf. ist das Verf. von JÄGERSCHMID (C. 1909. I. 1358) zum Nachweis eines Zusatzes von Caramel zu Likörweinen vom Typus Moscatel de Setubal ungeeignet. Die goldgelbe Farbe dieser Weine beruht auf natürlichem Caramelgeh. Hygien. Bedenken liegen bei der Beurteilung des Caramelgeh. von natürlichen Süßweinen nicht vor. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 254—58. Juli/Aug. 1933. Lissabon.) GD.

**E. Lobstein** und **M. Ancel**, *Bestimmung der Sulfate im Wein nach der Benzidinmethode*. Zur Best. direkt im Wein gibt man in einen Erlenmeyerkolben 50 ccm mit 0,1-n. NaOH neutralisierten Wein, 5 ccm 0,1-n. HCl u. 30 ccm einer Lsg. von 40 g/l Benzidin-HCl, filtriert nach 20 Minuten durch ein glattes Filter, wäscht Becherglas



u. Nd. mit neutralem A.-Ä. (1 + 1) aus u. titriert den Nd. in W. mit 0,1-n. NaOH gegen Phenolphthalein, 1 ccm = 4,9 mg H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Übereinstimmung mit dem gravimetr. Ba-Verf. innerhalb 1%. Durch Veraschung des Weines, zweckmäßig in einem Pyrexkolben auf Drahtnetz u. Best. des Sulfatgeb. in der Asche findet man bis zu 14% höhere Werte als direkt im Wein, Abweichung des Benzidinverf. vom Ba-Verf. dabei im Mittel  $\pm 1,5\%$ . (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 15. 389—97. 15/9. 1933. Straßburg, Faculté de Pharm.)

GROSZFIELD.

**Alex. Patzauer**, *Unterscheidung des Weinessigs von anderen Essigarten*. Zu 10 ccm nötigenfalls unter Zusatz von Kaolin als Klärmittel klar filtriertem Essig fügt man 1 ccm einer mit 0,5 ccm Formalin konservierten Lsg. von 20 g K-Acetat in 100 ccm u. nach Umschütteln der Mischung dann sofort 0,5 ccm einer Lsg. von 0,2 g l-Weinsäure + 0,4 g Na-Acetat, kryst., in 20 g W. — Nach mehreren Stunden prüft man u. Mk.: Reiner Wein sowie zum Essig nachträglich zugesetzter Wein liefert Krystalle von Ca-Tartrat oder traubensaurem Ca, schlecht vergorene Weine bisweilen büschelförmiges, apfelsaures Ca. Bei richtig u. ganz zu Essigsäure vergorenem Wein zeigen sich nur S-förmige Krystalle, in nicht ganz vergorenem Essig wie in echtem Weinessig daneben auch rhomb. Krystalle von traubensaurem Ca, niemals Ca-Tartrat oder X-förmige Krystalle von traubensaurem Ca. Abb. der Krystallformen im Original. (Chemiker-Ztg. 57. 735. 16/9. 1933. Szeged, Ungarn.)

GROSZFIELD.

**Soren Sak**, *Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Hefe nach dem Belüftungsverfahren*. Die Hefe enthaltene Garfl. wird in etagenweise übereinander angeordneten Garbehältern, die untereinander in Verb. stehen, zum Umlauf gebracht, wobei in jedem Behälter bei geringer Flüssigkeitshöhe eine kräftige Durchlüftung stattfindet. Die erforderliche Apparatur ist durch Zeichnung erläutert u. beschrieben. (Aust. P. 8021/32 vom 28/6. 1932, ausg. 6/7. 1933. Norw. Prior. 29/6. 1931.)

**Auguste Gaune**, *Verfahren und Vorrichtung zur Pasteurisation von Flüssigkeiten, insbesondere von Bier*. Um eine gleichmäßige Temperaturverteilung während der Erhitzung zu gewährleisten u. um die Flaschenbruchgefahr möglichst auszuschalten, wird in einem näher beschriebenen App. dafür Sorge getragen, daß die jeweilige Temperaturerhöhung oder -erniedrigung gleichmäßig u. schrittweise erfolgt. (F. P. 751 563 vom 27/2. 1933, ausg. 6/9. 1933.)

SCHINDLER.

**Ernst Gustav Doerell**, Die Düngung des Hopfens in hist., pflanzenphysiol., pflanzenbaul., betriebswirtschaftl. u. brautechn. Betrachtgn. Hnojni chmele. Hop-fertilizing. Prag: Verl. d. Wiss. Anstalten f. Brauindustrie 1933. (332 S.) gr. 8° = Bohm. Brauereianalen. Bd. 2. nn 10.—, Kc. 80.—.

**Jean Ribèreau-Gayon**, *Cases ferriques. Etats, réactions, équilibres et précipitations du fer dans les vins*. Paris: Delmas 1933. 8°. Br.: 15 fr.

## XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

**R. N. Wright**, *Zinn oder Glas*. Erörterung der Vor- u. Nachteile beider. Einfluß von Licht u. Metall auf die Inhalte, Sterilisation u. Kostenfrage. (Food Manuf. 8. 342—45. Okt. 1933.)

GROSZFIELD.

**Donald K. Tressler**, *Verhütung von Veränderungen in gefrorenen Lebensmitteln bei der Aufbewahrung*. Bei Gemüsearten wird die schädliche Wrkg. der Enzyme durch kurzes Erhitzen (Blanchieren) verhindert, bei Früchten durch Halten auf sehr niedriger Temp. Enzymwrkkg. in Fleisch sind erwünscht. Fische werden vor dem Einfrieren mit reiner Salzlsg. behandelt, um Auslaufen sowie Geruchs- u. Geschmacksfehler zu verhüten. (Food Ind. 5. 410—32. Okt. 1933. Gloucester, Mass. Birdseye Labs.)

GD.

**F. E. Nottbohm** und **F. Mayer**, *Die Verwendung phosphatidhaltiger Präparate zur Herstellung von Lebensmitteln*. (Vgl. C. 1933. I. 1700.) Bei Lecithinpräparaten aus Eigelb betrug die P. L. - Zahl (Gesamtphosphatid: Cholinlecithin) 1,3—1,4, bei Pflanzenphosphatiden (aus Sojabohnen) 3,3—4,4. *Heliocithin* enthielt: Phosphatide 22,47, Eieröl 75,09, Eiweiß 0,89%, *Ovacin* u. a. neben 1,24% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nur 0,46% Cholin. Sojaphosphatide können mit Essigester entölt u. dann wieder mit anderen Fetten gemischt werden. *Liquosa* u. *Liquosa special* sind solche Mischungen mit Kakaobutter. Besprechung der techn. Verwendung der Phosphatide für Kakao, Schokolade u. Margarine, als Nährzusatz bei Teigwaren u. im *Närmil*, das durch Eintrocknen von Magermilch u. Pflanzenlecithin gewonnen wird u. nach Unters. an

Gesamtposphatiden 5,25, an Cholin 1,49% enthält. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 21—32. Juli/Aug. 1933. Hamburg.) GROSZFELD.

**G. Prange**, *Der Jodgehalt von Jodspeisesalzen des Handels*. Bei 12 Jodspeisesalzen, sog. *Vollsalzen*, des Handels wurden sehr schwankende Gehh. von 0,4—20,3 mg KJ/kg gefunden. Längeres Lagern hat nur wenig Einfluß, gefundene Abnahmen nach 10 bis 12 Monaten 4—22%, am stärksten bei jodarmeren Salzen. Forderung einer gesetzlichen Regelung, Festsetzung des Jodgeh. auf 5 mg KJ/kg u. Deklarationszwang für Datum der Herst. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 369—74. Sept. 1933. Rostock, Hygien. Inst.) GROSZFELD.

**P. Pelshenke**, *Über die Qualität der deutschen Weizenernte 1933*. Vf. stellte an 3000 Proben fest, daß 46,3% der Proben über 22,5% Feuchtkleber gegenüber 24,1% im Jahre 1932 u. 35,3% im Jahre 1931 aufweisen. Dem hl-Gewicht nach liegen rund 20% mehr in der hohen Qualitätsklasse. Der Kleberquellzahl nach ist die diesjährige Weizenernte besser als in den beiden Vorjahren. (Mühle 70. Nr. 40. Mühlenlaboratorium 3. 169—78. 5/10. 1933. Halle, Univ.) HAEVECKER.

**J. C. Baker, H. K. Parker und F. B. Freese**, *Messung der Farbe in Mehl und Brot mittels Maxwell-Scheiben*. Vf. messen den Gelb-, Rot-, Weiß- u. Schwarzgeh. von Mehl u. Brot mittels rotierender MAXWELL-Scheiben. Zwischen Gelb- u. Weißgeh. einerseits u. Aschegeh. besteht keine Beziehung; annähernd zwischen Rot- u. Schwarzgeh. Durch Bleichen u. Extraktion wird die Beziehung zwischen Rotgeh. u. Aschegeh. des Mehles besser, für den Schwarzgeh. nicht. (Cereal Chem. 10. 437—46. Sept. 1933. Wallace u. Tiernan Research Lab., Newark, New Jersey.) HAEVECKER.

**Natalie Kozmin**, *Biochemische Charakteristika von Teig und Brot aus Auswuchskorn*. Wenn die verzuckernde Kraft eines Mehles nicht niedriger ist als ein gewisses Minimum, welches ausreicht, um in jedem Moment für eine gegebene Hefemenge die Nahrung sicherzustellen, so hat die absolute Höhe des Verzuckerungsvermögens keinen Einfluß auf die Gärung. Zur Beurteilung von Mehlen mit Auswuchsgeh. genügt die Best. der diastat. Kraft nach RUMSEY nicht, da häufig die Mehle mit höherer diastat. Kraft noch gute Gebäcke geben, während Mehle mit niedrigerer diastat. Kraft beim Backen versagen. Dies liegt an der nicht völligen Übereinstimmung von diastat. Kraft u. dextrinisierender Kraft. Die Best. nach RUMSEY findet bei niedriger Temp. statt, während das Maximum der Dextrinierung in einem kurzen Zeitintervall beim Erhitzen des Teiges im Ofen, kurz vor Abtötung der Diastase, stattfindet. (Cereal Chem. 10. 420—36. Sept. 1933. Moskau, U. S. S. R.) HAEVECKER.

**Oscar Skovholt und C. H. Bailey**, *Einfluß der Feuchtigkeit und Kohlensäure auf die Schimmelentwicklung auf Brot*. Relative Feuchtigkeit von 90% u. mehr befördert das Schimmelwachstum auf Brot. Die Brotkrume ist stärker hygroskop. als die Kruste. In mit fl. Milch verbackenen Broten ist die Hygroskopizität der Kruste u. Krume herabgesetzt. CO<sub>2</sub>-Geh. von 17% hemmt, von 50% verhindert die Schimmelentw., solange diese Konz. aufrecht erhalten wird. (Cereal Chem. 10. 446—51. Sept. 1933. Minnesota Agricultural Experiment Station, St. Paul, Minnesota.) HAEVECKER.

**C. B. Morison**, *Absterben von rotem Schimmel der Monilia sitophila-Gruppe bei Backtemperaturen*. Pilze u. Sporen der Moniliaspezies werden bei 70° in 10 Min., bei 60° in 20 Min. getötet. Bei 50° nach 30 Min. leben sie weiter. (Cereal Chem. 10. 462. Sept. 1933. Chicago, Illinois, American Institute of Baking.) HAEVECKER.

**H. Rehsteiner**, *Mitteilungen über Diabetikerbrote*. Anführung von Literaturzitate, nach denen der Kohlenhydratgeh. eine erhebliche, aber nicht die ausschlaggebende Rolle spielt. Außer der Beschränkung des Kohlenhydratgeh. auf 35—40% ist Kennzeichnung des Geh. daran, sowie an W., Eiweiß u. Fett auf der Umhüllung zu verlangen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 24. 259—62. 1933. St. Gallen.) GROSZFELD.

**J. A. Le Clerc**, *Makkaroniprodukte*. Zusammenfassende Darst. der Makkaronifabrikation. (Cereal Chem. 10. 383—419. Sept. 1933. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) HAEVECKER.

**Egon Trümpener**, *Fortschritte der Kartoffelchemie*. Die Blattrollkrankheit, die auf Abbau der Lebenskraft von Staude u. Knolle beruht, ist von Störungen der n. Oxydations- u. Reduktionsvorgänge begleitet. Zu ihrer Erkennung, auch in n. aussehenden Knollen, dienen Messung des Redoxpotentials nach WARTENBERG u. HEY, wobei —180 Millivolt gegenüber einer Calomelektrode noch gesunde, unter —200 Millivolt kranke Knollen anzeigen, sowie das Verf. von BECHHOLD u. ERBE, bei dem ein Kupferblech in die Knolle eingestoßen, 8 Stdn. bei 37° u. dann 16 Stdn. bei Zimmer-

temp. gehalten wird. Die dabei entstehende Verfärbung des Fleisches äußert sich bei gesunden Kartoffeln als ausgebreiteter, sich schnell dunkelfärbender Hof, bei Abbauknollen nur als schmaler, grau oder grün gefärbter Streifen. (Angew. Chem. **46**. 551—52. 26/8. 1933. Berlin.)

GROSZFELD.

G. Kapeller, *Kartoffeltrockenpräparate*. Besprechung der an Kartoffelstärkemehl, Kartoffelflocken u. Kartoffelwalzmehl zu stellenden Anforderungen u. Angabe von Untersuchungsverf. (Z. Unters. Lebensmittel **66**. 136—42. Juli/Aug. 1933. Magdeburg, Untersuchungsanst. d. Stadt.)

GROSZFELD.

Freddie Le Crone und E. S. Haber, *Änderungen in den Pektinbestandteilen von Tomaten bei der Aufbewahrung*. Der Geh. an l. Pektin wächst, wenn die Frucht aus dem grünen in den reifen Zustand übergeht, sowohl am Stiel, wie auf dem Lager. Das Verhältnis der Zunahme von unl. zu l. Pektin variierte direkt mit der Temp., die höchste Temp. lieferte die schnellste Änderung. Bei verlängerter Lagerung, besonders bei höheren Temp., nehmen l. u. unl. Pektin ab. Die Haltbarkeit der Tomate ist nicht allein vom Grad der Pektinänderung abhängig, aber das Erweichen der Frucht ist begleitet von Umsetzungen der unl. in die l. Form. (Iowa State Coll. J. Sci. **7**. 467—76. Juli 1933. Iowa, Agricult. Experim. Station.)

GROSZFELD.

Institut der Lebensmittelindustrie, *Experimentelle Materialien über Konservierung von Früchten*. Verss. an Gartenerdbeeren, Himbeeren, Johannisbeeren, Kirschen Aprikosen, Pflaumen, Äpfeln u. Birnen verschiedener Sorten mit SO<sub>2</sub>, Na-Benzozat u. Ameisensäure, während 5—6 Monaten. Für alle Arten außer Birnen bewährte sich am besten SO<sub>2</sub> als Lsg.; SO<sub>2</sub> als Gas konserviert gut, beeinträchtigt aber den Geschmack. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> schützt nur Früchte mit hohem Geh. an akt. Säure u. stört durch große in der Frucht zurückbleibende Mengen des Salzes. Na-Benzozat eignet sich nur für Apfels u. setzt in anderen Fällen den Geschmackswert herab, noch mehr Ameisensäure. Bezüglich des Einflusses auf die Zus. wurde vorhandene Saccharose mit Ausnahme einiger Arten von Winteräpfeln restlos invertiert, Glucose war meist beständiger als Fructose. Pektinstoffe zeigten meist nur wenig Veränderungen außer bei Gärungen. Der Gesamtgeh. an Methoxygruppen bleibt bei n. Aufbewahrung ziemlich konstant. Bei vielen Früchten (Himbeeren, Pflaumen, Mirabellen) befand sich ein bedeutender Teil der Methoxygruppen in abgespaltenem Zustande, die Früchte zeigten schlechte Gelierfähigkeit. Bei Äpfeln u. Johannisbeeren wurde diese Abspaltung nicht bemerkt. Bei Äpfeln u. Himbeeren bleibt die Gelierfähigkeit bei der Konservierung gut erhalten. (Lebensmittel- u. landwirtsch. Ind. [ukrain.: Chartschowa ta s.-g. Promisslowist] **1933**. Nr. 3. 3—24.)

GROSZFELD.

E. F. Kohman und N. H. Sanborn, *Erhöhung der Acidität verhindert Korrosion. Anwendung auf Pflaumenkonserven*. (Ind. Engng. Chem. **25**. 920—22. Aug. 1933. — C. 1933. II. 2071.)

GROSZFELD.

Hubert Bradford Vickery, George W. Pucher, Alfred J. Wakeman und Charles S. Leavenworth, *Chemische Untersuchungen der Tabakpflanze*. I. *Chemische Veränderungen in Blättern von beschattet gewachsenem Connecticut Tabak während der ersten Stadien der Trocknung*. Die W.-Abgabe der Tabakblätter geht rasch vor sich, entspricht etwa einer logarithm. Kurve, ist aber von der Luftfeuchtigkeit u. Temp. abhängig. Nach Verlust von 66,3% W. waren die Blätter vollständig gelb, nach Abgabe von 87,4% W. braun. Der Verlust an organ. Substanzen betrug 21,7% der zu Beginn des Trocknungsprozesses vorhandenen. Die l. Kohlenhydrate der Blätter, aus dem Red.-Vermögen als Glucose berechnet, nahmen erst langsam, dann schnell ab, am Schluß waren 2/3 der reduzierenden Substanzen durch Hefe nicht vergärb. Der Verlust an Gesamtkohlenhydrat betrug 67% des vorhandenen u. fand in der Hauptsache während des braunen Stadiums der Trocknung statt. Die Abnahme der ätherl. Substanzen ging erst langsam, nach der ersten Farbänderung der Blätter schneller vor sich u. betrug nach Gelbfärbung des Materials 42%. Später nahm die Menge ätherl. Substanz etwas zu. Die Verminderung kann höchstens zu 1/4 auf Umwandlung von Chlorophyll (I) in ätherwl. Stoffe zurückgeführt werden. Noch während die trocknenden Blätter grün waren, fand eine Nitratbildg. statt. Auf eine anfangs beobachtete Nicotinsynthese folgte eine Abnahme des Alkaloids. Ein Nicotinverlust trat während des Trocknens nicht ein, doch wurde etwa die Hälfte des Blätterproteins zu Aminosäuren abgebaut. Ein Teil des Amino-N verschwand als solcher u. wurde als Amid-N angehäuft. Dieser kam in 2 verschiedenen Stabilitätsgraden vor. Die Anhäufung von NH<sub>3</sub> war größer, als der Desaminierung der aus Proteinen entstandenen Aminosäuren entsprach

u. war besonders während der späteren Stadien der Trocknung mit einer Abnahme des in unbekannter Form vorliegenden N verbunden.

II. *Chemische Veränderungen in Blättern von beschattelt gewachsenem Connecticut Tabak während der Kultur in destilliertem Wasser.* Frische reife Tabakblätter wurden 41 bis 303 Stdn. in dest. W. belassen. Dabei zeigte sich folgendes: Die Blätter nahmen infolge W.-Aufnahme schnell um etwa 12% an Gewicht zu, blieben 200 Stdn. frisch u. verloren dann rasch W. Mit dem W.-Verlust begann die Zerstörung von I, u. die Blätter wurden welk u. braun. Nur die ersten 200 Stdn. können als Wasserkultur angesehen werden, später war die Autolyse vorherrschend. Der Verlust an organ. Substanz infolge Bldg. flüchtiger Prodd. betrug nach 200 Stdn. 18%, am Schluß der Verss. 35%. Die l. Kohlenhydrate der frischen Blätter, berechnet als Glucose, betragen nur 3,9% der organ. Substanzen; sie nahmen erst schnell, dann langsam um insgesamt 76% ab, wobei das Verhältnis von vergärbarem zu unvergärbarem Zucker kleiner wurde. Eine Abnahme der ätherl. Substanzen setzte erst mit Beginn des I-Abbaus ein u. betrug etwa 30%. Während der ersten 64 Stdn. der Wasserkulturen fand rasche Nitratldg. statt, später verschwand das neu entstandene Nitrat, u. es wurde NH<sub>3</sub> gebildet. Die Nicotinabnahme betrug 10%. 61% des Protein-N wurden während der ersten 159 Stdn. in Amino-N übergeführt, dann ging ein großer Teil des Amino-N in Amid-N über, wobei NH<sub>3</sub> zweifellos als Zwischenprod. fungierte. NH<sub>3</sub>-Anhäufung begann erst mit dem I-Abbau. NH<sub>3</sub> entstand aus unbestimmten N-Formen u. Nitrat. — Der Vergleich der aus den Trocknungs- u. Wasserkulturverss. erhaltenen Ergebnisse ergab folgendes: Der Gesamtabbau, gemessen an dem Verlust an organ. Substanz, wurde durch Entwässerung verzögert. Die Geschwindigkeit des Proteinabbaus wurde durch Wasserentziehung erhöht, die der Kohlenhydratoxydation sichtlich vermindert. Die Abnahme an ätherl. Bestandteilen wurde durch Entwässerung etwas beschleunigt. Beim Trocknen ging die Nitratldg. langsamer vor sich als in Wasserkulturen, u. es fand keine Red. von Nitrat statt. Die Amidsynthese wurde in den frühen Stadien durch Entwässerung stimuliert, jedoch war die gesamte gebildete Menge in Wasserkulturen größer.

III. *Bestimmung von Kohlenhydraten in Tabakblatteinträgen.* Angabe von Methoden zur Best. der Kohlenhydrate. (Carnegie Institut, Washington. Publ. Nr. 445. 77 S. Aug. 1933.) KOBEL.

E. Waser und Marta Stähli, *Untersuchungen am Tabakrauch.* III. (II. vgl. C. 1933. II. 2257.) Bei Nicotinbest. im Tabakrauch nach PFYL u. SCHMITT ist, da bis zu 20% des Nicotins erst in der 2. Waschflasche aufgefangen werden, Aufarbeitung der Fl. aus beiden nötig. Die bisher bekannten bas. Begleitstoffe des Nicotins sind ohne Einfluß auf die Best. u. werden weder durch Silicowolframsäure noch Pikrinsäure gefällt. Bei mehr als 1% Nicotin im Tabak steigt der Geh. des Rauches daran proportional mit dem im Tabak. Verschiedene Watte- u. Celluloseeinlagen zur Verminderung des Nicotingeh. im Hauptstromrauch zeigten bei weitem nicht die versprochene Wrkg., sogen. Fumasanstäbchen überhaupt keinen Nicotinentzug. Die Denicotinapitze mit Silicagel entzieht dem Rauch höchstens  $\frac{1}{3}$  des Nicotins durch reine Filterwrkg. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 354—62. Sept. 1933. Zürich, Kantonchemiker.) GROSZFIELD.

H. Schrottenbach, *Nervenkrankheiten und Nicotin.* VI. empfiehlt den Konsum nicotinarmer Tabake, die ein hygien. Rauchen ermöglichen, ohne den Genußwert des Tabaks aufzuheben. (Wien. med. Wschr. 83. 850. 22/7. 1933.) FRANK.

A. Behre, *Begriffsbestimmungen für Fleischsalat und Mayonnaise.* Aufstellung u. Begründung von Leitsätzen. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 118—26. Juli/Aug. 1933. Altona.) GROSZFIELD.

J. A. Radley, *Die Fluoreszenz von Milch und Milchprodukten.* Mitteilung zahlreicher Beobachtungen unter der Hg-Lampe über Fluoreszenz in gelben oder weißen Farbtönen. Von Konservierungsmitteln ist nur Salicylsäure an der purpurblauen Fluoreszenz des Na-Salzes zu erkennen. Die Angaben von WURSTER (C. 1931. I. 2950) über Lactochrom als Erreger der gelben Fluoreszenz werden bestätigt. (Analyst 58. 527—29. Sept. 1933. Southsea, 15 Mayles Road.) GROSZFIELD.

L. H. Lampitt, *Milch und Milchpulver.* Entw. u. Ziele der Milchpulverherst., Geschmacks- u. Haltbarkeitsfrage, Nährwert. (Food Manuf. 8. 335—37. Okt. 1933.) GROSZFIELD.

Orla-Jensen, *Der neue dänische Apparat „Gloria“ zur Milchpasteurisierung.* Beschreibung von Wrkg. u. Bau des neuen Momenterhitzers zur Pasteurisierung von

300—1000 l Milch/Stde. Bei der Erhitzung fließt die Milch in Form eines flachen Spiralbandes über einen Heizkonus (Abb. im Original). Vorteile sind leichte Reinigung, Vermeidung von Kautschukdichtungen. (Lait 13. 945—49. Sept./Okt. 1933.) GD.

**John Dorsay Craig und James A. Tobey**, *Lie Vorteile der durch Milchsäuregärung gewonnenen Sauermilch*. Durch Gärung erzeugte Sauermilch hat sich als wertvolle Zugabe in der Säuglingspraxis bewährt. Am geeignetsten ist Sauermilchpulver. Angezeigt ist es für Früh- u. Neugeburten, Unterernährte, bei leichten Verdauungsstörungen u. zur täglichen Ernährung von n. Kindern. (Arch. Pediatrics 49. 534—39. 1932. New York.)

GROSZFELD.

**A. Beckel**, *Ermittlung des Eindickungsgrades von Dosenmilch*. (Vgl. C. 1932. II. 2255.) Durch Unters. der mit gleicher Menge W. verd. ungezuckerten Dosenmilch erhält man für diese Verdünnung die Lactodensimetergrade  $L$ , Fett  $F$ , Cl (mg in 100 ccm), Brechung des Cu-Serums  $B$ . Aus Chlormilchwert (Cl.M.W.) =  $L + F + 0,1 \text{ Cl}$  oder Brechungschlorzahl (B.Cl.Z.) =  $B + 0,06 (\text{Cl} - 100)$  ergeben sich als Eindickungsgrad  $E$  die  $g$  ursprünglicher Milch, die zur Herst. von je 1 g Dosenmilch dienen, in guter Übereinstimmung nach den Formeln:  $E = 0,0444 \text{ Cl.M.W.}$  bzw.  $E = 0,067 \text{ B.Cl.Z.} - 0,52$ . Durch Multiplikation der Ergebnisse mit  $2/E$  erhält man die Zus. der zum Eindicken benutzten Milch. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 177—82. Juli/Aug. 1933. Düsseldorf, Hygien. Inst.)

GROSZFELD.

**Artfuri I. Virtanen**, *Über den Einfluß der Abkühlung der Milch auf die Qualität der Käsemasse*. Durch Abkühlen der Milch bis 0—7° während 15 Stunden finden in den Eiweißkörpern der Milch etwaige Veränderungen statt, die sich darin äußern, daß das bei der Labgarprobe aus der abgekühlten Milch entstehende Gerinnsel viel unhomogener u. schwammiger als das aus der nicht abgekühlten Milch ist. Bakteriolog. Unters. zeigte, daß die Abkühlung der Milch keine bedeutenden Veränderungen der Bakterienflora verursachte. Eine 3-std. Abkühlung hatte in den meisten Fällen keine Einw. auf die Qualität des Gerinnsels. Diese Befunde sind von Bedeutung für die prakt. Käsebereitung. (Karjantuote 16. 84—89. 1933. Helsinki, Valios Labor.)

ROUTALA.

**G. M. Moir**, *Sauerecker zur Käseherstellung. Bereitungs- und Erhaltungsmethoden*. Prakt. Angaben zur Erzielung eines guten Sauereckers mit richtiger Bakterienart, von genügender Lebensfähigkeit bzw. Säurezeugung u. frei von Verunreinigung. (New Zealand J. Agric. 47. 81—88. 21/8. 1933. Wallaceville, Dairy Lab.) GD.

**Erwin Baur**, *Süßlupinen*. Der augenblickliche Stand der Süßlupinenzüchtung wird besprochen u. auf die künftige Bedeutung der Süßlupine als Futterstoff hingewiesen. (Superphosphat [Berlin] 9. 53—54. Mai 1933. Kaiser-Wilhelm-Inst., Münchenberg, Mark.)

W. SCHULTZE.

**F. Honcamp**, *Über die Umwandlung von Holz und Holzabfällen in kohlenhydratreiche und eiweißhaltige Futterstoffe*. Versuchsmäßig gewonnene getrocknete Holzzuckererfäße zeigten nach Verdauungsverss. mit Pepsin-HCl folgende Zus.: Rohprotein 46,99, Reineiweiß 41,93, Amide 5,06, Verdauungskoeff. 92,8, verdauliches Rohprotein 43,61, verdauliches Reineiweiß 38,50%. (Dtsch. med. Wschr. 59. 1437—39. 15/9. 1933. Rostock.)

GROSZFELD.

**Alan E. Treloar**, *Auswertung der systematischen und durchschnittlichen Abweichungen in Protein-, Feuchtigkeits- und Aschebestimmungen*. Statist.-mathemat. Abhandlung von Analysendaten für Weizen u. seine Produkte. (Cereal Chem. 10. 477—87. Sept. 1933. Minneapolis, Minnesota, Univ. of Minnesota.) HAEVECKER.

**K. Eble und R. Bretschneider**, *Zur Ausmahlungsgradbestimmung des Mehles im Brot*. Die von KALNING (vgl. C. 1926. I. 3511) angegebenen  $\text{P}_2\text{O}_5$ -Gehh. von 47—49% der Asche sind nur für dunkle Brote mit über 1% Asche im Mehl anwendbar. Für hellere Roggenmehle wurde im Mittel (Schwankungen) gefunden: 1.—5. Auszug 34,3 (29,9—36,6), 00-Mehle 42,1 (39,8—45,3), 0-Mehl 44,0 (42,4—47,5)%, weitere Angaben für Voll- u. Nachmehle mit 44,5—52,0%  $\text{P}_2\text{O}_5$ . Beschreibung eines Verf. zur  $\text{P}_2\text{O}_5$ -Best., nach dem 5 g getrocknete Krume mit Mg-Acetat verascht u. in der Asche die  $\text{P}_2\text{O}_5$  nach LORENZ bestimmt wird. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 314—17. Sept. 1933. Nürnberg, Städt. Untersuchungsanst.)

GROSZFELD.

**W. Plücker und W. Keilholz**, *Bestimmung von Chlorogen- und Kaffeesäure*. Durch Abscheidung aus chlorogensaurem K-Coffein aus Kaffee erhaltene Chlorogensäure zeigte  $F. 208^\circ$ , Mol.-Gew. 367,0,  $[\alpha]_D = -35,45^\circ$ , größten Potentialsprung für 0,2 g in 35 ccm W. zwischen  $\text{pH} = 5,28 - 6,27$ , die Säure ist zweibas. Nach Feststellung, daß sich Chlorogensäure u. Kaffeesäure potentiometr. mit Chinhydrin titrieren lassen,

wurde ein Arbeitsschema zur Best. der beiden Säuren entworfen, dessen Anwendung auf wss. Rohkaffeeauszug aber erst nach Abscheidung störender Säuren ( $H_3PO_4$ , Citronensäure) mittels Ba-Acetat möglich war. Über Einzelheiten vgl. Original. In sämtlichen Rohkaffeesorten, nach dem Verf. von LENDRICH bearbeitet oder unbearbeitet, wurden nur 0,03—0,07% Kaffeesäure gefunden. An Chlorogensäure enthielten 3 Kaffeesorten in der fettfreien Trockensubstanz 6,10—6,61%, wovon durch die Bearbeitung 0—11,22% abgebaut wurden. Auch der geröstete Kaffee enthielt nur Spuren von Kaffeesäure, an Chlorogensäure im entfetteten lufttrockenen Kaffee 1,48—2,10%, im bearbeiteten Kaffee zufällig (wegen schwächerer Röstung) 1,4—5,8,4% mehr. Für die Best. von Kaffee- u. Chlorogensäure in Rohkaffee nach üblichen Verf. wurde gefunden, daß Fällung mit Pb-Acetat quantitativ verläuft, wenn die Essigsäure dabei neutralisiert wird. Als Auswaschl. ist W. geeignet. Bei der Ausschüttelung der Kaffeesäure mit Ä. u. beim Auswaschen der Ä.-Lsg. sind geringe Verluste unvermeidlich. Die Überführung der Chlorogensäure in Kaffeesäure erfolgt zweckmäßig bei genau 20°. Durch Coffeinbest. wurde gefunden, daß im Kaffee die Chlorogensäure 229—237% der zur Bldg. von chlorogensäurem K-Coffein erforderlichen Menge betrug, also Chlorogensäure im Überschuß war, die auch durch Zusatz von Coffein + K-Acetat fällbar wurde. *Dioxytyrol* war im bearbeiteten Rohkaffee in keinem Fall nachzuweisen. Das Drehungsvermögen der Chlorogensäure ließ sich durch 4 Stdn. Kochen der alkoh. Lsg. auf 138% durch Altern des Pb-Nd. in 10 Tagen auf 119% des Anfangswertes erhöhen. Durch langes Kochen der wss. Lsg. wird Chlorogensäure abgebaut.  $[\alpha]_D$  aus bearbeitetem u. unbearbeitetem Rohkaffee war prakt. gleich. Bei längerer Einw. des Verf. von LENDRICH tritt fortschreitender Abbau der Chlorogensäure ein, der aber nach 3 Stdn., bei etwa 23—26% Abbau, prakt. zum Stehen kommt. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 200—238. Juli/Aug. 1933. Solingen, Öffentl. Nahrungsmittel-Untersuchungsamt.)

GROSZFIELD.

**W. Hoepfner**, *Der Gehalt an Chlorogensäure im rohen und gerösteten Kaffee*. (Vgl. C. 1933. I. 1041.) Krit. Bemerkungen zu GRIEBEL (vgl. C. 1933. II. 468) über colorimetr. Best. der Chlorogensäure durch Nitritfärbung. Die Färbung ist lichtempfindlich, u. das LEITZsche Absolutcolorimeter zur Messung ungenau. Angabe (Kurven) der Extinktionskoeff. der Nitritfärbung von Chlorogensäurelsgg. u. Kaffeextrakten, typ. Farbkurven davon, sowie Kurven der prozentualen Lichtdurchlässigkeit von Chlorogensäurenitritlsgg. Der Geh. an Chlorogensäure wurde bei ungeröstetem Kaffee zwischen 6,3 u. 7,7%, bei geröstetem je nach Röstungsgrad u. Herkunft zwischen 3,2 u. 4,5% gefunden. In den rohen Bohnen ist die Chlorogensäure als chlorogensäures K-Coffein u. als chlorogensäures K vorhanden. Bei der Röstung wird zuerst das letztere zerstört. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 238—47. Juli/Aug. 1933. Hamburg.)

GROSZFIELD.

**J. Ruffy**, *Nachweis von mit Mineralölen glasiertem Kaffee*. Bei Best. nach GAUTHIER (vgl. C. 1928. II. 1279) zeigt Menge des Unverseifbaren über 0,1% aus 100 g Kaffee Mineralöle an, gefunden bei nicht glasiertem Kaffee 0,01—0,04%. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 24. 243—45. 1933. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.)

**Wilhelm Mohr**, *Verfahren zur Nicotinbestimmung in Tabak und nicotinhaltigen Parasiticiden*. 5—10 g Tabak werden mit 100 ccm 5%ig. NaOH u. etwas Paraffin im Dampfstrom in 100 ccm einer Pikrinsäurelsg. (12,5 g/l) bis zu etwa 300 ccm Destillat dest. Nach Prüfung auf Endpunkt des Überganges mit neuer Vorlage wird durch gewogenen Tiegel filtriert, mit (1 + 3) verd. obiger Pikrinsäurelsg. gewaschen, Nd. bei 100° 3—4 Stdn. getrocknet u. als  $C_5H_4NC_4H_7NCH_3 \cdot 2 HOC_6H_2(NO_2)_3$  gewogen u. mit Faktor 0,3825 auf Nicotin umgerechnet. Ergebnisse sehr genau. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 362—65. Sept. 1933. Porto Alegre, Brasilien, Directoria de Agricultura Industria e Comercio.)

GROSZFIELD.

**John Golding**, *Amylalkohol zur Milchprüfung*. Beobachtung einer Amylalkohol-sorten, die 0,49% zu hohe Ergebnisse verursachte. Beste Kontrolle ist vergleichende Fettbest. nach GERBER unter Verwendung des Amylalkohols u. gravimetr. (Analyst 58. 531. Sept. 1933. Shinfield, Ur. Reading, National Inst. f. Res. in Dairying.)

**M. F. Bengen**, *Über den Nachweis der Dauerpasteurisierung, zugleich als Nachweis von Rohmilch in dauerpasteurisierter Milch*. Da gewisse Anteile des Milchalbumins bereits bei 63—65° (Temp. der Dauerpasteurisierung) gerinnen, erhält man durch Zusatz einer bestimmten Menge Ammoniumsulfat zur Milch ein „Grenzserum“, das, aus roher Milch gewonnen, diese Albumine noch enthält, aus auch nur einige Min. auf 63—65° erhitzter Milch nicht mehr. Im ersten Falle tritt bei langsamem Erhitzen des Serums durch Eiweißgerinnung bei 65° Trübung ein, im zweiten Falle erst bei 71°.

Bei der Prüfung werden aus der Milch, einerseits aus der unveränderten Probe, andererseits nach 5 Min. Erhitzen auf 63—65° 2 Sera hergestellt u. deren Trübungstemp. bestimmt. Auftretende Trübungsdifferenz zwischen beiden dabei beweist, daß die Milch nicht vorschichtmäßig dauerpasteurisiert war oder Rohmilchzusatz enthält. Ausführliche Wiedergabe der Einzelheiten des Unters.-Verf. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 126—33. Juli/Aug. 1933. Frankfurt a. M., Staatl. Chem. Untersuchungsamt.) Gd.

**Herbert Hawley**, *Die Phytosterinacetatprobe als Schnellmethode zur Prüfung von Butterfett mit auf der Grenze liegenden Reichert-Meißl-Zahlen*. 25 g Butterfett + 10 cm Chlf. + 15 cm 1%<sub>ig</sub>. Lsg. von Digitonin in 96%<sub>ig</sub>. A. werden 10 Min. im W.-Bad von 65—70° mit der Hand geschüttelt, dann durch Jenaefilter 11 a G 4 filtriert. Das Filter befindet sich in einer mit W. von 60—70° gefüllten Glasglocke nach Zeichnung im Original. Das Digitonid wird 6—7 mal mit Chlf. gewaschen, wobei der Nd. nicht trocken werden darf. Schließlich wird trocken gesogen, das Filter 30 Min. im Vakuum getrocknet, worauf die Hauptmenge des Digitonids leicht mit Spatel als papierähnliche M. abgehoben u. mit 5 cm Essigsäureanhydrid bis zur Lsg. (5 Min.) gekocht wird, Man spült mit 20 cm 50%<sub>ig</sub>. A. aus u. läßt im Becherglas krystallisieren. Die Krystalle werden durch Filter 3 G 3 filtriert, mit 50%<sub>ig</sub>. A. gewaschen, schließlich in Ae. gel. u. die Lsg. in einem 10 cm-Wägeglas mit Glasstopfen verdampft. Den Rückstand krystallisiert man aus 5 cm 90%<sub>ig</sub>. A., filtriert durch 2 cm-Mikrofilter 12 G 3, wäscht 4 mal mit je 1 cm k. 90%<sub>ig</sub>. A., trocknet über Nacht u. bestimmt F., der bei reiner Butter 114—115,2°, bei Fremdfettzusatz über 117° gefunden wird. (Analyst 58. 529—31. Sept. 1933. Guindy, Madras, King Inst.) GROSZFELD.

**C. Valencien und J. Terrier**, *Beitrag zur Bestimmung der Butter in butterhaltigen Fetten*. Das Verf. von BERTRAM, BOS u. VERHAGEN in der Ausführung nach KUHLMANN u. GROSZFELD (vgl. C. 1926. I. 1900) liefert nicht immer gute Ergebnisse. Bei cocosfettfreien Fetten empfiehlt sich Berechnung nach KUHLMANN u. GROSZFELD (vgl. C. 1926. I. 1898) aus RMZ. unter Teilung durch 0,27. Da das genannte Verf. von BERTRAM bei Cocosfettgeh. unter 50%<sub>o</sub> zu niedrige Werte liefert, empfiehlt es sich, der zu prüfenden Menge Fett die gleiche Menge Cocosfett zuzufügen u. das Ergebnis zu halbieren. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 24. 231—36. 1933. Genf, Lab. Cantonal.) GROSZFELD.

**J. Terrier**, *Ergänzung zur Bestimmung der Butter in Margarine und butterhaltigem Speisefett*. (Vgl. vorst. Ref.) Weitere Vers. über Genauigkeit der Butterfettermittlung auf Grund der A.- u. B-Zahl an Mischungen ohne u. mit geringem Cocosfettgeh. Ergebnisse in Tabellen u. Hilfstabellen für Berechnung des Butterfettes. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 24. 236—42. 1933. Genf, Lab. Cantonal.) GROSZFELD.

**Soc. An. de nouveaux Procédés rationnels de Panification et de Préparation de Pâtes de Céréales**, „Sanfarine“, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von feinporigem Brot*. Um große Blasenbildung im fertigen Brot zu vermeiden, wird der fertige Teig in mehrere Teigscheiben geschnitten, diese auf zweckmäßige Weise wieder aneinandergesetzt u. so gebacken. (F. P. 751 485 vom 2/6. 1932, ausg. 4/9. 1933.) SCHINDL.

**California Fruit Growers Exchange**, Los Angeles, Kalifornien, *Herstellung von Gelees, Jams und dergleichen*. Man zerstört einen Teil oder das ganze in den Früchten enthaltene natürliche Pektin u. seine gelierenden Eig. durch Enzyme, z. B. Pektinase, bei 25—50°, besonders 38—40°, u. zieht den Fruchtsaft ab. Dem so erhaltenen Saft oder der Pulpe kann dann Zucker u. Pektin in üblicher Weise zugesetzt werden. Die so erhaltenen Prodd. sollen einen mildereren u. besseren Geschmack aufweisen als die in üblicher Weise hergestellten. (E. P. 397 714 vom 10/11. 1932, ausg. 21/9. 1933. A. Prior. 10/11. 1931.) SCHÜTZ.

**Battle Creek Food Co.**, übert. von: **John Harvey Kellogg**, Michigan, **George L. Teller** und **William Kedzie Teller**, Riverside, V. St. A., *Entfernen des Theobromins und dergleichen aus Kakaobohnen*. Man behandelt die Kakaobohnen mit  $C_2H_2Cl_4$ , das eine geringe Menge W. enthält, erhitzt die M. u. trennt den Rückstand von Lösungsm., wäscht aus u. trocknet ihn. (A. F. 1 925 326 vom 13/11. 1929, ausg. 5/9. 1933.) SCHÜTZ.

**Schokoladenfabrik Mauxion m. b. H.**, Saalfeld, *Nährmittel aus Kakao, Zucker und Wasser*. (D. R. P. 581 567 Kl. 53f vom 15/11. 1929, ausg. 29/7. 1933. — C. 1932. I. 307 [F. P. 713081].) SCHÜTZ.

**Schokoladenfabrik Mauxion m. b. H.**, Saalfeld, *Herstellung konzentrierter Schokoladenmilch* nach D. R. P. 581567, dad. gek., daß der nach D. R. P. 581567 hergestellten Fl. eine Aufschlemmung von Trockenmilch zugesetzt, das Gemisch beider Fl.

in an sich bekannter Weise homogenisiert u. einem erhöhten Druck u. erhöhter Temp. unterworfen wird. (D. R. P. 582 298 Kl. 53f vom 12/9. 1930, ausg. 12/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 581 567; vgl. vorst. Ref.) SCHÜTZ.

Else Pollak und Philipp Burger, Berlin, *Alkoholhaltige Schokolade*, dad. gek. daß der üblichen *Schokoladenmasse* zunächst zwecks Überfettung *Kakaobutter* zugesetzt u. dieser überfetteten M. im etwas abgekühlten Zustand A. beigemischt wird. (D. R. P. 584 951 Kl. 53f vom 12/7. 1930, ausg. 27/9. 1933.) SCHÜTZ.

Victor Douglas Heimann, Neu-Süd-Wales, Australien, *Pökellake für Fleisch*. Die Fl. besteht aus einer wss. Lsg. von  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_2$  u.  $\text{NaCl}$ . (Aust. P. 7784/1932 vom 10/6. 1932, ausg. 6/7. 1933.) SCHÜTZ.

Cornell University, übert. von: Paul F. Sharp, Ithaca, *Verfahren zum Konservieren von Eiern*. Durch Aufbewahren der Eier in einer  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre wird der pH-Wert des Eiweißes auf 7,6 — dom eines frischen Eis — gehalten. Bei Kühlhaus-temp. genügt ein  $\text{CO}_2$ -Geh. von 1—3%, bei Zimmertemp. ein solcher von 10—12%. Höhere Konz. als 60% sind zwecklos. Während der Aufbewahrung ist für genügende Luftfeuchtigkeit zu sorgen. Das Verf. kann mit dem bekannten Überzugsverf. — Eintauchen in Öl — kombiniert werden. (Vgl. auch SHARP, C. 1929. I. 3047.) (A. P. 1 922 143 vom 11/7. 1928, ausg. 15/8. 1933.) JÜLICHER.

Fulton Sylphon Co., übert. von: Frank C. Reeder, Knoxville, V. St. A., *Pasteurierungsverfahren*. Man läßt die zu sterilisierende Fl., z. B. *Milch*, durch ein von einem W.-Mantel umgebenes Schlangenrohr fließen, während h. W. den Mantel durchfließt u. hält die Temp. des W. so hoch, daß die fließende *Milch* u. dgl. genügend hoch erwärmt wird. Es geschieht dies in zwei Abschnitten, indem zunächst die Heizfl. auf eine konstante Temp. etwas unterhalb der Pasteurisierungstemp. gehalten wird u. dann genügend Wärme zugeführt wird, um die zu sterilisierende Fl. auf die gewünschte Temp. zu bringen. Eine entsprechende Abbildung erläutert das Verf. (A. P. 1 925 002 vom 4/8. 1930, ausg. 29/8. 1933.) SCHÜTZ.

Premier-Pabst Corp., Delaware, übert. von: Felix M. Frederiksen, Milwaukee, V. St. A., *Pasteurisieren von Käse*. Man bringt schwach sauren Käse von einer  $\text{pH} = 3,5$ —5 durch Zusatz einer schwach alkal. Lsg. auf eine pH von über 5,5—6,5, pasteurisiert die M. u. setzt dann vor dem Abkühlen *Säure*, z. B.  $\text{HCl}$ , hinzu, bis der Käse wieder die pH von 3,5—5 besitzt. (A. P. 1 925 098 vom 31/5. 1932, ausg. 5/9. 1933.) SCHÜTZ.

François Jacob, Frankreich, *Herstellung von Schmelzkäse*. Man bestimmt zunächst in dem zur Anwendung gelangenden gereinigten u. fein zermahlenden *mageren* oder *minderwertigen Käse* den *Säure*- u. *Fettgeh.*, um die Fettmenge zu ermitteln, die zwecks Herst. des Endprod. zuzusetzen ist. Diese Menge beträgt etwa 10—15% desselben. Man würzt die M. mit 8—10% einer *Salzlg.*, die aus *Citronensäure*,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{NaCl}$  besteht. Das Prod. wird durch *W.-Dampf* geschmolzen u. im luftverd. Raum ständig gerührt, wodurch eine homogene M. entsteht, die in Formen gegossen u. erstarren gelassen wird. Der Käse muß täglich umgewendet werden; durch Berührung mit der Luft bildet sich eine dünne rosafarbene Kruste. Nach 10—15 Tagen ist er gebrauchsfertig. (F. P. 748 999 vom 13/1. 1933, ausg. 13/7. 1933.) SCHÜTZ.

[russ.] A. W. Kartaschew, Die Chemie bei der Konservenproduktion. Moskau-Leningrad: Sbnatechisdat 1933. (88 S.) Rbl. 1.65.

## XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Gunnar Axberg und Bror Holmberg, *Fette und Thioglykolsäure*. (Vgl. HOLMBERG, C. 1933. I. 323.) Thioglykolsäure wird von fetten Ölen leicht aufgenommen, die physikal. Eigg. der Additionsprod. machen aber diese für die weitere Bearbeitung wenig bequem. Die Addition verläuft aber hinreichend schnell u. vollständig, um als Grundlage für eine „JZ“-Best.-Methode zu dienen. Da man hier nicht mit auf Substitution u. Oxydation beruhenden Schwierigkeiten zu rechnen hat, wird die Best. des Additionsvermögens eines Fettes für Thioglykolsäure von analyt. Wert sein können.

Die verwendete Thioglykolsäure hatte den  $\text{Kp.}_{13}$  105—107°. Die Bestst. an fl. Fetten wurden wie folgt ausgeführt: In mit  $\text{CO}_2$  oder Luft gefüllte 100 g-Erlenmeyer wurden Fett (F) u. Thioglykolsäure (Th) eingewogen, die Kolbchen verschlossen, in der ersten Stde. zeitweise umgeschwenkt; nach einer bestimmten Stundenzahl wurde das Rk.-Gemisch in 10 ccm Eg. gel., 0,1108-n. Jodlg. bis zur Gelbfärbung zugefügt



u. das Jod mit 0,1001-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(H) zurücktitriert. Aus dem Thioglykolsäureverbrauch wurden die als *Th-Jodzahlen* bezeichneten Jodmengen berechnet, welche der von 100 g Fett aufgenommenen Menge Thioglykolsäure entsprachen. 1 Mol. Thioglykolsäure entspricht 2 at Jod. Man hat dann:

$$\text{Th} - \text{JZ} = (95,44 \text{ Th} + 0,9 \text{ H} - \text{J}) \times 0,1108 \times 25,39/\text{F.}$$

Bei Mandelöl, Olivenöl, Rüböl, Ricinusöl, Lebertran, Leinöl wurden nach 12 Stdn. mit HÜBLSchen JZZ. sehr gut übereinstimmende Th-JZZ. erhalten. Bei den CO<sub>2</sub>- u. Luftverss. wurden gleiche Werte erzielt. Bei festen Fetten muß die Temp. oberhalb des F. gehalten werden (50°). Auch bei den Fettsäuren erscheint die Methode hinreichend sicher. Ein Dithioglykolsäure enthaltendes Thioglykolsäurepräparat der KEMISKA KONTROLLBYRÅN B. GROTH ergab die gleichen Werte, dagegen hat ein Präparat von SCHERING-KAHLBAUM zu hohe Werte ergeben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1193—98. 13/9. 1933. Stockholm, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

T. P. Hilditch und S. A. Saletore, *Untersuchung einiger bei der Oxydation von einfachen synthetischen und natürlichen Glyceriden erhaltenen Azelaoglyceriden*. Die von SCHUSTER (vgl. BOUGAULT u. SCHUSTER, C. 1931. II. 411. 2946) aus den durch Oxydation mit Permanganat-Aceton erhaltenen Azelaoglyceriden berechnete Zus. einiger Fette veranlaßte die Nachprüfung, inwieweit dies als eine Methode zur Best. der verschiedenen gesätt.-ungesätt. u. ungesätt. Fettglyceride verwendbar ist. Aus an *Triolein*, *Ricinusöl*, *α-Stearodiolein*, *Oleodistearin* usw. vorgenommenen Verss. folgt, in Übereinstimmung mit früheren Befunden, daß die Permanganat-Acetonmethode lediglich zur Ermittlung der voll-gesätt. Glyceride u. der Grenzen, innerhalb welcher die gesätt.-ungesätt. u. voll-ungesätt. Glyceride liegen müssen, verwendbar ist. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 101—05. 1933. Liverpool, Univ.)

SCHÖNFELD.

E. Briner, C. Denzler und H. Paillard, *Zur Ozonisation von Ölsäure und Leinöl und die Umwandlung der Ozonisationsprodukte*. Ebenso wie die Ozonide von C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> u. C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> (vgl. BRÜNER u. SCHNORF, C. 1929. I. 1798), erleiden die Ozonisationsprodd. von Ölsäure u. Leinöl eine Zers. unter Gasentw. Die ozonisierte Ölsäure entwickelte ein aus 12,5% CO<sub>2</sub>, 1% O<sub>2</sub>, 0,5% Olefinen, 14% CH<sub>4</sub> u. 55% H<sub>2</sub>, das Leinölozonid ein aus 20% CO<sub>2</sub>, 33% H<sub>2</sub>, 23,4% CH<sub>4</sub>, 2,5% O<sub>2</sub> u. 4,6% CO bestehendes Gas. Das Ölsäureozonid ergab 68,1% C, 10,7% H u. 21,2% O (ber. für C<sub>3</sub>H<sub>3</sub>O<sub>6</sub> 65,45% C, 10,3% H u. 24,25% O); nach einem Jahre zeigte das Prod. die Zus.: 66,3% C, 10,4% H, 23,3% O. Die Ozonidbildg. ist ein exothermer Prozeß, entsprechend: Ölsäure + O<sub>3</sub> = Ozonid + 279 Cal. Es wurde ferner untersucht, ob die Ggw. von Ozon, außerhalb der Ozonidbildg. eine supplementäre O<sub>2</sub>-Fixierung infolge seiner katalyt. Wrkg. hervorruft. Bei Ölsäure konnte eine katalyt. Wrkg. des O<sub>3</sub> nicht festgestellt werden, wohl aber bei Leinöl. (Helv. chim. Acta 16. 800—07. 1/7. 1933. Genf, Univ.)

SCHÖNFELD.

D. R. Dhingra, G. L. Seth und P. C. Speers, *Untersuchung der Mowrahbutter (Bassia latifolia) und des Gurgifettes (Garcinia morella)*. Mowrahbutter („Mowha“- „Mahua“- „Illipei“-Fett, Illipibutter), extrahiert aus ind. Samen (Fettgeh. 47%), hatte die SZ. 29,7, Verseifungsäquivalent 293,6, JZ. 55,8, Unverseifbares 1,0%, n<sub>D</sub><sup>40</sup> = 1,4581. Die Fettsäuren hatten das Saureäquivalent 282,2, die JZ. 56,2, E. 42,6%; sie bestehen aus 1,0% Myristinsäure, 16,0% Palmitinsäure, 25,1% Stearinsäure, 3,3% Arachinsäure, 45,2% Ölsäure, 9,4% Linolsäure. *Gurgifett* (Tamalfett) aus *Garcinia Morellasamen*: n<sub>D</sub><sup>40</sup> = 1,4612; Verseifungsäquivalent 294,0; JZ. 43,3; SZ. 5,4; Unverseifbares 1,0%. Die Fettsäuren haben das mittlere Saureäquivalent 279,8, JZ. 51,1, E. 56,7%; sie bestehen aus 0,3% Myristinsäure, 7,2% Palmitinsäure, 42,5% Stearinsäure, 0,3% Arachinsäure, 43,6% Ölsäure, 6,1% Linolsäure. Das Fett enthält 2,7% voll-gesätt. Glyceride (mit 61% Stearin- u. 39% Palmitinsäure); über 45% der Glyceride sind oleo-digesätt. u. di-oleomonogesätt. (ca. 50%). Der Triolein-geh. dürfte nicht größer sein als der Geh. an voll-gesätt. Komponenten. Eignung für Seifenfabrikation. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 116—18. 1933. Lahore, Univ.)

SCHÖNFELD.

E. Rossmann, *Der Erstarrungspunkt der Holzöle*. Von Oxydationsprodd. freies amerikan. Holzöl (aus *Al. fordii*) u. russ. Holzöl (aus *Al. cordata*) wurden bei der Kälteprüfung bei —20° bzw. —15° nur sehr viscos, ohne Krystallausscheidung zu zeigen. Bei Handelsholzöl haben die beobachteten Ausscheidungen bei 0° ihren Grund im Geh. an β-Eläostearin. (Farbe u. Lack 1933. 341—42. 19/7.)

SCHEIFELDE.

H. K. Dean und T. P. Hilditch, *Zusammensetzung von Handelspalmölen*. III. *Einige charakteristische Unterschiede zwischen den Säurekomponenten der Öle aus Liberia*

oder Elfenbeinküste und den heimischen oder Kulturpalmölen aus anderen Orten. (II vgl. C. 1931. II. 928.) F. M. DYKE (African World, Suppl. vom 25/8. 1928, S. 25) berichtet, daß der Titer der westafrikan. Palmöle auf 41,42° sinkt u. dann auf 44—45° steigt, wenn man sie in östlicher Richtung von Sierra Leone nach Nigeria verfolgt. Dies veranlaßte zur Unters. einer weiteren Reihe von Palmöl-Fettsäuren aus Sierra Leone, der Goldküste, Liberia u. Lagos (nach der Esterfraktionierungsmethode). Es scheinen 2 Haupttypen vorzukommen: In den Distrikten östlich von 4—6° West zeigen die Fettsäuren den Titer 44—45° u. enthalten 40—42% Palmitinsäure, 40—42% Ölsäure, 9—11% Linolsäure. Die Fettsäuren der Elfenbeinküste haben den Titer 40—42° u. bestehen aus 32—35% Palmitinsäure u. 49—52% Ölsäure, neben etwa 8% Linolsäure. Den geringsten Palmitinsäure- u. höchsten Ölsäuregeh. besitzen die Öle aus Cape Palmas. Diese Unterschiede lassen sich nicht stets in gleicher Weise auf geograph. Lage, Regenmenge, Bodenbeschaffenheit usw. zurückführen. Dagegen zeigen die Differenzen weitgehende Parallelität mit dem Vork. einer dünnchaligen, öreichen Lisombévarietät von *Elaeis guineensis* in der Ostregion u. einer hartschaligen Varietät mit geringerem Ölgeh. in Liberia u. Sierra Leone. Öle aus Pflanzungen von Sumatra, Belg. Kongo usw. zeigen eine Zus., die der Ursprungsvarietät entspricht u. werden durch äußere Faktoren nicht beeinflußt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 165—69. 16/6. 1933. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

T. P. Hilditch, *Notiz zu den allgemeinen Merkmalen der Fruchtfleischfette.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund des vorliegenden analyt. Materials werden die Unterschiede in der Zus. u. Glyceridstruktur der Fruchtfleisch- u. Samenfette hervorgehoben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 169—72. 16/6. 1933. Liverpool.) SCHÖNF.

Robert A. Greene und E. Osborn Foster, *Das flüssige Wachs aus den Samen von Simmondsia californica.* Die etwa 12 mm langen u. 8 mm dicken Bohnen von *Simmondsia californica* enthalten 45,66% Rohfett. Das durch Pressung gewonnene Öl (gelb, geruchlos) hatte die Konstanten:  $D_{25}^{25}$  0,8635,  $n_D^{25}$  1,4650, JZ. (HANUS) 83,40, R.M.Z. 0,70, Polenskezahl 0,31, SZ. 0,23, l. Fettsäuren 2,43%, unl. Fettsäuren 59,43%, Unverseifbares 37,62%, VZ. 95,0, HZ. 6,80, E. 10—12°. Das Öl ist ein fl. Wachs u. besteht im wesentlichen aus Fettsäureestern des *Decylalkohols*. (Bot. Gaz. 94. 826—28. 1933. Arizona, Univ.) SCHÖNFELD.

H. Ikuta, *Untersuchung von japanischem Bienenwachs.* II. *Die Zusammensetzung der freien und gebundenen Fettsäuren.* (I. vgl. C. 1932. I. 1173.) Das untersuchte Bienenwachsmuster (*Apis indica* Fab., var. *Japonica* „Rado“) hatte folgende Konstanten:  $D_{100}^{100}$  0,8210, F. 65—65,5°, SZ. 7,5, EZ. 80,3, VZ. 87,8, Verhältniszahl 10,7, JZ. 12,6, Unverseifbares 56,3% (F. 75—75,5°, F. des Verseifbaren 47—48°, NZ. des Verseifbaren 195,5). Die freien Fettsäuren des Wachses stellen eine gelbe M. vom F. 70,5—71,5°, NZ. 130,8 dar. Die gebundenen Säuren hatten den F. 47—48°, NZ. 191,3. Durch fraktionierte Dest. der Äthylester wurde festgestellt, daß die Säuren aus *Palmitinsäure* (ca. 60% der gebundenen Säuren), *Ölsäure* u. zwei höheren Fettsäuren,  $C_{29}H_{58}O_2$  u.  $C_{31}H_{62}O_2$  bestehen; letztere scheinen mit *Cerotin-* u. *Melissinsäure* weitgehend übereinzustimmen. Außerdem enthält das Wachs eine Oxyfettsäure. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 377B—79B. Juli 1933. Osaka, Univ. [Orig.: engl.]) SCHÖNF.

Per Ekwall, *Über einige Eigenschaften der Seifenlösungen in Gegenwart von überschüssiger Fettsäure.* Die Änderungen der Eigg. von Na-Salzlsgg. hochmolekularer Fettsäuren bei Zusatz überschüssiger Fettsäuren sind darauf zurückzuführen, daß die an sich swl. Fettsäure mit der neutralen Seifensubstanz sog. saure Seife bildet. Als Unters.-Material diente Na-Myristat u. Myristinsäure. Die Unters. umfaßt das Konz.-Gebiet 0,05—0,0008-n. bei 35, 48, 58, 65 u. 80°. Das Aussehen der Lsgg. u. der Ndd. ist abhängig von der Temp. u. dem Myristinsäuregeh. Die Leitfähigkeitsmessungen wurden nach KOHLRAUSCH ausgeführt. Mit steigendem Myristinsäurezusatz sinkt die Leitfähigkeit u. nähert sich einem konstanten Grenzwert. Bei einer Myristatkonz. unter 0,001—0,002-n. verändern Myristinsäurezusätze die Leitfähigkeit prakt. nicht, bei höheren Myristatkonz. bewirken sie dagegen eine um so größere Abnahme, je höher der ursprüngliche Seifengeh. ist. Es wird dann die Bldg. von saurer Seife durch Zusetzen von Myristinsäure untersucht. Je höher die Temp. ist, um so weniger neutrales Myristat vermag eine gewisse Myristinsäuremenge zu binden. Vf. nimmt an, daß die Zus. des sauren Myristats innerhalb der Grenzen 2 NaMy: 1 HMy — 1 NaMy: 2 HMy variieren kann. (Acta Acad. Aboensis math. phys. 7. Nr. 7. 1—27. 1933.) HOPPE.

Per Ekwall, *Über saure Natriumsalze der hochmolekularen Fettsäuren.* Es werden die von EKWALL u. MYLIUS (C. 1929. I. 2743) angestellten Verss. diskutiert, bei denen

eine Reihe von Substanzen dargestellt wurden, welche als Molekularverbb. zwischen Palmitin- resp. Laurinsäure u. deren Na-Salzen in den Verhältnissen 1:2, 1:1 u. 2:1 aufgefaßt wurden. Ferner wird über einige von Vf. ergänzende Verss. berichtet, um die Frage zu klären, ob nur saure Salze des Typus 1:1 existieren, wie MALKIN (C. 1930. II. 1359) behauptet. Auf Grund der Molekulargewichtsbestst. u. der Schmelzdiagramme folgert Vf., daß in A.-Lsgg. die Verbb. vom Typus 1:1 am leichtesten entstehen, in geschmolzenem Zustand dagegen unter n. Bedingungen Substanzen vom Typus 1:2 resp. 2:1, Typus 1:1 dagegen nur unter extremen Verhältnissen. Die Unterss. der Schmelzen zeigen jedenfalls, daß es drei Reihen von sauren Na-Salzen gibt, wobei die Frage offen bleibt, inwieweit die sauren Salze untereinander u. mit den Komponenten gemischt krystallisieren können. (Acta Acad. Aboensis math. phys. 7. Nr. 8. 1—12. 1933. Abo.)

HOPPE.

**Per Ekwall**, *Oberflächenspannungstitration von Seifenlösungen*. Es wird untersucht, ob die durch Zusatz von Mineralsäure bewirkte Konstitutionsänderung von Seifenlsgg. (Na-Oleat, -Myristat, -Laurat) auch charakterist. Änderungen der Oberflächenaktivität hervorruft. Vf. führte die Messungen in der Weise durch, daß er 10—30 ccm Seifenlsg. in eine flache Glasschale einpipettierte u. aus einer in 0,01 ccm geteilte Mikrobürette 0,1-n. (in einigen Fällen 1-n.) HCl in kleinen Portionen zutropfen ließ. Nach jedem Zusatz wurde die Oberflächenspannung nach einer Minute mit einem NOÜY-Tensiometer gemessen. Bei HCl-Zusatz wird die Seife zunächst unter Bldg. von NaCl zers. Enthält die Lsg. genügend Seife, so verbindet sich die entstandene Fettsäure mit dem neutralen Salz zu saurer Seife. Durch weiteren Zusatz von HCl erreicht der Geh. an neutraler Seife zunächst ein Minimum, um erst wieder zu sinken, wenn die gesamte saure Seife unter Abscheidung von Fettsäure zers. ist. Die Oberflächenspannung der Titrationslsg. bleibt zu Beginn der HCl-Zusätze ziemlich unbeeinflusst u. steigt dann langsam an. Es folgt dann ein Gebiet, wo geringe HCl-Zusätze eine große Steigerung der Oberflächenspannung bewirken. Zum Schluß bleibt die Oberflächenspannung wieder konstant. Den Endpunkt der Titration erkennt man aus dem scharfen Knickpunkt der Kurve. Es folgt daraus, daß ein Zusammenhang zwischen Oberflächenspannung u. Konstitutionsänderung besteht. Die Oberflächenspannungs- u. Leitfähigkeitstitration läßt sich leicht zur Best. des Seifengeh. einer Lsg. verwenden u. erscheint besonders angebracht bei der Ultrafiltration von Seifenlsgg. (Acta Acad. Aboensis math. phys. 7. Nr. 11. 1—21. 1933.)

HOPPE.

**B. Tjutjunikow, S. Pleschkowa und A. Tschernitschkina**, *Über die Eigenschaften von Seifenlösungen. V. Fähigkeit der Seifenlösungen, Überschmutzungen abzuwaschen*. (IV. vgl. C. 1933. I. 4067.) Nach der l. c. beschriebenen Methodik wurde das Vermögen verschiedener Seifenlsgg., in Konz. von 0,25—2% u. bei Temp. von 20—90° Fettverschmutzungen abzuwaschen, geprüft. Diese Fähigkeit fehlt prakt. bei Harz- u. Naphthensäureseifen. Die Menge des abgewaschenen Öles ist um so größer, je höher die Seifenkonz. Bei Seifenlsgg. aus fl., hochmolekularen Säuren u. Harzsäuren verringert sich das Ölwaschvermögen mit steigender Temp., während es sich bei Stearin- u. Palmitinseife mit der Temp. vergrößert. Das Waschvermögen von Oleinseifen wird durch Soda verringert, dasjenige von Harz- u. Naphthenseifen erhöht. Die Ölwaschfähigkeit von fettsauren Seifen wird durch große Mengen Harz- u. Naphthenseifen herabgesetzt. Der Peptisierfähigkeit einer Oleinseifenlsg. kommt beim Abwaschen von Öl (Vaselinöl) große Bedeutung zu. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 294 bis 296. Juni 1933.)

SCHÖNFELD.

**G. Knigge**, *Aus der Praxis der Rasierseifenherstellung*. Vorschriften für Rasierseifenpulver u. Rasierstangen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 299—301. Juni 1933. Dresden.)

SCHÖNFELD.

**Justin Mueller**, *Leinöl als Händereinigungsmittel*. (Vgl. C. 1933. II. 1618.) Schon vor etwa 50—60 Jahren war Händereinigung mit Pflanzenölen zur Abwaschung von Teer, Anstrichfarben u. dgl., der dann Nachbehandlung mit Seife folgte, in Anwendung. — Bemerkung dazu von Bürstenbinder. (Chemiker-Ztg. 57. 756. 23/9. 1933. La Madeleine-Lille-Nord, Frankreich.)

GROSZFELD.

**Bergell und C. Stiepel**, *Methode der direkten Kalkseifenbestimmung in Fetten*. 10 g Fett werden ca. 1 Min. mit 200 ccm Aceton gekocht; nach 2 Stdn. wird filtriert, der Rückstand mit 100 ccm Aceton aufgekocht u. nach Erkalten filtriert u. ausgewaschen. Aus dem Nd. werden mit HCl die Fettsäuren abgeschieden u. letztere in Ä. aufgenommen. Der Rückstand des Ä.-Auszuges ergibt die an Ca gebundene Fettsäure. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 301—02. Juni 1933. Charlottenburg.)

SCHÖNF.

**Paul Fortner** und **Alfred Rotsch**, *Ist die Ketonranzigkeitsprobe nach Täufel und Thaler für die Beurteilung des Frischezustandes von Speisefetten brauchbar?* Ein positiver Ausfall der Probe (vgl. C. 1932. I. 3126) wurde nur bei Butter beobachtet, wobei in den meisten Fällen, insbesondere bei sogenannter Teebutter, schon im ganz frischen Zustande eine mehr oder weniger deutliche Rotfärbung der Aldehydschicht auftrat, die bei älterer u. ranziger Butter sich oft bis zum satten Himbeerrot vertiefte. Margarine, Kunstspeisefett u. Rindertalg lieferten dagegen auch im verdorbenen oder länger gelagerten Zustand immer eine negative Rk. Hiernach scheint Butterfett schon frisch flüchtige Stoffe zu enthalten, die den positiven Ausfall der Rk. bedingen, die andern Fette dagegen nicht. Für die Beurteilung des Frischezustandes von Fetten ist immer noch die Sinnesprüfung ausschlaggebend. (Chemiker-Ztg. 57. 714—15. 9/9. 1933. Prag, Deutsche Univ.)

GROSZFELD.

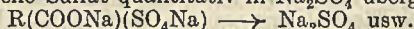
**K. Täufel** und **H. Thaler**, *Die Ketonranzigkeitsprobe zur Prüfung von Speisefetten nach Täufel und Thaler*. Erwiderung zu FORTNER u. ROTSCHE (vgl. vorst. Ref.). Ketone in Butter können durch ketonbildende Mikroorganismen bedingt sein u. werden mittels der Rk. noch in sinnlich nicht wahrnehmbaren Spuren erfaßt. Negativer Ausfall der Probe bei ranzigen Fetten bedeutet andersartige Ranzigkeit. — Nochmalige Entgegnung von Fortner u. Rotsch. (Chemiker-Ztg. 57. 736. 16/9. 1933.) Gd.

**H. Mohler** und **E. Helberg**, *Zum Nachweis des Liacetyls*. Besonders bewährte sich das Verf. von VIZERN u. GUILLOT (C. 1933. I. 528), für das eine besondere Vorschrift angegeben wird. Eine weitere Rk. von Diacetyl nach HARDEN u. NORRIS (C. 1911. II. 393) verlief mit Pepton-Witte negativ. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 24. 274—76. 1933. Zürich, Chem. Lab. d. Stadt.)

GROSZFELD.

**H. Mohler** und **H. Benz**, *Die Jodzahlschnellmethode nach Margosches*. Das in Entstehung u. Einzelheiten beschriebene Verf. von MARGOSCHES liefert nach vergleichenden Verss. an verschiedenerelei Fetten ebenso zuverlässige Werte wie das von HANUS, dem es an rascher Ausführbarkeit u. geringeren Kosten überlegen ist. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 24. 277—80. 1933. Zürich, Chem. Lab. d. Stadt.) Gd.

**Ralph Hart**, *Schwefelsäureanhydridbestimmung in sulfonierten Ölen. Neue Titrationmethode*. (Vgl. C. 1932. II. 1855. 2560.) Für die Best. des esterartig gebundenen SO<sub>2</sub> in sulfonierten Ölen wird eine neue, mit „Aschentitration“ bezeichnete Methode vorgeschlagen. Sie beruht darauf, daß beim Veraschen des vollständig neutralisierten Öles das organ. gebundene Sulfat quantitativ in Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> übergeführt wird:



1 Mol. NaOH, gebunden an COOH, entspricht, wie man sieht, 1 Mol. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; da ersteres leicht genau zu bestimmen ist, so läßt sich auch das organ. gebundene Sulfat leicht ermitteln. Die Methode beruht auf der Veraschung des Öles mit überschüssiger Titrierlauge u. Best. des titrierbaren Alkalitätsverlustes nach Veraschung. Der Alkalitätsverlust, d. h. die Differenz zwischen der zugesetzten u. gebundenen Alkalinität u. dem nach Veraschung gefundenen Alkali wird als organ. gebundenes Sulfat berechnet: 1 Mol. KOH entspricht 1 Mol. SO<sub>2</sub>. — Gebundenes Alkali (A<sub>F</sub>): 10 g Öl werden mit 50 ccm W. gel., 25 ccm NaCl-Lsg. zugesetzt u. gegen Methylorange titriert. Das Gemisch wird in einen Schütteltrichter gebracht, mit Ä. nachgespült u. angesäuert. Nach Ablassen der wss. Schicht wird die Ä.-Lsg. mit je 15 ccm NaCl-Lsg. ausgeschüttelt, die vereinigten wss. Schichten erwärmt, zwecks Verjagung des Ä., u. die Titration beendet. Das Titrierergebnis wird als mg KOH (A<sub>F</sub>) berechnet. In Ggw. von NH<sub>3</sub> verfährt man zur A<sub>F</sub>-Best. wie folgt: 5 g Öl in 100 ccm W. + 25 ccm 0,5 n. NaOH werden bis zur Verjagung des NH<sub>3</sub> gekocht u. dann wie oben weiter behandelt. — Alkalitätsabnahme nach Veraschen: 5 g Öl werden mit n. NaOH verdampft u. vorsichtig verascht, zuletzt unter Zusatz von etwas neutralem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Die Asche wird in sd. W. aufgenommen u. in Ggw. von Methylorange mit 0,5 n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> titriert, 0,5 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Überschuß zugesetzt u. 5 Min. zur Entfernung des CO<sub>2</sub> gekocht. Hierauf gibt man 1/2 n. Alkali bis zur schwach alkal. Rk. u. vollendet die Titration. Ist A<sub>l</sub> die Gesamt-mg-Menge Alkali, A<sub>C</sub> die zugesetzte Säure, so sind die

$$\text{gebundenen SO}_2\text{-\%} = \left( \frac{A_l - A_C}{\text{Einwaage}} + A_F \right) \frac{8}{56,1}. \quad (\text{Ind.Engng. Chem., Analyt. Edit. 4.}$$

411—12. New York.)

SCHÖNFELD.

**Bjarne Rolandsen** und **Oscar Saether**, Oslo, *Anbringen von Schrift, Bildern, Ornamenten oder dergleichen auf Seifestücken, Lichten oder dergleichen*. Ein aus sehr dünnem Seidengewebe bestehendes Etikett, auf dem sich die Schrift o. dgl. befindet,

wird auf die Oberfläche der Seifenstücke bzw. der Lichte aufgeklebt oder aufgepreßt, u. zwar mit Hilfe einer nicht ganz gereiften Viscoselsg. Hierbei wird das Etikett z. T. aufgel., ohne daß die Schrift beschädigt wird oder an Deutlichkeit verliert u. das Seifenstück mit einem durchsichtigen Überzug versehen. (N. P. 51 385 vom 30/5. 1930, ausg. 29/8. 1932.) DREWS.

**Ernst Alfred Mauersberger**, Marssen b. Utrecht, Holland, *Verfahren zur Zerlegung von Fettsäuregemischen*. Weitere Ausbildg. des Verf. zur Herst. von Stearin u. Olein aus Fettsäuren aller Art nach Pat. 578858, dad. gek., daß man von Fettsäuregemischen mit einem Geh. an Emulgatoren ausgeht u. dem Gemisch vor oder nach dem Auflösen in stark toluol- u./oder xylohaltigen bzw. sauerstofffreien Lösungsm. W. als solches oder gegebenenfalls wasserhaltige Alkohole, Ketone o. dgl. zusetzt. (D. R. P. 579 937 Kl. 23d vom 10/4. 1932, ausg. 3/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 578 858; C. 1933. II. 803.) ENGEROFF.

**H. Kohnstamm und Co. Inc.**, New York, übert. von: **Robert A. Phair**, Allendale, New York, *Waschblaupräparat*, bestehend aus einem Mittel zum Blauen von Wasche u. Ammoniumsulfat im Verhältnis von 1: 50—120. (A. P. 1 921 635 vom 19/4. 1929, ausg. 8/8. 1933.) SCHMALZ.

**Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges.**, Mainz, *Wasch-, Reinigungs- und Fettenfernungsmittel*, bestehend aus Gemischen von Alkalimetasilicaten mit kleinen Mengen Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> calc. (20—30%). Die Präparate sind nicht hygroskop. (E. P. 390 751 vom 19/10. 1932, ausg. 4/5. 1933.) SCHMALZ.

**Clyde L. Voress**, Charleston, Amerika, *Trockenreinigungs- und Fleckentfernungsmittel für Bekleidung und Leder*, bestehend aus Gemischen von tertiärem Amylalkohol, CCl<sub>4</sub> u. Lg. vom Kp. 80—120°. Sie sollen zweckmäßig nicht mehr als 30% Lg., 30% Alkohol u. nicht weniger als 60% CCl<sub>4</sub> enthalten, z. B. 4% Amylalkohol, 16% Lg., 80% CCl<sub>4</sub>. (A. P. 1 921 054 vom 6/11. 1929, ausg. 8/8. 1933.) SCHMALZ.

**Mathieson Alkali Works**, Amerika, *Reinigungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Alkalisalzen, wie Phosphaten, Boraten, Silicaten, Fluorsilicaten, Carbonaten, Sulfaten, Fluoriden, u. wenig Calciumhypochlorit. Genannt ist ein Gemisch aus 43 kg Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O u. 1,5—3,5 kg eines Gemenges, das 60—65% Calciumhypochlorit, 30—35% NaCl u. etwa 5% Calciumchlorat, -carbonat u. -chlorid enthält. Die Präparate dienen zum Reinigen von Behältern für Nahrungsmittel, wie Milch, u. wirken desinfizierend. (F. P. 746 521 vom 28/11. 1932, ausg. 30/5. 1933.) SCHMALZ.

**Soc. Legué und Raoux**, Sarthe, Frankreich, *Verfahren zum Reinigen und zum Desinfizieren von Geweben und Kleidern*, dad. gek., daß man die Gewebe mit Lsgg. von antisept. Mitteln, wie Paraformaldehyd, Benzoesäure, Salicylsäure oder Resorcin, in flüchtigen organ. Lösungsm., wie Bzn., CCl<sub>4</sub>, Trichloräthylen, wäscht u. dann das Lösungsm. durch Verdampfen entfernt. Die Gewebe werden gleichzeitig gereinigt. (F. P. 745 610 vom 27/1. 1932, ausg. 13/5. 1933.) SCHMALZ.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, *Desinfektionsmittel und Waschmittel*. Das Alkalihypochlorit enthaltende Mittel ist gek. durch einen Geh. an Alkalisalzen von N-Halogenarylsulfamiden, z. B. des p-Toluolsulfonsäurechloramids, dem noch weitere alkal. Stoffe, wie Wasserglas, Soda, Phosphate, zugesetzt werden können. (Oe. P. 134 632 vom 26/6. 1932, ausg. 11/9. 1933. D. Prior. 29/10. 1931.) SCHÜTZ.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf-Holthausen, *Höhermolekulare organische Thioschwefelsäureester*. Mindestens 6 C-Atome enthaltende, substituierte oder unsubstituierte, gesätt. oder ungesätt. aliphat., hydroaromat. oder aliphat.-aromat. OH- oder SH-Verbb. werden mit austauschfähiges Halogen enthaltenden Carbonsäuren, wie Monochloressigsäure, Monobrombernsteinsäure, α-Bromlaurinsäure, Benzylchlorid-4-carbonsäure oder 2-Chlorbenzoesäure oder ihren Substitutionsprodd., z. B. 5-Sulfo-2-Chlorbenzoesäure, zu den entsprechenden Estern umgesetzt, worauf in diesen das Halogen durch Behandlung mit Salzen der Thioschwefelsäure gegen den Thioschwefelsäurerest ausgetauscht wird. Als OH-Verbb. der genannten Art kommen alle höhermolekularen aliphat. Alkohole, Naphthen- u. Harzalkohole u. Alkohole aus Paraffin, ferner Benzylalkohol u. β-Phenyläthylalkohol, sowie mehrwert. Alkohole, als SH-Verbb. die entsprechenden Mercaptane in Betracht. Die so erhaltenen Prodd. besitzen seifenähnliche Eig. — Z. B. werden 262 Teile Dodecylchloroessigsäureester mit derselben Menge sorgfältig getrocknetem Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> längere Zeit erhitzt. Nach Abtrennung der anorgan. Salze durch Lösen in Bzl. u. Filtrieren wird nach dem Abtreiben des Lösungsm. das Na-Thiosulfat des Dodecylsigsäureesters von der Formel C<sub>12</sub>H<sub>26</sub>O·CO·CH<sub>2</sub>·S·SO<sub>3</sub>Na

als farblose krystallin., in W. ll. M., die in W. große Schaumkraft entwickelt, erhalten. (E. P. 397 445 vom 20/12. 1932, ausg. 14/9. 1933. D. Prior. 4/1. 1932.) EBEN.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

**Gerhard Rammer**, *Praktische Winke für das Sengen von Mischgeweben*. Das verschiedene Verh. von Viscose- u. Acetatseide, das Zusammennähen der Stücke, das Arbeiten mit der Platten- u. der Gassenge ist besprochen. (Mschr. Text.-Ind. 48. 196. Sept. 1933.) SÜVERN.

**Leo Kollmann**, *Untersuchungen über Oxycellulosebildung beim Beuchen in luft-haltigen Kochern*. Verss. im entlüfteten u. unentlüfteten Kocher u. mit O<sub>2</sub>-Überschuß, bei denen das Garn ganz oder teilweise untergetaucht u. frei eingelegt war, ergaben außer bei dem frei eingelegten Garn keinen merklich schädigenden Einfluß des O<sub>2</sub>. Eine größere Schwächung zeigte sich bei dem nur mit Lauge getränkten, frei eingelegten Garn, wobei weder die gründliche Entlüftung des Kochers, noch ein absichtlich herbeigeführter O<sub>2</sub>-Überschuß von besonderem Einfluß war. Bei Ggw. von Fe war eine starke Schädigung durch den Luft-O<sub>2</sub> festzustellen. (Z. ges. Textilind. 36. 497. 4/10. 1933.) SÜVERN.

**E. Butterworth** und **H. A. Elkin**, *Die Bäuche von Leinen*. (J. Text. Inst. 24. Proc. 217—25; Text. Colorist 55. 610. 634. Sept. 1933. — C. 1933. II. 1944.) FRIEDE.

**L. Zakarias**, *Die alkalische Wollveredlung*. Die Vorteile der Verwendung alkal. Polysaccharidflotten — Physiol — werden geschildert. Eine Kombination von Polysaccharidwaschmittel u. hochsulfoniertem Fettalkohol wäre vorteilhaft. (Melliands Textilber. 14. 504—05. Okt. 1933. Prag.) SÜVERN.

**R. Folgner** und **G. Schneider**, *Wasserstoffperoxydstabilisatoren in der Wollbleicherei*. Die stabilisierende Wrkg. von Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>B<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> u. Na<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> nimmt mit der Fähigkeit zur Bldg. von Perverb. zu, ist also bei Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> soviel wie nicht vorhanden, bei Na<sub>2</sub>B<sub>2</sub>O<sub>7</sub> sehr mäßig, bei Phosphaten, besonders Pyrophosphaten, ausgesprochen. Pyrophosphate wirken besonders bei höheren Temp., bei Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> ist diese Eig. bedeutend schwächer. Aliphat. in W. l. Ketone, Alkoholsulfonate u. Igepon T besitzen neben ihrer Netzkraft ein hervorragendes Stabilisierungsvermögen. (Melliands Textilber. 14. 452—55. 502—03. Okt. 1933. Brünn.) SÜVERN.

**Rinoldi**, *Über das Pressen der Gewebe*. Beobachtungen über das Verh. der Wollgewebe hinsichtlich des Einfl. von Druck, Erwärmung, Abkühlung, Feuchtigkeitsgeh. u. Ggw. von Fremdstoffen auf das spätere Aussehen des Stoffes. Der starken Abnahme des Feuchtigkeitsgeh. beim Pressen wird durch vorherige Behandlung mit 1—2% ig. MgCl<sub>2</sub>- oder Glycerinlsgg. entgegengewirkt. (Boll. Laniera 47. 475—76. Aug. 1933.) HELLRIEGEL.

**Alois Tritsch**, *Die Farben der Buntpapierfabrikation*. Techn. Angaben u. Rezepte. (Farben-Chemiker 4. 365—69. Okt. 1933.) FRIEDEMANN.

**William R. Willets**, *Die Verwendung von Titanpigmenten in der Papierindustrie*. Histor. u. Allgemeines über Titan u. Titanpigmente. Empfehlung der Prodd. der TITANIUM PIGMENT CO., New York, nämlich des 99% ig. TiO<sub>2</sub>, des Prod. „Titanox B“ (1 Teil TiO<sub>2</sub> : 3 Teilen BaSO<sub>4</sub>) u. „Titanox C“ (1 Teil TiO<sub>2</sub> : 2,3 Teilen CaSO<sub>4</sub>). Die Titanpigmente zeichnen sich durch große Feinheit, hohe Weiße u. hervorragende Deckkraft aus. (Paper Trade J. 97. Nr. 10. 28—30. 7/9. 1933.) FRIEDEMANN.

**William R. Willets**, *Das Undurchsichtigmachen von Papier mit Hilfe von Titanpigmenten*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. vorst. Ref.) Sowohl im Holländer zugesetzt, als auch als Strich geben Titanpigmente dem Papier hohe Weiße, gute Druckoberfläche u. große Undurchsichtigkeit. Infolge ihrer chem. Unangreifbarkeit verfärben die Pigmente das Papier bei keinem pH; die Feinheit der Einzelpartikel ist rund 0,5 Mikron. (Paper Trade J. 97. No. 12. 35—38. 21/9. 1933.) FRIEDEMANN.

**Gottlieb Leschanowsky**, *Pflanzenleim in der Bunt- und Streichpapierindustrie*. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 161—62. Aug. 1933.) SCHEFELE.

**B. C. Bond**, *Behandlung von Acetatgarnen und -geweben*. Allgemeines über Celluloseacetate, Verseifung der Acetate durch Alkali, absichtliche Verseifung zur Erhöhung der Bügelechtheit, Waschen u. Entschlichten von Acetatgeweben, Spezialfarben für Acetatseide, Bleichen von Acetat, Farben mit sauren u. direkten Farbstoffen, mit Anilinschwarz, Schwefel-, Küpen-, Beizen-, Anthrachinon-, Azo- u. SRA-Farbstoffen.

Druck u. Ätzdruck auf Acetat, Reinigung mit organ. Lösungsmm. (Rayon synthet. Yarn J. 14. Nr. 7. 41—44. Nr. 8. 54—55. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

**Fritz Ohl**, *Beitrag zur Knitterfähigkeit von Kunstseide*. Aus mitgeteilten Verss. ergibt sich, daß die Knitterfestigkeit eines Kunstseidefadens vom Ausgangsmaterial, den elast. Dehnbarkeitsanteilen, dem W.-Aufnahmevermögen, der Naßfestigkeit, ferner von den Spinnbedingungen u. bestimmten Zusätzen zur Spinnlsg. abhängig ist. (Melliands Textilber. 14. 485—87. Okt. 1933. Darmstadt.) SÜVERN.

—, *Entwicklungen im Entglänzen von Acetatseide. Neue Patentliteratur*. Einige brit. Patente sind besprochen. (Chem. Age 29. 212. 2/9. 1933.) SÜVERN.

—, *Kontrolliertes Entglänzen beim Fertigmachen*. Nach der Patentliteratur wird eine Reihe Entglanzungsverff. für Kunstseide besprochen. (Silk and Rayon 7. 467—68. Okt. 1933.) SÜVERN.

**R. Lassé**, *Mikroskopische Untersuchung mattierter Kunstseide*. (Forts. zu C. 1933. II. 2346.) Bei Druckmattierung läßt sich der pastenartige Aufstrich des Mattierungsmittels, welches die maschenbildenden Fäden wie mit einer Hülle umkleidet, gut erkennen. Bei unentschwfelter Viscoseseide sind zahlreiche Narben u. feine Körnchen von S bezeichnend. Bilder mit TiO<sub>2</sub>-mattierter Seide sind gezeigt. Auch die Mattierung durch Luftbläschen ist behandelt. (Melliands Textilber. 14. 414—16. 461—63. 508—10. Okt. 1933.) SÜVERN.

**A. Klughardt**, *Über Glanz und Glanzmessung*. Vf. empfiehlt das *Pulfrichsche Photometer* in Verb. mit dem *Weißlichtgerät* der ABTEILUNG FÜR FARBFORSCHUNG AM DEUTSCHEN FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE, Dresden. Die physikal. Grundlagen des Glanzes u. der Glanzmessung werden eingehend erörtert. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 521—24. 1/10. 1933.) FRIEDEMANN.

**E. Chuchrina**, *Eine neue Prüfungsmethode der Luftdurchlässigkeit der Kleiderstoffe*. Vf. prüft den Widerstand, den ein Gewebestück gegenüber einem in seiner Geschwindigkeit beständigen Luftstrom ausübt. Es wird die Differenz des Luftdruckes vor u. nach dem Durchzuge durch das Gewebe bestimmt, der erforderlich ist, um 1 cem Luft durch 1 qcm Gewebe in 1 Sekunde durchzuziehen. Die Methode ergibt ziemlich genaue Werte, erfordert keine besondere u. komplizierte Apparatur u. nimmt wenig Zeit in Anspruch. Bezüglich Einzelheiten vgl. Original. (Arch. Hyg. Bakteriol. 111. 43—48. Okt. 1933. Moskau, Staatl. Institut. für Arbeitsschutz.) FRANK.

**Max Radlegger**, *Ein Beitrag zur Papierfestigkeitsprüfung mit dem Punktierdynamometer von Dr. F. Schubert*. (Wbl. Papierfabrikat. 64. 685—87. 30/9. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Die Leuchtlupe, eine neue Speziallupe zur Papierprüfung*. Beschreibung der *Leuchtlupe* von CARL ZEISS, Jena, in der neuen Ausführung für Durchsichts- u. Aufsichtsprüfung. (Zbl. Papierind. 51. 31—32. 1/2. 1933.) FRIEDEMANN.

**Erich Richter**, *Festigkeitsauswertung von Zellstoff für die Papierfabrikation*. Zellstoffprüfungen müssen nach Vf. für Sulfit-, Sulfat- u. Natronstoff brauchbar sein, bei allen Mahlungsarten (Holländer, Jordanmühle usw.) gültig sein, für alle Stoffe — naß oder trocken — gelten, den wichtigsten physikal. Daten — Reißfestigkeit, Berstdruck u. Falzfestigkeit — Rechnung tragen u. nicht zu viel Apparaturen erfordern. Vf. setzt zuerst zwecks Ermittlung der *relativen Wertzahl* = *R. Z.* den Berstdruck, den Mahlungsgrad (freeness mit dem canad. Freeness-Tester) u. die SCHWALBE-BRAIDYSche Cu-Zahl in Beziehung gemäß der Gleichung:

$$R. Z. = (\text{Berstdruck} \times \text{Freeness/Cu-Zahl} \times 100).$$

Verss. ergaben die Gültigkeit der Formel für nassen u. trockenen Stoff, verschiedene Mahlung u. verschiedene Mahlgeräte, sowie verschiedene Papiergewichte. Hingegen ergaben sich Schwierigkeiten bei Stoffen, die alkal. vorbehandelt waren u. abnorm niedere Cu-Zahlen hatten, wie alkal. nachbehandelter Sulfitstoff, Sulfat- u. Natronstoff; bei gebleichtem Sulfat mit n. Cu-Zahl war die Gesetzmäßigkeit wieder hergestellt. In ähnlicher Weise leitet Vf. die Beziehungen der Reißlänge zu Mahlungsgrad u. Cu-Zahl ab u. legt den Begriff der *relativen Reißlängenzahl* (*R. R. Z.*) fest, ebenso bei der Falzfestigkeit (*relative Falzzahl* = *R. F. Z.*). Endlich wird der Berstdruck je g Blattsubstanz für 1 Quadratzoll (*Metaberkst*) besprochen (vgl. C. 1933. I. 4072). (Zellstoff u. Papier 13. 431—34. 476—80. Okt. 1933.) FRIEDEMANN.

**B. P. Ridge, Mary Corner u. H. S. Cliff**, *Die chemische Analyse von Kunstseiden*. II. *Die mikrochemische Bestimmung von Metallen in Kunstseidengarnen des Handels*. (I. vgl. C. 1931. I. 2822.) Vff. beschreiben mikrochem. Analysenmethoden

für Cu, Fe u. Zn. Die Gesamtmenge dieser Metalle in Kunstseide ist 2—5 mg/100 g. Cu wird gewichtsmäßig in der sauren mit SO<sub>2</sub> versetzten Lsg. der Asche mit KCNS gefällt u. als Rhodanür gewogen. Die schnellste Methode ist die katalyt. nach BAINES (C. 1930. I. 3517): die Red. von Ferrisalz verläuft um so schneller, je mehr Cu anwesend ist. Man gibt zu der sauren Lsg. der Asche Eisonalaun u. NH<sub>4</sub>-CNS als Indicator zu u. titriert mit Thiosulfat auf Entfärbung; die Zeit bis zum Verschwinden der Rotfärbung wird abgestoppt u. aus einer Tabelle der Cu-Geh. interpoliert. Bei der colorimetr. Methode wird die ammoniakal. Cu-Lsg. mit Diäthylthiocarbamat versetzt u. die entstandene Braunfärbung mit einem Standard verglichen. Das Eisen wird nach KNOP (C. 1924. I. 2188) zu Ferrosalz reduziert u. mit K-Bichromat u. mit Diphenylaminschwefelsäure als Indicator titriert. Zink kann weder mit Ferrocyankalium, noch als Sulfat, noch mit Resorcin, noch als „Oxine“, noch mit Pyridin-KCNS, noch mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> bestimmt werden. Vff. bestimmen es als ZnS in einer ameisen-sauren Lsg., in der Cu als CuS ausgeschieden u. das Fe mit Citronensäure geschützt ist. Das ZnS wird in Essigsäure gel. u. mit 8-Oxychinolin gefällt. Zum Veraschen werden für Cu u. Fe Platinschalen u. ein Bunsenbrenner (elektr. Muffelofen greift Pt stark an!) benutzt, für Zn Quarzschalen. Bezüglich der Resultate vgl. auch C. 1931. I. 2822. (J. Text. Inst. 24. Trans. 293—308. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

**Max Cassvan**, Frankreich, *Stärkeappretur*. Textilien aller Art werden mit klaren wss. Lsgg. von Stärke behandelt, die durch Einw. geringer Mengen von Peroxyden, Percarbonaten, Persulfaten u. hauptsächlich Perboraten der Alkali- oder Erdalkalimetalle auf Stärke in Ggw. von W. bei Temp. von 75—100° erhalten worden sind. (F. P. 751 447 vom 30/5. 1932, ausg. 4/9. 1933.) R. HERBST.

**British Celanese Ltd.**, London, *Veredelung von Textilien*. Textilien, insbesondere solche aus Celluloseestern oder Celluloseäthern, werden mit Lsgg. oder Emulsionen geringer Konz. von wasserunl. *Polyvinylverbb.*, wie *Polyvinylacetat*, in der Weise behandelt, daß das Gut mit nicht mehr als 5% des Eigengewichtes an Polyvinylverbb. beladen wird. Die so appretierten Waren weisen eine um 100—200% gesteigerte Tragfestigkeit auf. (E. P. 897 711 vom 7/11. 1932, ausg. 21/9. 1933. A. Prior. 7/11. 1931.) R. HERBST.

**Arthur P. Allen**, San Meteo, Californien, *Feuersichermachen von Holz, Pflanzenfaserstoffen und Textilien*, dad. gek., daß man diese Stoffe mit einer Lsg. behandelt, welche 10% oder mehr Borate, vorzugsweise Natriumtetraborat, u. eine im Verhältnis zum Mol.-Gew. geringere Menge an Sacchariden enthält, welche die Löslichkeit der Borate erhöhen sollen. Als Saccharid ist Zucker jeder Art, wie Dextrose (Monosaccharid) oder Sucrose (Disaccharid) rein oder enthalten in Abfallprodd. (Melasse) verwendbar. Diesen Lsgg. kann NaF oder ein Arsensalz zugesetzt werden. Um die Borate in den behandelten Stoffen wasserunl. niederzuschlagen, unterzieht man die Stoffe einer zweiten Behandlung mit l. Metallsalzen, wie Sulfaten oder Chloriden, welche durch Umsetzung unl. Borate bilden. (A. P. 1 926 253 vom 28/9. 1931, ausg. 12/9. 1933.) GRÄ.

**H. Albert Hellmers**, Kiel, *Verfahren zur Tränkung von Schälholzfurnieren*, dad. gek., daß die Furniere nach dem Schnitt sofort mit einer wss. Lsg. von Celluloseacetat, Chromalaun, Glycerin u. Gelatine getränkt werden. Durch diese Behandlung soll das „Arbeiten“ der z. B. als Holztapeten verwendbaren Schälholzfurniere aufgehoben u. die notwendige Geschmeidigkeit u. Biegsamkeit erreicht werden. Zweckmäßig werden 5 g Chromalaun, etwa 12 g Gelatine, 10 ccm gel. Celluloseacetat u. 15 ccm Glycerin in 75 ccm W. als Lsg. verwendet. (D. R. P. 584 253 Kl. 38h vom 12/5. 1931, ausg. 16/9. 1933.) GRÄGER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Weberschiffchen aus Holz*, dad. gek., daß sie mit indifferenten, festen chlorierten KW-stoffen imprägniert sind. — Als besonders geeignet werden gechlorte Naphthaline mit 45—60% Cl u. gechlorte Diphenyle genannt. (N. P. 51 456 vom 3/7. 1930, ausg. 12/9. 1932. D. Prior. 31/7. 1929.) DREWS.

**Chemische und Seifenfabrik R. Baumheier Akt.-Ges.**, Zschöllau b. Oschatz, *Herstellung eines Harzleimes für die Papierherstellung*. 100 Teile Caseinleimpulver des Handels werden mit 80 Teilen Harzpulver gemischt. Zu diesem Gemisch wird eine 10%ig. wss. NH<sub>3</sub>-Lsg. zugegeben u. es wird schwach erhitzt unter gleichzeitigem Durchkneten. Dabei bildet sich NH<sub>4</sub>-Caseinat neben NH<sub>4</sub>-Resinat. Von diesem Prod. werden 28 Teile mit 1000 Teilen W. angerührt, worauf 700 Teile Harz, die mit 200 Teilen Terpentinöl von hohem Kp. zusammengeschmolzen wurden, zugegeben werden. Das



Prod. wird dem Papierstoff im Holländer zugesetzt. Das Harz kann auch mit Montanwachs zusammengeschmolzen u. in Terpentinöl gel. werden. (E. P. 385 344 vom 6/8. 1931, ausg. 19/1. 1933. D. Prior. 6/8. 1930 u. E. P. 386 018 vom 6/8. 1931, ausg. 2/2. 1933. D. Prior. 6/8. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Skolnik Patents Corp.**, übert. von: **Max Skolnik**, Chicago, Ill., *Herstellung von Papierstoff* mit hoher Saugfähigkeit, insbesondere für Papierfilze, aus Stroh durch Einweichen in starker Alkalilsg., um insbesondere die Ligninstoffe anzugreifen u. die Fasern zu lockern. Nach dem Waschen mit W. u. Soda- oder Seifenlg. wird das Strohfasermaterial mit verd. Säure behandelt, um das Alkali zu neutralisieren. Dazu mehrere Abb., die die Vorr. u. das Verf. eingehend erläutern. (A. P. 1 924 815 vom 29/2. 1932, ausg. 29/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Verfahren zum Färben und Bedrucken von Papier oder Papierstoff* mittels eines wasserlöslichen Farbstoffs, der eine oder mehrere Sulfonsäure- u./oder Carbonsäuregruppen enthält, zusammen mit einem wasserlöslichen Salz einer Verb., die einsteils wenigstens ein bas. N-Atom u. anderenteils einen aliph. gesätt. Rest mit wenigstens 10 C-Atomen enthält, mit Ausnahme eines Salzes eines unsymm. Mono- oder Diacylamins oder der entsprechenden quaternären NH<sub>4</sub>-Verb. — Zu 100 kg Papierhalbstoff wird eine Lsg. von 1 kg *Benzylgrün B* in 20 l W. gegeben. Dazu wird allmählich eine Lsg. von 1 kg des *Stearinsäureesters des Oxäthylpyridiniumchlorids* in 10 l W. gegeben. — Papier wird in eine Lsg. von 10 g *Direkt Safranin B* im Liter getaucht, worauf es in ein Bad von 1 g *Octodecyltrimethylammoniummelkiosulfat* im Liter eingeführt wird. (E. P. 396 992 vom 9/12. 1932, ausg. 7/9. 1933. Schwz. P. 18/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Aladin Industries Ltd.**, Greenford, Middlesex, übert. von: **Fred Oscar Reiss**, Alexandria, Indiana, *Herstellung von pergamentähnlichem Papier* durch Imprägnieren von Papier mit hohem  $\alpha$ -Cellulosegeh. mit einem geschmolzenen *Glyptalharz* u. durch anschließendes Erhitzen bei 130°, um die Polymerisation des Harzes zu vollenden. (E. P. 397 550 vom 26/2. 1932, ausg. 21/9. 1933. A. Prior. 27/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Meyrl M. Frost**, Capac, Mich., V. St. A., *Herstellung von Papierstoffmatten*. Der Papierstoff wird in feiner Form mit W. angerührt u. mit Harzseife vermischt. Das W. wird abgepreßt, worauf der Stoff geformt u. getrocknet wird. Das getrocknete Prod. wird mit einer Lsg. von Terpentinöl (pine oil) u. Bananenöl — oder mit Schellaek u. Borax — oder mit geschmolzenem Schwefel, dem etwas HCN zugesetzt worden ist, imprägniert. (Vgl. A. P. 1849369; C. 1932. II. 906 u. A. P. 1856475; C. 1932. II. 2128.) (Can. PP. 306 207 u. 306 208 vom 9/8. 1930, ausg. 2/12. 1930. Can. P. 306 209 vom 26/9. 1930, ausg. 2/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Frederick C. Hahn**, Wilmington, und **Robert E. Fothergill**, Elsmere, Delaware, *Herstellung von Zellstoff* aus harzhaltigem Holz durch Verkochen mit einer NH<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub>-Lsg., deren pH = 1,0 bis 1,7 u. deren NH<sub>3</sub>-Konz. 0,5—1% beträgt. Zunächst wird 2—3 Stdn. bei 110° gekocht, dann wird innerhalb 3—9 Stdn. die Temp. auf 150—160° gesteigert u. 1/2 bis 2 Stdn. dabei gehalten. (A. P. 1 926 002 vom 2/5. 1931, ausg. 5/9. 1933.) M. F. MÜ.

**Henry Dreyfus**, England, *Verfahren zum Verzuckern von Cellulose* mittels einer sauren Salzlsg., z. B. einer Lsg. von NaHSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>, NiSO<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> oder ZnCl<sub>2</sub>. Die Lsg. wird in verd. Form, z. B. 2—7%ig, bei 70—100° oder 15 bis 20%ig bei 30—60° angewandt. — Z. B. wird Sulfitzellstoff mit 15%ig. NaHSO<sub>4</sub> bei gewöhnlicher Temp. getränkt. Nach dem Abpressen wird die feuchte M. auf 30° erwärmt u. ein Strom von CO<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub>, der vorher auf 35° erwärmt worden ist, durchgeleitet, um die in der Cellulose verbliebene NaHSO<sub>4</sub>-Lsg. auf etwa 30% zu konzentrieren. Das Gefäß wird dann geschlossen u. der Inhalt 15 Stdn. bei 50° erwärmt. Dabei entstehen neben *Dextrin Glucose* u. andere Hydrolysate. (E. P. 750 495 vom 9/2. 1933, ausg. 11/8. 1933. E. Prior. 8/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

**British Bemberg Ltd.**, London, *Herstellung von Kunstseide* aus Cellulose oder deren Derivv. Die fertig koagulierten u. gehärteten Fäden laufen schneckenförmig um zwei in gleicher Ebene, im spitzen Winkel zueinander gelagerte, gleichsinnig sich drehende Walzen, auf denen die Nachbehandlung mit den Fil. erfolgt. Im Anschluß daran werden die Fäden auf der Rückseite der Spinnmaschine getrocknet, gespult oder gezwirnt. (E. P. 394 216 vom 27/10. 1932, ausg. 13/7. 1933. Oe. Prior. 5/3. 1932.) ENGEROFF.

**Manville Jenckes Co.**, Pawtucket, Rhode Island, übert. von: **George R. Lockhart**, Providence, Rhode Island, America, *Verfahren zum Entschwefeln und Bleichen*

von *Kunstseidefäden aus Viscose*, gek. durch die Verwendung von alkal.  $H_2O_2$ -Lsgg., die Natriumsilicat enthalten. (A. P. 1 906 983 vom 17/4. 1929, ausg. 2/5. 1933.) SCHMALZ.

**Aceta G. m. b. H.**, Berlin, *Verfahren zum Appretieren von Kunstseide aus regenerierter Cellulose oder Acetatseide mit Lösungen von Eiweißstoffen, die Weichmachungsmittel enthalten können*, dad. gek., daß man Lsgg. verwendet, die l. Amide oder deren Deriv., wie Harnstoff, Thioharnstoff, Formamid, Methylformamid, Methyloläthylurethan, Guanidin, enthalten. Als Eiweißstoffe sind genannt Leim, Gelatine, Casein. (Holl. P. 30 067 vom 24/1. 1931, ausg. 15/6. 1933. D. Prior. 29/1. 1930.) SCHMALZ.

**Stein, Hall & Co. Inc.**, New York, übert. von: **Herman S. Bosland**, Paterson, New Jersey, und **Frederick G. La Piana**, Forest Hills, New York, Amerika, *Schlichte für Kunstseidenkettgarn*, bestehend aus 50—80 Teilen Casein, 10—40 Teilen Dextrin oder ähnlichen Stärkeabbauprodukt. u. etwa 10 Teilen einer hygroskop. Substanz, wie Glycerin, Glucose, Rohrzucker u. dgl. Zum Gebrauch wird das Präparat unter Zusatz von wenig neutralem l. Öl in h. W. gel. Die Lsgg. dienen insbesondere zum Schlichten von *Acetatseide*. (A. P. 1 914 989 vom 7/1. 1930, ausg. 20/6. 1933.) SCHMALZ.

**Marcel Guinet**, Frankreich, *Mattieren von Kunstseide*. Dieselbe wird mit einer kolloidalen Lsg., die durch Aufkochen einer Mischung von W., eines tier. Leimes u. eines Erdalkalimetalloxydes u. darauffolgendes Hinzufügen von Erdalkalimetalle fallenden Ionen erhältlich ist, behandelt. (F. P. 751 430 vom 28/5. 1932, ausg. 4/9. 1933.) R. HERBST.

**J. P. Bemberg A.-G.**, Wuppertal-Oberbarmen, *Gewinnung von Kupfersulfat aus kupferhaltigen Abwässern des Kupferseidenstreckspinnverfahrens*. Zu Aust. P. 1544/1931; C. 1932. I. 1027, ist nachzutragen, daß das Cu-Hydroxyd des Nd. durch  $H_2SO_4$  in Form von Cu-Sulfat gel. wird. Die Lsg. des Cu aus dem Hydroxydschlamm kann auch unter Verwendung schwefelsaurer, Cu-haltiger Fl. erfolgen, welche bei der Härtung der Fäden abfällt. Gegebenenfalls kann der durch den Zusatz des dreiwertigen Metalles gebildete Hydroxydschlamm durch fraktionierte Lsg. mit  $H_2SO_4$  in Cu-Sulfat u. eine Verb. des dreiwertigen Metalles zerlegt werden. Aus dem entkupferten Hydroxydschlamm kann die zum Fällen benötigte Lsg. des Salzes eines dreiwertigen Metalles durch Auflösen in Säure wiedergewonnen werden. (Schwz. P. 158 116 vom 20/3. 1931, ausg. 2/1. 1933. D. Prior. 12/4. 1930. Zus. zu Schwz. P. 154 807; C. 1932. II. 4436.) DREWS.

**Camille Dreyfus**, New York, *Kunststoffe aus Celluloseestern*, gek. durch die Verarbeitung von organ. Celluloseestern, deren Erweichungspunkt zwischen 250 u. 260° liegt. (Can. P. 299 650 vom 17/11. 1928, ausg. 29/4. 1930.) ENGEROFF.

**Celluloid Corp.**, New Jersey, übert. von: **James F. Walsh**, East Orange, und **Manuel R. Ximenez**, New Jersey, *Formpulver aus Pyroxylin* (100 Teile), Trikrätylphosphat o. dgl. (75—80 Teile) u. Gipspulver (300—350 Teile), event. Zusatz von Farbstoffen. Die M. wird unter Zusatz eines Lösungsm. gemischt, getrocknet, gepulvert u. zu Gegenständen verpreßt. (A. P. 1 899 542 vom 26/2. 1929, ausg. 28/2. 1933.) PANK.

**Stefan Hansel**, Dresden, *Verfahren zur Herstellung von Wachs- und Ledertuchen*, 1. dad. gek., daß man als Streichmasse für Gewebebahnen einen lediglich aus *Firnissen*, trocknenden oder halbtrocknenden Ölen bestehenden Öllack verwendet, dem außer bekannten anorgan. Zusätzen, insbesondere *Pigmenten*, in an sich bekannter Weise durch Ausfällen aus Lsgg. erzeugte, mehlförmig feine *Cellulosederiv.* zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß die angestrichenen Faserstoffbahnen noch vor Beginn ihrer Trocknung mit einem Lösungsm. behandelt werden, welches geeignet ist, die im Lack befindlichen Cellulosederivatteilchen zu lösen. — 3. dad. gek., daß die Öllackschicht auf Faserstoffbahnen gestrichen wird, welche einen getrockneten hauchdünnen Überzug aus Cellulosederivatlack, oder aus einem anderen Appretierungsmittel besitzen. (D. R. P. 579 219 Kl. 81 vom 28/6. 1927, ausg. 24/6. 1933.) BEIERSDORF.

**Segismundo Claveria**, Spanien, *Herstellung von Lederersatz*. Dünne Filzplatten werden mit Latex oder einem Gemisch von Latex u. Schwefel imprägniert, dann zuerst einer Kalt- u. hierauf einer Warmpressung unterworfen u. vulkanisiert. Enthielt die Imprägnierungsmasse keinen Schwefel, nimmt man die Vulkanisation mit Hilfe von Chlorschwefel vor. Die Imprägnierung kann in Apparaten vorgenommen werden, die ähnlich wie eine Filterpresse konstruiert sind. (F. P. 743 351 vom 27/9. 1932, ausg. 30/3. 1933. Span. Prior. 3/10. 1931.) BEIERSDORF.

1933.] N. M. Prokofjew und W. W. Ssokolow, Die Herstellung von Papier u. das Drucken auf dasselbe. Moskau: Gisleprom 1933. (212 S.) 4 Rbl.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**B. P. Pentegow**, *Zur allgemeinen physikalischen und chemisch-technischen Charakteristik von Kohlen aus dem fernen Osten*. Charakteristik von ca. 500 Kohleproben aus 35 Lagerstätten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 8. 3—17.) SCHÖNFELD.

**W. Jaworski**, *Neues in der Geologie des Kusnetzbeckens*. (Vgl. C. 1933. I. 3833.) Das Kusnetzbecken umfaßt 72% der bekannten russ. Kohlevorräte. Die Kohleflözführende Schicht ist 8000 m mächtig. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 7. 3—10.) SCHÖNFELD.

**G. L. Stadnikow**, *Zur Frage über die Entstehung von Kohlenflözen*. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 10. 27—32. — C. 1932. I. 1180.) SCHÖNFELD.

**G. L. Stadnikow und A. E. Weizmann**, *Über die Verwandlungen der Fettsäuren im Laufe von geologischen Perioden*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1929. I. 1069.) Die Unterss. einer assohojatscher Bogheadkohle lieferte weitere Beweise dafür, daß der in organ. Mitteln u. alkoh. Lauge unl. Teil aus Polymerisationsprodd. ungesätt. Fettsäuren besteht. Das *Koorongit*, ein „Torfzwischenprod.“ der Bogheadkohle nach R. THIESSEN enthält größere Mengen in organ. Mitteln l. Substanz. Die Extrakte bestanden hauptsächlich aus freien organ. Säuren u. verseifbaren Stoffen; die Polymerisation u. Anhydrierung ist im *Koorongit* noch nicht so weit fortgeschritten, wie in der Bogheadkohle; beide Kohlen sind ident. Herkunft. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 2. 37—44.) SCHÖNFELD.

**G. L. Stadnikow und S. I. Wosjinskaja**, *Über die Verwandlungen der Fettsäuren im Laufe geologischer Zeitperioden*. IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die SZ., VZ. u. JZ. sowie die Elementarzus. der Bzl-, Bzl.-A.-usw.-Extrakte einer Sapropelkohle des sogenannten „Balchashizs“ bestimmt u. die Ähnlichkeit der Prodd. mit Bogheadkohlen bewiesen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 3. 39—43.) SCHÖNFELD.

**N. G. Titow**, *Die Bitumina des Sphagnumtorfes*. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 9. 15—27. — C. 1932. II. 1727.) SCHÖNFELD.

**G. L. Stadnikow und A. G. Baryschewa**, *Die Lignine der Torfbildner und des Sphagnumtorfes*. Der Ligningeh. der Torfbildner schwankt in weiten Grenzen, deren C. u. Methoxylgeh. nimmt zu mit dem Ligningeh. So errechnet sich für das Lignin aus Sphagnum parvifolium die Zus.  $C_{36}H_{57}O_{23}(OCH_3)$ , bei 9,2% Ligningeh., für das Lignin aus Sphagnum medium (16,14%) die Zus.  $C_9H_{55}O_{21}(OCH_3)_2$  u. für das Lignin aus Eriophorum vaginatum (32,6%) die Formel  $C_{51}H_{51}O_{17}(OCH_3)_2$ . Eine wohldefinierte Änderung der Zus. mit der Tiefe zeigt das Lignin aus Sphagnumtorf nicht; jedoch sind die Torflignine, verglichen mit Ligninen der Torfbildner, deutlich an C angereichert. Im Lignin des Eriophorum sind neben 2  $OCH_3$  eine  $COOH$  u. 4 freie Hydroxyle enthalten. Bei der Veresterung mit  $CH_3OH$  gelingt es, 1  $OCH_3$  einzuführen u. es wird für das veresterte Moorlignin die Formel  $C_{50}H_{53}O_{15}(OCH_3)_2CO_2CH_3$  angenommen. Mit  $(CH_3)_2SO_4$  lieferte das Prod. die Verb.  $C_{50}H_{51}O_{13}(OCH_3)_4COOCH_3$ ; Acetylierung des Lignins  $C_{50}H_{49}O_{11}(OCH_3)_2(OCOCH_3)_1$ ; dem Lignin aus Eriophorum vaginatum ist demnach die Formel  $C_{50}H_{49}O_{11}(OCH_3)_2(COOH)(OH)_4$  zuzuschreiben. Aus einer Tiefe von 1,5 m aus Torf abgeschiedenes Lignin hatte auf Grund einer analog durchgeführten Unterss. die Formel  $C_{50}H_{52}O_{10}(OCH_3)_2(COOH)(OH)_2$  u. ein Lignin aus 2 m Tiefe die Zus.  $C_{53}H_{46}O_{11}(OCH_3)(COOH)(OH)_4$ . Die Torflignine stehen demnach dem Moorlignin sehr nahe. Aus dem Vergleich der Lignine aus 1,5 u. 2 m Tiefe ist zu erschen, daß die Inkohlung bereits im ersten Stadium mit dem Verlust von Methoxyl einhergeht. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 4. 18—24. Moskau, Inst. für Kohlechemie.) SCHÖNFELD.

**A. A. Gapejew**, *Die karagandinische Steinkohle und ihre Eigenschaften*. Angaben über Vorräte, Koksausbeuten u. Zus. Die Kohle enthält viel Asche, aber nur bis 1% S u. 0,01—0,03% P. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 4. 3—17.) SCHÖNFELD.

**D. J. W. Kreulen**, *Über die Neigung von Steinkohlen zur Selbstentzündung*. XV. (XIV. vgl. C. 1933. II. 2614.) Mit Proben aus den Flözen A u. C der Tandjoeng-Enim

Steinkohle wurden Oxydationsverss. ausgeführt, die Initialtemp. u. die Humussäurekurven ermittelt. Diese Unterss. zeigten, daß für die backenden Eigg. einer Kohle vor allem der Humuskern maßgebend ist. Von allen Kohlenproben wurden nach der gewöhnlichen Methode der Best. des Geh. an flüchtigen Bestandteilen Koksmuster hergestellt u. deren Rk.-Fähigkeit nach der Methode des Vf. (C. 1930. II. 3673) bestimmt. (Chem. Weekbl. 30. 606—10. 16/9. 1933. Rotterdam.) SCHUSTER.

**W. P. Fedorow**, *Das Studium der Veränderlichkeit von Kohlen beim Aufbewahren*. Ausführungen zur Theorie des Stapelprozesses u. Richtlinien für die Unters. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 5. 39—51.) SCHÖNFELD.

**H. Matsunami** und **T. Morimasa**, *Kohlenbriketts ohne Bindemittel*. Um das als Bindemittel benutzte Pech zu sparen, wurden die Kohlen bis zur Erweichungszone erhitzt u. in diesem Zustand gepreßt. Bei dieser Gelegenheit wurde die plast. Zone der Kohlen mit der Apparatur von LESSING ermittelt, der Einfluß der Korngröße, der Temp. u. der Erhitzungszeit studiert. Die Festigkeit der Briketts nahm mit der Kornfeinheit u. der Preßzeit zu. (J. Fuel Soc. Japan 12. 110—11. Sept. 1933. [Orig.: japan. Auszug: engl.]) SCHUSTER.

**Paul Ferrero**, *Einführung in die chemische Verwertung der Kohle*. Allgemeiner Überblick über die durch Hydrierung u. therm. Zers. von Kohle sowie die chem. Weiterverarbeitung des Kokes, Gases u. Teeres entstehenden Gruppen neuer Verb. Besprechung neuerer chem. Aufarbeitungsprozesse bei der Hoch- u. Tieftemp.-Verkokung. Wasserstoffherzeugung für die Hydrierung u. Ammoniaksynthese. NH<sub>3</sub>-Synthese. Salpetersäure aus NH<sub>3</sub>. Hydrierung der Kohle. Synthesen auf Wassergasbasis. Verwertung der bei der Zerlegung des Koksogases außer Wasserstoff anfallenden Fraktionen. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 9. (76) 453—58. 487—93. 15/9. 1933.) SCHUSTER.

**P. A. Ssolodownikow**, *Die Halbverkokung von Kohlen aus dem Zentralstein-kohlengbiet*. Ergebnisse der Vers.-Verkokungen in der FISCHERSCHEN Retorte. Der Halbkoks der untersuchten Kohlen zeichnet sich durch Feinheit, leichte Löslichkeit sowie Neigung zur Selbstentzündung u. hohe Aktivität aus. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 7. 37—51.) SCHÖNFELD.

**N. A. Kljukwin** und **W. I. Gussew**, *Über die Halbverkokung der kohlgigen Tone aus dem Moskauer Becken*. Der ca. 6% organ. Substanz enthaltende Ton liefert bei der Trockendest. 2,8—7,5% Teer. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 3. 44—47.) SCHÖNFELD.

**N. Tschishewski** und **F. Poputnikow**, *Über das Verkoken von Moskauer Kohlen (der Towarkowskischen, Pobedinskischen und Obolenskischen Lagerstätten) im Gemisch mit Donetz-Kohlen*. (Vgl. C. 1931. II. 3566.) Moskauer Braunkohle liefert im Gemisch mit Donetz-Kohlen einen guten Koks. Einzelheiten über das Verkokungsverf. u. Zus. der Koke. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 8. 18—33.) SCHÖNFELD.

**N. P. Tschishewski** und **F. A. Poputnikow**, *Verkoken von Steinkohlen unter Zusatz von Kokslein*. In Kokereien, in denen ein vorheriges Pressen der Kohleschicht möglich ist, ist die Verwertung des Koksleins ohne Beeinträchtigung der mechan. Kokseigg. durchaus möglich. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 2. 25—30.) SCHÖNFELD.

**Thos. Biddulph-Smith**, *Untersuchung und Mischung von Kohlen für Verkokungszwecke*. Mitteilung der Ergebnisse von Kleinverkokungsverss. mit Kohlen verschiedener kokender Eigg. in Mischung mit Anthrazit u. Koksgrus. Zusätze von Flugasche zur Kohle setzen die Rk.-Fähigkeit des Kokes herab, weil die Poren mit Schlacke ausgefüllt werden. Gefälltes CaCO<sub>3</sub> bindet einen Teil des flüchtigen S u. kann bei S-reichen Kohlen nicht benutzt werden, weil sonst der Koks einen zu hohen S-Geh. aufweist. (Blast Furnace Steel Plant 21. 471—73. 479. 491. Sept. 1933.) SCHUSTER.

**P. A. Ssolodownikow**, *Über die Gewinnung von Gas aus Moskauer Kohle*. Für die Leuchtgasgewinnung aus Moskauer Braunkohle werden nach Verss. von F. FRANK nähere Angaben über die zweckmäßigste Verkokungsart gemacht. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 8. 55—68.) SCHÖNFELD.

**Henry M. Riley**, *Erfahrungen mit dem 2 ündgewölbecarburator*. Beschreibung einer SEMET-SOLVAY-Anlage zur Herst. von carburiertem Wassergas bei Anwendung von Schweröl. Mitteilung von Betriebsergebnissen. (Amer. Gas J. 189. Nr. 3. 41—43. Sept. 1933.) SCHUSTER.

**John D. Price**, *Nasse Schwefelreinigung mit sonst unbrauchbarem Ammoniak*.

Mitteilung von Ergebnissen längerer Betriebsvers., bei denen der H<sub>2</sub>S zum großen Teil aus dem Kohlengasgemisch mit Ammoniak-W. ausgewaschen u. das W. durch Berieseln von h. Generatorgas regeneriert wurde, wobei der Heizwert des Generatorgases durch die Aufnahme von H<sub>2</sub>S u. NH<sub>3</sub> stieg. Verbesserung der zum Entfernen der H<sub>2</sub>S- u. etwaiger NH<sub>3</sub>-Reste betriebenen Trockenreinigung. (Gas J. 204 (85). 142—43. 11/10. 1933. Montreal.)

SCHUSTER.

N. M. Karawajew, I. B. Rapoport und A. N. Baschkirow, *Die Zusammensetzung des öligen Abstandes über dem Ammoniakwasser*. Der Abstand besteht aus 44% Neutralöl, 32% bas. Bestandteilen u. 18% Phenolen. Im Neutralanteil wurden nachgewiesen: 5,9% Benzolnitril, Naphthalin,  $\beta$ -Methylnaphthalin, Phenanthren. Anthracen, Carbazol. Die bas. Stoffe enthielten Pyridin,  $\alpha$ -Picolin, Anilin, Chinolin; die Phenole *o*-, *m*- u. *p*-Kresol, aber kein Phenol. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 6. 10—20.)

SCHÖNFELD.

A. R. Bowen und A. W. Nash, *Erdöl und Naturgase als chemische Rohmaterialien*. Eingehender Literaturbericht über die Spaltung u. Oxydation von Naturgas zwecks Gewinnung von H<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>-CO-Gemischen, über die Umwandlung von Paraffingasen in Olefine u. deren Polymerisation zu Aromaten. Vf. besprechen die Verwendung der bei der Dampfphasenspaltung anfallenden Olefine als Ausgangsmaterial für Alkohole u. Ketone, synthet. Schmieröle u. Harze. Besprechung der Fraktioniermethoden, um chem. reine Prodd. aus Erdöl zu dest. Identifizierung von S-Verbb. u. Verwendung dieser S-Verbb. zur Gewinnung von Thioäthern, Sulfoniumverbb. usw. Die Oxydation von Aromaten in der Dampfphase über Vanadiumpentoxyd als Katalysator wird geschildert. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 361—69 u. 378. Sept. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Gustav Egloff, *Neuere Produkte aus Erdöl*. Allgemeine Betrachtungen über die aus Erdöl gewinnbaren Prodd., sowie die aus Erdgasen u. Spaltgasen, sowie Spaltprodd. nach synthet. Verf. hergestellten Kraftstoffe u. Schmieröle, sowie Harze u. Alkohole. (J. chem. Educat. 10. 524—28. Sept. 1933.)

K. O. MÜLLER.

G. A. Fester, J. di Filippo und B. Patrone, *Das Cracken mit Lichtbogen*. (Vgl. C. 1931. I. 2960.) Vf. untersuchen den Einfluß des Elektrodenmaterials beim Cracken von Öldämpfen in H<sub>2</sub>-Atmosphäre mit Hilfe eines im Kolben kurz oberhalb der Fl.-Oberfläche angeordneten Lichtbogens. Als Ausgangsstoff dient Leuchtöl oder Gasöl. Die erhaltenen Gase enthalten (in Gew.-%) bei Verwendung von Fe-Elektroden u. Leuchtöl: bei 50 V Spannung u. 1 Stde. Vers.-Dauer 35,7% Äthylen- u. 1% Acetylen-KW-stoffe, bei  $\frac{3}{4}$  Stdn.-Dauer 34,0% Äthylen- u. 0,7% Acetylen-KW-stoffe, bei ca. 100 V Spannung 27,5% Äthylen- u. 4,2% Acetylen-KW-stoffe, bei Verwendung von Gasöl (ca 45 V) 12,8% Äthylen- u. 0,6% Acetylen-KW-stoffe, bei Verwendung von Graphitelektroden (Leuchtöl, 50 V) 34,0% Äthylen- u. 25,5% Acetylen-KW-stoffe, bei Verwendung von Cu-Elektroden (ebenso) 46,7% Äthylen- u. 7,9% Acetylen-KW-stoffe. Das Verf. scheint demnach geeignet zur Herst. von Gasen für Synthesen, weniger für Beleuchtungszwecke. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 2. Nr. 4. 130—40. 1932.)

R. K. MÜLLER.

Benzol-Verband G. m. b. H., *Alkohol als Motorentreibstoff*. (Vgl. KUNZE, C. 1933. II. 312.) Polemik. — Erwiderung von K. H. Kunze. (Z. Spiritusind. 55. 237. Bochum.)

PANGRITZ.

K. R. Dietrich, *Athylalkohol als Treibstoff*. Nach Unters. von A. W. SCHMIDT (Breslau) weist A. eine hohe Klopffestigkeit auf u. erhöht die Klopffestigkeit anderer Motortreibmittel. Nach Ansicht des Vf. sind die vom techn. Standpunkt aus gegen die Zumischung von A. zu Kraftstoffen gerichteten Angriffe unbegründet, denn der geringere Heizwert des A. soll sich in Bzn.-A.-Mischungen bis zu einem A.-Geh. von 20% nicht als ein Mehrverbrauch bemerkbar machen. Eine Erschwerung des Anspringens des Motors soll nach Ansicht des Vf. durch die Zumischung von A. auch nicht bewirkt werden, ebenfalls nicht eine Abscheidung von hartartigen Prodd. im Motor. Nach neuesten Unters. des Vf. wirkt der A., der jetzt in wasserfreier Form den Treibmitteln zugesetzt wird, nicht korrodierend, vorausgesetzt, daß Verzinkungen u. Verbleigungen vermieden werden. Die größere Menge von A. wird in Dreiergemischen (Bzl., Bzn., A.) verwendet, die kleinere Menge in Zweiergemischen (Bzn., A.). (Z. Spiritusind. 56. 213—14. 5/10. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Gordon Mc Intyre, *Benzin und Alkohol*. Nach allgemeinen Betrachtungen über Motortreibstoffe bespricht Vf. eingehend die Verwendung von A. allein u. in Mischung mit Bzn. oder Bzl. A. allein gibt ein schlechtes Starten wegen des geringeren Dampf-

druckes, der geringen Entflammbarkeitsgrenze des A.-Luftgemisches u. der hohen latenten Wärme, die eine Erwärmung des Motors erschwert. Bei Beimischung von 10% u. darunter treten die Startschwierigkeiten nicht auf. Über Beschleunigung vermögen liegen noch keine genauen Messungen vor, doch glaubt Vf., daß Mischungen bessere Beschleunigung geben. Bei Vergasermotoren mit eingestellter Frühzündung wird mit A. unter denselben Betriebsbedingungen eine höhere Kraftausbeute erzielt als mit Bzn., was auf die latente Verdampfungswärme zurückzuführen ist, da die Zylinderwände heruntergekühlt u. somit eine Steigerung der volumetrischen Wirkksamkeit erreicht wird. 100% A. geben 10% Kraft mehr als 100% Bzn. Bei 10% Zumischung von A. zu Bzn. kann auf dem Prüfstand wohl eine höhere Kraftausbeute gemessen werden, nicht aber auf der Straße. Obwohl durch den geringeren Heizwert ein Mehrverbrauch von Mischkraftstoff für dieselbe Wegstrecke unter gleicher Vergaser- u. Zündeneinstellung theoret. eintritt (bei 20% Zumischung beträgt der Heizwert in B.T.U./Pfd. 17480 gegenüber 19000 bei Bzn. allein), fand Vf. bei 10–15% Zumischungen nur einen sehr geringen Treibstoffmehrverbrauch, da das Gemisch magere wird u. dadurch ein Ansteigen des spezif. Gew. u. der Viskosität der Mischung eintritt (100% Bzn. — spezif. Gew. 0,742 u. absol. Viskosität (Poisies) 0,00525 gegenüber einem Gemisch von 90% Bzn. u. 10% A. — spezif. Gew. 0,746 u. 0,00552. Bei der Untersuchung des Wrkg. des A. auf die Klopfhöhe, findet Vf., daß bei Bznen. mit Oktanzahlen von 70–75 bei 212° F ein Ansteigen von 0,7–0,75 Oktanzahl pro % A. (bis zu 20% A.) eintritt, bei 300° F ist der Anstieg geringer, 0,6–0,70 pro % A. Dabei wurde noch die Beobachtung gemacht, daß die Empfindlichkeit eines Bzn. gegenüber Tetraäthylblei wesentlich vermindert wird, wenn das Bzn. mit A. gemischt wird. In den Verbrennungsmaschinen scheiden A.-Mischungen weniger C ab, als bei reinem Bzn.-Betrieb, Korrosionserscheinungen (Essigsäure) wurden vom Vf. nicht beobachtet. Abscheidungen von harzartigen Bestandteilen, die von reinem Bzn.-Betrieb herrühren, sind in A. u. Verstopfungen von Brennstoffleitungen werden dadurch behoben. Zusammenfassend stellt Vf. fest, daß A.-Zumischung möglich ist, daß aber bei geforderter gleicher Leistung ein Brennstoffmehrverbrauch unvermeidlich ist. Was die Stabilität der Mischungen anbetrifft, so ist eine Lagerung von Mischungen, die nicht einen absol. A. enthalten, in Gegenden mit niedrigen Temp. nicht möglich, wenn nicht Stabilitätsvermittler, wie Bzl. oder Butylalkohol zugemischt werden. (Canad. Chem. Metallurgy 17. 184–87. Sept. 1933.)

K. O. MÜLLER.

**W. Gittis**, *Über die Anwendung von Schiefereteeren in Kraftmotoren*. Mit bis mindestens 20° angewärmtem Schiefereteer arbeitete ein Dieselmotor normal. Erfolgreich waren auch Prüfungen mit Schiefer-Bzn. an Kraftwagenmotoren. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 5. 3–11.)

SCHÖNFELD.

**N. N. Gawrilow** und **L. A. Weissbrut**, *Methode der Selbstentzündlichkeitsbestimmung von Torf nach der Entzündungstemperatur des aus dem Torf erhaltenen Kokes*. Zur Kennzeichnung der Torfe nach ihrer Neigung zur Selbstentzündung wurde das Verf. der Best. der Selbstentzündungstemp. der Koke gewählt. Die Selbstentzündungstemp. wird in einer Retorte nach FISCHER-TROPSCH bestimmt; das Material wird erst vorherhitzt u. dann reiner O<sub>2</sub> eingeleitet. Es wurde festgestellt, daß die Entzündungstemp. des Halbkokes bei einer bestimmten Schweltemp. von der Temp. abhängig ist, bei der mit der O<sub>2</sub>-Einleitung begonnen wurde; ist diese höher als die Entzündungstemp., so findet augenblickliche Selbstentzündung statt; ist sie um 10–20° tiefer, so findet eine große Erhöhung der Entzündungstemp. statt; dies hängt offenbar mit der Oxydation des Materials zusammen. Der Entzündungsvorgang ist durch 2 Punkte gekennzeichnet: der erste entspricht der beginnenden Temp.-zunahme im Torf, der zweite entspricht einem plötzlichen Temp.-Sprung. Mit der Schweltemp. nähern sich die beiden Punkte aneinander; bei Schweltemp. von 300 bis 450° beträgt die Differenz 5–6°, bei 500° nur 3°. Die Schweltemp. hat auf die Entzündungstemp. der Koke sehr großen Einfluß. Nach dem Verf. wurde eine Reihe von Torfen u. Torfhalbkoken untersucht. Bei einem Torfhalbkok wurde eine Entzündungstemp. von 20° beobachtet. Die Entzündungstemp. ist vom Aschegeh. abhängig, insbesondere wirken CaO u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> katalyt. Cellulose, Moskauer Kohlen u. deren Halbkoke zeigen eine viel höhere Entzündungstemp. als Torf u. Torfkoke. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 8. 41–54.)

**Walter Ludewig**, *Die Bestimmung des Ausgasungsgrades von Koken*. Vereinfachung der für die Methode von BUNTE u. LUDEWIG (C. 1931. II. 2953) benutzten Apparatur. Die unter geänderten Bedingungen mit der neuen Apparatur erhaltenen

Werte sind zwar anders als die mit der früheren Apparatur gemessenen, gehen aber mit diesen vollständig parallel. Die Definition für den Ausgasungsgrad hat nunmehr folgende Fassung: Ein Koks ist gar, wenn bei einer nachträglichen Entgasung bei 1000° unter 5 mm Hg Anfangsvakuum innerhalb von 60 Min. nicht mehr als 30 cem Gas je g lufttrockene Kokssubstanz abgespalten werden. An einem Beispiel aus dem prakt. Betrieb wird gezeigt, daß mit steigender Nachentgasungsmenge die Gaswertzahlen für die Kohle sinken. (Gas- u. Wasserfach 76. 733—36. 7/10. 1933. Karlsruhe.)

SCHUSTER.

**William H. Hubner und George B. Murphy**, *Die Wirkung der Ausführung des Verbrennungsmotors auf das Octanzahlverhältnis der verwendeten Motortreibstoffe*. Wiedergabe des Berichtes der Unterkommission, die aus Mitgliedern des AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE, der SOCIETY OF AUTOMATIVE ENGINEERS, des NATIONAL AUTOMOBILE CHAMBER OF COMMERCE u. des U. S. BUREAU OF STANDARDS besteht, über das veränderliche Kompressionsverhältnis im C. F. R-Motor, die Octanzahl-skala zur Bewertung von Motortreibstoffen, u. der C. F. R-Unterss. u. Motormethoden zur Best. der Klopfestigkeit. (Oil Gas J. 32. Nr. 18. 15 u. 36. 21/9. 1933.) K. O. MÜ.

**Ernst Roehming**, Halle a. S., *Verfahren zum Herstellen von Brennstoffbriketten auf k. Wege mittels Bindemittel u. Lösungsm.*, dad. gek., daß das Bindemittel mit dem Lösungsm. vermengt u. diese Mischung in feinst verteilter Vernebelung dem Brikettiergut zugesetzt wird, worauf die Brikettierung im Kaltverf. erfolgt. — Die Versprühung des Gemisches von Bindemittel u. Lösungsm. soll durch Anwendung eines so starken zusätzlichen Luftdruckes erfolgen, daß das Lösungsm. auf dem Wege zum Brikettiergut fast völlig entweicht. (D. R. P. 585 807 Kl. 10b vom 1/7. 1930, ausg. 10/10. 1933.)

DERSIN.

**Bamag-Meguvin Akt.-Ges.**, Berlin, *Verfahren zur Erzeugung von Kohlenwasserogas*, insbesondere aus backender u. blähender Kohle, in period. Generatorbetrieb, wobei für den Entgasungsvorgang eine dünne Brennstoffschicht auf den entgasten, glühenden Brennstoff aufgebracht wird, nach D. R. P. 571666, dad. gek., daß die Wrkg. der Auflockerung u. Einebnung der Brennstoffschicht durch damit im Zusammenhang stehende Verkürzung des Erweichungszustandes durch Zuführung zusätzlicher Wärme mittels eines hocharhitzen gasförmigen Wärmeträgers erfolgt. (D. R. P. 585 439 Kl. 24e vom 25/10. 1930, ausg. 3/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 571666; G. 1933. I. 4507.) DERSIN.

**Barrett Co.**, New York, übert. von: **Stuart P. Miller**, V. St. A., *Teerdestillation*. Man dest. den Teer in einer Blase u. redest. die leichten Anteile. Den hierbei erhaltenen Dest.-Rückstand dest. man erneut durch direkte Einw. h. Koksöfengase. (Can. P. 304 946 vom 15/1. 1930, ausg. 21/10. 1930.)

DERSIN.

**Werschen-Weißenfeller Braunkohlen-Akt.-Ges.**, Halle, Saale, *Verfahren zum Verarbeiten von Schwelteer und Generatorsteer aus Braunkohle u. Schiefer* unter Anwendung saurer u. alkal. Reinigungsm., dad. gek., daß der Rohteer zunächst mit Alkalien prakt. restlos entkrosotiert, sodann mit konz. Schwefelsäure gereinigt n. erst hierauf der ersten Dest. unterworfen wird. — Zum Abtrennen des Kreosotalkalis von dem Teer soll eine Schälzentrifuge verwendet werden. Durch die Behandlung des Teers vor der Dest. soll die Ausbeute an hellen Ölen wesentlich verbessert werden. (D. R. P. 584 707 Kl. 12 r vom 6/11. 1930, ausg. 26/9. 1933.)

DERSIN.

**Aktis A.-G.**, Schaffhausen, *Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus Kohle und Wasser*, dad. gek., daß Kohle u. W., evtl. Eis. z. B. ein Brei von Kohle u. W. bzw. feuchte Kohle, der Einw. eines hochfrequenten Kraftfeldes ausgesetzt werden. Das Kraftfeld wird durch pulsierenden Gleichstrom erzeugt. Bevor das Arbeitsgut der Einw. des Kraftfeldes ausgesetzt wird, versetzt man es gegebenenfalls mit Lsgg. von Chemikalien, die S entweder direkt oder unter Spaltung binden. Der entstandene O<sub>2</sub> u. gegebenenfalls entstandene CO<sub>2</sub> werden mit Hilfe von Metallpulver, Kalk, Magnesia o. dgl. gebunden. Während der Einw. des Kraftfeldes kann H<sub>2</sub> durch das Rk.-Gut geleitet werden. (N. P. 51 261 vom 5/1. 1928, ausg. 8/8. 1932. D. Prior. 6/1., 11/2., 5/3. u. 30/7. 1927.)

DREWS.

**Governors of the University of Alberta**, übert. von: **Edward Herbert Bomer**, Edmonton, Canada, *Verflüssigung von Kohle*. Man leitet Naturgas bei 250—600° u. unter 1500 Pfund Druck je Quadratzoll in eine Suspension von Kohle in Schweröl. Dadurch wird die Kohle verflüssigt. (Can. P. 304 022 vom 18/7. 1928, ausg. 16/9. 1930.)

DERSIN.

**Texaco Salt Products Co.**, Tulsa, übert. von: **Otto V. Martin**, Tulsa, V. St. A., *Aufarbeitung von Salzlaugen der Rohpetroleumquellen*. Die Salzlsgg. werden mit Chemikalien, wie  $\text{CaO}$  u.  $\text{MgO}$  behandelt, um ihre korrosiven Eig. zu vermindern, u. dann in direktem Wärmeaustausch bei der Dest. des Rohpetroleums unter Verwendung als Kühfl. erhitzt u. konzentriert. Danach werden sie in eine Kammer versprüht, in der sich aus der Lauge in direkter Berührung mit auf einem endlosen Band bewegten Salzkristallen Krystalle abscheiden. Das abgeschiedene Salz wird mit einem Becherwerk kontinuierlich entfernt. Es handelt sich z. B. um die Gewinnung von  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ . (A. P. 1 900 246 vom 14/8. 1930, ausg. 7/3. 1933. A. P. 1 900 247 vom 6/4. 1932, ausg. 7/3. 1933.) DERSIN.

**Warren W. Grimm**, Nacogdoches, übert. von: **Alexander A. Mac Cubbin**, Montclair, und **Joseph Zavertnik jr.**, Harrington, V. St. A., *Distillation von Mineralölen*. Das zu dest. Rohöl wird in einem Rohrerhitzer aufgeheizt u. in einen Verdampfer eingebracht, in dem es in einen dampfförmigen Anteil u. hochsd. Rückstandsöl zerlegt wird. Die Dämpfe werden direkt einer Kondensationsanlage zugeleitet, während das h. Rückstandsöl in eine Hochvakuumkolonne eingeführt u. mittels seines eigenen Wärmeinhaltes dest. wird. (A. P. 1 907 328 vom 15/12. 1928, ausg. 2/5. 1933.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Hochschwender** und **Krich Kranepuhl**, Leuna), *Verfahren zur kontinuierlichen Destillation von Teeren, Mineralölen, flüssigen Crackprodukten, Druckhydrierungsprodukten u. dgl.* in senkrechten mit Zwischenböden versehenen u. event. mit Füllkörpern gefüllten Kolonnen, aus deren höher gelegenen Teilen ein Teil des dort zurückfließenden Kondensats abgezweigt u. einem tiefer gelegenen Kolonnenteil an einer Stelle zugeführt wird, die unterhalb der Abnahmestelle der hier zu gewinnenden Fraktion liegt, dad. gek., daß dieser abgezweigte Teil des Rückflußkondensats regelbar ist u. nach seinem Wiedereintritt in die Kolonne in dieser, ohne mit der abzuziehenden Fraktion in direkte Berührung zu kommen, event. zusammen mit dem aus den tieferen Teilen der Kolonne aufsteigendem Frischgut, so hoch geführt wird, daß zwischen seinem Übertritt in die Kolonne u. der nun tiefer liegenden Abnahmestelle der aus diesem Teil der Kolonne abzuziehenden Fraktion eine weitere Fraktionierung stattfindet. (D. R. P. 577 338 Kl. 12a vom 7/12. 1930, ausg. 29/5. 1933.) JOHOW.

**Sun Oil Co.**, Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew jr.**, Bryn Mawr, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Öl wird unter Druck in einer Rohrschlange erhitzt u. in einem Verdampfer in Rückstandsöl u. Öldämpfe zerlegt. Letztere werden auf geringeren Druck entspannt, um einen trocknen Öldampf zu erzielen u. darauf in der Dampfphase in einer weiteren Crackschlange gespalten. Die Dämpfe werden danach fraktioniert u. gekühlt. (A. P. 1 910 812 vom 9/11. 1929, ausg. 23/5. 1933.) DERSIN.

**Standard Oil Co.**, Whiting, übert. von: **Harold R. Snow**, Hammond, V. St. A., *Spaltung von Mineralölen*. Das Öl tritt aus der Crackschlange in einen zylindr. Verdampfer. Um hier eine Durchwirbelung des Inhaltes zu vermeiden, u. eine Temp.-Differenz am Einlaß des h. Öles u. an dem oben befindlichen Auslaß der Öldämpfe aufrecht zu erhalten, ist vor dem Austrittsende des Einlaßrohres, dessen Mündung nach unten gerichtet ist, eine kon. Prallplatte angebracht. Auch wird der Spiegel an fl. Öl so niedrig gehalten, daß die Öldämpfe nur auf die Oberfläche des fl. Anteils auftreffen. (A. P. 1 911 476 vom 14/2. 1930, ausg. 30/5. 1933.) DERSIN.

**C. P. T. Development Co.**, Chicago, übert. von: **Charles W. Andrews**, Chicago, und **Reginald D. Rogers**, Bayonne, V. St. A., *Spaltung hochsiedender Rückstandsöle*. Man leitet das Öl in eine von außen beheizte Verkockungskammer, wo es gespalten u. auf Koks abdest. wird. Die Dämpfe werden durch Einw. h. Gase weiter gespalten u. schnell abgekühlt, bis sie unter die Grenze der C-Abscheidung gelangt sind. Anschließend werden die leichten KW-stoffe kondensiert. In der Kammer fällt ein metallurg. Koks an. (A. P. 1 907 049 vom 3/3. 1930, ausg. 2/5. 1933.) DERSIN.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Frank Winston Hall**, Port Arthur, V. St. A., *Abscheidung von Paraffin aus Mineralölen*. Man wäscht das Öl mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. neutralisiert anschließend, verd. dann mit einem leichten Petroleumdest., kühlt auf tiefe Temp. ab, verrührt mit Diatomeenerde u. filtriert das Öl von den festen Ausscheidungen ab. (Can. P. 300 430 vom 8/4. 1929, ausg. 20/5. 1930.) DERSIN.

**Antonio Alves Jana**, Portugal, *Motortreibmittel*. Man führt in Früchten u. Getreidearten enthaltene Stärke in Glucose über u. reduziert diese in konz., z. B. 53%ig. Lsg. mit metall. Na u. dest. ab. Man erhält ein Gemisch von Alkoholen, Aldehyden



u. *Ketonen*. (F. P. 749 082 vom 14/1. 1933, ausg. 18/7. 1933. Portug. Prior. 12/5. 1932.) DERSIN.

**United Oil Mfg. Co.**, übert. von: **Frank C. Gebhardt**, Erie, Pennsylvania, *Herstellung von Schmiermitteln*. Mineralöl mit einer Viscosität von mindestens 90 Sec. Saybolt bei 212° F wird bei 160—260° F mit dem Al-Salz einer Fettsäure der allgemeinen Formel  $C_nH_{2n}O_2$  mit mindestens 15 C-Atomen vermischt u. schnell gekühlt. (A. P. 1 902 635 vom 6/6. 1927, ausg. 21/3. 1933.) RICHTER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **James Sinton Bruce Fleming**, Ardrossan, *Hartspiritus*. Man vermischt eine Acetonlsg. von alkohollöslicher *Nitrocellulose* mit etwa 11% N in einer Menge von etwa 2% mit etwa 3% einer in A. oder *Methanol* unl. *Nitrocellulose* mit einem  $N_2$ -Geh. über 12% in einer Knetmaschine mit einer Menge von 95% an hochprozentigem A. oder *Methanol* zu einer homogenen M., setzt gegebenenfalls als Gelatinierungsschutzmittel etwas *Citronensäure* zu u. füllt die Mischung in Metalltuben oder Kapseln ab. (E. P. 394 696 vom 31/12. 1931 u. 3/3. 1932, ausg. 27/7. 1933.) DERSIN.

**Richard Power Browning**, Selangor, Malaisch Indien, *Feueranzünder*. Man mischt feinverteilte, trockene, brennbare Stoffe, wie Sägemehl, Cocosfasern oder Kohlenstaub, mit *Kautschukmilchsaft* u. *Essigsäure* oder einem anderen Koagulationsmittel, trocknet die Mischung u. brikkettiert sie. (E. P. 389 720 vom 5/8. 1932, ausg. 13/4. 1933.) DERSIN.

**Selas Akt.-Ges.**, Berlin, *Brenner zur Prüfung der Zusammensetzung von brennfertigem Gas-Luftgemisch*, dad. gek., daß derselbe einerseits an eine Reingasleitung, andererseits an die Leitung des zu prüfenden Gas-Luftgemisches angeschlossen ist, derart, daß aus der Brennermündung ein Gemisch von Reingas u. Gas-Luft austritt, welches bei Zündung eine Flamme mit kegelförmigem Kern bildet, dessen Kernhöhe mit der Änderung der Zus. des Gas-Luftgemisches sich ändert. — Die Höhe nimmt bei luftreicherem Gemisch ab, bei gasreicherem Gemisch zu. (D. R. P. 576 295 Kl. 421 vom 26/10. 1930, ausg. 10/5. 1933.) HEINRICHS.

**Ludwig Auer**, Travemünde, *Verfahren zur Bestimmung der Klopffestigkeit von Brennstoffen*, darin bestehend, daß man eine Brennstoffprobe in bekannter Weise in einer Bombe zur Verbrennung bringt, den Druckzeitverlauf in bekannter Weise indiziert, aus dem Diagramm die maximale Geschwindigkeit des Druckanstieges feststellt u. diese zur Selbstentzündungstemp. des betreffenden Brennstoffes in Beziehung bringt. Zweckmäßig werden dabei die Brennstoffproben unter bestimmten Bedingungen (Mischungsverhältnis von Brennstoff-Luft, Temp. u. Druck vor der Zündung konstant) in der Bombe zur Verbrennung gebracht. — Die Messungen sind also gegenüber den bekannten Motorvers. nicht Vergleichsmessungen, sondern sie stellen die Explosionseigg. der Brennstoffe direkt fest. Normal- oder Bezugskraftstoffe sind überflüssig. Die Übereinstimmung der Messungen wird durch den Fortfall mancher beim Motorvers. nicht zu vermeidender Fehlerquellen genauer sein. (D. R. P. 583 505 Kl. 42k vom 5/12. 1930, ausg. 5/9. 1933.) HEINRICHS.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

**L. Médard. M. Giua und G. Guastalla**, *Das Schmelzdiagramm des Systems Diphenylamin-Zentralit*. Vff. bringen ergänzende Angaben zu den C. 1932. I. 2536 u. C. 1933. I. 2631 ref. Arbeiten u. verteidigen ihre aus den Unters. gezogenen, einander widersprechenden Schlußfolgerungen in bezug auf das Auftreten einer Mol.-Verb. Diphenylamin-Zentralit. (Chim. et Ind. 30. 277—80. Aug. 1933.) F. BECKER.

**Jean Sevidy**, *Versuche mit Sicherheitssprengstoffen gegenüber explosiblen Gasen*. Die Flammenbldg. beim Sprengen mit Dynamiten I u. Methaniten wird bei gleichem Sprengstoffgewicht um so geringer, je größer die Anzahl der Ladungen ist. In Übereinstimmung damit erfährt die Detonationsgeschwindigkeit dieser Sprengstoffe einen erheblichen Rückgang, wenn die Ladung in zwei Patronen geteilt zur Detonation gebracht wird. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 976—77. Juni 1933.) F. BECKER.

**Fr. Becker und G. A. Hunold**, *Die Bestimmung von Stabilisatoren in rauchschwachen Pulvern*. Die verschiedenen Verff. zur Best. der gebräuchlicheren Stabilisatoren in rauchschwachen Pulvern werden einer vergleichenden Prüfung unterzogen. Die Methode von ELLINGTON u. GREENSMITH-BEARD (C. 1931. I. 364), nach der Zentralit u. Diphenylamin in  $CCl_4$ -Lsg. durch Titration mit Bromidbromat bestimmt werden, zeichnet sich durch einfache Ausführbarkeit u. großen Anwendungsbereich

aus. Die Bedingungen, unter welchen sie auch zur Best. von Akardit (asymm. Diphenylharnstoff), das in Dibromakardit übergeht, angewandt werden kann, werden festgestellt. Schließlich werden Vorschriften zur Trennung der Stabilisatoren voneinander angegeben u. durch Beispiele belegt. Der Geh. der Pulver an diesen Stoffen kann danach innerhalb einer Fehlergrenze von 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ermittelt werden. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 28. 233—37. 284—86. Sept. 1933. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt, Abt. f. Sprengst.) F. BECKER.

**Karel Pešek**, *Die Prüfung von Sicherheitszündschnur durch das Galvanoskop*. Angaben über Ausarbeitung u. Vers.-Anordnung eines Verf., das die Prüfung der Zündschnur nach ihrer Fertigstellung erlaubt. Es beruht auf der Messung eines elektr. Stroms, der mit einer Spannung bis zu 300 V durch die Zündschnur geschickt wird, mit Hilfe eines empfindlichen Galvanometers. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 933—38. Juni 1933.) F. BECKER.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John M. Skilling**, Penns Grove, N. J., und **Oliver J. Teeple jr.**, Cragmere, Del., V. St. A., *Nitrocellulosepulver*. Ein Schießwollpulver, welches vorzugsweise aus Handfeuerwaffen, in größerer Körnung bzw. Form aber auch aus Geschützen verschossen werden kann, wird erhalten, wenn die Schießwolle mit W., dem gegebenenfalls anorgan. Nitrate u. Carbonate, sowie Stabilisatoren u. Plastizierungsmittel, wie Blutkohle, Stärke, Paraffinöl, Zentralite u. dgl., zugesetzt sein können, unter heftigem Rühren zu einem Brei angemacht wird. Dann werden unter weiterem Rühren in W. nicht l. Lösungsmm. für Nitrocellulose, wie Amyl-, Butyl- oder Äthyllessigester, die gegebenenfalls noch durch andere in W. unl. Lösungsmm. verd. sein können, zugesetzt. Ebenso können die genannten Stabilisatoren in dem Lösungsm. gel. sein. Darauf wird mit dem Rühren fortgefahren, bis die M. Neigung zeigt, sich in Körner zusammenzuballen, hervorgerufen durch den gelatinierenden Einfluß des Lösungsm. auf die Nitrocellulose. Darauf wird das überschüssige W. abgelassen u. das W. aus der M. durch mehrmaliges Passieren eines Walzensystems, wobei auch gleichzeitig weitere Gelatinierung stattfindet, abgepreßt. Danach enthält die noch relativ weiche M. viel Lösungsm., welches durch Dest. abgetrieben wird. Darauf wird die M. in üblicher Weise zerschnitten, gekörnt u. getrocknet. (A. P. 1 924 464 vom 10/2. 1932, ausg. 29/8. 1933.) EBEN.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Oliver J. Teeple jr.** und **Ella E. Teeple**, Cragmere, Del., V. St. A., *Nitroglycerin-Nitrocellulosepulver*. Ein Nitroglycerin-Nitrocellulosepulver wird dargestellt, indem gekörntes Nitrocellulosepulver stark mit W. im Gewichtsverhältnis 1:4 verrührt wird. Hierbei wird Nitroglycerin innerhalb eines längeren Zeitraums (1—8 Stdn.) so langsam zugesetzt, daß es von den Pulverkörnern vollständig adsorbiert wird. Dann wird das Rühren noch einige Zeit fortgesetzt, bis jedes Nitrocellulosepulverkorn vollständig vom Nitroglycerin durchdrungen ist. Z. B. enthält die Außenschicht eines solchen Kerns 31,13<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, die Mittelschicht 31,36<sup>0</sup>/<sub>0</sub> u. das Innerste 26,43<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Nitroglycerin. Die Menge des zugesetzten Nitroglycerins schwankt zwischen 10 u. 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub> des Endprod. (A. P. 1 924 465 vom 27/10. 1932, ausg. 29/8. 1933.) EBEN.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Hubert H. Champney**, Succasunna, N. J., V. St. A., *Sicherheitssprengstoff*. Als Ersatz für Schwarzpulver werden Sprengmischungen vom Ammoniumnitratdynamittypus empfohlen, die aus einem  $NH_4NO_3$  von so geringer D. hergestellt sind, daß ein cem desselben nur 0,50 bis 0,80 g wiegt. Dieses  $NH_4NO_3$  wird so hergestellt, daß eine 80<sup>0</sup>/<sub>0</sub> wss. Lsg. des käuflichen  $NH_4NO_3$  von 140—210 F auf ca. 65<sup>0</sup> F abgekühlt wird. Die Mutterlauge wird dann abzentrifugiert u. die erhaltene Krystallmasse vermittelt eines Stromes warmer Luft, dessen Temp. allmählich von 90<sup>0</sup> auf 150<sup>0</sup> F steigt, getrocknet. — Z. B. besteht ein solcher Sprengstoff aus 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Nitroglycerin, 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>  $NH_4NO_3$ , 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>  $NaNO_3$  u. 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Bagassemark. (A. P. 1 924 912 vom 5/10. 1929, ausg. 29/8. 1933.) EBEN.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**Aug. C. Orthmann**, *Wasserversorgung für Gerbereien*. Inhaltsgleich mit dem im C. 1933. II. 2086 ref. Artikel des VI. (Hide and Leather 86. Nr. 1. 18—20. 8/7. 1933. Milwaukee.) MANZ.

**A. Guthrie** und **M. A. Sastry**, *Einfluß verschiedener Zusätze zu Seesalz auf seine Anwendbarkeit zum Konservieren von Häuten und Fellen*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 2632.)

Bei Wiederholung der Salzungsverss. an Madrasfellen während der heißen Jahreszeit wurden ähnliche Ergebnisse erzielt. Die Verwendung von  $ZnCl_2$  ist zu vermeiden, da die damit behandelten Felle beim Entkalken einen weißen Schleier annehmen, der nach dem Gerben braune Flecken hinterläßt. Häute, die mit Gemischen von Kochsalz u.  $NaHSO_4$  oder  $NaHSO_3$  gesalzen sind, gehen langsam vom sauren Zustand in einen alkal. über.  $Na_2SiF_6$  zeigt keine konservierende Wrkg. mehr, wenn der  $pH$ -Wert durch  $Na_2CO_3$ -Zusatz auf 8,0 gebracht wurde. — Mit Seesalz u. Preventol I konservierte Häute blieben etwa 5 Monate lang einwandfrei. Wurden die Häute vor der Konservierung gewaschen, so entwickelte sich die rote Erhitzung langsamer als ohne vorangehende Waschung. Sehr zufrieden stellten Häute, die mit schwachen Preventol-lsgg. gewaschen u. dann ausschließlich mit  $NaCl$  gesalzen wurden. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 500—03. Sept. 1933. Madras.) GIERTH.

**George N. Callivroussi**, *Die Benutzung von Tragasol bei der Herstellung von hellen Chromleder*. Beschreibung eines Cr-Gerbverf. für Büffelhäute unter Mitverwendung von Tamol u. Tragasol. (Hide and Leather 86. Nr. 10. 18. 9/9. 1933. London.) SE.

**Robert Henry Marriott**, *Die Absorption von Öl bei vegetabilisch gegerbten Ledern*. Zahlreiche Unterss. zum Prozeß des Abölens vegetabil. Leder ergaben folgendes: Die einzelnen untersuchten Öle breiten sich auf fl. Oberflächen u. auf feuchten Ledern verschieden aus, auf Wasseroberflächen anders als auf Oberflächen schwacher Gerbrührn. Es besteht eine gewisse Parallele zwischen der Ausbreitung der Öle auf Gerbrührerflächen u. der Absorption von Öl durch feuchtes Leder. Die verschiedenen Öle erteilen dem damit abgeölten Leder unterschiedliche Eigg. in bezug auf Farbe u. Narbenbrüchigkeit. Die Öle werden von feuchtem vegetabil. Leder mit verschiedener Geschwindigkeit absorbiert. Die Geschwindigkeit ist abhängig vom verwendeten Öl, vom Wassergeh. des Leders, von der Geschwindigkeit der Wasserabgabe u. vom  $pH$  des im Leder vorhandenen W. Die verschiedenen Öle wirken auf die Abgabe des W. von der abgeölten Lederoberfläche verschieden ein. Die Viscosität der Öle ist ohne wesentlichen Einfluß auf die Absorptionsgeschwindigkeit. Ebenso wenig scheint die Grenzflächenspannung zwischen den Ölen u. Gerbrührn einen merklichen Einfluß auf die Absorptionsgeschwindigkeit zu haben. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 270—92. Mai 1933.) GIERTH.

**E. W. Merry**, *Die Absorption von Sauerstoff durch Gerbmaterialeien*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1933. I. 359.) Die Absorption von O durch Kastanienextrakt ist von einer Reihe Faktoren abhängig; sie wächst mit steigendem  $pH$  u. bei Ggw. von Cu- u. Fe-Salzen, sie fällt bei Zusatz geringer Mengen Oxalsäure. Je höher die Extraktionstemp. von Kastanienholz war, um so größer ist die O-Absorption. Gambirextrakt-lsgg. geben regellose Absorptionswerte, die wahrscheinlich mit der Extraktqualität zusammenhängen. Oxalsäurezusatz reduziert die Absorption beträchtlich. Mimosenrindenbrühe absorbiert weniger als Kastanienextrakt. Die Absorption wird durch Oxalsäure herabgesetzt, durch  $SnCl_2$  oder Chinon gesteigert. Myrobalanenlsg. absorbiert nur gering, bei Oxalsäurezusatz noch geringer. Die Absorption von Eichenrindenextrakt wächst mit dem  $pH$  u. Zusatz von Cu-Acetat oder Fe-Alaun u. fällt auf Zusatz von Oxalsäure. Quebracho- u. Sumachextrakte geben unregelmäßige Absorptionen. Valoneabrührn vermindern die O-Aufnahme bei Ggw. von Oxalsäure, erhöhen sie stark auf Zusatz von Cu-Acetat. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 16. 489—504.) GIERTH.

**E. W. Merry**, *Die Absorption von Sauerstoff durch Gerbmaterialeien*. 4. Mitt. (3. vgl. vorst. Ref.) Bis zu einer Konz. von etwa 190 Bk. ist die Absorptionsgeschwindigkeit der Gerbrührn annähernd der Konz. proportional. Bei höheren Konz. ist die Gerbrühr für das BARCROFT-Differentialmanometer zu viscos. Abnahme des  $pH$  hat eine mäßige Abnahme der Absorptionsgeschwindigkeit zur Folge. Mischen verschiedener Gerbmaterialeien wirkt sich ganz verschieden auf die Absorption aus. Schimmelbdg. beschleunigt die Absorptionsgeschwindigkeit u. führt zu Dunkelfärbung der Brühe. Ein Zusatz von  $H_2O_2$  zu verschiedenen Gerbrührn beschleunigt die Absorption. Häute, die mit einer oxydierten Brühe gegerbt sind, ergeben ein Leder, das nur wenig grauer ist als n. gegerbtes. Das Leder ist von guter Qualität; sein Narben ist nicht brüchig. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 16. 529—46.) GIERTH.

**A. Karsten**, *Die wichtigsten Instrumente zur  $pH$ -Messung in der Lederindustrie*. Kurze Übersicht über die neuesten Apparatetypen zur  $pH$ -Messung im Laboratorium oder Betrieb. (Ledertech. Rdsch. 25. 97—100. Sept. 1933. Berlin.) SELIGSBERGER.

**V. Kubelka** und **V. Némec**, *Neuer Apparat zur Bestimmung der Wasseraufnahmefähigkeit des Leders*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 2359 ref. Arbeit. (Collegium 1933. 311—16. Juni.) GIERTH.

**Paul Hertzsch**, Deutschland, *Trocknungsverfahren für Felle*. In ein hermet. abgeschlossenes, rotierendes Faß, in dem die zu trocknenden Felle sich befinden, wird ein Warmluftstrom eingeführt. Die feuchte Abluft wird im geschlossenen Kreislauf zunächst über eine Wärmeverr. geführt u. dann dem Faß wieder zugeleitet, so daß die Luft kontinuierlich zu- u. abgeführt wird. Zweckmäßig erzeugt man einen Überdruck, der die Trocknung der Felle stark beschleunigt. Zum Läutern von Pelzfellen wird Sagemehl ins Faß gebracht u. die Felle werden ausgebreitet. Gleichzeitig wird der Absaugestutzen mit einem Filter versehen. Nach einer weiteren Ausführungsform wird an Stelle der leicht verstopfbaren Filter außerhalb des Fasses ein Separator eingebaut, der die im Kreislauf bewegte feuchte Luft absondert u. frische angewärmte Luft dem rotierenden Faß zuführt. (F. P. 683 576 vom 21/10. 1929, ausg. 13/6. 1930 u. F. P. 42 517 [Zus.-Pat.] vom 29/11. 1932, ausg. 4/8. 1933.) SEIZ.

**Chemische Fabrik Schwalbach A.-G.**, Bad Schwalbach, *Verfahren zur Herstellung trockener gerbferziger Blößen tierischer Häute*, dad. gek., daß man die entkalkten u. gebeizten Hautblößen mit einem Gemisch, das vorwiegend aus Estern der niederen einbas. Fettsäuren sowie Methylalkohol u. aliphat. Ketonen besteht, insbesondere mit solchen Gemischen, welche als Vorlauf bei der Holzdest. anfallen, behandelt u. dann trocknet. — Z. B. wird eine geäscherte, entkalkte u. schwach gebeizte Rinderflanke unter Verwendung eines Gemisches aus 70% Methylacetat, 20% Methylalkohol u. 10% Aceton im Extraktor konserviert. Nach etwa 2-maligem Erneuern des Konservierungsgemisches wird die Blöße herausgenommen, getrocknet u. kann in diesem Zustande dauernd aufbewahrt oder auch weiter der Gerbung unterzogen werden. (D. R. P. 585 080 Kl. 28a vom 3/3. 1932, ausg. 28/9. 1933.) SEIZ.

**Paul Kestenbaum** und **Israel Kestenbaum**, London, *Herstellung von Pelzen aus Rophhäuten*. Die gewechten Häute werden zunächst gespalten u. dann in mit HCOOH angesäuerten Alaunlsgg. steigender Konz. gegerbt, mit einer mit NH<sub>3</sub> versetzten Mischung aus Tran u. Talg gefettet, getrocknet u. in üblicher Weise als Pelze zugerichtet (E. P. 397 800 vom 1/4. 1933, ausg. 21/9. 1933.) SEIZ.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

**Dow Chemical Co.**, Midland, übert. von: **Sherman W. Putnam** und **Noland Poffenberger**, Midland, Michigan, V. St. A., *Leimkonservierungsmittel*. Man setzt dem Leim 0,1—5% o-Oxydiphenyl zu. (A. P. 1 925 819 vom 2/2. 1931, ausg. 5/9. 1933.) SEIZ.

**Perkins Glue Co.**, Delaware, übert. von: **Morton B. Cooper**, Laudsdale, V. St. A., *Caseinklebstoff*. Derselbe besteht aus 14 Teilen Trockenblut, das durch Trocknen bei Atmosphärendruck u. 100° erhalten wird, 62 Teilen Casein, 15,5 Teilen Ca(OH)<sub>2</sub>, 5 Teilen NaF u. 3,5 Teilen Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. (A. P. 1 925 232 vom 21/2. 1930, ausg. 5/9. 1933.) SEIZ.

**S. A. La Cellophane**, Frankreich, *Klebeverfahren*. Zum Aufkleben von Etiketten u. dgl. auf regenerierte Cellulose (Cellophan) verwendet man ein Gemisch aus einer Lsg. synthet. Harze, sowie eine Lsg. wl. Klebstoffe, wie Leim, Gelatine, Stärke u. dgl. Z. B. verwendet man folgende Mischung: 38 Teile einer Lsg. aus 30 Teilen Leim, 68 Teilen W., 2 Teilen CH<sub>3</sub>COOH werden erwärmt u. mit 15 Teilen einer filtrierten Lsg. aus: 175 Teilen Glyptalharz, 175 Teilen Athylacetat, 44 Teilen Na-Sulfocinat, vermischt unter gleichzeitiger Zus. von 20 Teilen Athylacetat. (F. P. 737 055 vom 13/5. 1932, ausg. 6/12. 1932. A. Prior. 28/7. 1931.) SEIZ.

**Laminating Patents Corporation**, Seattle, übert. von: **Th. Williams Dike**, New Westminster, Canada, *Verkleben von Holz*. Auf jede der zu verleimenden Holzflächen streut man zunächst *Phenolkrystalle*, die mit 10% W. angefeuchtet sind u. dann eiweißhaltige Klebstoffe in trockener Form. Nach dem Aufeinanderlegen beider Flächen werden dieselben unter Druck u. Hitze in der Heißplattenpresse verleimt. An Stelle von Phenol kann *Kresol*, *Diäthylenglykol* oder auch *Harnstoff* Verwendung finden. (A. P. 1 923 922 vom 20/2. 1932, ausg. 22/8. 1933.) SEIZ.