

# Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 5

2. August

## Geschichte der Chemie.

**Harald Wergeland**, *Enrico Fermi, der diesjährige Nobelpreisträger für Physik.* Überblick über Leben u. Arbeiten des italien. Physikers. (Tidskr. Kjemt Bergves. 19. 24—25. Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

**C. R. Harington**, *George Barger (1878—1939).* Nachruf auf den am 6. 1. 1939 verstorbenen Organiker. (J. chem. Soc. [London] 1939. 715—21. April.) H. ERBE.

**N. D. Zelinsky**, *Professor Abram Moissejewitsch Berkenheim.* Nachruf für den am 28. Okt. 1938 verstorbenen russ. Chemiker. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 8. Nr. 1. 148—52. Jan. 1939. Moskau, Univ.) RATHMANN.

**Ju. S. Salkind**, *Die Arbeiten von A. M. Berkenheim auf dem Gebiete der Elektronentheorie organischer Verbindungen.* Würdigung der Verdienste des 1938 verstorbenen russ. Chemikers, bes. auf dem Gebiet der chem. Strukturtheorie. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 8. Nr. 1. 153—56. Jan. 1939. Leningrad, Technol. Inst.) RATHM.

—, *Albert Boehringer.* Nachruf auf den am 10/3. 1939 gestorbenen Chemiker. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. Abt. A. 89—90. 10/5. 1939.) THILO.

**John W. Cobb**, *Prof. H. M. Dawson.* Nachruf auf den am 9. März 1939 im Alter von 63 Jahren verstorbenen Professor für physikal. Chemie an der Univ. von Leeds. Anschließend werden von **R. Whytlaw-Gray** u. **G. F. Smith** die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeiten des Gelehrten besprochen. (Nature [London] 143. 628—29. 15/4. 1939.) THILO.

**N. P. Badenhuizen** und **A. Weidinger**, *Johan Rudolf Katz (1880—1938).* Nachruf u. Zusammenstellung der Arbeiten. (Chem. Weekbl. 36. 230—37. 15/4. 1939.) ANKER.

**E. Heuser** und **B. W. Rowland**, *Dr. Johan Rudolf Katz 1880—1938.* Nachruf auf den am 19/4. 1938 verstorbenen holländ. Cellulosechemiker. (J. chem. Educat. 16. 153—54. April 1939. Appleton, Wis., Inst. f. Papierchemie.) R. K. MÜLLER.

**N. D. Zelinsky** und **A. A. Dikanowa**, *Zum Gedächtnis an Professor A. N. Lebedew (1881—1938).* (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 7. 1907—10. 1938.) KLEVER.

**A. T. Green** und **F. Salt**, *Joseph William Mellor.* Nachruf. (Trans. Brit. ceram. Soc. 38. Nr. 4. 5 M—15 M. April 1939.) SKALIKS.

**S. Pogodin**, *Boris Nikolajewitsch Menschutkin.* Nachruf auf den bekannten russ. Chemiker **B. N. MENSCHUTKIN** (1874—1938). (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 7. 1896—1906. 1938.) KLEVER.

**A. Skita**, *Georg Merling 1856—1939.* Lebenslauf u. ausführlicher Bericht über die Arbeiten des am 6/1. 1939 verstorbenen organ. Chemikers. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. Abt. A. 77—88. 10/5. 1939.) THILO.

—, *Ladislav Natanson (1864—1937).* Nachrufe auf den am 26/2. 1937 verstorbenen Physiker; Biograph. v. **J. W. Wyssenhoff**, Würdigung seiner Persönlichkeit von **Constantin Michalski** verfaßt; Zusammenstellung der Veröffentlichungen von **L. NATANSON**. (Acta physio. polon. 6. 289—324. 1937.) H. ERBE.

**M. Pflücke**, *Zur Entwicklung der Fettchemie in Deutschland.* **Wilhelm Normann** und **Walther Schrauth** zum Gedächtnis. (Angew. Chem. 52. 433—36. 17/6. 1939.) H. ERBE.

—, *Dr. Wilhelm Normann, † am 1. Mai 1939.* Nachruf. (Chemiker-Ztg. 63. 318—19. 6/5. 1939.) PANGRITZ.

**H. P. Kaufmann**, *Wilhelm Normann zum Gedächtnis.* Würdigung seiner Verdienste um die katalyt. Fetthärtung u. Red. der Carboxylgruppe von Fettsäuren. (Fette u. Seifen 46. 259—64. Mai 1939.) NEU.

**Stefan Meyer**, *Weitere Mitteilungen über den verstorbenen Lord Rutherford.* (Nature [London] 140. 1047—48.) THILO.

**H. Bertsch**, *Walther Schrauth zum Gedächtnis.* Würdigung. (Fette u. Seifen 46. 265—66. Mai 1939.) NEU.

- H. v. Euler**, *Zum Gedächtnis an S. P. L. Sørensen*. Nachruf auf den am 12. Februar 1939 verstorbenen dän. Chemiker. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 54. 102—06. März 1939.) R. K. MÜLLER.
- A. J. Curtin Cosbie**, *Prof. S. P. L. Sørensen*. Nachruf auf den im Alter von 71 Jahren verstorbenen dän. biol. Chemiker, der bes. durch die Einführung des pH-Begriffes allg. bekannt wurde. (Nature [London] 143. 629. 15/4. 1939.) THILO.
- , *Aus der Werkstatt eines Erfinders. Erinnerungen von Georges Claude*. Zusammenfassender Bericht aus Vorträgen von CLAUDE: Gelöstes Acetylen (Dissousgas). Fl. Luft. Edelgase. Edelgase in der Beleuchtungstechnik.  $\text{NH}_3$ -Synth. mit Höchst- drucken. Ausnützung der Wärmeenergie des Meeres. (Chemiker-Ztg. 62. 909—11. 929—32. 28/12. 1938.) SKALIKS.
- R. Schmidt**, *Schelling und der Hochschul-Chemieunterricht um 1805*. (Chemiker-Ztg. 63. 288—90. 22/4. 1939.) H. ERBE.
- Alwin Mittasch**, *Arthur Schopenhauers Stellung zur Chemie seiner Zeit*. (Forsch. u. Fortschr. 15. 167—70. 1/5. 1939.) H. ERBE.
- , *Elihu Thomson*. Kurze Aufsätze von **W. D. Coolidge** über ELIHU THOMSONS Interesse an wissenschaftlichen Unterss. u. von **Karl T. Compton** über ELIHU THOMSON als Wissenschaftler. (Science [New York] [N. S.] 89. 187—91. 3/3. 1939.) H. ERBE.
- Virginia Bartow**, *Chemische Geneologie*. (J. chem. Educat. 16. 236—38. Mai 1939. Urbana, Ill., Univ.) BOMMER.
- , *Zum fünfzigsten Jahrestag der Gründung des Instituts Pasteur*. Zur Feier am 16. März 1939. — **A. J. J. Vande Velde**, *Die Evolution eines Geistes*. (PASTEUR als Chemiker u. als Biologe, PASTEUR in der Industrie, als Tierarzt u. als Mediziner.) — **G. Chabot**, *Die französische Pasteur-Schule und die Gärungsindustrien*. — **R. Baetslé**, *Pasteurs Theorie über die Gärung*. — **R. De Smedt**, *Pasteur und die Bakteriologie*. — **O. Maes**, *Das Laboratorium von Louis Pasteur*. (Fermentatio 1939. 135—80. Mai 1939.) PANGRITZ.
- M. v. Lane**, *Zum dreihundertsten Geburtstag des ersten Lehrbuches der Physik (6/3. 1938)*. Würdigung des am 6/3. 1638 erschienenen Buches „Discorsi e dimostrazioni matematiche, intomo a due nuove scienze attenenti alla mecanica e i movimenti locali“ von Galilei. (Naturwiss. 26. 129—35. 4/3. 1938. Berlin.) H. ERBE.
- , *Vorwort des Verlegers zu Galileis Discorsi von 1638*. (Vgl. vorst. Ref.) (Naturwiss. 26. 135—36. 4/3. 1938.) H. ERBE.
- I. Runge**, *Zur Geschichte der Spektroskopie von Balmer bis Bohr*. (Z. physik. chem. Unterr. 52. 103—13. Mai/Juni 1939. Berlin-Spandau.) H. ERBE.
- T. Miłobędzki**, *Die alten Typen in der neuen Chemie*. Zusammenfassender Bericht. (Roczniki Chem. 19. 17—30. 1939.) HELMS.
- F. Zuman**, *Pottascheersatz*. Vf. behandelt in einer histor. Studie den Ersatz der Pottasche durch Glaubersalz. Bereits zu Beginn des XIX. Jahrhunderts wurden in Böhmen Verss. in dieser Richtung unternommen. (Sklářské Rozhledy 16. 68—72. 1939.) ERICH HOFFMANN.
- Charles S. Wehrly**, *Quecksilber im Verlauf der Zeiten*. I. Kurze Übersicht über die Geschichte des Hg von ARISTOTELES bis zur Gegenwart. (Chem. Industries 44. 139—42. Febr. 1939.) SKALIKS.
- Earle R. Caley**, *Analyse einer byzantinischen Bronze*. Die Bronze stammt aus dem 9. Jahrhundert u. wurde in Thessalien gefunden. Analyse: Cu 88,79, Sn 5,84, Pb 5,18, Fe 0,02, Ni 0,06, Zn 0,02, Ag 0,01, Au in Spuren, As 0,04%. (Techn. Stud. Field Fine Arts 7. 196—99. April 1939.) SCHOBER.
- Herbert Dickmann**, *Der letzte Holzkohlenhochofen im rheinisch-westfälischen Industriegebiet*. (Stahl u. Eisen 58. 918—19. 25/8. 1938.) KOTYZA.
- Anton Lübke**, *Alle deutsche Blaudrucker und Waidfärber*. (Dtsch. Textilwirtsch. 6. Nr. 10. 16—20. 15/5. 1939.) FRIEDEMANN.
- E. Singruen**, *Die in der Brauerei verwendeten Getreidearten*. Histor. Bericht. (Cereal Chem. 16. 355—61. Mai 1939. New York, N. Y., Modern Brewer.) HAEV.
- W. I. Scheberstow**, *Entwicklung des photographischen Prozesses in den letzten 100 Jahren*. Überblick über die Entw. der Photographie seit NIEPCE u. DAGUERRE im allg. u. in Rußland nach der Revolution von 1917 im speziellen. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyslennost] 5. Nr. 2. 10—15. Febr. 1939. Moskau.) WILHELMI.

Williams Haynes, Chemical pioneers. New York: Van Nostrand. 1939. (288 S.) 12<sup>e</sup>. 2.50.  
[russ.] D. I. Mendelejew, Literaturnachlaß. Bd. 1. Herausgegeben von A. A. Baikow,  
W. Je. Tischtschenko, A. Je. Faworski, E. Ch. Fritzmann. Leningrad: Staatl. Univ.  
1939. (132 S.) 5 Rbl.

Nicole Sossa, Histoire de la pharmacie dans la ville d'Amiens aux XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup>, et XVIII<sup>e</sup>  
siècles. Paris: Maloine. (138 S.) 40 fr.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

—, *Allgemeine und physikalische Chemie*. Fortschrittsbericht für das Jahr 1938. Nach einer kurzen Einleitung von H. W. Melville wird im einzelnen besprochen von G. B. B. M. Sutherland Spektroskopie, von J. K. Roberts die Adsorption von Gasen an ebenen Metalloberflächen, von Melville chem. Kinetik u. von F. P. Bowden u. J. N. Agar irreversible Elektrodenprozesse. (Annu. Rep. Progr. Chem. 35. 36—113. 1939.) GOTTFRIED.

—, *Anorganische Chemie*. Fortschrittsbericht für das Jahr 1938. Nach einer Einleitung von H. Terrey bespricht R. Whytlaw-Gray die At.-Gew. 1936—1938, O. J. Walker die Trennung der Isotopen, F. G. Mann polynucleare Metallverb. u. F. H. Burstall die Koordinationsverbindungen. (Annu. Rep. Progr. Chem. 35. 114 bis 172. 1939.) GOTTFRIED.

Alicja Dorabialska, *Das Gesicht der physikalischen Chemie im Ausland und in Polen*. Zusammenfassender Bericht. (Roczniki Chem. 19. 31—46. 1939.) HELMS.

Eugene Plank, *Fundamentale chemische Gesetze, demonstriert an Gasen*. Einfache Anordnung zur Demonstration des Gesetzes der konstanten u. multiplen Proportionen u. der Beziehung zwischen Äquivalent- u. At.-Gewicht. (J. chem. Educat. 16. 234—36. Mai 1939. Budapest, Univ.) BOMMER.

Leroy D. Johnson, *Katalyse — ein Vorlesungsversuch*. Beschreibung der katalyt. Oxydation des CH<sub>3</sub>OH. (J. chem. Educat. 16. 238—39. Mai 1939. Harper's Ferry, W. Va., Storer College.) BOMMER.

\* O. van Paemel, *Der schwere Wasserstoff*. Zusammenfassende Darst.: Entdeckung des D, Darst., physikal. Eig., Ortho- u. Paradeuterium, spezif. Wärme. (Wis- en natuurkund. Tijdschr. 5. 113—23. April 1939. Löwen, Naturw. Labor.) R. K. MÜLLER.

P. Capron, J. M. Delfosse, M. de Hemptinne und H. S. Taylor, *Trennung der Kohlenstoffisotopen durch Diffusion*. Mit einem Pumpaggregat nach HERTZ (51 Stufen) in der von BLEAKNEY verbesserten Anordnung von SHERR (vgl. vorst. Ref.) wird der Vers. zur Trennung der C-Isotopen <sup>12</sup>C u. <sup>13</sup>C unternommen. Bei Vorvers. mit Ar-He u. CO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>, die der Ermittlung der besten Arbeitsbedingungen dienen, werden Trennungsfaktoren von 2,4 bzw. 5,4 erhalten. Dies läßt bei Diffusionsverss. an CH<sub>4</sub> einen Trennungsfaktor 1,18 erwarten. Es wurde ohne Capillaren zwischen den einzelnen Pumpen gearbeitet. Der erreichte Trennungsfaktor liegt in Übereinstimmung mit den Verss. von SHERR niedriger als der theoret. zu erwartende Wert. Es wurden bei 1,8 mm Druck 300 cem CH<sub>4</sub> erhalten, das zu 30—32% aus <sup>13</sup>CH<sub>4</sub> bestand. Der Nachw. geschah mit Hilfe der SWAN-Banden <sup>12</sup>C-<sup>12</sup>C, <sup>12</sup>C-<sup>13</sup>C, <sup>13</sup>C-<sup>13</sup>C. (J. chem. Physics 6. 656a. Okt. 1938. Lüttich, Univ., Phys. Inst.) WERNER.

N. I. Stepanow, *Eine Art singulärer Punkt im Diagramm des chemischen Massenwirkungsgesetzes bei der Bildung einer Verbindung AB<sub>2r</sub> aus einem Atom der ersten Komponente und einer geraden Zahl von Atomen der zweiten*. Weiterführung der mathemat. Behandlung (vgl. C. 1937. II. 1297). (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija khimicheskaja] 1938. Nr. 2. 293—305. Moskau, Inst. für allg. u. anorgan. Chemie.) SCHOBER.

R. Vogel, *Über das heterogene Gleichgewicht in binären Mischungen mit maximalen Dampfdrucken*. Es wird gezeigt, daß die von JÄNECKE (vgl. C. 1938. II. 4018) angezeifelte Ausnahme von der Phasenregel in Systemen mit maximalen Dampfdrucken u. lückenloser Mischkrystallbildg. der Komponenten aus einem bestimmten Grenzfall aus dem GIBBSschen Satz folgt u. daß das Einmünden einer *p*t-Kurve maximalen Druckes in den Quadrupelpunkt ein möglicher Sonderfall ist. (Z. physik. Chem. Abt. A 183. 340—44. Febr. 1939. Göttingen, Inst. f. allg. Metallchemie.) H. ERBE.

Manson Benedict, *Eigenschaften von gesättigten wässrigen Lösungen von KCl bei Temperaturen über 250°*. Die Gleichgewichtsdrucke des genannten Dreiphasensyst. wurden zwischen 250 u. 600° bestimmt. Ein Druckmaximum von 225 at liegt bei 565°. Das

\*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 993, 994, 1007, 1011, 1036, 1038, 1040, 1041.

spezif. Vol. des festen KCl u. das Scheinvol. von W. in gesätt. Lsg. wurden bestimmt (Kurven u. Tabellen). Aus den gemessenen Werten wird das spezif. Vol. der fl. Phase die Vol.-Änderung u. die latente Wärme der Rk.: Dampf + festes KCl  $\rightarrow$  gesätt. fl. Lsg. abgeleitet. (J. Geology 47. 252—76. April/Mai 1939. Jersey City, N. J.) ERDMANN.

S. Flügge und K. E. Zimens, *Die Bestimmung von Korngrößen und von Diffusionskonstanten aus dem Emaniervermögen.* (Die Theorie der Emaniermethode.) Zur Feststellung der quantitativen Beziehungen zwischen dem Emaniervermögen (EV.) einer Substanz u. ihrer Korngröße, Oberfläche u. Diffusionskonstanten, wird zunächst zwischen den infolge des radioakt. Rückstoßes u. den infolge Diffusion heraustretenden Emanationsanteilen unterschieden. Der Zusammenhang zwischen Rückstoßanteil, Rückstoßreichweite u. Korngröße wird berechnet, ebenso der zwischen Diffusionsanteil u. Diffusionskonstante. Die mehr oder weniger dichte Zusammenlagerung von Einzelteilchen kann bes. den Rückstoßanteil insofern beeinflussen, als ein Teil der herausgeschossenen Emanationsatome in Nachbarteilchen hineinfliegt u. stecken bleibt. Dieser Einfl. wird berechnet u. experimentell in angepreßten Pastillen nachgewiesen. Die experimentelle Aufspaltung eines EV. in Rückstoß- u. Diffusionsanteil gelingt bei gleichzeitiger Unters. mit zwei Emanationen. Da auch für die Rückstoßreichweiten auf Grund früherer Messungen einfache Gleichungen aufgestellt werden, können an mehreren Beispielen [BaCO<sub>3</sub>, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Ba-Butyrat, Ba-Palmitat] Berechnungen der Korngröße u. der Diffusionskonstanten durchgeführt werden. Untere Best.-Grenze der Diffusionskonstanten ist  $\sim 10^{-22}$  qcm/sec. Die Abhängigkeit des EV. von der Temp. wird unter Berücksichtigung der Gitterfehlordnung für den Fall berechnet, daß alle chem. Änderungen, Umwandlungen u. a. ausgeschlossen sind. Beim Vgl. mit den experimentellen Ergebnissen, bes. beim Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ergibt sich eine gute Übereinstimmung, wenn man bedenkt, daß bei tieferen Temp. kein Fehlordnungsgleichgewicht vorliegt, sondern das eingefrorene Gleichgewicht einer Einfriertemp., die der TAMMANNschen Platzwechseltemp. entspricht. Mit ihrer Hilfe können Selbstdiffusionskonstanten geschätzt werden. (Z. physik. Chem. Abt. B 42. 179—220. März 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) BORN.

Leslie G. Cook, *Untersuchungen über Chrom- und Eisenhydroxyde und ihre Bedeutung für die Emaniermethode.* Am Beispiel der Cr- u. Fe-Hydroxyde wird die Brauchbarkeit der Emaniermeth. zur Unters. von Strukturänderungen fester Körper geprüft. Cr-Hydroxyd wird durch Fälln mit NH<sub>3</sub> u. durch Eingießen von Cr-Nitratlsg. in NH<sub>3</sub> hergestellt (Emanation lieferndes Radiother wird dabei mitgefällt). Messungen der Emanationsabgabe bei fortlaufender Erhitzung geben ein qualitatives Bild des Übergangs von Hydroxyd in kryst. Oxyd. Ein auffallender Effekt, den Cr- u. Fe-Hydroxyd bei 1200° zeigen, wird als Teilchenvergrößerung gedeutet. Zur Erlangung quantitativer Ergebnisse wird der Temp.-Einfluß gemessen, nachdem die Möglichkeit irreversibler Präp.-Änderungen durch eine therm. Vorbehandlung ausgeschaltet war. Diese Messungen zeigen, wie mit steigender Vorbehandlungstemp. die Emanationsabgabe geringer wird, was auf Erschwerung der Diffusion infolge der Präp.-Änderungen zurückgeführt wird. (Z. physik. Chem. Abt. B 42. 221—39. März 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) BORN.

F. Taradoire, *Reaktionen zwischen festen Stoffen.* Die Umsetzung zwischen Gemischen aus HgCl<sub>2</sub> mit KJ (I), mit Ba(OH)<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O (II), mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·5H<sub>2</sub>O (III), mit KCNS (IV), von HgCl<sub>2</sub> mit KJ (V), mit Ba(OH)<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O (VI), mit Cu (VII), mit Stahl (VIII), mit Neusilber (IX), von AgNO<sub>3</sub> mit Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>·12H<sub>2</sub>O (X), mit K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> (XI), mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·5H<sub>2</sub>O (XII), mit K<sub>2</sub>HAsO<sub>4</sub> (XIII), mit ZnS (XIV), von CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O mit KCl (XV), mit KBr (XVI), mit KJ (XVII), mit K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>·3H<sub>2</sub>O (XVIII), mit KCNS (XIX), mit K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> (XX), mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·5H<sub>2</sub>O (XXI), von Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> mit KJ (XXII), von KBrO<sub>3</sub> mit Se (XXIII), von SeO<sub>2</sub> mit FeSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O (XXIV), mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·5H<sub>2</sub>O (XXV), von KCNS mit FeSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O (XXVI), mit CoSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O (XXVII) an Luft erfolgt in allen Fällen unterhalb 30°, teilweise sofort (I, XXIII), teilweise innerhalb einiger Min. oder Stunden. Mit Ausnahme der Verss. VIII, IX, XXI, XXV ist der Rk.-Verlauf durch das Auftreten von Farberscheinungen verfolgbar. Die Umsetzungsgeschwindigkeit ist um so größer, je mehr Feuchtigkeit die Luft enthält. Bei Umsetzungsverss. der gleichen Gemische mit Ausnahme von II, VI, X, XIII, XXIV, XXVI, XXVII, sowie mit einem Gemisch aus HgCl<sub>2</sub> u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·5H<sub>2</sub>O, die sämtlich vor der Mischung sorgfältig entwässert wurden, in absol. wasserfreier Atmosphäre bei Temp. zwischen 8 u. 29° u. einer Vers.-Dauer von maximal 6 Wochen bis 3 Jahren zeigen nur die Gemische V, VII u. XXV eine Rk., was Vf. im Falle von V u. VII auf die prim. Bldg. von HgCl<sub>2</sub>-

Dampf, im Falle von XXV auf die Wrkg. von Zers.-Prodd. des  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  zurückführt. — Die Einw. von feuchter Luft auf ein Gemisch aus Oxyden u. Ammoniumsalzen — untersucht werden  $\text{CaO} + \text{NH}_4\text{Cl}$  sowie  $\text{PbO} + \text{NH}_4\text{Cl}$  — führt zu einer beträchtlichen Steigerung der an trockener Luft nur spurenweise unter  $\text{NH}_3$ -Bldg. vor sich gehenden Umsetzung. — Aus sämtlichen Verss. schließt Vf., daß die Diffusion zwischen festen Stoffen bei Temp., die sehr weit unter F. irgendeines der Rk.-Partner liegen, für eine Umsetzung keine Rolle spielt. Die Rk. erfolgt bei diesen Temp. vielmehr bei Anwesenheit von Luftfeuchtigkeit innerhalb der äußerst geringen Fl.-Zone, an trockener Luft in meßbarem Ausmaße dagegen nur, wenn einer der Rk.-Komponenten die Möglichkeit hat, in den Dampfzustand überzugehen. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 866—72. Mai 1939.)

ERNA HOPFMANN.

**C. G. Silcocks und Morris W. Travers**, *Über einige Methoden zur Bestimmung der Geschwindigkeit chemischer Reaktionen in der Gasphase*. Die Fehlerquellen bei der Best. von Geschwindigkeiten organ. Rkk. in der Gasphase nach analyt. Methoden werden diskutiert. Es wird eine Arbeitsweise zur möglichst weitgehenden Vermeidung solcher Fehlerquellen entwickelt, die in einer undefinierten Anheiz- u. Abkühlungsperiode, in einer zu ungenauen Kenntnis der Ausgangskonz. sowie in der Nichterfassung kondensierter Rk.-Prodd. liegen. Eine Füllapp., die für permanente Gase sowie Ausgangsstoffe, welche bei Zimmertemp. fl. sind, geeignet ist u. ein bis  $700^\circ$  verwendbarer elektr. Ofen für möglichst gleichmäßige Temp. im Innern werden beschrieben. (Trans. Faraday Soc. 35. 656—65. Mai 1939. Bristol, Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

**N. B. Slater**, *Die Geschwindigkeiten monomolekularer Reaktionen in Gasen*. Das Mol. eines dissoziierenden Gases wird als dynam. Syst. mit  $n$  Normalschwingungsformen von inkommensurablen Frequenzen behandelt. Die Annahme, daß das Mol. dissoziiert, sobald eine Koordinate einen krit. hohen Wert erreicht, führt zu einem komplizierten Integralausdruck für die monomol. Geschwindigkeitskonstante. Eine Abschätzung liefert analyt. Ausdrücke als obere u. untere Grenzwerte dieses Integrals. Für  $n \leq 11$  ergibt sich, daß die Geschwindigkeitskonstante näherungsweise von der Form: durchschnittliche Frequenz mal  $e^{-W/RT}$  ist u. somit in allg. Übereinstimmung mit der Erfahrung steht, wenn man  $W$  mit der entsprechenden empir. Energiekonstante identifiziert. (Proc. Cambridge philos. Soc. 35. 56—69. Jan. 1939. Cambridge, Gonville and Cains Coll.) REITZ.

**W. Jost**, *Bemerkungen zum Mechanismus der Detonationsvorgänge*. (Vgl. C. 1939. I. 882.) Vf. zieht aus reaktionskinet. Überlegungen über die Vorgänge beim Durchgang einer Detonationswelle durch ein explosives Gasgemisch den Schluß, daß die entsprechende chem. Rk. niemals innerhalb der eigentlichen Detonationsfront beendet wird, da die Rk.-Geschwindigkeit nie genügend groß sein kann. Hieraus ergibt sich als weitere Folgerung, daß das an den Punkt der stabilen Detonationsgeschwindigkeit auf der HUGONIOT-Kurve an der einen Seite sich anschließende Kurvenstück einem instabilen Zustand entsprechen muß. Die Überlegungen führen ferner zur Vorstellung einer diskontinuierlichen Energienachlieferung zu der Wellenfront, wodurch die Geschwindigkeit period. Schwankungen unterworfen wäre. Auf die mögliche Identität dieses Effektes mit der als Spin bezeichneten experimentell beobachteten Welligkeit der Detonationsfront wird hingewiesen. (Z. physik. Chem. Abt. B 42. 136—42. Febr. 1939. Leipzig, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) v. MÜFFLING.

**H. G. Landau**, *Die Zündung von Gasen durch lokale Quellen*. II. *Ellipsoidquellen*. (I. vgl. C. 1938. I. 2672.) Die früher gegebene Theorie der Zündung von Gasen durch sphär. Quellen wird auf ellipsoidförmige Quellen einschließlich der Kugel u. des unendlichen Zylinders als Spezialfälle ausgedehnt. Der zylindr. Fall ist insofern von Wichtigkeit, als ein sich schnell bewegendes heißes Teilchen als zylindr. Zündquelle dienen kann. Die Ergebnisse sind ähnlich den früher erhaltenen; ein bemerkenswerter Unterschied besteht bei zylindr. Quellen darin, daß die Zündung auch eintreten kann ohne Kettenverzweigung u. ohne therm. Selbstbeschleunigung der Reaktion. (J. chem. Physics 7. 112—15. Febr. 1939. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technol., Coal Res. Labor.) REITZ.

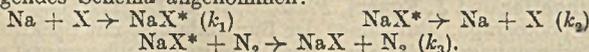
**K. F. Bonhoeffer und J. Eggert**, *Photographische Untersuchungen an der Bunsenflamme*. Durch photograph. Aufnahmen der Bunsenflamme mit Spektralplatten zeigen Vf., daß die Verbrennungsvorgänge im Innenkegel u. im Außenmantel eine vom Blaugrün bis ins UV reichende Lumineszenzstrahlung liefern. Das heiße Gasgemisch im Zwischengebiet u. am Flammenrand ergibt eine therm. Strahlung im Ultrarot. Dadurch wird die HABERSche Auffassung bestätigt, daß im blaugrünen Innenkegel der

Bunsenflamme eine Verbrennung des Gas-Luftgemisches zu Wassergas erfolgt, während im anschließenden Gebiet das entstandene Gasgemisch im Gleichgewichtszustand verbleibt u. erst am Außenmantel bei Zutritt des Luftsauerstoffs endgültig verbrennt. Vff. weisen darauf hin, daß die photograph. Meth. in gewissem Umfange die Analyse von Verbrennungsvorgängen gestattet. (Z. ang. Photogr. Wiss. Techn. 1. 43—47. April 1939. Leipzig.) K. MEYER.

\* **Wilfried Heller**, *Kritische Untersuchung und Weiterentwicklung der „Diffusionsmethoden“ zur Bestimmung der Geschwindigkeit von Atomreaktionen*. Zur Weiterentw. der HARTEL-POLANYISCHEN Diffusionsmeth. (vgl. C. 1931. II. 1877) zur quantitativen Best. von Rk.-Geschwindigkeiten werden die Rkk. von Na-Dampf mit *Athylchlorid* u. *Äthylchlorid* untersucht. Die Meth. läßt sich derart modifizieren, daß sie zur Best. der Rk.-Geschwindigkeit von Rkk. mit Kollisionszahlen zwischen 50 u.  $5 \cdot 10^3$  geeignet ist. Dazu müssen gewisse Bedingungen über die Verteilung der Rk.-Gase in der Flamme u. den Partialdruck der Halogenverb. erfüllt sein. Die Flammen müssen größer als 3 cm, noch besser  $> 3,5$  cm im Durchmesser sein. Ferner muß der Einfl. der Halogenverb. auf die Diffusionskonstante des Na-Dampfes im Trägergas völlig eliminiert werden, was sich etwa durch Verwendung von Pentan als Trägergas erreichen läßt. Das Verhältnis der linearen Strömungsgeschwindigkeit des Trägergases zur Diffusionskonstanten des Na-Dampfes in dem Gasgemisch muß  $5-12 \cdot 10^{-2}$  sein, u. der Partialdruck der Halogenverb. darf nur einen geringen Teil des Druckes des Trägergases betragen. Eine eingehende Diskussion der verschied. möglichen Fehlerquellen zeigt, daß die erhaltenen Rk.-Geschwindigkeiten unter den günstigsten Bedingungen um 100% von den absol. Werten abweichen. (Trans. Faraday Soc. 33. 1556—70. Paris, Univ., Lab. de recherches physiques.) H. ERBE.

**C. E. H. Bawn** und **A. G. Evans**, *Die Reaktion von Natriumatomen mit den Oxyden des Stickstoffs, Nitromethan, Äthylnitrat und Amylnitrit*. Anwendung der von HELLER (vgl. vorst. Ref.) ausgebauten Flammendiffusionsmeth. von HARTEL u. POLANYI. Die Arbeit ist bzgl. der Messungen an den N-Oxyden ident. mit der C. 1937. II. 1936 referierten. Bei Verwendung von  $N_2$  als Trägergas werden bei den Rkk. mit Na-Atomen folgende mittlere Aktivierungsenergien bestimmt:  $N_2O$  3800 cal,  $NO_2$  2400 cal,  $CH_3NO_2$  2300 cal,  $C_2H_5NO_2$  2350 cal,  $C_5H_{11}ONO$  2800 cal. Sie werden aus der Beziehung wirksame Kollisionszahl/gesamte Kollisionszahl =  $e^{-E/RT}$  ermittelt. Für die organ. N-Verbb. wird ein ähnlicher Rk.-Mechanismus wie der l. c. entwickelte angenommen; er wird durch das Schema  $N + R-N=O \rightarrow R-N + NaO$  dargestellt. Das Fehlen von Chemilumineszenz bereitet einige Schwierigkeiten; es kann vielleicht durch Rk. von  $Na_2$ -Moll. mit den Radikalen  $CH_3N \ll O$ ;  $C_2H_5-O-N \ll O$  u.  $C_2H_{11}-O-N$  erklärt werden. Möglicherweise ist aber die Lumineszenz aus rein techn. Gründen nicht beobachtet worden. Im Hinblick auf die Verhältnisse bei den Alkylhalogeniden ist es auffallend, daß beim Übergang von N-Oxyden zu den organ. N-O-Verbb. keine große Änderung der Aktivierungsenergie auftritt, wofür auf thermochem. Grundlage eine Deutung gegeben wird. (Trans. Faraday Soc. 33. 1571 bis 1579.) H. ERBE.

**C. E. H. Bawn** und **A. G. Evans**, *Die Kinetik von bimolekularen Assoziationsreaktionen. Die Geschwindigkeit der Reaktion von Natriumatomen mit Sauerstoff, Stickoxyd und anderen Oxyden*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit der Flammendiffusionsmeth. wird die Kinetik der Rk. von Na-Atomen mit  $NO$  (vgl. C. 1937. II. 1936),  $O_2$  u. *Isobutylchlorid* bei  $260^\circ$  (Temp. der Rk.-Zone) u. mit  $NO$ ,  $H_2S$ ,  $SO_2$  u.  $SO_3$  bei  $238^\circ$  untersucht. Als Trägergas dient  $N_2$ . Mit  $CO_2$  tritt offenbar keine Rk. ein. Für die Rk. mit  $NO$  u.  $O_2$  werden die Gleichgewichtskonstante  $K = k_1/k_2$  ( $k_1$  u.  $k_2$  sind die Geschwindigkeitskonstanten der bimol. Assoziation bzw. der monomol. Dissoziation),  $k_1$ , u. das Verhältnis  $k_2/k_3$  bestimmt. Es wird geschlossen, daß die Rkk. bei hohen  $N_2$ -Drucken bimol. verlaufen, während bei niedrigen Drucken die Geschwindigkeit durch einen Dreierstoßmechanismus bestimmt wird. Für die Rk. wird eine allg. Theorie entwickelt;  $k_1$  wird für  $NO$  u.  $O_2$  durch eine Übergangswahrscheinlichkeit bestimmt. Für den Verlauf der Rkk. wird folgendes Schema angenommen:



Die Natur des assoziierten Mol. wird diskutiert. Es ist anzunehmen, daß die Moll.  $NO$  u.  $O_2$ , die im Normalzustand ( $^2\Pi$  bzw.  $^3\Sigma$ ) paramagnet. sind, eines ihrer ungepaarten

\*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. auch S. 1025—1032.

bzw. nichtanteiligen Elektronen zur Bldg. einer n. Valenzbindung mit dem Elektron des Na-Atoms zur Verfügung stellen. Auch bei den gesätt. Moll., wie  $H_2S$ ,  $SO_2$  usw., kann die Bldg. solcher Komplexe nicht mittels VAN DER WAALSCHER Kräfte erfolgen, da die dabei resultierenden Bindungsenergien zu niedrig sein würden. Die Mol.-Bldg. durch n. Valenzbindung kann dann nur durch die Spaltung einer  $s^2$ - oder  $p^2$ -Elektronengruppe erfolgen, die durch Angriff eines Na-Atoms energet. ermöglicht werden muß, wenn Rk. eintreten soll. — Es wird beobachtet, daß  $O_2$ ,  $NO$ ,  $H_2S$  u.  $CO_2$  bei niedrigen Trägergasdrücken eine Fluoreszenzauslöschung des Na-Resonanzlichtes bewirken, worauf im allg. bei höheren Drücken Rk. eintritt. Neben dem von KONDRATJEW u. SCHISCHKIN (vgl. C. 1936. II. 258) angenommenen Mechanismus für die Fluoreszenzauslöschung, die nach  $Na^* + AB \rightarrow NaA + B$  zu formulieren wäre, besteht nach den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit die andere Möglichkeit einer direkten Assoziation:  $Na^* + AB \rightarrow NaAB^*$ , die bes. im Falle der Rk. mit  $SO_2$  verifiziert zu sein scheint. (Trans. Faraday Soc. 33. 1580—93.) H. ERBE.

M. G. Evans und E. Warhurst, *Der Mechanismus der Reaktionen zwischen Alkalimetallatomen und Methyl- und Phenylhaliden*. Bei den Rkk. zwischen Na-Atomen u. organ. Halogenverb. besteht ein enger Parallelismus zwischen der Aktivierungsenergie der betreffenden Rk. u. der Bindungsenergie des Halogens, während die Rk.-Wärme im Falle der Methylhalogenide nur eine geringe Abhängigkeit vom Halogenatom u. im Falle der Phenylhalogenide einen umgekehrten Gang zeigt wie die Aktivierungsenergie. Diese Beobachtungen lassen sich durch Betrachtung der potentiellen Energieflächen der betreffenden Dreizentrensysteme erklären. Zur Berechnung dieser Energieflächen stehen neben der allg. Meth. von EYRING u. POLANYI (C. 1931. I. 3433) u. OGG u. POLANYI (C. 1936. I. 4) verschied. halbempir. Methoden zur Verfügung, deren Leistungsfähigkeit miteinander verglichen wird. Zur Vereinfachung der homöopolaren Energiefläche des Halogenidmol. kann angenommen werden, daß zwischen dem Na-Atom u. dem Halogenidmol. (bei Annäherung in der allein betrachteten linearen Konfiguration) bis zum n. Bindungsabstand des ionisierten Na-Halogenids noch keine Wechselwrkg. (Abstoßung) eintritt. Während im Fall der Methylhalogenide diese Vereinfachung die Ergebnisse kaum beeinflußt u. ausgezeichnete Übereinstimmung mit den Experimenten erhalten wird, ergeben sich bei der Behandlung der Phenylhalogenide größere Unsicherheiten, die in den unsicheren Energien u. Grundsicherungen der Phenyl-Halogenbindung u. dem nur ungenau bekannten Unterschied der Resonanzenergien eines Bzl.-Ringes u. eines Phenylradikals begründet sind. Die Bedeutung der Resonanzenergie im Schnittpunkt der beiden Energieflächen der Halogenidmol. u. der Na-Atome u. die Wahrscheinlichkeit eines diabat. Überganges werden diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 35. 593—606. Mai 1939.) REITZ.

\* H. W. Melville und E. A. B. Birse, *Photochemie des Ammoniaks*. Vff. untersuchen den Einfl. von Hydrazin auf die stationäre H-Atomkonz. beim photochem. Ammoniakzerfall mit Hilfe der para-Wasserstoffumwandlung. Sie belichten Gemische von  $NH_3$  u. para- $H_2$  erst mit einer Hg-Resonanzlampe, dann gleichzeitig mit dieser Lampe u. einem Zn-Funken, durch den das  $NH_3$  dissoziiert wurde. Bei der Dissoziation des  $NH_3$  trat keine Hemmung in der para-Wasserstoffumwandlung ein. Die geringe H-Atomkonz. beim photochem.  $NH_3$ -Zerfall beruht also nicht auf der Bldg. oder Anwesenheit von Hydrazin, das nur unter bes. Umständen eine bedeutende Rolle spielt, sondern wahrscheinlich darauf, daß nur ein geringer Teil (annähernd entsprechend der Quantenausbeute) prim. in  $NH_2 + H$  zerfällt. Als Sekundärreakk. kommen demnach nur noch  $H + H = H_2$ ,  $NH_2 + NH_2 = N_2 + 2H_2$  u.  $H + NH_2 = NH_3$  in Frage. (Nature [London] 142. 1030. 17/12. 1938. Cambridge, Colloid Science Lab. u. Edinburgh, Univ., Chem. Dep.) SCHEINK.

M. T. Russow und W. A. Roiter, *Über die Kinetik der katalytischen Ammoniak-synthese*. Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Geschwindigkeit der Ammoniak-synth. aus  $N_2$  u.  $H_2$  von den Partialdrücken der beiden Gase bei Drücken unterhalb 1 at u. bei Temp. von 400—475°. Das Maximum der Geschwindigkeit wird bei einem Verhältnis der Partialdrücke von  $N_2$  zu  $H_2$  wie 1 : 2 beobachtet. Die Aktivierungsenergie beträgt 9000 cal/Mol. Es wird gezeigt, daß in dem die Geschwindigkeit bestimmenden Stadium des Prozesses sowohl  $N_2$  als auch  $H_2$  an der Rk. teilnehmen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizicheskoi Chimii] 11. 390—99. März 1938.) REINB.

\*) Photochem. u. katalyt. Rkk. organ. Verb. s. S. 1033—1036.

**B. Bruns und O. Sarubina**, *Über die katalytische Aktivität von Kohle in bezug auf die Reaktion der Vereinigung von Brom mit Wasserstoff*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 11. 300—04. März 1938. — C. 1939. I. 1505.) REINBACH.

**Alfons Krause**, *Amphotere Metallhydroxyde als Einstoff- und Mehrstoffkatalysatoren in ihrer Eigenschaft als anorganische Fermente*. 49. Mitt. (48. vgl. C. 1939. I. 1130.) Das röntgenograph. amorphe Fe(III)-Mg-Mischhydroxyd (Fe: Mg = 1: 0,06) katalysiert als Zweistoffkatalysator die Oxydation der HCOOH mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bei 20° etwa doppelt so stark wie reines, lufttrockenes Orthoferrihydroxyd. Mechan. Beimengung von wasserhaltigem CuO zum Zweistoffkatalysator (Fe: Mg: Cu = 1: 0,06: 0,17) erhöht die Rk.-Geschwindigkeit um mehr als das zehnfache. Die für eine Rk. 1. Ordnung berechneten Geschwindigkeitskonstanten wachsen zu Anfang der Rk. dauernd an u. erreichen erst nach etwa 1 Stde. konstante Werte. Die Wrkg.-Weise erklärt Vf. durch eine Kettenrk., an der miteinander gekoppelte Redoxsysteme teilnehmen. CuO wirkt in diesen Mengen nicht; ebenso ist Mg(OH)<sub>2</sub> als solches unwirksam. Auch die Ionen der drei Komponenten haben im Syst. HCOOH-H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> keine katalyt. Wirkung. Die Oxydation der HCOOH spielt sich im vorliegenden Fall mithin im heterogenen Syst. ab. (Roczniki Chem. 19. 129—34. 1939. Posen, Inst. f. anorgan. Chem.) HELMS.

**Shigeru Tsutsumi**, *Untersuchungen über Katalysatoren für die Synthese flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlenmonoxyd und Wasserstoff*. III. *Nach der Röstmethode hergestellte Katalysatoren*. (1.) (II. vgl. C. 1939. I. 4752.) Die Aktivitäten von Co-Cu-U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>-Katalysatoren (5% Cu u. 12 bzw. 4% U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>), welche nach der Röstmeth. unterhalb von 300° hergestellt werden, werden mit den Aktivitäten der früher nach der Fällungsmeth. hergestellten Katalysatoren (vgl. Mitt. 2) gleicher Zus. verglichen. Bei den jetzigen Katalysatoren ergibt sich eine stärkere Abnahme der Aktivität mit der Erhöhung der Red.-Temp. u. eine niedrigere optimale Red.-Temp. als bei den früheren. Zur Erzielung gleicher Aktivität müssen die Röstkatalysatoren einen höheren Kieselgehalt haben als die Fällungskatalysatoren. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. 481—86. April 1939. Kawaguchi, Saitama, Imp. Fuel Res. Inst. [Orig.: engl.]) REITZ.

**P. Iwannikow**, *Gepreßte Katalysatoren*. Beim Pressen auf 3000—30000 at/cm<sup>2</sup> nehmen pulverförmige Katalysatoren zuweilen legierungssähnlichen Charakter an u. erhalten eine hohe mechan. Festigkeit. Ein Katalysator aus 90 Teilen CuO, 10 Teilen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 2,4 Teilen UO<sub>3</sub> erhielt z. B. nach dem Pressen auf 20000 at einen metall. Glanz u. war bei der Veresterung der Essigsäure mit A. bedeutend aktiver als das nicht gepreßte Pulver, u. zwar bei allen Temp. von 200—350°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 9. 176—77. 1939.)

ANDRUSSOW.

**Jules Gueron**, Réactions bimoléculaires. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 805. Paris: Hermann et Cie. (88 S.) 30 fr.

**A. J. Rutgers**, *Physische scheidkunde*. Groningen: P. Noordhoff. (XI, 588 S.) 8°. fl. 12.50; geb. fl. 13.50.

**Thorpe's dictionary of applied chemistry**. 4th ed., rev. and enlarged by J. F. Thorpe and M. A. Whiteley. Vol. 3. London: Longmans. 1939. (632 S.) 63 s.

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

**M. Born und K. Fuchs**, *Über Schwankungserscheinungen der elektromagnetischen Strahlung*. Im Anschluß an eine von BORN, HEISENBERG u. JORDAN (Z. Physik 35 [1926]. 557) durchgeführte Arbeit über die Statistik der Hohlraumstrahlung werden neue Überlegungen zu dem Problem angestellt. Dabei ergibt sich das überraschende Resultat, daß in allen bisherigen Arbeiten das Problem der Schwankungserscheinungen der Strahlung nur unvollkommen gesehen u. formuliert worden ist. Eine bes. Rolle spielt bei ihm die Nullpunktsenergie des Strahlungsfeldes, ein Faktor, dessen Bedeutung für die Verbesserung der augenblicklich vorliegenden Strahlungstheorie diskutiert wird. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 170. 252—65. 21/3. 1939.) KREBS.

**E. C. G. Stueckelberg**, *Mesonentheorie und Kernkräfte*. Die Arbeit gibt einige Erläuterungen zu einer früher (vgl. C. 1939. I. 2357) erschienenen Betrachtung über die zwischen Elektronen bzw. Kernbausteinen wirkenden Kräfte u. Felder u. zeigt, inwieweit u. in welcher Form durch geeignete Transformationen die Erscheinungen wiedergegeben werden können. (Nature [London] 143. 560—61. 1/4. 1939.) KREBS.

**B. R. Curtis und J. M. Cork**, *Der Energieverlust von Positronen beim Durchgang durch Materie*. Kurze Mitt. zu der C. 1939. I. 2358 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 5. 9—10; Physic. Rev. [2] 53. 206.) H. ERBE.

**A. Apinis**, *Zur Wechselwirkung zwischen den schweren Teilchen nach der Theorie von Fermi*. Auf Grundlage der FERMISCHEN Theorie wurde die Wechselwrgk. zwischen den elementaren Kernbausteinen (Neutronen u. Protonen) unter Einführung von 3 Ableitungen in die Wellenfunktion der leichten Teilchen betrachtet. Beim Abstand von  $3 \cdot 10^{-13}$  wurde eine Übereinstimmung mit der experimentell beobachteten Bindungsenergie des Deuterons gefunden. Für die FERMISCHE Konstante ergab sich der Wert  $g = 1,10^{-82}$ . (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis]. Math.-naturwiss. Ser. 3. 115—23. 1938. Riga, Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

**J. M. B. Kellogg, I. I. Rabi, N. F. Ramsey jr. und J. R. Zacharias**, *Ein elektrisches Quadrupolmoment des Deuterons*. Die Anwendung der magnet. Resonanzmeth. auf Molekularstrahlen von  $H_2$  u.  $D_2$  liefert Gruppen scharfer Resonanzminima, deren Deutung im Falle des  $H_2$  aus der magnet. Wechselwrgk. der Spins der beiden Protonen sowie aus der Wechselwrgk. zwischen Spin u. Mol.-Rotation keine Schwierigkeit bereitet. Im Falle des  $D_2$  ist die Verschiebung der Minima 6-mal größer, als nach dem bekannten magnet. Moment des Deuterons zu erwarten wäre. Dieser Effekt kann durch die Annahme eines elektr. Quadrupolmomentes des Deuterons beschrieben werden, welches sich aus den Messungen zu  $2 \cdot 10^{-27}$  qcm mit positivem Vorzeichen ergibt, d. h. die Ladungskonfiguration erstreckt sich längs der Spinachse. Durch Unters. des HD-Mol. wird gezeigt, daß der beschriebene Effekt seinen Ursprung tatsächlich im Kern des D-Atoms hat. (Physic. Rev. [2] 55. 318—19. 1/2. 1939. New York, N. Y., Columbia Univ., Hunter Coll.) REITZ.

—, *Radioaktivität und subatomare Phänomene*. Fortschrittsbericht für das Jahr 1938. In einer zusammenfassenden Einleitung bespricht **M. L. Oliphant** das Mesotron, Kernisomerie u. Element 43, den radioaktiven Zerfall durch K-Elektronenfang, die Existenz von  $^3H$ , die Stabilität von  $^8Be$ , die Transuranelemente, die natürliche Radioaktivität, Atombau im Inneren von Sternen, die durch Protonenbombardement hervorgerufenen Umwandlungen u. die Kernphysik in Biologie u. Medizin. Von **R. Peierls** wird das Mesotron u. von **P. B. Moon** die Neutronen u. die künstliche Radioaktivität besprochen. (Annu. Rep. Progr. Chem. 35. 7—35. 1939.) GOTTFRIED.

**T. Bjerger**, *Atomkernumwandlungen und künstliche Radioaktivität*. (Tekn. Ukebl. 86. 239—43. 18/5. 1939. — C. 1939. I. 4426.) R. K. MÜLLER.

**E. J. Williams und E. Pickup**, *Kernumwandlung durch Einfang von K-Elektronen*. Vff. untersuchen durch Beschuß mit schnellen Deutonen aktiviertes Ti in der Nebelkammer. Sie finden, daß der durch die Theorie vorhergesagte Umwandlungsprozeß von Positronenstrahlern durch Einfang von K-Elektronen stattfindet. Die Energie der durch die K-Strahlung hervorgerufenen Photoelektronen ist nur ca. 4000 Volt. Die Best. der Ordnungszahl ergibt  $22 \pm 1$  ( $Ti = 21$ ). Unter der Annahme, daß alle beobachteten Positronen dem gleichen Kernprozeß entsprechen u. daß nicht extrem langsame Positronen ausgesandt werden, ergibt sich ein Verhältnis K-Elektroneneinfang zu Positronenumwandlung von 1000:1. (Nature [London] 141. 199. 29/1. 1938. Liverpool, Univ., George Holt Phys. Labor.) LINKE.

**H. Herszfeld und L. Wertenstein**, *Absorption von  $\gamma$ -Strahlen, die in Cadmium durch langsame Neutronen angeregt werden*. Ausführliche Darst. der C. 1936. II. 427 referierten Arbeit. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 3. 123—32. 1936. Warschau, Radio-lab. Labor.) KLEVER.

**W. B. McLean, R. A. Becker, W. A. Fowler und C. C. Lauritsen**, *Kurzreichweitige  $\alpha$ -Teilchen aus der Umwandlung  $^{19}F + ^1H$* . Bei der Beschießung von F mit Protonen entsteht eine 6 MeV- $\gamma$ -Strahlung, deren Intensität für 330 keV-Protonen resonanzartig ansteigt. Dadurch wird folgende Rk.-Gleichung nahegelegt:  $F(p, \alpha) O^+$ ;  $O^+ \rightarrow O + h\nu$ . Vff. bestrahlten eine  $CaF_2$ -Schicht mit 350 keV-Protonen u. untersuchten die Trümmer in der WILSON-Kammer. Es zeigte sich eine homogene Gruppe von  $\alpha$ -Strahlen von 8,6 mm Reichweite, die die obige Umwandlungsgleichung rechtfertigt u. eine 6,2 MeV- $\gamma$ -Strahlung erwarten läßt. Im Nichtresonanzfall, bei dem die gesamte Anregungsenergie als kinet. Energie der Kerntrümmer in Erscheinung tritt, ist die Ausbeute 30-mal kleiner als im Resonanzfall. (Physic. Rev. [2] 55. 796. 15/4. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technol., Kellogg Radiation Labor.) STUHLINGER.

**Arthur Hemmendinger**, *Die durch Protonen in Mangan hervorgerufene Radioaktivität*. (Physic. Rev. [2] 55. 604. 15/3. 1939. — C. 1939. I. 2552.) STUHLINGER.

**Douglas Ewing, Tom Perry und Ralph McCreary**, *In Molybdän durch schnelle Protonen induzierte Radioaktivität*. Beim Beschießen von Mo mit 6,5 MeV-Protonen werden  $\beta$ -Aktivitäten mit Halbwertszeiten von  $53 \pm 3$  Min. u.  $110 \pm 10$  Stdn. beob-

achtet. Die Energie der  $\beta$ -Strahlen beträgt 2,3 bzw. 0,6 MeV. Beide Prozesse sind von  $\gamma$ -Emission begleitet. Die 110-Stdn.-Periode führt zum Element 43. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 33; Physic. Rev. [2] 55. 1136. 1939. Rochester, Univ.) H. ERBE.

**W. E. Stephens**, *Neutronen aus Lithium plus Deutonen*. Vf. bestimmt die Energieverteilung der Neutronen aus der Zertrümmerung von Li durch Deutonen mittels der  $\alpha$ -Rückstoßmeth. in einer He-gefüllten Hochdrucknebelkammer. Das Bremsvermögen wurde mit  $\text{ThC}'\text{-}\alpha$ -Teilchen in der Kammer geeicht. Es wurden insgesamt 2 bestimmte Neutronengruppen mit Zertrümmerungsenergien von  $15,05(\pm 0,2)\cdot 10^6$  eV u.  $11,8(\pm 0,4)\cdot 10^6$  eV gefunden. Die  $15,05\cdot 10^6$  eV-Gruppe wird der Bldg. von  ${}^8\text{Be}$  im Normalzustand u. die  $11,8\cdot 10^6$  eV-Gruppe der Bldg. von  ${}^8\text{Be}$  in einem angeregten Zustand von etwa  $3,3\cdot 10^6$  eV mit einer Breite beim halben Maximum von etwa  $1,5\cdot 10^6$  eV zugeschrieben. Eine mehr oder weniger kontinuierliche Verteilung wurde zwischen  $9\cdot 10^6$  u.  $3\cdot 10^6$  eV beobachtet. Diese Neutronen können aus höheren Zuständen von  ${}^8\text{Be}$  stammen. (Physic. Rev. [2] 53. 223—26. 1/2. 1938. Pasadena, California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

**J. J. Livingood und G. T. Seaborg**, *Die radioaktiven Isotopen von Zink*. (Vgl. C. 1939. I. 16.) Vf. bestätigen das Vorhandensein von radioakt. Zn-Isotopen mit Halbwertszeiten (HZZ.) von 57 Min. u. 13,8 Stunden. Diese Isotope sind durch Deutonenaktivierung des Zn erzeugt worden. Ferner wird festgestellt, daß die beiden Aktivitäten auch durch Deutonen- u. schnelle Neutronenbestrahlung des Ga erzeugt werden, so daß die beiden HZZ. den Isomeren des  ${}^{69}\text{Zn}$  zuzuschreiben sind. Beide akt. Isotope emittieren negative Elektronen. Das durch Deutonenbeschießung von Zn erzeugte  ${}^{65}\text{Zn}$  besitzt eine HZ. von 250 Tagen, die mit derjenigen HZ. übereinstimmt, die bei Protonen- u. Deutonenbeschießung des Cu gebildet worden ist.  ${}^{65}\text{Zn}$  scheint durch K-Elektroneneinfang u. in einem geringeren Maße auch durch Positronenemission zu zerfallen. Radioakt.  ${}^{72}\text{Zn}$  konnte bei den Verss. der Vf. nicht nachgewiesen werden. Nach Diskussion aller beobachteten Zn-Aktivitäten wird eine Tabelle aufgestellt, die alle bekannten, als reell angenommenen HZZ. enthält. (Physic. Rev. [2] 55. 457—63. 1/3. 1939. Berkeley, Univ. of California.) G. SCHMIDT.

**J. J. Livingood und G. T. Seaborg**, *Neue Halbwertszeiten von radioaktivem Sn*. Nach Beschießen von Sn mit 5 MeV-Deutonen wurden in einer Sn-Ausfällung  $\beta$ -akt. Isotope mit folgenden Halbwertszeiten gefunden: 9 Min.; 40 Min.; 26 Stdn.; 10 Tage; 70 Tage (alles Elektronenstrahler) u. 400 Tage (Vorzeichen unbekannt). Diese Halbwertszeiten konnten, abgesehen von dem letzten Isotop, auch durch Bestrahlen mit langsamen Neutronen gefunden werden. Einige der Halbwertszeiten stimmen mit den von anderen Autoren gefundenen überein. Die 9 Min.-Aktivität, die nicht von sehr schnellen Neutronen gebildet wird, gehört wahrscheinlich dem schwersten Isotop  ${}^{126}\text{Sn}$  an, während die 20 Min.- u. die 70 Tage-Aktivität wohl beide dem  ${}^{113}\text{Sn}$  zuzuschreiben sind. Die Zugehörigkeit der 70 Tage-Aktivität zu  ${}^{113}\text{Sn}$  wird bes. durch die Rkk. Cd ( $\alpha, n$ ) Sn u. Sn(d, p) Sn nahegelegt. Die 26 Stdn.-Aktivität rührt möglicherweise von dem  ${}^{121}\text{Sn}$  her. Die 3 Stdn.- u. 10 Tage-Aktivitäten konnten nicht zugeordnet werden. (Physic. Rev. [2] 55. 667. 1/4. 1939. Berkeley, Cal., Univ.) STUHLINGER.

**Gerald F. Tape und J. M. Cork**, *Künstliche Radioaktivität des Te*. Die Elemente Sb, Te u. J wurden mit 6 MeV-Deutonen, mit schnellen u. mit langsamen Neutronen bestrahlt. Die chem. Trennung u. der Vgl. der Halbwertszeiten legten folgende Zuordnung nahe:  ${}^{128}\text{J}$  (26 Min., schnelle Neutronen);  ${}^{126}\text{J}$  (13 Tage);  ${}^{131}\text{Te}$  (8 Tage);  ${}^{127}\text{Te}$  (66 Min.);  ${}^{129}\text{Te}$  (10 Stdn.);  ${}^{124}\text{Te}$  (31 Tage, schnelle Neutronen).  ${}^{124}\text{Te}$  geht durch K-Elektroneneinfang in Sb über,  ${}^{131}\text{Te}$  u.  ${}^{129}\text{Te}$  gehen durch  $\beta$ -Zerfall in  ${}^{131}\text{I}$  bzw.  ${}^{129}\text{I}$  über u. daraufhin wieder durch  $\beta$ -Zerfall in die stabilen Kerne  ${}^{131}\text{X}$  bzw.  ${}^{129}\text{X}$ . (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 1. 13; Physic. Rev. [2] 53. 676. 15/4. 1938. Michigan, Univ.) STUHLINGER.

**E. E. Widdowson und S. J. Gregg**, *Absorptionsmethode zur Bestimmung der Reichweite von Rückstoßkernen*. Während die Reichweite von Rückstoßkernen bisher nur in Gasen untersucht wurde, benützten Vf. sehr dünne Filme von Ba-Stearat, die nach einer Meth. von BLODGETT u. LANGMUIR (C. 1937. II. 2395) als mehrmol. Schichten von bekannter Dicke auf Stahl niedergeschlagen werden konnten. In der ersten Meßreihe wurde Th A auf der äußeren Seite des Films niedergeschlagen; die beim Zerfall zu Th B entstandenen Rückstoßkerne erreichten zum Teil die Oberfläche des Stahls, wo sie nach Weglösen des Films infolge ihrer  $\beta$ -Aktivität nachgewiesen werden konnten. Durch Variation der Filmdicke konnte die mittlere Reichweite der Rückstoßkerne bestimmt werden. Bei der zweiten Meßreihe wurde Th A auf der Stahl-

fläche niedergeschlagen. Beim Zerfall  $\text{Th C} \rightarrow \text{Th C}''$  werden viele  $\text{Th C}''$ -Kerne vom Stahl weggeschleudert; wurde jedoch ein Film über die Stahlfläche gedeckt, so blieben die  $\text{Th C}''$ -Kerne zum Teil darin stecken u. konnten durch ihre  $\beta$ -Aktivität nachgewiesen werden. Durch Variation der Filmdicke ergab sich ebenfalls die Reichweite der Rückstoßkerne. Die Werte lagen  $10-20\%$  unter den für Luft gefundenen; sie betragen größenordnungsmäßig  $2 \cdot 10^{-5}$  g/qcm. (Nature [London] 143. 760. 6/5. 1939. Hull, University College.) STUHLINGER.

**Z. Ollano**, *Das magnetische Spektrum der  $\beta$ -Strahlen des Rubidiums 87*. (Vgl. C. 1938. II. 257.) Mit einem magnet. Spektrographen, der näher beschrieben wird, wird die  $\beta$ -Strahlung von  $^{87}\text{Rb}$  untersucht. Es zeigt sich, daß ein diskontinuierliches Spektr. aus 6 Elementen mit Maxima bei 26, 37, 50, 65, 85 u. 117 ekV vorliegt. Unter der Annahme, daß diese aus einer inneren Umwandlung im Kern des aus  $^{87}\text{Rb}$  entstandenen  $^{87}\text{Sr}$  stammen, läßt sich das Niveauschema dieses Kerns konstruieren. Vermutlich besteht das nach dem Spektrogramm nicht direkt analysierbare Kontinuum aus einer Überlagerung von 6 einfachen Kurven, deren obere Grenzen den beobachteten Niveaus entsprechen. (R. Ist. Lombardo Sci. Lettere. Rend. Cl. Sci. mat. natur. [3] 71. 331-40. 1938. Pavia, Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Roger Arnoult**, *Über die Intensität der Hauptlinien des  $\beta$ -Spektrums des aktiven Niederschlages des Thorons und über die photographische Wirksamkeit der Elektronen*. An Hand des homogenen  $\beta$ -Spektr. des akt. Nd. von Thoron wird die Abhängigkeit der Schwärzung der photograph. Platte von der Geschwindigkeit der auffallenden Elektronen studiert. Die Schwärzungen werden ausphotometriert u. die wahren Intensitäten mit zwei GEIGER-MÜLLER-Zählrohren in Koinzidenzschaltung gemessen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 1380-82. 27/12. 1937.) BORN.

**Roger Arnoult**, *Über das kontinuierliche  $\beta$ -Spektrum von Thorium B*. Mit dem früher in der vorst. referierten Arbeit beschriebenen App. untersucht Vf. das  $\beta$ -Spektr. des Th B. Eine Th B-Quelle, die 1 mg Ra- $\gamma$ -Äquivalenten entspricht, lieferte  $4,16 \cdot 10^7$  Elektronen pro Sek., was einem Zerfall von  $3,46 \cdot 10^7$  Th B-Atomen entspricht. Die Gesamtenergie des  $\beta$ -Spektr. beträgt pro Gramm Ra- $\gamma$ -Äquivalent 0,51 cal./Stde. u. entspricht einer mittleren Energie von 100 ekV. In Übereinstimmung mit dem Befund von GURNEY (C. 1927. I. 18) enthält das Spektr. relativ viel langsame Elektronen (s. Figur im Original). Die Kurve der Elektronenverteilung im Spektr. wird mit denen der Theorie von FERMI u. von KONOPINSKI u. UHLENBECK verglichen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 184-86. 17/1. 1938.) THILO.

**M. Pierucci, M. Baccarani und P. Teggia**, *Ein Sammler für harte Röntgenstrahlen*. Vf. hatte früher einen Sammler beschrieben (vgl. C. 1930. II. 2352), welcher aus koxialen Zylindern aus Glimmer bestand. Dieser Sammler eignete sich wegen des großen Netzebenenabstandes des Glimmers nur für weichere Röntgenstrahlung, bzw. zu diagnost. Zwecken. Auf den gleichen Prinzipien beruhend beschreibt Vf. einen neuen Sammler, welcher sich für kurzwelliges Röntgenlicht u. damit zu therapeut. Zwecken eignet. An Stelle des Glimmers wird Graphit verwandt, dessen Netzebenenabstand senkrecht zur Spaltebene nur  $3,41 \text{ \AA}$  beträgt gegenüber  $10,1 \text{ \AA}$  bei Glimmer. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 529-31. Nov. 1938. Modena, Univ., Istituto di Fisica.) GOTTFR.

**Antoine Hautot und Henri Sauvenier**, *Auger-Effekt und L-Strahlung*. Die Berechnungen der Übergänge auf die L-Schale unter Berücksichtigung des AUGER-Effektes werden auf das Natrium-, Aluminium- u. Magnesiumatom angewendet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1565-66. 15/5. 1939.) VERLEGER.

**Zen'emon Miduno**, *Tabelle und Nomograph zur Berechnung der Strahlung des schwarzen Körpers*. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 20. 951-61. 21. 89-90. 1939. Hukuoka, Univ., Fac. of Engineer.) H. ERBE.

**H. Willenberg**, *Über die Leuchtdichte des Schwarzen Körpers bei der Temperatur des erstarrenden Platins*. (Vorbereitende Messungen für die neue Lichteinheit.) Die Einheit der Lichtstärke wird vom 1/1. 1940 so bemessen, daß die Leuchtdichte des Schwarzen Körpers beim E. des reinen Platins ( $2047^\circ \text{K}$ ) 60 neue Einheiten pro qcm beträgt. Diese Einheit heißt Neue Kerze (NK.). Vf. berichtet im Zusammenhang mit den Vorarbeiten für die Einführung dieser neuen Lichteinheit über die Meth. u. die Meßergebnisse beim Anschluß von Glühlampen als Lichtstärke-Sekundärnormalien an den neuen Primärstandard. (Physik. Z. 40. 389-94. 1/6. 1939.) VERLEGER.

**J. N. Bhar**, *Schichtung der Ionosphäre und der Ursprung der  $E_1$ -Schicht*. Nach der Meth. von PANNEKOEK (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 29 [1926]. 1165) werden Berechnungen über die Ionisation in der oberen Atmosphäre durchgeführt,

wobei angenommen wird, daß die obere Atmosphäre oberhalb von 100 km hauptsächlich aus  $N_2$  u. O besteht, während die niedere u. mittlere Atmosphäre  $N_2$  u.  $O_2$  enthält. Eine Übergangsschicht findet sich zwischen 80 u. 130 km Höhe. Die Temp. in der oberen Atmosphäre wird zu  $600^\circ K$  u. die in der Übergangsschicht zu  $300^\circ K$  angenommen. Die Sonne als Strahlungsquelle wird als schwarzer Körper mit  $6800^\circ K$  angesehen. Nach den Berechnungen bestehen Ionisationsmaxima bei 250 (O), 160 ( $N_2$ ) u. 90 km ( $O_2$ ), die den  $F_2$ -,  $F_1$ - u.  $E_1$ -Schichten entsprechen. Eine theoret. Voraussage einer der  $E_1$ -Schicht entsprechenden Ionisationsschicht ist früher nicht möglich gewesen. Im Gegensatz zu den Annahmen von CHAPMAN (vgl. C. 1932. II. 1415) wird geschlossen, daß die Ionisation in der  $E_1$ -Schicht von UV-Strahlung u. nicht von einer Bombardierung neutralen, von der Sonne emittierten Korpuskeln herrührt, was auch mit Beobachtungen bei Sonnenfinsternissen übereinstimmt. In der 100 km hohen Schicht, in der ein rascher Übergang von  $O_2$  in O stattfindet, tritt mit Sicherheit auch das Ionisationsmaximum für  $O_2$  auf, u. sie kann mit der  $E_1$ -Schicht identifiziert werden. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 12. 363—86. Nov. 1938. Calcutta, Univ., Wireless Labor.) H. ERBE.

**Jean Dufay**, *Struktur der violetten Banden des Cyans in den Spektren der Kometen*. Auswertung einer Reihe von Kometenspektren ergaben eine Bestätigung der Theorie von WURM (vgl. C. 1939. I. 19), nämlich, daß die Rotationsquantenzahlen der (CN)-Moll. mit der Entfernung des Kometen von der Sonne abnehmen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1948—51. 27/6. 1938.) GOTTFRIED.

**L. Vegard**, *Höheneffekte im roten Teil des Nordlichtspektrums und die zwei Typen des roten Nordlichts*. Vff. photographierte möglichst schnell hintereinander das Spektr. vom oberen u. unteren Teil eines Nordlichts u. photometrierte den roten Teil einschließlich der grünen Linie  $5577 \text{ \AA}$ . Hierbei ergab sich, daß die Intensität der roten Linie aus dem oberen Teil des Nordlichts im Mittel 2,25-mal größer ist (im Verhältnis zu der Linie  $5577 \text{ \AA}$ ) als im unteren Teil. In den Spektren des unteren Teils des Nordlichts treten außerdem die Banden der ersten positiven Gruppe auf, während sie in denen des oberen Teils fehlen. Hieraus ergibt sich ein ausgesprochener Höheneffekt der ersten positiven Gruppe in dem Sinne, daß ihre Intensität im Verhältnis zu der grünen Linie von dem oberen zum unteren Teil zunimmt. — Man unterscheidet bekanntlich zwei Typen — A u. B — von rotem Nordlicht. Type A ist charakterisiert durch Verstärkung der roten Linie  $6300 \text{ \AA}$ , was bes. deutlich in Erscheinung tritt während Sonnenfleckenmaxima. Der Höheneffekt dieser Linie besagt, daß dieser Typ des Nordlichts intensiver wird nach dem oberen Teil des Nordlichts zu. Type B ist charakterisiert durch eine intensive rote Farbe entlang der unteren Grenze des Nordlichts u. wird bedingt durch die Verstärkung der ersten positiven Gruppe. Der Typ scheint hauptsächlich an Zeiten von Sonnenfleckenminima gebunden zu sein. (Nature [London] 141. 200. 29/1. 1938. Oslo, Univ., Physical Inst.) GOTTFRIED.

**George R. Harrison und Francis Bitter**, *Zeemaneffekt in Feldern von 100 000 Gauß*. Ein von BITTER beschriebener Elektromagnet wird zur Unters. von ZEEMAN-Effektaufspaltungen in Feldern bis zu  $99\ 830$  Gauß verwendet. Der Magnet kann stundenlang mit  $0,1\%$  Genauigkeit bei konstanter Feldstärke gehalten werden. Für die Unterss. werden bes. Bogen- u. Oxyd-Ag-Mischelektrodenanordnungen konstruiert. Durch die Anwesenheit des Feldes werden die Anregungstemp. erhöht; die Intensität des Bogens nimmt jedoch ab. Es werden Aufnahmen mit Ce u. Eu hergestellt. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 21—22; Physic. Rev. [2] 55. 1125. 1939. Massachusetts Inst. of Technol.) H. ERBE.

**H. N. Maxwell und J. B. Green**, *Der Zeemaneffekt von Gold*. Einige der von SYMONS u. DALEY (Proc. Phys. Soc. [London] 41 [1928]. 431) angegebenen Klassifizierungen in Au I im Gebiet von  $5000$ — $6000 \text{ \AA}$  können durch ZEEMAN-Effektmessungen verwirklicht werden. Die Werte der  $g$ -Faktoren werden bestimmt. Sie sind für die Konfigurationen  $5d^{10}6s$ ,  $5d^{10}6p$ ,  $5d^{10}7s$ ,  $5d^{10}6d$  u.  $5d^96s^2$  ungestört, in  $5d^96s6p$  u.  $5d^96s6d$  jedoch durch die LS-Kopplungswerte gestört. Die für Au II im Gebiet  $4760$ — $5726 \text{ \AA}$  bekannten Wellenlängen stimmen mit den von den Vff. gemessenen nicht überein (Abweichungen bis zu  $1,5 \text{ \AA}$ ). Es erscheinen einige wohldefinierte Multipletts, die Übergängen zwischen einer bisher unbekanntem Konfiguration  $5d^96s6p$  u.  $5d^96s7s$  oder  $5d^96d$  zuzuordnen sind. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 7. 15; Physic. Rev. [2] 53. 330. 15/2. 1938. Hood Coll. u. Ohio State Univ.) H. ERBE.

**W. V. Houston**, *Resonanzverbreiterung von Spektrallinien*. (Kurze Mitt. vgl. C. 1939. II. 18.) Eine allg. Behandlung des Zusammenstoßes eines angeregten Atomes mit einem nicht angeregten zeigt, daß die üblichen Methoden, die Verbreiterung zu

berechnen, als Annäherungen an die vollständige Behandlung gelten können. Die üblichen Methoden sind: 1. Übertragung der Anregungsenergie durch Resonanz auf ein zweites nichtangeregtes Atom. Dadurch erfolgt eine Verkürzung der Lebensdauer u. eine Verbreiterung. 2. Die Phase eines klass. Oscillators kann in beliebiger Weise beim Zusammenstoß geändert werden. Die FOURIER-Analyse dieser unterbrochenen Oscillation ergibt die bekannte Dispersionskurve. 3. Man kann die Bewegung der Kerne unter dem Einfl. der Elektronenwechselwrg. zwischen den beiden Atomen betrachten. Aus den Berechnungen folgt für die Feinstruktur der Linien, daß alle Glieder eines RUSSEL-SAUNDERS-Multipletts in derselben Weise verbreitert werden. Die berechnete Verbreiterung ist  $\Delta\nu = \frac{3}{2} N S (J, J') / \hbar (2J + 1) (2J' + 1)$ . Ein Vgl. mit den von HUGHES u. LLOYD (C. 1938. II. 1537) gefundenen Werten bei Kalium zeigt einen Unterschied um den Faktor 5. Vf. hält es für wahrscheinlich, daß diese Diskrepanz durch einen von HUGHES u. LLOYD in ihre Rechnung falsch eingesetzten K-Dampfdruck herrühren könne. (Physic. Rev. [2] 54. 884—88. 1/12. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Techn.)

LINKE.

L. Pauling, *Bedeutung der Resonanz für die Natur der chemischen Bindung und die Struktur der Moleküle*. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 7. 1312—54. 1938.)

KLEVER.

N. Prileshajewa und H. Noether (Neter), *Absorptionsspektren und chemische Prozesse in Entladungen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 11. 254—61. Febr. 1938. — C. 1938. II. 514.)

KLEVER.

\* R. G. Aickin und N. S. Bayliss, *Das kontinuierliche Absorptionsspektrum von Chlor im Gebiet von 4000—5000 Å*. Der Extinktionskoeff. von gasförmigem Cl<sub>2</sub> wird im Spektralbereich von 4000—5400 Å bei den Temp. 18, 183, 320, 464, 576 u. 709° durch photograph. Photometrierung ermittelt. Eine Temp.-Analyse der Ergebnisse zeigt, daß das kontinuierliche Spektr. des Cl<sub>2</sub> sich aus 2 Komponenten (mit A u. B bezeichnet) zusammensetzt. Das Hauptkontinuum A hat ein  $\epsilon_{\max} = 66 \text{ l} \cdot \text{Mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  in dekad. Logarithmen bei 3300 Å u. rührt von dem Übergang  ${}^4I_{1u} \leftarrow {}^1\Sigma_0^+$  her, der zu einer Dissoziation in n. Atome führt. B ist viel schwächer mit einem  $\epsilon_{\max} \approx 1$  bei etwa 4250 Å u. setzt sich zusammen aus den Übergängen  ${}^3I_{1u} \leftarrow {}^1\Sigma_0^+$  u.  ${}^3I_{0u} \leftarrow {}^1\Sigma_0^+$ , welche zu Dissoziationen in 2 Cl( ${}^2P_{1/2}$ ) bzw. Cl( ${}^2P_{1/2}$ ) + Cl( ${}^2P_{1/2}$ ) führen. (Trans. Faraday Soc. 33. 1333—38. Melbourne, Austral., Univ., Dep. of Chem.)

REITZ.

N. S. Bayliss, *Das kontinuierliche Absorptionsspektrum von Chlor und die Photosynthese von Chlorwasserstoff*. An Hand der vorst. referierten Ergebnisse über das kontinuierliche Absorptionsspektr. von Cl<sub>2</sub> wird die photochem. Bldg. von HCl (in Abwesenheit von O<sub>2</sub>) diskutiert. Als einzigen Primärprozeß muß man danach die Photodissoziation der Cl<sub>2</sub>-Moll. in Atome annehmen, woraus sich die Quantenausbeute, der Temp.-Koeff. u. die Aktivierungsenergie prakt. unabhängig von der Wellenlänge der erregenden Strahlung ergeben. Die bei niedrigen Gasdrucken beobachtete geringe Abhängigkeit der Quantenausbeute von der Wellenlänge kann interpretiert werden als Unterschied zwischen Cl( ${}^2P_{1/2}$ ) u. Cl( ${}^2P_{1/2}$ ) entweder beim Kettenstart oder bei der Rk. mit Inhibitoren. (Trans. Faraday Soc. 33. 1339—42.)

REITZ.

P. Kusch und F. W. Loomis, *Die magnetischen Rotationsspektren von SO<sub>2</sub> und CS<sub>2</sub> im Ultraviolett*. Das magnet. Rotationsspektr. eines Gases ist das Spektr. des Lichtes, das von einem Gas bei gekreuzten Polarisatoren durchgelassen wird, wenn das magnet. Feld parallel zur Strahlrichtung ist. Es zeichnet sich in vielen Fällen durch bes. Einfachheit aus, so daß bei komplizierten Spektren eventuell eine Vereinfachung zu erwarten ist, die darin besteht, daß Banden zu einer scharfen Linie zusammengezogen werden. Beim CS<sub>2</sub> wurde ein intensives Rotationsspektr. zwischen 3355 bis 3640 Å u. ein schwächeres zwischen 3125—3250 Å gefunden. Bei dem ersten Spektr. besteht jede Linie aus zwei um ca. 17 cm<sup>-1</sup> getrennten Komponenten, deren kurzwellige schärfer ist. In den schwächeren Spektren tritt diese Dublettstruktur nicht in Erscheinung. In allen Fällen war die Richtung der Drehung für die scharfe Komponente positiv u. für die diffuse negativ. Eine positive Drehung der Polarisations-ebene ist als solche definiert, bei der die Drehung in derselben Richtung eintritt, wie sie der das Feld erzeugende Strom besitzt. Das Absorptionsspektr. des CS<sub>2</sub> wurde ebenfalls aufgenommen. Es zeigt sich, daß ausgezeichnete Übereinstimmung zwischen den Absorptionsbandenköpfen u. den scharfen magnet. Rotationslinien besteht. Daraus geht hervor, daß der Übergang ein  ${}^4I \rightarrow \frac{1}{2}$  wie bei den Alkalimoll. ist, d. h. das Mol.

\*) Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verb. s. S. 1036—1037.

besitzt in dem oberen Zustand ein magnet. Moment in Richtung der Mol.-Achse. Der Grundzustand kann infolge des diamagnet. Verh. des CS<sub>2</sub> kein Moment haben. Eine Erklärung für die diffuse langwellige Komponente kann nicht gegeben werden. Die magnet. Rotationslinien bilden mehrere Bandenzüge mit einem Abstand von 270 cm<sup>-1</sup> zwischen zwei Gliedern. Es erscheint als wahrscheinlich, daß dies die  $\nu_1$ -Frequenz des oberen Zustandes ist. Beim SO<sub>2</sub> tritt ein magnet. Rotationspekt. zwischen 2939 bis 3164 Å auf. Die Intensität ist viel geringer als die des magnet. Rotationspekt. des CS<sub>2</sub> bei einer Gasdichte, die die gleiche Absorption in beiden Gasen hervorrufen würde. Da das magnet. Rotationspekt. so schwach ist, war es nicht möglich, die Richtung der Drehung zu bestimmen. Im magnet. Rotationspekt. erscheinen die Banden *B*, *E* u. *G* des Absorptionsspekt. als starke diffuse Linie bei der Lage des Bandenkopfes. Auf der langwelligen Seite dieser Linie erscheint eine Serie scharfer Linien, die den Unterköpfen der Absorptionsbanden entspricht. An weiteren Moll. wurden untersucht *Formaldehyd*, *Acetaldehyd*, *Acrolein*, *Ozon*, *NO<sub>2</sub>*. Aus diesen magnet. Rotationspektren waren keine Resultate zu erlangen, denn sie waren entweder außerordentlich kompliziert oder nicht vorhanden. (Physic. Rev. [2] 55. 850—57. 1/5. 1939. Urbana, Univ. of Illinois.)

LINKE.

H. M. James und A. S. Coolidge, *Symmetrieeigenschaften von Variationsfunktionen*. Es wird gezeigt, daß die in einer früheren Arbeit (C. 1936. II. 1674) benutzten Variationsmethoden für den <sup>2</sup>S-Grundzustand des Li nicht reine Dublett-symmetrie besitzen. (Physic. Rev. [2] 55. 873—74. 1/5. 1939. Lafayette, Univ., Dep. of Phys. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Div. of Chem.)

LINKE.

G. Stenvinkel, *Zur Deutung der Intensitätsverteilung im Spektrum des Aluminiumhydrides*. SCHÜLER, GOLLNOW u. HABER (vgl. C. 1939. I. 2927) sind der Ansicht, daß die AlH-Moll. bei einer Entladung in einer mit fl. Luft gekühlten Hohlkathode nicht im Gasraum entstehen, sondern an der Kathodenoberfläche gebildet werden. Die Ergebnisse des Vf. mit dem KINGSchen Ofen widersprechen dieser Auffassung, da sie eindeutig zeigen, daß die Moll. in erheblicher Menge im Gasraum entstehen. Durch Zusammenstöße von Al- u. H-Atomen wird AlH im <sup>2</sup> $\pi$ -Zustand gebildet mit  $J > 18$  in  $v = 0$  u.  $16 \cong J \cong 8$  in  $v = 1$ . Durch Ausstrahlung gehen sie in den Grundzustand über, wo sich durch Zusammenstoß die BOLTZMANN-Verteilung herstellt. Unter der Annahme, daß die Neubldg. im Gasraum, im Ofen wie in der Hohlkathode dieselbe ist, gibt Vf. folgende Erklärung. Bei kleinstem Druck (0,03 mm) Ar u. kleiner Hohlkathode ist ein anregender Stoß zwischen AlH im Grundzustande u. einem Elektron wahrscheinlicher als ein den Rotationszustand ändernder Stoß zwischen Ar u. AlH. Die Mol.-Verteilung auf verschied. *J*-Zustände wird dann durch verschied. Anregungen u. Ausstrahlungen erreicht, so daß diese BOLTZMANN-Verteilung von der Ar-Konz. fast unabhängig wird. Bei Drucksteigerung werden die Mol.-Stöße von immer wachsender Bedeutung. Die AlH-Moll. werden in erster Linie mit  $J > 18$  u.  $8 \leq J \leq 16$  durch Neubldg. u. Strahlung in <sup>4</sup> $\Sigma$  erhalten, wovon die meisten von den letzteren sich in  $v = 1$  befinden, da die 1, 1-Bande intensiver als die 1, 0-Bande ist. Da die AlH-Moll. hierbei mehr Rotations- u. Kernschwingungsenergie enthalten als die BOLTZMANN-Verteilung der Ar-Moll. verlangt, werden durchschnittlich bei den Zusammenstößen der Moll. mit Ar die *J*-Werte (u. *v*-Werte) der AlH erniedrigt. Die Übertragung der Gruppe  $8 \leq J \leq 16$  auf kleinere *J*-Werte vollzieht sich dabei schneller, weil die Rotationsenergie mit  $J(J+1)$  wächst. Da die Translationsenergie der Al- u. H-Atome infolge der niedrigen Temp. der Hohlkathode vor der Mol.-Bldg. gering ist, werden in beiden Gruppen die größeren *J*-Werte nur schwach besetzt. Als prinzipiellen Unterschied zwischen den Strahlungsbedingungen in der Hohlkathode u. dem KINGSchen Ofen hebt Vf. hervor, daß im ersten Falle die Anregung bedeutend größer ist. Deswegen ist die durch Anregung verursachte Strahlung in der Hohlkathode viel intensiver als die die Neubldg. begleitende Strahlung, u. zwar so sehr, daß die letztere nicht bemerkbar wird. Im KINGSchen Ofen ist anfangs das Verhältnis gerade das umgekehrte. (Naturwiss. 27. 370. 19/5. 1939. Stockholm, Univ., Phys. Inst.)

LINKE.

G. D. Rochester, *Das Bandenspektrum von Bleifluorid (PbF)*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 4259.) Bei der Unters. des Bandenspekt. des PbF-Mol. in Emission u. Absorption wurden sechs neue Systeme u. zwei Kontinua (bei 2440 u. 3050 Å) gefunden. Das in Emission gefundene Kontinuum bei 3050 Å muß dem PbF-Mol. u. nicht dem dreiatomigen PbF<sub>2</sub> zugeschrieben werden. An zahlreichen Prädissoziationsbeispielen versucht Vf. zu einer Deutung der instabilen Zustände zu kommen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 167. 567—80. 23/9. 1938.)

VERLEGER.

A. Saidel und Ja. Larionow, *Spektroskopie von Salzlösungen der seltenen Erden.* Zusammenfassender Bericht. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 21. 211—35. Febr. 1939. Leningrad.) RATHMANN.

J. H. Gisolf, *Das Absorptionsspektrum von lumineszierendem Zinksulfid und Zink-Cadmiumsulfid im Zusammenhang mit einigen optischen, elektrischen und chemischen Eigenschaften.* Die Absorptionsspektren von ZnS- u. ZnCd-Sulfidphosphoren bei Aktivierung mit Cu, Ag oder Mn werden gemessen; es zeigt sich bei allen Spektren ein ähnlicher Bau, ein langsames Ansteigen des Absorptionskoeff. nach kürzeren Wellenlängen zu bis zu einem bestimmten Punkt, bei dem ein sprunghaftes Anwachsen der Absorption stattfindet. Bei ZnS liegt dieser Punkt bei 3350 Å, ist von der Krystallstruktur unabhängig, ebenso von Beimischungen von Cu u. Ag u. kann als langwellige Absorptionskante des Grundmaterials gedeutet werden. Bei Zn-Cd-Sulfiden verschiebt sich diese Absorptionskante fast proportional mit dem Cd-Geh. nach längeren Wellenlängen. Zusätze von Mn als Aktivator zu ZnS bringen ebenfalls eine Verschiebung der Absorptionskante mit sich. Die Erregung mit Licht von einer Wellenlänge, die innerhalb der Fundamentalabsorption des Grundkristalles liegt, gibt zu einer Lumineszenz der gleichen spektralen Verteilung Anlaß wie längerwelliges Licht; die Lumineszenzstrahlung ist somit für den Aktivator charakteristisch. Die Absorptionskante erweist sich gleichzeitig als Grenze zwischen einem Gebiete kurzer u. langer Nachleuchtdauer; mit Hilfe der Deutung der Phosphoreszenzkr. als bimol. Prozeß läßt sich dieser Befund zwanglos erklären. Die langwellige Grenze der Krystallabsorption ist ferner die kurz-wellige Grenze der lichtelekt. Leitfähigkeit u. zugleich die langwellige Grenze der photochem. Schwärzung der untersuchten ZnS- u. ZnS-CdS-Krystalle. Eine theoret. Deutung der gefundenen Krystallabsorption wird diskutiert. (Physica 6. 84—96. Jan. 1939. Eindhoven, Holland, Naturkundig Labor. der N. V. Philips' Gloeilampen-fabrieken.) v. MÜFFLING.

Georges Destriau und Georges Loudette, *Der Einfluß eines elektrischen Feldes auf die Form der Emissionsbanden bei Lumineszenzerscheinungen.* (Vgl. C. 1939. I. 4881.) Die Wrkg. eines starken elektr. Feldes auf die Lumineszenz von Krystall-phosphoren tritt am deutlichsten bei 10000 V/cm u. 50 Perioden in Erscheinung. Die Intensität hängt von der angelegten Spannung nach der Formel  $J = A \cdot e^{-B/V}$  ab. Die Emissionsbande (Bande  $\alpha$ ) wird um so stärker nach kürzeren Wellenlängen verschoben, je stärker das angelegte Feld ist. Die beobachtete Deformation der Bande wird näher untersucht. Die Änderungen des Koeff.  $B$  für ZnS—Cu, ZnS—Mn u. ZnS—CdS sind graph. dargestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1569—71. 15/5. 1939.) VERLEGER.

\* H. Courtney Bryson, *Lumineszenz. Eine Zusammenfassung der Vorträge auf der Oxfordter Tagung.* Kurzer Überblick über die bei der Diskussionstagung der FARADAY-SOCIETY behandelten Probleme. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 73—74. Febr. 1939.) v. MÜFFLING.

Pierre Rouard, *Über einen Phasensprung von  $2\pi$  bei der metallischen Reflexion.* Vf. berechnet die Phasenänderungen des Lichtes für Glas/Metall bei einer Wellenlänge von 5780 Å u. einer Metaldicke von 2,9  $m\mu$ . Vf. variiert den Brechungsindex  $n$  zwischen 1 u. 4 den Extinktionsindex  $\chi$  zwischen 0,5 u. 4. Wenn  $n = 1$  ist, hat man immer ein Voreilen der Phase unabhängig vom Wert für  $\chi$ . Für  $n = 2$  tritt anfänglich eine Verzögerung ein, die ein Voreilen wird, wenn  $\chi$  wächst. Bei  $n = 3$  u.  $\chi = 2,70$  Verzögerung, für  $\chi = 2,70$  plötzlicher Phasensprung von ca.  $\pi$  bei  $\chi = 2,80$  Voreilen. Für  $n = 3,20$  u.  $n = 4$  resultiert unabhängig vom Wert von  $\chi$  eine Verzögerung. Hieraus geht für die betrachtete Metallschicht hervor, daß ein plötzlicher Übergang von Verzögerung zum Voreilen mit einem Phasensprung von  $2\pi$  eintritt, wenn  $\chi$  größer als 3 u.  $n$  kleiner als 3,10 wird. Hierdurch werden die widersprechenden Resultate der früheren Autoren verständlich, da geringe Änderungen in  $\chi$  oder  $n$  große Änderungen in der Phase hervorbringen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1294—96. 24/4. 1939.) LINKE.

Herbert Lange, *Neuere Arbeiten über die physikalischen Eigenschaften dünner Metallfilme.* Schluß zu C. 1937. I. 3113. (Kolloid-Z. 78. 231—40.) MOLL.

Pierre Rouard, *Untersuchung an sehr dünnen Platin-schichten.* (Vgl. C. 1939. II. 24.) Das Pt wird kathod. auf planparallelen Glasplatten niedergeschlagen. Es wird die Phasenänderung bestimmt, die das Licht erleidet, wenn es an der Grenzfläche Glas/Pt

\*) Lumineszenz bei Rkk. organ. Verb. s. S. 1036.

anstatt an der von Glas/Luft reflektiert wird. Das Pt hat in der Nähe von 5890 Å einen Brechungsindex von 2,07. Für die angewandten Wellenlängen (3660—5780 Å) erleidet die Phase für Schichtdicken unter 3,5  $m\mu$  eine Verzögerung. Wenn die Dicke des Metalles wächst, tritt plötzlich ein Voreilen der Phase auf. Der Phasensprung ist in der Nähe von  $2\pi$ . Dieser Sprung wird bei allen Wellenlängen gefunden. Diese Änderung tritt in dem Augenblick ein, wenn, da der Reflexionsfaktor Glas/Metall durch ein Minimum geht, die interferierenden Strahlen sehr verschied. Intensität haben u. die durch die Glasschicht gegebenen Ringe im Unendlichen verschwinden. Dies ist bei einer ungefähren Schichtdicke von 3,5  $m\mu$  des Metalles der Fall. Beim Vgl. der experimentellen Daten mit denen der Theorie sind die Abweichungen für Dicken des Metalles größer als 12  $m\mu$  am geringsten. Die Parameter, die das Pt in dünnen Schichten charakterisieren, sind also merklich von denen des massiven Metalles verschieden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1146—48. 12/4. 1939.)

LINKE.

**F. Vlès**, *Die gegenwärtigen Daten über die Konstitution und die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Wassers*. Zusammenfassende Darst. der Anomalien des W. der Theorie der Polymerisation des W. u. der Möglichkeiten der Charakterisierung der verschied. Hydrole u. deren Eigg., sowie der Theorie der Mol.-Gruppen im W. u. ihre Zusammenhänge mit der quasikristallinen Struktur von Flüssigkeiten. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés 15. 33—85. Okt. 1938.)

REITZ.

**Ernst Jenckel**, *Untersuchungen über den Glaszustand und den Transformationspunkt der Gläser*. Charakterisierung der Gläser als eingefrorene Schmelzen. Allg. Überblick (vgl. C. 1938. II. 3753). Zur Diskussionsbemerkung von KUHN vgl. C. 1939. I. 3506. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 202—14. Febr. 1939.)

UEBERR.

**Ernst Rexer**, *Festigkeitsuntersuchungen an „organischen Gläsern“*. I. Die allg. Beschaffenheit der beim Zerreißen beobachtbaren Bruchflächen von „organ. Gläsern“ (Polystyrol u. Plexiglas) kennzeichnet diese als ähnlich den anorgan. Gläsern, als grundsätzlich inhomogene Stoffe. Die Bruchflächenbeschaffenheit hängt sehr stark von den Vers.-Bedingungen ab u. gibt Anhaltspunkte über die Vorbehandlung der Prüfkörper. (Z. techn. Physik 20. 97—102. 1939. Halle a. d. S., Univ., Inst. für theoret. Physik.)

SCHÜTZ.

\* —, *Krystallographie*. Fortschrittsbericht für das Jahr 1938. Nach einer kurzen Einleitung von E. G. Cox werden ebenfalls von COX die techn. Fortschritte besprochen. **A. J. Bradley** berichtet über tern. Legierungssysteme, COX über Krystallochemie, **F. A. Bannister** über Tonminerale, COX über organ. Strukturen u. **W. T. Astbury** über die Struktur der Proteine. (Annu. Rep. Progr. Chem. 35. 173—203. 1939.)

GOTTFR.

**Ernst Sommerfeldt**, *Physikalisch-statistische Grundlagen der Krystallographie*. Es wird die 1- bis 4-Stufigkeit der Krystalformen (vgl. C. 1932. I. 371) statist. durch Einwerfen von Bausteinen in Fundamentalzellen verbildlicht. Die Analogie dieser einfachen Formen mit den Atommodellen der chem. Elemente wird den neuartig veranschaulichten Quantenzahlen nebst PAULI-Verbot angegliedert. Der duale Charakter des „Spins“ wird in Parallele gesetzt zu den SCHÖNFLIESSchen asymm. Bausteinen. (Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Beil.-Bd. [Abh.] Abt. A 75. 90—100. 5/5. 1939. Berlin.)

H. ERBE.

**N. A. Iwanow** und **I. I. Schafranowski**, *Äußere Anzeichen der wichtigsten Zwillingbildungen des Quarzes*. Einführung in die Unters.-Methoden. (Mém. Soc. russe Mineral. [russ.: Sapisski wsserossisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 435—45. 1938. Leningrad.)

SCHÖBER.

—, *Elektronenbeugung und die Struktur der Oberflächen*. Allg. Übersicht. (Metal Treatment 4. 108—09. 119. 1938.)

SKALIKS.

**R. Jackson** und **A. G. Quarrell**, *Eine Untersuchung der Elektronenbeugung an Oxidschichten auf Eisen*. Nach eingehender Besprechung der theoret. Grundlagen u. der prakt. Anwendung der Elektronenbeugung werden 2 App. beschrieben, um die auf Fe bis zu Temp. von 1200° gebildeten Oxidschichten zu untersuchen. Es ergibt sich, daß die auf einem Fe mit 0,45% C gebildeten Oxidschichten oberhalb 450° aus FeO u. unterhalb 440° aus Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> bestehen. Aus der relativen Intensität der FeO- u. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-Ringe läßt sich schließen, daß hierbei der Übergang FeO → Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> näher an 440° als an 450° liegt. Bei Proben aus Armco-Eisen bestand die Oxidschicht unterhalb 400° u. oberhalb des A<sub>3</sub>-Umwandlungspunktes aus Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, während in dem dazwischenliegenden Temp.-Bereich die Oxidschicht anfangs eine hexagonale Struktur zeigte;

\*) Krystallographie u. Krystalstruktur organ. Verb. s. S. 1038.

bei zunehmender Schichtdicke erschienen jedoch wieder die Ringe des FeO. Das Auftreten der hexagonalen Struktur wird besprochen. — Die Ergebnisse werden eingehend erörtert. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 24. 65—105. 1939. Sheffield, Univ.) KUBA.

**G. B. Geller**, *Die Theorie der Fokussierung bei der Erzielung von Röntgenaufnahmen an ebenen Gegenständen*. Vf. erörtert die Fokussierung einer einzelnen Linie, die Best. des Neigungswinkels des zu untersuchenden Gegenstandes u. der Breite der Interferenzlinie, die Best. der Ablenkungswinkel eines Röntgenstrahlenbündels in den Hauptebenen u. die Fokussierung zweier Linien. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 8. 1689—96. Okt. 1938. Mariupol.) R. K. MÜLLER.

**A. Ievins**, *Der Einfluß des Kameradurchmessers und der Blendenform auf die Größe der Gitterkonstante, bestimmt nach der asymmetrischen Methode*. (Unter Mitarbeit von K. Karlsons.) Es wird über systemat. Unterss. berichtet, welche bezweckten, den Einfl. des Kameradurchmessers u. der Blendenform auf die Genauigkeit der Best. der Gitterkonstanten bei der asymm. Meth. festzulegen. Vff. kommen zu dem Ergebnis, daß durch Vergrößerung des Kameradurchmessers über 57,4 mm die Genauigkeit eher herabgesetzt als verbessert wird. Als zweckmäßigste Blendenform hat sich die Rundblende ergeben. Für Al wurde in einer 57,4-mm-Kamera mit einer 1 mm-Rundblende mit Cu  $K_{\alpha}$ -Strahlung eine Gitterkonstante von  $4,04146 \pm 0,00002 \text{ \AA}$  bestimmt. (Z. Physik 112. 350—61. 1939. Riga, Univ., Analyt. Labor.) GOTTFRIED.

**L. von Håmos**, *Bildung von wahren Röntgenbildern durch Reflexion an Kristallsiegeln*. Es wird analyt. abgeleitet, daß ein zylindr. Kristallsiegel von geeigneter innerer Struktur für Röntgenstrahlen ähnliche Eigg. besitzt wie ein Konkavspiegel für gewöhnliches Licht. Es wird gezeigt, daß wahre Röntgenbilder verschied. Vergrößerung gebildet werden können, wenn die Röntgenlichtquelle verschied. relative Entfernungen zu dem Kristall besitzt. Die Bildqualität ist am besten, wenn das zu untersuchende Objekt sich nahe der Zylinderachse befindet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 17—29. April 1939. Stockholm, Brantingsgatan 52.) GOTTFRIED.

**Albert Kochendörfer**, *Linienverbreiterung bei cosinusförmigen Gitterstörungen*. Es wird für cosinusförmige Gitterstörungen der Intensitätsverlauf der DEBYE-SCHERRER-Interferenzen als Funktion des laufenden Reflexionswinkels berechnet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 149—55. April 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) GOTTFRIED.

**J. L. Hoard**, *Strukturen von komplexen Fluoriden. Kaliumheptafluoridat und Kaliumheptafluorantantat. Die Konfiguration der Heptafluoridat- und Heptafluorantantationen*. Schwenk- u. Drehkrystallaufnahmen an den monoklin (pseudorhomb.) kristallisierenden  $K_2NbF_7$  u.  $K_2TaF_7$  ergeben für beide Salze innerhalb der Fehlergrenzen die gleichen Parameter:  $a = 5,85$ ,  $b = 12,67$ ,  $c = 8,50 \text{ \AA}$ . In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $C_{2h}^5 - P2_1/c$ . Die Struktur wurde mittels PATERSON- u. FOURIER-Analyse aufgeklärt. Sämtliche Atome liegen in der allgemeinsten 4-zähligen Punktlage:  $x y z$ ;  $\bar{x} \bar{y} \bar{z}$ ;  $x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} + z$ ;  $\bar{x}, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} - z$ . Für  $K_2NbF_7$  werden die folgenden Parameter angegeben:  $x_{Nb} = 0,266$ ,  $y_{Nb} = 0,128$ ,  $z_{Nb} = 0,283$ ,  $x_{K_1} = 0,236$ ,  $y_{K_1} = 0,440$ ,  $z_{K_1} = 0,188$ ,  $x_{K_{II}} = 0,757$ ,  $y_{K_{II}} = 0,280$ ,  $z_{K_{II}} = 0,445$ ,  $x_{F_1} = 0,045$ ,  $y_{F_1} = 0,245$ ,  $z_{F_1} = 0,200$ ,  $x_{F_{II}} = 0,455$ ,  $y_{F_{II}} = 0,255$ ,  $z_{F_{II}} = 0,205$ ,  $x_{F_{III}} = 0,045$ ,  $y_{F_{III}} = 0,105$ ,  $z_{F_{III}} = 0,400$ ,  $x_{F_{IV}} = 0,455$ ,  $y_{F_{IV}} = 0,110$ ,  $z_{F_{IV}} = 0,410$ ,  $x_{F_V} = 0,225$ ,  $y_{F_V} = -0,025$ ,  $z_{F_V} = 0,215$ ,  $x_{F_{VI}} = 0,180$ ,  $y_{F_{VI}} = 0,110$ ,  $z_{F_{VI}} = 0,005$ ,  $x_{F_{VII}} = 0,550$ ,  $y_{F_{VII}} = 0,075$ ,  $z_{F_{VII}} = 0,125$ . Die Parameter für  $K_2TaF_7$  sind wahrscheinlich nahezu ident. den obigen Werten. Das Gitter ist aufgebaut aus  $K^+$ - u.  $NbF_7^-$  bzw.  $TaF_7^-$ -Ionen. Das  $NbF_7^-$ -Ion besitzt, obwohl nicht von der Raumgruppe verlangt, die Symmetrie  $C_{2v} - m m$ . Das  $NbF_7^-$ -Ion ist gebildet aus einem trigonalen Prisma mit 6 Nb-Atomen an den Ecken u. einem Nb-Atom senkrecht über der Basis des Prismas. Die Abstände Nb—F liegen zwischen 1,94 u. 2,01 Å. Die F—F-Abstände innerhalb des  $NbF_7^-$ -Ions schwanken zwischen 2,41 u. 2,98 Å. Die K-Atome sind von je 9 Fluoratomen in einem mittleren Abstand von 2,78 Å umgeben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1252—59. Mai 1939. Ithaca, N. Y., Univ., Baker Labor. of Chemistry.) GOTTFRIED.

**Heinz Anspach**, *Die Struktur von Mn-Leonit. Manganleonit,  $K_2Mn(SO_4)_2 \cdot 4H_2O$  wurde dargestellt durch Verdunsten einer Lsg. äquivalenter Mengen von  $K_2SO_4$  u.  $Mn(SO_4)_2 \cdot 4H_2O$ ;  $D_{20} 2,313 \pm 0,003$ . Aus Drehkrystall-, Schwenk- u. WEISZENBERG-Aufnahmen um die drei Zonenachsen ergaben sich die Zelldimensionen  $a = 11,986$ ,  $b = 9,57$ ,  $c = 9,95 \text{ \AA}$ ,  $\beta = 85^\circ$ . In dieser Zelle sind 4 Moll. enthalten; Raumgruppe*

ist  $C_{2h}^3$ . Die Struktur wurde mittels PATTERSON- u. FOURIER-Analyse aufgeklärt. Es liegen 2 Mn, in 0 0 0;  $1/2 \ 1/2 \ 0$ , 2 Mn<sub>II</sub> in  $0 \ 1/2 \ 1/2$ ;  $1/2 \ 0 \ 1/2$ , 4 K<sub>I</sub> u. 4 K<sub>II</sub> in  $x \ 0 \ z$ ;  $\bar{x} \ 0 \ \bar{z}$ ;  $1/2 + x, 1/2, z$ ;  $1/2 - x, 1/2, \bar{z}$  mit  $x_{K_I} = 0,360$ ,  $z_{K_I} = 0,075$ ,  $x_{K_{II}} = 0,180$ ,  $z_{K_{II}} = 0,600$ , 8 S, 8 O<sub>I</sub>, 8 O<sub>II</sub>, 8 O<sub>III</sub>, 8 O<sub>IV</sub>, 8 H<sub>2</sub>O<sub>I</sub> u. 8 H<sub>2</sub>O<sub>II</sub> in  $x \ y \ z$ ;  $x \ \bar{y} \ z$ ;  $\bar{x} \ \bar{y} \ \bar{z}$ ;  $1/2 + x, 1/2 + y, z$ ;  $1/2 + x, 1/2 - y, z$ ;  $1/2 - x, 1/2 + y, z$ ;  $1/2 - x, 1/2 - y, 1/2 - z$  mit  $x_S = 0,166$ ,  $y_S = 0,250$ ,  $z_S = 0,250$ ,  $x_{O_I} = 0,166$ ,  $y_{O_I} = 0,340$ ,  $z_{O_I} = 0,125$ ,  $x_{O_{II}} = 0,166$ ,  $y_{O_{II}} = 0,340$ ,  $z_{O_{II}} = 0,375$ ,  $x_{O_{III}} = 0,063$ ,  $y_{O_{III}} = 0,160$ ,  $z_{O_{III}} = 0,270$ ,  $x_{O_{IV}} = 0,284$ ,  $y_{O_{IV}} = 0,160$ ,  $z_{O_{IV}} = 0,250$ ,  $x_{H_2O_I} = 0,104$ ,  $y_{H_2O_I} = 0,200$ ,  $z_{H_2O_I} = -0,028$ ,  $x_{H_2O_{II}} = 0,415$ ,  $y_{H_2O_{II}} = 0,200$ ,  $z_{H_2O_{II}} = 0,445$ . In dem Gitter ist jedes S-Atom von je 4 O-Atomen tetraedr. umgeben mit der Entfernung 1,60 bzw. 1,53 Å. Die W.-Moll. liegen senkrecht zur Symmetrieebene in Gestalt eines Rechtecks zu je 4 um ein Mn-Atom in einer Entfernung von 2,40 Å unter Bldg. des komplexen Ions [Mn·4H<sub>2</sub>O]. Die K-Atome haben 8 O-Atome als nächste Nachbarn in einem mittleren Abstand von 3,22 Å. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 39—77. April 1939. Leipzig, Univ., Inst. f. Mineralogie u. Petrographie.) GOTTFRIED.

**F. Hammel**, *Beitrag zur Untersuchung der Sulfate der Magnesiumreihe*. Dargestellt u. röntgenograph. untersucht wurden die folgenden Sulfate u. Sulfathydrate (bei der folgenden Aufzählung sind in Klammern gesetzt die Symmetrie u. die Elementarkörperdimensionen  $a, b, c$  u. bei monoklinen Krystallen  $\beta$ ):  $FeSO_4 \cdot 7 H_2O$  (monoklin, 15,34, 12,98, 20,02 Å,  $104^\circ 15' 1/2$ ),  $CoSO_4 \cdot 7 H_2O$  (monoklin, 15,45, 13,08, 20,04 Å,  $104^\circ 40'$ ),  $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$  (rhomb., 11,9, 12,0, 6,86 Å),  $NiSO_4 \cdot 7 H_2O$  (rhomb., 11,7, 11,8, 5,83 Å),  $ZnSO_4 \cdot 7 H_2O$  (rhomb., 11,7, 11,9, 6,78 Å),  $MgSO_4 \cdot 6 H_2O$  (monoklin, 10,0, 7,10, 24,0 Å,  $98^\circ 34'$ ),  $CoSO_4 \cdot 6 H_2O$  (monoklin, 9,90, 7,10, 23,8 Å,  $98^\circ 43'$ ),  $NiSO_4 \cdot 6 H_2O$  (monoklin, 9,90, 7,07, 23,8 Å,  $98^\circ 17'$ ),  $ZnSO_4 \cdot 6 H_2O$  (monoklin, 9,95, 7,05, 24,0 Å,  $98^\circ 12'$ ),  $NiSO_4 \cdot 6 H_2O$  (tetragonal, 6,80, 6,80, 18,3 Å),  $MnSO_4 \cdot 5 H_2O$  (triklin, 6,2, 10,7, 6,1 Å),  $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$  (triklin, 6,07, 10,78, 5,89 Å),  $MgSO_4 \cdot 4 H_2O$  (monoklin, 5,89, 13,6, 7,73 Å,  $91^\circ 11'$ ),  $MnSO_4 \cdot 4 H_2O$  (monoklin, 5,97, 13,8, 7,87 Å,  $90^\circ 53'$ ),  $FeSO_4 \cdot 4 H_2O$  (monoklin, 5,90, 13,5, 7,74 Å,  $91^\circ 5'$ ),  $CoSO_4 \cdot 4 H_2O$  (monoklin, 5,82, 13,3, 7,60 Å),  $NiSO_4 \cdot 4 H_2O$  (monoklin, 5,80, 13,2, 7,65 Å),  $ZnSO_4 \cdot 4 H_2O$  (monoklin, 5,86, 13,4, 7,75 Å),  $MgSO_4 \cdot H_2O$  (monoklin, 6,81, 7,71, 13,3 Å),  $MnSO_4 \cdot H_2O$  (6,74, 8,10, 13,3 Å),  $FeSO_4 \cdot H_2O$  (6,71, 8,03, 13,0 Å),  $CoSO_4 \cdot H_2O$  (6,60, 7,87, 12,8 Å),  $NiSO_4 \cdot H_2O$  (6,57, 7,80, 13,0 Å),  $CuSO_4 \cdot H_2O$  (6,80, 7,90, 12,6 Å),  $ZnSO_4 \cdot H_2O$  (6,64, 7,80, 13,2 Å),  $MgSO_4$  (4,82, 6,72, 8,35 Å),  $MnSO_4$  (4,86, 6,81, 8,58 Å),  $FeSO_4$  (4,82, 6,81, 8,67 Å),  $CoSO_4$  (4,65, 6,66, 8,46 Å),  $NiSO_4$  (4,62, 6,51, 8,49 Å),  $CuSO_4$  (4,88, 6,66, 8,32 Å) u.  $ZnSO_4$  (4,71, 6,73, 8,51 Å). Dargestellt wurden außerdem noch  $MgSO_4 \cdot 2 H_2O$ ,  $MgSO_4 \cdot 2,5 H_2O$ ,  $CuSO_4 \cdot 3 H_2O$  u.  $MnSO_4 \cdot 3,5 H_2O$ . Von diesen Salzen wurden Pulveraufnahmen hergestellt, jedoch nicht ausgewertet. — Von sämtlichen Salzen wurden die Mol.-Voll. berechnet u. außerdem die Parameter u. Zellen der verschied. Hydrate verglichen. (Ann. Chim. [11] 11. 247—358. März 1939. Straßburg, Faculté des Sciences, Labor. d. M. E. Cornec.) GOTTFRIED.

**D. P. Mellor**, *Elementarzelle und Raumgruppe von  $Cs_2CuCl_4$* . Aus Drehkrystall-u. Schwenkaufnahmen ergaben sich für das rhomb. krystallisierende  $Cs_2CuCl_4$  die Dimensionen  $a = 9,69$ ,  $b = 12,33$ ,  $c = 7,58$  Å,  $a : b : c = 0,7858 : 1 : 0,6148$ . Mit D. 3,42 erhält man 4 Moll. pro Elementarzelle. Raumgruppe ist  $D_{2h}^{16} - Pnam$ , oder bei nichtholoedr. Symmetrie  $C_{2h}^2$ . — Weiter wurden aus Drehkrystall- u. LAUE-Aufnahmen des ebenfalls rhomb. krystallisierenden Tetramethylammoniumkupferchlorids die Elementarkörperdimensionen bestimmt zu  $a = 12,11$ ,  $b = 15,5$ ,  $c = 9,05$  Å. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten; Raumgruppe  $D_{2h}^{16} - Pnam$ . (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 160—61. April 1939. Pasadena, Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chemistry.) GOTTFRIED.

**G. E. M. Jauncey und W. A. Bruce**, *Die Atomschwingungen von Zinkkrystallen bei der Temperatur der flüssigen Luft*. (Vgl. C. 1937. II. 2645.) Es wurde bei  $100^\circ$  absol. u. einem Streuwinkel von  $30^\circ$  die Intensität des gestreuten Röntgenstrahls an Zn-Krystallen untersucht. Für die beiden Werte  $a$  u.  $b$  der ZENERSchen Gleichung ergab sich  $2,34 \text{ \AA}^2$  u.  $0,68 \text{ \AA}^2$ . Dies entspricht mittleren Quadrat. Verschiebungen auf Grund der Wärmeschwingungen von  $0,103$  bzw.  $0,069 \text{ \AA}$  parallel u. senkrecht zu der  $c$ -Achse der Zn-Krystalle. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 5. 8. St. Louis, Washington Univ.) GOTTFRIED.

**Ulrich Dehlinger** und **Albert Kochendörfer**, *Linienverbreiterung von verformten Metallen*. Es wird zunächst über die Messung der absol. Breite aller Interferenzen an gewalzten u. frei gezogenen Cu-Bleichen berichtet. Die Teilchengröße für alle Walzgrade ergab sich zu  $4 \times 10^{-6}$  cm, das sind etwa 100 Atomabstände. Für die Größe der Spannungen bei höheren Walzgraden ergaben sich im Mittel Werte von 40 bis 50 kg/qmm. (Z. Kristallogr., Kristallogometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 134—48. April 1939. Stuttgart, II. Physikal. Inst. u. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) GOTTFRIED.

**Georges Le Clerc** und **André Michel**, *Herstellung und Eigenschaften von hexagonalem Nickel*. Vff. beweisen durch Verss., daß eine reversible Umwandlung des Ni vom kub. in den hexagonalen Zustand bei 170—250° möglich ist. Das Röntgendiagramm ergibt für die Parameter der hexagonalen Form  $a = 2,65 \text{ \AA}$ ,  $c = 4,32 \text{ \AA}$ ,  $c/a = 1,63$ . Das At.-Vol. errechnet sich hieraus zu 13,1 gegenüber 11 für die kub. Form. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1583—85. 15/5. 1939.) VOIGT.

**M. M. Babitsch**, **Je. N. Kissljakowa** und **Ja. S. Umanski**, *Strukturuntersuchung der intermetallischen Phasen in den Systemen W—Co und Mo—Co*. III. (II. vgl. C. 1938. II. 4181.) Die früher als WCo angesehene Verb. hat die Formel  $W_2Co_3$ ; sie kristallisiert rhomboedr., hat 13 Atome in der Elementarzelle, die Gitterkonstanten sind  $a = 8,98 \text{ \AA}$ ,  $\alpha = 31^\circ 19'$ , Raumgruppe  $D_3^5 d - R \bar{3} m$ . Die Mo-Verb. ist analog, Gitterkonstanten  $a = 8,99 \text{ \AA}$ ,  $\alpha = 31^\circ 16'$ . (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 9. 533—36. 1939. Moskau, Inst. f. Hartlegierungen.) SCHOBER.

**M. M. Umanski**, *Röntgenstrahlenanalyse von azotiertem Stahl*. Die bei verschied. Bedingungen azotierten Oberflächen eines Stahles werden nach dem Pulververf. röntgenograph. untersucht. Dabei wird von außen nach innen fortschreitend das Auftreten von Schichten der  $\epsilon$ -Phase mit konstanter N-Konz., dann mit abnehmender, solcher mit  $\epsilon + \gamma'$ ,  $\gamma' + \alpha$  u. schließlich mit reiner  $\alpha$ -Phase festgestellt. Die Dicke der einzelnen Schichten hängt von den Azotierungsbedingungen ab. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 9. 528—32. 1939. Moskau, Staatsuniv., Physikal. Inst.) SCHOBER.

**H. E. Pablow** und **D. D. McGrady**, *Der Effekt von Mangan auf das Eisen-Kohlenstoffeutektoid*. Ergänzend zu den Unterss. von REED (vgl. C. 1933. I. 113) wird der Einfl. von 0,53—1,22% Mn auf den C-Geh. des Fe-C-Eutektoids festgestellt. Hierzu werden die Proben mit verschied. Mn-Gehh. bei 1900° F getempert, langsam abgekühlt u. der Anteil des Perlits mkr. ausgezählt. Es zeigt sich, daß der C-Geh. des Eutektoids mit steigendem Mn-Geh. nicht gradlinig, wie REED annimmt, sondern zunächst schnell u. von 0,6% C an langsamer abnimmt. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. 81. 16 Seiten. Juli 1938. Michigan State Coll.) KUBASCHEWSKI.

**Carl Benedicks**, *Die Capillarität der Metallkörner, ihr Einfluß auf das Wachstum und ihre Bedeutung für den Stahl*. In den Metallen treten zwei Kornarten nebeneinander auf: a) die „zufälligen“, die sich bei der Verfestigung bilden, u. b) die „capillaren“, die auf Grund des Wirkens der Oberflächenspannung zwischen den Körnern entstehen. Diese Capillarkräfte bedingen auch die verschied. Wachstumsneigung. Fremdstoffen in fester Lsg. verringern diese Capillarkräfte, wobei sie sich an den Grenzflächen der Körner anreichern u. dadurch die Kohäsion derselben verringern. Diese Adsorption kann von Interesse sein, wenn die Atomgruppen durch bes. Härte oder andere Eig. ausgezeichnet sind. (Chim. et Ind. 41. 434—46. März 1939.) VOIGT.

**Giordani Bruni**, *Änderung der Kohäsion des Bleies mit der Temperatur*. Es wurde die Kohäsionsänderung des Pb in dem Temp.-Bereich von —79 bis etwa 300° bestimmt.

Die Kohäsion kann wiedergegeben werden durch die Gleichung  $C = K/S \sqrt[3]{n^2}$ , in welcher  $K$  den Zugwiderstand,  $S$  die Bruchoberfläche u.  $n$  die Anzahl der Teilchen in der Vol.-

Einheit bedeutet. Gefunden wurde, daß der Wert  $C \sqrt[3]{n^2}$  mit steigender Vers.-Temp. fällt, u. zwar von 3,14 kg/qmm bei —79° auf 1,18 kg/qmm bei +291°. (Boll. Soc. adriat. Sci. natur. Trieste 36. 31—37. 1938. Parma.) GOTTFRIED.

**P. Röntgen** und **H. Winterhager**, *Über die Löslichkeit von Wasserstoff in Aluminium und Magnesium*. Vff. versuchen, eine Aufklärung über die Widersprüche, die die Arbeiten über die Löslichkeit von  $H_2$  in Al zeigen, durch die Unters. der Gasabgabe von Hütten-Al u. Reinst-Al in Abhängigkeit von der Verformung zu erhalten. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse folgern Vff., daß bei Al bzgl. der Aufnahme von Gasen (bes. bei  $H_2$ ) 2 verschied. Vorgänge unterschieden werden müssen, nämlich einmal eine irreversible Aufnahme unter sehr fester Bindung, derart, daß bei der elektrolyt. Ab-

scheidung das Al sehr energ. die Gase atomar oder in Form von Hydriden, Carbonylen usw. löst, wobei diese Bindung nur durch Einw. extremer Mittel gespalten werden kann, u. andererseits eine reversible Bindung der Gase, die nur im Schmelzfluß erfolgt, temperaturabhängig ist u. eine Gasaufnahme im Sinne eines Lsg.-Gleichgewichtes darstellt. Dem entsprechen in der Praxis auch 2 verschied. Erscheinungsformen der Gasabscheidung, nämlich die Walzblasigkeit u. die Gußporigkeit. Durch diese Ergebnisse lassen sich die bes. abweichenden Werte der Gasabgabe in der Literatur bei Verformungen oder Elektronenbombardement erklären. — Weiterhin wird die Temp.-Abhängigkeit der Löslichkeit von H<sub>2</sub> in Mg von 650—950° orientierend festgelegt u. graph. wiedergegeben. Die Verhältnisse scheinen bei Mg ähnlich zu liegen wie bei Al. (Aluminium 21. 210—13. März 1939. Aachen, Techn. Hochschule, Inst. für Metallhüttenwesen u. Elektrometallurgie.)

KUBASCHEWSKI.

**George A. Moore**, *Das Verhalten des Systems Palladium-Wasserstoff gegenüber Wechselstrom*. In Fortsetzung früherer Unterss. von SMITH u. DERGE (C. 1935. I. 2311) wird das Verh. des Syst. Pd-H unter dem Gesichtspunkt betrachtet, daß Pd u. ähnliche H okkludierende Metalle nach vorausgegangener plast. Deformation eine Art innerer Ribbbldg. zeigen, wobei der Ort der Risse durch die Gleitebenen gekennzeichnet ist. Diese innerkristallinen Risse bilden Stellen bevorzugter Absorption u. Diffusion für okkludierte Gase. Das in dieser Weise topograph. gekennzeichnete Syst. Pd-H bildet wegen des geringen, nur durch eine oder wenige Atomschichten getrennten Abstandes der beiden Metallflächen im Gebiete der inneren Risse oder Gleitebenen einen Kondensator sehr hoher Kapazität. Aus der Beobachtung, daß die elektr. Leitfähigkeit des Syst. beim Übergang von Gleichstrom zu Wechselstrom steigender Frequenz zunimmt, sowie aus der Beobachtung, daß das mit H beladene Syst. nach Abschaltung des Wechselstroms sich mit einer Frequenz entlädt, die größer ist als die erregende Frequenz, wird geschlossen, daß der H in ionisierter Form in den innerkristallinen Rissen vorhanden ist, u. sich dort wie ein oszillierender Leiter verhält. Ein vorher mehrfach geladener u. entladener Draht des Syst. Pd-H zeigt die genannten Erscheinungen bei niedrigeren Stromdichten, als ein unbehandelter Draht. Bei sehr niedrigen Stromdichten scheint die Kapazität des Kondensators sich zu verringern, bei hohen Stromdichten wird ein Anwachsen der Kapazität beobachtet. Der Vorgang der Aufladung u. Entladung ist nicht reversibel. Unter Umständen, die der Ribbokklusion des H günstig sind, ist die H-Aufnahme durch das Pd ganz erheblich größer, als dies normalerweise beim ungestörten Pd der Fall ist. Während im ungestörten Pd etwa das 1300-fache Vol. an H aufgenommen wird, wird bei einem durch innerkristalline Risse gestörten Pd das 2800-fache Vol. aufgenommen, so daß mit dem Vorhandensein von 1500 relativen Vol.-Einheiten in den Rissen gerechnet werden kann. Damit übertrifft also die Menge des in den inneren Rissen vorhandenen H die Menge des im Gitter gelösten H. Die bei der Beladung mit H schon früher beobachtete Ausdehnung des Pd wird auf eine Vergrößerung der innerkristallinen Risse zurückgeführt. (Trans. electrochem. Soc. 75. Preprint 22. 257—87. 1/5. 1939. New York City, Columbia Univ.)

WERNER.

Darmois, Pouvoir rotatoire. Paris: Hermann et Cie. 40 fr.

Johann Ulrich Hartmann-Caprez, *Der Aufbau der Materie und das Wesen der Gravitation*. Chur: Selbstverlag des Verfassers. 1939. (IV, 102 S.) fr. 5.—G. P. Thompson and W. Cochrane, *Theory and practice of electron diffraction*. London: Macmillan. 1939. (334 S.) 18 s.

### A<sub>3</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

**M. Dick**, *Maßsysteme der Elektrotechnik*. Tabellar. Zusammenstellung der elektr. u. magnetischen Größen, ihrer Definitionsgleichungen in der klass. u. rationalen Schreibweise sowie ihrer Dimensionen u. Einheiten in den verschied. Maßsystemen der Elektrotechnik. (Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. 30. 270—82. 24/5. 1939. Baden.)

SKALIKS.

**J. Borel**, *Betrachtungen über die Leitfähigkeit des Wassers und Erklärung des eigenartigen Verhaltens von gelöstem Wasser auf den Isolationswert von Öl*. Vf. bespricht den Einfl. von gelöstem W. auf die elektr. Eigg. von Isolierölen u. kommt auf Grund seiner Vers.-Ergebnisse zu dem Schluß, daß W. im Öl bis zur Sättigung keine Ver-

schlechterung der Isolationswerte bewirkt; erst ein Öl, das W. in feiner Suspension enthält, ist elektr. unbrauchbar. Während z. B. der Verlustfaktor eines getrockneten u. eines mit W. gerade gesätt. Öles gleich sind, u. mit steigender Temp. allmählich ansteigen, zeigt ein Öl mit W. in feiner Suspension hohen Verlustfaktor, der mit steigender Temp. stark abfällt u. schließlich die Werte des getrockneten bzw. mit W. gesätt. Öles erreicht u. zwar bei der Temp., bei der alles W. gelöst ist. Für diese im Gegensatz zur allg. Auffassung stehende Beobachtung gibt Vf. die Erklärung, daß das in Öl gelöste W. nicht dissoziiert ist u. deshalb an der Stromleitung nicht teilnehmen kann. (Bull. Schweiz. elektrotechn. Ver. 30. 305—08. Cortailod. 7/6. 1939.) WOLTER.

**Te-Tchao Ouang**, *Über die Bildung von großen Ionen in Gasen in Abhängigkeit von der Teilchengröße*. In Übereinstimmung mit der Theorie stellt Vf. fest, daß der Bruchteil von großen positiven Ionen durch neutrale Teilchen multipliziert mit dem Bruchteil von großen negativen Ionen durch neutrale Teilchen ein konstantes Prod. ergibt, das nicht mehr von der Teilchengröße abhängt. Die Zahl der großen positiven Ionen ist um so kleiner, je größer sie sind, bei den negativen Ionen ist dies umgekehrt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 271—73. 23/1. 1939.) KATZ.

**Hans Küstner**, *Über die Raumverteilung der Trägerwolken aus Photoabsorption und Streuabsorption bei der Luftionisation durch Röntgenstrahlen*. An extrem hart gefilterten Röntgenstrahlen wurde zwischen 30 u. 400 kV untersucht, wieviel % aller Träger durch ein vorzeitiges Ende von Elektronenbahnen an den Wandungen axial durchstrahlter Zylinderkammern von 1—35 cm Radius in Luft von Atmosphärendruck ausfallen. Für jede Strahlung zerfällt die Trägerbildung in zwei Wolken (Trägerbildung durch COMPTON-Elektronen u. Trägerbildung durch Photoelektronen), die das Röntgenstrahlbündel rotationssymm. umgeben. Das Verh. dieser Wolken in Abhängigkeit von der Strahlhärte wird beschrieben. Der größte Radius der Schleierwolke bei den Phototrägern u. der größte Radius bei der COMPTON-Trägerwolke stimmt sehr befriedigend mit den theoret. berechneten Reichweiten der schnellsten Elektronen überein. — Für monochromat. Röntgenstrahl., sowie für beliebig gefilterte oder ungefilterte Strahlungsgemische werden die für eine Meßgenauigkeit von 1% erforderlichen Radien der zylindr. Ionisationskammer bis 400 kV angegeben, für noch härtere Strahlen eine Formel zur Abschätzung aufgestellt. Die Verhältnisse werden auch diskutiert für den Fall, daß man sich mit 99% der Vollionisation begnügt. (Ann. Physik [5] 35. 153—92. 10/5. 1939. Göttingen, Inst. f. medizin. Physik.) KATZ.

**W. Ścisłowski**, *Über die elektrischen Ströme und Gegenspannungen in mit Röntgenstrahlen bestrahltem Paraffin*. Im Anschluß an frühere Unterss. (C. 1938. II. 2083) wird gezeigt, daß Paraffin nach Bestrahlung mit Röntgenstrahlen dieselben Eig. besitzt wie nach Bestrahlung mit  $\gamma$ -Strahlen. Es wird außerdem experimentell bestätigt, daß der in Paraffin beobachtete komplizierte Verlauf der Stromzeit- u. Stromspannungscharakteristiken sich durch das gleichzeitige Auftreten von Leitungs- u. Rückstandsströmen mit grundsätzlich verschied. Eig. erklären läßt. Röntgenbestrahlung wirkt auf diese beiden Ströme verschieden ein. (Acta phys. polon. 7. 127—58. 1938. Warschau, Josef Pilsudski Univ., Inst. f. theor. Phys.) KATZ.

**W. Ścisłowski**, *Über die Temperaturabhängigkeit der elektrischen Ströme im Paraffin*. (Vgl. vorst. Ref.) Für Zeiten von 0,035 Sek. bis 3 Min. nach Anlegen der Spannung u. Temp. von 17—46° wurden die im natürlichen u. mit Röntgen- u.  $\gamma$ -Strahlen bestrahlten Paraffin auftretenden Ströme untersucht. Es wird die früher (vgl. C. 1938. II. 2083) vom Vf. angeführte Anschauung über das Zustandekommen der Ströme bestätigt. Der Einfl. der Zimmertemp.-Schwankungen auf die Ströme wird abgeschätzt. (Acta phys. polon. 7. 214—30. 1938. Warschau, Josef Pilsudski Univ., Inst. f. theor. Physik.) KATZ.

**Armin Tschermak-Seysenegg**, *Weitere Studien über Krystallisationselektrizität* Im Jahr 1931 berichtete Vf. über Beobachtungen, welche zeigten, daß bei relativ raschem Auskrystallisieren geeigneter Lsgg. elektr. Erscheinungen auftreten. Hierzu wurden neuere Vers.-Reihen durchgeführt, welche von der Haltbarkeit übersättigter Lsgg. oder Schmelzen gewisser Salze ihren Ausgang nahmen. Als eine bes. Meth. der Infizierung von übersättigten Lsgg. wird die Veranlassung der Krystallabscheidung durch lokale Abkühlung mitgeteilt. In Ergänzung des früheren Nachw. der Krystallisationselektrizität mittels Saitengalvanometers wurden die Krystallisationspotentiale mit dem Capillarelektrometer gemessen. Die Ableitung erfolgte entweder direkt durch eintauchende Solidelektroden oder durch indirekte Ableitung mit Hilfe übersättigter, nichterstarrender Elektrolytlösungen. Es wird die Vorstellung des Auf

tretens einer Reihe zonaler Ladungen beim Fortschreiten der Krystallisation entwickelt, wofür prim. Elektrizitätsw. als Folge der Änderung des Verhältnisses der Lsg.-Teilchen zum W. als Grundlage angenommen wird. Eine Produktion von strahlender Energie neben der sichergestellten Produktion von therm. u. elektr. beim Krystallisationsvorgang ließ sich nicht feststellen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 230—58. Mai 1939. Prag, Deutsche Univ., Physiol. Inst.) ETZRODT.

**A. Kussmann**, *Wege und Ergebnisse der ferromagnetischen Werkstoff-Forschung*. Die Unterschiede in den techn. wichtigen magnet. Eigg. (Permeabilität, Hysterese, Koerzitivkraft) sind durch kristallograph. Anisotropie, Magnetostriktion u. Gefügespannungen bedingt. Bei der Darst. des heutigen hochwertigen Standes der Technik der magnet. Werkstoffkunde wird die Ansicht vertreten, daß die Weiterentw. wahrscheinlich nur in einem Ausbau der heutigen Labor.-Vers. u. in der Schaffung neuer Anwendungen bestehen wird. Laboratoriumsmäßig erreichte Spitzenwerte z. B. der Permeabilität sollen deswegen keine techn. Bedeutung gewinnen können, da die Relaxation zu groß wird. Bei den Dauermagneten setzt die innere Festigkeit den Höchstwerten eine Grenze. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 445—54. 22/4. 1939. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) FAHLENBRACH.

**Martin Kersten**, *Über die physikalische Deutung der Magnetisierungsvorgänge in ferromagnetischen Werkstoffen*. Zur Deutung der Magnetisierung bei ferromagnet. Substanzen sind 2 Erscheinungen notwendig, die magnet. Vorzugslagen im Krystallgitter u. der Einfl. von äußeren u. inneren Spannungen. Vf. zeigt zusammenfassend, daß die theoret. Physik die Magnetisierungsarbeit heute als die mechan. Arbeit ansieht, die die Magnetostriktion gegen äußere u. innere Spannungen aufzuwenden hat. Diese Auffassung von den Magnetisierungsvorgängen erlaubt gleichzeitig eine Erklärung der Remanenz, Koerzitivkraft, Anfangspermeabilität, Hysterese, reversible Magnetisierungsarbeit usw., wie näher ausgeführt wird. (Elektrotechn. Z. 60. 498—503. 532—38. 1939. Berlin, Siemens & Halske, Zentrallabor.) FAHLENBRACH.

**J. M. Bryant und J. S. Webb**, *Die Bestimmung der Curie-Temperatur durch die Hochfrequenz-Widerstandsmethode*. Zur Messung von CURIE-Punkten u. Temp.-Magnetisierungskurven sind heute allg. ballist. Methoden mit ziemlichem Aufwand erforderlich. Vff. zeigen, daß man auf wesentlich einfacherem Wege, nämlich durch Messung des Hochfrequenzwiderstandes, zu den Ergebnissen gelangt. Einer solchen Meßmethodik liegt die Beziehung des Hochfrequenzwiderstandes zur Permeabilität zugrunde. Diese Beziehung ist zwar sehr verwickelt u. eine Berechnung der Permeabilität aus dem Hochfrequenzwiderstand sehr mühsam, doch kommt es meistens auf qualitative Ergebnisse an, wo die Meth. dann brauchbare Dienste leistet. Die Brauchbarkeit der Meth. wird durch die Messung der Temp.-Abhängigkeit der Permeabilität einer Fe-Ni-Cr-Legierung erhärtet. (Rev. sci. Instruments 10. 47—48. Febr. 1939. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technology.) FAHLENBRACH.

**Y. Rogard und A. Roffignon**, *Über die Magnetostriktion des reinen Nickels*. Vff. zeigen, daß extrem reines Mond-Ni (99,7% u. mehr Reinheitsgrad) überhaupt keine magnet. Hysterese besitzt im Gegensatz zu einer Ni-Probe mit einem Reinheitsgrad von 99%, wo noch starke Hystereserscheinungen beobachtet werden. Bei der Messung der Längenmagnetostriktion eines Stabes aus 99,7%ig. Mondnickel wird demzufolge auch keine Hysterese beobachtet. Die Längenmagnetostriktion  $\Delta l/l$  hängt mit der Induktion  $B$  durch folgende empir. Beziehung zusammen:  $10^6 \Delta l/l = (B/1670)^{2,87}$ . Für die Sättigungsmagnetostriktion des Ni wird in Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderen Autoren ein Wert von  $-48 \cdot 10^{-6}$  ermittelt. (Rev. sci. 77. 262. April 1939. Clermont-Ferrand, Faculté des sciences, Labor. de physique.) FAHL.

**Louis Néel**, *Beziehungen zwischen den Curie-Punkten der Metalle der Yttererden*. Es handelt sich um eine etwas abgeänderte Darst.-Form der C. 1938. II. 1189 berichteten Ergebnisse. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 378—79. Mai 1939. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

**W. Klemm**, *Magnetismus und Chemie*. Kurzer Überblick. (Chemiker-Ztg. 63. 333—35. 13/5. 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Inst.) BOMM.

**A. N. Ssysojew**, *Über den Einfluß des magnetischen Feldes auf den Verlauf chemischer Reaktionen und über den magnetochemischen Effekt von A. N. Schtschukarew*. Zwecks Beobachtung des magnetochem. Effektes von SCHTSCHUKAREW (vgl. C. 1925. I. 622. 2616) wurden in einer eigens dafür konstruierten App. folgende Lsgg. unter gleichzeitiger Einschaltung eines magnet. Feldes elektrolysiert: 1. 10%ig. BaCl<sub>2</sub>-Lsg.

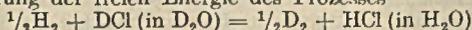
mit KJ- u. Stärkezusatz; 2. 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. mit gleichen Zusätzen; 3. NH<sub>4</sub>J-Lsg. ohne Zusätze u. mit Zusatz von Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> bis zur Sättigung. — Das magnet. Feld beeinflusste die chem. Rk. bei der Elektrolyse nicht, u. der vermeintliche „magnetochem. Effekt“ soll nur auf eine Polarisation der Elektroden zurückzuführen sein. Im magnet. Felde tritt eine Rotation der Elektrolytmassen ein, u. je nach den Dichteverhältnissen, je nachdem ob die Lsg. des Elektrolysenprod. schwerer oder leichter ist als die ursprüngliche Lsg., erhält der „Effekt“ ein positives oder negatives Vorzeichen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70.) 1247—53. Juli 1938. Charkow, UkrSSR, Kirow-Inst. für Chem. Technologie.)

GERASSIMOFF.

**Milton J. Polissar**, *Eine kinetische Näherung der Theorie der Leitfähigkeit unendlich verdünnter Lösungen, gegründet auf das „Käfig“-Modell der Flüssigkeiten.* Vf. macht auf den Unterschied zwischen dem hydrodynam. u. dem physikal. Modell einer Elektrolytlsg. aufmerksam; die der „Käfig“-Theorie der Fl. zugrunde liegenden Annahmen werden herausgestellt u. das Verh. eines Ions, das der BROWNSchen Bewegung unterworfen ist, mit demjenigen eines Ions, das sich nach der hydrodynam. Theorie gleichmäßig bewegt, quantitativ verglichen. Der sich hierbei ergebende beträchtliche Unterschied zwischen beiden Modellen läßt die Gültigkeit der hydrodynam. Gleichungen zweifelhaft erscheinen, welche zufällig gute Näherungswerte für die Ionenradien liefern können, obwohl ihre theoret. Grundlagen inkorrekt sind. In der vorliegenden Arbeit wird daher versucht, auf Grund des Käfigmodells eine näherungsweise kinet. Theorie der elektrolyt. Leitfähigkeit aufzubauen. Die Ionenwanderung wird dabei als ein Anhäufungseffekt einer schwachen, aber gerichteten Störung der heftigen, aber zufälligen BROWNSchen Bewegung betrachtet. Die Meth. führt zu einer experimentell bewiesenen Beziehung zwischen der Diffusion u. der Elektrolytleitfähigkeit u. liefert eine plausible Erklärung für den hohen Temp.-Koeff. der Beweglichkeit u. den Unterschied zwischen den Temp.-Koeff. langsamer u. schneller Ionen. — Für die Ionen einer unendlich verd. wss. Lsg. von KCl ergibt die Meth. die folgenden Daten: Frequenz der Oscillationen innerhalb des Käfigs  $8,3 \cdot 10^{13} \text{ sec}^{-1}$ ; durchschnittliche Anzahl von Oscillationen in jedem Käfig 740; Aktivierungswärme für einen Sprung von Käfig zu Käfig 4230 cal; Frequenz eines solchen Sprunges  $1,12 \cdot 10^{11} \text{ sec}^{-1}$ . (J. chem. Physics 6. 833—44. Dez. 1938. San Francisco, Cal., San Francisco Junior Coll., Dep. of Chem.) REITZ.

**Raymond W. Bremner, Thomas G. Thompson und C. L. Utterback**, *Elektrische Leitfähigkeit reiner und gemischter Salzlösungen in dem Temperaturbereich von 0—25°.* Spezif. u. Äquivalentleitfähigkeit von Lsgg. in Meerwasser vorkommender Salze u. ihrer bin. Gemische werden zwischen 0 u. 25° in Intervallen von 5° u. bei verschieden. Konz. gemessen. Die Daten für reines NaCl u. KCl bei 25° sind in guter Übereinstimmung mit Messungen von SHEDLOVSKY, BROWN u. MACINNES (C. 1935. I. 361). Die Temp.-Koeff. der Äquivalentleitfähigkeit werden für die untersuchten Lsgg. berechnet; sie sind abhängig von Temp. u. Konz.; bei Zusatz von MgSO<sub>4</sub> zu NaCl-Lsgg. im Verhältnis von etwa 1:8 sowie bei Zusatz von KCl zu NaCl im Verhältnis 1:50 ergibt sich noch kein merklicher Einfl. auf den Temp.-Koeff. des NaCl. Die einfache Mischungsregel u. die von VAN RYSELBERGHE u. NUTTING (C. 1934. II. 1901) angegebene Gleichung zur Berechnung der Leitfähigkeit einer Mischung aus den Leitfähigkeiten ihrer Komponenten ergeben im Falle der Mischung NaCl + KCl übereinstimmende Werte, die mit den gefundenen innerhalb der Fehlergrenzen übereinstimmen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1219—23. Mai 1939. Seattle, Wash., Univ. of Washington, Chem. Labor. u. Oceanographic. Labor.) REITZ.

**Evan Noonan und Victor K. La Mer**, *Thermodynamik starker Elektrolyte in Protiumoxyd-Deuteriumoxydmischungen. I. Chlorwasserstoff.* Die überführungsfreie Zelle H<sub>2</sub>(D<sub>2</sub>) | HCl(DCl) in H<sub>2</sub>O(D<sub>2</sub>O) | AgCl-Ag wird bei 25° bei variablem D-Geh. untersucht. Für reines D<sub>2</sub>O ist  $E_0 = 0,21792 \pm 0,00005 \text{ V}$  u. somit 4,47 mV niedriger als für HCl in H<sub>2</sub>O. Die Änderung der freien Energie des Prozesses



ist eine komplizierte Funktion des D-Geh. der Lsg., welche bei einem Molenbruch des Deuteriums von 0,75 durch ein Maximum geht, entsprechend einer um 6,0 mV niedrigeren EK. als in H<sub>2</sub>O. Die thermodynam. Daten für den Austauschprozeß bei hohen D<sub>2</sub>O-Konz. werden aus dem Temp.-Koeff. ermittelt u. für reines D<sub>2</sub>O extrapoliert: Entropieänderung 0,75 cal/Grad; Energieänderung 120 cal. Die zu den Messungen verwendete Zelle wird eingehend beschrieben. (J. physic. Chem. 43. 247—58. Febr. 1939. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

\* **Manfred Kiese** und **A. Baird Hastings**, *Die Dissoziationskonstante von unterbromiger Säure*. Vf. stellen HOBr durch Rk. von wss. Br<sub>2</sub> mit HgO u. folgende Dest. im Vakuum dar. Die Verss. werden wegen der Unbeständigkeit der Säure mit Lsgg. bei 5° ausgeführt. Aus potentiometr. pH-Messungen (Wasserstoffelektrode, gesätt. Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Zelle) bei der Titration der 0,07-mol. Lsg. mit 0,7-n. NaOH folgt die Dissoziationskonstante zu  $1,0 \cdot 10^{-9}$  bzw.  $pK' = 9,0 \pm 0,06$ . Der Wert liegt zwischen denen für HOCl ( $pK = 7,6$ ) u. HOJ ( $pK = 10,6$ ). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1291. Mai 1939. Boston, Mass., Harvard Med. School, Dep. of Biol. Chem.) H. ERBE.

**B. N. Srivastava**, *Ionendissoziationswärme von Rubidium- und Lithiumjodid und die Elektronenaffinität des Jods*. Innerhalb des Temp.-Bereiches von 1300—1500° C wird mit Hilfe einer bes. App., die es ermöglicht, die Messungen der Konz. an positiven u. negativen Ionen u. an Elektronen getrennt voneinander vorzunehmen, die therm. Dissoziation von LiJ u. RbJ in die Ionen untersucht. Daraus wird die Gleichgewichtskonstante des Dissoziationsvorganges bei verschied. Temp. ermittelt. Die Ergebnisse liefern folgende Werte für die Ionendissoziationsenergien bzw. die Gitterenergien: RbJ 99,1; 145,5 kcal, LiJ 129,1; 167,8 kcal. Mit Hilfe des Bornschen Kreisprozesses wird daraus für die Elektronenaffinität des Jods ein Mittelwert von 74,9 kcal erhalten. Die Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit theoret. u. experimentellen Werten anderer Autoren. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 4. 365—77. 1938. Allahabad, Univ.) H. ERBE.

**J. Baborovský**, *Ionenhydratation, berechnet aus dem elektrolytischen Wassertransport*. Vf. bespricht die bisher erschienene Literatur über die Best. der Ionenhydratation aus dem elektrolyt. W.-Transport. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 10. 542—58. Nov. 1938. Brünn, Tschech. Inst. für Technol., Abt. für Physikal.- u. Elektrochem.) STÜBER.

**Eugène Darmois**, **Yves Doucet** und **Marcelle Murgier**, *Die Kryoskopie der Molybdänsäure in wässriger Lösung*. Die Gefrierpunktniedrigung der Molybdänsäure in wss. Lsgg. verschied. Molarität wird gemessen u. durch Extrapolation der Ergebnisse auf unendliche Verdünnung die Formel H<sub>2</sub>Mo<sub>4</sub>O<sub>13</sub> abgeleitet; in verd. Lsg. dissoziiert die Säure in ein Mo<sub>4</sub>O<sub>13</sub>- u. zwei H-Ionen. Der Vgl. des aus den Messungen abgeleiteten Aktivitätskoeff. mit dem nach DEBYE u. HÜCKEL berechneten zeigt, daß die Säure ein verhältnismäßig starker Elektrolyt ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 750—51. 6/3. 1939.) SCHOENECK.

**A. S. Afanassjew** und **W. K. Rosstowzewa**, *Temperaturkoeffizient der elektromotorischen Kraft eines galvanischen Elementes und das Lösungsmittel*. Es wurden die Temp.-Koeff. der EK. der Kette (Pt) | Chinhydrin, Chinon, HCl (m) | AgCl | Ag in W. u. in Gemischen A. + W. u. Methylalkohol + W. im Temp.-Gebiet von 20—40° bei verschied. Konz. untersucht. Der Einfl. des Lösungsm. auf den Temp.-Koeff. erwies sich im Falle der Lsgg. mit gleicher HCl-Aktivität als nur sehr gering. Weiter konnte eine vergiftende Wrkg. des Chinhydrins auf die AgCl-Elektrode beobachtet werden. Es wird eine einfache Anordnung zur Vermeidung dieser Erscheinung beschrieben. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 10. 872—80. Dez. 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Metallurg. Inst.) KLEVER.

**A. Glazunov**, *Über die Bildung von anodischen Niederschlägen*. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die Bldg. anod. Ndd. von dem Verhältnis der Stabilität des seine Ladung verlierenden Komplexions u. der Fähigkeit, Lsgg. mit seinen Zers.-Prodd. einzugehen, u. der Stromdichte abhängt. Diese Ansicht wird an Hand von Beispielen belegt. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 183—86. 1939.) ERICH HOFFMANN.

**D. K. McCleery**, *Der Übergangswiderstand. Die an der Grenzfläche Elektrode-Elektrolyt herrschenden Zustände*. Es werden die bei der Elektrolyse auftretenden Übergangswiderstände zwischen der beim Stromdurchgang Gas entwickelnden Elektrode u. dem Elektrolyt u. die von KENNELLY (1887) gefundenen Gesetze, die er zum Zwecke der Fehlerortsbest. an Seekabeln aufstellte, einer Nachprüfung unterzogen. In Übereinstimmung mit den Angaben von KENNELLY wurde gefunden, daß der Widerstand indirekt proportional ist der Quadratwurzel aus der Stromstärke. Der Widerstand hängt ferner ab von der Beschaffenheit der Elektroden u. von der Konz. des Elektrolyten. Dagegen ist er scheinbar unabhängig von der Stromdichte. Über die Ursache des Auftretens von Übergangswiderständen äußert sich Vf. dahingehend, daß, abgesehen von der sich bildenden Gasschicht, dieselben durch den Charakter der gelösten Moll. (polar oder

\*) Elektrochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1039, 1040.

unpolar) beeinflußt werden. Polare Moll. tragen zur Erniedrigung des Widerstandes bei, unpolare vergrößern ihn. (Electrician 122. 625—28. 19/5. 1939.) BOSTRÖM.

**N. D. Tomaschow**, *Theorie der elektrochemischen Polyelektrodensysteme und ihre Anwendung auf Korrosionsprobleme*. II. Mitt. *Potentiale der Drei- und Mehrelektrodensysteme*. (Korros. u. Metallschutz 15. 157—68. Mai 1939. — C. 1938. I. 1084.) KLEVER.

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

\* **Robert N. Pease**, *Kinetische Gastheorie*. I. Zusammenfassende Darstellung. (J. chem. Educat. 16. 242—47. Mai 1939. Princeton, N. J., Univ.) BOMMER.

**J. E. Lennard-Jones**, *Die Zustandsgleichung der Gase und die kritischen Erscheinungen*. (Vgl. C. 1938. I. 4589.) Es wird gezeigt, wie man zwischenmol. Kraftfelder aus Messungen der therm. Zustandsgleichung bei niedrigen Drucken u. nicht zu niedrigen Temp. ableiten kann. Die Rechnungen berücksichtigen nur die Wechselwrgk. zwischen je zwei Moll. u. liefern z. B. aus der Maximumtemp. des zweiten Virialkoeff. befriedigende Werte für den Gleichgewichtsabstand zweier Moleküle. Um die Zustandsgleichung für größere Gasdichten zu erhalten, wird die Annahme benutzt, daß sich jedes Mol. wie im festen Körper stets in der Umgebung derselben Nachbarn befindet. So erhält der Vf. einen Ansatz für die krit. Erscheinungen in Abhängigkeit vom intermol. Feld u. recht gute Zahlenwerte für die krit. Temp., die BOYLE-Temp. u. die Sublimationswärme. Die Kpp. von Ne, Ar u. N<sub>2</sub> werden auf einige Grad genau abgeleitet. (Physica 4. 941—56. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) SCHOENECK.

**J. L. Finck**, *Eine allgemeine Zustandsgleichung: Gleichungen für Ammoniak und Wasserdampf*. Vf. berechnet die Konstanten der für die Entropie des H<sub>2</sub>O-Dampfes bzw. des NH<sub>3</sub> geltenden Gleichung auf Grund der bekannten thermodynam. Daten des H<sub>2</sub>O-Dampfes u. des NH<sub>3</sub>. Die so erhaltenen Beziehungen geben den prakt. gefundenen Verlauf der Entropie mit einem Fehler zu höchstens 1/10 wieder. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 1. 16. 8/2.; Physic. Rev. [2] 55. 682. 1/4. 1939.) HELMS.

**D. van Dantzig**, *Drucktensor und Teilchendichte in der speziellen Relativitätstheorie*. Die Teilchendichte einer chem. einheitlichen, relativist. vollkommenen Fl. (bei einer im Sinne der Relativitätstheorie vollkommenen Fl. sind Viscosität u. Wärmeleitung zu vernachlässigen) kann nicht aus dem Drucktensor berechnet werden, da sie auch von der Temp. abhängt. Für ein ideales Gas können die Beziehungen zwischen diesen Größen explizit bestimmt werden. Das wird bis zur zweiten Näherung durchgeführt. (Nature [London] 143. 855—56. 20/5. 1939. Delft, Techn. Hochsch.) SCHOENECK.

**Sophus Weber**, *Einige Bemerkungen über die innere Reibung der Gase*. I. ITTERBEEK u. KEESOM (vgl. C. 1938. II. 649) haben die Abhängigkeit der inneren Reibung von der D. bzw. vom Druck, für He bei H<sub>2</sub>- u. He-Temp. gemessen. Die gefundene Änderung der inneren Reibung mit dem Druck vermochten sie durch eine Formel darzustellen, die jetzt unter Berücksichtigung der Gleitung u. des Grenzwertes der inneren Reibung im KNUDSEN-Zustand der Gase theoret. abgeleitet wird. Die Übereinstimmung zwischen den Messungen u. der theoret. Ableitung ist befriedigend, wenn die Konstante, die wesentlich von den Abmessungen des Schwingungsviscosimeters abhängt, gleich dem auch für andere Gase gefundenen Wert gewählt wird. (Physica 6. 551—61. Juni 1939. Leiden, Univ., Kamerlingh Onnes Labor.) SCHOENECK.

**Sophus Weber**, *Einige Bemerkungen über die innere Reibung der Gase*. II. (J. vgl. vorst. Ref.) Bei der Berechnung der Temp.-Abhängigkeit der inneren Reibung von Gasen kommen sowohl anziehende u. abstoßende Mol.-Kräfte, als auch die den Moll. zugeordnete DE BROGLIE-Wellenlänge in Betracht, wobei gerade der letztere Einfl. bei den niedrigsten Temp. von bes. Bedeutung wird. Ausgehend von dem mechan. Ähnlichkeitsprinzip werden für die einfachen Gase die vorliegenden Werte von  $\eta$  verglichen; wird  $T/T_k$  oder  $\log T/T_k$  als Abszisse gewählt, so liegen die red. Werte von  $\eta$  für die meisten Gase auf einer Kurve — der allg. Kurve. He u. H<sub>2</sub> sind aber Ausnahmen. Ausgehend von Gleichungen von LENNARD-JONES u. von HASSE u. COOK wird eine Formel für den allg. Temp.-Verlauf der inneren Reibung vorgeschlagen. (Physica 6. 562—71. Juni 1939. Leiden, Univ., Kamerlingh Onnes Labor.) SCHOENECK.

**W. Jacyna**, *Zur Begründung der Temperaturskala unterhalb 1° K.* (Vgl. C. 1938. II. 2708.) Es wird gezeigt, daß die magnet. Meth. der Temp.-Best. (vgl. DE HAAS u. WIERSMA, C. 1936. II. 1316) mit der WEISZschen Theorie des Ferromagnetismus ident. ist. Die modernen magnet. Berechnungsweisen der Temp.-Skala unterhalb

\*) Thermodynam. Eigg. organ. Verbb. s. S. 1040, 1041.

1<sup>0</sup> K gehören zu der Kategorie von Operationen, die sich entweder auf die thermomagnet. Zustandsgleichung oder auf die unmittelbare Anwendung des 2. Hauptsatzes gründen. Nach der ersten Meth. sind wegen der Unvollständigkeit der thermomagnet. Zustandsgleichung nur die willkürlichen Temp.-Skalen bestimmbar, während im zweiten Falle zur Erhaltung der richtigen Resultate die Umkehrbarkeit der betrachteten Prozesse fehlt. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1937. 260—68. Leningrad.)

H. ERBE.

**A. H. Cooke und R. A. Hull**, *Versuche zum Abpumpen von flüssigem Helium bis zu tiefen Temperaturen herunter*. Mit Hilfe einer durchbohrten Membran wird das Kriechen des He II-Filmes eingeschränkt; so werden mit einfachen Mitteln Temp. erreichbar, die sonst nur mit sehr komplizierten Anlagen zugänglich waren. (Nature [London] 143. 799—800. 13/5. 1939. Oxford, Univ., Clarendon Labor.) SCHOENECK.

**A. K. Skrijabin**, *Methode zur Bestimmung des Koeffizienten der Wärmeleitfähigkeit aus dem Temperaturgradienten*. Zur Unters. der Wärmeleitfähigkeit verwendet Vf. ein zylindr. Gefäß, in dessen Zentrum die mit einem elektr. Heizdraht versehene Wärmesonde eingelassen ist, von dieser ausgehend radial in 4 Richtungen angeordnet eine Reihe von Thermometern. Der App. wird zur Best. des Wärmeleitfähigkeitskoeff.  $\lambda$  von Torf verwendet. In Abhängigkeit von der relativen Feuchtigkeit  $w$  bzw. der absol. Feuchtigkeit  $W$  ergibt sich für  $\lambda$  folgende empir. Beziehung:

$$\lambda = [0,48 w / (650 - 5,5 w)] + 0,04 \text{ bzw. } [0,48 W / (650 + W)] + 0,04.$$

Die Wärmeleitfähigkeit eines dispersen Syst. ist durch zwei Konstanten bestimmt, den Temp.-Leitfähigkeitskoeff.  $u$ , die Grenztemp.-Tension. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 1747—51. Okt. 1938. Moskau.) R. K. MÜLLER.

**Johannes Fischer**, *Zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit und der Temperaturleitfähigkeit aus dem Ausgleichvorgang beim Schleiermacherschen Meßrohrverfahren und beim Plattenverfahren*. Um unkontrollierbare Fehler, die durch Konvektion entstehen, auszuschalten, schlugen PFRIEM (C. 1938. I. 2510) sowie EUCKEN u. ENGLERT (C. 1938. II. 1377) vor, beim SCHLEIERMACHERSchen Meßrohrverf. die Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nicht aus dem Beharrungszustand (Fall A), sondern aus dem Temp.-Anstieg des koaxialen Heizdrahtes nach Einschaltung einer konstanten Heizleistung (Fall B) zu bestimmen. Während beim alten Verf. die Dimensionen des Heizdrahtes u. des Meßrohres mit in die Rechnung eingingen, waren für Fall B die abgeleiteten Berechnungsgrundlagen nur für den prakt. nicht streng zu erfüllenden Fall, daß der Drahtdurchmesser verschwindend klein gegen die Rohrdimensionen sei, gültig. Vf. gibt für dieses Verf. eine neue rechner. Grundlage, in der diese Vereinfachung nicht mehr gemacht werden. Rohr- u. Heizdrahtdurchmesser gehen explizit in die Rechnung ein. Für den Grenzfall kleinen Heizdrahtdurchmessers werden Näherungsformeln entwickelt. Die Rechnungen erlauben die Grenzen der von EUCKEN u. ENGLERT sowie PFRIEM entwickelten Formeln anzugeben. — Es wird weiter ein neues Meßverf. vorgeschlagen, bei dem der axiale Draht nicht mehr als Energiequelle, sondern nur als Thermoelement benutzt wird, um den Ausgleichsvorgang bei plötzlicher Änderung der Außentemp. (Badwechsel) zu verfolgen; auch hierfür wird die allg. Berechnung durchgeführt. — Zum Schluß werden die entsprechenden Berechnungen für das Plattenverf. gegeben. Dieses Verf. hat nicht die Bedeutung wie das Meßrohrverf. mit axialem Draht, weil der experimentelle Aufwand ein viel größerer ist. (Ann. Physik [5] 34. 669—88. 2/4. 1939. Karlsruhe.)

ADENSTEDT.

**A. Kurtner (Courtener) und A. Chudnovskij**, *Apparat zur Bestimmung der Veränderungen der Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten disperser Systeme*. (Techn. Physics USSR 4. 377—79. — C. 1938. II. 832.)

KLEVER.

**Johannes Fischer**, *Untersuchungen an vom elektrischen Strom erwärmten Drähten*. In einer Reihe vorangehender Arbeiten (vgl. z. B. C. 1939. I. 43) hat Vf. die im Jahre 1931 von ihm gegebenen Berechnungsgrundlagen für die Erwärmung stromgeheizter linearer Leiter (für therm. Meßgeräte der Elektrotechnik, Schmelzdrahtsicherungen, Wärmeleitfähigkeitsmeßrohre usw.) erweitert, indem er einige Vernachlässigungen der früheren Theorie eliminierte. Zur Prüfung der ursprünglichen Theorie u. ihrer Erweiterungen wurde in der vorliegenden Arbeit mit einfachen Anordnungen an Runddrähten in ruhender Luft die Dehnung u. die Widerstandserhöhung in Abhängigkeit von Strömen, Spannungen u. Leistungen für Cu, Ni, Pt, Manganin u. Platinsilber gemessen. Dabei zeigte sich, daß die Vers.-Ergebnisse mit den Vorhersagen der Theorie nicht nur grundsätzlich, sondern auch in vielen wichtigen Einzelheiten übereinstimmen. (Z. techn. Physik 20. 140—48. 1939. Karlsruhe i. B.)

ETZRODT.

**E. W. Yetter**, *Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient von Bernstein*. Es wurde der lineare therm. Ausdehnungskoeff. von Bernstein untersucht, welcher aus mehreren kleinen Stücken zu einem großen Stück zusammenschmolzen war. In dem Temp.-Bereich von 20–60° schwankt der Wert für mehrere Proben zwischen 53,6 bis 55,6 Teilen/Million pro Grad. (Rev. sci. Instruments **10**. 147. April 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

**Peter Hidnert**, *Wärmeausdehnung von gesintertem Wolframcarbid*. Es wurden die Ausdehnungskoeff. von 4 gesinterten Wolframcarbiden mit 5,9, 12,9, 13,0 u. 13,2% C in dem Temp.-Bereich von 20–400° bestimmt. Der mittlere Ausdehnungskoeff. des Carbid mit 5,9% C steigt von  $4,4 \times 10^{-6}$  für den Bereich von 20–60° auf  $5,9 \times 10^{-6}$  für den Bereich von 300–400°. Die mittleren Ausdehnungskoeff. für das Intervall 20–400° sind für die Carbide mit etwa 13% C etwa 15-mal größer als die für Carbide mit etwa 6% C. Die Ausdehnungsgeschwindigkeiten der Carbide steigen linear mit der Temperatur. (J. Res. nat. Bur. Standards **18**. 47–52. Washington.)

GOTTFRIED.

**Herrick L. Johnston**, *Die Dichte von reinem Deuteriumoxyd*. Bei der Elektrolyse größerer Mengen von deuteriumreichem W. ergibt sich als Grenzwert für die D. des schweren W. der Wert  $d_{25}^{25} = 1,10763 \pm 0,00005$ . Für die bei der Elektrolyse auftretende geringe Mitanreicherung der schweren Sauerstoffisotopen ist hierbei eine Korrektur angebracht. Der gefundene Wert ist etwas höher als der von TRONSTAD u. BRUN (C. 1938. II. 1173), aber in guter Übereinstimmung mit einer späteren Korrektur dieses Wertes (vgl. SWIFT JR., C. 1939. I. 2545). (J. Amer. chem. Soc. **61**. 878–80. April 1939. Columbus, O., Ohio State Univ., Chem. Labor.)

REITZ.

**Elijah Swift jr.**, *Die Temperatur maximaler Dichte von D<sub>2</sub>O und seinen Mischungen mit H<sub>2</sub>O*. (Vgl. C. 1939. I. 2545.) Die Temp. maximaler D. von D<sub>2</sub>O u. H<sub>2</sub>O-D<sub>2</sub>O-Mischungen wird unter Berücksichtigung der therm. Ausdehnung des Glases an größeren W.-Proben bestimmt. Für reines D<sub>2</sub>O ergibt sich  $11,1 \pm 0,1^{\circ}$ . Für die Mischungen besteht kein völlig linearer Zusammenhang zwischen Molenbruch u. Temp. maximaler D., letztere liegt vielmehr bis zu 0,5° oberhalb einer solchen Geraden. Die zugehörigen maximalen D.-Werte werden angegeben. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1293–94. Mai 1939. Galesburg, Ill., Knox Coll., George Davis Science Hall, u. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Mallinckrodt Chem. Labor.)

REITZ.

**J. H. C. Merckel**, *Maximale Dichte und Kompressibilität von Salzlösungen*. Aus quantitativen Überlegungen zeigt sich, daß eine Analogie zwischen dem Einfl. von Salzen auf die Kompressibilität u. den Temp. der maximalen DD. von W. besteht. Es wurde eine quantitative Bestätigung dafür gefunden, daß eine Eig. zwar quantitativ lyotrop bzgl. der Kationen u. auch bzgl. der Anionen, daß aber die quantitative Beziehung in beiden Fällen von verschied. funktioneller Art sein kann, im vorliegenden Fall z. B. linear für die Anionen u. quadrat. bzgl. der Kationen. Ein neues Beispiel für die vollständige quantitative Verschiebung eines bestimmten Ions ist eine Verschiebung des NO<sub>3</sub>-Ions bei den maximalen DD., während früher bei der Viscosität eine Verschiebung des CNS-Ions festgestellt worden war. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **58**. 465–70. 15/5. 1939. Amsterdam, Univ., Kolloid-chem. Labor.)

SCHOENECK.

**S. S. Sidhu** und **J. A. Berger**, *Dichte von Einzelkristallen aus Kupferacetatmonohydrat*. Die DD. wurden nach der Pycnometermeth. für die Temp. 21,0, 23,5 u. 25,0° zu bzw.  $1,907 \pm 0,001$ ,  $1,891 \pm 0,004$  u.  $1,880 \pm 0,003$  g/ccm bestimmt. Der erste stimmt sehr gut mit dem Wert 1,906 g/ccm überein, der aus genauen Messungen der Gitterparameter u. der Mol.-Zahl in der Elementarzelle (bei etwa 21° durchgeführt) berechnet wird. Er ist jedoch beträchtlich höher als der Wert 1,882 g/ccm, der in den INTERNATIONAL CRITICAL TABLES angegeben ist. (J. chem. Physics **7**. 322–23. Mai 1939. Pittsburgh, Pa., Univ., Cooperative X-Ray Labor.)

SCHOENECK.

**A. A. Wojewodski** und **K. A. Golbert**, *Thermische Dissoziation von Silbersulfid*. Nach der statist. Meth. u. nach der Umlaufmeth. wurden die Gleichgewichtskonstanten für Ag<sub>2</sub>S + H<sub>2</sub> im Temp.-Gebiet von 558–1010° bestimmt. Die erhaltenen Daten stimmen mit den Ergebnissen von JELLINEK u. ZAKOWSKY (C. 1925. I. 2677) nur im Gebiete der hohen u. niedrigen Temp. überein. Die experimentellen Daten für das Temp.-Gebiet von 558–992° können durch 2 empir. Gleichungen dargestellt werden:  $1. \lg K_p = (294,1/T) - 0,8963$  für die Temp. von 830–1026° K u.  $2. \lg K_p = (645,0/T) - 1,24$  für die Temp. 1026–1195° K. Es werden weiter die Dissoziationsspannung, die freie Energie u. die Bldg.-Wärme des Ag<sub>2</sub>S aus festem Silber u. rhomb. Schwefel bestimmt. Es ergeben sich für  $\Delta H_{298,1} = 6312$  cal,  $\Delta F_{298,1} = 9270$  cal. Für die Entropie ergibt sich der Wert von  $S_{298,1} = 37,83$  cal/g·Mol. (J. physik. Chem. [russ.:

Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 831—43. Dez. 1937. Moskau, Univ., Labor. für Thermodynamik.) KLEVER.

Warren W. Ewing, John D. Brandner und Walter R. F. Guyer, *Die Lösungs- und Verdünnungswärmen der binären Systeme Zinknitrat-Wasser und Cadmiumnitrat-Wasser*. Es wurde eine Meth. zur Herst. von wasserfreiem Zinknitrat entwickelt. Die Lsg.-Wärmen von Zn- u. Cd-Nitrat u. ihrer verschied. Hydrate wurden gemessen, ebenso die Verdünnungswärmen von Lsgg. dieser beiden Salze. Der Konz.-Bereich der Lsgg. erstreckte sich bis in das übersättigte Gebiet. Einige thermodynam. Größen wurden aus den gewonnenen Daten berechnet u. mit Werten aus Dampfdruckmessungen verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 260—65. 6/2. 1939. Bethlehem, Penna, Lehigh Univ., William H. Chandler Chem. Labor.) SCHOENECK.

W. E. Garner und T. Ward, *Die Adsorptionswärmen von Gasen bei der Adsorption an Manganooxyden bei niedrigen Drucken und Zimmertemperatur*. Das Adsorbens hatte die empir. Formel  $MnO_{1,48}$  ( $Mn_2O_3$ ). Das Oxyd wurde bei den Verss. mit vollkommen oxydiert, teilweise u. gänzlich red. Oberfläche verwendet. Den beiden letzten Vorgängen entsprechen die Formeln  $MnO_{1,46}$  u.  $MnO_{1,40}$  (Gemische aus  $Mn_2O_3$  u.  $Mn_3O_4$ ). Bei CO zeigte sich nach der stattgefundenen Adsorption eine nochmalige Wärmetönung, die auf eine Neuordnung entweder der adsorbierten Gasmoll. oder der Adsorptionsoberfläche zurückzuführen ist. Eine quantitative Trennung beider Vorgänge war nicht möglich. Die adsorbierten  $CO_2$ -Mengen waren denen des CO sehr ähnlich. Aus der Übereinstimmung der Adsorptions- u. Desorptionswärme wird geschlossen, daß die Aktivierungsenergie für die  $CO_2$ -Adsorption sehr gering ist. Da die  $H_2$ -Adsorption klein war, waren die zugehörigen Wärmen nur schwer genau zu bestimmen. Ebenfalls wurde  $O_2$  in sehr geringem Maße aufgenommen, doch stiegen die Mengen bei teilweise red. Oberflächen. Weiter wurde die Adsorption von  $O_2$  untersucht, nachdem die Oberfläche mit CO behandelt wurde. Die  $O_2$ -Aufnahme betrug etwa  $1/4$  der adsorbierten CO-Menge, während nach  $CO_2$ -Behandlung kein  $O_2$  aufgenommen wurde. Durch die Adsorption von CO wird die Oberfläche für die  $O_2$ -Aufnahme aktiviert. Die Adsorptionswärmen waren deutlich höher als bei den nicht gasbehandelten Flächen. Schließlich wurden noch Verss. angestellt mit einem Gemisch  $2CO + CO_2$  an vollkommen oxydierten Oberflächen. (J. chem. Soc. [London] 1939. 857—64. Mai. Bristol, Univ.) BOYE.

D. A. Dowden und W. E. Garner, *Die Adsorptionswärme von Gasen bei der Adsorption an Chromsesquioxyd bei niedrigen Drucken und Zimmertemperaturen*. Es wurden  $O_2$ ,  $H_2$ , CO u.  $CO_2$  adsorbiert an oxydierte, teilweise red. u. vollständig red. Oberflächen von  $Cr_2O_3$ . Die Abnahme der Adsorptionskapazität der oxydierten Oberfläche bei  $H_2$  u. CO beruht wahrscheinlich darauf, daß durch die Behandlung des Adsorptionsmaterials bei höheren Temp. die amorphe Struktur in eine kristalline übergeht. Die erhöhte Adsorption bei red. Oberfläche beruht auf der Existenz breiter u. schmaler Capillaren, von denen die letzteren erst bei der Red. freigelegt werden. Die Adsorption von  $O_2$  an oxydierte Oberfläche ist sehr gering, die Adsorptionswärme beträgt 37 kcal/Molekül. Die Wärme von CO ist an oxydierter Fläche 22 kcal,  $H_2$  wird dagegen sehr stark adsorbiert (72 kcal), während die Adsorptionswärme an red. Oberfläche erheblich niedriger ist (36 kcal). Die Wärme von CO ist bei einer mit  $H_2$  behandelten Oberfläche bedeutend höher (60 kcal) als bei nicht behandelter Fläche (22 kcal). (J. chem. Soc. [London] 1939. 893—902. Mai. Bristol, Univ.) BOYE.

#### A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Herbert L. Davis und Kenneth D. Hay, *Mit verschiedenen Säuren hergestellte Kiesel säuregele. Der Einfluß der Säurekonzentration sowie des Mischungsverhältnisses auf die Absetzzeit*. Durch Zufügen von HCl,  $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$  u.  $CH_3COOH$  verschied. Konz. zu Na-Silicatlgg. werden  $SiO_2$ -Gele hergestellt. Bei  $pH = 8$  ist die Absetzgeschwindigkeit der gebildeten  $SiO_2$  am größten. Bei größerem oder kleinerem  $pH$  ist die Absetzgeschwindigkeit bedeutend kleiner. In stark saurer Lsg. werden dann wieder schnell absetzende Gele gebildet. Bei Ggw. eines nur geringen Überschusses der Säuren erreichen die Absetzzeiten scharf ausgeprägte Maxima. Verwendet man für die Fällung Gemische von  $H_2SO_4$  mit HCl oder  $CH_3COOH$ , wobei die Gesamtsäurekonz. konstant gehalten wird, so ist die Absetzzeit keine lineare Funktion des Mischungsverhältnisses der Säuren. Mit zunehmender Säurekonz. der Lsgg., die der Na-Silicatlgg. zugefügt werden, beobachtet man 4 verschied.  $SiO_2$ -Typen: 1. stabile alkal. negative Sole, 2. schnell absetzende Gele, 3. stabile saure positive Sole u. 4. in stark saurer Lsg. eine

weitere Reihe von Gelen. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1020—23. Mai 1939. Appleton, Wis.)

VOIGT.

**L. L. Bircumshaw**, *Die Bildung von Goldsolen in alkalischen Lösungen*. Für die sofortige Bldg. von rotem Goldsol durch Red. einer alkal. Goldlsg. mit Formaldehyd ist es notwendig, daß das gesamte Gold als Aurat in der Lsg. vorliegt. (Trans. Faraday Soc. **34**. 1236—38. Okt. 1938. Exeter, Univ. College, The Washington Singer Laboratories.)

ERBRING.

**F. L. Usher**, *Über Keimgoldsole. I. Bestimmung der Teilchengröße*. Vf. beschreibt eine colorimetr. Meth. zur Best. der Teilchengröße in Keimgoldsolen unter Zugrundelegung einer standardisierten Farbskala (Eichung mit Goldsolen bekannter Teilchengrößen). Die Farbe der Goldsole ist eine Funktion der Teilchengröße. Sie ist unabhängig vom Red.-Mittel, falls Hydrazinhydrat, Hydroxylaminchlorid oder Wasserstoffperoxyd verwendet werden. (Trans. Faraday Soc. **34**. 1230—33. Okt. 1938. Leeds, Univ.)

ERBRING.

\* **R. S. Krishnan**, *Über die Dispersion der Depolarisation bei der Lichtstreuung in kolloiden Systemen*. Unter Verwendung einer modifizierten CORNU-App. mißt Vf. den Polarisationszustand des TYNDALL-Lichts in verschied. Solen u. Gelen (*Au*, *Ag*, *Graphit*, *Te*, *Ricinusöl*, *Jodgrün* u. *Nigrosin*). Eine einfache mathemat. Beziehung zwischen den einzelnen Komponenten des Streulichts bei Verwendung von unpolarisierendem, horizontal u. vertikal polarisiertem Licht gestattet, Aussagen über Größe, Gestalt u. Struktur der Teilchen zu machen. Die Beziehung gilt für jedes Kolloid für Licht von jeder Wellenlänge. Voraussetzung ist nur, daß die Teilchen regellos verteilt sind. Als bestimmend für die Dispersion der Depolarisation nennt Vf. die Größe der Teilchen in bezug auf die Wellenlänge des einfallenden Lichts, die Struktur u. opt. Eigg. (Existenz einer Absorptionsbande) der Partikeln. (Kolloid-Z. **84**. 2—8. Juli 1938. Bangalore, Indien, Indian Inst. of Science, Abt. f. Physik.) KAUFMANN.

**L. Lepin** und **A. Bromberg**, *Koagulation hydrophober Sole durch Elektrolytgemische. I. Koagulation des negativen AgJ-Sols durch Gemische von Salzen des Kaliums und der mehrwertigen Metalle*. Die Koagulation eines negativen AgJ-Sols durch Elektrolytgemische mit in bezug auf die Micelle des Sols indifferenten Ionen wurde untersucht. Die Koagulationskonz. wurde graph. aus den Kurven Koagulationsgeschwindigkeit—Konz. ermittelt. Während die Koagulationswrkg. der K-Salze vom Typus  $1_n-n$  dem Gesetz der Additivität gehorcht, zeigen alle anderen Salzgemische, welche K-Salze ( $1_n-n$ ) u. Salze mehrwertiger Metalle (vom Typus  $2-1_2$ ,  $3-1_3$ ,  $4-1_4$ ,  $2-2$  u.  $3_2-2_3$ ) enthalten, stark antagonist. Wrkg., d. h. positive Abweichung von der Additivität. (Acta physicochim. URSS **10**. Nr. 1. 83—101. 1939. Moskau.)

VOIGT.

**L. Lepin** und **A. Bromberg**, *Koagulation hydrophober Sole durch Elektrolytgemische. II. Eine neue Methode der Wertung des Antagonismus der Ionen bei der Koagulation*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Bewertung der Abweichungen von der Additivität bei der Koagulation durch bin. Elektrolytgemische wird eine neue Meth. mitgeteilt. Für Elektrolytkombinationen, deren Interionenwechselwirkungen im wesentlichen durch die COULOMBSchen Kräfte bestimmt werden, sind die positiven Abweichungen von der Additivität eine Funktion der Wertigkeit des polyvalenten koagulierenden Ions u. der gesamten Ionenstärke der Lösung. In erster Näherung ist der Antagonismus nicht von den individuellen Eigg. der Ionen abhängig. Wesentlich größere Abweichungen werden bei komplexbildenden Ionen beobachtet. Die Abweichung ist bei diesen Ionen um so größer, je größer deren Neigung zur Komplexbldg. ist. (Acta physicochim. URSS **10**. Nr. 1. 102—20. 1939. Moskau.)

VOIGT.

**E. I. Kwjat**, *Chemische Faktoren der Strukturbildung und der Beständigkeit von Aluminiumhydrozysolen. 1. Mitt. Der Einfluß der Erwärmung*. Die Beständigkeit der Sole hängt von ihrer Herst.-Art ab. Bei Zimmertemp. hergestellte bleiben beim Kochen 2—3 Wochen beständig, mit HCl beim Kochen hergestellte sedimentieren nach 1 Stunde. Erwärmen bewirkt allg. Verolungsprozesse, damit ist eine Verringerung der Beständigkeit u. der Viscosität verbunden. Als Folge der Hydrolyse tritt eine Erniedrigung des  $pH$ -Wertes ein. Beim Altern werden die Lsgg. saurer, wurden sie jedoch vorher gekocht, so werden sie in der Kälte alkalischer. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] **4**. 551—60. 1938.)

SCHÖBER.

**E. I. Kwjat**, *Chemische Faktoren der Strukturbildung und der Beständigkeit von Aluminiumhydrozysolen. 2. Mitt. Der Einfluß von Neutralsalzen und Alkalien auf*

\*) Koll.-chem. Eigg. organ. Verbb. s. S. 1041.

die *Struktur* der *Sole*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Zusatz von Neutralsalzen u. Alkali ( $K_2SO_4$  u.  $NaOH$ ) begünstigt die Struktur. Je nach der Art der Struktur, voluminös oder kompakt, steigt oder sinkt die Viscosität. Der  $pH$ -Wert steigt beim Zufügen von Neutralsalzen. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal 4. 621—29. 1938.] SCHOBER.)

**Suzanne Veil**, *Über die Scheinperioden bei der plötzlichen periodischen Fällung von Silberchromat durch örtliche Substitution*. Vf. schildert die zufällige period. Verteilung von in Gelatine erzeugten  $AgBr$ - u.  $PbCrO_4$ -Niederschlägen. Gleichzeitig wird die Mitfällung von  $Ag_2CrO_4$  in den Streifen der LIESEGANGSchen Ringe erörtert. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 700—02. April 1939. Sorbonne.) VOIGT.

**Suzanne Veil**, *Über eine mögliche Auflösung der bei der periodischen Fällung entstehenden Schichten in Krystallen*. Während ein Kobaltferricyanidnd. in Gelatine deutlich die LIESEGANGSchen Ringe erkennen läßt, ist bei einem auf ähnliche Art hergestellten Thalliumchromatnd. eine schichtenartige Anordnung höchstens noch zu vermuten. Zwischen diesen beiden Grenzfällen gibt es eine ganze Reihe von Zwischengliedern. (Rev. sci. 77. 263. April 1939.) VOIGT.

**J. N. Mukherjee, R. P. Mitra und S. Mukherjee**, *Die charakteristischen Eigenschaften saurer Stoffe in kolloiddispersen Lösungen im Gegensatz zu Säuren in molekular-disperser Form*. Es werden die elektrochem. Eigg. saurer Stoffe in koll.-dispersen Systemen besprochen. Für koll. Lsgg. von *Palmitinsäure*,  $MnO_2$ , *Kieselsäure* u. *Wasserstoffions*suspensionen werden Titrationskurven mitgeteilt. Der theoret. Diskussion werden die Fragen zugrunde gelegt, ob sich die klass. Behandlung elektrochem. Gleichgewichte zu einer angemessenen Darst. ihrer Eigg. eignet u. nach welchen Gesichtspunkten verneinendenfalls die Behandlung des Problems zu erfolgen hat. Es wird gezeigt, daß sich die Beobachtungen mit den klass. Begriffen deuten lassen, wenn folgende bes. Merkmale berücksichtigt werden: 1. Die Struktur der Doppelschicht; 2. die Ionenadsorption u. die Bldg. von Ionenpaaren in der Grenzfläche; 3. die Gitterenergien, die die reagierenden Ionen an der Oberfläche erhalten u. 4. die Beständigkeit der Anionen des sauren Stoffs in wahrer Lösung. Die untersuchten koll. Lsgg. sind Mehrphasensysteme. Bei der Auswertung der Titrationsergebnisse muß die Löslichkeit u. die Beständigkeit des gebildeten Salzes berücksichtigt werden. Die für Säuren in wahrer Lsg. gültigen Beziehungen können auf die untersuchten Systeme nicht angewandt werden. Die klass. Theorie deutet aber die Eigg. eines Syst. nur dann richtig, wenn ein Gleichgewicht zwischen eindeutigen Phasen hergestellt ist. Tritt die Rk. jedoch nur in die Grenzflächenschicht ein, so ist das Charakteristische das Vorhandensein einer prim. adsorbierten Schicht von Ionen, die durch Gitterenergie stark festgehalten werden. Wenn das Anion des entstehenden Salzes in Lsg. nicht beständig ist u. die Gitterenergie des festen Salzes zu gering oder seine Löslichkeit zu groß ist, um die Bldg. einer getrennten festen Phase oder eines ineinanderdringenden Gitters zu ermöglichen, dann werden in der Doppelschicht beständige Ionenpaare gebildet, u. es wird ein Gleichgewicht zwischen der Grenzfläche u. der Doppelschicht hergestellt. Betrachtungen über Löslichkeit haben in solchen Fällen keinen Sinn, u. die Energiebeziehungen, die die Beständigkeit des Ionenpaares angeben, machen die entsprechenden thermodynam. Größen aus, worauf eine richtige Vorstellung über das Gleichgewicht begründet werden kann. Der Kern der Teilchen ist weder eine aktuelle noch eine potentielle Komponente im GIBBSschen Sinne. Er steht außerhalb der Sphäre der Wechselwirkung. Solche Grenzflächen können „nichtphasig“ genannt werden, zum Unterschied von den Fällen, bei denen die Grenzfläche sich im Gleichgewicht mit den Phasen im üblichen Sinne befindet. Die Ionenreste, die die prim. adsorbierte Schicht bilden, sind in das Krystallgitter gebaut. Eine sehr geringe Löslichkeit der Oberflächenmoll. trägt zu ihrer Beständigkeit an der Oberfläche bei. Die Unterss. werden ohne Berücksichtigung der Struktur der Koll.-Teilehen durchgeführt. Bei wirklichen Systemen ist jedoch eine genauere Betrachtung der Struktur der Teilchen u. der elektr. Doppelschicht wichtig. (Kolloid-Beih. 47. 1—90; Trans. Nat. Inst. Sci. India 1. 227 bis 292. Kalkutta, Univ., Coll. of Sci. and Technol., Physik.-chem. Labor.) H. ERBE.

**A. A. Trapeznikov**, *Die mechanischen Eigenschaften von Adsorptionsschichten von Fettsäuren, Alkoholen und Estern und der Einfluß der Acidität und des Kationgehaltes des Substrates hierauf*. III. (II. vgl. C. 1939. I. 3892.) Die beobachtete hohe Stabilität von *Palmitinsäure*filmen auf neutralen Substraten beruht auf der Bldg. eines Seifenfilms mit polyvalentem Kation. Auf einem kationfreien Substrat bleibt der *Palmitin-*

säurefilm schwach viscos bis zu seiner Zerstörung. Die Stärke des Kationeneffektes wächst mit der Wertigkeit des Kations. Der Übergang vom schwach viscosen zum elast. Film erfolgt in einem bestimmten  $pH$ -Bereich, der für das Kation charakterist. ist. Der Einfl. des  $pH$  auf die mechan. Eigg. der Filme von Alkoholen u. Estern ist gegenüber dem Kationeneffekt nur klein. Zu höheren Homologen übergehend, ändern sich die mechan. Eigg. kontinuierlich vom schwach viscosen über den hochviscosen zum plast. oder elast. Zustand. *Cerotinsäure* bildet elast., *Tripalmitin* u. *Cetylstearat* plast., *Cetylalkohol*, *Athylpalmitat* u. *Arachinsäure* hochviscose u. *Palmitinsäure*, *Oleinsäure*, *Cholesterin* u. *Triolein* schwach viscose Filme. (Acta physicochim. URSS 10. Nr. 1. 65—82. 1939. Moskau, Academy of Sciences.) VOIGT.

**R. Glocker**, Einzelbestimmung von Oberflächenspannungen mit Röntgenstrahlen. Inhaltlich ident. mit den C. 1935. II. 2573 u. C. 1936. II. 855 referierten Arbeiten. (Jb. Lillenthal-Ges. Luftfahrtforsch. 1936. 320—33. Stuttgart, Techn. Hochschule.) GOTTFRIED.

**R. M. Barrer**, *Aktivierete Diffusion in Membranen*. Bei der aktivierten Diffusion kann man unterscheiden zwischen einer „spezif.“ u. „nichtspezif.“ je nach der Art der Wechselwrkg. zwischen den beiden Partnern. Bei „nichtspezif.“ beruhen die Wechselwrkgg. lediglich auf der Wrkg. der VAN DER WAALSschen Kräfte. Während bei elast. Membranen die Aktivierungsenergie der Diffusion unabhängig von der Mol.-Größe u. dem Kraftfeld des diffundierenden Stoffes ist, liegen bei festen Membranen, wie z. B. von anorgan. Gläsern, die Verhältnisse genau umgekehrt. Von der Kinetik aus betrachtet, entsprechen die Vorgänge der aktivierten Diffusion in Gummi oder gummiähnlichen Polymerisationsprodd. den Rkk. im festen Zustand. (Trans. Faraday Soc. 35. 644—56. Mai 1939.) VOIGT.

**Nelson W. Taylor und William Rast**, *Die Diffusion von Helium und Wasserstoff durch chemisch widerstandsfähiges Pyrexglas*. Die Einflüsse von Temp. u. Wärmebehandlung auf Pyrexglas wurden untersucht, indem die Diffusion von He u.  $H_2$  durch eine Röhre von ca. 1 mm Wandstärke zwischen 180 u. 590° gemessen wurde. Die Diffusion war bei beiden Gasen dem Druck direkt proportional. Die Diffusionsdaten werfen Licht auf die mol. Ordnungsprozesse bei der „Stabilisierung“ des Glases. Unter 548° steigen die Diffusionsbeträge  $R$  um ca. 10%, wenn man das Glas einer für die Stabilisierung, d. h. die Herst. des Gleichgewichts in den Dissoziations- u. Assoziationsprozessen, ausreichenden Wärmebehandlung unterwirft. Dieses Anwachsen trat auf, obwohl eine solche Wärmebehandlung normalerweise die D. des Glases steigert. u. führt daher eher zu einer chem. Theorie als zu einer einfachen Löchertheorie des Diffusionsprozesses. Das stabilisierte Glas zeigte zwischen 440 u. 590° eine lineare Abhängigkeit des  $\log R$  von  $1/T$ . Daraus wird gefolgert, daß sich die Eigg. eines stabilisierten Glases stetig an die einer viscosen Fl. anschließen, u. daß es daher nicht nötig ist, einen eigenen glasigen Zustand anzunehmen. Der gelegentlich erwähnte „Umwandlungspunkt“ ist dann nur die Temp., bei der die inneren Spannungen einer ungetemperten Probe plötzlich verschwinden. Bei etwa 440° zeigt die  $\log R \rightarrow 1/T$ -Kurve einen Knick, welcher dem Verlust eines Rotations- oder Schwingungs-Freiheitsgrades im Silicatkomplex zugeschrieben wird, ähnlich dem häufig bei dielektr. Unterss. an Festkörpern gefundenen; die Aktivierungsenergien wurden berechnet. Bei 512° diffundiert annähernd 45-mal soviel He wie  $H_2$ ; das wird darauf zurückgeführt, daß chem. Kräfte den Durchtritt des  $H_2$ -Mol. durch das Silicatnetzwerk hemmen. Schließlich wird der allg. Schluß gezogen, daß die Gasdiffusion eine hochempfindliche Meth. zum Studium des mol. Zustandes von Silicatgläsern u. ähnlichen Materialien darstellt. (J. chem. Physics 6. 612—19. Okt. 1938. Pennsylvania, State College, Dep. of Ceramics.) SCHOENECK.

**Erik Asmus**, *Über die Zähigkeit wässriger Lösungen starker Elektrolyte höherer Valenztyps*. Die Viscosität wss. Lsgg. von  $CuSO_4$ ,  $ZnSO_4$ ,  $MgSO_4$ ,  $CdSO_4$ ,  $MnSO_4$ ,  $Cr_2(SO_4)_3$ ,  $Ca_2Fe(CN)_6$  u.  $Ca_3[Fe(CN)_6]_2$  wird gemessen u. in Abhängigkeit von der mol. Konz. im Bereich von  $c = 0,00006$  bis  $c = 0,01$  Mol/l betrachtet. Die Funktion  $\eta = [(\eta/\eta_0) - 1]/\sqrt{c}$  gegen  $\sqrt{c}$  aufgetragen, gibt eine Kurve, die grundsätzlich S-Form aufweist. (Ann. Physik [5] 35. 1—22. 18/4. 1939. Marburg a. d. Lahn.) VOIGT.

**C. H. Dwight und H. Kersten**, *Die Viscosität von aus röntgenbestrahltem Apfelpfektin hergestellten Solen*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. I. 918 referierten Arbeit. (J. phys. Chem. 42. 1167—69. Dez. 1938. Ohio, Cincinnati, Univ., Department of Physics.) GOTTFRIED.

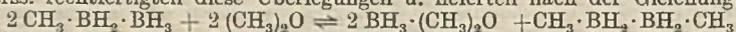
**Joichiro Funakoshi.** *Die Schaumkraft verschiedener Schummer bei der Flotation.* Die verschied. Schummer, die bei der Flotation verwendet werden, haben gewöhnlich 2 Eigg.: die Schaumkraft u. die Sammelkraft. Die Schaumkraft besteht aus der schaum-erzeugenden u. schaumstabilisierenden Kraft. Die Arbeit beschäftigt sich mit der Schaumkraft verschied. Schummer bei der Flotation. Die Schaumkraft wird durch Messung der maximalen Höhe des Schaumes in einer Röhre bestimmt. (Suikyokwai-Shi [Trans. Min. metallurg. Alumni Assoc.] 9. 761—70. 15/2. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) ERICH HOFFMANN.

## B. Anorganische Chemie.

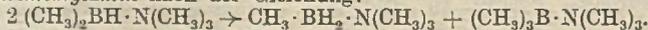
**Wiktor F. Jakob,** *Die moderne anorganische Chemie und ihre Beziehungen zu verwandten Wissenschaften.* Zusammenfassender Bericht. (Roczniki Chem. 19. 68—83. 1939. Lemberg, Inst. f. anorg. Chemie d. Techn. Hochschule.) HELMS.

**C. J. Wilkins** und **F. G. Soper,** *Die Reaktion zwischen Schwefelmonoxyd und salpetriger bzw. Salpetersäure.* Vff. untersuchen im Hinblick auf die beim Bleikammerproze auftretenden Stickstoffverluste die Rk. zwischen Schwefelmonoxyd u. salpetriger bzw. Salpetersäure, indem sie reines Schwefelmonoxyd bzw. ein Gemisch von SO + SO<sub>2</sub> mit etwa 12% SO durch eine Lsg. von KNO<sub>3</sub> bzw. NaNO<sub>2</sub> in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> leiten. Es tritt eine Red. der N-Verb. ein, die noch größer ist, wenn man das SO nicht nur durchleitet, sondern 2 Std. auf die Nitrat- bzw. Nitritlsg. einwirken läßt. In letzterem Fall tritt allerdings Abscheidung von elementarem Schwefel auf der Nitrat- bzw. Nitritlsg. auf. Als Red.-Prod. tritt nur elementarer Stickstoff auf, Ammoniak, Hydrazin oder N<sub>2</sub>O können nicht gefunden werden. Aus den Vers. mit NaNO<sub>2</sub> u. SO folgt, daß die Entw. von N<sub>2</sub> proportional ist der Menge des durchgeleiteten SO gemäß der Rk. 3 SO + N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 3 SO<sub>2</sub> + N<sub>2</sub>. (J. chem. Soc. [London] 1939. 600—03. April. Dunedin, Univ. of Otago.) SCHENK.

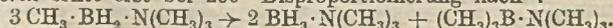
**H. I. Schlesinger, Nestor W. Flodin** und **Anton B. Burg,** *Hydride des Bors.* XII *Symmetrisches Dimethyldiboran und die Methylderivate des Borintrimethylammins.* (XI. vgl. C. 1939. I. 4581.) Zur Darst. von *symm. Dimethyldiboran* [CH<sub>3</sub>·BH<sub>2</sub>·BH<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>] (I) führte die Überlegung, daß *Methyldiboran* [CH<sub>3</sub>·BH<sub>2</sub>·BH<sub>3</sub>] unter bestimmten Bedingungen so reagiert, als ob es in die beiden Komponenten *Methylborin* [CH<sub>3</sub>·BH<sub>2</sub>] u. *Borin* [BH<sub>3</sub>] zerfällt, so daß es nur darauf ankommt, Borin mittels einer geeigneten Verb. abzufangen. Da Dimethyläther mit Methylborin bei —80° keinen, mit BH<sub>3</sub> dagegen einen beständigen Komplex bildet, müßte mit seiner Hilfe I darstellbar sein. Die Vers. rechtfertigten diese Überlegungen u. lieferten nach der Gleichung:



die gesuchte Verbindung. I war nur wenig beständig u. wandelte sich allmählich in *asymm. Dimethyldiboran* um, das weiterhin zu anderen Methylderiv. des Diborans disproportioniert wurde, so daß I zuletzt überhaupt nicht mehr nachgewiesen werden konnte. In I ist jetzt ein gutes Ausgangsmaterial für reine Monomethylborinradikale zugänglich. So gab I mit Trimethylamin in quantitativer Ausbeute Monomethylborintrimethylamin, mit NH<sub>3</sub> bei 200° 40% Tri-B-methyltriborintriamin. — Mit wachsender Zahl der Methylgruppen im Borin werden die Komplexverb. der Borine mit Trimethylamin unbeständiger. *Trimethylborintrimethylamin* [(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>B·N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>] dissoziierte bei 80° zu 70% in die Komponenten, während *Dimethylborintrimethylamin* [CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>BH·N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>] bei 68° noch beständig war. *Monomethylborintrimethylamin* blieb wie *Borintrimethylamin* selbst bei 100° noch undissoziiert. Oberhalb 68° zerfiel *Dimethylborintrimethylamin* nach der Gleichung:



*Monomethylborin* erlitt erst bei 200° Disproportionierung nach :



Treibende Kraft für diese Rkk. ist die größere Beständigkeit des Monomethylborin- bzw. Borintrimethylamins gegenüber dem Dimethyl- bzw. Monomethylborintrimethylamin.

Die Versuche wurden in einer STOCKSchen Vakuumapp. ausgeführt (vgl. dazu die früheren Mitt.). — *Trimethylborintrimethylamin*, (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>B·N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, aus Trimethylbor u. Trimethylamin; die Verb. kondensierte sich in einer auf —80° gekühlten Falle in langen Nadeln oder quarzartigen Klumpen vom F. 120°. Dampfdrucke s. Original. — *Dimethylborintrimethylamin*, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>BH·N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, aus Trimethylamin u. Tetramethyldiboran bei —80°; F. —18,0°. Die Dampfdrucke der Verb. unterhalb der Zers.-Temp.

gehoren der Gleichung  $\log_{10} p_{\text{mm}} = 7,610 - (2102/T)$ , aus der sich die Verdampfungswärme zu 9614 cal/Mol u. der n. Kp. zu 171,4° berechnen. Oberhalb 70° zeigte die Verb. Disproportionierung in Monomethylborintrimethylamin u. Trimethylborintrimethylamin, die beide isoliert u. identifiziert werden konnten. — *Monomethylborintrimethylamin*,  $\text{CH}_3\text{BH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3$ , aus Trimethylamin mit symm. Dimethyldiboran bei -80°; F. 0,8°. Die Dampfdrucke der Verb. gehorchen der Gleichung  $\log_{10} p_{\text{mm}} = 7,676 - (2155/T)$ ; Verdampfungswärme 9860 cal/Mol; Kp. 176,4°. — Mit HCl reagierten Borintrimethylamin u. seine Methylderiv. unter Ersatz des am B-Atom verfigerten H durch Cl, z. B.  $\text{CH}_3\text{BH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{BHCl} \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3 + \text{H}_2$ . — *Monomethyldiboran*, aus Trimethylbor mit Diboran bei 80° u. Atmosphärendruck; das Rk.-Prod. wurde durch Dest. aus einem Gefäß von -140° in eine Falle von -160° gereinigt. — *Symm. Dimethyldiboran (I)*, aus Monomethyldiboran mit Dimethyläther bei -80°. Das Dimethylätherat des Borins blieb zurück u. das flüchtige Dimethyldiboran wurde bei -80° durch  $\text{BF}_3$  vom begleitenden Dimethyläther befreit. Wiederholte fraktionierte Kondensation ergab schließlich ein Material, das bei der Hydrolyse restlos in Monomethylborsäure u.  $\text{H}_2$  gespalten wurde. F. -124,9°. Dampfdruckgleichung  $\log_{10} p_{\text{mm}} = 7,523 - (1290/T)$ ; Verdampfungswärme 5902 cal/Mol; Kp. 4,9°. Mit  $\text{NH}_3$  ergab I bei 200° 40% Tri-B-methyltriborintriamin, 20% eines Gemisches aus Mono- u. Di-B-methyltriborintriamin, 4% Triborintriamin u. 2% der Verb.  $(\text{CH}_3)_2\text{B} \cdot \text{NH}_2$ . (J. Amer. chem. Soc. 61. 1078—83. Mai 1939. Chicago, Ill., Univ.)

HEIMHOLD.

**A. W. Nikolajew**, *Physikalisch-chemische Untersuchung von Boraten*. Ausführliche Zusammenfassung der in den letzten Jahren ausgeführten Unters. bes. der Inderborate. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. Nr. 2. 415—30.)

SCHOBER.

**I. S. Rosenkranz**, *Oxydation von phosphoriger und unterphosphoriger Säure*. VI. Mitt. (Vgl. C. 1939. I. 1223; 1938. II. 912.) Bei der Oxydation von  $\text{H}_3\text{PO}_3$  u.  $\text{H}_3\text{PO}_2$  durch  $\text{HNO}_3$  spielen die entstehenden Stickstoffoxyde eine wichtige Rolle. Die Rk. geht nach dem Schema  $2\text{H}_3\text{PO}_3 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_3\text{PO}_4$ , vor sich.  $\text{H}_3\text{PO}_3$  u.  $\text{H}_3\text{PO}_2$  werden bei 90° durch 55%ig.  $\text{HNO}_3$  innerhalb 45 Min. prakt. vollkommen oxydiert. 30%ig.  $\text{HNO}_3$  oxydiert unter den gleichen Bedingungen nur 5% der P-Verbindungen. Großen Einfl. auf die Oxydation zeigt die Form des Gefäßes. Ein geschlossenes Gefäß fördert wegen der Ansammlung der Stickoxyde die Oxydation. 80%ig.  $\text{HNO}_3$ , die durch Zugabe von Harnstoff vollständig von Stickoxyden befreit ist, ist nicht imstande,  $\text{H}_3\text{PO}_3$  oder  $\text{H}_3\text{PO}_2$  zu oxydieren. Zu einem n. Verlauf der Oxydation genügt ein ca. 2-facher Überschuß an  $\text{HNO}_3$ . (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 15. Nr. 11. 30—33. Nov. 1938. Wiss. Inst. f. Düngemittel.)

ERICH HOFFMANN.

**Henri Jean Muller**, *Änderung der Zusammensetzung des Eutektikums Eis/Kaliumnitrat durch Zusatz von Elektrolyten*. Es wird die Änderung der Zus. des Eutektikums  $\text{Eis}/\text{KNO}_3$  u. der eutekt. Temp. auf Zusatz von Elektrolyten untersucht. Als Elektrolyte finden die mit  $\text{KNO}_3$  jeweils 1 Ion gemeinsam habenden Salze  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{KJ}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SeO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ , sowie die aus 2 Fremdionen aufgebauten Salze  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  Verwendung. Die Menge des zugesetzten Elektrolyten wird ebenfalls variiert. In allen Fällen wird eine mit steigender Konz. des Zusatzsalzes immer größer werdende Erniedrigung der eutekt. Temp. gefunden. Auf Zusatz von  $\text{NaCl}$  oder  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  wird die Löslichkeit des  $\text{KNO}_3$  in den Lsgg., die mit Eis im Gleichgewicht stehen, erhöht, in allen anderen Fällen erniedrigt, und zwar ist die Änderung um so beträchtlicher, je größer der Fremdstoffgeh. der Lsg. ist. Zusatz eines Nicht-elektrolyten wie Harnstoff erniedrigt nur die Temp., ändert aber die Löslichkeit des  $\text{KNO}_3$  nicht. Über das Ausmaß der erzielten Löslichkeits- u. Temp.-Änderungen vgl. Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 890—93. Mai 1939. Straßburg, Fac. des Sciences, M. E. Cornesches Labor.)

ERNA HOFFMANN.

**S. S. Makarow** und **I. G. Drushinin**, *Über die festen Lösungen von schwefelsauren und chromsauren Salzen des Natriums und Kaliums vom Glaserittypus*. (Vgl. C. 1939. I. 881.) Das Syst.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{CrO}_4 \rightleftharpoons \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{CrO}_4$  wurde bei 25° untersucht u. unter den festen Phasen des Syst. wurde bes. Beachtung den Glaseriten  $3\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4$  u.  $3\text{K}_2\text{CrO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{CrO}_4$  geschenkt. Unter Vermeidung indirekter analyt. Bestimmungen wurden für die einzelnen Bestandteile ( $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ , Summe der Salze) Methoden einen direkten Analyse ausgearbeitet. — Folgende Ergebnisse werden mitgeteilt. Im Syst.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  scheidet sich nur eine feste Phase wechselnder Zus. aus. Das Syst.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{CrO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  ist gek. durch die Abscheidung des isomorphen

Gemisches:  $\text{Na}_2\text{CrO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O} + \text{Glaubersalz, Na}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$ . Das Syst.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ - $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , das hexagonale Krystalle ausscheidet, stellt eine feste Lsg. des Doppelsalzes mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  dar. Die chem. Verb.  $3\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4$  ist in bezug auf das  $\text{K}_2\text{SO}_4$  morphotrop. Grenzwerte wurden bestimmt zu 3 K:Na u. 2,44 K:Na. Beim Syst.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ - $\text{Na}_2\text{CrO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  wurde ein stabiles Doppelsalz festgestellt,  $3\text{K}_2\text{CrO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{CrO}_4$ , welches sich vom schwefelsauren Analogon durch das Vermögen unterscheidet, beiderseitige feste Lsgg. zu bilden. Grenzwerte der Kaliumsalzkonz. in festen Lsgg.: 3,16 K:Na bis 2,39 K:Na. Das gemeinsame Syst. enthält fünf Krystallisationsfelder entsprechend: 1. der Ausscheidung einer lückenlosen Reihe fester Lsgg. von  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ , 2. feste Lsg. von Glaseriten, 3. feste Lsg. der Hydrate  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{Na}_2\text{CrO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , 4.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. 5.  $\text{Na}_2\text{CrO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Die festen Phasen der tern. Systeme u. des gemeinsamen Syst., namentlich die Phasen vom Glaserittypus werden bes. eingehend diskutiert. Die Änderungen in der Zus. werden in Diagrammen u. Quadraten nach ROOZEBOOM dargestellt. Es werden ferner Diagramme der Abhängigkeit physikal., opt. u. kristallograph. Eigg. von der Zus. angeführt u. eingehend behandelt. Die Glaserite weisen äußerlich ein hexagonales Aussehen auf. Opt. wurden dagegen monokline u. trigonale Krystallformen festgestellt; außer den bereits bekannten Glaseritformen sind neue trigonale Formen erstmalig beobachtet worden. — Die verschiedenartigen ausgeführten Unters. ergeben, daß bestimmte chem. Verb. vom Mol.-Verhältnis 3 K:Na existieren, u. zwar sowohl bei Sulfaten als auch bei Chromaten. Es bilden sich bei diesen Verb. feste Lsgg., die beim Sulfatglaserit, mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , einseitig u. beim Chromatglaserit, mit  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$  u.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ , zweiseitig sind. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimicheskaja] 1937. 1291—1339. USSR, Akad. d. Wissensch., Inst. f. allg. u. anorg. Chemie.) GERASS.

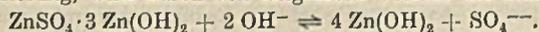
**Nathalie Demassieux und Basile Fedoroff**, *Über die Dehydratation des Kalium-Magnesiumdoppelsulfates*. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen des  $\text{MgSO}_4$  lassen bei Zimmertemp. ein Nebeneinander von Hepta- u. Hexahydrat erkennen, zwischen 60 u. 80° erscheint das Hepta- u. bei höheren Temp. das Monohydrat im Röntgendiagramm. Die Dehydratationskurve des  $\text{MgSO}_4$  läßt Hydrate mit folgendem Mol.-Geh. an  $\text{H}_2\text{O}$  erkennen: 7, 6, 2,5, 2, 1, 0,5. Das Doppelsulfat bildet bis ca. 90° ein stabiles Hexa-, zwischen 90 u. 120° ein Tetra- u. zwischen 145 u. 155° ein Dihydrat. Oberhalb 175° existiert nur noch das wasserfreie Salz. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1581—83. 15/5. 1939.) VOIGT.

**R. Scholder und G. Hendrich**, *Das System ZnO-Na<sub>2</sub>O-H<sub>2</sub>O*. Vff. bestimmen die Isothermen des Syst.  $\text{ZnO-Na}_2\text{O-H}_2\text{O}$  bei 20, 30, 40 u. 100° im Bereich der NaOH-Konz. 1—21-normal. Die erhaltenen Bodenkörper werden analyt. u. mkr. untersucht. Die Gleichgewichtseinstellung erfolgt zum Teil äußerst langsam, z. B. erfordert sie bei 20° gegenüber ZnO mindestens 150 Tage. — 1. Bei 20° treten als stabile Bodenkörper auf: ZnO (I) zwischen 1- u. 13,4-n. NaOH,  $\text{Na}[\text{Zn}(\text{OH})_2]$  (II) zwischen 13,5- u. 19,6-n.,  $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$  (III) zwischen 19,7- u. 20,1-n. u. ein Gemisch (IV) von  $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$  u.  $\text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$  jenseits 20,1-normal. — Die Löslichkeit von I steigt, die von II nimmt ab mit steigender NaOH-Konzentration. Beim Übergang des Bodenkörpers II in den III ist ein deutlicher Knick in der Isothermenkurve zu erkennen. Das Existenzgebiet von III ist außerordentlich klein. — Neben den stabilen Bodenkörpern werden bei 20° noch die beiden metastabilen Bodenkörper  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ , rhomb. (V) u.  $\text{Na}[\text{Zn}(\text{OH})_2] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  (VI) zwischen 7,3- u. 13,3-n. NaOH erhalten. — Da die Löslichkeit von V mit steigender NaOH-Normalität stärker zunimmt als die von ZnO, wird  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  mit zunehmender Normalität in immer höherem Maße instabil gegenüber I. Es kann deshalb die Löslichkeitskurve von V experimentell nicht bis zum Schnittpunkt mit der von II verfolgt werden. Durch Extrapolation finden Vff., daß dieser Schnittpunkt eine Löslichkeit von 6,0 Mol ZnO/l ergeben würde, während die Löslichkeit von ZnO bei gleicher Laugennormalität (11,9-n.) nur 2,5 Mol beträgt. Die Löslichkeitskurve von VI schneidet bei NaOH = 12,9-n. diejenige von II. Beide sind hier gleichzeitig koexistent, beide jedoch gegenüber I hier metastabil. — Im Bereich der Normalitäten 8—13 lassen sich an Zn bes. reiche instabile Zinkatlsgg. durch kurzfristiges Schütteln mit ZnO herstellen, sie sind jedoch wenig stabil u. scheiden bereits nach kurzer Zeit I oder VI aus. — 2. Wesentlich einfacher als bei 20° liegen die Gleichgewichtsverhältnisse bei 100°. Als stabile Bodenkörper treten I (bis etwa 19-n.) u., bei sehr hohen NaOH-Normalitäten, II auf. Die Temp.-Abhängigkeit der Löslichkeit von I ist bemerkenswert gering. Bei 100° ist ZnO in Lsgg. bis zu 13,4-n. NaOH etwas weniger lösl. als bei 20°. — 3. Die Isothermen bei 30 u. 40°: Die Löslichkeit von II nimmt bei gleicher Normalität

mit der Temp. zu. Der Existenzbereich dieser Verb. wird mit steigender Temp. nach höheren Normalitäten verschoben. Mit zunehmender Temp. erfolgt also bei gleicher NaOH-Normalität die Zers. von II nach:  $\text{Na}[\text{Zn}(\text{OH})_2] = \text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{NaOH}$  u.  $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$ . Während bei 100° III nicht mehr als Bodenkörper auftritt, wird es bei 40° gegenüber Lsgg. mit mehr als 20-n. NaOH gefunden. Bei 21,9-n. wird IV als Bodenkörper ermittelt. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 76—92. 21/3. 1939. Halle a. S. u. Königsberg i. Pr., Univ., Chem. Inst.; Karlsruhe, Techn. Hochsch., Chem. Inst.)

ERNA HOFFMANN.

**A. I. Nikuraschin, Reaktion von Zinksalzen mit Alkalien.** Die Fällung von Zinkhydroxyd aus Zinkchlorid- u. Zinksulfatlgg. durch Alkalien (NaOH u. KOH) wurde potentiometr. unter Verwendung von  $\text{H}_2$ , Glas-, Zinkamalgam- u.  $\text{HgO}$ -Elektroden untersucht. Die Fällungsrk. verläuft in zwei Stufen: zuerst wird bas. Salz  $\text{ZnCl}_2 \cdot 3\text{Zn}(\text{OH})_2$  oder  $\text{ZnSO}_4 \cdot 3\text{Zn}(\text{OH})_2$  gebildet, das dann mit Alkali weiter  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  gibt. Diese beiden Prozesse machen sich auf den Titrationskurven als Sprünge bemerkbar. — Die bereits früher beobachtete Hysteresis, ein Auseinandergehen der Kurven der direkten u. der Zurücktitrierung, wird durch den langsamen Verlauf der Rk. erklärt:



Die mit der  $\text{HgO}$ -Elektrode gewonnenen Titrationskurven weisen auf das Vorhandensein von saurem u. neutralem Zinkat in der Lösung. Die Bldg. des letzteren wird auch durch die Zinkelektrode angezeigt. — Es wurden die Löslichkeitsprodd. berechnet: für  $\text{ZnSO}_4 \cdot 3\text{Zn}(\text{OH})_2$  zu  $1 \cdot 10^{-52}$  u. für  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  zu  $1 \cdot 10^{-15}$ . (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8. (70.) 1454—64. Aug./Sept. 1938. Saratow, USSR, Staatsuniv., Labor. f. Elektrochemie u. Kolloidchemie.)

GERASSIMOFF.

**Pierre Süe, Untersuchungen über Niobtetroxyd.** (Vgl. auch nachst. Reff.) Bldg. von  $\text{Nb}_2\text{O}_4$ : Vollständig  $\text{O}_2$ -freier, trockener Wasserstoff wird über trockenes, feingepulvertes  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  geleitet. Das  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  ändert bei der Red. seine Farbe über gelblich, grau, graublau, tiefblau bis zu schwarz. Ab etwa 550° erfolgt die Red. unter Bldg. eines W.-Nebels. Bei 800° ist die Red. bereits ziemlich rasch. Die Red.-Geschwindigkeit erhöht sich mit steigender Temperatur. Die zur Red. des  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  geeignetste Temp. liegt zwischen 800 u. 1000°. — *Eigg. von  $\text{Nb}_2\text{O}_4$ .* 1. *Löslichkeit:* Sowohl in der Kälte als in der Wärme wirken Bromwasser,  $\text{H}_2\text{O}_2$ , konz. Lsgg. von  $\text{KMnO}_4$  nicht lösend auf  $\text{Nb}_2\text{O}_4$ . Das gleiche gilt für konz. oder verd. Lsgg. von NaOH, gewöhnlicher oder rauchender  $\text{HNO}_3$ , HF, HCl,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . — 2. *Einw. von Sauerstoff:* Bis 390° wirkt  $\text{O}_2$  nicht ein. Bei 400° findet äußerst lebhaft Oxidation unter Weißglühen statt. Verss. bei 200° ergeben, daß auch bei dieser Temp., jedoch nur sehr langsam,  $\text{O}_2$  aufgenommen wird. — 3. *Von Na-Salzen der Sauerstoffsäuren:* Es wird das Verh. gegen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_2$ , NaOH,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  beim Erhitzen untersucht. In allen Fällen bildet sich unter Oxidation des  $\text{Nb}_2\text{O}_4$  Natriummethaniobat  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Nb}_2\text{O}_5$ , manchmal im Gemisch mit  $\text{Nb}_2\text{O}_5$ . Je nach dem verwandten Na-Salz bilden sich daneben im Falle von Nitrat  $\text{N}_2$  u. NO, im Falle von Nitrit NO, im Falle von Carbonat CO, von NaOH  $\text{H}_2$ , von Sulfid S u.  $\text{O}_2$ . — In Gemischen 1 Mol  $\text{Nb}_2\text{O}_4$ , 1 Mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  beginnt die Umsetzung etwa bei 450°, wird rasch bei 650°. Die Rk. erfolgt um so vollständiger, bei je tieferen Temp. man arbeitet u. je vollständiger eine bei höheren Temp. erfolgende Zers. von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vermindert wird. Beim Mischungsverhältnis 1  $\text{Nb}_2\text{O}_4$ : 4  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  bildet sich neben Methaniobat noch Orthoniobat  $3\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Nb}_2\text{O}_5$ . — In einem Gemisch von 1  $\text{Nb}_2\text{O}_4$  mit 2  $\text{NaNO}_3$  verläuft die Umsetzung rasch u. vollständig bei 350° nach  $5\text{Nb}_2\text{O}_4 + 2\text{NaNO}_3 = \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Nb}_2\text{O}_5 + 4\text{Nb}_2\text{O}_6 + \text{N}_2$  u. überwiegend, nach  $3\text{Nb}_2\text{O}_4 + 2\text{NaNO}_3 = \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Nb}_2\text{O}_5 + 2\text{Nb}_2\text{O}_6 + 2\text{NO}$ . — Mit  $\text{NaNO}_2$  setzt sich  $\text{Nb}_2\text{O}_4$  bereits ab etwa 250° um. Bei 350° ist die Rk. zu Ende. Die Umsetzung erfolgt nach  $\text{Nb}_2\text{O}_4 + 2\text{NaNO}_2 = \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Nb}_2\text{O}_5 + \text{NO}$ . — Die Bldg. von Methaniobat aus  $\text{Nb}_2\text{O}_4$  u. NaOH beginnt bei etwa 290°, wird bei 310° rasch u. ist bei 350° beendigt. — Äquimol. Mengen  $\text{Nb}_2\text{O}_4$  u.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  setzen sich zwischen 450 u. 600° um entsprechend  $2\text{Nb}_2\text{O}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 = \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Nb}_2\text{O}_5 + \text{Nb}_2\text{O}_6 + \text{S}$ . — Mit Natriumsulfat erfolgt Methaniobatldg. erst zwischen 800 u. 1100°. Die Umsetzung zeigt neben der prim. Bldg. von  $\text{SO}_2$  u. Methaniobat eine Reihe von Sekundärreaktionen. — 4. *Die Einw. von Gasen auf  $\text{Nb}_2\text{O}_4$ :* Trockenes  $\text{CO}_2$  ergibt zwischen 900 u. 950° mit  $\text{Nb}_2\text{O}_4$  Kohlenoxyd u.  $\text{Nb}_2\text{O}_6$ . Die Umsetzung erfolgt nur bis zur Erreichung eines Gleichgewichtszustandes. —  $\text{Nb}_2\text{O}_4$  wird leicht von  $\text{SO}_2$  oxydiert. Die Umsetzung erfolgt ab 320° u. ist bei 365° vollständig. — Bereits bei 210° setzt sich  $\text{Nb}_2\text{O}_4$  lebhaft mit

$N_2O_4$  unter Bldg. von  $Nb_2O_5$  u. NO um. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 823—29. Mai 1939. Paris, Coll. de France, Labor. de Chim. Nucléaire.) ERNA HOFFMANN.

**Pierre Süe**, *Untersuchungen über einige Niobchloride*. (Vgl. vorst. Ref.) *Darst. von  $NbCl_5$* : Gereinigte Zuckerkohle wird innig mit reinem trockenem  $Nb_2O_5$  (Mischungsverhältnis 1 Mol  $Nb_2O_5$  auf 4 Mol Kohle) vermischt, von etwa absorbiertem W. durch Erhitzen befreit u. dann bei höherer Temp. über das Gemisch trockenes,  $O_2$ -freies  $Cl_2$  geleitet. Bei etwa 280—300° beginnt die Bldg. des  $NbCl_5$ . Die Darst. erfolgt im wesentlichen bei 350°. Geringste Spuren von  $H_2O$  oder  $O_2$  in der Kohle führen zu einer Verunreinigung des  $NbCl_5$  mit  $NbOCl_3$ . Reines  $NbCl_5$  schm. in der Nähe von 202°. — *Nioboxychlorid  $NbOCl_3$* :  $NbCl_5$  setzt sich mit  $O_2$  zu  $NbOCl_3$  um. Die Rk. beginnt etwas oberhalb des F. von  $NbCl_5$  u. ist bei etwa 330° vollständig. Das entstandene  $NbOCl_3$  stellt eine voluminöse, vollkommen flüchtige M. dar. Bei 500—530° entsteht nicht  $NbOCl_3$ , sondern  $Nb_2O_5$ . — *Niobtrichlorid  $NbCl_3$* : Durch Red. von  $NbCl_5$  mit  $O_2$ -freiem  $H_2$  bei 400—450° entsteht  $NbCl_3$  in Form eines schwarzen, nicht zerfließlichen Produkt. Auch bei 520° im  $H_2$ -Strom nicht flüchtig. Verbrennt an Luft u. reagiert mit  $O_2$  unter Aufglühen u. Bldg. von weißen  $NbOCl_3$ -Nebeln bei 270°. — Die Rk. von  $Nb_2O_4$  mit  $Cl_2$  beginnt oberhalb 200° u. ist vollständig bei 400°. Es bildet sich prakt. ausschließlich  $NbCl_5$  u.  $Nb_2O_5$ . Die rasch verlaufende Umsetzung spricht für die leichte Oxydierbarkeit des Tetroxyds. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 830—37. Mai 1939. Paris, Collège de France, Labor. de Chim. Nucléaire.) ERNA HOFFMANN.

**Pierre Süe**, *Das thermische Gleichgewicht zwischen  $Nb_2O_4$  und  $H_2O$* .  $Nb_2O_4$  oxydiert sich, in Ggw. von  $H_2O$ -Dampf erhitzt, unter Bldg. von  $Nb_2O_5$ . Gleichzeitig wird bei der unter Wärmecntw. vor sich gehenden Rk.  $H_2$  frei. Unterhalb 1000° ist die Rk.-Geschwindigkeit sehr gering u. die erhaltenen  $H_2$ -Drucke sind nicht reproduzierbar. — Aus den erhaltenen Gleichgewichtsdrucken errechnen sich für Rk.-Temp. von 985 bis 1170° Wärmetönungen  $Q$  zwischen 17,56 bis 18,37 kcal. Für die Änderung von  $Q$  mit der Temp. gilt:  $+Q = (\log p_{H_2} - \log p_{H_2O} + 2) 4,57 T$ . Für die Bldg.-Wärme des  $Nb_2O_4$  ergibt sich aus der Bldg.-Wärme des  $Nb_2O_5$ , der von  $H_2O$ -Dampf u. der vorst. ermittelten Wärmetönung (wobei als Mittelwert 18,2 kcal gesetzt wird) 387 kcal/Mol. Die Oxydationswärme von  $Nb_2O_4$  beträgt für 1 Atom Sauerstoff demnach 76 kcal. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1088—89. 3/4. 1939.) ERNA HOFFMANN.

**F. Körösy**, *Reaktion von Tantal, Niob und Vanadium mit Jod*. Über die Rk. zwischen glühendem Ta-Draht u.  $J_2$ -Dampf, sowie über die hauptsächlichsten physikal. u. chem. Eig. des entstehenden  $TaJ_5$ , hat Vf. bereits früher berichtet (vgl. C. 1939. I. 3863).  $TaJ_5$  ist stabil bis etwa 500°. In der Gasphase wird es von glühendem Ta-Draht zu niederen Jodiden red., welche je nach der Länge der Einw. verschied.  $J_2$ -Geh. besitzen. Das schwarzbraune Rk.-Prod. löst sich in W. langsam mit grüner Farbe auf. Gleichzeitig mit dem Auflösen des Red.-Prod. beginnt sich die Lsg. zu zers. unter Bldg. eines apfelgrünen Niederschlags. Beim Erwärmen oder nach 2-tägigem Stehen wird die Lsg. farblos, der Nd. zuerst braun, hierauf weiß. Wird die Lsg. schwach salzsauer gemacht, so wird sie auch durch Kochen nicht zersetzt. Analyse der neutralen grünen Lsg. gab ein Verhältnis Ta:J = 31:69. Für  $TaJ_3$  ist das berechnete Verhältnis 32,2:67,8, für eine Verb.  $Ta_2J_{14}$  (analog dem grünen Chlorid u. Bromid von CHAPIN) 37,3:62,7. — Sinngemäß wie  $TaJ_5$  wurden  $NbJ_5$  u.  $VJ_5$  dargestellt. Während sich  $TaJ_5$  erst bei höheren Temp. durch glühenden Ta-Draht reduzieren läßt, dissoziieren  $NbJ_5$  u.  $VJ_5$  bereits bei ihren Sublimationstemp. (~ 400°). Die hierbei entstehenden niederen Jodide haben nach vorläufigen Analysen die Formeln  $Nb_6J_{14}$  oder (?)  $Nb_2J_5$  u.  $V_2J_3$ . Das niedere Nb-Jodid schm. u. verdampft nicht unterhalb 600°. Die D. wurde bei 15° zu 5,63 bestimmt. Beim Stehen an der Luft wird Jod abgespalten. Es ist in organ. Lösungsmitteln unlös., nur Xylol wird durch das Jodid erdbeerrot gefärbt.  $V_2J_3$  bildet granatrote kristalline Lamellen; es schm. u. verdampft nicht bei Rotglut. D. des mit etwas V verunreinigten Präp. bei 15° 5,30. Es löst sich nicht in W., entwickelt schwach  $H_2$ , wenn es mit Alkali behandelt wird. In organ. Lösungsmitteln unlöslich. Beim Stehen an der Luft wird unter Feuchtwerden  $J_2$  abgespalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 838—43. April 1939. Ujpest b. Budapest, Ungarn Research Labor.) GOTTFR.

**B. Jeżowska-Trzebiatowska** und **Cz. Jodko**, *Über die komplexen Chloride des vierwertigen Rheniums*. Vff. verfolgen die Red. der Perrheniumsäure mit HJ bei Zimmertemperatur. Um eine quantitative Red. bis zur vierwertigen Stufe zu gewährleisten, bedarf es einer hohen HCl-Säurekonzentration. Zuerst wurde ein Prod. vom Typ  $X_2[ReO_2Cl_5]$  gefaßt, das aber leicht in  $X_4[Re_2OCl_{10}]$  überging. Weitere Einw. von HCl bei Siedetemp. führte zu den sehr stabilen Chloriden der Reihe  $X_2[ReCl_6]$ .

Eine Meth. zur Darst. u. Reinigung der Oxy- bzw. Hydroxychloride durch fraktionierte Krystallisation wurde ausgearbeitet u. die Salze von  $\text{NH}_4$ , K u. Rb in reinem Zustand gewonnen; außerdem wurde das Chinolin-Oxychlorid  $(\text{Ch})_4[\text{Re}_2\text{OCl}_{10}]$  dargestellt. Vff. führen für die Oxy- u. Hydroxychloride charakterist. Rkk. aus. (Rozcniki Chem. 19. 187—98. 1939. Lemberg, Inst. f. anorg. Chem. d. Techn. Hochschule.) HELMS.

**Nathalie Demassieux und Basile Fedoroff**, *Über die Entwässerung des Kalium-Kobaltdoppelsulfates*. (Vgl. C. 1939. I. 2155.) Es wird der Verlauf der Entwässerung von  $\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{K}_2\text{Co}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  durch Aufnahme von DEBYE-SCHERRER-Diagrammen in einer Heizkamera bei verschied. Temp. verfolgt. Zusätzlich wird die Entwässerungskurve dieser beiden Salze durch konstantes Erhitzen (Temp.-Steigerung  $30^\circ/\text{Stde.}$ ) bestimmt. — Die Entwässerung des  $\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  beginnt bereits bei  $20^\circ$ , bei  $65$ – $67^\circ$  existiert das 6-Hydrat, bei  $95^\circ$  das 4-Hydrat, zwischen  $120$  u.  $220^\circ$  das 1-Hydrat, ab  $285^\circ$  das wasserfreie Salz. Es ist unsicher, ob noch ein Hydrat mit ungefähr der Zus. des 2,5-Hydrats existiert. Die Röntgenaufnahmen ergeben damit in Übereinstimmung bei Raumtemp. 6- u. 7-Hydrat, bei  $65^\circ$  6- u. 4-Hydrat, zwischen  $80$  u.  $110^\circ$  4-Hydrat, bei  $125^\circ$  das erste Auftreten von 1-Hydrat, bei  $160$ – $180^\circ$  reines 1-Hydrat, das bei  $180^\circ$  anscheinend einer geringen Umwandlung unterliegt, ab  $280^\circ$  zu verschwinden beginnt u. bei  $300^\circ$   $\text{CoSO}_4$ . — Die Entwässerung des Doppelsalzes beginnt nach den Entwässerungskurven bereits bei  $75^\circ$ . Das Dihydrat ist zwischen  $120^\circ$  stabil. Oberhalb  $200^\circ$  ist das Salz wasserfrei. Das Röntgendiagramm ergibt bis  $80^\circ$  keine Änderung. Die Interferenzen verschwinden zwischen  $90$  u.  $115^\circ$ , ab  $120^\circ$  zeigen sich solche des 2-Hydrats, bei  $135^\circ$  reines 2-Hydrat, etwa ab  $200^\circ$  zeigt sich das Diagramm des wasserfreien  $\text{K}_2\text{Co}(\text{SO}_4)_2$ . Gut ausgebildet bei  $250$ – $300^\circ$ . Oberhalb  $300^\circ$  unterliegt dieses einem Modifikationswechsel. Nach dem Abkühlen u. längerem Liegen an Luft erfolgt Rehydratation des  $\text{K}_2\text{Co}(\text{SO}_4)_2$  zum  $\text{K}_2\text{Co}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1223—25. 17/4. 1939.) ERNA HOFFMANN.

**Jean-Paul Mathieu**, *Untersuchungen über Wernersche Komplexsalze. Über Kobaltamine, die optisch aktive Aminosäuren enthalten*. (Vgl. C. 1939. I. 3863.) Durch Einw. von  $\alpha$ -Aminocarbonsäuren der allg. Form  $\text{NH}_2$ -R-CO<sub>2</sub>R auf die Verb.  $[\text{Co en}_2\text{OH} \cdot \text{H}_2\text{O}]_2\text{Br}_2$  (cis) entstehen Verb. des allg. Typs  $[\text{en}_2\text{Co} \langle \begin{smallmatrix} \text{O}_2\text{C} \\ \text{H}_2\text{N} \end{smallmatrix} \rangle \text{R}]_2\text{Br}_2$ . Die dabei verwendeten  $\alpha$ -Aminosäuren sind Glykokoll, Alanin, Phenylalanin, Valin, Leucin u. Isoleucin. Die Darst. erfolgt allg. so, daß eine sd. Lsg. der Aminocarbonsäure in 0,2-n. HBr zu einer Lsg. des komplexen Co-Salzes gegeben wird, die Mischung bei konstantem Rühren auf ein kleineres Vol. eingekocht, abgekühlt, filtriert u. mit A. versetzt wird. Die Krystalle der erhaltenen Ammine können nach 2-tägigem Stehen auf Eis abfiltriert werden. Aus kochendem W. umkrystallisierbar. Um die Tronnung in die opt. akt. Komponenten durchzuführen, werden die Salze in die d-Bromcamphersulfonate oder d-Tartrate übergeführt, die verschied. Löslichkeiten zeigen. — Vor der Trennung in die opt. akt. Komponenten zeigen sämtliche Verb. einen Cottoneneffekt in der im Blau auftretenden Absorptionsbande. Für alle Verb. ist die Lichtabsorption im sichtbaren Spektr. sehr ähnlich. Die einzige Bande weist ein Maximum  $\lambda_m$  zwischen  $485$  u.  $490 \text{ m}\mu$  auf. Eine regelmäßige Verschiebung, bedingt durch den Wechsel der Aminocarbonsäure im Komplex, tritt innerhalb der Vers.-Grenzen nicht zutage. Desgleichen zeigen sämtliche Kurven, die das Ausmaß des Dichroismus in Abhängigkeit von der Wellenlänge wiedergeben, für alle Verb. symm. Verlauf u. ein Maximum zwischen  $505$  u.  $510 \text{ m}\mu$ . Weniger symm. sind die von Vf. bestimmten Kurven über das opt. Drehvermögen der Komplexsalze. Sie ändern sich von Salz zu Salz, infolge der Wrkg. der im UV gelegenen akt. Banden auf die Rotation. Auch nach der Trennung in die akt. Komponenten weisen die Salze noch einen Cottoneneffekt auf. Dies rührt nicht von einer durch die Synth. bedingten bevorzugten Bldg. der einen opt. Komponente gegenüber der anderen, sondern von einer innerhalb des Komplexes auftretenden Wrkg. der akt. Aminosäure mit dem chromophoren Zentralatom her. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 873—82. Mai 1939. Paris, Sorbonne, Labor. de M. le Pr. Cotton, Coll. de France, Labor. de M. le Pr. Delépine.) ERNA HOFFMANN.

**W. F. Jakób und L. Cyrus-Sobolewski**, *Beiträge zur Chemie des vierwertigen Molybdäns*. III. Die Molybdän(IV)-oxychlorisäure. Die Beständigkeit der sauren Lösungen des vierwertigen Molybdäns. (II. vgl. C. 1932. II. 3376.) Vff. erhielten durch Einwirken von Säuren auf die Lsgg. der sogenannten Oxycyanide vom Typus  $\text{X}_4[\text{Mo}(\text{CN})_4(\text{OH})_4]$  ein Gel der Zus.  $\text{Mo}(\text{CN})_2(\text{OH})_2$ . Auflösen dieses Gels in mäßig konz. HCl u. Fällen mit  $\text{NH}_3$  führt zum Gel des vierwertigen Molybdänoxyds. Saure Lsgg.

dieses Hydroxyds oder des Gels der Dicyansäure  $\text{Mo}(\text{CN})_2(\text{OH})_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  sind stabil. Das Chlorid der Zus.  $\text{HMoOCl}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  wurde isoliert; es ist eine starke, einbas. Säure. Seine wss. Lsgg. sind braunviolett, haben geringe Tendenz zum Disproportionieren u. nur schwache Red.-Kraft. Mit Rhodaniden u. Molybdaten treten keine Farbrkk. auf. Vff. erklären die hohe Stabilität des vierwertigen Mo in der oxychloromolybdänigen Säure durch ihre komplexe Struktur. (Roczniki Chem. 19. 146—50. 1939. Lemberg, Inst. f. anorg. Chem. d. Techn. Hochschule.) HELMS.

**W. F. Jakó b** und **E. Schmidtgal**, *Zur Chemie des vierwertigen Molybdäns. IV. Über den Zerfall der Molybdänoctocycansäure. Die Molybdändicyansäuren.* (Vgl. vorst. Ref.) Längeres Kochen einer Lsg. von  $\text{H}_2\text{Mo}(\text{CN})_8$  führt zur Abscheidung eines braunen Gels der Zus.  $\text{MoO}_2(\text{CN})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , das ganz andere Eigg. besitzt als die durch Abbau der Oxycyanide erhaltene Dicyansäure,  $\text{MoO}_2(\text{CN})_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ . Das neu erhaltene Gel (genannt  $\beta$ -Molybdändicyansäure) ist gegen Säuren beständig, die aber mit starken u. schwachen Basen, sowie mit Cyaniden in grün gefärbte, sich leicht oxydierende, koll. Lsgg. übergehen.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Einw. läßt 1 Teil vierwertigen Mo unverändert, die drei anderen werden zu Molybdaten. Daher formulieren Vff. die  $\beta$ -Molybdändicyansäure,  $\text{H}_3\text{Mo}(\text{CN})_8 \cdot 3 \text{MoO}_2$ , wodurch sie andeuten, daß nur das oxyd. vorliegende  $\text{Mo}^{4+}$  der Oxydation unterliegt. (Roczniki Chem. 19. 151—55. 1939. Lemberg, Inst. f. anorg. Chem. d. Techn. Hochschule.) HELMS.

Anorganische Chemie. T. 1. Metalloide. Leipzig: Bange. 1939. (48 S.) = Kleine Bibliothek. 17. M. —40.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**M. N. Godlewski** und **A. W. Nemilowa**, *Literatur über Krystallographie, Mineralogie und Geochemie 1937 (USSR).* (Mém. Soc. russe Minéral. [russ.: Sapisski wsserosisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 549—67. 1938. Leningrad.) SCHOBER.

**W. G. Chlopin**, *Die Sauerstoffmethode der geologischen Altersbestimmung auf Grund des Atomzerfalls und ihre Anwendung zur Altersbestimmung der Uraninite von Karelien, Wilberforce und Süddakota.* (Vgl. C. 1938. I. 1559.) Die Altersbest. der karcl. Uraninite nach der  $\text{O}_2$ - u. Pb-Meth. geben gute Übereinstimmung, woraus geschlossen werden kann, daß keinerlei sek. Umwandlungen stattgefunden haben. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. Nr. 2. 489—97. Leningrad, Staatsinst. für Radium.) SCHOBER.

**W. G. Chlopin** und **M. G. Wladimirowa**, *Geologisches Alter der Uraninite und Monazite aus den Pegmatitadern von Nord-Karelien.* Die Berechnungen erfolgen nach der Pb-Methode. Das Alter der Monazite wird aus bis jetzt unbekanntem Gründen um 300 Millionen Jahre höher gefunden als das der Uraninite, welches  $1600 \cdot 10^6$  Jahre beträgt. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. Nr. 2. 499—507. Leningrad, Staatsinst. für Radium.) SCHOBER.

**G. M. Wirowljanski**, *Quarz als geologisches Thermometer.* Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse. (Mém. Soc. russe Minéral. [russ.: Sapisski wsserosisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 425—33. 1938. Leningrad.) SCHOBER.

**G. M. Wirowljanski**, *Über die minerogenetische Bedeutung der Vicinalbildungen an den Quarzflächen.* Die minerogenet. Bedeutung der Vicinalbildungen, wie sie von G. KALB (C. 1935. I. 3120) behauptet wurde, wird auf Grund eigener Beobachtungen bestritten. (Mém. Soc. russe Minéral. [russ.: Sapisski wsserosisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 446—49. 1938. Leningrad.) SCHOBER.

**A. Wolin**, *Das Alter der Diamanten und der Kresstowosdzhensk-Goldsande im Ural.* Als Bldg.-Alter für die Diamanten wird das Präcambrum angesehen. Anschließend gibt Vf. einen Abriß der in der Welt vorhandenen Fundstellen u. ihr vermutetes Alter. (Mém. Soc. russe Minéral. [russ.: Sapisski wsserosisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 489—501. 1938. Leningrad.) SCHOBER.

**Charles Palache**, *Antlerit.* Die goniometr. Vermessung von Antlerit,  $\text{CuSO}_4 \cdot 2 \text{Cu}(\text{OH})_2$ , von Chuquicamata ergab rhomb.-bipyramidale Symmetrie mit  $a:b:c = 0,6867:1:0,5027$ .  $D. 3,88 \pm 0,005$ . Die Brechungsindices sind  $X = b = 1,726$ ,  $Y = a = 1,738$ ,  $Z = c = 1,789$ ,  $2V = 53^\circ$ . Die röntgenograph. Unterss. wurden von **W. E. Richmond** durchgeführt. Aus Drehkrystallaufnahmen ergaben sich die

Dimensionen  $a = 8,22$ ,  $b = 11,97$ ,  $c = 6,02$  Å, in der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $D_{2h}^{16} P n a m$ . In einem weiteren Abschnitt berichtet O. W. Jarrell über das Vork. in der obigen Lagerstätte. (Amer. Mineralogist 24. 293—302. Mai 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

G. N. Wertuschkow, *Arsenolith aus dem Bergwerk Blagodatnaja im Ural*. An einem typ. Mineral der Grube wird die Bldg. von Arsenolith,  $\beta$ -S u. Auripigment beobachtet, was offenbar auf eine Selbsterwärmung im Aufbewahren im Museum zurückzuführen ist. (Mém. Soc. russe Minéral. [russ.: Sapisski wasserossiskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 488. 1938. Jekaterinburg [Sswerdlowsk]) SCHOBER.

I. I. Deonissjak, *Vorkommen von Columbit im Gebiet der Östlichen Kalba*. Vf. fand Columbitkrystalle bis zu 5 cm Länge in Zinn-Wolfram-Golderzen in granit. Biotitlagerstätten. Die Analyse ergab:  $Ta_2O_5$  13,30 (%),  $Nb_2O_5$  59,95,  $Fe_2O_3$  15,30 u. MnO 7,18.  $D. = 5,6$ . (Sowjet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija 9. Nr. 3. 109. März 1939. Kazakstansches Geol. Amt.) RATHMANN.

Per Geljer, *Kentrolit in einem metamorphen Mangan-Eisenerz sedimentären Ursprungs*. Es wird über das Vork. von Kentrolit,  $2 PbO \cdot Mn_2O_3 \cdot 2 SiO_2$ , in dem  $SiO_2$ -haltigen Mn-Fe-Erz achäischen Alters bei Klintgruon, Mittelschweden, berichtet. Mkr. zeigt das Mineral sehr hohe Brechung, es ist stark pleochroit. u. hat eine sehr große Doppelbrechung. Die mkr. Identifizierung wurde durch eine chem. Analyse des Erzes bestätigt, welche einen PbO-Geh. von 0,86% ergab. Hingewiesen wird auf die Ähnlichkeit dieses Erzvork. mit dem bekannten Erzvork. von Långban. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 61. 204—08. März/April 1939.) GOTTFRIED.

W. Harold Tomlinson, *Korund in einem Gang bei Glenn Riddle, Pennsylvania*. Es wird das Vork. von Korund in einem schmalen Plagioklasgang gabbroider Zus. beschrieben, welcher einen serpentinierten Pyroxenit durchsetzt. An den Salbändern des Ganges ist der Anorthitgeh. des Plagioklases 30—50%, nach der Mitte des Ganges zu wandelt sich der Plagioklas in einen Na-Oligoklas um. Korund tritt nur vergesellschaftet mit dem Plagioklas an den Salbändern auf. Vf. ist der Ansicht, daß sich der Korund durch die Einw. von hoch erhitzten flüchtigen Bestandteilen auf den kalkhaltigen Plagioklas gebildet hat. (Amer. Mineralogist 24. 339—43. Mai 1939. Swarthmore, Pennsylvania.) GOTTFRIED.

O. A. Worobjewa, *Zur Frage der Genesis der Loparitvorkommen des Louoserski-massivs*. Bei dem untersuchten Vork. werden 7 Typen unterschieden. Die Assoziation von Loparit mit dem oberen Teil der Lujavritformation kann durch pneumatolyt. Entstehung erklärt werden. In den Kontaktzonen von Urtit ist Loparit das n. Krystallisationsprodukt. Bei der Abscheidung von Nb-Mineralien spielen die flüchtigen Verbb. sowie Na u. Ca eine bes. Rolle. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1938. 435—48. 1 Tafel.) R. K. Mü.

D. S. Steinberg, *Scheelitlagerstätte von Kedrow im Ural*. Vf. beschreibt verschied. Scheelitfunde, welche zusammen mit Kaliumfeldspat u. mit Quarz vorkommen. (Sowjet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 9. Nr. 2. 85—89. Febr. 1939. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Bergbau-Inst.) RATHMANN.

Robert W. Webb, *Große Sphenkrystalle von den San Jacinto Mountains, Californien*. Es wird über das Vork. von großen, zum Teil gut ausgebildeten Sphenkrystallen in dem granit. Batolith der San Jacinto Mountains berichtet. Die Entstehung ist wahrscheinlich sek. Art durch späteres Eindringen von Ti-Lsgg. in das Magma, doch können sichere Aussagen nicht gemacht werden. (Amer. Mineralogist 24. 344—46. Mai 1939. Los Angeles, Univ.) GOTTFRIED.

V. Steinocher und R. Nováček, *Über  $\beta$ -Uranotil*. Es wird über krystallograph., opt. u. chem. Unterss. von  $\beta$ -Uranotilen verschied. Fundorte berichtet. Für einen  $\beta$ -Uranotil von Joachimstal ergab die chem. Analyse (in %):  $SiO_2$  13,11,  $UO_3$  66,29,  $CaO$  7,32,  $H_2O$  12,87. Hieraus ergibt sich die Zus.  $CaO \cdot 2 SiO_2 \cdot 2 UO_3 \cdot 6 H_2O$ . Die Symmetrie ist monoklin mit  $\beta \approx 94^\circ$ . Die Brechungsindizes für Na-Licht wurden bestimmt zu  $\alpha = 1,661$ — $1,671$ ,  $\beta = 1,682$ — $1,694$ ,  $\gamma = 1,689$ — $1,702$ ,  $2V = 71\frac{1}{2}^\circ$ . Die Auslöschungsschiefe, ebenfalls für Na-Licht, auf (0 1 0) ist  $c : \gamma = 35$ — $37\frac{1}{2}^\circ$ . (Amer. Mineralogist 24. 324—38. Mai 1939. Prag, Karl IV. Univ.) GOTTFRIED.

F. Schwarz, *Von Tönen und Bleicherden*. IV. *Isobare Entwässerung und Bewässerung von Tönen*. (III. vgl. C. 1938. II. 4047.) Die Angaben des Vf. lassen erkennen, daß bei den auf 160 bzw. 300° erhitzten Proben von Zettlitzer Kaolin, Walkerde, Bindeton, Wiener Tegel u. Papierkaolin die W.-Aufnahme am größten ist. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 72. 147—48. 23/3. 1939. Leoben.) NEELS.

**J. E. Hibsich**, *Einige neue Mineralfunde im Böhmischem Mittelgebirge*. Beschreibung einiger neuer Zeolithvorkk. in Böhmen. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 50. 487—88. 1939. Wien.) V. ENGELHARDT.

**M. Balconi**, *Beiträge zur petrographischen Untersuchung der Täler des Massino und von Chiavenna*. Vf. beschreibt einige Aplit-Pegmatitformationen des oberen u. mittleren Masinotales. Von einem Aplit des Vork. wird eine chem. u. mineralog. Analyse gegeben. (R. Ist. Lombardo Sci. Lettere. Rend. Cl. Sci. mat. natur. [3] 71. 222—28. 1938. Pavia, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

**T. P. Ghiulescu und Dan Giuşcă**, *Beitrag zum Studium der Erzbildung der Vorkommen von Bucium (Distrikt Alba)*. Lagerstättenkundliche Unters. des Erzvork. Arama in der Gegend von Bucium. Bemerkenswert ist das Auftreten einiger tellurid. Erze, wie *Sylvanit*, *Petzit*, *Hessit* u. *Altaït*. Mitgeteilt wird noch die chem. Analyse eines *Enargits*; in %: Cu 47,14, Pb 0,71, Fe 1,46, As 17,97, Sb 0,66, S 31,71, Gangart 0,35, was der Zus.  $\text{Cu}_{2,92}(\text{AsSb})\text{S}_{3,81}$  entspricht. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 20. Nr. 7. 34—44. 1938.) GOTTFRIED.

**I. S. Rudnik**, *Eine Antimonlagerstätte von Kadamshaisk*. Überblick über die Geologie, Tektonik u. Mineralisation eines Vork. von Antimonit in Breccien von Kalkstein u. Tonschiefern, vergesellschaftet mit Quarz, Fluorit u. Pyrit. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka Nedr] 9. Nr. 3. 26—30. März 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**A. Je. Bendeliani**, *Die Quecksilberfundstätte von Talachiani-kilo im Oberen Ratsch (Grusien)*. In einer Sedimentärformation von Tonschiefern u. dgl. findet sich assoziiert mit Antimonit u. Pyrit ein Vork. von Zinnober in rissige Adern eingebettet; Vf. vermutet, daß das Vork. der Ausdehnung nach abbauwürdig ist. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka Nedr] 9. Nr. 3. 22—25. März 1939. Tbilisi.) R. K. MÜLLER.

**G. L. Padalka**, *Zinnhaltige Intrusionen des Nordöstlichen Jakutiens*. Vf. berichtet über die Cassiteritvorkk. in den Intrusionen der batholyt. Massive im nordöstlichen Jakutien. (Sowjet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 9. Nr. 3. 105—07. März 1939. Leningrad. W. S. E. G. E. I.) RATHMANN.

**O. Je. Swjaginzew, W. A. Wolkowa und E. L. Pissarschewskaja**, *Chemische Untersuchung des Goldes der Baleigrube (Transbaikal)*. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. Nr. 2. 509—18. — C. 1938. II. 1925.) SCHOBER.

**Edwin B. Eckel**, *Gasblasen als Kerne von Oolithen*. In einem Schwimmbassin, das von den heißen Quellen von Pinkerton, SW-Colorado, gespeist wird, wurde die Bldg. oolithartiger Körper beobachtet. Das Quellwasser enthält große Mengen von  $\text{CaCO}_3$  u. Alkalichloriden. Es wurden 1—2 mm dicke, von einer dünnen  $\text{CaCO}_3$ -Haut umkleidete  $\text{CO}_2$ -Blasen beobachtet. Die Haut war oben dünn oder fehlte dort ganz. Unten war oft ein 2—3 mm langer Stil ausgebildet. Die Blasen zerrissen, wenn sie an die Oberfläche des W. gelangten. (Science [New York] [N. S.] 89. 37—38. 13/1. 1939. U. S. Geol. Survey.) V. ENGELHARDT.

**Gabriel Bertrand**, *Über den Zinkgehalt im Meerwasser*. (Ann. Inst. Pasteur 62. 571—75. Mai 1939. — C. 1939. I. 2744.) GOTTFRIED.

Theodor Gassmann, *Meine Entdeckung des Selen in atmosphärischen Niederschlägen und im Organismus mit experimentell-wissenschaftlichen Belegen*. Mit Nachtrag vom März 1939. Bern: K. J. Wyss Erben. 1924—1939. (21 + 7 S.)

## D. Organische Chemie.

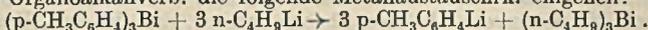
### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

—, *Organische Chemie*. Fortschrittsbericht für das Jahr 1938. Nach einer gemeinsamen Einleitung der Vff. berichtet **H. B. Watson** über den Red.-Mechanismus u. über die Einflüsse von Gruppen auf die Rk.-Fähigkeit, **J. C. Smith** über Fettsäuren u. andere Verb. mit langen Ketten, **F. B. Kipping** über Terpene, **R. K. Callow** über Steroide u. **R. D. Haworth** über heterocycl. Verbindungen. (Annu. Rep. Progr. Chem. 35. 204—329. 1939.) GOTTFRIED.

**E. Ja. Stuber und A. W. Dobromysslowa**, *Zur Frage der quantitativen Bestimmung des aktiven Wasserstoffs in organischen Substanzen*. Zur quantitativen Best. von akt. H. in organ. Substanzen nach der Meth. von ZEREWITINOW schlagen die Vff. vor, als Lösungsm. Xylol zu benutzen, das vorher über metall. Na dest. u. unter Luftabschluß aufbewahrt wurde. Zur Ausführung der Best. wird ein App. empfohlen, der

es ermöglicht, nach dem Einfüllen von Substanz u. Reagenzien die Luft aus dem Rk.-Raum durch N<sub>2</sub> zu verdrängen (um die Nebenrk. von Luft mit Methylmagnesiumjodid zu verhindern) u. das Rk.-Gefäß bei der Best. von NH<sub>2</sub>-Gruppen auf die zur Abspaltung beider H-Atome notwendige Temp. von 100—110° zu erhitzen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 704—06. April 1938. Inst. d. Gummiindustrie.) V. FÜNER.

Henry Gilman, H. L. Yablunko und A. C. Svigoon, *Relative Reaktivität von metallorganischen Verbindungen. XXVI. Gegenseitiger Austausch von Wismut und Alkalimetallen.* (XXV. vgl. C. 1939. II. 614.) Es wird festgestellt, daß Triaryl-Bi-Verbb. mit Organoalkaliverb. die folgende Metallaustauschrk. eingehen:



Die Rk. verläuft möglicherweise in Stufen unter intermediärer Bldg. von unsymm. Organometallverb. (vgl. GILMAN u. BEBB, C. 1939. I. 4746). Vielleicht liegt eine Gleichgewichtsrk. vor. Die Austauschgeschwindigkeit ist erheblich geringer als die mit Tetraphenylblei u. n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Li (I) beobachtete (Vers. von F. W. Moore). Für ein Eintreten von Kernmetallierung werden keine Anzeichen gefunden. — Im Hinblick auf die bekannte Tatsache, daß Benzylverb. einiger der Metalle der V. Gruppe bei der Oxydation, abweichend von anderen Organometallverb., die in Peroxyde u. dann in Alkohole oder Phenole verwandelt werden, Benzaldehyd liefern (vgl. CHALLENGER u. RIDGWAY, J. chem. Soc. [London] 1922. 104), wird auch das Oxydationsverh. von Tri-n-butylwismut (II) untersucht. Die Verb. reagiert mit O<sub>2</sub> sehr heftig, u. es kann die Bldg. von kleinen Mengen eines Aldehyds, der wahrscheinlich ein Primärprod. darstellt, nachgewiesen werden. — Tri-p-tolylwismut (III) gibt mit I unter gewissen Bedingungen 66% II, mit n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Na 46%. Aus Tri-α-naphthylwismut u. I wird nach Carbonisierung 48,1% α-Naphthoesäure erhalten. Bei der Rk. ist das Lösungsm. von großem Einfl.; bei geeigneter Wahl können möglicherweise Metallierungsrrk. eintreten. Tri-p-chlorphenylwismut (aus p-Chlorphenylmagnesiumbromid mit 65%/ig. Ausbeute dargestellt) gibt mit I nach Carbonisierung 90% p-Chlorbenzoesäure, u. aus Tri-p-äthoxyphenylwismut u. I werden 27,4% p-Äthoxybenzoesäure erhalten, während Tri-o-äthoxyphenylwismut (C<sub>24</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>Bi, dargestellt aus o-Brom-äthoxybenzol, Mg u. BiCl<sub>3</sub> in Ä., Ausbeute 78%, F. 121—122°) u. I 64% o-Äthoxybenzoesäure geben. Bei den beiden letzteren Austauschrrk. werden auch III u. Valeriansäure gebildet. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1170—72. Mai 1939.) H. ERBE.

George F. Wright, *Relative Reaktivität von Methylmagnesiumchlorid und Dimethylmagnesium.* Es werden Vers. zum Vgl. der Rk.-Fähigkeit von CH<sub>3</sub>MgCl (I) u. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Mg (II) ausgeführt. II reagiert mit Benzoin bevorzugt mit den OH-Gruppen, so daß wahrscheinlich ein Endiol-Mg-Salz gebildet wird. In Dioxan wird maximal 26% 1,2-Diphenylpropan diol (III) erhalten. Mit einem Gemisch von II u. CH<sub>3</sub>MgJ in Isoamyläther entsteht III prakt. quantitativ u. mit I + MgCl<sub>2</sub> in Dioxan wird 65% III erhalten. Die Rkk. von II mit enolisierbaren Ketonen (Acetophenon, Desoxybenzoin, Diphenylacetophenon) in Dioxan zeigen, daß II gegen Carbonylgruppen weniger reakt. ist als CH<sub>3</sub>MgJ. Bei der letzten Rk. wird Triphenylpropanol mit 33%/ig. Ausbeute erhalten. Es wird ferner festgestellt, daß CH<sub>3</sub>MgOR gegen Carbonylgruppen nicht so reaktionsbereit ist wie I oder II. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1152—56. Mai 1939. Toronto, Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

Walter Hüchel, *Über den Substitutionsvorgang.* Vortrag. Vf. betrachtet den Substitutions- (S.)-vorgang zunächst vom Gesichtspunkte der WALDENSCHEN Umkehrung (WU.) aus, da diese ein tieferes Eindringen in Einzelheiten des S.-Vorganges ermöglicht. Die Erörterungen des Vf. basieren auf den Vorstellungen von MEER u. POLANYI (C. 1933. I. 1397. 2796; vgl. auch OLSON, C. 1933. II. 3082), sowie von INGOLD u. HUGHES (C. 1938. II. 510), die diese Autoren unter Zuhilfenahme der Erkenntnisse der neueren Physik entwickelt haben u. die wenigstens in einigen Fällen Voraussagen über das Eintreten oder Ausbleiben der WU. gestatten, während den älteren Theorien (es gibt deren ca. 20) sichere Unterlagen gänzlich fehlten. Vf. wendet sich gegen das Bestreben, wie dies bei den älteren Erklärungsvers. zutage trat, die Rk.-Verläufe in ein allg. Schema zu pressen, z. B. vorherige Addition beispielsweise an Doppelbindungen. Es ist heute zweifelsfrei nachgewiesen, daß bei der WU. die Möglichkeit des Ablaufs nach zwei Typen besteht (INGOLD, HUGHES, C. 1926. II. 1135. 1935. II. 1153. 1936. I. 747. 1937. I. 1661. II. 3142 ff.): Typ I (monomol.):  $RX \rightleftharpoons R + X$ ;  $R + Y = RY$  (vgl. auch die Kryptoionenrrk. nach MEERWEIN, C. 1927. II. 896). Typ II (bimol.):  $Y + RX = YR + X$ . Theoret. Voraussagen über den ster. Verlauf einer Rk. sind

heute nur beim Typ II möglich. Für diesen Typ gibt es zwei Hypothesen (MEER, POLANYI, l. c. u. INGOLD, HUGHES, l. c.), die Vf. einer näheren Betrachtung unterwirft. Zur Entscheidung einer Reihe dabei auftretender Fragen reicht das experimentelle Material noch nicht aus; es ist nicht einmal möglich, zwischen den beiden Hypothesen von MEER-POLANYI u. INGOLD-HUGHES zu entscheiden. Ein Vgl. zwischen Theorie u. Erfahrung ist bis jetzt nur beim bimol. Typ mit *negativem Mechanismus* (vgl. auch HÜCKEL, C. 1938. I. 1758—59) möglich, wo unter Übereinstimmung zwischen Theorie u. Erfahrung alle SS. unter WU. verlaufen, wofür Vf. eine Anzahl von Beispielen anführt. Eigene Arbeiten des Vf. (C. 1938. I. 1757. II. 1388), die sich eingehend mit einer S.-Rk., der Umsetzung von Aminen mit  $\text{HNO}_2$  (Typ I: therm. Zerfall einer intermediären Diazoniumverb.) befassen, haben ergeben, daß der ster. Verlauf der S. sehr stark vom räumlichen Bau des Mol. abhängt, wobei offenbar ein innerer Zusammenhang zwischen ster. Hinderung einerseits, WU. u. einer etwa gleichzeitigen Abspaltungsrk. (KW-stoffbildg.) andererseits besteht. Verschied. Unklarheiten bleiben jedoch noch bestehen. Vf. bespricht dann noch die INGOLDSche Systematik im Hinblick auf das verschied. Verh. der substituierenden Reagenzien ohne bes. Berücksichtigung der WALDENSchen Umkehrung. INGOLD (l. c.) unterscheidet zwischen *nucleophilen* u. *elektrophilen* Reagenzien u. dementsprechend zwischen nucleophilen bzw. elektrophilen SS. ( $S_N$  bzw.  $S_E$ ), je nachdem, ob der neue Substituent unmittelbar an den Kern tritt u. selbst Bindungselektronen mitbringt oder ob er zur Bindung die Elektronen verwendet, die der frühere Substituent dagelassen hat. Sowohl für  $S_N$  als auch für  $S_E$  ist jeweils Typ I, wie auch Typ II möglich. Vf. erweitert diese Systematik, indem er noch die Möglichkeit *radikalartiger SS.* ( $S_R$ ), bei denen jeder Rest ein Bindungselektron behält, hinzutreten läßt. Auch hierfür kommen wieder beide Typen in Betracht, so daß, abgesehen davon, daß schließlich auch noch mit anderen Möglichkeiten zu rechnen ist, sechs Fälle herausgestellt sind, für die Vf. jeweils Beispiele anführt. Schließlich widmet Vf. noch den SS. am arom. Kern einige bes. Betrachtungen u. hebt hervor, daß die ältere Vorstellung einer intermediären Addition an eine KEKULÉsche Doppelbindung zu verlassen ist. Vf. verweist u. a. auf die neuesten Arbeiten von MICHAEL über Nitrierung (C. 1936. I. 3307) u. Sulfurierung (C. 1936. II. 3655), die die Verschiedenheit dieser Rkk. bei ungesätt. Verb. einerseits u. bei arom. Verb. andererseits dartun. Der Ablauf der Halogenierung ist bei den beiden Verb.-Klassen ebenfalls verschiedenartig. Ein einheitliches Schema für alle S.-Rkk. kann am arom. Kern ebensowenig wie am aliph. C-Atom aufgestellt werden. — Ausführliche Literaturzusammenstellung. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 105—09. 121—25. 20/3. 1939. Breslau.)

GELMROTH.

G. Schwarzenbach und E. Rudin, *Der Mechanismus von Substitutionseinflüssen auf die Reaktionsfähigkeit von Benzolderivaten*. Es werden weitere Verss. angestellt zur Prüfung der HAMMETTSchen Gleichung (vgl. C. 1937. II. 4176)  $\log(K_s/K) = \sigma \rho$ , in der  $K_s$  eine Rk.-Konstante (Gleichgewichts- oder Rk.-Geschwindigkeitskonstante) einer substituierten Verb.,  $K$  die Konstante der entsprechenden unsubstituierten Verb. u.  $\rho$  bzw.  $\sigma$  Konstanten bedeuten, die eine charakterist. Größe der betr. Rk. bzw. der Stellung des Substituenten im Mol. darstellen. In Fortführung der C. 1935. II. 673, 674 referierten Unters. werden die Aciditätskonstanten von Phenolen u. Thiophenolen u. ähnlichen Verb. bestimmt. Da für die Reaktivitäten (Acidität von  $-\text{SH}$  u.  $-\text{OH}$ )  $\rho$  gleich groß ist, ergibt sich aus der HAMMETTSchen Beziehung die Gleichung  $\log(K_s/K)_\rho = \log(K_s/K)_T$ , die für viele Fälle bestätigt werden kann; zugleich werden auch Fälle gefunden, in denen die Gleichung nicht gilt, was dadurch bedingt ist, daß sie nur erfüllt wird, wenn der Substituent der Reaktivität das Mol. nur durch Veränderung des elektr. Feldes um das Mol., aber nicht durch Beeinflussung der eigentlich reaktionsfähigen Gruppe verändert. Solche Unregelmäßigkeiten werden bes. beim  $\text{NO}_2$ -Substituenten beobachtet. Die Beeinflussung der reakt. Gruppe kann ein induktiver oder ein Mesomerieeffekt sein, der die Polarität bzw. den Doppelbindungscharakter verändert. Substituenten in 1 u. 3 pflegen im allg. auf eine Gruppe in 1 einen derartigen elektron. Einfl. nicht auszuüben. Die Erwartung, daß p-ständige  $\text{COOCH}_3$ ,  $\text{COCH}_3$  u.  $\text{NO}_2$ -Substituenten Aciditätsabweichungen bei den betr. Verb. hervorrufen müssen (Mesomerieeffekt) wird durch die Verss. bestätigt. (Neben eigenen Messungen an Phenolen mit folgenden Substituenten:  $p\text{-N}(\text{CH}_3)_3$ ,  $p\text{-COOCH}_3$ ,  $p\text{-COCH}_3$  u.  $p\text{-NO}_2$  u. Thiophenolen mit  $m\text{-COOCH}_3$ - u.  $m\text{-COCH}_3$ -Gruppen Auswertung von Verss. von SCHWARZENBACH u. EGLI [vgl. l. c.]) Mit der Trimethylammoniumgruppe, die in dem Mol. keine Doppelbindungsverlagerung bewirken kann, werden n. Werte erhalten,

was bes. im Hinblick auf die m-dirigierenden Eigg. dieses Substituenten von Interesse ist. Da sich die C=S-Doppelbindung weniger leicht bildet als die C=O-Doppelbindung, acidifiziert auch der Resonanzeffekt die OH-Gruppe viel stärker als die SH-Gruppe. Die Resonanzwrkg. nimmt in der Reihenfolge NO<sub>2</sub>, COCH<sub>3</sub>, COOCH<sub>3</sub> stark ab (Abnahme des Antiauxochromcharakters nach WIZINGER). Der induktive Einfl. von der p-Stellung aus muß kleiner als 0,1 pH-Einheiten sein. Bei den m-Derivv. scheint ein kleiner induktiver Effekt wirksam zu sein. Der Vers. von PAULING u. WHELAND (The Nature of the Chemical Link, 1938), die hohe Acidität von Phenol u. Aniliniumion im Vgl. zu W. u. NH<sub>4</sub>-Ion unter Annahme einer Resonanz zu erklären, hat nach den Vers. der Vff. wenig Wahrscheinlichkeit für sich. — Es wird gezeigt, daß die von HAMMETT erhobenen Einwände gegen eine elektrostat. Deutung seiner Formel (s. oben) nicht stichhaltig sind. Schließlich werden noch die in wss. A. verschied. Konz. gemessenen Aciditätsexponenten von *o*-Nitrophenol, *o*-Nitrothiophenol, *o*-Carboxymethylphenol, *o*-Carboxymethylthiophenol, *o*-Oxybenzoesäure, *o*-Mercaptobenzoensäure, *m*-Oxybenzoesäure, *m*-Mercaptobenzoensäure, *p*-Oxybenzoesäure u. *p*-Mercaptobenzoensäure mitgeteilt, die sich indessen nicht zur Prüfung der untersuchten Beziehungen eignen, weil sich die Aciditäten der SH- u. COOH-Gruppe bei den Thiophenolderivv. nicht auseinanderhalten lassen.

**Versuche.** Darst. der Thiophenole aus den Anilinen über die Diazoniumsalze u. Verseifung der daraus mit Xanthogenat erhaltenen Thiokohlensäureester. *m*-Mercaptobenzoensäuremethylester, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>S, Kp.<sub>11</sub> 135—136°. — *p*-Mercaptobenzoensäuremethylester, Kp.<sub>11</sub> 139—140°, F. 50°. — *m*-Mercaptoacetophenon, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>OS, Kp.<sub>11</sub> 137°. — *p*-Mercaptoacetophenon, Kp.<sub>11</sub> 142°. — *Bis*-(4-dimethylaminophenyl)-disulfidiodomethylat, C<sub>18</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>J<sub>2</sub> aus Bis-(4-dimethylaminophenyl)-disulfid mit CH<sub>3</sub>J in Bzl., schwach gelbliche Krystalle. — *Trimethyl-4-mercaptophenylammoniumchlorid*, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>N<sub>3</sub>Cl, aus vorst. mit PbCl<sub>2</sub>, Behandeln des Filtrats mit HCl u. elektrolyt. Red., hygroskop. Krystalle, F. 151—152°. Bildet mit Pb-Salzlsgg. eine tiefgelbe Färbung. — Für die pH-Best. muß wegen der Red.-Wrkg. der Wasserstoffelektrode auf Nitrophenole u. Thiophenole bei diesen Verbb. eine colorimetr. Meth. verwendet werden, wozu vergleichende Extinktionsmessungen an den Lsgg. ausgeführt werden. (Helv. chim. Acta 22. 360—76. 1939. Zürich, Univ., Chem. Inst.) H. ERBE.

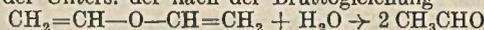
**Leon O. Winstrom und J. C. Warner**, *Kinetische Salz- und Mediumeffekte bei der Reaktion zwischen Äthylenchlorhydrin und Hydroxylion*. Die Rk. zwischen Äthylenchlorhydrin (I) u. OH<sup>-</sup> wird bei verschied. Temp. in verschied. Lösungsmitteln kinet. untersucht. Wenn CO<sub>2</sub> sorgfältig ausgeschlossen wird, verläuft die Rk. genau bimol. ohne Komplikationen durch Nebenrkk. oder Reversibilität. Innerhalb des untersuchten Bereiches sind die Geschwindigkeitskonstanten 2. Ordnung unabhängig von den Anfangskonz. der Reagenden. Durch Unters. mit Zusätzen von Neutralsalzen (KNO<sub>3</sub>, NaNO<sub>3</sub>) in W. u. W.-A.-Gemischen innerhalb eines weiten Bereiches von Ionenstärken wird gezeigt, daß kein nennenswerter kinet. Salzeffekt besteht. In Übereinstimmung mit der Theorie von HARNED u. SAMARAS (vgl. C. 1932. I. 1871) wird gefunden, daß die Rk.-Geschwindigkeit mit abnehmender DE. des Lösungsm. zunimmt. Die Aktivierungsenergie wird für je 3 Temp.-Intervalle für W. ( $\Delta E_{15-25} = 23,21$  kcal) u. für 2 Lösungsm.-Gemische sehr hoher DE., A.-W. (DE. 74,86;  $\Delta E = 20,3$  kcal) u. Dioxan-W. (DE. 74,86;  $\Delta E = 20,91$  kcal) bestimmt. Die Beziehung zwischen den beiden letzteren Aktivierungsenergien stimmt mit den Voraussagen von SVIREBLY u. WARNER (vgl. C. 1936. II. 1296) überein. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1205—10. Mai 1939. Pittsburg, Pa.) H. ERBE.

**D. S. Hegan und J. H. Wolfenden**, *Die Kinetik der alkalischen Hydrolyse einiger  $\gamma$ -Lactone*. Die alkal. Hydrolyse von  $\gamma$ -Lactonen verläuft zu rasch u. ist gegen CO<sub>2</sub> zu empfindlich, um mit Hilfe einer Titrationsmeth. gemessen werden zu können. Als brauchbar für die kinet. Unters. erweist sich die Best. der Leitfähigkeit sehr verd. Lsgg. in Abhängigkeit von der Zeit. Es werden Messungen mit Valerolacton (I), Butyrolacton (II), Phthalid (III) u. 5-Aminophthalid (IV) bei 0, 15 u. 25° in W., 21,5; 40 u. 60%ig. A. (A, B, C, D) ausgeführt u. folgende Werte für die Geschwindigkeitskonstante  $k_0$ , die Aktivierungsenergie  $E$  u.  $\log_{10} PZ$  erhalten: I in A 4,94, 11 200 cal, 7,89; in B 3,79, 10 800, 7,46; in C 1,80, 12 600, 8,57; in D 0,88, 14 500, 9,78. II in A (bei 0 u. 15°) 11,8, 11 300 (?), 8,34 (?). III in A 2,35, 12 600, 8,68; in B 1,24, 13 200, 8,89; in C 0,532, 14 900, 9,89; in D 0,260, 16 100, 10,54. IV in A 1,36, 13 300, 9,01. Wird  $1/\sqrt{E}$  gegen  $PZ$  aufgetragen, so resultiert eine einzige Gerade. Da sich bei den Messungen mit III Abweichungen von den Ergebnissen von TASMAN (Rec Trav. chim.

Pays-Bas 46 [1927]. 653) ergeben, wird auch die Möglichkeit einer Reversibilität der Rk. durch Leitfähigkeitsmessungen an einer  $1/100$ -n. Lsg. des *Na-Salzes der  $\alpha$ -Oxy-*o*-toluylsäure* geprüft. Dabei zeigt sich bei 25° innerhalb von 48 Stdn. keine Leitfähigkeitsänderung. Es wird daher angenommen, daß die Ergebnisse von TASMAN durch eine fehlerhafte Unters.-Methodik verfälscht worden sind. (J. chem. Soc. [London] 1939. 508—10. April. Oxford, Balliol Coll. and Trinity Coll., Phys. Chem. Labor.) H. ERBE.

A. R. Olson und R. J. Miller, *Der Mechanismus der wässrigen Hydrolyse von  $\beta$ -Butyrolacton*. (Vgl. C. 1938. II. 4206.) Vff. untersuchen die Geschwindigkeit der Hydrolyse von opt.-akt.  $\beta$ -Butyrolacton (I) unter Variation der Konz. u. des pH. Aus den kinet. Daten u. der opt. Aktivität der Endprodd. folgt, daß bei der Hydrolyse durch W., H' u. OH' verschied. Mechanismen anzunehmen sind. Zusatz von Ionen, wie CO<sub>3</sub>'', hat sowohl auf die Hydrolyse durch W. wie auf die durch OH' bewirkte einen starken Einfluß. Durch Kombination von eigenen Messungen (bei 25°) mit Literaturdaten (vgl. JOHANSSON, Ber. dtsh. chem. Ges. 48 [1915]. 1256) wird für die Lactonbdg. aus  $\beta$ -Brombutyration in wss. Lsgg. für die Rk. 1. Ordnung die kinet. Gleichung  $k = 1,3 \cdot 10^{17} e^{-29800/RT} \text{ sec}^{-1}$  bestimmt. Aus Messungen der Racemisierung von  $\beta$ -Brombuttersäure durch Br' bei 25 u. 39,3° wird die Beziehung  $k = 4,2 \cdot 10^{11} e^{-24900/RT} \text{ sec}^{-1}$  erhalten. Die Geschwindigkeit der bimol. Rk. von OH' mit  $\beta$ -Brombutyration wird bestimmt. Die erste Stufe der Rk. zwischen  $\beta$ -Brombutyration u. Thiosulfat besteht in einer unimol. Lactonbildung. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2687—92. Nov. 1938. Berkeley, Cal., Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

Anton Skrabal und Roman Skrabal, *Zur Hydrolysegeschwindigkeit der Enoläther*. (Vgl. C. 1939. I. 4027.) Es wird die durch Säuren katalysierte Hydrolyse von Enoläthern auf analyt. u. physikal. Wege kinet. gemessen. Allg. erfolgt die Hydrolyse der Enoläther erheblich schneller als die der Alkoholäther. Die Messungen werden bei 25° ausgeführt. Bei der Unters. der nach der Bruttogleichung



verlaufenden Hydrolyse des *Vinyläthers* (I) werden HCl u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>SO<sub>3</sub>H als Katalysatoren verwendet. Da die Rk. unter starker Vol.-Verminderung verläuft, können neben den maßanalyt. auch dilatometr. Messungen durchgeführt werden. Da in einer prim.-sek.-Phosphatlg. kein merklicher Rk.-Fortschritt festgestellt wird, liegt keine wesentliche Wasserverseifung vor. In alkoholfreier Lsgg. ergibt sich für die Konstante der sauren Verseifung  $k_s = 0,50$  (im Mittel). Für die durch p-CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>3</sub>H katalysierte Hydrolyse von  $\alpha,\alpha'$ -*Dimethylfuran*, die zu Acetonylacetone führt (vgl. YOUNG u. ALLEN, C. 1936. II. 2133), wird, auf reinwss. Lsgg. extrapoliert,  $k_s = 0,016$  gefunden. *Furan* (II) u. *Furfurol* hydrolysieren sehr langsam. Eine dilatometr. Messung gelingt nicht. Dieses Ergebnis steht in Übereinstimmung mit der Tatsache, daß die Ätherhydrolyse um so rascher verläuft, je vollständiger die den Äther-O tragenden C-Atome carbiiert sind (vgl. SKRABAL u. MIRTL, Z. physik. Chem. 111 [1924]. 98, 104). Die durch C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>SO<sub>3</sub>H katalysierte Hydrolyse des *Äthylenoxyds* läßt sich leicht dilatometr. untersuchen;  $k_s = 0,504$ . (Vgl. auch SMITH, WODE u. WIDHE, Z. physik. Chem. 130 [1922]. 154.) Aus den Messungen von BRÖNSTED, KILPATRICK u. KILPATRICK (vgl. C. 1929. I. 1822) geht hervor, daß das Äthylenoxyd einer merklichen Wasserverseifung unterliegt. Die saure Verseifung wird durch Elektrolyte beschleunigt. Verss. mit *Dioxan* zeigen, daß dessen 6-Ring sehr stabil ist. — Eine Reihe von  $k_s$ -Daten für verschied. Äther wird tabellar. zusammengestellt. Die Alkylderiv. von „Orthocarbonsäuren“ haben auf Grund ihrer raschen Hydrolyse Äther- u. nicht Estercharakter. Demnach sind die Grundsubstanzen keine Säuren, sondern Geminole. Nach der Regel, daß die Hydrolysegeschwindigkeit von Mischäthern gleich dem arithmet. Mittel aus der Geschwindigkeit der beiden Reinäther sein soll, müßte die Konstante  $k_s$  des I größer als die des Vinyläthyläthers (III) (173) sein, was aber nicht der Fall ist; offenbar ist dafür die durch die olefin. Doppelbindung in das Mol. der Enoläther gebrachte Spannung verantwortlich. Eine Doppelbindung wirkt demnach in der gleichen Richtung wie ein gespannter Ring. Für die Tatsache, daß III soviel rascher als I u. II hydrolysiert, wird eine Deutung auf Grund der Theorie der Partialvalenzen u. auch mit Hilfe der „Spaltungsregel“ (vgl. SCHMIDT, C. 1938. I. 3021, 3178) in ihrem Zusammenhang mit quantenchem. Betrachtungen u. Auswertung von RAMAN-Effektdaten gegeben. Es wird sodann auf die Beziehungen zwischen Mol.-Bau u. Rk.-Geschwindigkeit eingegangen, für die die mit der Temp. veränderlichen Konstanten  $a$  u.  $q$  der ARRENIUS-Gleichung  $k = a e^{-q/RT}$  oft herangezogen werden. Bzgl. der im Hinblick auf diese Behandlungsweise zwischen HÜCKEL u. BRENSCHEDE (vgl. C. 1938. I. 2671) geführten Polemik pflichten

Vf. letzteren bei; sie weisen aber darauf hin, daß die Polemik insofern überflüssig war, als die Aufgabe schon früher von SKRABAL (vgl. C. 1934. II. 417) gelöst worden ist, worauf nochmals kurz eingegangen wird. Es wird gezeigt, daß die „Konstanten“  $q$  u.  $a$  weniger konstant sind als die „Konstante“  $k$  der Geschwindigkeit. Nur bei wenig temperaturabhängigen Rkk. nähern sich  $q$  u.  $a$  den Grenzwerten  $q = a$  u.  $a = k = \text{const.}$  Der Gedanke von HÜCKEL, an Stelle von  $k$  die „Konstanten“  $a$  u.  $q$  zum Studium die Zusammenhänge zwischen Mol.-Bau u. Rk.-Geschwindigkeit heranzuziehen, scheidet an den sich aus den experimentellen Tatsachen ergebenden Schwierigkeiten. Es wird noch bes. darauf hingewiesen, daß im allg. nur die Geschwindigkeiten von Bruttorek. gemessen werden, während sich die Studien auf die Koeff. der Urrkk. erstrecken sollten, was jedoch nur dann der Fall ist, wenn der erste Rk.-Schritt geschwindigkeitsbestimmend ist, was sich zur Zeit mit einiger Sicherheit kaum feststellen läßt. (Z. physik. Chem. Abt. A 181. 449—68. April 1938.)

H. ERBE.

A. Skrabal, A. Zahorka und K. Weimann, *Zur Hydrolysegeschwindigkeit der Salpetrigsäureester*. Da die saure Hydrolyse der Salpetrigsäureester sehr rasch verläuft, wird sie zur kinet. Unters. mit einem Essigsäure-Acetatgemisch abgebrems. Es werden untersucht: *Methylnitrit* [ $k_s(15^\circ) = 1,86 \pm 0,10 \cdot 10^4$ ], *Äthylnitrit* (I) [ $k_s(15^\circ) = 3,03 \pm 0,11 \cdot 10^4$ ], *Isopropylnitrit* [ $k_s(15^\circ) = 3,72 \pm 0,24 \cdot 10^4$ ] u. *tert.-Butylnitrit* [ $k_s(15^\circ) = 6,35 \pm 0,42 \cdot 10^4$ ;  $k_s(25^\circ) = 14,0 \pm 0,2 \cdot 10^4$ ]. Diese Ester werden durch Säuren ebenso rasch hydrolysiert wie die reaktionsfähigen Äther, die Ketale u. Orthocarbonsäureester (vgl. vorst. Ref.). Ähnlich wie bei den Äthern nimmt auch bei den Äthylnitriten die Hydrolysegeschwindigkeit mit der Carbierung des  $\alpha$ -C-Atoms zu (vgl. Z. physik. Chem. 111 [1924], 104). Weiterhin wird die Verseifung des I in alkal. Lsg. bei  $15^\circ$  untersucht. Die Rk. verläuft unter diesen Bedingungen sehr viel langsamer ( $k_a \approx 2 \cdot 10^{-3}$ ). Die erhaltenen Geschwindigkeitskonstanten streuen stark. Die Möglichkeit, daß in der alkal. Lsg. eine saure Verseifung vorliegt, kann mit einiger Sicherheit ausgeschlossen werden. Für die Konstanten der als W.- oder alkal. Verseifung angesehenen Rk. werden als obere Grenzen  $k_w \leq 8,6 \cdot 10^{-5}$  u.  $k_a \leq 0,002$  erhalten. Abweichungen von den Befunden von FISCHER (vgl. Z. physik. Chem. 65 [1908], 61) werden diskutiert. Zusammenfassend wird festgestellt, daß die Alkylnitrite nach ihrer Beständigkeit in Lauge, ihrer raschen Hydrolyse durch Säuren u. dem Einfl. der  $\alpha$ -Carbierung im wesentlichen „Äthercharakter“ besitzen. (Z. physik. Chem. Abt. A 183. 345—52. Febr. 1939. Graz.)

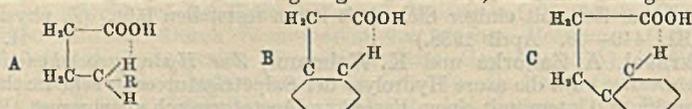
H. ERBE.

Hilton A. Smith und H. S. Levenson, *Kinetik der Verseifung von Äthylestern normaler aliphatischer Säuren*. Bei den Arbeiten von EVANS, GORDON u. WATSON (vgl. C. 1939. I. 67) u. von SMITH (vgl. C. 1939. I. 4302) bestehen verschied. Auffassungen bzgl. der Zuordnung der Veränderungen der Geschwindigkeitskonstanten  $k$  zu der Aktivierungsenergie  $E$ , bzw. dem ster. Faktor  $s$  in der Gleichung  $k = s Z e^{-E/RT}$ . Es wird gezeigt, daß eine Veränderung von  $k$  bei einer homologen Reihe von Estern innerhalb der Fehlergrenzen nicht mit einer solchen von  $E$  einhergeht. In dieser Arbeit wird die Verseifung der Äthylester der Essig-, Propion- u. *n*-Buttersäure (I, II, III) bei 20, 30, 40 u.  $50^\circ$  untersucht. Die erhaltenen Aktivierungsenergien sind 14700, 14700 u. 15100 cal. Die mit II u. III erhaltenen Ergebnisse stimmen gut mit denen von EVANS (l. c.) überein, während sich beim I gewisse Abweichungen ergeben. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Veränderungen von  $k$  ( $k_s$  für I 4,53, für II 2,32, für III 1,18) mit solchen des Faktors  $s$  in der ARRHENIUS-Gleichung parallel gehen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1172—75. Mai 1939. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., Chandler Chem. Labor.)

H. ERBE.

Hilton A. Smith, *Kinetik der katalysierten Veresterung von methyl- und phenylsubstituierten aliphatischen Säuren in Methylalkohol*. (Vgl. C. 1939. I. 4302.) Vf. untersucht bei 20, 30, 40 u.  $50^\circ$  die Kinetik der durch  $H^+$  (0,005 HCl) katalysierten Veresterung von *Isobuttersäure* (I), *Isovaleriansäure* (II), *Methyläthylsessigsäure* (III), *Isocaproensäure* (IV), *Phenylsessigsäure* (V), *Hydrozimsäure* (VI) u. *Phenylbuttersäure* (VII) in  $CH_3OH$ . Es werden bei  $20^\circ$  folgende Geschwindigkeitskonstanten  $k_{20}$  erhalten: I 0,0147, II 0,00488, III 0,00405, IV 0,0224, V 0,0197, VI 0,0200, VII 0,0201. Für die phenylsubstituierten Säuren beträgt die Aktivierungsenergie  $E = 9800 \pm 200$  cal. Für III wird der hohe  $E$ -Wert von 10400 cal gefunden. Ein Vgl. mit früheren Ergebnissen (vgl. l. c.) zeigt, daß der Ersatz von H in einer geradkettigen Säure durch eine  $CH_3$ -Gruppe  $k$  beträchtlich erniedrigt, wenn die Substitution an dem zum Carboxyl  $\alpha$ - oder  $\beta$ -ständigen C-Atom erfolgt; am größten ist der Einfl. von  $\beta$ -Substitution. Ist die Substitutionsstelle weiter entfernt, so verändert sich  $k$  prakt. nicht. Auch die Ver-

längerung der Kette einer  $\beta$ -verzweigten Säure mit 4 C-Atomen (I  $\rightarrow$  III) bewirkt Verkleinerung von  $k$ . Die Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit der Annahme einer Ringstruktur von Fettsäuren (vgl. A). Die Tatsache, daß die Aktivierungsenergie ziemlich konstant ist, weist darauf hin, daß für die Veränderungen von  $k$  der ster. Faktor der ARRHENIUS-Gleichung verantwortlich zu machen ist (vgl. vorst. Ref.); denn der Wert von  $Z$  verändert sich im Vgl. mit  $k$  nur wenig bei wachsender Kettenlänge (vgl. l. c.). HINSHELWOOD u. LEGARD (C. 1936. I. 587) haben Fälle gefunden, bei denen  $E$  in einer Reihe von  $\alpha$ -substituierten Verbb. ansteigt. Im Zusammenhang damit ist es von Interesse, daß ein solcher Anstieg auch beim Übergang von Buttersäure nach III beobachtet wird, während bei Propionsäure  $\rightarrow$  I  $E$  konstant bleibt. Im letzteren Falle enthält die Kette nicht genügend C-Atome, um einen Ring des Typs A



ausbilden zu können. Auf der Basis der angenommenen Ringstruktur läßt sich auch die Beobachtung deuten, daß die  $k$ -Werte für Phenyllessig-, -propion- u. -buttersäure untereinander annähernd gleich sind u. auch mit den Werten für *n*-Buttersäure ziemlich übereinstimmen, da für Phenyllessigsäure z. B. der zu A analoge Ring B zu postulieren ist. Bei VI ist die Bldg. eines entsprechenden Ringes nicht möglich; da aber die  $k$ -Werte mit denen der Phenyllessig- u. Buttersäure übereinstimmen, ist anzunehmen, daß VI die Ringstruktur C besitzt. Die von HINSHELWOOD u. LEGARD (vgl. l. c.) gefundene geringe Veresterungsgeschwindigkeit u. entsprechende höhere Aktivierungsenergie (10800 cal) besitzt ein Analogon in dem Verh. von III. Ein ähnliches Verh. wird für Diäthyllessigsäure vorausgesagt. Mit der Annahme von Chelatrinen in Carbonsäuren lassen sich auch die Befunde von HARTMANN u. BORDERS (vgl. C. 1938. II. 3385) deuten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1176—80. Mai 1939.) H. ERBE.

R. A. Fairclough und C. N. Hinshelwood, *Kinetik der Veresterung von normalen Fettsäuren*. (Mitbearbeitet von J. C. Smith.) Vff. untersuchen die Kinetik der Veresterung von Essigsäure (I), Propionsäure (II), Buttersäure (III), Hexansäure (IV), Pelargonsäure (V), Myristinsäure (VI), Palmitinsäure (VII) u. Behensäure (VIII) in den folgenden Systemen: (A) in A., katalysiert durch undissoziierte Säure, bei 75,5, 100, 120 u. 154° (bimol. Rk. in bezug auf die Säure); (B) in CH<sub>3</sub>OH, katalysiert durch H<sup>+</sup> aus HCl, bei 0, 20, 30 u. 45°; (C) in Cyclohexanol, katalysiert durch undissoziierte Säure, bei 90, 100, 110, 120, 138 u. 154°. Die Rk. in B befolgt die Gleichung von GOLDSCHMIDT (Z. physik. Chem. 60 [1907]. 728)  $kct = (1 + a/r) \ln a/(a - x) - x/r$ . In der Tabelle sind die Parameter der ARRHENIUS-Gleichung,  $E$  u.  $\log PZ$ , sowie ein

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
$k_{100} \cdot 10^5$	5,70	4,47	3,00	3,39	3,80	3,90	4,27	4,27
A $E$	15200	15000	14800	15100	14900	14800	15100	15100
$\log PZ$	3,69	3,47	3,18	3,41	3,34	3,30	3,51	3,51
$k_{20}$	0,0442	0,0384	0,0228	0,0208	0,0198	—	0,0221	—
B $E$	12450	11600	11800	11700	11300	—	11800	—
$\log PZ$	7,955	6,960	7,183	7,073	6,750	—	7,176	—
$k_{100} \cdot 10^6$	3,18	2,24	1,59	1,89	1,91	—	2,09	2,49
C $E$	16600	16500	15700	15000	15400	—	15400	14300
$\log PZ$	4,262	4,038	3,431	3,095	3,335	—	3,375	2,800

Wert für die Geschwindigkeitskonstante  $k$  zusammengestellt. Die Anfangskonz. der Säuren sind bei B  $\frac{1}{10}$ -n.; bei C 1-n., für VII  $\frac{1}{2}$ -n. u. für VIII  $\frac{1}{12}$ -n., bei A ebenfalls 1-n., für VI u. VII  $\frac{1}{2}$ -n. u. für VIII 0,0785-normal. Im wesentlichen laufen die Veränderungen von  $k$  mit solchen von  $PZ$  einher, die einer Veränderung der Kollisionszahl mit steigender C-Atomzahl entsprechen. (J. chem. Soc. [London] 1939. 593—600. April. Oxford, Univ.) H. ERBE.

A. Bach, *Die Theorien der spontanen Oxydation*. Zusammenfassender, histor. Überblick über die Entw. der Theorien der spontanen Oxydationen (Autoxydation), bes. im Hinblick auf die BACH-ENGLERSche Peroxydtheorie. (Acta physicochim URSS. 9. 381—94. 1938. Moskau, Karpov-Inst. f. physikal. Chem.) V. MÜFFLING.

**S. S. Medwedew**, *Die Rolle von Peroxyden bei der Oxydation von Kohlenwasserstoffen*. Die Bedeutung von Peroxyden für den Mechanismus der KW-stoffoxydation wird diskutiert. Danach sind Peroxyde die ersten relativ stabilen Zwischenprodd., durch deren Zerfall alle übrigen Rk.-Prodd. entstehen. Der gesamte Prozeß der KW-stoffoxydation kann als Überlagerung zweier Kettenrkk. angesehen werden, deren eine von der therm. Aktivierung der Ausgangsmoll. ihren Anfang nimmt, deren andere beim Zerfall der intermediär gebildeten Peroxyde beginnt; beide Prozesse führen wieder zur Bldg. neuer Peroxyde. Die Anreicherung an Peroxyden ist die Ursache der autokatalyt. Natur der Reaktion. Die Rk.-Geschwindigkeit des Gesamtprozesses kann als Summe der Geschwindigkeiten dieser beiden Teilvorgänge formuliert werden; die letzteren werden als Funktionen der Konz. der Anfangs-, Zwischen- u. Endprodd. auf Grund der Annahme der Stationarität der Kettenprozesse erhalten. Dabei hängt die Aktivierungsenergie des ersten Prozesses in sehr ausgeprägter Weise von der Natur des Ausgangs-KW-stoffes ab u. erreicht mitunter sehr hohe Beträge (z. B. > 60 kcal für Dekalin); die Geschwindigkeit  $w_1$  des ersteren Prozesses ist daher im allg. stark temperaturabhängig. Die Geschwindigkeit  $w_2$  des zweiten Prozesses ist dagegen vom Ausgangs-KW-stoff weitgehend unabhängig; die Aktivierungsenergie dieses Prozesses deckt sich meistens mit der von Zerfallsprozessen von Alkylperoxyden (ca. 10 kcal).  $w_1$  ist dem Quadrat der KW-stoffkonz. proportional;  $w_2$  ist hiervon in wesentlich geringerem Grade abhängig. Gleichzeitig hängt aber  $w_2$  von der Peroxydkonz. u. der Konz. an Carbonylverb. ab, deren Anreicherung im Verlauf der Rk. wieder eine Funktion der Ausgangskonz. an KW-stoff ist. Dies ist die Ursache für die hohe Ordnung der Rkk. in bezug auf die anfängliche KW-stoffkonz., die experimentell immer wieder beobachtet wird. Erhöhung des Geh. an Carbonylverb. erhöht  $w_2$ , da der Zerfall der Peroxyde meist über Oxyalkylperoxyde erfolgt, die aus Alkylperoxyden u. Carbonylverb. gebildet werden. Die Geschwindigkeit  $w_1$  nimmt mit zunehmendem Geh. an Carbonylverb. ab. Vergrößerung der Oberfläche des Rk.-Gefäßes verringert  $w_1$ , erhöht dagegen in den Anfangsstadien der Rk.  $w_2$ . (Acta physicochim. URSS 9. 395—420. 1938. Moskau, Karpov-Inst. f. physikal. Chem., Labor. f. Oxydation u. Polymerisation.) v. MÜFFLING.

**K. Ivanov**, *Untersuchung der organischen Peroxyde, die sich bei der Zersetzung gesättigter Kohlenwasserstoffe durch Oxydation bilden*. Zur Unters. der Eigg. der als Oxydationsprodd. entstehenden Peroxyde wird die langsame Oxydation von Cyclohexan, n-Heptan u. Isoheptan (2-Methylhexan) unter Bedingungen ausgeführt, die die beste Ausbeute an Peroxyden ergibt; das Gemisch wird unmittelbar nach dem Verlassen des Rk.-Gefäßes ausgefrenen u. die Peroxyde aus den einzelnen Fraktionen isoliert. Die entstandenen Peroxyde können in 2 Gruppen eingeteilt werden: 1. Nichtflüchtige, fl. Verb., die ein gelbliches Öl bilden u. direkt aus dem Rk.-Gefäß entweichen. u. 2. flüchtige Verb., die sich in der Hauptsache in dem Kondenswasser ansammeln. Die Hauptmenge der fl. Peroxyde besteht aus Oxymethylperoxyden. Bei der Oxydation der KW-stoffe mit offener Kohlenstoffkette entstehen beträchtliche Mengen peroxyd. Stoffe, die teils als Dialkylperoxyde, teils als Oxyalkylperoxyde anzusehen sind; sie sind Kondensationsprodd. von Hydroperoxyden mit höheren Aldehyden. Unter den fl. Peroxyden sind 3 Verb. bes. interessant, die in hohem Reinheitsgrad isoliert werden konnten:  $C_7H_{14}O_7$ , erhalten bei der Oxydation von Cyclohexan bei 316°,  $C_7H_{14}O_8$ , erhalten aus Cyclohexan bei 328° u.  $C_8H_{16}O_4$ , erhalten aus n- u. Isoheptan. Die erste Verb. ist ein vielatomiges Peroxyd; sie ist eine Fl., D.<sup>15</sup> 1,310 (vgl. RIECHE, Alkylperoxyde u. Ozonide, 1931). Die zweite Verb.,  $C_8H_{16}O_4$ , ist ebenfalls fl. u. hat D.<sup>15</sup> 1,24. Die dritte Verb. ist kristallin, als wahrscheinliche Formel wird auf Grund der Unters. angegeben:  $H_2C \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} CH-OO-CH_2OH$

mit analoger Konst. angesehen, da sie analoge chem. Eigg. besitzt. Die therm. Zers. dieser Substanz wird untersucht mit dem Ergebnis, daß zwischen 20 u. 100° als Zers.-Prodd. hauptsächlich  $H_2$ , Ameisensäure u. Essigsäure auftreten; bei 270° tritt die Bldg. dieser Prodd. zurück, dafür erscheinen  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $CH_2O$  u. hochmol. Substanzen; die therm. Zers. kann als eine Art intramol. Oxydation angesehen werden. Unter den gebildeten flüchtigen Peroxyden überwiegt beim n-Heptan das Dioxymethylperoxyd, kenntlich an der Abspaltung von  $H_2$  unter dem Einfl. von Alkalihydroxyd u. zwar der doppelten Menge gegenüber dem Monooxymethylperoxyd; es entsteht aller Wahrscheinlichkeit nach durch Kondensation von  $H_2O_2$  mit Formaldehyd, woraus man auf das Auftreten von  $H_2O_2$  als unmittelbares Oxydationsprod. schließen kann. Allg. läßt sich über den Rk.-Ablauf folgendes aussagen: Im Verlauf der Oxydation gesätt. KW-

stoffe beobachtet man die Bldg. einer Reihe peroxyd. Verbb. aller Art, die in Mengen bis zu 30% des umgesetzten KW-stoffes isoliert werden konnten; die Moll. enthalten peroxyd. Gruppen, sowie weitere Sauerstofffunktionen u. keine Doppelbindungen. Für die Oxydation der gesätt. KW-stoffe spielen offenbar Oxymethylperoxyde eine bes. Rolle; diese werden anscheinend nur durch Kondensation von Aldehyden mit Hydroperoxyden gebildet, so daß man Hydroperoxyde als prim. Rk.-Prod. annehmen muß, die ihrerseits aber durch ihre selbst bei niederen Temp. schnelle Rk. mit Aldehyden nicht isoliert werden können. Der Zerfall der sek. gebildeten Oxymethylperoxyde bei höheren Temp. gibt zur Bldg. einer größeren Anzahl akt. Moll. u. damit zur Kettenverzweigung Anlaß. (Acta physicochim. URSS 9. 421—51. 1938. Moskau, Techn. Wärmeinst.)

v. MÜFFLING.

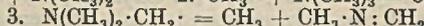
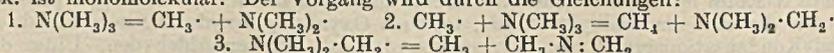
**M. D. Tilitschejew**, *Kinetik und Chemismus der Kohlenwasserstoffspaltung*. (Vgl. C. 1937. I. 4583. 1939. I. 2903.) Zusammenstellung u. krit. Betrachtung der auf dem Gebiete veröffentlichten, hauptsächlich russ. Arbeiten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 1009—33. Nov. 1937.)

KIRSCHTEN.

**Leonard S. Echols** und **Robert N. Pease**, *Kinetik des n-Butanzerfalls*. II. *Hemmung durch Stickoxyd und Propylen*. (I. vgl. C. 1939. I. 3344.) Der Zerfall von n-Butan wird sowohl durch NO als auch durch Propylen gehemmt. Die Hemmung erreicht mit zunehmender Konz. des Inhibitors einen Grenzwert, der im Falle des NO bei 520° u. 200 mm Butan bei etwa 40 mm NO liegt. Propylen ist im Verhältnis 1:20—30 weniger wirksam als NO. Äthylen zeigt in Zusätzen bis zu 50% der Ausgangsmischung anscheinend nur eine geringe beschleunigende Wirkung. Die angegebenen Inhibitorwirkungen beziehen sich nur auf den Anfangsteil der Rk. u. gehen mit fortschreitender Rk. wieder zurück, so daß die Geschwindigkeit nach etwa 15% Umsatz unter Umständen fast wieder gleich der der ungehemmten Rk. werden kann. Diese Erscheinung wird der reversiblen Bldg. von Zwischenprodd. zugeschrieben. Aus dem Vgl. mit der n. Rk. wird geschlossen, daß beim Butanzerfall möglicherweise 2 Kettenprozesse mit nur einer Sorte von Kettenträgern vorliegen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1024—27. Mai 1939. Princeton, N. J., Princeton Univ., Frick Chem. Labor.)

REITZ.

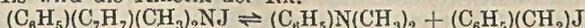
**Austin G. Carter**, **Percival A. Bosanquet**, **Clifford G. Silcocks**, **Morris W. Travers** und **Alfred F. Wilshire**, *Die Kinetik der thermischen Zersetzung der Methylamine*. Vff. untersuchen die Kinetik der therm. Zers. von Mono-, Di- u. Trimethylamin (I, II, III) bei verschied. Temperaturen. Für III werden folgende Geschwindigkeitskonstanten ermittelt:  $k = 10,44 \cdot 10^{-3}$  (440°);  $3,53 \cdot 10^{-3}$  (420°), 1,114 (400°); 0,235 (380°); daraus folgt die Aktivierungsenergie  $E = 59$  kcal. Für II (Messungen bei 420 u. 440°) ergibt sich  $E$  zu 56 kcal für die  $\text{CH}_3$ -Bldg.; für I wird  $E$  zu 45 kcal geschätzt (Messungen bei 530 u. 550°). Die Komplexität der Rk. nimmt beim Übergang von III nach II u. I zu. III liefert als Hauptprodd.  $\text{CH}_3$  u. Methylmethylenimin u. etwas  $\text{H}_2$  u.  $\text{C}_2\text{H}_6$ . Die Bldg.-Geschwindigkeit des  $\text{CH}_3$  wird durch He-Zusatz vergrößert. Die gemessene Rk. ist monomolekular. Der Vorgang wird durch die Gleichungen:



wiedergegeben. — Aus II wird  $\text{CH}_3$ , Methylmethylenimin,  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  u. etwas  $\text{H}_2$  erhalten. Bei 420—440° ist die Bldg.-Geschwindigkeit des  $\text{CH}_3$  u. der Temp.-Koeff. nahezu gleich groß wie beim III. Auch sonst bestehen Ähnlichkeiten mit der Zers. des III. In diesem Falle wird ebenfalls die prim. Bldg. von  $\text{CH}_3$ -Radikalen, gefolgt von Kettenrk., angenommen. Die andere Möglichkeit, daß zunächst III u. I gebildet werden, hat weniger Wahrscheinlichkeit für sich. I zers. sich vergleichbar rasch erst bei um 100° höheren Temperaturen. Die Rk. ist noch komplizierter als die Zers. des sek. Amins. Offenbar liegen 3 Rk.-Stufen vor: In der ersten wird Wasserstoff frei, wobei sich ein Prod. bildet, das weniger leicht flüchtig als I ist u. das dann in  $\text{CH}_3$  u. weiterhin in HCN zerfällt. Das Auftreten von freien Radikalen bei der therm. Zers. des I ist unwahrscheinlich; allenfalls entstehen prim.  $\text{H} \cdot$  u.  $\text{CH}_3\text{NH} \cdot$ , aber nicht  $\text{CH}_3 \cdot$  u.  $\text{NH}_2 \cdot$ .  $\text{NH}_3$  einbegriffen, läßt sich die therm. Zers. von Aminen in 2 Gruppen teilen, zu denen  $\text{NH}_3$  u. I einerseits u. andererseits II u. III gehören. Nähere Angaben über die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen lassen sich zur Zeit noch nicht machen. (J. chem. Soc. [London] 1939. 495—506. April. Bristol, Univ.)

H. ERBE.

**Ja. K. Ssyркин** und **M. A. Gubarewa**, *Kinetik des monomolekularen Zerfalls in Lösungen*. Es wird die Kinetik der Rk.



in alkoh. Lsg. bei verschied. Temp. untersucht u. die Ergebnisse an Hand der Theorie

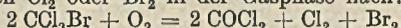
der Zwischenzustände von EVANS u. POLANYI betrachtet. Der Exponentialkoeff.  $A$  im Ausdruck  $K = A e^{Q/RT}$  für die Geschwindigkeitskonstante beträgt für Rkk. dieses Typus  $10^{14} \pm 2,2$ . Die bimol. Rk. der Bldg. des Ammoniumsalzes verläuft mit einem ster. Faktor von etwa  $10^{-5}$  in Übereinstimmung mit der Theorie von EVANS u. POLANYI u. ist mit einem Entropieverlust verbunden. Die freie Energie des Zwischenzustandes beträgt etwa 23000 cal. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 11. 285—95. März 1938.)

REINBACH.

Gustaf Holst, *Über die photochemische Energetik der Dehydrierungsprozesse.* (Vgl. C. 1939. I. 2948.) Im Anschluß an die Vorstellungen von FRANCK (Trans. Faraday Soc. 21 [1925]. 526) werden die Energiebilanz u. der Mechanismus der photochem. Dehydrierung organ. Verb. erörtert. Die Wärmetönung der Rk.  $AH_2 \rightleftharpoons A + H_2$  entspricht dabei im allg. etwa der aus den langwelligen Absorptionsgrenzen der Verb.  $AH_2$  u.  $A$  zu berechnenden Energiedifferenz, solange die Elektronenanregungsenergie der chromophoren Gruppe in  $A$  wesentlich kleiner ist als die Dissoziationswärme der  $H_2$ -Molekel. Verschiedenheiten in der Struktur des Absorptionsspektr. (Bandenstruktur, Prädissoziation oder wahres Kontinuum) deuten auf Verschiedenheiten im Mechanismus der  $H_2$ -Abspaltung hin, die im einzelnen besprochen werden. Bei der Rk.  $H_2CO \rightleftharpoons CO + H_2$  liegen abnorme energet. Verhältnisse vor; die Wärmetönung der Rk. ist sehr klein u. die Elektronenanregungsenergie von CO ungewöhnlich hoch. Die Verhältnisse in Lsgg. sind noch nicht ganz übersichtlich. (Radiologica 2. 151—54. 1938.)

WERNER SCHULTZE.

W. Franke und H.-J. Schumacher, *Die photochemische, durch Brom und durch Chlor sensibilisierte Oxydation von Trichlorbrommethan.*  $CCl_3Br$  wird durch  $O_2$  im Licht bei Sensibilisation durch  $Cl_2$  oder  $Br_2$  in der Gasphase nach:



oxydiert. Die Kinetik der Rkk. wird bei den Wellenlängen 436 u. 313  $m\mu$  in der Gasphase untersucht. Es sind Kettenrkk., deren Ablauf, je nachdem ob  $Cl_2$  oder  $Br_2$  als Sensibilisator zugegen ist, sehr verschieden ist. Im Falle des  $Cl_2$  ist die Quantenausbeute eine erheblich höhere (bis 400 Moll./h  $\nu$ ). Geschwindigkeitsgleichungen u. Rk.-Schemata werden für beide Rkk. angegeben. Die beiden Rk.-Schemata unterscheiden sich im wesentlichen dadurch, daß sich in dem einen Falle der sehr reaktionsfähige Kettenträger  $ClO$  mit  $Br_2$  zu  $BrO$  umsetzt, das keine neuen Kettenträger produziert, während  $ClO$  bei Abwesenheit von  $Br_2$  die Kette unter Rückbldg. eines Kettenträgers fortführt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 42. 297—323. März 1939. Frankfurt a. Main, Univ., Inst. f. Physikal. Chemie.)

SCHENK.

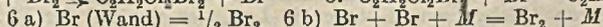
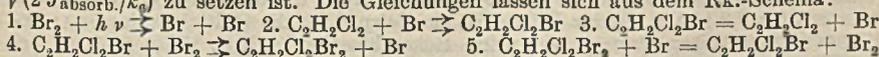
K. L. Müller und H.-J. Schumacher, *Die photochemische Bromierung von Transdichloräthylen und der photochemische durch Brom sensibilisierte Zerfall von Dichloräthylen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die photochem. Bldg. von Dichlorbromäthan aus Transdichloräthylen u.  $Br_2$ , sowie den durch  $Br_2$  sensibilisierten photochem. Zerfall dieser Verb. innerhalb eines weiten Druckintervalls bei  $\lambda = 546 m\mu$  bei Temp. zwischen 90 u. 130°. Beim Belichten stellt sich ein Gleichgewicht nach:  $C_2H_2Cl_2 + Br_2 \rightleftharpoons C_2H_2Cl_2Br_2$  ein, das gemessen wird. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten  $K_p$  wird die Wärmetönung der Bromanlagerung zu 17,3 kcal bestimmt. Bldg. u. Zerfall des  $C_2H_2Cl_2Br_2$  werden durch zwei Grenzgesetze wiedergegeben, je nach der Höhe des Gesamtdruckes. Für erstere gilt bei niedrigen Drucken:

$$-\frac{d[Br_2]}{dt} = + \frac{d[C_2H_2Cl_2Br_2]}{dt} = \frac{2k_3}{k_6} J_{\text{absorb.}} [C_2H_2Cl_2] \frac{[Br_2]}{[Br_2] + k_3/k_4}$$

Für große Drucke steht an Stelle von  $(2k_3/k_6) J_{\text{absorb.}} : k_2 \sqrt{(2J_{\text{absorb.}}/k_6)}$ . Für letzteren gilt bei kleinen Drucken:

$$\frac{d[Br_2]}{dt} = - \frac{d[C_2H_2Cl_2Br_2]}{dt} = \frac{2k_3 k_5}{k_4 k_6} J_{\text{absorb.}} [C_2H_2Cl_2Br_2] \frac{1}{[Br_2] - k_3/k_4}$$

wobei für große Drucke entsprechend an Stelle von  $(2k_3 k_5/k_4 k_6) J_{\text{absorb.}} (k_3 k_4/k_4)$   $\sqrt{(2J_{\text{absorb.}}/k_6)}$  zu setzen ist. Die Gleichungen lassen sich aus dem Rk.-Schema:

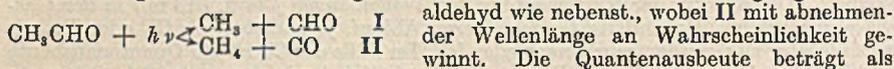


herleiten u. die Aktivierungsenergien der Teilrkk. bestimmen. Ein charakterist., dem Kettenabbruch entsprechender Druckeinfl. wurde beobachtet. Die Quantenausbeute der Bldg. beträgt bei 90° u. Drucken von je 100 mm  $C_2H_2Cl_2$  u.  $Br_2$  bei einer absol. Lichtmenge von  $4 \cdot 10^{15}$  Quanten/min.  $1,1 \cdot 10^3$  Moll./h  $\nu$ . Die Quantenausbeute des Zer-

falls ist bei 110°, 50 mm C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, 20 mm Br<sub>2</sub> u. 2 · 10<sup>17</sup> h ν/min. = 12 Moll./h ν. Ferner wird die Dampfdruckkurve des C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Br<sub>2</sub> aufgenommen, aus der eine mol. Verdampfungswärme von 11,1 kcal berechnet wird. (Z. physik. Chem. Abt. B. 42. 327—45. März 1939. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. Physikal. Chemie.) SCHENK.

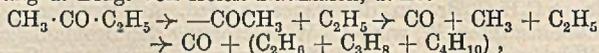
H. W. Thompson und F. S. Dainton, *Die Photochemie von Alkylnitriten*. III. (II. vgl. C. 1938. I. 1762.) Es wurden die Absorptionsspektren von Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, sek.-Butyl- u. tert.-Butylnitrit gemessen u. die Photolyse dieser Verb. untersucht. Die Spektren weisen zwischen 3100 u. 4000 Å ein diffuses Bandensyst. auf; bei kürzeren Wellen findet sich eine kontinuierliche Absorption, die nach höheren Frequenzen hin an Intensität zunimmt u. die bei höheren Drucken so weit nach längeren Wellen verschoben wird, daß sie das Bandensyst. überlappt. Regelmäßigkeiten bzgl. der Lage der Banden bei Veränderung der Alkylgruppe werden nicht gefunden. — Die photochem. Verss. werden im vollen Licht eines Hg-Bogens u. mit filtriertem Licht ausgeführt. Die Rk.-Prodd. (Aldehyde, Ketone, N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CO, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> usw.) werden analysiert, u. es wird ein Rk.-Mechanismus vorgeschlagen, der prim. Bldg. von NOH, Carbonylverb. u. Olefin annimmt. Die Folgerkk. bestehen in therm. Weiterzers. des NOH (in N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, HNO<sub>2</sub> u. HNO<sub>3</sub>) u. der Carbonylverb., sowie in photochem. Polymerisation bzw. Zers. der Aldehyde u. Ketone. — Es werden weiterhin die Dampfdruckkurven der untersuchten Alkylnitrite, deren latente Verdampfungswärmen u. TROUTONSCHE Konstanten bestimmt. (Trans. Faraday Soc. 33. 1546—55. Oxford, Univ. Museum, Old Chem. Dep.) H. ERBE.

E. Gorin, *Die Photolyse von Acetaldehyd in Gegenwart von Jod*. VI. untersucht den photochem. Zerfall von Acetaldehyd in Ggw. von Joddampf, durch den die entstehenden Radikale bzw. H-Atome sofort festgelegt werden. Die Menge der Radikale bzw. Atome wird gemessen an der Menge von RJ bzw. HJ. Prim. zerfällt angeregter Acetaldehyd wie nebenst., wobei II mit abnehmender Wellenlänge an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Die Quantenausbeute beträgt als

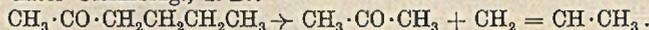


Summe für beide Primärkk. ungefähr 1, unabhängig von Temp. u. Druck (in Ggw. von Jod). Die niedrige Quantenausbeute in Abwesenheit von Jod rührt von der Rekombinationsrk. CH<sub>3</sub> + CHO → CH<sub>3</sub>CHO her. Das Formylradikal ist recht beständig, u. während für die Rk. H<sub>2</sub>CO → H + HCO eine Energie von 78 kcal gefunden wird, beträgt die Dissoziationsenergie des Formylradikals noch 26 kcal. — Aus der Tatsache, daß bei der Belichtung von Acetaldehyd in Ggw. von Jod keine Polymerisation eintritt, schließt Vf., daß sie in Abwesenheit von Jod durch die freien Radikale eingeleitet wird. (Acta physicochim. URSS 9. 681—96. 1938. Moskau, Karpow Inst. of Phys. Chem., Lab. of Photochem.) SCHENK.

R. G. W. Norrish, *Über das Prinzip der primären Rekombination in Beziehung zur Geschwindigkeit thermischer Reaktionen in Lösung*. Die Photolyse von Ketonen kann in 2 Wegen vor sich gehen: 1. bes. bei kurzkettingen Ketonen verläuft die Rk. unter CO-Abspaltung u. Bldg. von freien Radikalen, z. B.:



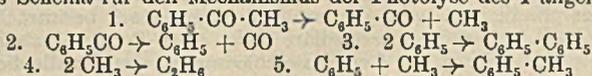
2. bei langkettigen Ketonen erfolgt vorzugsweise Spaltung der KW-stoffkette an der α,β-Bindung unter Olefinbldg., z. B.:



Es wird gezeigt, daß sich Di-n-propylketon nach beiden Schemen zersetzt. Im Bereich zwischen 70 u. 100° wird bei der Bestrahlung mit UV-Licht von 2400—2800 Å in der Gasphase gefunden, daß die Zers. nach 1. bzw. 2. mit einer Quantenausbeute von 0,37 bzw. 0,29 verläuft. Bei 20° sind die Quantenausbeuten von der gleichen Größenordnung, obgleich die Rk. nach 1. mit Diketonbldg. gekoppelt ist. In Isooctanlsg. besteht jedoch ein starker Temp.-Effekt auf die Quantenausbeute der Rk. nach 1. (0,01 bei 20,5°; 0,17 bei 68° u. 0,30 bei 96°), während die der anderen Rk. ziemlich konstant um 0,2 bleibt. Dieser Befund ist ein Beispiel für die Gültigkeit des FRANCK-RABINOWITSCHSchen Prinzips der prim. Rekombination (vgl. C. 1935. I. 1006) bei der Photolyse von Aldehyden u. Ketonen in Lsg., das sich bei der Rk. vom 2. Typ nicht auswirken kann, da hier keine freien Radikale gebildet werden. Die Ergebnisse werden für therm. Rkk. verallgemeinert, u. es ergibt sich so eine Möglichkeit zur Deutung der Differentiation von Rkk. in Lsg. in „n.“ u. „anomale“. Im Zusammenhang damit steht auch der verschied. Einfl. des hydrostat. Druckes auf die beiden Gruppen von

Rektionen. (Trans. Faraday Soc. 33. 1521—28. Cambridge, Univ., Dep. of Phys. Chem.) H. ERBE.

Harold H. Glazebrook und Thomas G. Pearson, *Die photochemische Zersetzung von aromatischen Ketonen. Das Phenylradikal.* Im Hinblick auf die Frage der Existenzfähigkeit usw. des Phenylradikals (vgl. PANETH u. LAUTSCH, C. 1935. II. 1680) wird die Photolyse von *Acetophenon* (I) u. *Benzophenon* (II) untersucht. Zunächst wird gefunden, daß bei der photochem. Zers. von II akt. Bruchstücke entstehen, die mit Te-Spiegeln reagieren. Aus techn. Gründen wird dann die Photolyse des I näher studiert. Bei Abwesenheit von Te werden Hinweise auf das Auftreten von Diphenyl, Benzil u. Dibenzoyläthan erhalten. Bei Anwendung von Te-Spiegeln lassen sich Diphenyl-, Dimethyl- u. Phenylmethyltellurid nachweisen. Die Tatsache, daß sich Phenylradikale mit Te abfangen lassen, ist in Übereinstimmung mit den Befunden von WATERS (vgl. C. 1933. II. 3234). Das Auftreten von Benzil deutet auf intermediäre Bldg. von Benzoylradikalen hin, die, in Analogie zum Acetylradikal, in Phenyl u. CO dissoziieren. Danach wird folgendes Schema für den Mechanismus der Photolyse des I angenommen:



Ein analoges Verh. wird für II postuliert. Das Auftreten von Dibenzoyläthan stützt die Annahme von SPENCE u. WILD (vgl. C. 1937. II. 4), daß bei der Photolyse von Aceton prim.  $\text{CH}_3\text{COCH}_2$  gebildet wird. — *Phenylmethyltellurid*, dargestellt durch Einw. eines gemischten GRIGNARD-Reagenzes aus  $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$ ,  $\text{CH}_3\text{J}$  u. Mg in Ä. auf eine feste Lsg. von J in Te neben  $(\text{CH}_3)_2\text{Te}$ ,  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Te}$  u.  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Te}_2$  in 40°/jg. Ausbeute, hat Kp.<sub>22</sub> 118—122°. Mit Hg-Halogeniden werden folgende Verbb. erhalten: das *Mercuriodid*,  $\text{C}_7\text{H}_8\text{J}_2\text{HgTe}$ , schwefelgelbe Krystalle, F. 89—90°, das *Mercuribromid*, F. 124—125°, das *Mercurichlorid*, F. 132°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 589—93. April. London, Imp. Coll.) H. ERBE.

A. H. Cook, *Katalytische Eigenschaften der Phthalocyanine. I. Katalaseeigenschaften.* Die  $\text{H}_2\text{O}_2$ -zers. Eigg. verschied. Metallkomplexsalze der Phthalocyanine worden untersucht. Bes. wirksam sind in dieser Hinsicht die Fe-Komplexsalze, deren katalyt. Eigg. sowohl in homogener Phase (Pyridinlsg.), als auch in wss. Suspensionen unter Verwendung von  $\text{BaSO}_4$ , Kohle u. Silicagel als Trägersubstanzen ausnehmend stark sind. Die Unters. eines wasserlös. sulfurierten Fe-Phthalocyanins zeigte eine gewisse katalyt. Aktivität, die jedoch durch Oxydation des Farbstoffs bald aufgehoben wurde. Die katalyt. Eigg. der verschied. Fe-haltigen Katalysatoren werden sehr stark durch Cyanidzusätze beeinflusst; sehr kleine Zusätze an KCN rufen zunächst eine Erhöhung hervor, u. zwar bei einem Konz.-Verhältnis, bei dem etwa auf jedes Fe-Atom ein CN-Radikal kommt; größere Zusätze haben dann eine sehr stark hemmende Wrkg.; die Empfindlichkeit der Fe-Phthalocyanine gegen Cyanide kann etwa mit der von Fe-Porphyrinen u. verwandten Enzymen (Hämatin, Katalase, Oxygenase, Peroxydase) verglichen werden. Die katalyt. Wirksamkeit wird ferner durch das pH der Lsg. beeinflusst. Die Verss. zeigen, daß die katalyt. Eigg. der Verbb. von dem zentralen Fe-Atom u. seiner Anordnung mit den 4 Pyrrol-N-Atomen herrühren; die absol. Höhe der Aktivität hängt dabei nur noch wenig von anderen strukturellen Einflüssen ab. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1761—68. Nov. 1938. London, Imp. Coll.) v. MÜFFLING.

A. H. Cook, *Katalytische Eigenschaften der Phthalocyanine. II. Oxydaseeigenschaften.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird festgestellt, daß Fe-Phthalocyaninverb. zur Übertragung von  $\text{O}_2$  befähigt sind. Einige typ. Oxydationsrkk., wie die von HJ, von ungesätt. Verb. u. arom. Chromogenen werden qualitativ, die katalysierte Oxydation von Benzaldehyd quantitativ untersucht. Die  $\text{O}_2$ -Aufnahme erfolgt bei letzterer Rk. zunächst etwa proportional der Rk.-Dauer, um dann noch vor der Oxydation der ganzen Substanz plötzlich abzufallen; vermutlich überlagern sich hier verschied. reaktionsfördernde u. -hemmende Einflüsse, darunter auch das Verschwinden des Phthalocyanins. In sauren Lsgg. fällt die  $\text{O}_2$ -Aufnahme eher ab als in alkalischen. Durch Aufbringen der Substanz auf Kohle oder  $\text{BaSO}_4$  wird die katalyt. Wirksamkeit stark vermindert (im Gegensatz zur Katalasewrkg.; s. I.); gleichzeitig wird der Katalysator gegen Cyanid unempfindlich; zur Erklärung wird eine quasischem. Bindung zwischen dem Fe-Atom u. der Trägersubstanz angenommen, die die Bldg. des inakt. Cyanidkomplexes erschwert. Auf die Ähnlichkeit zwischen dem hier untersuchten Syst. u. Enzymen, deren Wirksamkeit vielfach von einem günstigen Adsorptionszustand abhängt, wird hingewiesen. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1768—74. Nov.) MÜFF.

**A. H. Cook**, *Katalytische Eigenschaften der Phthalocyanine*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Oxydation einer Reihe olefin. Verb. (*Tetralin*, *Octalin-2*,  $\alpha$ -*Pinen*, *Cyclohexen*, *Methylcyclohexen-1*, *Diphenylmethan*, *Cholesterylacetat*) in Ggw. von Fe-Phthalocyanin (I) wird untersucht. Die entstehenden Prodd. enthalten eine Carboxylgruppe in Nachbarschaft zur Doppelbindung u. nur selten eine Hydroxylgruppe. Als Zwischenprod. wird in allen Fällen ein Peroxyd angenommen. Der Katalysator wirkt sowohl beschleunigend auf die Bldg. des Peroxyds als auch auf die Umlagerung desselben in das Keton. Ein Zusatz von I zu den auf anderem Wege hergestellten Peroxyden ruft schnelle Zers. unter beträchtlicher Wärmeentw. hervor. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1774—80. Nov.) V. MÜFFLING.

**A. H. Cook**, *Katalytische Eigenschaften der Phthalocyanine*. IV. *Chemilumineszierende Reaktionen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wird gefunden, daß durch Zugabe von Fe-Phthalocyanin (I) die unter starker Luminescenz verlaufende Oxydation von *Luminol* (*5-Aminophthalaz-1,4-dion*) durch  $H_2O_2$  sehr stark befördert wird; die Wrkg. des I entspricht der von Hämin. Während aber die Wirksamkeit von Hämin gegen Zugabe von Cyanid unempfindlich ist, wird die von I hierdurch stark beeinträchtigt. Da für die Oxydation des Luminol die intermediäre Bldg. eines Peroxyds als Zwischenstufe festgestellt ist, wird die Wrkg. des I einer Beschleunigung des Zerfalls dieses Peroxyds zugeschrieben, wie das auch schon bei anderen Peroxyden festgestellt wurde (vgl. vorst. Ref.). Weiter wird festgestellt, daß Phthalocyanine der Metalle der II. Gruppe (Be-, Mg-, Zn-Phthalocyanine, Mg- $\alpha$ - u. - $\beta$ -Naphthalocyanine, Mg-Octaphenyltetraporphin u. -Thionaphthalocyanin) durch Einw. organ. Peroxyde bei erhöhter Temp. (150—180°) unter Ausstrahlung einer roten Luminescenzstrahlung oxydiert werden. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1845—47. Nov.) V. MÜFFLING.

**W. H. Rodebush** und **A. M. Buswell**, *Assoziation durch Wasserstoff*. Krit. zusammenfassende Darst. (vgl. z. B. C. 1939. I. 4458). Diskussion von ultrarot-spektroskop. Daten, Resonanz in Strukturen mit H-Bindungen, Hinweis auf die Universalität des Phänomens (Vork. der H-Bindung in Glucose, Stärke, Proteinen u. a.), Bedeutung für biol. Probleme, Beziehungen zur Löslichkeit (vgl. ZELHOEFER u. Mitarbeiter, C. 1939. I. 4756). Besprechung der Atome, die sich an H-Bindungen beteiligen können. (J. phys. Chem. 43. 219—30. Febr. 1939.) H. ERBE.

**Walter Gordy**, *Spektroskopischer Vergleich der Protonenanziehungseigenschaften von Flüssigkeiten*. Die Verwendung von  $CH_3OD$  u.  $D_2O$  macht eine Ausdehnung der Unters. der Wasserstoffbindung auf zahlreiche neue Lösungsmittel möglich, da die OD-Grundschiwingung in einem Gebiet liegt, in dem die wenigsten Lösungsmittel merklich absorbieren. Als Lösungsmittel werden 25 Vertreter der Klassen Nitroverb., Ester, Aldehyde, Ketone, Äther, Nitrile u. Amine genommen, wobei in allen Fällen das Auftreten von Wasserstoffbindungen zwischen ungleichen Moll. nachgewiesen werden kann. Aus der Größe der Verschiebung, welche die verschied. Lösungsmittel in der OD-Grundschiwingung des  $CH_3OD$  hervorrufen, ergibt sich ein Vgl. der Protonenaffinität bzw. der Leichtigkeit der Elektronenabgabe der verschied. Lösungsmittel. Die größten Effekte werden bei den Aminen beobachtet, u. zwar zunehmend in der Reihenfolge prim., sek., tert. Amine. Die Verschiebungen der OD-Bande des  $CH_3OD$  gegenüber ihrer Lage bei  $3,73 \mu$  in verd. Bzl.- oder Brombenzollsg. betragen bis zu  $0,37 \mu$  nach längeren Wellen, die entsprechenden Verschiebungen der OD-Bande des W. bis zu  $0,50 \mu$ . (J. chem. Physics 7. 93—99. Febr. 1939. Columbus, O., Ohio State Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) REITZ.

**Harald H. Nielsen**, *Die Wechselwirkung zwischen Rotation und Oscillation in Deuterioformaldehyd*. Die nach höheren Frequenzen unsymm. Verbreiterung des Q-Zweiges der Parallelbande bei  $1100 \text{ cm}^{-1}$  im Absorptionsspektr. des  $CD_2O$ -Mol. wird als Anzeichen einer Konvergenz der Bande gegen niedrigere Frequenzen genommen, im Gegensatz zu der im allg. beobachteten Konvergenz der Ultrarotbanden gegen höhere Frequenzen. Die Verbreiterung kann dann durch quantenmechan. Berücksichtigung der CORIOLISSchen Wechselwrkg. zwischen Rotation u. Oscillation erklärt werden, die sich aus der zufälligen Entartung der 3 Schwingungsfrequenzen ergibt, welche zu 3 verschied. Symmetrieklassen gehören u. in die Nähe von 900, 1000 u.  $1100 \text{ cm}^{-1}$  fallen. (Physic. Rev. [2] 55. 289—93. 1/2. 1939. Columbus, O., Ohio State Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) REITZ.

**Bryce L. Crawford jr.**, **William H. Avery** und **J. W. Linnett**, *Ultrarot- und Ramanspektren mehratomiger Moleküle*. III. *Äthan*. (II. vgl. C. 1939. I. 1957.) Es wurde das RAMAN- u. das Ultrarotspektr. des Äthans mitgeteilt. Alle gefundenen

Linien u. Banden können als Ober- u. Kombinationstöne der Grundfrequenzen gedeutet werden. Als Grundschnwingungen wurden angenommen: 300, 827, 993, 1120, 1375, 1380, 1460, 1480, 2926, 2927, 2970, 2980. Diese Grundfrequenzen wurden unter Berücksichtigung der Auswahlregeln den bei den beiden Mol.-Formen ( $D_{3d}$ ,  $D_{3h}$ ) möglichen Schwingungsklassen zugeordnet. Der Energieberg zwischen den beiden Modifikationen wurde zu etwa 3000 cal/Mol angenommen, die zugehörige Drillschnwingung ist bei  $300\text{ cm}^{-1}$ . Bes. hervorzuheben ist noch, daß die Frequenzen 993, 2900, 2955 im RAMAN-Spektr. stark polarisiert sind. (J. chem. Physics 6. 682—85. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ. Chem. Labor.) FEHÉR.

**J. W. Linnett und W. H. Avery, Ultrarot und Raman-Spektrum mehratomiger Moleküle.** IV. Allen. (III. vgl. vorst. Ref.) Die in den RAMAN- u. Ultrarotspektren erhaltenen Linien bzw. Banden werden auf folgende Grundfrequenzen zurückgeführt: 353, 820, 852, 1031, 1069, 1389, 1430, 1968, 2992, 3000, 3062. Mit Hilfe dieser Grundschnwingungen werden die freie Energie, die Entropie u. die spezif. Wärme berechnet. Die Temp.-Abhängigkeit der beiden ersten Größen wurde durch Formeln dargestellt. (J. chem. Physics 6. 686—91. Nov. 1938.) FEHÉR.

**J. W. Linnett, Ultrarot und Raman-Spektren mehratomiger Moleküle.** V. Cyclopropan und Äthylenoxyd. (IV. vgl. vorst. Ref.) Es wurden die RAMAN- u. Ultrarotspektren von Cyclopropan u. Äthylenoxyd aufgenommen u. die Zuordnung diskutiert. Beim Cyclopropan wurden dabei als Grundschnwingungen angenommen: 740, 860, 1000, 1022, 1041, 1070, 1187, 1250, 1435, 1485, 3000, 3050, 3080  $\text{cm}^{-1}$ . Für Äthylenoxyd: 673, 807, 811, 868, 1122, 1163, 1172, 1270, 1453, 1494, 3000, 3000, 3062, 3062. Mit Hilfe dieser Eigenschnwingungen wurden die freie Energie, die Entropie u. die spez. Wärme zwischen  $100\text{ u. }1000^\circ\text{ K}$  berechnet u. Formeln für die Temp.-Abhängigkeit dieser Größen aufgestellt. (J. chem. Physics 6. 692—707. Nov. 1938.) FEHÉR.

**E. J. Rosenbaum, Aristid V. Grosse und H. F. Jacobson, Die Raman-Spektren der Hexane und Heptane.** Es werden die RAMAN-Spektren mitgeteilt von *n*-Hexan, 2-Methylpentan, 3-Methylpentan, 2,2-Dimethylbutan, 2,3-Dimethylbutan, *n*-Heptan, 2-Methylhexan, 3-Methylhexan, 3-Äthylpentan, 2,2-Dimethylpentan, 2,3-Dimethylpentan, 2,4-Dimethylpentan, 3,3-Dimethylpentan, 2,2,3-Trimethylbutan. Die Spektren zeigen alle die für die aliph. C—H-Bindung charakterist. Frequenzen in der Gegend von  $2800\text{—}3000\text{ u. }1450\text{ cm}^{-1}$ . (J. Amer. chem. Soc. 61. 689—92. März 1939. Chicago, Univ. Chem. Labor. u. Res. Labor. of the Universal Oil Prod. Company.) FEHÉR.

**M. E. Canals und J. Gastaud, Über die Depolarisation der Raman-Strahlung.** Es wurden Unters. des Depolarisationsgrades der RAMAN-Linien folgender Substanzen durchgeführt: Methyl-, Äthyl-, *n*-Propyl-, Isopropyl-, *n*-Butyl-, Isobutyl-, *n*-Amyl-, Isoamyl-, akt. Amyl-, tert. Amyl-, Hexyl-, Heptyl-, Octylalkohol, Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Isobutter-, *n*-Valerian-, Isovalerian-, Capron-, Heptansäure, Äthylformiat, -acetat, Paraldehyd, Acetaldehyd, Diäthyläther u. Aceton. Die Polarisationsmessungen ergaben: 1. Die C—C-Schnwingung (Bereich 450, 800, 950) ist meistens stark oder wenigstens teilweise polarisiert. 2. Von den zwei im Gebiet von 1400 auftretenden Frequenzen der  $\text{CH}_2$ -Gruppe ist eine meistens depolarisiert, die andere polarisiert. 3. Die C—O-Schnwingung der Alkohole ist immer wenigstens teilweise polarisiert. 4. Die C=O-Frequenz (etwa 1650 bei den Säuren u. etwa 1730 bei den Estern u. Ketonen) ist polarisiert. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 2042—48.) FEHÉR.

**Forrest F. Cleveland und M. J. Murray, Die Ramanspektren von disubstituierten Acetylenen.** Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4590 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 7. 15; Physic. Rev. [2] 53. 330. Lynchburg, Va., Lynchburg Coll.) FEHÉR.

**E. Canals, M. Mousseron, R. Granger und J. Gastaud, Über die Ramanspektren von einigen alicyclischen Halogenderivaten.** Es wurden die Ramanspektren mitgeteilt von Cyclopentan, Chlorcyclopentan, 2-Chlorcyclopentanol, 1,2-Dichlorcyclopentan, Bromcyclopentan, 2-Bromcyclopentanol, 2-Dibromcyclopentan, Cyclohexan, Cyclohexanol, Chlorcyclohexan, 2-Chlorcyclohexanol, 2-Dichlorcyclohexan, Bromcyclohexan, 2-Bromcyclohexanol, 1,2-Dibromcyclohexan u. 2-Chlorbromcyclohexan. Auf den erhaltenen Aufnahmen traten die charakterist. Hauptfrequenzen für die Bindungen C—C, C—H, C—O, C—Cl, C—Br auf. Die Frequenzhöhe u. die Depolarisation der ersten drei Frequenzen entspricht vollkommen den bei anderen cycl. u. acycl. Verbb. gemachten Beobachtungen. Für die C—Cl- u. die C—Br-Bindungen ergaben sich bei den Cyclohexanderiv. ähnliche Werte wie für Methylchlorid u. -bromid ( $712\text{ bzw. }668\text{ cm}^{-1}$ , beide sind teilweise polarisiert). Bei den Chlorbromcyclohexanen treten diese beiden Frequenzen mit der gleichen

Polarisation u. etwa auch an gleicher Stelle auf wie in den entsprechenden Mono-Verbindungen. Die C—Cl- u. die C—Br-Frequenzen ergeben sich in den Cyclopentanen zu 603 bzw. 523 cm<sup>-1</sup>. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 2048—51. Dez. 1937.) FEHÉR.

Lennart Simons, *Über die Symmetrie des Benzolringes*. Die Schwingungsfrequenzen der Moll. C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> u. C<sub>6</sub>D<sub>6</sub> werden für tri- u. hexagonale Symmetrie, entsprechend der KEKULÉSchen u. der zentr. Bzl.-Formel, berechnet. Dabei wird angenommen, daß in dem arom. Mol. die elast. Kräfte für die C—C- u. C=C-Bindungen die gleichen sind wie in offenen Ketten. Für das zentr. Modell wird ferner die Voraussetzung gemacht, daß die elast. Kräfte zwischen den C-Atomen gleich dem Mittel aus den zwischen einfach u. doppelt gebundenen C-Atomen sind. Ein Vgl. der so berechneten RAMAN-Frequenzen mit den tatsächlich beobachteten zeigt, daß unter der Voraussetzung einer ebenen regulären hexagonalen Struktur gute Übereinstimmung erhalten wird, während das KEKULÉSche Modell viel zu niedrige Werte liefert. (J. appl. Physics 9. 781—84. Dez. 1938. Helsinki, Univ., Labor. f. angew. Physik.) H. ERBE.

Gustav Albrecht und Robert B. Corey, *Die Kristallstruktur von Glycin*. Drehkrystallaufnahmen mit Cu K<sub>α</sub>-Strahlung um die 3 Hauptachsen ergaben für das monoklin kristallisierende Glycin die Dimensionen  $a = 5,10$ ,  $b = 11,96$ ,  $c = 5,45$  Å,  $\beta = 111^\circ 38'$ . In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $C_{2h}^5 - P 2_1/n$ . Die Struktur wurde mittels PATTERSON-Analyse festgelegt. Sämtliche Atome liegen in der vierzähligen allgemeinsten Lage  $xy z; \bar{x} \bar{y} \bar{z}; \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} + z; \frac{1}{2} - x, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} - z$  mit den Parametern:  $x_{O_1} = 0,805$ ,  $y_{O_1} = 0,410$ ,  $z_{O_1} = 0,740$ ,  $x_{O_{11}} = 0,360$ ,  $y_{O_{11}} = 0,360$ ,  $z_{O_{11}} = 0,610$ ,  $x_{C_1} = 0,575$ ,  $y_{C_1} = 0,380$ ,  $z_{C_1} = 0,560$ ,  $x_{C_{11}} = 0,565$ ,  $y_{C_{11}} = 0,365$ ,  $z_{C_{11}} = 0,280$ ,  $x_N = 0,800$ ,  $y_N = 0,410$  u.  $z_N = 0,245$ . Innerhalb eines Mol. ist der —CH<sub>2</sub>—COOH-Rest nahezu eben, das Carboxyl-C-Atom liegt nur 0,013 Å außerhalb dieser Ebene. Die NH<sub>2</sub>-Gruppe liegt 0,268 Å außerhalb dieser Ebene. Die Abstände C—O betragen 1,25 bzw. 1,27 Å, der Abstand C—C 1,52 Å u. der Abstand C—N 1,39 Å. Die drei Valenzwinkel an dem Carboxyl-C-Atom sind 119, 119 u. 122°. Der Winkel C—C—N ist 112°. Jedes Glycinmol. ist durch Wasserstoffbindungen von seinen 4 nächsten Moll. in den Nachbarzellen gebunden. Auf diese Weise wird ein zweidimensionales Netzwerk gebildet, welches sich parallel der XZ-Ebene erstreckt. Diese H-Bindungen zwischen den N- u. O-Atomen in derselben Lage haben eine Entfernung von 2,76 u. 2,88 Å, zwischen benachbarten Lagen von 2,93 u. 3,05 Å. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1087—1103. Mai 1939. Pasadena, Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chem.)

GOTTFRIED.

A. Neuhaus, *Über die isomorphe Vertretbarkeit von H, OH, NH<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub> und Cl im Krystallgitter des Naphthalins*. Krystallograph. u. röntgenograph. wurden untersucht: Naphthalin (I),  $\beta$ -Naphthol (II),  $\beta$ -Naphthylamin (III),  $\beta$ -Methylnaphthalin (IV) u.  $\beta$ -Chlornaphthalin (V). Die Dimensionen der monoklinen Zellen in obiger Reihenfolge betragen: I  $a = 8,34$ ,  $b = 5,98$ ,  $c = 8,68$  ( $2 \times 8,68 = 17,36$  Å),  $\beta = 122^\circ 14'$ ; II  $a = 8,14$ ,  $b = 5,92$ ,  $c = 18,2$  Å,  $\beta = 119^\circ 48'$ ; III  $a = 8,60$ ,  $b = 6,00$ ,  $c = 16,75$  Å,  $\beta \sim 115^\circ 5'$ ; IV  $a = 7,8$ ,  $b = 5,98$ ,  $c = 18,6$  Å,  $\beta = 103^\circ 16'$  u. V  $a = 7,65$ ,  $b = 5,93$ ,  $c = 18,4$  Å,  $\beta \sim 103^\circ$ . Aus dem Gang der aus den röntgenograph. Daten erhaltenen Voll. ergibt sich ohne weiteres die morphotrop. Wrkg. des Ersatzes H, OH, NH<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>, Cl. Die 5 Substanzen besitzen mancherlei kristallograph. Gemeinsamkeiten. Auffällig ist die nahe Übereinstimmung der  $b$ -Werte. Da das Naphthalinmol. im Gitter mit der Längsachse etwa parallel der  $c$ -Achse liegt, so folgt aus der Ähnlichkeit der  $b$ -Werte, daß alle 5 Substanzen sich im wesentlichen durch eine verschied. starke Neigung der Mol.-Längsachsen zur  $c$ -Achse unterscheiden. Es sind dies Unterschiede, welche bei aliph. Substanzen bereits Polymorphie begründen. Isostrukturell ist nur (IV) u. (V), während die übrigen möglichen Substanzpaare teils sicher nicht isomorph, teils in dieser Hinsicht noch ungeklärt sind. Die Unterss. werden fortgesetzt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 177—92. Mai 1939. Freiberg, Sachsen, Bergakademie.)

GOTTFRIED.

G. S. Hartley und R. J. W. Le Fèvre, *Dipolmomente von cis- und trans-Azobenzol und einiger verwandter Verbindungen*. Es werden die Mol.-Polarisationen von cis- u. trans-Azobenzol (I u. II) in Bzl.-Lsg. bei 25° unter verschied. Bedingungen gemessen. Aus Verss. mit reinem II unter möglichstem Ausschluß von Licht wird dessen Dipolmoment  $\mu = 0$  gefunden; analog wird für reines I  $\mu = 3,0$  erhalten. Wird die Lsg. des II im Licht ohne besondere Vorsichtsmaßregeln untersucht, so ergibt sich  $\mu = 0,4$ , während bei längerer Einw. von hellem Sonnenlicht  $\mu = 1,4$  gefunden wird. Daraus

wird geschlossen, daß sich zwischen den beiden Formen in Lsg. ein photochem. Gleichgewicht mit 22% I einstellt (vgl. C. 1938. II. 2911). Aus Messungen an *p*-Azotoluol (III) (F. 144–145°) unter Lichtausschluß folgt  $\mu = 0$ , während bei 2-std. Sonnenbestrahlung  $\mu = 0,9$  erhalten wird. Daraus wird geschlossen, daß das bekannte III die trans-Form darstellt u. daß in dem photochem. eingestellten Gleichgewichtsgemisch ( $\mu = 0,9$ ) 11,2% der cis-Form enthalten sind. — Ferner werden die Dipolmomente von Benzol-*azo*- $\beta$ -naphthol ( $\mu = 1,60$ ) u. *p*-Toluol-*azo*- $\beta$ -naphthol ( $\mu = 1,66$ ) bestimmt. Nach Belichtung werden keine Veränderungen festgestellt, was nicht unbedingt gegen die Existenz eines photochem. Gleichgewichtes in diesen Fällen zu sprechen braucht, da hier die Möglichkeit besteht, daß dessen Einstellung durch eine relativ zur Beobachtungszeit bei dielektr. Messungen rasch erfolgende therm. Umwandlung kompensiert wird. Die Messungen sind in Übereinstimmung mit der Annahme von AUWERS (Liebigs Ann. Chem. 360 [1908]. 18), daß Azofarbstoffe dieser Art, obgleich sie oft leicht aus Chinonen u. Arylhydrazinen zugänglich sind, besser als Azoverbb. als nach ZINCKE u. BINDEWALD (Ber. dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 3032) als Chinonphenylhydrazone zu formulieren sind. Die Möglichkeit, daß die beiden Formen miteinander im Mesomerieverhältnis stehen, läßt sich jedoch nicht ausschließen; auf jeden Fall wäre der Beitrag der Chinonphenylhydrazongrenzformel nur gering. (J. chem. Soc. [London] 1939. 531–35. April. London, Univ., William Ramsay and Ralph Forster Labor.)

H. ERBE.

I. Dostrovsky und R. J. W. Le Fèvre, Dielektrische Polarisation der von Willstätter und Benz angenommenen isomeren 4,4'-Dioxyazobenzole. Der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Form des *p*-Azophenols (vgl. WILLSTÄTTER u. BENZ, Ber. dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 1578) ist von HANTZSCH (Ber. dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 2512) trans- bzw. cis-Konfiguration zugeschrieben worden. Eine Unters. der dielektr. Polarisation der beiden Formen in Dioxanlsg. zeigt, daß sie fast gleiche Dipolmomente ( $\mu = 2,60$  bzw. 2,69) besitzen. Dieses Ergebnis läßt Zweifel an der Auffassung von HANTZSCH aufkommen. Eine endgültige Entscheidung läßt sich jedoch nicht erbringen, da wegen der Natur der am Gesamtmoment beteiligten dipolaren Gruppen die Möglichkeit einer zufälligen Identität der Momente nicht von der Hand zu weisen ist. (J. chem. Soc. [London] 1939. 535–37. April.)

H. ERBE.

R. J. W. Le Fèvre und C. A. Parker, Dipolmoment und Konfiguration von Arsenobenzol. Im Hinblick auf die Analogien zwischen Azo- u. Arsenoverbb. wird das Dipolmoment von Arsenobenzol (I) in Bzl. bei 25° bestimmt. Die Löslichkeit in Bzl. ist nicht sehr bedeutend. Aus der Größe der totalen Mol.-Polarisation u. der Mol.-Refr. der verschied. Lsgg. geht hervor, daß das Moment des I verschwindend klein ist. Demnach ist das Mol. des I symm. gebaut; wahrscheinlich ist es aber mehr geradlinig gebaut als trans-Azobenzol, da es ein größeres Mol.-Vol. besitzt u. daher eine größere Deformierbarkeit der As-Atome im Vgl. zu den N-Atomen aufweist. Bei 1-std. Sonnenbestrahlung der Lsg. tritt eine kleine Erhöhung der DE. ein, die aber zu keinen Schlüssen bzgl. geometr. Umlagerung berechtigt, da die Lsg. sich bei der Bestrahlung trübt. (J. chem. Soc. [London] 1939. 677. April.)

H. ERBE.

Keniti Higasi und Shojiro Uyeo, Die Molekülkonfiguration von Diphenyläther, erhalten aus Dipolmomentdaten. (Vgl. C. 1938. II. 1571.) In Bzl. (I) bzw. Hexan (II) als Lösungsm. wurden bei den in ( ) genannten Temp. folgende Dipolmomente  $\mu$  bestimmt: 2,2'-Dimethyldiphenyläther 0,83 (in I, 27°), 0,84 (I, 50°), 0,82 (II, 27°), 2,2'-Dinitrodiphenyläther 6,64 (I, 27°), 6,57 (I, 50°), 6,72 (in Dioxan bei 27°), 2,2'-Dijod-diphenyläther 2,72 (I, 27°), 2,78 (I, 50°), 2,70 (II, 27°), 3,3'-Dimethyldiphenyläther 1,40 (I, 30°), 4,4'-Dimethyldiphenyläther 1,46 (I, 30°), 3,4'-Dimethyldiphenyläther 1,42 (I, 30°) u. 3,4'-Dimethyldiphenyläther 1,53 (I, 30°). Unter Zugrundelegung eines Valenzwinkels von 118° am O-Atom werden für verschied. Drehwinkel zwischen den beiden Phenylresten die  $\mu$ -Werte berechnet. Der Vgl. mit den experimentellen Werten ergibt, daß die Phenylreste in allen Verbb. senkrecht zueinander stehen u. bei den Meßtemp. um diese Lage nur schwache Oszillationen ausführen. Bei diesen Rechnungen kann, wie eine Abschätzung ergibt, die von den polaren Gruppen ausgehende Induktionswrkg. vernachlässigt werden. Ferner wird der Einfl. der Größe der verwendeten Bindungsmomente auf dieses Ergebnis ausführlich diskutiert. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 87 bis 101. April 1939. Tokio, Imp. Univ., Inst. of Physical and Chem. Res. u. Faculty of Medicine, Pharmac. Inst. [Orig.: engl.]

FUCHS.

H. O. Jenkins, Die Dissoziationskonstanten der isomeren Halogen- und Nitrobenzoesäuren. Es wird gefunden, daß eine lineare Beziehung besteht zwischen dem

log der Dissoziationskonstanten u. der auf dem substituierenden Dipol in den Reihen jeder der isomeren Halogenbenzoesäuren u. der Nitrobenzoesäuren beruhenden elektr. Intensität. Betrachtet man die o-Säuren im Hinblick auf diese Beziehung, so zeigt sich, daß sie völlig n. Dissoziationskonstanten besitzen. Daraus ergibt sich, daß bei diesen Verbb. der sogenannte o-Effekt nicht existiert, womit auch die Notwendigkeit der zu seiner Deutung gemachten Annahme von intramol. koordinativen Bindungen (Chelationsvorgang) (vgl. DIPPY, EVANS, GORDON, BORIS u. WATSON, C. 1938. I. 3762) entfällt. Für die Dissoziationskonstante einer halogen- oder nitrosubstituierten Benzoesäure wird eine Näherungsformel angegeben. (J. chem. Soc. [London] 1939. 640—43. April. Cardiff, Techn. Coll.) H. ERBE.

P. Ekwall, *Potentiometrische Titration von Natriumsalzen der Fettsäuren*. Vf. diskutiert die Anwendungsmöglichkeiten der verschied. Elektroden für die pH-Messung von Seifenlösungen. Eine Reihe von Titrationen mit Salzsäure wird mittels der Glaselektrode ausgeführt. Die experimentellen Ergebnisse der von LOTTERMOSER u. GHOSE (C. 1937. II. 959) mit der Antimonelektrode ausgeführten potentiomet. Titrationen werden mit denen des Vf. verglichen, diskutiert u. richtiggestellt. (Kolloid-Z. 84. 284 bis 291. Sept. 1938. Abo, Finnland, Akademie, Physikal.-chem. Inst.) ERBRING.

Hikoichi Shiba, Toshi Inoue und Ryujiro Miyasaka, *Elektrolytische Reduktion von Nitrobenzol in flüssigem Ammoniak*. Vff. red. Nitrobenzol u. seine Red.-Prodd. in fl. NH<sub>3</sub> mit NaCl oder NH<sub>4</sub>Cl als Elektrolyt unter Benutzung einer Al-Anode u. einer Ni-Kathode u. eines Asbestdiaphragmas. Die Konz. der zu reduzierenden Substanz betrug  $\frac{1}{10000}$ -mol., die Konz. des Elektrolyten  $\frac{1}{10}$ -mol., die Badtemp. —50 ~ —70°; es wurde bei 100 V Spannung u. mit 1~2 Amp. Stromdichte (pro Quadratdecimeter) elektrolysiert. Die erhaltenen Red.-Prodd. wurden durch ihre UV-Absorptionsspektren in fl. NH<sub>3</sub> identifiziert. Absorptionsmaxima fand man für C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub> bei (in Å) 2670, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO bei 3090, 2850, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHOH bei 3090, 2840, 2470, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> bei 2970, 2460, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO : NC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> bei 3280, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N : NC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> bei 4400, 3560, 3260, 2380, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHNHC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> bei 2980, 2520, H<sub>2</sub>NC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NH<sub>2</sub> bei 2970. Mit NaCl als Elektrolyt wurde erhalten aus: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub> → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N : NONa oder C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N(Na)ONa, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N : NONa oder C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N : (Na)ONa, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHOH → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N : NONa oder C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N : (Na)ONa, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH : NC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N : NC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH : HNC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> (teilweise). Mit NH<sub>4</sub>Cl als Elektrolyt erhielt man aus: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub> → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHOH → unverändert, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO : NC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH : HNC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N : NC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH : HNC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. 455—61. April 1939. [Orig.: engl.] HELMS.

Eduard Hertel und Arnold Lenz, *Kathodische Reduktion aromatischer Nitrosoverbindungen unterhalb des Wasserstoffabscheidungs potentials*. Vff. zeigen, daß Nitrosokörper [C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO, p-(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NO, p-HOC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NO, p-ClC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NO, p-NO<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NO] bei erheblichen Stromdichten unterhalb der H<sub>2</sub>-Entw. reduzierbar sind. Zur Beschreibung u. Deutung der Einzelvorgänge bei der Red. werden Strom-Kathodenpotentialkurven unter Variation der Temp., der Konz., der Rührgeschwindigkeit, der Art des Lösungsm. u. der Elektroden aufgenommen. Die Abhängigkeit der Stromstärke *i* vom Kathodenpotential  $\epsilon$  läßt sich durch den Ausdruck:

$$i = q \cdot F \cdot k'' \cdot D (1 + \alpha t) \cdot C_A \cdot [1 - e^{-(\epsilon - \epsilon_0) F/R \cdot T}] + k' \cdot C_A \cdot (\epsilon - \epsilon_0)$$

wiedergeben, wobei *D* (1 +  $\alpha t$ ) den Einfl. der Diffusion berücksichtigt. Die Wrkg. der p-Substituenten —H, —OH u. —N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> beruht auf einer inneren Feldwrkg., die auch bei der Best. der Aktivierungswärmen einfacher Rkk. von Bedeutung ist. Vff. variieren die Vers.-Temp. zwischen 25 u. 65°, die Konz. des H-Acceptors zwischen  $\frac{1}{50}$  u.  $\frac{1}{200}$ -mol., die Konz. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Elektrolyten zwischen 1—4<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, die Konz. des C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH im Elektrolyten zwischen 0—90<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, die Rührgeschwindigkeit zwischen 150—500  $\mu$ /Minute. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 395—401. Mai 1939. Danzig-Langfuhr, Phys.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) HELMS.

G. B. Kistiakowsky und W. W. Rice, *Die spezifische Wärme von Gasen*. I. *Die Methode und die spezifischen Wärmen von C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> und C<sub>2</sub>D<sub>6</sub>*. (Vgl. C. 1939. I. 2587.) Mit einer verbesserten App. für die Meth. der adiab. Expansion nach LUMMER u. PRINGSHEIM wird die spezif. Wärme von Luft u. CO<sub>2</sub>, sowie von C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> u. C<sub>2</sub>D<sub>6</sub> zwischen 0 u. 90° gemessen. Die Fehlerquellen der Absolutmeth. werden besprochen. (C<sub>p</sub><sup>0</sup> in Cal/Mol/Grad auf den Druck 0 extrapoliert.) Trockene Luft *T* = 271,36, 298,30, 342,69, 366,42° K; C<sub>p</sub><sup>0</sup> = 6,913 ± 0,009, 6,945 ± 0,008, 6,966 ± 0,008, 6,984 ± 0,02. — CO<sub>2</sub> *T* = 300,06, 331,86, 367,72; C<sub>p</sub><sup>0</sup> = 8,903 ± 0,013, 9,240 ± 0,010, 9,595 ± 0,007. — C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> *T* = 272,07, 302,70, 335,82, 364,78° K; C<sub>p</sub><sup>0</sup> = 11,834 ± 0,010, 12,733 ± 0,016, 13,719 ± 0,009, 14,589 ± 0,025. — C<sub>2</sub>D<sub>6</sub> *T* = 272,23, 304,06, 334,90, 365,97° K;

$C_p^0 = 14,289 \pm 0,018$ ,  $15,605 \pm 0,017$ ,  $16,942 \pm 0,018$ ,  $18,199 \pm 0,020$  [die Werte sind für  $0,5\%$   $H_2$ -Geh. (als  $C_2D_5H$ ) korr.]. (J. chem. Physics 7. 281—88. Mai 1939.)

SCHOENECK.

G. B. Kistiakowsky, J. R. Lacher und Fred Stitt, *Die spezifische Wärme von gasförmigem  $C_2H_6$  und  $C_2D_6$  bei tiefen Temperaturen.* Es werden die spezif. Wärmen von leichtem u. schwerem Athan (I u. II) aus der Wärmeleitfähigkeit bis  $93^\circ$  absol. herunter bestimmt, wobei eine neue Meth. die Kenntnis des Akkommodationskoeff. des Hitzdrahtes überflüssig macht. Die Resultate ergeben eine Potentialschwelle von  $2750$  cal/Mol für die innere Rotation. Ergebnisse ( $C_v$  in cal/Mol/Grad):  $T = 334,3^\circ K$ ,  $C_v$  (II) =  $14,72$ ;  $T = 329,1^\circ K$ ,  $C_v$  (II) =  $14,43$ ;  $T = 214,0^\circ K$ ,  $C_v$  (II) =  $10,38$ ;  $T = 157,3^\circ K$ ,  $C_v$  (II) =  $8,46$ ;  $T = 100,5^\circ K$ ,  $C_v$  (I) =  $6,64$ ,  $C_v$  (II) =  $7,14$ ;  $T = 93,5^\circ K$ ,  $C_v$  (I) =  $6,55$ ,  $C_v$  (II) =  $7,03$ . (J. chem. Physics 7. 289—96. Mai 1939. Cambridge, Mass. Harvard Univ., Mallinckrodt Chem. Labor.)

SCHOENECK.

A. H. Etesam und M. F. Sawyer, *Zusammenhang zwischen Schmelzpunkt und Molekulargewicht bei den n-Paraffinen.* Der F. eines beliebigen n. Paraffins mit mehr als 21 C-Atomen im Mol. ( $T$  in Grad absol.) kann aus dem Mol.-Gew.  $M$  nach der Formel berechnet werden:  $T = 414,5 M/(M + 94,4)$ . Ferner wird eine Formel angegeben, mit der der F. von  $C_nH_{2n+2}$  aus den FF. der Serienglieder  $C_{n+1}$  oder  $C_{n-1}$  berechnet werden kann. Mit vier Ausnahmen ( $C_2$ ,  $C_3$ ,  $C_6$ ,  $C_7$ ) stimmen die experimentellen u. theoret. Werte innerhalb  $1^\circ$  überein. Dazu wird bemerkt, daß die zugrunde gelegten Werte von  $C_6$  u.  $C_7$  nicht auf den Kurven liegen, u. daß der F. von  $C_3$  abnormal ist, da er tiefer als die FF. von  $C_1$  u.  $C_2$  liegt. (J. Inst. Petrol. 25. 253—62. Mai 1939. Birmingham, Univ., Dep. of Oil Eng. and Refining.)

SCHOENECK.

Emil Kirschbaum und Ferdinand Gerstner, *Gleichgewichtskurven, Siede- und Taulinien von Äthylalkohol-Wassergemischen bei Unterdrucken.* Es wird eine neue App. beschrieben, mit der es möglich ist, die Siede- u. Taulinien für Unterdrucke genau zu bestimmen. Vers.-Ergebnisse für das Gemisch A.-W. werden mitgeteilt, die unter Verwendung dieser Vers.-Einrichtung erhalten wurden. Aus den Siede- u. Taulinien sind die für die absol. Drucke von 50, 100, 250, 500 u. 740 mm Hg-Säule geltenden Gleichgewichtskurven abgeleitet, aus denen mit großer Genauigkeit auf die für 760 mm Hg-Säule geltende Gleichgewichtskurve geschlossen wird. Diese neue Linie wird mit den von anderen Forschern ermittelten verglichen. Sie beansprucht die größte Zuverlässigkeit. Es werden Isothermen für  $75$  u.  $40^\circ$  angegeben. (Z. Ver. dtsch. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1939. 10—15. Karlsruhe.)

SKALIKS.

Wl. Z. Daneš, *Die Abhängigkeit der Strömung von Benzopurpurinsolen von den Capillardimensionen.* Mit einem verbesserten Strukturviscosimeter werden Messungen an Benzopurpurinsolen durchgeführt unter Verwendung von 23 verschied. Capillaren (Länge  $1,5$ — $54$  cm, Weite  $0,04$ — $0,09$  cm). Die Strömungsverhältnisse der Sole werden durch die scheinbare Viscosität ausgedrückt, welche bestimmt wird relativ zu einer n. Fl. gleicher Viscosität. Die Abhängigkeit der Destruktion der Solteilchen von den Capillardimensionen wird an Hand von Tabellen ausführlich diskutiert. Die scheinbare Viscosität des Sols nähert sich in langen u. engen Capillaren einem konstanten Wert. Der Einfl. der Anlaufströmung auf die scheinbare Viscosität wird gleichfalls erörtert. (Kolloid-Z. 87. 43—57. April 1939. Prag, Tschech. Techn. Hochschule, Labor. für physikal. Chemie.)

ERBRING.

L. H. Bird und E. F. Daly, *Die Viscosität einiger binärer flüssiger Systeme. Tetralin, cis- u. trans-Dekalin* werden rein dargestellt u. physikal. Konstanten (D., Brechungsindex, Viscosität, DE., Kp.) von Mischungen derselben, wie auch von Gemischen derselben mit  $CCl_4$ , Bzl. u. Naphthalin bestimmt. Die Abhängigkeit der Viscosität von der Zus. der Mischung wird wiedergegeben durch eine Gleichung, die der MACLEOD'schen Viscositätsgleichung ähnelt. Polarisationsmessungen an Gemischen mit Tetralin bestätigen die Richtigkeit der Viscositätsgleichung. (Trans. Faraday Soc. 35. 588 bis 592. Mai 1939. Canterbury, New Zealand, Univ.)

VOIGT.

Erich Schröer, *Über die Darstellung der Zähigkeiten von binären Gasgemischen durch die gaskinetische Mischungsformel.* Messungen der Mischungszähigkeiten an den Gemischen  $H_2-CH_4$ ,  $H_2-C_2H_6$ ,  $H_2-C_2H_2$ ,  $H_2-C_3H_6$ ,  $CH_4-C_2H_2$ ,  $C_2H_2-C_3H_6$  u.  $C_3H_6-C_2H_4$  von ADZUMI (vgl. C. 1937. II. 1758) werden nach der kürzlich diskutierten u. in bezug auf die SUTHERLAND-Konstante der Mischung vervollständigten Mischungsformel berechnet u. im allg. eine unbefriedigende Übereinstimmung gefunden. Der Grund für die Nichtübereinstimmung wird nicht in der Nichtanwendbarkeit des theoret. Ansatzes, sondern in dem vermutlich nicht hinreichenden Reinheitsgrad der verwendeten

Gase, bes. des H<sub>2</sub>, geschen. Gewissermaßen zur Erhärtung dieser Ansicht lassen sich ältere Messungen von KLEINT, die bisher unberechnet geblieben waren, quantitativ durch die Mischungsformel darstellen. (Z. physik. Chem. Abt. B 43. 103—08. Mai 1939. Berlin, Univ., Phys.-Chem. Inst.)  
SCHOENECK.

### D<sub>3</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**K. Miescher und J. B. Billeter**, *Über Reduktionen mit Phosphor in Gegenwart von Jod beziehungsweise Jodwasserstoff als Katalysator*. Vff. führen aus, daß man in zahlreichen Fällen an Stelle von freier HJ zur Red. freies J<sub>2</sub> oder Jodid verwenden kann, sofern ausreichende Mengen P vorhanden sind. Das eigentliche Red.-Mittel ist der P, während das J<sub>2</sub> bzw. Jodid die Rolle eines wasserstoffübertragenden Katalysators hat. Als Verdünnungsmittel benutzt man zweckmäßig HCl oder Phosphorsäure. Will man in Lsg. arbeiten, so haben sich Eisessig, für höhere Temp. auch höhere Fettsäuren bewährt. I. Red. von akt. Doppelbildungen. Bei der Red. von *Acetophenon* entsteht nicht Äthylbenzol, sondern es kondensieren sich 2 Mol Acetophenon unter Austritt von 1 Mol W. u. Hydrierung der Doppelbdg. zu *Phenyl-(β-phenylpropyl)-keton*. II. Red. von α-Oxysäuren. Man erhält in guter Ausbeute aus *Mandelsäure Phenylelessigsäure*, aus *Atrolaktinsäure α-Phenylpropionsäure*, aus *Benzilsäure Diphenylelessigsäure*. Zur Red. einer OH-Gruppe wird pro Mol der Verb. 2 Mol HJ, bzw. 2 KJ, aber nur  $\frac{2}{3}$ -mol. bzw.  $\frac{2}{5}$ -mol. P gebraucht, je nachdem H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> entsteht. III. Red. von Ketosäuren. Aus *Phthalonsäure* entsteht *Phthalidsäure*, wenn man weniger als 10% der berechneten Menge Katalysator nimmt, u. *Homophthalsäure* mit mehr als 10% der berechneten Menge Jodkatalysator. Red. von *β-Benzoylpropionsäure* führt zu einem Säuregemisch, aus dem *γ-Phenylbuttersäure* u. eine hochsd. Substanz, die nicht näher untersucht wurde, isoliert wurde. Ferner läßt sich im Neutralteil α-*Tetralon* nachweisen. Aus *o-Benzoylbenzoesäure* erhält man mit P u. starker H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> in Ggw. von 20% der berechneten Menge Jodid *Dihydroanthracen*. IV. Red. von Sulfonsäurederivaten. Aus *p-Toluolsulfochlorid*, -amid u. -anilid entsteht in H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-saurer Lsg. in guter Ausbeute *p-Tolylsulfid* u. aus *m-Benzoesäuresulfochlorid* *m-Mercaptobenzoessäure*. Erforderliche Menge Jodkatalysator = 2% der berechneten Menge. V. Spaltung von Phenoläthern. *Anisol* kann durch Kochen mit KJ oder J<sub>2</sub> in H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> bei Anwesenheit von P in *Phenol* u. *CH<sub>3</sub>J* gespalten werden, wenn das Jodid mindestens in mol. Menge vorhanden ist. — Einzelheiten s. Original. (Helv. chim. Acta 22. 601—10. 2/5. 1939. Basel, Ciba.)  
BIRKOFER.

**W. W. Tischtschenko und M. A. Belopolski**, *Über die Synthese von n-Heptan*. Das aus der Aceton-Butanolgärung stammende Butanol wird durch Überleitung über Cu-Ag-Silicagel bei 400—410° in Butylaldehyd übergeführt, der mit Luft in Ggw. von Mn-Katalysator zu Buttersäure oxydiert wird; diese wird darauf bei 400 bis 410° über einem Th-Katalysator in Butyron umgewandelt, das in Ggw. von MoS<sub>3</sub> mit H<sub>2</sub> unter Druck u. 350° in n-Heptan übergeführt wird. Ausbeute 15—18%, bezogen auf den angewandten Alkohol. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 638—42. April 1938. Leningrad, Staatsuniv.)  
v. FÜNER.

**A. K. Plissow**, *Über die Eigenschaften der Peroxyde im oxydierten Paraffin*. Paraffin von Grosny wurde 4 Stdn. bei 140—150° mit O<sub>2</sub> behandelt. Die Proben enthielten 0,030—0,036 mg akt. O<sub>2</sub> je Gramm. Gegen Erwärmung bis auf 150° sind die Peroxyde beständig, werden jedoch bei Zusatz von Säure oder Lauge zers. u. durch W. hydrolysiert; Ca- u. Na-Naphtenat beschleunigen die Hydrolyse. In den Oxydationsprodd. scheinen auch inakt. Peroxyde vorhanden zu sein, die mit KJ oder TiCl<sub>3</sub> nicht reagieren, aber durch W. hydrolysiert werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 9. 104—19. 1939. Krasnodar, Chem. Technol. Inst.)  
ANDRUSSOW.

**Charles Prévost**, *Über die konjugierten Hexadiene*. Um Hexadien-1,3 für synthet. Zwecke zu gewinnen, dehydratisierte Vf. Hexen-1-ol-3 (I) u. Hexen-2-ol-4 (II) in der Gasphase über Tonerde bei 360° u. über NaHSO<sub>4</sub> bei 170°. Dabei entstanden aus beiden in allen Fällen qualitativ gleiche Prodd., die, unter Verlusten durch Verharzung u. Peroxydbldg., in *Hexadien-1,4* (Kp. 65°), *Hexadien-1,3* (Kp. 72,5°) u. *Hexadien-2,4* (Kp. 82°) zerlegt wurden. Letzteres gab über Tonerde bei 360° eine Mischung, die wenig von der aus I unter gleichen Bedingungen erhaltenen verschied. war. Bei höheren Temp. war die Bldg. des Hexadien-1,4 begünstigter, während gleichzeitig neben

stärkerer Verharzung *Pentadien* entstand. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1580 bis 1591. 15/5. 1939.) SCHMEISS.

N. N. Melnikow und M. S. Rokitzkaja, *Untersuchungen auf dem Gebiet der organischen Quecksilberverbindungen*. III. Mitt. über die Wechselwirkung von Dialkylquecksilber und den Quecksilbersalzen zweibasischer Säuren. (II. vgl. C. 1938. I. 3807.) Die Rk. verläuft, entsprechend dem Verh. einbas. Säuren, fast quantitativ nach  $R_2HgHgAc(RHg)_2Ac$ .

Versuche. *Athylquecksilbersulfat*,  $C_4H_{10}Hg_2SO_4$ . Frisches  $Hg_2SO_4$  unter Kühlung mit  $(C_2H_5)_2Hg$  versetzen, auf 120° kurz erwärmen. Aus W., Zers. bei 198°. — *Athylquecksilbersuccinat*,  $C_8H_{14}Hg_2O_4$ ; analog bei 100°; aus A., F. 157—158°. — *Propylquecksilbersulfat*,  $C_6H_{14}Hg_2SO_4$ . Analog in der Kälte. Aus W., Zers. bei 195°. — *Propylquecksilbersuccinat*,  $C_{10}H_{18}Hg_2O_4$ . Wie das Vorvorige. F. 133—134°. — *Butylquecksilbersulfat*,  $C_8H_{18}Hg_2SO_4$ . Wie das Vorvorige. Aus A., Zers. bei 182°. — *Butylquecksilbersuccinat*,  $C_{12}H_{22}O_4Hg_2$ . Aus A., F. 123—124°. — *Isoamylquecksilbersulfat*. Darst. in der Kälte. Aus A., F. 188°. — *Isoamylquecksilbersuccinat*,  $C_{14}H_{26}Hg_2O_4$ . Aus A., F. 133 bis 134°. — *Athylquecksilberbutyrat*,  $C_2H_5HgOCOC_2H_7$ . Kp.<sub>15</sub> 170—171°; D.<sub>20</sub> 2,250;  $\eta_{20}$  = 1,5241. — *Athylquecksilberisovalerianat*,  $C_2H_5HgOCOC_2H_4(CH_3)_2$ . Kp.<sub>15</sub> 171 bis 174°; F. 23—24°; D.<sub>25</sub> 2,1056;  $\eta_{25}$  = 1,5172. — *Athylquecksilberhydroxyd*,  $C_2H_5HgO$ . Die Lsg. des Sulfats mit der berechneten Menge  $Ba(OH)_2$  versetzen u. das Filtrat im Vakuum eindampfen. — *Diphenylquecksilbersuccinat*,  $C_6H_5Hg_2O_4$ . Die Komponenten 40—50 Min. auf 170° erhitzen, Pyridinextrakt mit A. fällen, F. 215°; bei 217° Zers. unter Hg-Abscheidung. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2518—22. Okt. 1937. NIUIF, Labor. f. organ. Insektofungicide.) SCHMEISS.

N. N. Melnikow und M. S. Rokitzkaja, *Untersuchungen auf dem Gebiet der organischen Quecksilberverbindungen*. IV. Mitt. Elektrochemische Symmetrisierung gemischter metallorganischer Verbindungen des Quecksilbers. (III. vgl. vorst. Ref.) In wss. Lsgg. entstehen zwischen 20 u. 80° bei Stromdichten von 0,001—0,005 Amp./qcm fast quantitativ u. in sehr reinem Zustande *Dialkylquecksilberverb.* nach der Gleichung  $2RHgX \rightleftharpoons 2RHg^+ 2X^- \rightarrow R_2Hg + Hg + X_2$ . Bei hohen Stromdichten bilden sich geringe Mengen *KW-stoff*; Temp.-Änderungen haben nur wenig Einfluß. An Hg-Kathoden u. Pt-Drahtanoden wurden auf diese Weise Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl- u. Amylquecksilbersulfat sowie Äthyl- u. Propylquecksilbersuccinat umgesetzt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2596—99. Okt./Nov. 1937. NIUIF, Labor. f. organ. Insektofungicide.) SCHMEISS.

J. P. Kass und G. O. Burr, *Die Elaidinisierung von Linolsäure*. Durch Behandeln mit N-Oxyden (aus  $NaNO_2$  mit  $H_2SO_4$  oder weniger gut  $HNO_2$ ) oder durch Erhitzen mit Se (200—220°; 6 Std.) wird *Linolsäure* oder deren *Methylester* isomerisiert. Es entstehen feste *Linolelaidinsäure*,  $C_{18}H_{32}O_2$  (I), Krystalle (aus Methanol oder niedrig sd. Lg.), F. 28—29°, eine fl. *Linolelaidinsäure* (II) u. konjugierte Nebenprodukte. Behandlung von I mit Br in Lg. bei —5° ergab zu etwa gleichen Mengen ein festes *Tetrabromid*,  $C_{18}H_{32}O_2Br_4$ , Krystalle (aus Hexan), F. 78°, u. ein fl. *Tetrabromid*; partielle Oxydation von I mit alkal.  $KMnO_4$ -Lsg. eine *Sativinsäure* vom F. 146°,  $C_{18}H_{30}O_6$ , u. eine *Sativinsäure* vom F. 122°,  $C_{18}H_{30}O_6$ . II bildete nur fl. Bromide u. 2 *Sativinsäuren* von F. 126—127 bzw. F. 156—158°. — Die Isomerieverhältnisse bei der Linolsäure werden diskutiert u. vorläufig die fl. Fraktion der Isomerisation — abgesehen von den Nebenprod. — als die individuelle  $\beta$ -*Linolsäure* angesprochen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1062—66. Mai 1939. Minneapolis, Univ. of Minn.) BEHRLE.

Paul J. Hartsuch, *Eine Untersuchung der Verfahren zur Trennung der Ölsäure von gesättigten Säuren und Linolsäure mit Bemerkungen über die Darstellung von Ölsäure*. Zur Trennung der gesätt. Fettsäuren von den ungesätt. erwies sich das Verf. der Krystallisation aus Aceton bei —20° als besser als die Pb-Seifen-Alkoholmoth., die von der Mehrzahl der früheren Forscher verwendet wurde. Das modifizierte Verf. der Krystallisation aus Aceton bei —60° ist den anderen zur Trennung von Öl- u. *Linolsäure* geprüften Methoden überlegen, da letztere — beurteilt nach JZ. u. RhZ. — eine weniger als 96%/gig. Ölsäure lieferten. Es ist also wahrscheinlich noch nie reine Ölsäure dargestellt worden. Eine zu 97,8% reine Ölsäure wurde aus den Gesamtfettsäuren von Oliven- u. Teesamenöl erhalten durch Krystallisation aus Aceton bei —20, —60 u. —40°, gefolgt von einer Teilfällung der verbliebenen gesätt. Säuren als Pb-Salze

in A. u. schließlich eine fraktionierte Dest. bei 0,1 mm Druck. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1142—44. Mai 1939. Chicago, Univ.) BEHRLE.

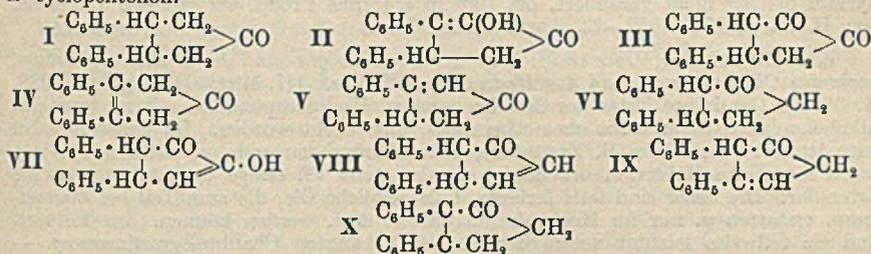
**A. A. Tschernojarowa, Ester der Isooleinsäuren.** (Vgl. C. 1936. II. 1899.) Aus *Corianderöl* durch Zentrifugieren u. Vakuumdest. isolierte *Petroselinensäure* (I) wurde nach Anlagerung von HCl u. nachfolgendem Erwärmen mit NiCO<sub>3</sub> in ein Isomeres der Oleinsäure, die *Isopetroselinensäure*, übergeführt, F. 51—52°. Von den beiden genannten Säuren u. von der *10,11-Oleinsäure* (Isooleinsäure) wurden nachst. Ester dargestellt: Ester der *Petroselinensäure*: *Methylester*, Kp.<sub>8</sub> 196—197° (D<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,8767, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,45016); *Propylester*, Kp.<sub>5</sub> 199—200° (0,8711; 1,45317); *Isopropylester*, Kp.<sub>5-6</sub> 192—194° (0,8688; 1,45116); *Butylester*, Kp.<sub>6-7</sub> 202—204° (0,8673; 1,45267); *Isoamylester*, Kp.<sub>5-6</sub> 216—217° (0,8682; 1,45357); *Octylester*, Kp.<sub>5-7</sub> 236—239° (0,8652; 1,45417). Ester der *Isooleinsäure*: *Propylester*, Kp.<sub>10</sub> 198° (0,8702; 1,45187); *Butylester*, Kp.<sub>8</sub> 216—218° (0,8657; 1,44956); *Amylester*, Kp.<sub>15</sub> 247—250° (0,8670; 1,45257); *Octylester*, Kp.<sub>6-7</sub> 240—241° (0,8642; 1,45367). Ester der *Isopetroselinensäure*: *Methylester*, Kp.<sub>8</sub> 193—195° (0,8743; 1,45257); *n-Propylester*, Kp.<sub>10</sub> 205—208° (0,8704; 1,45167); *Butylester*, Kp.<sub>10</sub> 209° (0,8662; 1,45217) u. *Amylester*, Kp.<sub>8</sub> 220—222° (0,8700; 1,45317). Die Lage der Doppelbindung wirkt sich demnach nur wenig auf die physikal. Eigg. der Ester aus. Die gefundenen JZZ. waren durchweg kleiner als nach der Theorie. Aus I wurden durch HCl-Anlagerung u. Veresterung folgende *Chlorstearinsäureester* hergestellt: *Methylester*, Kp.<sub>7</sub> 214° (D<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,9368; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,45816); *Propylester*, Kp.<sub>8</sub> 218° (0,9238; 1,45537); *Butylester*, Kp.<sub>10</sub> 229° (0,9198; 1,45567); *Isoamylester*, Kp.<sub>2</sub> 241° (0,9159; 1,45657) u. *Octylester*, Kp.<sub>9</sub> 254° (0,9034; 1,45686). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 9. 178—81. 1939. Nowotsherskask, Inst.) ANDRUSSOW.

**Frank Leger und Harold Hibbert, Umwandlung von Furfurylalkohol in Lävulinsäure.** Vff. erklären die Umwandlung von Furfurylalkohol in Lävulinsäure durch Methanol-HCl folgendermaßen: 1—4-Addition der Bestandteile des W. (oder CH<sub>3</sub>OH oder HCl), wobei H in Stellung 1, OH in Stellung 4 angelagert wird, Abspaltung von W. aus dem OH der prim. Alkoholgruppe u. dem H des C-Ringatoms 1, Wanderung eines H-Atoms von C<sub>4</sub> u. anschließende Ketonisierung des Enols oder Wanderung der seitlichen Doppelbindung in den Furankern u. schließlich Ringöffnung durch W.-Addition. (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 68—69. Febr. 1938. Montreal, Univ.) NEUM.

**M. B. Turowa-Poljak und O. I. Poljakowa, Isomerisierung von Polymethylenkohlenwasserstoffen unter Einfluß von Aluminiumchlorid. I. Isomerisierung des Propylcyclopentans.** Erhitzt man den KW-stoff unter Rühren u. Ausschluß der Luftfeuchtigkeit 20 Stdn. mit AlCl<sub>3</sub> auf 140—145°, entsteht ohne HCl-Entw. eine Mischung von 91,8% Cyclohexan-, 6,4% Cyclopentan- u. 1,8% Methan-KW-stoffen. Erstere gaben bei Bromierung in Ggw. von AlBr<sub>3</sub> Perbromide, F. 250—253°, u. gingen bei katalyt. Dehydrierung nach ZELINSKI bei 305—310° in m- u. p-Xylol über. Auch die physikal. Eigg. der betreffenden Fraktionen zeigen, daß m- u. p-Dimethylcyclohexan entstanden waren. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 9. 233—38. 1939. Moskau, Staatsuniv., Labor. f. organ. Chemie „Zelinski“.) SCHMEISS.

**Harold Burton und Charles W. Shoppee, Anionotrope und prototrope Umwandlungen in cyclischen Systemen. VI. cis- und trans-3,4-Diphenylcyclopentanone. Die Struktur des durch Reduktion von 2-Oxy-3,4-diphenyl-Δ<sup>2</sup>-cyclopentenon mit Jodwasserstoffsäure erhaltenen Ketons.** (V. vgl. C. 1935. II. 3768.) Vff. erhielten früher (C. 1934. I. 3200) zwei Ketone, F. 110 u. 177°, die als cis- u. trans-I aufgefaßt wurden. Diese Verbb. wurden von WEIDLICH (C. 1938. II. 2260) aus ms- u. d.l.-β,γ-Diphenyladipinsäuredimethylester nach der DIECKMANNschen Rk. dargestellt. v. LIEBIG (Liebig's Ann. Chem. 405 [1914]. 188) erhielt durch Red. von II (= Enolfornm von III) mit Na-Amalgam ein als 2,3-Diphenylcyclopentanon aufgefaßtes Keton, F. 175°. Dieses ist in Wirklichkeit trans-I; bei der Red. von II erhält man außerdem etwas cis-I u. geringe Mengen eines 3,4-Diphenylcyclopentan-1,2-diols. Die Auffassung als 2,3-Diphenylcyclopentanon konnte durch Kondensation zu einem Dipiperonylidderiv. widerlegt werden. — cis-I wurde außerdem durch katalyt. Red. von IV direkt oder über cis-3,4-Diphenylcyclopentanol erhalten. Red. von IV mit Na liefert ein Gemisch von cis- u. trans-3,4-Diphenylcyclopentanol; das daraus durch Oxydation entstehende Gemisch von cis- u. trans-I ist durch die verschied. Löslichkeit in Methanol leicht zu trennen. — ALLEN u. RUDOFF (C. 1937. II. 3741) red. II bzw. das daraus mit POCl<sub>3</sub> erhältliche Chlorid mit HJ u. rotem P zu 3,4-Diphenylcyclopentanon, F. 92° (2,4-Di-

nitrophenylhydrazon, F. 228°), das durch SeO<sub>2</sub> in Dioxan zu IV dehydriert wurde. Vff. stellten fest, daß dieses Diphenylcyclopentanon in Wirklichkeit ein Diphenylcyclopentenon (A) ist. Das bisher unbekannte V liegt nicht vor; katalyt. Red. liefert ein Diphenylcyclopentanon, F. 98° u. ein Cyclopentanol, das leicht zum Keton, F. 98°, oxydiert wird. Das Keton, F. 98°, liefert bei der Red. nach CLEMMENSEN trans-1,2-Diphenylcyclopentanon u. ist demnach VI. A ist ein 2,3-Diphenylcyclopentenon, dessen Bldg. aus II überraschend erscheint. Es ist jedoch zu beachten, daß III auch in der Enolform VII reagieren kann. Dann kann die Red. von II (bzw. VII) zu VIII führen; dieses enthält jedoch ein prototropes Syst u. ist zu der Tautomerie VIII  $\rightleftharpoons$  IX  $\rightleftharpoons$  X fähig. Verss. die Konst. von A durch Oxydation zu ermitteln, hatten kein eindeutiges Ergebnis; anscheinend liegt ein Gemisch von leicht ineinander übergehenden Isomeren vor. Vff. untersuchten daraufhin das prototrope Syst. IV  $\rightleftharpoons$  V. Bei Verss. zur Synth. von V durch HBr-Abspaltung aus 2-Brom-cis- oder trans-3,4-diphenylcyclopentanon wurde stets IV erhalten; es erfolgt also leicht prototrope Umwandlung. IV kann aber auch als V reagieren; bei der Ozonspaltung erhält man etwas Desylessigsäure, die nur aus V entstehen kann. Die Dimethylhomologen von IV u. V sind als getrennte Individuen beständig (JAPP u. MAITLAND, J. chem. Soc. [London] 85 [1904]. 1484). — Die von ALLEN u. RUDOFF angegebene Dehydrierung von A zu IV konnte nicht reproduziert werden. Die Bldg. von A aus dem aus II u. POCl<sub>3</sub> erhaltenen Chlorid spricht außerdem gegen die Auffassung des Chlorids als 2-Chlor-3,4-diphenyl- $\Delta^2$ -cyclopentenon.



Versuche. 3,4-Diphenylcyclopentan-1,2-diol, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, neben cis- u. trans-I bei der Red. von in wss. KOH gelöstem II mit Na-Amalgam. Tafeln aus Me. [= Methanol], F. 114°. Hauptprod. der Red. ist trans-3,4-Diphenylcyclopentanon, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O (trans-I), Nadeln aus Me., F. 177°. Bldg. aus IV s. unten. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, orangefelbe Rosetten aus Chlf. + Me., F. 170°. Oxim, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>ON, Kristalle aus Me., F. 109—113° (unscharf); verwirrt beim Aufbewahren u. hat dann F. 121,5°. Dipiperonylidenderiv., C<sub>33</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>, aus dem Keton u. Piperonal in alkoh. KOH auf dem W.-Bad. Gelbe Nadeln aus A., F. 220°. — cis-3,4-Diphenylcyclopentanon, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O (cis-I), neben der trans-Form u. dem Diol (s. oben) aus II u. Na-Amalgam; ferner aus IV mit H<sub>2</sub> u. Pt-Schwarz oder aus cis-3,4-Diphenylcyclopentanol u. CrO<sub>3</sub> in 90%<sub>ig</sub>. Essigsäure. Tafeln aus Me., Nadeln aus Lg., F. 110°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, gelbe Nadeln aus Äthylacetat + A., F. 208°. Oxim, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>ON, Nadeln aus verd. Me., F. 137—138°. Dipiperonylidenderiv., C<sub>33</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>, gelbe Nadeln aus Methylacetat + Me., F. 240°. — 3,4-Diphenyl- $\Delta^2$ -cyclopentenon-2,4-dinitrophenylhydrazon, C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub> (aus IV), rote Nadeln, F. 259—260° (ALLEN u. RUDOFF geben 233° an). IV liefert mit H<sub>2</sub> u. Pt-Schwarz in A. cis-I, mit H<sub>2</sub> + PtO<sub>2</sub> in A. cis-3,4-Diphenylcyclopentanol, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O, Nadeln aus Lg., F. 85—86°, mit Na u. A. ein Gemisch von cis- u. trans-3,4-Diphenylcyclopentanol, das bei der Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in 90%<sub>ig</sub>. Essigsäure cis- u. trans-I gibt. — cis-1,2-Diphenylcyclopentanon, aus cis-I mit amalgamierter Zn-Wolle u. HCl. Kristalle aus PAe., F. 47°. trans-1,2-Diphenylcyclopentanon, analog aus trans-I, aus A u. aus VI. Kristalle aus PAe., F. 65°. — 2,3-Diphenylcyclopentenon (A), C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O, durch Red. von II mit 48%<sub>ig</sub>. HJ u. rotem P in sd. Essigsäure. Bei langsamer Krystallisation Warzen aus Lg. (Kp. 60—80°) + etwas Ä. oder Bzl., nach wiederholter Krystallisation F. 89° (ALLEN u. RUDOFF 92°), Kp.<sub>15</sub> 215°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, fällt erst orange aus, kryst. aber aus Äthylacetat + A. in roten Nadeln, F. 225°. Oxim, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>ON, Tafeln oder Nadeln aus A., Zers. bei 257—258°. A gibt mit SeO<sub>2</sub> in Dioxan Spuren von Ketonen, deren 2,4-Dinitrophenylhydrazon bei 243—245° (Zers.) u. 252° (Zers.) schm.; Red. nach CLEMMENSEN liefert trans-1,2-Diphenylcyclopentanon. — trans-2,3-Diphenylcyclopentanon,

$C_{17}H_{16}O$  (VI), aus A u.  $H_2$  +  $PtO_2$  in A.; Prismen aus Ä. + PAc., F. 98°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{23}H_{20}O_4N_4$ , orange Nadeln aus Lg., F. 142°. *Semicarbazon*,  $C_{18}H_{16}ON_3$ , lichtempfindliche Nadeln aus Me., F. 195—196° (Zers.). *Oxim*,  $C_7H_{17}ON$ , Tafeln aus A., F. 187°. *Verb.*  $C_{25}H_{22}O_4$ , aus VI u. Piperonal in  $NaOCH_3$ -Lsg. oder methylalkoh. KOH. Bläßgelbe Prismen aus Me., F. 190°. Wird durch Acetanhydrid allein oder in Ggw. von J in Eisessig nicht verändert, in Ggw. von  $H_2SO_4$  in ein amorphes Prod. verwandelt. — *trans-2,3-Diphenylcyclopentanol*,  $C_{17}H_{16}O$ , entstand bei einem späteren Vers. neben VI bei der Hydrierung von A. Kp.<sub>0,5</sub> 160°, erstarrt bei längerem Aufbewahren. Gibt mit  $CrO_3$  in 90%ig. Essigsäure VI. — A wird durch  $H_2O_2$  u.  $OsO_4$  in Ä. bei 15° oder durch  $KCl \cdot O_3$  u.  $OsO_4$  in sd. Dioxan nicht verändert. Bei der Ozonspaltung in Methylacetat oder Chlf. oder Einw. von  $KMnO_4$  in Aceton oder  $CrO_3$  in 90%ig. Essigsäure entsteht nur Benzoesäure. Mit KOBr in wss. Dioxan entstehen  $\alpha, \beta$ -Diphenylglutarsäure,  $C_{17}H_{16}O_4$ , F. 207°, aus Toluol, u. *Diphenylmaleinsäureanhydrid*, gelbe Nadeln aus Lg., F. 150°. — *2-Brom-cis-3,4-diphenylcyclopentanon*,  $C_{17}H_{15}OBr$ , aus cis-I u. Br in Chlf. Krystalle aus Lg., F. 91°; die Schmelze wird bei 98° klar. — *3,4-Diphenyl- $\Delta^3$ -cyclopentenon*, aus dem vorigen oder der aus trans-I u. Br in Chlf. erhältlichen trans-Form u. Pyridin bei Siedetemp. oder bei 35°. F. 110°. Bei der Ozonspaltung entstehen Benzoesäure, *Desyllessigsäure*, Würfel aus Bzl., F. 160—162°, u. ein gelbes, neutrales Öl. — *5-Chlor-trans-2,3-diphenylcyclopentanon*,  $C_{17}H_{15}OCl$ , durch Chlorieren von trans-VI bei 102°. Gelbe Würfel aus Bzl. + Lg., F. 137°. Wird durch Pyridin bei 35° nicht verändert, bei 100° in amorphe Prodd. verwandelt. (J. chem. Soc. [London] 1939. 567—73. April. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

Karl Burschkies, *Über einige Ester der Chaulmoogra- und der Hydnocarpussäure, sowie des Chaulmoogryl- und des Hydnocarpylalkohols*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1938. II. 3076.) Gemischte Ester der Chaulmoogra- u. Hydrocarpussäure mit zweiwertigen Alkoholen sind bisher nicht chemotherapeut. untersucht worden. Da neuerdings bei ungesätt. Säuren, wie z. B. Zimtsäure, entwicklungshemmende u. abtötende Wrkg. gegen säurefeste Bakterien beobachtet wurde, stellt Vf. einige ungesätt., gemischte Ester dar. Die Ester sind teils farblose, teils gelbliche Öle, die zum Teil bei Zimmer-temp. erstarren u. nur im Hochvakuum unz. dest. werden können. Im Tiervers. sind sie teilweise leichter verträglich als die bekannten Chaulmoograsäureester. — *Chaulmoograsäure- $\beta$ -bromäthylester*,  $C_{26}H_{35}O_2Br$ , aus frisch dest. Chaulmoograsäurechlorid (I) u. Äthylbromhydrin (II) in Ä. auf dem W.-Bad. Kp.<sub>0,3</sub> 190—192°.  $\alpha$ -*Chaulmoogryl- $\beta$ -cinnamoylglykol*,  $C_{28}H_{42}O_4$ , aus dem vorigen u. Ag-Cinnamat in Xylol bei 130°, Kp.<sub>0,1</sub> 220—240°,  $n_D^{20} = 1,5177$ . — *Zimtsäure- $\beta$ -bromäthylester*,  $C_{11}H_{11}O_2Br$ , aus Zimtsäurechlorid u. II in Ä. auf dem W.-Bad. Krystalle, F. 47—48°.  $\alpha$ -*Hydnocarpoyl- $\beta$ -cinnamoylglykol*,  $C_{27}H_{38}O_4$ , aus dem vorigen u. hydnocarpussäurem Na (III) in Xylol bei 130°. Kp.<sub>0,1</sub> 230—240°,  $n_D^{20} = 1,5188$ . *Hydnocarpussäuremonoglykolester*,  $C_{18}H_{32}O_3$ , aus II u. III in Xylol bei 130°. Kp.<sub>0,03</sub> 198—200°,  $n_D^{20} 1,4730$ .  $\alpha$ -*Cinnamoyl- $\beta$ -hydnocarpoylglykol*,  $C_{27}H_{38}O_4$ , aus dem vorigen mit Zimtsäurechlorid u. Pyridin in Bzl. bei 70—80°. Kp.<sub>0,05</sub> 230—235°,  $n_D^{28} = 1,5115$ . *Monooleylglykol*,  $C_{20}H_{38}O_3$ , aus II u. Na-Oleat in Xylol bei 140°. Kp.<sub>0,05</sub> 190—200°,  $n_D^{27} = 1,4600$ .  $\alpha$ -*Oleyl- $\beta$ -hydnocarpoylglykol*,  $C_{38}H_{64}O_4$ , aus dem vorigen, Hydnocarpussäurechlorid u. Pyridin in Toluol bei 130°, Kp.<sub>0,15</sub> 270—280°,  $n_D^{20,5} = 1,4685$ . — *Chaulmoograsäurehydnocarpylester*, aus I u. Hydnocarpylalkohol (IV) bei 100° in N-Atmosphäre. Kp.<sub>0,1-0,5</sub> 240—260°, F. 33 bis 34°. *Glykolsäurehydnocarpylester*,  $C_{18}H_{32}O_3$ , aus Glykolsäure u. IV bei 180° in N-Atmosphäre. Kp.<sub>0,05</sub> 180—210, F. 34,5. *Chaulmoogrylglykolsäurehydnocarpylester*,  $C_{36}H_{62}O_4$ , aus dem vorigen mit I u. Pyridin in Bzl. bei 80° oder aus der folgenden Verb. u. III bei 125°. Kp.<sub>0,01</sub> 260—280°, F. 24—25°. *Chloressigsäurehydnocarpylester*,  $C_{18}H_{31}O_2Cl$ , aus Chloracetylchlorid u. IV unter Durchleiten von indifferentem Gas. Kp.<sub>0,1</sub> 180—190°,  $n_D^{25} = 1,4692$ . — *Cinnamoylglykolsäurechaulmoogrylester*,  $C_{29}H_{42}O_4$ , aus der vorigen Verb. u. Na-Cinnamat in Xylol bei 130°. Kp.<sub>0,05</sub> 240—250°,  $n_D^{24} 1,5168$ . *Oleylglykolsäurehydnocarpylester*,  $C_{38}H_{64}O_4$ , aus Na-Oleat u. Chloressigsäurehydnocarpylester in Xylol bei 140°. Kp.<sub>0,03</sub> 260—280°,  $n_D^{25,5} = 1,4678$ . (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1012—16. 10/5. 1939. Frankfurt a. M., Forschungsinst. f. Chemotherapie.) OG.

Armando Novelli, *Darstellung von sekundären Aminen nach der modifizierten Leuckart-Synthese*. Inhaltsgleich mit der C. 1939. I. 4463 referierten Arbeit. (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Plata] 13. 73—76. 1938.) PANGRITZ.

Herbert H. Hodgson, *Studien in der Diazochemie*. Prioritätsansprüche bzgl. der C. 1938. II. 2422 referierten Arbeit von SCHOUTISSEN. — Erwiderung von H. A. J.

Schoutissen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 306—10. 15/3. 1939. Huddersfield, Techn. Coll.) SCHMEISS.

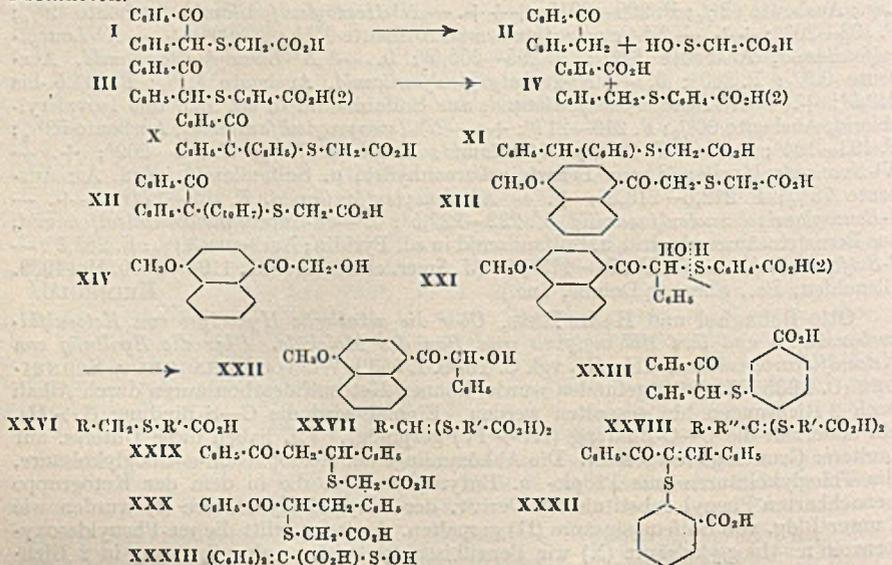
Walter F. Holcomb und Cliff S. Hamilton, *Arsenierte Phenoxybutanole*. 4-Oxyphenylarsonsäure wurde in alkal. Lsg. unter Druck mit Isobutylenoxyd zur 4-β-Oxypropoxyphenylarsonsäure kondensiert. Nitrierung der letzteren lieferte die 3-Nitroverb., die zum 4-Aminoderiv. red. wurde. — 4-β-Methyl-β-oxypropoxyphenylarsonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>As, aus 4-Oxyphenylarsonsäure in NaOH-alkal. Lsg. mit Isobutylenoxyd in der Druckflasche bei 80°; aus W. stumpfe Nadeln vom F. 189—192°. *Mono-Na-Salz*, F. über 325°. — 3-Nitro-4-β-methyl-β-oxypropoxyphenylarsonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>·NaAs, aus der vorigen mit HNO<sub>3</sub> (1,50) u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 0°; aus W. hexagonale Platten vom F. 210—215°. — 3-Amino-4-β-methyl-β-oxypropoxyphenylarsonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>As, aus der Nitroverb. in alkal. Lsg. mit Fe(OH)<sub>2</sub> oder durch katalyt. Red. über RANEY-Ni; rechteckige Prismen vom F. 150—155°, mit 1 H<sub>2</sub>O F. 65—70°. — 3-Amino-4-β-methyl-β-oxypropoxyphenylarsinoxyd, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>As, aus der vorigen in salzsaurer Lsg. mit SO<sub>2</sub> in Ggw. von KJ; aus W. unregelmäßige Stäbe mit 1 H<sub>2</sub>O, F. 123—124°. — 4,4'-Di-β-methyl-β-oxypropoxyarsenobenzol, C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>As<sub>2</sub>, aus der 4-β-Methyl-4-β-oxypropoxyphenylarsonsäure mit unterphosphoriger Säure; gelbes amorphes Pulver vom F. 135 bis 140°. — 3,3'-Diamino-4,4'-di-β-methyl-β-oxypropoxyarsenobenzol, C<sub>20</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>As<sub>2</sub>, aus der Aminoarsinsäure analog der vorigen Verb.; gelbes amorphes Pulver vom F. 125 bis 130°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1236—37. Mai 1939. Detroit, Mich., Parke, Davis & Co.; Univ. von Nebraska.) HEIMHOLD.

Boguslaw Bobrański, *Synthesen chemotherapeutisch wirksamer Abkömmlinge des Sulfanilsäureamids*. (Acta polon. pharmac. 3. 1—12. 1939. — C. 1939. I. 4033.) NAFZ.

Ellis Miller, Henry J. Rock und Maurice L. Moore, *Substituierte Sulfanilamide*. I. *N<sup>4</sup>-Acylderivate*. Vff. beschreiben eine Reihe von *N<sup>4</sup>-Acylsulfanilamiden*, die entweder durch Acylierung von Sulfanilamid oder durch Umsetzung von Aniliden mit Chlorsulfonsäure zu den Sulfochloriden u. Behandlung derselben mit NH<sub>3</sub> gewonnen wurden. Die Dicarbonsäurederiv. entstanden bei der Einw. von Dicarbonsäureanhydriden auf Sulfanilamid. — Die Verb. wurden in üblicher Weise bei der Infektion weißer Mäuse durch β-hämolyt. Streptokokken chemotherapeut. geprüft. [Wirksamkeit = + + +, + +, + oder 0; Sulfanilamid = + + +.] *Sulfanilamid*, F. 165°; + + +. — *N<sup>4</sup>-Acetylsulfanilamid*, F. 215—216°; +. — *N<sup>4</sup>-Propionylsulfanilamid*, F. 220—221°; + +. — *N<sup>4</sup>-n-Butyrylsulfanilamid*, Ausbeute 82%; F. 230—231°; + +. — *N<sup>4</sup>-Valerylsulfanilamid*, Ausbeute 90%; F. 197—198°; + + +. — *N<sup>4</sup>-Caproylsulfanilamid*, aus Sulfanilamid in sd. Toluol in Ggw. von Pyridin mit n-Caproylchlorid oder aus n-Caproanilid über das mit Chlorsulfonsäure dargestellte Sulfochlorid durch Einw. von konz. NH<sub>3</sub>-Lsg.; Ausbeute 62%; F. 200—201°; + + +. — *N<sup>4</sup>-Heptylsulfanilamid*, Ausbeute 49%; F. 192—203°; + +. — *N<sup>4</sup>-Octoylsulfanilamid*, Ausbeute 95%; F. 200°; +. — *N<sup>4</sup>-Laurylsulfanilamid*, Ausbeute 68%; F. 205—205,5°; 0. — *N<sup>4</sup>-Benzoylsulfanilamid*, Ausbeute 90%; F. 280°; 0. — *N<sup>4</sup>-Isobutyrylsulfanilamid*, Ausbeute 42%; F. 241,5-bis 242,5°; +. — *N<sup>4</sup>-Isovalerylsulfanilamid*, aus Sulfanilamid in sd. Bzl. mit Isovalerylchlorid, Ausbeute 90%; F. 216—217°; +. — *N<sup>4</sup>-Isocaproylsulfanilamid*, Ausbeute 59%; F. 193—194°; 0. — *N<sup>4</sup>-Maleylsulfanilamid*, Ausbeute 78%; F. 208—209°; +. — *N<sup>4</sup>-Succinylsulfanilamid*, aus Bernsteinsäureanhydrid u. Sulfanilamid in sd. A.; Ausbeute 78%; F. 212,5—213,5°; +. — *N<sup>4</sup>-Benzylsulfanilamid*, F. 169—174°; + +. — *4-Benzoylaminobenzolsulfonamid*, F. 222—222,5°; 0. — *4-Succinimidobenzolsulfonamid*, aus Bernsteinsäureanhydrid u. Sulfanilamid in sd. Pyridin; Ausbeute 30%; F. 282,3°. — *4-Sulfonamidobenzamid*, F. 171—173°; 0. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1198—1200. Mai 1939. Glenolden, Pa., Sharp & Dohme, Inc.) HEIMHOLD.

Otto Behagel und Heinz Ratz, *Über die alkalische Hydrolyse von Ketosulfid-carbonsäuren und ihre Abhängigkeit vom Bau des Moleküls. Über die Spaltung von Ketosulfidcarbonsäuren*. III. (II. vgl. C. 1936. I. 553.) Wie von BEHAGEL u. SCHNEIDER (C. 1935. II. 2364) gefunden wurde, können Ketosulfidcarbonsäuren durch Alkali nach 2 Richtungen hin gespalten werden. Einmal wird die C—S-Bindung (I → II), ein andermal die C—C-Bindung (III → IV) gesprengt. Vff. haben diese Unters. auf breiterer Grundlage fortgesetzt. Die Abkömmlinge der Acetophenon-ω-thioglykolsäure, die Thioglykolsäuren aus Propio- u. Butyrophenon u. die in dem der Ketogruppe benachbarten Phenyl substituierten Derivv. der Desylthioglykolsäure (I) wurden wie I unter Bldg. von Sulfenessigsäure (II) gespalten. Dagegen erlitt die ms-Phenyldeoxybenzoin-ms-thioglykolsäure (X) wie Benzilbisthioglykolsäure eine Spaltung in 2 Rich-

tungen, wobei durch Hydrolyse der C—S-Bindung Phenyldeoxybenzoin u. II, durch Hydrolyse der C—C-Bindung Benzoesäure u. Diphenylmethylthioglykolsäure (XI) entstanden. Wurde in X ein Phenyl in dem an S gebundenen C-Atom durch Naphthyl ersetzt (XII), dann blieb die C—C-Spaltung vollkommen aus, während die C—S-Spaltung nur in geringem Maßstabe eintrat. Diese bes. Wrkg. der Naphthylgruppe zeigte sich auch bei der Spaltung der (4-Methoxynaphthoylmethyl)- $\omega$ -thioglykolsäure (XIII), die anscheinend — die Konst. des Spaltprod. konnte nicht nachgewiesen werden — an der C—S-Bindung zu dem Oxymethylketon XIV u. Thioglykolsäure stattfindet. Wahrscheinlich ist XIV unter den Rk.-Bedingungen nicht beständig u. wird sek. verändert. Alle substituierten Desylthiosalicylsäuren wurden wie Desylthiosalicylsäure selbst durch Alkali an der C—C-Bindung gespalten u. lieferten neben IV die substituierten Benzoesäuren. Eine Ausnahme machte auch hier wieder die Naphthylverb. XXI, die von Alkali nur schwer angegriffen wurde u. bei der zu einem sehr geringen Teil erfolgenden Spaltung in das Oxyketon XXII u. Thiosalicylsäure zerfiel. Dieselbe Beständigkeit gegen Alkali wie XXI zeigten auch die Thiosalicylsäuren aus Acetophenon, Propiophenon u. Butyrophenon u. Butyrophenon, sowie die Acetophenon- $\omega$ -(m-mercaptobenzoessäure). Dagegen erlitt Desyl-m-mercaptobenzoessäure (XXIII) eine Spaltung nach 2 Richtungen, einmal entstanden Benzoesäure u. S-Benzyl-m-mercaptobenzoessäure, das andere Mal Desoxybenzoin u. m-Carboxyphenylsulfensäure. Daß die Alkaliempfindlichkeit der Ketosulfidcarbonensäuren an das Vorhandensein der Ketogruppe geknüpft ist, zeigte die Unters. der Verb. XXVI, XXVII u. XXVIII, die sämtlich von Alkali nicht angegriffen wurden. — Auch  $\beta$ -Ketosäuren sind alkaliempfindlich, zerfallen jedoch bei der Hydrolyse wieder in die Komponenten, wie der Vgl. der Benzylacetophenon- $\beta$ -thioglykolsäure (XXIX) mit der entsprechenden  $\alpha$ -Verb. XXX zeigte. XXX ergab bei der Alkalisplaltung Benzalacetophenon u. Thioglykolsäure, während aus XXX Benzylacetophenon u. Sulfenessigsäure erhalten wurden. Auf diese Weise konnte auch gezeigt werden, daß das von WISLICENUS u. SCHMIDT (Liebigs Ann. Chem. 308 [1899]. 219) als  $\beta$ -Bromprod. bezeichnete Brombenzalacetophenon die  $\alpha$ -Verb. sein muß, denn die daraus mit Thiosalicylsäure hergestellte Ketosulfidcarbonensäure XXXII erlitt durch Alkali die für  $\alpha$ -Verb. typ. Spaltung in Acetophenon- $\omega$ -thiosalicylsäure u. Benzaldehyd. Um den Spaltungsmechanismus bei Veränderungen in der Thioglykolsäurekomponente zu studieren, wurde versucht, aus Thiobenzylsäure mit 4-Methyl-ms-bromdesoxybenzoin die 4-Methyldeylthiobenzylsäure herzustellen. Bei der Kondensation bildete sich jedoch Thiobenzophenon, das durch Zerfall der als Zwischenprod. auftretenden Diphenylsulfenessigsäure (XXXIII) entstanden ist. XXXIII verdankt wahrscheinlich seine Bldg. einer Oxydation der Thiobenzylsäure durch das Bromketon.



Versuche. *Acetophenon- $\omega$ -thiosalicylsäure*,  $C_{15}H_{12}O_3S$ , aus  $\omega$ -Bromacetophenon u. thiosalicylsaurem Na in 80%ig. A.; aus Methanol F. 177°. Nach 6-std. Kochen mit 2-n. NaOH war der größte Teil der Säure unverändert geblieben; in sehr geringer Menge wurde 2,2'-Dicarboxydiphenylsulfid nachgewiesen. — *Acetophenon-( $m$ -mercaptobenzoessäure)*,  $C_{15}H_{12}O_3S$ , aus  $\omega$ -Bromacetophenon in A. mit der wss. Lsg. von  $m$ -mercaptobenzoesaurem Na; aus wss. A., dann aus Toluol Krystalle vom F. 142°. Keine Spaltung durch Kochen mit 2-n. NaOH. — *4-Methylacetophenon- $\omega$ -thioglykolsäure*,  $C_{11}H_{12}O_3S$ , aus 4-Methyl- $\omega$ -bromacetophenon u. Thioglykolsäure wie die vorige Verb.; F. 115—116° aus Toluol. Durch 2-n. NaOH wurde die Säure in Sulfenessigsäure u. 4-Methylacetophenon gespalten; daneben entstand eine Verb. vom F. 174° aus verd. A., die wahrscheinlich 4,4'-Dimethyldiphenacylessigsäure ist. — *4-Äthoxyacetophenon- $\omega$ -thioglykolsäure*,  $C_{17}H_{14}O_3S$ , aus 4-Äthoxy- $\omega$ -bromacetophenon mit Thioglykolsäure; Krystalle vom F. 96° aus Toluol. Die Spaltung mit 2-n. NaOH lieferte neben 4-Äthoxyacetophenon 4,4'-Diäthoxydiphenacylessigsäure,  $C_{22}H_{24}O_6$ , die aus A. in Nadeln vom F. 160—162° krystallisierte. — *3-Nitro-4-methoxyacetophenon*, aus  $o$ -Nitroanisol u. Acetylchlorid in Nitrobenzol mit  $AlCl_3$ ; aus A. Krystalle vom F. 99°. — *3-Nitro-4-methoxyacetophenon- $\omega$ -thioglykolsäure*,  $C_{11}H_{11}O_6NS$ , aus 3-Nitro-4-methoxy- $\omega$ -bromacetophenon, das durch Bromierung des vorigen in Chlf. hergestellt worden war, in A. mit der wss. Lsg. des thioglykolsauren Na; aus A. Krystalle vom F. 136—137°. Bei der Spaltung durch 2-n. NaOH wurde kein definiertes Prod. isoliert. — *Propiophenon- $\alpha$ -thioglykolsäure*, aus  $\alpha$ -Brompropiofenon in Aceton mit einer Lsg. von thioglykolsaurem Na; die Verb. wurde als gelbliches Öl erhalten, das nicht gereinigt u. analysiert werden konnte. Die Alkalisplaltung mit 2-n. NaOH lieferte Propiophenon u. Sulfenessigsäure. — *Propiophenon- $\alpha$ -thiosalicylsäure*,  $C_{16}H_{14}O_3S$ , analog der vorigen Verb. aus Thiosalicylsäure; F. 136° aus Lg. oder wss. Methanol. *Na-Salz*, F. 63—65° aus Chlf.; selbst durch stundenlanges Kochen mit 2-n. NaOH wurde die Säure nicht verändert. — *Butyrophenon- $\alpha$ -thioglykolsäure*, die wie die entsprechende Propiophenonverb. dargestellte Säure war wie diese ein Öl, das nicht rein erhalten wurde; 2-n. NaOH spaltete in Butyrophenon u. Sulfenessigsäure. — *Butyrophenon- $\alpha$ -thiosalicylsäure*,  $C_{17}H_{16}O_3S$ , aus  $\alpha$ -Brombutyrophenon u. thiosalicylsaurem Na in Methanol; Krystalle vom F. 136—138° aus Methanol. Durch Kochen mit 2-n. NaOH wurde die Säure kaum verändert. — *S-Benzyl-( $m$ -mercaptobenzoessäure)*,  $C_{14}H_{12}O_3S$ , aus  $m$ -Mercaptobenzoessäure u. Benzylchlorid in A. in Ggw. von  $NaHCO_3$ ; Nadeln vom F. 128—129° aus Methanol oder Ameisensäure. — *Benzylthiosalicylsäurebenzylester*,  $C_{21}H_{18}O_2S$ , aus 1 Mol. Thiosalicylsäure mit 2 Moll. Benzylchlorid in A. in Ggw. von 1 Mol.  $Na_2CO_3$ ; glänzende Blättchen vom F. 113—114° aus Isopropylalkohol. — *S-Desyl-( $m$ -mercaptobenzoessäure)* (XXIII),  $C_{21}H_{16}O_3S$ , aus Desylchlorid u.  $m$ -Mercaptobenzoessäure in A. mit  $NaHCO_3$ ; aus Lg. F. 137—138°. Bei der alkal. Hydrolyse (2-n. NaOH) wurden neben wenig Benzil Desoxybenzoin, S-Benzyl-( $m$ -mercaptobenzoessäure), 3,3'-Dicarboxydiphenylsulfid u. Benzoessäure gebildet. — *4-Methyl-desoxybenzoin*, aus Toluol in  $CS_2$  mit Phenylelessigsäurechlorid in Ggw. von  $AlCl_3$ ; Krystalle vom F. 107,5° aus Methanol. — *4-Methyl- $ms$ -bromdesoxybenzoin*,  $C_{15}H_{14}OBr$ , aus dem vorigen mit  $Br_2$  in Eisessig; Krystalle aus Lg., F. 86—87°. — *4-Methyl-desoxybenzoin- $ms$ -thioglykolsäure*,  $C_{17}H_{16}O_3S$ , aus dem vorigen in A. mit thioglykolsaurem Na in W.; Krystalle vom F. 116° aus Toluol. 2-n. NaOH spaltete die Säure bereits in der Kälte in 4-Methyl-desoxybenzoin u. Sulfenessigsäure. — *4-Methyl-desoxybenzoin- $ms$ -thiosalicylsäure*,  $C_{22}H_{18}O_3S$ , wie die vorige Verb. mit Thiosalicylsäure; aus A. Krystalle vom F. 202°. Bei der Hydrolyse mit 2-n. NaOH wurden  $p$ -Tolylsäure u. Benzylthiosalicylsäure (F. 186°) isoliert. — *4-Methyl-desoxybenzoin- $ms$ -( $m$ -mercaptobenzoessäure)*,  $C_{22}H_{18}O_3S$ , aus 4-Methyl- $ms$ -bromdesoxybenzoin u.  $m$ -Mercaptobenzoessäure in Aceton mit der berechneten Menge  $NaHCO_3$  in W.; aus Eisessig F. 174—176°. Die Spaltung mit 2-n. NaOH lieferte 4-Methyl-desoxybenzoin (aus Methanol F. 107—108°) neben  $p$ -Tolylsäure u. S-Benzyl- $m$ -mercaptobenzoessäure. — *4-Äthoxybenzoin*, aus Phenetol mit Phenylelessigsäurechlorid in Nitrobenzol mit  $AlCl_3$ ; F. 105—106°. — *4-Äthoxy- $ms$ -bromdesoxybenzoin*,  $C_{16}H_{15}O_2Br$ , aus dem vorigen in Eisessig mit  $Br_2$ ; aus A. Nadelchen, die sich nach längerem Stehen in Platten umwandelten, F. 96°. — *4-Äthoxydesoxybenzoin- $ms$ -thioglykolsäure*,  $C_{18}H_{18}O_3S$ , aus dem vorigen u. Thioglykolsäure; Krystalle aus Lg., F. 106—108°. Die Säure wurde durch 2-n. NaOH bereits in der Kälte unter Bldg. von 4-Äthoxydesoxybenzoin gespalten. — *4-Äthoxydesoxybenzoin- $ms$ -thiosalicylsäure*,  $C_{23}H_{20}O_3S$ , analog der vorigen Verb. mit Thiosalicylsäure; aus A. F. 177°. Bei der alkal. Hydrolyse (2-n. NaOH) entstand neben Benzylthiosalicylsäure  $p$ -Äthoxybenzoessäure ( $C_9H_{10}O_3$ , aus Chlf. Nadeln

von F. 194—196°). — *3-Nitro-4-methoxydesoxybenzoin*,  $C_{15}H_{13}O_4$ , aus Phenylessigsäurechlorid u. o-Nitroanisol in Nitrobenzol mit  $AlCl_3$ ; Nadelchen vom F. 132—133° aus Methanol. — *3-Nitro-4-methoxydesoxybenzoin-ms-thioglykolsäure*,  $C_{17}H_{15}O_6NS$ , aus 3-Nitro-4-methoxy-ms-bromdesoxybenzoin, das aus dem vorigen mit  $Br_2$  in Eisessig erhalten worden war, mit thioglykolsaurem Na in A.; aus Bzl. Krystalle vom F. 129 bis 130°. Einw. von 2-n. NaOH führte zur Bldg. von 3-Nitro-4-methoxydesoxybenzoin u. Sulfenessigsäure. — *3-Nitro-4-methoxydesoxybenzoin-ms-thiosalicylsäure*,  $C_{22}H_{17}O_6NS$ , analog der vorigen mit Thiosalicylsäure; aus A. Krystalle vom F. 191°. Aus den Prodd. der Alkalisplaltung (2-n. NaOH) konnten Benzylthiosalicylsäure u. Nitro-4-oxybenzoesäure isoliert werden. — *3-Methyl-4-methoxydesoxybenzoin*,  $C_{16}H_{16}O_2$ , aus o-Kresylmethyläther u. Phenylessigsäurechlorid in Nitrobenzol mit  $AlCl_3$ ; aus A., dann aus Eisessig Krystalle vom F. 69—70°. — *2-Methyl-4-methoxydesoxybenzoin*,  $C_{16}H_{16}O_2$ , Darst. analog der o-Verb.; aus A. Nadeln vom F. 75—76°. — *3-Methyl-4-methoxydesoxybenzoin-ms-thiosalicylsäure*,  $C_{23}H_{20}O_4S$ , 3-Methyl-4-methoxydesoxybenzoin wurde in Eisessig bromiert u. das Bromketon in üblicher Weise mit Thiosalicylsäure umgesetzt; Krystalle aus A., F. 200°. — *2-Methyl-4-methoxydesoxybenzoin-ms-thiosalicylsäure*,  $C_{22}H_{20}O_4S$ , Darst. analog der o-Verb.; aus 80%ig. Essigsäure Krystalle vom F. 130 bis 131°. Sowohl die 3-Methyl-4-methoxy- wie die 2-Methyl-4-methoxydesoxybenzoin-ms-thiosalicylsäure wurden von 2-n. NaOH gespalten, jedoch gelang es nicht, die Spaltprodd. zu trennen. — *ms-Phenyl-desoxybenzoin-ms-thioglykolsäure* (X),  $C_{22}H_{18}O_3S$ , aus Phenylbenzoin u. Thioglykolsäure durch Einleiten von HCl in die Schmelze der Komponenten; aus Toluol-Lg. F. 135—136°. Durch Kochen mit überschüssiger 2-n. NaOH wurden aus X *ms-Phenyl-desoxybenzoin* (F. 136°) u. *Diphenylmethylthioglykolsäure* (F. 218°) erhalten. — [(4-Methoxynaphthoyl)-methyl]- $\omega$ -thioglykolsäure (XIII),  $C_{15}H_{14}O_4S$ , (4-Methoxynaphthyl)-methylketon wurde mit der berechneten Menge  $Br_2$  in Chlf. bromiert u. das Bromketon in A. mit der wss. Lsg. von thioglykolsaurem Na umgesetzt; aus Toluol-Lg. Krystalle vom F. 113—115°. Das bei der Spaltung mit 2-n. NaOH entstehende Rk.-Prod., das aus Eisessig mit dem F. 165° kristallisierte, konnte nicht aufklärt werden. — (4-Methoxynaphthyl)-benzylketon,  $C_{19}H_{16}O_2$ , aus  $\alpha$ -Naphthylmethyläther mit Phenylessigsäurechlorid in  $CS_2$  in Ggw. von  $AlCl_3$ ; Krystalle vom F. 83—84° aus 90%ig. Essigsäure. — [(4-Methoxynaphthoyl)-benzyl]- $\omega$ -thiosalicylsäure (XXI),  $C_{26}H_{20}O_4S$ , das (4-Methoxynaphthyl)-benzylketon wurde in Eisessig bromiert u. das Bromketon mit thiosalicylsaurem Na in Rk. gebracht; aus Xylol u. aus A. Krystalle vom F. 181—182°. Die Spaltung mit 2-n. NaOH ließ einen erheblichen Teil der Säure unverändert, der als Ammoniumsalz wiedergewonnen wurde. Daneben entstanden geringe Mengen 2,2'-Dicarboxyphenyldisulfid u. *Oxybenzyl-(4-methoxynaphthyl)-keton*,  $C_{19}H_{16}O_3$ , vom F. 162—163°. — *ms-Naphthyl-desoxybenzoin-ms-thioglykolsäure* (XII), aus *ms-Naphthylbenzoin* u. Thioglykolsäure in heißem Eisessig durch Einleiten von HCl; das in fester Form vom F. etwa 125° anfallende Kondensationsprod. konnte nicht gereinigt werden. Die alkal. Hydrolyse mittels sd.  $Na_2CO_3$ -Lsg. ergab neben unverändertem Ausgangsmaterial etwas *ms-Naphthyl-desoxybenzoin*,  $C_{24}H_{18}O$ , vom F. 106 bis 107°. — *Benzylacetophenon- $\alpha$ -thioglykolsäure* (XXX), das aus  $\alpha$ -Brombenzylacetophenon mit thioglykolsaurem Na gebildete Rk.-Prod. kryst. nicht. Es wurde durch 2-n. NaOH in der Wärme in *Benzylacetophenon* (F. 71°) u. Sulfenessigsäure gespalten. — *Benzylacetophenon- $\alpha$ -thiosalicylsäure*,  $C_{22}H_{18}O_3S$ , das aus Benzylacetophenon durch Bromieren in Eisessig erhaltene Bromketon wurde in üblicher Weise mit thiosalicylsaurem Na umgesetzt; aus A. F. 138—139°. Durch 2-n. NaOH wurde die Säure selbst nach mehrstd. Kochen nicht angegriffen. — *Benzylacetophenon- $\beta$ -thioglykolsäure* (XXIX),  $C_{17}H_{16}O_3S$ , aus Benzalacetophenon u. Thioglykolsäure durch Verschmelzen, außerdem aus  $\alpha,\beta$ -Dibrombenzylacetophenon mit thioglykolsaurem Na in Aceton oder aus Benzalacetophenon u. Thioglykolsäure in Eisessig durch Einleiten von HCl sowie durch Kochen der Komponenten in A.; auch bei der Umsetzung des  $\beta$ -Chlorbenzylacetophenons mit einer wss. Lsg. von thioglykolsaurem Na wurde XXIX erhalten. Aus A. Krystalle vom F. 129—130°. Durch verd.  $Na_2CO_3$ -Lsg. wurde XXIX wieder in die Komponenten zerlegt. — *Benzylacetophenon- $\beta$ -thiosalicylsäure*,  $C_{22}H_{18}O_3S$ , aus Benzalacetophenon u. Thiosalicylsäure durch Verschmelzen oder aus  $\beta$ -Chlorbenzylacetophenon mit thiosalicylsaurem Na; aus wss. A. F. 163°. Durch verd.  $Na_2CO_3$ -Lsg. wurde die Säure schon in der Kälte hydrolysiert; als Spaltprodd. entstanden Benzalacetophenon u. Thiosalicylsäure. — *Benzylacetophenon- $\beta$ -(m-mercaptobenzoensäure)*,  $C_{22}H_{18}O_3S$ , aus Benzalacetophenon u. m-Mercaptobenzoensäure durch Zusammenschmelzen; aus Lg. mit etwas Bzl. Krystalle vom F. 142°. Bereits in der Kälte zerlegte verd.  $Na_2CO_3$ -Lsg. die Säure

in die Komponenten. — *Benzalacetophenon- $\alpha$ -thiosalicylsäure* (XXXII),  $C_{22}H_{16}O_3S$ , aus Brombenzalacetophenon mit thiosalicylsaurem Na neben 2,2'-Dicarboxydiphenyl-diamid; gelbe feinkristalline Substanz vom F. 174° aus Ameisensäure. Bei der Spaltung mit ad. 2-n. NaOH entstand *Acetophenon- $\omega$ -thiosalicylsäure* vom F. 176°. — *1,5-Diphenylpenten-(1)-on-(3)-thioglykolsäure-(5)*,  $C_{12}H_{10}O_2S$ , aus Dibenzalacetone mit Thio-glykolsäure durch Verschmelzen; feine Nadelchen vom F. 126° aus Methanol. Die Behandlung mit kaltem 2-n. NaOH lieferte Dibenzalacetone u. Thio-glykolsäure. — *4-Methyl-4'-nitrodesoxybenzoin*,  $C_{15}H_{12}O_2N$ , aus p-Nitrophenylacetylchlorid mit Tolol in  $CS_2$  in Ggw. von  $AlCl_3$ ; aus A. u. Lg. gelbliche Nadeln vom F. 114°. *Benzoyl-teriacet*, aus dem Keton in Aceton mit Benzoylchlorid in Ggw. von NaOH; gelbe Blättchen vom F. 159–160° aus wss. Aceton. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1257–81. 7/6. 1939. Gießen, Univ.)

HEIMHOLD.

*Yvonne Garreau, Phenole und Sulfite. Erweiterte Zusammenfassung einer Anzahl früher referierter Arbeiten* (C. 1935. I. 3922. 1936. I. 3823. II. 461. 1937. I. 1415. 3950. II. 2159. 1938. I. 2860. 4034. 1939. I. 400). Nachzutragen ist folgendes: Das  $NH_4$ -Salz der *2,5-Diamino-1,4-chinon-3,6-disulfonsäure* kann infolge der Bldg. eines schwerlös. Salzes zur Abscheidung von *Glykoll* aus Gelatine- oder Seidehydrolysaten angewandt werden; das Reagens läßt sich durch Fällung mit  $Ba(OH)_2$  u. Zerlegung mit  $H_2SO_4$  regenerieren. — *Hydrochinonmonosulfonsäure*, aus 200 g Hydrochinon u. 300 g 100%ig.  $H_2SO_4$  auf dem W.-Bad. Isolierung über das Salz  $NH_4C_6H_4O_2S_3$ , Krystalle aus W., das sich an der Luft prakt. nicht verändert. Die Säure wird in Ggw. von Aminen zu 2,5-Dialkylamino-1,4-chinonsulfonsäuren oxydiert; analog verhält sich *Hydrochinon-2,5-disulfonsäure*. — Red. der Diaminochinondisulfonsäuren u. analoger Verb. zu Leukoderiv. s. Original. — *Isobutylaminsalz der 2,5-Bisisobutylamino-1,4-chinon-3,6-disulfonsäure*,  $C_{14}H_{22}O_8N_2S_2 + 2 C_6H_{11}N$ , durch Oxydation von Hydrochinon-2,5-disulfonsäure in Ggw. von Isobutylamin u.  $Cu(OH)_2$ . Rote Nadeln. Gibt beim Erwärmen mit Eisessig *2,5-Bisisobutylamino-1,4-chinon*,  $C_{14}H_{22}O_2N_2$ , rote Blättchen aus absol. A., F. 197°. *n-Amylaminsalz der 2,5-Bis-n-amylamino-1,4-chinon-3,6-disulfonsäure*,  $C_{16}H_{26}O_8N_2S_2 + 2 C_5H_{11}N$ , ziegelrote Nadeln. Gibt mit verd. HCl *2,5-Bis-n-amylamino-1,4-chinon*,  $C_{16}H_{26}O_2N_2$ , rote Blättchen, F. 143°. *Isosamylaminsalz der 2,5-Bisisosamylamino-1,4-chinon-2,5-disulfonsäure*,  $C_{18}H_{28}O_8N_2S_2 + 2 C_6H_{13}N$ , rot-orange Prismen aus Äthylalkohol. Gibt mit verd. HCl *2,5-Bisisosamylamino-1,4-chinon*,  $C_{18}H_{28}O_2N_2$ , rote Blättchen, F. 170°. — *Athanolaminsalz der 2,5-Bisäthanolamino-1,4-chinon-3-sulfonsäure* (oder isomeres Iminochinon),  $C_{10}H_{14}O_7N_2S + 2 C_2H_5ON + 2 H_2O$ , durch Oxydation von Hydrochinon mit Luft in Ggw. von Äthanolamin u.  $Cu(OH)_2$ . Rote Krystalle, lösl. in konz.  $H_2SO_4$  mit violetter Farbe. — *Verb. von Resorcin mit Äthylendiamin u.  $CuSO_4$ ,  $C_6H_4O_2 + 2 C_2H_5N_2 + CuSO_4 + H_2O$ , violette Prismen aus Wasser.* (Ann. Chim. [11] 10. 485–58. Dez. 1938.)

OSTERTAG.

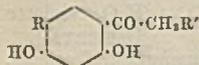
*Joseph B. Niederl, Diisobutylphenol. Synthese, Struktur, Eigenschaften, Derivate.* (Vgl. C. 1937. II. 211 u. früher.) Das aus „Diisobutylen“ u. Phenol in Ggw. verschied. Kondensationsmittel entstehende *p-tert.-Octylphenol* („Diisobutylphenol“) (I) wird neuerdings in großem Maßstab dargestellt. Vf. bespricht die einschlägige Literatur u. beschreibt eine große Anzahl von Derivaten. — Darst. von I aus Phenol u. Diiso-

I  $HO-\langle \bigcirc \rangle-C(CH_3)_2-CH_2-C(CH_3)_2$  II  $CH_3O-C_6H_4-CH_2-OH$ ,  $C_6H_5$   
butylen in Ggw. von konz.  $H_2SO_4$  im Labor. u. in großtechn. Maßstab s. Original. I bildet Krystalle, F. 84°, Kp.  $_{760}$  280–283°, u. ist mit W.-Dampf flüchtig, lösl. in Methanol + 50%ig. KOH. 1 Teil löst sich in 60 000 Teilen W., 20 000 Teilen 5%ig. A., 83 Teilen 50%ig. A., < 1 Teil 95%ig. A., 450 Teilen Glycerin, 6000 Teilen 50%ig. Glycerin. Mit Legg. von Seifen oder sulfonierten Ölen erhält man mehr oder weniger beständige Emulsionen. Physiol. Eig. s. Original. Die üblichen Phenolrkk. müssen wegen der Schwerlöslichkeit etwas modifiziert werden.  $FeCl_3$ -Rk. grün. Oxydation durch Schmelzen mit NaOH u. Eintragen von CuO liefert *p-Oxybenzoesäure*, F. 210°. — *Methyläther*, aus dem Na-Salz von I u.  $CH_3J$ . Kp. 272°. D.<sup>20</sup> 0,927,  $n_D^{25} = 1,5026$ . Gibt bei der Oxydation mit  $CrO_3$  in Eisessig *Anisessäure*. *Äthyläther*, Kp. 280°, D.<sup>23</sup> 0,916,  $n_D^{27} = 1,4884$ . *Benzyläther*, F. 106°. *Menaphthyläther*, F. 99°. *Acetat*, Kp. 122 bis 124°, D.<sup>24</sup> 0,9245,  $n_D^{25} = 1,4660$ . *Benzoat*, F. 81–83°. *p-Nitrobenzoat*, F. 115°. *Phenylurethan*, F. 145–147°.  *$\alpha$ -Naphthylurethan*, F. 116°. — *5-Methoxy-2-tert.-octyl-1,4-benzochinon*, durch Oxydation von I-Methyläther mit  $CrO_3$  in Eisessig. Goldgelbe Krystalle, F. 155°. *Monorim*, F. 169°. *Diorim*, F. 183°. *5-Athoxy-2-tert.-octyl-1,4-benzochinon*, aus I-Äthyläther, F. 135°. — *2-Chlor-p-tert.-octylphenol*, aus I u. 1 Mol  $SOCl_2$ , F. 27–29°. Gibt mit überschüssiger  $HNO_3$  *2-Chlor-4,6-dinitrophenol*, F. 108°.

63\*

2, *x*-Dichlor-4-*tert*-octylphenol, mit 2 Mol SOCl<sub>2</sub>, F. 44—46°. 2-Brom-4-*tert*-octylphenol, aus I u. 1 Mol Br bei 85°, F. 30—32°. Gibt mit überschüssiger HNO<sub>3</sub> 2-Brom-4,6-dinitrophenol, F. 118°. — 2-Nitro-4-*tert*-octylphenol, aus I u. 1 Mol HNO<sub>3</sub> in Eisessig. Na-Salz, unlöslich in Wasser. Benzozat, F. 136°. Bromnitro-*p*-*tert*-octylphenol, F. 136°. Dinitro-*p*-*tert*-octylphenol, aus I u. 2 Mol HNO<sub>3</sub> in Eisessig. Gelbe Krystalle, F. 68°. 2-Amino-4-*tert*-octylphenol, aus der Nitroverb. mit Sn u. HCl. HCl-Salz, F. 210°. Gibt beim Diazotieren u. Verkochen 4-*tert*-Octylbrenzcatechin, F. 107°. — 2,6-Dimethylol-4-*tert*-octylphenol, aus I mit 40%<sub>ig</sub>. CH<sub>2</sub>O-Lsg. u. 20%<sub>ig</sub>. NaOH, F. 70°. Gibt mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder CH<sub>3</sub>J den Monomethyläther (II), F. 105°, mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·COCl das Tribenzozat, F. 108—111°. — Durch Kupplung mit den entsprechenden diazotierten Aminen wurden erhalten: 4-Nitro-2'-oxy-5'-[α,α,γ,γ-tetramethylbutyl]-azobenzol, aus *p*-Nitroanilin, F. 161°. 2-Chlorderiv., aus *o*-Chloranilin, F. 98°. 2,5-Dichlorderiv., aus 2,5-Dichloranilin, F. 105°. 4-Methoxyderiv., aus *p*-Anisidin, F. 115°. 4-Acetaminoderiv., aus Acetyl-*p*-phenylendiamin, F. 165°. 2,5-Diäthoxy-4-benzaminoderiv., aus Benzoyl-2,5-diäthoxy-*p*-phenylendiamin, F. 165°. 2-Nitro-4-methylderiv., aus *o*-Nitro-*p*-toluidin, F. 137°. 4-Sulfonsäure, aus Sulfanilsäure, F. 305° (Zers.). — 2-Oxy-5-[α,α,γ,γ-tetramethylbutyl]-benzol-(1-azo-2)-toluol-(5-azo-2)-toluol, aus I u. diazotiertem Aminoazotoluol, F. 136°. 2-Oxy-5-[α,α,γ,γ-tetramethylbutyl]-benzol-(1-azo-1)-naphthalin-4-sulfonsäure, aus diazotierter Naphthionsäure, F. 315° (Zers.). Diphenyl-4,4'-bis(azo-2)-[4-α,α,γ,γ-tetramethylbutylphenol], aus diazotiertem Benzidin, F. 168°. — 4-*tert*-Octylphenoxycyessigsäure, aus I u. Chlor- oder Bromessigsäure in Methanol + 50%<sub>ig</sub>. KOH, F. 107—108°. 5-*p*-*tert*-Octylsalicylsäure, aus I mit Na-Metall u. CO<sub>2</sub> in sd. Xylol oder aus dem Na-Salz von I u. CO<sub>2</sub> unter Druck, F. 157—158°. Acetylderiv., F. 99—100°. — I gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf dem W.-Bad je nach den Mengenverhältnissen eine Monosulfonsäure oder eine Disulfonsäure. — 4-*tert*-Octylphenolaldehyd, aus I u. CHCl<sub>3</sub> in wss.-alkoh. NaOH bei 60—65°, F. 50°, Kp. 296°. Semicarbazon, F. 228°. Phenylhydrazon, F. 169°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 185°. (Ind. Engng. Chem. 30. 1269 bis 1274. Nov. 1938. New York, Univ. Washington Square College.) OSTERTAG.

Dukhaharan Chakravarti und Brojeswar Majumdar, Konstitution von halogenierten Resaceto- und Propiophenonen. Das von AGARWAL u. DUTT (C. 1937. II. 2689) angeblich aus Resacetophenon u. Acetessigester erhaltene 7-Oxy-4-acetyl-4-methylcumarin, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, war reines Resacetophenon gewesen, denn unter den angegebenen Bedingungen vollzieht sich die Kondensation nicht. Die aus halogenierten Resorcinen nach NENCKIS Rk. erhaltenen halogenierten Resaceto- u. Respropiophenone haben die Struktur I, da die aus den halogenierten Ketonen nach CLEMMENSEN erhaltenen halogenierten C-Alkylresorcine bei der Kondensation mit Acetessigester 5 (u. nicht etwa 7) -Oxycumarine liefern. — 5-Chlorresacetophenon, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>Cl (I. R = Cl; R' = H), aus 4-Chlorresorcin mit Eisessig u. ZnCl<sub>2</sub> (145°; 3 Min.), Nadeln, F. 171°; Semicarbazon, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Cl, F. 315°. Daraus durch 4-std. Kochen mit Zn-Amalgam



u. HCl (1:2) nach CLEMMENSEN 4-Chlor-6-äthylresorcin, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Cl (II), Nadeln (aus W.), F. 84°. Gibt mit Acetessigester (+ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 6 (oder 8)-Chlor-5-oxy-4-methyl-6 (oder 8)-äthylcumarin, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>Cl, Prismen, F. 175°; Acetylderiv., C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>Cl, Nadeln, F. 100°. — 6 (oder 8)-Chlor-5-oxy-3,4-dimethyl-8 (oder 6)-äthylcumarin, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Cl, Nadeln, F. 183°. — II entstand auch bei Einw. von SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> auf 4-Äthylresorcin. — 5-Chlorrespropiophenon, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Cl, gelbe Nadeln, F. 90°. Red. nach CLEMMENSEN führt zu 4-Chlor-6-propylresorcin, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Cl, Nadeln, F. 63°. u. 4-Propylresorcin, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub> (III), Nadeln, F. 77°, das auch durch CLEMMENSEN-Red. von Respropiophenon entsteht. — 7-Oxy-4-methyl-6-propylcumarin, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>, aus III u. Acetessigester, Nadeln, F. 174°. — 6 (oder 8)-Chlor-5-oxy-4-methyl-6 (oder 8)-propylcumarin, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Cl, Prismen, F. 185°. — 5-Bromresacetophenon, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 167°; Semicarbazon, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Br, F. 255°. Gibt bei Red. nach CLEMMENSEN 4-Äthylresorcin, F. 97°. — 7-Oxy-4-methyl-6-äthylcumarin, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, Nadeln, F. 210°. — Behandlung von 4-Chlorresorcin u. Benzylecyanid mit trockener HCl (+ ZnCl<sub>2</sub>) nach HOESCH liefert ein Keton C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>, Nadeln, F. 140°, das bei der Red. nach CLEMMENSEN Nadeln vom F. 127° ergibt. — Kondensation von Orcin u. Benzylecyanid nach HOESCH führte zu einem Keton vom F. 160° (Prismen), dessen Red. nach CLEMMENSEN Krystalle vom F. 72° lieferte. — Red. von Cumarin nach CLEMMENSEN ergab Nadeln vom F. 235°. (J. Indian chem. Soc. 16. 144—50. März 1939. Calcutta, Univ. Coll.) BEHRLE.

Dukhaharan Chakravarti und Brojeswar Majumdar, Begrenzte Anwendbarkeit von Kostaneckis Reaktion. Der Einfluß von Halogenatom auf die Reaktion. Eine Unters.

von KOSTANECKIS Rk. bei den halogenierten o-Oxyaceto- u. -propionphenonen hat keinen ausgeprägten Einfl. des Halogenatoms auf die Bldg. von  $\gamma$ -Pyronen ergeben, wie bei SIMONIS' Reaktion. — 5-Chlor-3-methyl-2-oxyacetophenon,  $C_9H_9O_2Cl$ , aus 4-Chlor-2-methylphenolacetat u.  $ZnCl_2$  bei  $120^\circ$  (20—30 Min.), blaßgelbe Nadeln, F.  $70^\circ$ ; Semicarbazon,  $C_{10}H_{12}O_2N_2Cl$ , F.  $283^\circ$  (Zers.). — 5-Chlor-3-methyl-2-oxypropionphenon,  $C_{10}H_{11}O_2Cl$ , Nadeln, F.  $61^\circ$ ; Semicarbazon,  $C_{11}H_{14}O_2N_2Cl$ , F.  $205^\circ$ . — 3-Chlor-4-oxypropionphenon,  $C_9H_9O_2Cl$ , Platten, F.  $80^\circ$ ; Acetylderiv.,  $C_{11}H_{11}O_3Cl$ , Kp.  $155^\circ$ , Nadeln. — 3-Brom-4-oxypropionphenon,  $C_9H_9O_2Br$ , F.  $130^\circ$ . — 5-Brom-2-oxypropionphenon,  $C_9H_9O_2Br$ , F.  $78^\circ$ . — 6-Chlor-2,8-dimethyl-3-acetylchromon,  $C_{13}H_{11}O_3Cl$ , Platten, F.  $139^\circ$ . — 8-Chlor-2,6-dimethyl-3-acetylchromon,  $C_{13}H_{11}O_3Cl$ , Platten, F.  $131^\circ$ . — 6-Chlor-2,3,8-trimethylchromon, Nadeln, F.  $124^\circ$ ; Styrylderiv., F.  $166$ — $167^\circ$ . — 8-Chlor-2,3,6-trimethylchromon, F.  $154$ — $156^\circ$ ; Styrylderiv., F.  $183^\circ$ . — 6-Chlor-2,3-dimethylchromon, F.  $86$ — $87^\circ$ ; Styrylderiv., F.  $144$ — $145^\circ$ . — 6-Brom-2,3-dimethylchromon, F.  $113^\circ$ . — 6-Chlor-3,4,8-trimethylcumarin,  $C_{12}H_{11}O_2Cl$ , blaßgelbe Nadeln, F.  $94^\circ$ . — 8-Chlor-3,4,6-trimethylcumarin,  $C_{12}H_{11}O_2Cl$ , F.  $157^\circ$ . — 6-Chlor-3,8-dimethyl-2-äthylchromon,  $C_{13}H_{13}O_2Cl$ , F.  $85^\circ$ , gibt mit alkoh.  $NaOC_2H_5$  5-Chlor-2-oxy-3-methylpropionphenon, F.  $61^\circ$ . — 8-Chlor-3,6-dimethyl-2-äthylchromon,  $C_{13}H_{13}O_2Cl$ , Nadeln, F.  $74$ — $75^\circ$ . — 6-Chlor-3-methyl-2-äthylchromon,  $C_{12}H_{11}O_2Cl$ , wurde auch ausgehend von 5-Chlor-2-oxyacetophenon u. Propionsäureäthylester (+ Na) synthetisiert, F.  $65$ — $66^\circ$ . — 6-Brom-3-methyl-2-äthylchromon,  $C_{12}H_{11}O_2Br$ , Nadeln, F.  $87^\circ$ . — 6-Chlor-3,8-dimethyl-2-propylchromon,  $C_{14}H_{15}O_2Cl$ , F.  $95^\circ$ . — 8-Chlor-3,6-dimethyl-2-propylchromon,  $C_{14}H_{15}O_2Cl$ , F.  $68$ — $71^\circ$ . — 6-Chlor-3-methyl-2-propylchromon,  $C_{13}H_{13}O_2Cl$ , F.  $85^\circ$ . — 6-Brom-3-methyl-2-propylchromon,  $C_{13}H_{13}O_2Br$ , F.  $83$ — $84^\circ$ . (J. Indian chem. Soc. 16. 151—59. März 1939.)

BEHRLE.

Józef Endraszka, Darstellung des Benzaldehyds und der Benzoesäure durch Chlorierung des Toluols sowie Versuche zur Gewinnung des Benzylalkohols. Die geeignetsten Lichtquellen für die Chlorierungsk. des Toluols waren das direkte Sonnenlicht u. die Vitaluxlampe, die sowohl die größten Gewichtszunahmen von 84—87 bzw. von 85—88% u. den besten Ausnutzungskoeff. des Cl von 78—81% aufwies als auch die höchste Gesamtausbeute ergaben; die Menge des erhaltenen Benzaldehyds (34—46% im Sonnenlicht u. 40—56% mit Vitalux) stand dabei im umgekehrten Verhältnis zur Ausbeute an Benzoesäure (33—53% im Sonnenlicht u. 26—48% mit Vitalux). Weniger günstige Ergebnisse lieferte die Hg-Quarzlampe (Ausbeute: 40—56% Aldehyd u. 18—36% Säure) u. zerstreutes Tageslicht (Ausbeute: 50—62% Aldehyd u. 18—36% Säure). Die geringsten Ausbeuten wurden jedoch im Dunkeln erhalten (45—53% Aldehyd u. 2,3 bis 4,9% Säure); der Ausnutzungskoeff. des Cl betrug nur 50—60%. Bei allen Verss. wurden 200 g reines Toluol des Handels beim Kp. 3—3,5 Stdn. lang chloriert, wobei stündlich rund 145 g Cl eingeleitet wurden. — Von den zahlreichen eigenen u. in der Literatur angegebenen Verf. zur Verseifung des Benzalchlorids u. Benzotrichlorids erwies sich die Meth. JACOBSENS mit Zinkacetat + Essigsäure u. W. als die beste. Verss. zur Verseifung des Benzylchlorids blieben ohne zufriedenstellende Ergebnisse. — Wie Absorptionsmessungen an Toluol u. seinen Chlorierungsprod. zeigten, kommt für die Rk. nur Violett u. UV oberhalb 3000 Å in Frage. Aus diesem Grunde brachte auch die Verwendung von Quarzglas als Rk.-Gefäß keine Vorteile gegenüber den anderen untersuchten Glassorten (Pyrexglas, Jenaer G. Nr. 20, Duranglas, Eserco, Alborex u. eine unbekannte Marke), da diese nur unterhalb 3000 Å absorbierten. (Kron. farmac. 88. 101—03. 1939. Warschau, Univ.)

NAFZIGER.

Reynold C. Fuson, Joseph Corse und E. C. Horning, Veresterung von stark behinderten Säuren. Die Methyl ester von Säuren, in denen bes. starke ster. Hinderung vorliegt, lassen sich in befriedigenden Ausbeuten durch therm. Zus. der entsprechenden Tetramethylammoniumsalze nach dem Verf. von PRELOG u. PIANTANIDA (C. 1937. I. 577) bei 200—250° darstellen. Man erhält die reinen Methyl ester in 63—90%ig. Ausbeute. — 2,4,6-Triäthylbenzoesäuremethyl ester,  $C_{14}H_{20}O_2$ , Kp.  $114$ — $115^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,5012$ ,  $D_4^{20} = 0,982$ . (J. Amer. chem. Soc. 61. 1290. Mai 1939. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.)

OSTERTAG.

S. Rangaswami, Eine Notiz über  $\beta$ -Resorcyssäuremethyl ester. Zu dem von ROBINSON u. SHAH (C. 1935. I. 384) angegebenen F.  $118$ — $119^\circ$  für bei 60—70° im Vakuum getrocknetes  $\beta$ -Resorcyssäuremethyl ester,  $C_8H_8O_4$  (I) wird festgestellt, daß auch aus wasserfreien Lösungsmitteln, wie Bzl. oder Chlf., I mit dem F.  $119$ — $120^\circ$  herauskommt. Krystallisation aus wss.  $CH_3OH$  oder A. oder verd. Essigsäure erniedrigt den Schmelzpunkt. Aus wss.  $CH_3OH$  wurde ein Monohydrat in Krystallen vom F.  $78$

bis 80° erhalten. (J. Indian chem. Soc. 16. 160. März 1939. Waltair, Andhra Univ.)

**S. P. Lagerew und A. A. Schamschurin**, *Über die Anlagerung von Chlorwasserstoff an Methylphenyläthylen*. Bei der Anlagerung von HCl an Methylphenyläthylen tritt Cl an das mit dem Phenyl verbundene C-Atom. Maßgebend für die Richtung, in der Anlagerungen erfolgen, ist die Polarität der KW-stoffe.

Versuche.  $\alpha$ -Chlorpropylbenzol,  $C_9H_{11}Cl$ . Äthylenphenylcarbinol in äther. Lsg. mit HCl verestern, Kp.<sub>8</sub> 77—78°. —  $\alpha$ -Propenylbenzol (Methylphenyläthylen). Aus dem Vorigen mit alkoh. KOH, Kp. 172—174°, D.<sub>20</sub> 0,9130. — Methylphenyläthylen-dibromid,  $C_9H_{10}Br_2$ . Durch Bromierung in kaltem Chlf.; Nadeln, F. 67°. —  $\beta$ -Chlorpropylbenzol,  $C_9H_{11}Cl$ . Aus Methylbenzylcarbinol wie oben, Kp.<sub>9</sub> 94—95°. Die HCl-Abspaltung gab nur Propenylbenzol, kein Benzyläthylen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 9. 199—202. 1939. Usbekistan, Staatsuniv.)

**R. M. Herbst und D. Shemin**,  $\alpha$ -Acetaminosäure. 1-std. Kochen von Benzaldehyd, Essigsäureanhydrid, wasserfreiem Na-Acetat u. Acetyl-glycin (oder weniger gut Glycin unter Zugabe von mehr Essigsäureanhydrid) ergibt in 74—77% Ausbeute das Azlacton der  $\alpha$ -Acetaminosäure, das bei 4-std. Kochen mit W. + Aceton in 80—90% Ausbeute  $\alpha$ -Acetaminosäure,  $C_8H_9 \cdot CH : C(NH \cdot CO \cdot CH_3) \cdot CO_2H$ , liefert. (Org. Synthesen 19. 1—3. 1939.)

**Frank Bacon und John H. Gardner**, *Die Reaktionsfähigkeit von p-Fluor in Triarylmethylchloriden*. p-Bromtriarylmethylchloride können sich in fl.  $SO_2$ -Lsg. in p-Chlortriarylmethylchloride umwandeln; p-Bromtriarylmethylchloride u. -bromide gehen bei Einw. von AgCl in fl.  $SO_2$  in p-Chlortriarylmethylchlorid über; p-Halogen-triarylmethylchloride geben beim Schütteln mit Ag das aus Methan-C gebundene Cl nach kurzer Zeit, das p-ständige Halogen nach längerer Einw. ab (GOMBERG, Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 406 u. früher; GOMBERG u. BLICKE, J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 1765); als Zwischenprod. dieser Rkk. sind chinoide Radikale anzunehmen. Mono-, Di- u. Tri-p-fluortriphenylmethylchlorid lagern sich bei langem Aufbewahren der  $SO_2$ -Lsgg. ebenfalls teilweise (zu 1—8%) in Verb. mit ionisierbarem F um. AgCl wirkt nicht ein. Beim Schütteln mit feinverteiltem Ag in Bzl. bilden sich 0,13 bis 0,43 Atome ionisierbares F. Die Resultate sind ziemlich unsicher u. haben keine quantitative Bedeutung, zeigen aber, daß p-ständiges F in Triarylmethylchloriden ähnlich wie die anderen Halogene, aber etwas schwerer reagiert.

Versuche. Methyl-p-fluorbenzoat, aus p-Fluorbenzoesäure u. methylalkoh. HCl. Kp. 197°, Kp.<sub>8</sub> 73—79°. 4-Fluortriphenylmethylchlorid,  $C_{19}H_{14}ClF$ , durch Umsetzung von 4-Fluorbenzophenon mit  $C_6H_5 \cdot MgBr$  in Ä. + Bzl. u. Behandeln des erhaltenen Carbinols (Krystalle aus  $CCl_4$ ) mit HCl-Gas in Benzol. Krystalle aus PAe., F. 90—91°. Ausbeute 10%. — 4,4'-Difluortriphenylmethylchlorid,  $C_{19}H_{13}ClF_2$ , durch Umsetzung von Methylbenzoat mit der GRIGNARD-Verb. aus 4-Fluor-1-brombenzol in Ä. u. Behandeln des entstandenen Carbinols (Krystalle aus  $CCl_4$ ) mit HCl-Gas in PAe.; Krystalle, F. 56—57°. Ausbeute 14%. 4,4',4''-Trifluortriphenylmethylchlorid,  $C_{19}H_{12}ClF_3$ , analog aus Methyl-p-fluorbenzoat u. 4-Fluor-1-brombenzol. Schwach gelbliche Krystalle aus PAe., F. 81—82°. Wird nicht völlig rein erhalten; Ausbeute 4%. — Verh. der 3 Chloride beim Schütteln der  $SO_2$ -Lsgg., beim Schütteln mit AgCl in  $SO_2$  u. mit Ag in Bzl. s. Original. (J. org. Chemistry 3. 281—86. Juli 1938. Washington Univ.)

**F. F. Blicke und H. C. Parke**, *Alkylaminoalkylester von Aminonaphthoesäuren als Lokalanästhetica*. Aus 8 verschied. Dialkylaminoalkoholen wurden mit den 3-, 4-, 5- u. 6-Nitro-1-naphthoesäurechloriden die Ester dargestellt u. zu den Aminoestern reduziert. Die Hydrochloride der letzteren zeigten alle lokalanästhet. Wirksamkeit, reizten aber zum Teil die Gewebe u. waren nur schlecht lösl. in Wasser. — 3-Nitro-1-naphthoesäure, aus dem Nitrierungsprod. von Naphthalsäureanhydrid über die Anhydro-3-nitro-8-oxymercuri-1-naphthoesäure. Säurechlorid,  $C_{11}H_6O_3NCl$ , Kp.<sub>12</sub> 205—206°; F. 137 bis 139°.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{17}H_{21}O_2N_2Cl$ , F. 211—213°.  $\beta$ -Di-n-butylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{21}H_{29}O_2N_2Cl$ , F. 169—170°.  $\beta$ -Di-n-butylamino-propylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{31}O_2N_2Cl$ , F. 149—150°.  $\gamma$ -Diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{23}O_2N_2Cl$ , F. 203—204°.  $\gamma$ -Di-n-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{31}O_2N_2Cl$ , F. 148—149°.  $\beta, \beta$ -Dimethyl- $\gamma$ -dimethylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{23}O_2N_2Cl$ , F. 114—115°. — 4-Nitro-1-naphthoesäure, aus dem Nitrierungsprod. von Acenaphthen durch Oxydation zur Naphthalsäure, die mercuriert u. dann mit HCl

umgesetzt wurde. Säurechlorid,  $C_{11}H_6O_3NCl$ , Kp.<sub>17</sub> 208—210°; F. 95—96°.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{17}H_{21}O_4N_2Cl$ , F. 198—199°.  $\beta$ -Di-*n*-butylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{21}H_{29}O_4N_2Cl$ , F. 76—78°.  $\beta$ -Diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{23}O_4N_2Cl$ , F. 139—140°.  $\beta$ -Di-*n*-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{31}O_4N_2Cl$ , F. 83—85°.  $\gamma$ -Diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{23}O_4N_2Cl$ , F. 161—162°.  $\gamma$ -Di-*n*-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{31}O_4N_2Cl$ , F. 117—118°.  $\beta, \beta$ -Dimethyl- $\gamma$ -dimethylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{25}O_4N_2Cl$ , F. 150—151°.  $\beta, \beta$ -Dimethyl- $\gamma$ -diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{20}H_{27}O_4N_2Cl$ , F. 151—152°. — 5-Nitro-1-naphthoesäure, neben der vorigen in geringer Menge aus nitriertem Acenaphthen; besser aus 1-Naphthoesäure durch Nitrierung neben 8-Nitro-1-naphthoesäure; die Säure wurde über den Methyl ester (F. 110—111°) gereinigt u. zeigte dann den F. 239—240°. Säurechlorid,  $C_{11}H_6O_3NCl$ , Kp.<sub>18</sub> 214—217°; F. 132—134°.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{17}H_{21}O_4N_2Cl$ , F. 198—199°.  $\beta$ -Di-*n*-butylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{21}H_{29}O_4N_2Cl$ , F. 131—132°.  $\beta$ -Diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{23}O_4N_2Cl$ , F. 195 bis 196°.  $\beta$ -Di-*n*-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{31}O_4N_2Cl$ , F. 120—121°.  $\gamma$ -Diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{23}O_4N_2Cl$ , F. 193—194°.  $\gamma$ -Di-*n*-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{31}O_4N_2Cl$ , F. 118—120°. — 6-Nitro-1-naphthoesäure, in geringer Menge aus dem Nitrierungsprod. des Naphthalsäureanhydrids neben der 3-Nitroverbindung. Säurechlorid,  $C_{11}H_6O_3NCl$ , F. 154—155°.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{17}H_{21}O_4N_2Cl$ , F. 184—185°. — Die Nitroester wurden in Eisessig mit  $SnCl_4$  u.  $HCl$  zu den Aminoestern reduziert. — 3-Amino-1-naphthoesäure.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{17}H_{23}O_4N_2Cl$ , F. 148—150°.  $\beta$ -Di-*n*-butylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{21}H_{29}O_4N_2Cl$ , F. 135—136°.  $\beta$ -Di-*n*-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{33}O_4N_2Cl$ , F. 113—114°.  $\gamma$ -Diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{25}O_4N_2Cl$ , F. 160—161°.  $\gamma$ -Di-*n*-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{33}O_4N_2Cl$ , F. 146—147°.  $\beta, \beta$ -Dimethyl- $\gamma$ -dimethylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{25}O_4N_2Cl$ , F. 162—163°. — 4-Amino-1-naphthoesäure.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{17}H_{23}O_4N_2Cl$ , F. 214—216°.  $\beta$ -Di-*n*-butylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{21}H_{29}O_4N_2Cl$ , F. 170—171°.  $\beta$ -Diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{25}O_4N_2Cl$ , F. 197—198°.  $\beta$ -Di-*n*-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{33}O_4N_2Cl$ , F. 179—180°.  $\gamma$ -Diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{25}O_4N_2Cl$ , F. 184—185°.  $\gamma$ -Di-*n*-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{33}O_4N_2Cl$ , F. 175 bis 176°.  $\beta, \beta$ -Dimethyl- $\gamma$ -dimethylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{25}O_4N_2Cl$ , F. 219 bis 221°.  $\beta, \beta$ -Dimethyl- $\gamma$ -diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{20}H_{27}O_4N_2Cl$ , F. 184 bis 186°. — 5-Amino-1-naphthoesäure.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{17}H_{23}O_4N_2Cl$ , F. 169—170°.  $\beta$ -Di-*n*-butylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{21}H_{29}O_4N_2Cl$ , F. 178 bis 179°.  $\beta$ -Diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{25}O_4N_2Cl$ , F. 171—172°.  $\beta$ -Di-*n*-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{33}O_4N_2Cl$ , F. 157—159°.  $\gamma$ -Diäthylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{18}H_{25}O_4N_2Cl$ , F. 175—177°.  $\gamma$ -Di-*n*-butylaminopropylesterhydrochlorid,  $C_{22}H_{33}O_4N_2Cl$ , F. 159—160°. — 6-Amino-1-naphthoesäure.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylesterhydrochlorid,  $C_{17}H_{23}O_4N_2Cl$ , F. 169—170°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1200—03. Mai 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.)

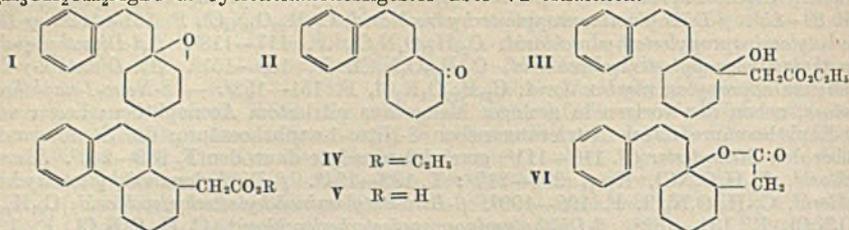
HEIMHOLD.

I. M. Kogan und A. I. Nikolajewa, Über die Wechselwirkung der 1,5-Naphthylaminsulfosäure mit Bisulfit. Das Erhitzen von 1,5-Naphthylaminsulfosäure (I) mit Bisulfit führt über die unbeständige Bisulfitanlagerungsverb. zur Bldg. von 1,5-Naphtholsulfosäure (II), wobei die Ausbeute an II stark von den Bedingungen des Erhitzens abhängig ist. Die Ausbeute steigt zuerst mit dem Überschub an Bisulfit stark an u. erreicht bei 7 Mol. Bisulfit je 1 Mol. I 80%; weitere Erhöhung des Bisulfitüberschusses bringt nur mehr geringe Steigerung der Ausbeute; die Ausbeute steigt auch bei Erhöhung der Konz. an Bisulfit; durch Einstellung der scheinbar notwendigen schwach sauren Rk. mittels verschied. Stoffe mit schwach saurem Charakter, wie Essigsäure,  $NaHSO_4$ ,  $Al_2(SO_4)_3$  kann ein Teil des Überschusses an Bisulfit durch diese Stoffe ersetzt werden. Die besten Ergebnisse (80% Ausbeute) werden aber bei 7 Mol. Bisulfit u. 1 Mol. I durch Erhitzen des Gemisches auf dem W.-Bad während 25 Stdn. erhalten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 652—59. April 1938. Moskau, Chem.-Technolog. Mendelejew-Inst.)

v. FÜNER.

Rudolf Grewe, Synthesen in der Phenanthrenreihe. III. (II. vgl. C. 1939. I. 4943.) Im Hinblick auf das Konst.-Problem der Morphinalkaloide interessieren Phenanthren-deriv. mit angularem Essigsäurerest. Obwohl die Cyclisierung von Phenyläthylcyclohexenderiv. wie es allg. bei der Synth. teil aromat. Ringsysteme beobachtet wird, zu an der quartären Stelle (in diesem Falle in 12) substituierten Verb. führt, ergeben

Cyclohexenonessigsäuren überraschenderweise statt angular in 1 substituierte Phenanthren-derivat. Ausgangsmaterial für die Darst. der Säuren ist das vom Vf. auf einem neuen Wege, nämlich über I, erhaltene II; hieraus III, IV u. V. V ist auch aus  $C_6H_5CH_2CH_2MgBr$  u. Cyclohexanonessigester über VI erhältlich.



Versuche. 1-Oxy-2- $\beta$ -phenäthylcyclohexyllessigsäureäthylester (III), C<sub>18</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>. Aus  $\beta$ -Phenäthylcyclohexanon-2 u. Bromessigester nach REFORMATSKI. Öl, Kp.<sub>0.2</sub> 165°, *asymm.* Octahydrophenanthryl-1-essigsäureester (IV), C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>. III in sirupöser H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> auf dem W.-Bade  $\frac{1}{2}$  Stde. erhitzen, nach dem Aufgießen auf Eis in Ä. mit Sodalsg. schütteln. Kp.<sub>0.2</sub> 157°. Durch Alkaliverseifung des Esters u. durch Ansäuern der vorerwähnten Sodalsg. entsteht die freie Säure, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub> (V); aus Bzl. + Normalbenzin, F. 140°. — 1-Methylphenanthren, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>. V mit Pd-Mohr allmählich auf 280° erhitzen, mit Ä. aufnehmen. Aus A., F. 120°; Pikrat, F. 135—136°. Se-Dehydrierung gibt schlechtere Ausbeute. — 2-Oxy-2- $\beta$ -phenäthyllessigsäurelacton (VI), C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>. Die GRIGNARD-Lsg. unter Eiskühlung u. Rühren zutropfen. Kp.<sub>0.3</sub> 190°. Aus Normalbenzin, F. 68°. In sirupöser H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> entsteht hieraus V. — 2- $\beta$ -Phenäthylcyclohexanon (II). Aus dem Cyclohexen u. Benzopersäure in Chlf. quantitativ I, Kp.<sub>12</sub> 152°; I mit gleichem Gewicht konz. HCl in 5-fachem Vol.-Methanol einige Stdn. kochen, mit W. fällen u. in Ä. aufnehmen. Kp.<sub>12</sub> 174°. Semicarbazon, F. u. Misch-F. 180°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1314—17. 7/6. 1939. Göttingen, Univ.)

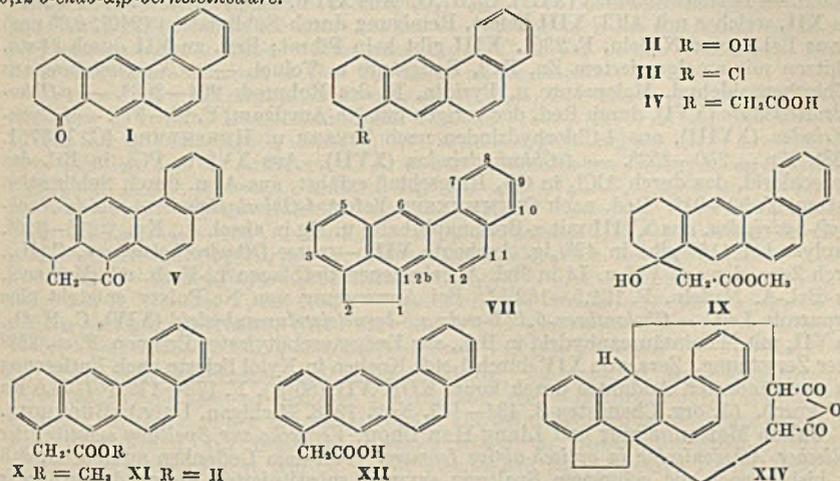
SCHMEISS.

Sisir Kumar Guha, Vom Acenaphthenchinon abgeleitete Farbstoffe. 7. 2-(5-Chlor)-thionaphthenacenaphthylenindigos. (6. vgl. C. 1938. II. 3241.) 5-Chlor-3-oxithionaphthen (AUWERS u. THIES, Ber. dtsch. chem. Ges. 53 [1920]. 2285) wurde mit Acenaphthenchinon, dessen 3-Chlor-, 3-Brom- u. 1-Methoxyderiv. kondensiert. Die entstandenen Küpenfarbstoffe lösen sich in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tiefgrün, nur das Methoxyderiv. blau. Bei starkem Erhitzen schm. sie oberhalb 312° u. verflüchtigen sich schnell unter Entw. gefärbter Dämpfe der betreffenden Substanzen. Die 5-Chlorverb. färben Wolle aus verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Bad tiefer rot als die früher beschriebenen entsprechenden 5-Methylverbindungen. — 2-(5-Chlor)-thionaphthenacenaphthylenindigo, C<sub>20</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>ClS, dunkelrote Nadeln (aus Xylol). — 2-(5-Chlor)-thionaphthen-8'-(3'-chlor)-acenaphthylenindigo, C<sub>20</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>S, Nadeln (aus Pyridin). — 2-(5-Chlor)-thionaphthen-8'-(3'-brom)-acenaphthylenindigo, C<sub>20</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>ClBrS, Nadeln (aus Pyridin). — 2-(5-Chlor)-thionaphthen-8'-(1'-methoxy)-acenaphthylenindigo, C<sub>21</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>ClS, rote Krystalle (aus Pyridin). — 2-(5-Chlor)-thionaphthen-9'-phenanthrenindigo, C<sub>22</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>ClS, schokoladefarbene Nadeln (aus Pyridin). (J. Indian chem. Soc. 16. 127—30. März 1939. Patna, Science Coll.)

BEHRLE.

W. E. Bachmann, Synthese von Verbindungen, die mit 1,2-Benzanthracen und Cholanthren verwandt sind. Vf. beschreibt 2 Synthesen von Cholanthren (VII), die beide von 5-Ketotetrahydro-1,2-benzanthracen (I) ausgehen. In der ersten Synth. wird I durch Al-Isopropylat in die Oxyverb. (II) übergeführt, die mit HCl III ergibt. III kondensiert man mit Na-Malonester. Nach Verseifung des Esters u. nach Decarboxylierung entsteht Tetrahydro-1,2-benzanthracen-5-essigsäure (IV), die mit SOCl<sub>2</sub> in das Säurechlorid übergeführt wird. Mit SnCl<sub>2</sub> in CS<sub>2</sub> bildet sich aus letzterem durch Ringschluß 1-Ketotetrahydrocholanthren (V). Red. nach CLEMMENSEN ergibt aus V Tetrahydrocholanthren (VI), das durch Dehydrierung mit Pd-Kohle VII liefert. II geht bei höherer Temp. in Ggw. eines Pd-Kohlekatalysators durch gleichzeitige W.-Abspaltung u. Dehydrierung in 1,2-Benzanthracen über. II bildet ferner einen Methyläther u. ein Acetat. III verliert beim F. 1 Mol. HCl u. gibt 7,8-Dihydro-1,2-benzanthracen (VIII), das auch aus III in sd. Pyridin entsteht. Bei der Einw. von Na-Malonester auf III tritt VIII als Nebenprod. auf. In der zweiten Cholanthrensynth. wird I nach REFORMATSKI mit Bromessigsäuremethylester zu IX kondensiert. Durch Erhitzen mit wasserfreier Ameisensäure erhält man aus IX 7,8-Dihydro-1,2-benzanthracen-5-essigsäuremethylester (X), der nach Dehydrierung mit S bei 200° den Methyläther von XII

liefert. Hydrolyse dieses Esters liefert die freie Säure. Verseift man erst X zu XI u. dehydriert man dann mit S, so bildet sich durch gleichzeitige Dehydrierung u. Decarboxylierung hauptsächlich 5-Methyl-1,2-benzanthracen. XII kann zur 1,2-Benzarachinon-5-essigsäure oxidiert werden, die als Methyl ester identifiziert wird. Das Säurechlorid von XII erleidet durch AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub> Ringschluß zu 1-Ketocholanthren (XIII), das durch Red. nach CLEMMENSEN in schlechter Ausbeute VII ergibt. XIII entsteht auch aus V durch Dehydrierung mit S. VII wurde zum Vgl. nach der Meth. von FIESER u. SELIGMAN (C. 1936. I. 2367) hergestellt, mit der Abänderung, daß die Darst. des 4-( $\alpha$ -Naphthoyl)-hydrindens aus 4-Cyanhydrinden u.  $\alpha$ -Naphthyl-MgBr erfolgte. Mit Na u. Li bildet VII intensiv gefärbte Additionsprodd., die mit Methanol meso-Dihydrocholanthren liefern. Mit Maleinsäureanhydrid gibt VII ein Additionsprod. (XIV), das in sd. Xylol wieder in die Komponenten zerfällt. VII kann über dieses Addukt gereinigt werden. Wss. KOH hydrolysiert XIV zum K-Salz der Cholanthren-6,12 b-endo- $\alpha,\beta$ -bernsteinsäure.



Versuche. 5-Ketotetrahydro-1,2-benzanthracen (I), aus  $\gamma$ -(3-Phenanthryl)-buttersäurechlorid mit SnCl<sub>2</sub>, aus Toluol. — 5-Oxy-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen (II), C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O, aus I, Al u. wasserfreiem Isopropylalkohol, aus Aceton feine Spieße, F. 125,5—126,5°. Acetat, F. 136—136,5°. 5-Methoxyderiv., aus Methanol Platten mit F. 76—77°, die nach 12-std. Stehen in Methanol in Nadeln, F. 86,5—87,5°, übergehen. — Umwandlung von II in 1,2-Benzanthracen durch Erhitzen mit einem Pd-Kohle-katalysator auf 310°. — 5-Chlor-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen (III), C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>Cl, aus II u. HCl in Bzl., aus Bzl. dünne Blättchen, F. 116°. — 7,8-Dihydro-1,2-benzanthracen (VIII), C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>, aus III in sd. Pyridin, aus A. Nadeln, F. 112—113,5°; Pikrat, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, aus Aceton-A. orange Nadeln, F. 138—139°. — 5,6,7,8-Tetrahydro-1,2-benzanthracen-5-essigsäure (IV), C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>. Aus Malonsäurediäthylester u. III (+NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) entsteht nach Verseifung in 75% Ausbeute die entsprechende substituiertere Malonsäure, aus Bzl.-Aceton Blättchen, F. 175—177° (Zers.); Decarboxylierung bei 180° liefert IV, aus Bzl.-Aceton Nadeln, F. 153—154°. Methyl ester, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus Methanol Nadeln, F. 82—83°. Säurechlorid, mit SOCl<sub>2</sub> in absol. Ä. mit einer Spur Pyridin. — 1-Keto-2,3,4,5-tetrahydrocholanthren (V), C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O, aus dem Säurechlorid von IV u. wasserfreiem SnCl<sub>2</sub>, aus Chlf.-A. Platten, F. 193—194°, mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> orangegelbe Färbung. Semipikrat, 2 C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O·C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, orange Nadeln, F. 178 bis 178,5°. Dehydrierung von V mit S bei 220° liefert XIII. — 2,3,4,5-Tetrahydrocholanthren (VI), C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>, aus V, amalgamiertem Zn, konz. HCl u. Essigsäure durch 48-std. Kochen, aus Aceton-A. Platten, Gemisch von 2 Formen, F. 101—106°. Nach dem Umkrystallisieren aus Aceton-A. oder n-Propylalkohol Prismen, F. 107°. Durch Zers. des Pikrates von VI erhält man den KW-stoff in Platten, F. 101—101,5°. Pikrat, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, aus Aceton-A. rotorange Nadeln, F. 168—168,5°. Durch Dehydrierung von VI mit einem Pd-Kohle-katalysator (300°) entsteht VII, hellgelbe Blättchen, F. 168,5—170°. — 7,8-Dihydro-1,2-benzanthracen-5-essigsäuremethyl ester (X), C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>.

Aus I, Zn, J u. Bromessigsäuremethylester in Ä.-Bz. durch 1-std. Kochen Verb. IX, die durch Erhitzen mit wasserfreier Ameisensäure X liefert, aus Aceton-Methanol Prismen, F. 101,5—102°. — 7,8-Dihydro-1,2-benzanthracen-5-essigsäure (XI),  $C_{20}H_{16}O_2$ , aus X durch Hydrolyse mit methanol. KOH, aus Bzl. Nadeln, die unter Zers. bei ca. 193—194° schm.; Dehydrierung mit S bei 210° gibt in 20%/ig. Ausbeute 5-Methyl-1,2-benzanthracen u. in 10%/ig. Ausbeute XII, aus Bzl., F. 232—234°. — 1,2-Benzanthracen-5-essigsäuremethylester,  $C_{21}H_{16}O_2$ , aus X u. S bei 200° bei kein  $H_2S$  mehr nachweisbar ist, aus Aceton-Methanol u. durch Sublimation breite Nadeln, F. 116°. — 1,2-Benzanthracen-5-essigsäure (XII),  $C_{20}H_{14}O_2$ , durch Hydrolyse der vorigen mit 45%/ig. wss. KOH u. 50 ccm Methanol, aus Aceton-Bzl. Nadeln, F. 233—234°. — 1,2-Benzanthrachinon-5-essigsäuremethylester,  $C_{21}H_{14}O_4$ , aus 1,2-Benzanthrachinon-5-essigsäure u.  $CH_3N_2$ , aus Aceton-Methanol gelbe Nadeln, F. 168—169°; die Säure entsteht aus XII durch Oxydation mit  $Na_2Cr_2O_7$  in Essigsäure, aus Chlorbenzol gelbe Nadeln. — 1-Ketocholanthren (XIII),  $C_{20}H_{12}O$ . Aus XII u.  $PCl_5$  in Bzl. das Säurechlorid von XII, welches mit  $AlCl_3$  XIII liefert, Reinigung durch Sublimation (240°, 0,05 mm) u. aus Bzl., gelbe Nadeln, F. 230°. XIII gibt kein Pikrat; Red. zu VII durch 24-std. Erhitzen mit amalgamiertem Zn, HCl, Essigsäure u. Toluol. — o-Chlorzimtsäure, aus o-Chlorbenzaldehyd, Malonsäure u. Pyridin, F. des Rohprod. 204—206°. — o-Chlorhydrozimtsäure (XVI), durch Red. der vorigen mit Na-Amalgam, F. 96—97°. — 4-Cyanhydrinden (XVIII), aus 4-Chlorhydrinden nach FRESER u. HERSBERG (C. 1937. I. 4108), Kp.<sub>760</sub> 250—252°. — 4-Chlorhydrindon (XVII). Aus XVI u.  $PCl_5$  in Bzl. das Säurechlorid, das durch  $AlCl_3$  in  $CS_2$  Ringschluß erfährt, aus A. u. durch Sublimation Platten, F. 90—91°. Red. nach CLEMMENSEN liefert 4-Chlorhydrinden. — 4-( $\alpha$ -Naphthyl)hydrinden, aus XVIII mit  $\alpha$ -Bromnaphthalin u. Mg in absol. Ä., Kp.<sub>0,2</sub> 215—220°. Pyrolyse bei 410° gibt in 42%/ig. Ausbeute VII. — meso-Dihydrocholanthren,  $C_{20}H_{16}$ , durch Zers. der aus VII u. Li in Bzl.-A. erhaltenen tiefblauen Li-Verb. mit Methanol, aus Bzl.-A. Nadeln, F. 161,5—162,5°. Bei Anwendung von Na-Pulver entsteht eine purpurrote Lsg. — Cholanthren-6,12 b-endo- $\alpha,\beta$ -bernsteinsäureanhydrid (XIV),  $C_{24}H_{16}O_3$ , aus VII, mit Maleinsäureanhydrid in Bzl., aus Essigsäurebutylester Prismen, F. ca. 232° unter Zersetzung. Zers. von XIV durch 1-std. Kochen in Xylol lieferte nach Entfernung des unveränderten Adduktes durch konz. KOH VII (80%/), F. 172—172,5° (174,5 bis 175° korr.). (J. org. Chemistry 3. 434—447. Nov. 1938. Michigan, Univ.) BUCHHOLZ.

Jakob Meisenheimer und Liang-Han Chou, Versuche zur Spaltung substituierter cyclischer Äthylenimine in optisch-aktive Isomere. Von dem Gedanken ausgehend, daß die bisher noch nie gelungene Spaltung asymm. substituierter Amine durchführbar werden kann, wenn das Stickstoffatom in einem stark gespannten Ring festgelegt ist, wurde die Synth. asymm. substituierter Äthylenimine vom Typ VI unternommen. Ausgehend von 1,1-Dialkyl- oder 1,1-Diaryl-2-aminoäthanolen-(1) (IV) sollten die Chloride V u. daraus die Imine VI hergestellt werden. Jedoch scheiterten diese Vers. schon daran, daß sich die OH-Gruppe in IV nicht durch Cl ersetzen ließ. Dasselbe war bei den N-Acylverb. der Aminoäthanole der Fall. Nur aus dem 1,1-Diphenyl-2-acetyl-aminoäthanol-(1) konnte die Chlorverb. erhalten werden, die jedoch so unbeständig war, daß sie schon beim Umkrystallisieren aus indifferenten Lösungsmitteln in eine ungesätt. Verb., wahrscheinlich  $(C_6H_5)_2C=CH \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$ , überging. Das acetyl-freie Chloramin konnte nicht hergestellt werden, da bei der Verseifung neben der Acetylgruppe auch das Cl-Atom abgespalten u. durch OH ersetzt wurde. Da Äthylenimine vom Typ VI nicht zugänglich waren, wurde die Unters. auf Äthylenimine vom Typ III ausgedehnt, von denen 2 inakt., nicht spaltbare Isomere zu erwarten waren. Spaltungsvers. am Methyläthylenimin mittels opt.-akt. Säuren hatten jedoch keinen Erfolg.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \begin{array}{c} H_3C \\ | \\ CHR \\ | \\ NH \\ III \end{array} & & \begin{array}{c} H_3C \\ | \\ CR_2 \\ | \\ OH \\ IV \end{array} & \longrightarrow & \begin{array}{c} H_3C \\ | \\ CR_2 \\ | \\ NH \\ V \end{array} & \longrightarrow & \begin{array}{c} H_3C \\ | \\ CR_2 \\ | \\ NH \\ VI \end{array}
 \end{array}$$

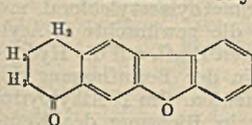
Versuche. Methyläthylenimin,  $C_2H_5N$ , aus  $\beta$ -Chlor-n-propylaminchlorhydrat durch Dest.; Kp.<sub>720</sub> 61—62,5°. Pikrat, F. 110° aus Essigester. Bei Verss. zur Spaltung der Iminbase mit opt.-akt. Säuren konnte nur im Fall der d-Campfersäure ein kryst. Salz erhalten werden, bei dessen Bldg. jedoch keine Spaltung eingetreten war, u. aus dem die Iminbase nicht wieder regeneriert werden konnte. — Verss. zur Herst. von 1,1-Dimethyl-2-aminoäthanol-(1) u. 2,2-Diäthyl-2-chloräthylamin-(1) scheiterten. — 1,1-Dibenzyl-2-aminoäthanol-(1); Benzoylderiv.,  $C_{23}H_{22}O_2N$ , aus dem Aminoalkohol in Pyridin mit Benzoylchlorid; Ausbeute 70%/<sub>0</sub>. Krystalle vom F. 129—130° aus verd. Methanol. — Bei Verss. zur Darst. des 2,2-Dibenzyl-2-chloräthylamins-(1) aus dem Chlorhydrat des 1,1-Dibenzyl-2-aminoäthanoles-(1) mit konz. HCl im Rohr entstand eine

halogenfreie Verb.  $C_{16}H_{17}N$ , die aus Methanol in Nadelchen vom F. über  $250^{\circ}$  kryst. u. ein Pikrat vom F. 218—219 $^{\circ}$  (aus Methanol) bildete. — 1,1-Diphenyl-2-aminoäthanol-(1), aus Glykokollsterchlorhydrat u. Phenyl-MgBr. *N*-Acetylderiv., aus dem Aminoalkohol mit Acetanhydrid; Ausbeute 98,5%, Tafeln vom F. 142—143 $^{\circ}$  aus Methanol. — Alle Vers., im 1,1-Diphenyl-2-aminoäthanol-(1) das OH gegen Cl auszutauschen, schlugen fehl. Dagegen gelang es, aus dem *N*-acetylierten Aminoalkohol mit SOCl<sub>2</sub> das *N*-Acetyl-2,2-diphenyl-2-chloräthylamin-(1),  $C_{16}H_{16}ONCl$ , mit dem F. 133—135 $^{\circ}$  herzustellen. Diese Verb. wandelte sich jedoch schon beim Umkrystallisieren aus Essigester oder PAC. in eine Verb.  $C_{16}H_{15}ON$  (aus Methanol schwach grün gefärbte Nadeln vom F. 164 $^{\circ}$ ) um, die auch aus dem *N*-Acetylaminoalkohol durch Erwärmen mit POCl<sub>3</sub> u. PCl<sub>5</sub> u. Umkrystallisieren aus Methanol erhalten wurde. (Liebigs Ann. Chem. 539. 70—77. 6/6. 1939. Tübingen, Univ.) HEIMHOLD.

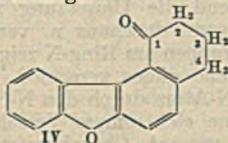
O. Wichterle, Über die Methylfurfurylpropionsäure. Während Furfurylidenacetone in Acetonylävlinsäure überzugehen vermag (VOLHARD, Liebigs Ann. Chem. 253 [1889]. 235), liefert diese Säure bei der Veresterung auch den Äthylester der Methylfurfurylpropionsäure. Diese wurde auch durch Red. der bereits bekannten Methylfurfurylacrylsäure erhalten u. ihre Konst. so sichergestellt.

Versuche. Methylfurfurylpropionester,  $C_{10}H_{14}O_3$ . 42,5 g Acetonylävlinsäure (KEHRER u. IGLER, Ber. dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 1176) in 100 ccm absol. A., 50 ccm Bzl. u. 1 ccm  $H_2SO_4$  lösen, mit WIDMER-Kolonnen langsam dest., aus dem azotrop. Destillat das W. entfernen u. A. u. Bzl. zurückfließen lassen; nach 50 Stdn. in  $K_2CO_3$ -Lsg. gießen (etwas Ä.) u. dest.; Kp. 102—102,5 $^{\circ}$ ;  $D_4^{20}$  1,0336,  $n_D^{20} = 1,45836$ ,  $n_D^{20} = 1,46132$ ,  $n_F^{20} = 1,46886$ ,  $n_G^{20} = 1,47533$ . Daneben Acetonylävlinsäure,  $C_{10}H_{16}O_4$ , Kp. 154,5—155 $^{\circ}$ . — Methylfurfurylpropionsäure,  $C_8H_{10}O_3$ . Die Lsg. des Esters in alkoh. KOH eindampfen, mit W. (Tierkohle) extrahieren u. mit  $H_2SO_4$  fällen. Nadeln, F. 61—62 $^{\circ}$ . — Methylfurfurylpropionamid,  $C_8H_{11}O_2N$ . Durch Schütteln des Esters mit  $NH_3$ ; aus A. Nadeln, F. 99—100 $^{\circ}$ . — Die Red. der Methylfurfurylacrylsäure erfolgte mit Na-Amalgam in Wasser. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 11. 171—75. März/April 1939. Prag, Tschech. Polytechn. Schule, Inst. f. Organ. Chemie.) SCHMEISS.

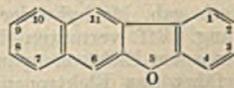
Richard A. Robinson und Erich Mosettig, Aminoketone aus Tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furan. Bei der Cyclisierung von  $\gamma$ -(2-Dibenzofuryl)-n-buttersäure entstand ein Gemisch der Ketone III u. IV, aus dem III in guter Ausbeute rein isoliert werden konnte u. zur Bestätigung seiner Konst. in Benzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furan (Brazan) (V) übergeführt wurde, womit gleichzeitig ein indirekter Konst.-Beweis für IV gegeben ist. IV war nur schwierig zu reinigen u. wurde daher in sehr geringer Ausbeute erhalten. III ließ sich glatt bromieren. Die durch Austausch des Broms gegen sek. Amine hergestellten Aminoketonhydrochloride waren sehr unbeständige Verbb., die nicht zu den Aminoalkoholen red. werden konnten. Als Nebenprod. bei der Umsetzung der Bromverb. mit Aminen wurde außer III eine phenol. Verb. gebildet, in der wahrscheinlich 7-Oxybrazan vorliegt.



III



IV



V

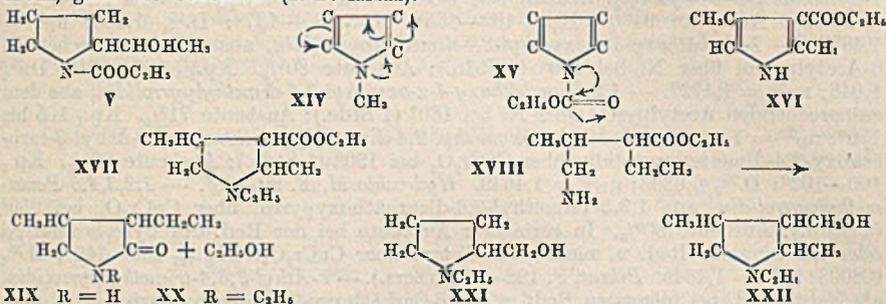
Versuche. 7-Keto-7,8,9,10-tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furan (III),  $C_{16}H_{12}O_2$ , aus  $\gamma$ -(2-Dibenzofuryl)-n-buttersäure mit 85%ig.  $H_3PO_4$  u.  $P_2O_5$  bei 170 $^{\circ}$ ; III ließ sich wegen seiner Schwerlöslichkeit gut rein isolieren. Aus Bzl. oder A. Nadeln oder Prismen vom F. 137—138 $^{\circ}$ . Semicarbazon, Krystalle aus Pyridin oder Bzl., F. 260 bis 265 $^{\circ}$  (Zers.). — 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[1,2-d]-furan (IV),  $C_{16}H_{12}O_2$ , aus den Mutterlaugen von III, von dem es auf Grund seiner geringeren Löslichkeit in heißem Methanol getrennt werden konnte; die Ausbeute war nur gering. Kurze, dicke Prismen aus Methanol, F. 112—113 $^{\circ}$ . Oxim, Krystalle aus A., F. 200—203 $^{\circ}$ . — 7,8,9,10-Tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furan,  $C_{16}H_{14}O$ , aus III mit Hydrazin u. Na-Athylat bei 160—170 $^{\circ}$ . Aus A. Prismen vom F. 75—77 $^{\circ}$ . Pikrat, aus A. ziegelrote Prismen vom F. 139—141 $^{\circ}$ . — Benzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furan (Brazan) (V),  $C_{16}H_{10}O$ , aus der vorigen Verb. durch Dehydrierung mit Se. Aus A. oder Eisessig glänzende Blättchen vom F. 208—209 $^{\circ}$  nach Sintern bei 207 $^{\circ}$ . Durch Oxydation von V mit  $CrO_3$  u. Eisessig entstand ein Chinon,  $C_{16}H_8O_3$ , das aus Eisessig mit dem F. 245—246 $^{\circ}$  kry-

stallisierte. — 8-Brom-7-keto-7,8,9,10-tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furan, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, aus III in Ä. mit der berechneten Menge Br, in nahezu quantitativer Ausbeute. Aus Bzl. verfilzte Nadeln vom F. 207° (Zers.). — 8-Dimethylamino-7-keto-7,8,9,10-tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furanhydrochlorid, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus der Bromverb. mit wasserfreiem Dimethylamin in Bzl., aus A.-Ä. Krystalle vom F. 208—212° (Zers.). Als Nebenprod. wurde eine in verfilzten Nadeln kristallisierende Verb. vom F. 208 bis 212° isoliert, in der wahrscheinlich 7-Oxybrazen vorliegt. — 8-Piperidino-7-keto-7,8,9,10-tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furanhydrochlorid, C<sub>21</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus der Bromverb. u. Piperidin in Bzl.; Ausbeute 60—80%. Aus Methanol-Ä. Krystalle vom F. 235 bis 237° (Zers.). — 8-Tetrahydroisochinolino-7-keto-7,8,9,10-tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furanhydrochlorid, C<sub>25</sub>H<sub>29</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus der Bromverb. u. Tetrahydroisochinolin in Bzl.; Ausbeute 50—60%. Aus Methanol-Ä. Krystalle vom F. 206—210° (Zers.). — *Experimenteller Teil zur Arbeit von ROBINSON u. MOSETTIG (C. 1936. II. 80), der seinerzeit irrtümlich nicht mitgeteilt worden war. 7-o-Bromacetyl-1,2,3,4-tetrahydrobenzofuran, aus dem Methylketon in Ä. bei —15° mit Br<sub>2</sub> (7% Überschuß); Ausbeute 40 bis 50%. Krystalle aus A. oder Bzl.-Lg.; die Verb. wurde in die zugehörige Carbonsäure (F. 252—255°) übergeführt, deren Methylester bei 77—78° schmolz. — Aus dem Bromketon wurden mit sek. Aminen (Dimethylamin, Diäthylamin, Piperidin u. Tetrahydroisochinolin) die Aminoketone hergestellt. Die freien Aminoketone ergaben durch katalyt. Red. in A. über PtO<sub>2</sub> die Aminoalkohole. Der Dimethylaminoalkohol war ölig. Der Piperidinoalkohol (C<sub>19</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N) kryst. aus A. in flachen Nadeln vom F. 129—131°. Der Tetrahydroisochinolinoalkohol (C<sub>23</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N) wurde aus A. in glänzenden Blättchen vom F. 144,5—145,5° erhalten. Die Hydrochloride der Aminoalkohole ließen sich aus A.-Ä. umkrystallisieren. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1148—51. Mai 1939. Virginia, Univ., Cobb Chem. Labor.)*

HEIMHOLD.

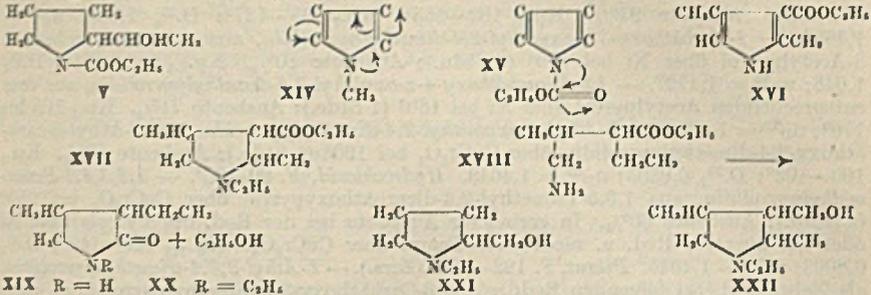
**James L. Rainey und Homer Adkins, Die Reaktionen von Wasserstoff mit Pyrrol-derivaten.** II. (I. vgl. C. 1936. II. 788.) Die Substitution des Ringstickstoffs durch eine Carbäthoxygruppe erniedrigt die Hydrierungstemp. des sonst sehr beständigen Pyrrolkernes so stark, daß es möglich wird, diesen vor anderen im Mol. vorhandenen Substituenten (Acetyl- oder Carbäthoxygruppen) zu reduzieren. Auf diese Weise ließ sich eine Anzahl Acetyl- u. Carbäthoxypyrrolidine darstellen. Wurde die Hydrierung nicht unterbrochen, so konnten die Acetylpyrrolidine in die entsprechenden Carbinole (z. B. V) übergeführt werden. Dagegen lieferten Acetylpyrrole mit unsubstituiertem Ring-N bei der Hydrierung Äthylpyrrole. Der Benzoylgruppe kommt im Falle des 1-Benzoylpyrrols eine analoge Wrkg. zu wie der Carbäthoxygruppe. 1-Benzoylpyrrol lieferte bei der Hydrierung glatt 1-Benzoylpyrrolidin. Dagegen wurde bei anderen, durch Alkyl- u. Carbäthoxygruppen substituierten 1-Benzoylpyrrolen die Benzoylgruppe als Benzylalkohol hydrierend herausgespalten u. das am Stickstoff nicht substituierte Pyrrol gebildet. Die Unters. der Wrkg. einer Acetylgruppe am Ring-N war nicht möglich, da N-Acetylpyrrole nicht hergestellt werden konnten. Dasselbe gilt für N-Diphenylacetylderiv., während die Umsetzung von Trimethylacetylchlorid mit 2,4-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol durchaus n. verlief u. die gewünschte N-Acylverb. gab. Methyl- oder Äthylgruppen am Ring-N zeigten keinen Einfl. auf die Hydrierung. Vff. vermuten die Ursache dieses verschied. Verh. in der Beeinflussung des einsamen Elektronenpaars am N-Atom durch den N-Substituenten. Im N-Alkylpyrrol erfährt das Elektronenpaar eine elektromere Verschiebung in Richtung der Kerndoppelbindungen (XIV), deren aromat. Charakter stärkend; im N-Carbäthoxypyrrol erfolgt die elektromere Verschiebung in Richtung auf den Carbonylsauerstoff (XV), wodurch die Kerndoppelbindungen zu n. aliph. Doppelbindungen werden. Unter den bekannten Carbäthoxypyrrolen ohne Substituenten am N-Atom stellt das 3-Carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol (XVI) insofern eine Ausnahme dar, als es sich in A. zu 1-Äthyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrolidin (XVII) reduzieren ließ, wobei die Carbäthoxygruppe nicht angegriffen wurde. Die Äthylierung des Ring-N ist eine für Redd. in A. bei hohen Temp. n. Erscheinung. Neben XVII entstanden bei der Hydrierung von XVI auch Pyrrolidone (XIX u. XX), die wahrscheinlich durch Ringspaltung von XVI zu XVIII u. erneuten Ringschluß gebildet wurden. XX verdankt seine Entstehung zweifellos einer Äthylierung von XVIII vor dem Ringschluß, da Amide unter den Bedingungen der Pyrrolidonebdg. nicht alkyliert werden. In Pyrrolen, die am Ring-N nicht substituiert sind, werden Carbäthoxygruppen meist zu Methyl red., wobei die Red. der Carbäthoxygruppe der des Pyrrolkernes vorangeht u. im Falle des Vorhandenseins von mehreren Carbäthoxygruppen stufenweise abläuft. Indessen wurde jetzt

ein Fall gefunden, in dem die Hydrierung des Pyrrolkernes vor der Red. der Carbäthoxygruppe stattfinden muß, denn aus 2-Carbäthoxypyrrol wurde der Alkohol XXI erhalten, was nur verständlich ist, wenn bei der Red. der Carbäthoxygruppe bereits der Pyrrolidinring vorlag, da die Oxymethylgruppe unter dem Einfl. des Pyrrolkernes sofort in Methyl umgewandelt worden wäre. Dagegen entstehen aus Carbäthoxypyrrolidinen (z. B. XVII) glatt die Carbinole (z. B. XXII).



Versuche. Die Pyrrole wurden im allg. nach bekannten Verff. dargestellt, folgende werden im einzelnen beschrieben: 1-Äthyl-2,4-dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, aus dem Na-Deriv. des 2,4-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrols mit Diäthylsulfat; Kp.<sub>1</sub> 145–148°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5124; F. 39–39,5°. — 1-Äthyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol, aus dem vorigen durch Hydrolyse u. Decarboxylierung; Kp.<sub>7</sub> 138–141°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,021; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5034. — Zur Darst. der 1-Carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrole wurden die Pyrrole zunächst mit K in Toluol u. dann mit Chlorkohlensäureäthylester umgesetzt; die Rk.-Prodd. wurden entweder durch fraktionierte Dest. oder Krystallisation gereinigt. Im einzelnen werden beschrieben: 1,2-Tricarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1,2</sub> 158–160°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,139; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4991. — 1-Carbäthoxy-2,4-diäthyl-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>7</sub> 123–126°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4859. — 1,2-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>11,5</sub> 156–158°, Kp.<sub>7</sub> 149–151°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,096; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4930. — 1,3-Dicarbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol, Kp.<sub>9</sub> 159–162°; F. 35–38°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5009. — 1,2-Dicarbäthoxy-4-äthyl-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1</sub> 126–129°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,997; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4973. — 1-Carbäthoxy-2-acetylpyrrol, Kp.<sub>23</sub> 148–149°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,134; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5073. — 1-Carbäthoxy-3-acetyl-2,4-dimethylpyrrol, Kp.<sub>10,5</sub> 166–167°, Kp.<sub>8</sub> 162–164°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,116; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5168. — 1,2-Dicarbäthoxy-4-acetyl-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1</sub> 161–165°; F. 74–76°. — Die Benzoylderiv. u. das Trimethylacetylderiv. wurden entsprechend den Carbäthoxyverb. dargestellt. — 1-Benzoylpyrrol, Kp.<sub>8</sub> 169–170°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5889. — 1-Benzoyl-2,4-dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1</sub> 191–195°; F. 74–75°. — 1-Benzoyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1</sub> 144–148°; F. 65–66°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5671. — 1-Trimethylacetyl-2,4-dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1</sub> 148–149°; F. 56–58°. — 1,2,4,5-Tetramethyl-3-carbäthoxypyrrol, aus 1,3,5-Trimethyl-2,4-dicarbäthoxypyrrol neben Pentamethylpyrrolidin bei der katalyt. Red. mit CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Katalysator; Ausbeute 36%. Kp. 121 bis 125°; F. 72–73°. — 1-Äthyl-2-carboxy-4-carbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, F. 137°. — Zur Ausführung der Hydrierung vgl. 1. Mitt. (l. c.). — 1,2-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrolidin, aus dem entsprechenden Pyrrol mit Ni bei 120° (1 Stde.); Ausbeute 90%. Kp.<sub>11</sub> 146–147°; Kp.<sub>7</sub> 137–138°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,048; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4497. — 1,3-Dicarbäthoxy-2,4-dimethylpyrrolidin, aus dem entsprechenden Pyrrol über Ni bei 200° (6 Stdn.); Ausbeute 60%. Kp.<sub>1</sub> 146–147°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,055; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4538. — 1,2-Dicarbäthoxy-4-äthyl-3,5-dimethylpyrrolidin, aus dem Pyrrol über Ni bei 170° (1 Stde.); Ausbeute 90%. Kp.<sub>11</sub> 164–166°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,042; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4626. — 1,2,4-Tricarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrolidin, aus dem Pyrrol über Ni bei 180° (1 Stde.); Ausbeute 95%. Kp.<sub>1,2</sub> 151°, Kp.<sub>0,3</sub> 132°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,109; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4620. — 2,4-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrolidin, aus dem vorigen. Kp.<sub>7</sub> 140–142°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,051; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4498. — 1-Äthyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrolidin, aus 3-Carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol in A. über Ni (220°; 2,4 Stdn.) neben 1-Äthyl-2,3,4-trimethylpyrrolidin u. Pyrrolidonen; Ausbeute 50%. Auch aus 1-Äthyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol über Ni bei 220° (0,8 Stdn.); Ausbeute 78%. Kp.<sub>7</sub> 86–89°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,9305; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4397. Pikrat, F. 110–112°. Hydrochlorid, F. 96–99°. — 1-Carbäthoxy-2,4-diäthyl-3,5-dimethylpyrrolidin, aus dem entsprechenden Pyrrol über Ni bei 180° (1,2 Stdn.); Ausbeute 87%. Kp.<sub>7</sub> 119–121°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4610. — 1-Benzoylpyrrolidin, aus dem Pyrrol über Ni bei 70° (1 Stde.);

ein Fall gefunden, in dem die Hydrierung des Pyrrolkernes vor der Red. der Carbäthoxygruppe stattfinden muß, denn aus 2-Carbäthoxypyrrol wurde der Alkohol XXI erhalten, was nur verständlich ist, wenn bei der Red. der Carbäthoxygruppe bereits der Pyrrolidinring vorlag, da die Oxymethylgruppe unter dem Einfl. des Pyrrolkernes sofort in Methyl umgewandelt worden wäre. Dagegen entstehen aus Carbäthoxypyrrolidinen (z. B. XVII) glatt die Carbinole (z. B. XXII).

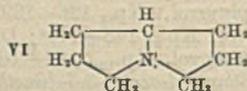
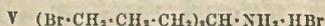
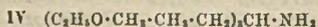


Versuche. Die Pyrrole wurden im allg. nach bekannten Verff. dargestellt, folgende werden im einzelnen beschrieben: 1-Äthyl-2,4-dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, aus dem Na-Deriv. des 2,4-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrols mit Diäthylsulfat; Kp.<sub>1</sub> 145—148°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5124; F. 39—39,5°. — 1-Äthyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol, aus dem vorigen durch Hydrolyse u. Decarboxylierung; Kp., 138—141°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,021; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5034. — Zur Darst. der 1-Carbäthoxypyrrole wurden die Pyrrole zunächst mit K in Toluol u. dann mit Chlorkohlensäureäthylester umgesetzt; die Rk.-Prod. wurden entweder durch fraktionierte Dest. oder Krystallisation gereinigt. Im einzelnen werden beschrieben: 1,2,4-Tricarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1,2</sub> 158—160°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,139; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4991. — 1-Carbäthoxy-2,4-diäthyl-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>7</sub> 123—126°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4859. — 1,2-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>11,5</sub> 156—158°, Kp.<sub>7</sub> 149—151°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,096; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4930. — 1,3-Dicarbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol, Kp.<sub>3</sub> 159—162°; F. 35—38°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5009. — 1,2-Dicarbäthoxy-2,4-äthyl-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1</sub> 126—129°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,997; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4973. — 1-Carbäthoxy-2-acetylpyrrol, Kp.<sub>24</sub> 148—149°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,134; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5073. — 1-Carbäthoxy-3-acetyl-2,4-dimethylpyrrol, Kp.<sub>10,5</sub> 166—167°, Kp.<sub>8</sub> 162—164°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,116; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5168. — 1,2-Dicarbäthoxy-4-acetyl-3,5-dimethylpyrrol. Kp.<sub>1</sub> 161—165°; F. 74—76°. — Die Benzoylderiv. u. das Trimethylacetylderiv. wurden entsprechend den Carbäthoxyverbh. dargestellt. — 1-Benzoylpyrrol, Kp.<sub>3</sub> 169—170°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5889. — 1-Benzoyl-2,4-dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1</sub> 191—195°; F. 74—75°. — 1-Benzoyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1</sub> 144—148°; F. 65—66°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5671. — 1-Trimethylacetyl-2,4-dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, Kp.<sub>1</sub> 148—149°; F. 56—58°. — 1,2,4,5-Tetramethyl-3-carbäthoxypyrrol, aus 1,3,5-Trimethyl-2,4-dicarbäthoxypyrrol neben Pentamethylpyrrolidin bei der katalyt. Red. mit CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Katalysator; Ausbeute 36%. Kp. 121 bis 125°; F. 72—73°. — 1-Äthyl-2-carboxy-4-carbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol, F. 137°. — Zur Ausführung der Hydrierung vgl. I. Mitt. (I. c.). — 1,2-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrolidin, aus dem entsprechenden Pyrrol mit Ni bei 120° (1 Stde.); Ausbeute 90%. Kp.<sub>11</sub> 146—147°; Kp.<sub>7</sub> 137—138°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,048; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4497. — 1,3-Dicarbäthoxy-2,4-dimethylpyrrolidin, aus dem entsprechenden Pyrrol über Ni bei 200° (6 Stdn.); Ausbeute 60%. Kp.<sub>7</sub> 146—147°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,055; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4538. — 1,2-Dicarbäthoxy-4-äthyl-3,5-dimethylpyrrolidin, aus dem Pyrrol über Ni bei 170° (1 Stde.); Ausbeute 90%. Kp.<sub>11</sub> 164—166°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,042; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4626. — 1,2,4-Tricarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrolidin, aus dem Pyrrol über Ni bei 180° (1 Stde.); Ausbeute 95%. Kp.<sub>1,2</sub> 151°, Kp.<sub>8</sub> 132°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,109; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4620. — 2,4-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrolidin, aus dem vorigen. Kp.<sub>7</sub> 140—142°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,051; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4498. — 1-Äthyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrolidin, aus 3-Carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol in A. über Ni (220°; 2,4 Stdn.) neben 1-Äthyl-2,3,4-trimethylpyrrolidin u. Pyrrolidonen; Ausbeute 50%. Auch aus 1-Äthyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol über Ni bei 220° (0,8 Stdn.); Ausbeute 78%. Kp.<sub>7</sub> 86—89°; D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,9305; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4397. Pikrat, F. 110—112°. Hydrochlorid, F. 96—99°. — 1-Carbäthoxy-2,4-diäthyl-3,5-dimethylpyrrolidin, aus dem entsprechenden Pyrrol über Ni bei 180° (1,2 Stdn.); Ausbeute 87%. Kp.<sub>1</sub> 119—121°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4610. — 1-Benzoylpyrrolidin, aus dem Pyrrol über Ni bei 70° (1 Stde.);

Ausbeute 93%. Kp.<sub>8</sub> 169—170°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5621. — *1-Carbäthoxy-2-acetylpyrrolidin*, aus dem Pyrrol über Ni bei 80° (0,3 Stdn.); 77%. Kp.<sub>11</sub> 138—140°; Kp.<sub>7</sub> 125—127°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,084; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4623. *Dinitrophenylhydrazon*, F. 102—104°. — *1-Carbäthoxy-3-acetyl-2,4-dimethylpyrrolidin*, aus dem Pyrrol über Ni bei 100° (1 Stde.); 73%. Kp.<sub>8,5</sub> 151—156°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,052; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4674. *Dinitrophenylhydrazon*, F. 108—110°. — *1-Carbäthoxy-2-α-oxäthylpyrrolidin*, aus *1-Carbäthoxy-2-acetylpyrrol* über Ni bei 140° (2 Stdn.); Ausbeute 94%. Kp.<sub>25</sub> 162—165°; Kp.<sub>7</sub> 135—137°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,083; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4686. — *1-Carbäthoxy-3-α-oxäthyl-2,4-dimethylpyrrolidin*, aus dem entsprechenden *3-Acetylpyrrol* über Ni bei 180° (2 Stdn.); Ausbeute 80%. Kp.<sub>8,5</sub> 166—171°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 1,048; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4727. — *1,2-Dicarbäthoxy-4-α-oxäthyl-3,5-dimethylpyrrolidin*, aus dem entsprechenden *Acetylpyrrol* über Ni bei 180° (1 Stde.); Ausbeute 71%. Kp.<sub>1</sub> 165 bis 170°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4722. — *1-Äthyl-3-oxymethyl-2,4-dimethylpyrrolidin*, aus *1-Äthyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrolidin* über CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> bei 190° (1 Stde.); Ausbeute 83%. Kp.<sub>8</sub> 100—102°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,9303; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4649. *Hydrochlorid*, F. 90—95°. — *1,2,3,4,5-Pentamethylpyrrolidin*, aus *1,3,5-Trimethyl-2,4-dicarbäthoxy*pyrrol über CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> bei 250° (4 Stdn.); Ausbeute 80%. In geringerer Ausbeute bei der Red. des Pyrrols über Ni oder bei kürzerer Red. u. niedrigerer Temp. über CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Kp.<sub>7,12</sub> 146—149°; D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,8003; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4345. *Pikrat*, F. 192—193° (Zers.). — *1-Äthyl-2,3,4-trimethylpyrrolidin*, als Nebenprod. bei folgenden Redd.: Aus *3-Carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol* in A. über Ni bei 220° (bis 10%); aus *1-Äthyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol* über Ni bei 220° (0,8 Stdn.) (Ausbeute 3%); aus *1-Äthyl-3-carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrolidin* über CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> bei 190° (1 Stde.) (3%). Kp.<sub>7,10</sub> 147—150°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,430. *Pikrat*, F. 105 bis 108°. — *1-Äthyl-2,3,5-trimethylpyrrolidin*, aus *2-Carbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol* in A. über Ni bei 220° (7 Stdn.); Ausbeute 18%. Kp.<sub>7,10</sub> 139—142°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,429. *Pikrat*, F. 135—138°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1104—10. Mai 1939. Madison, Wisc., Univ.)

HEIMHOLD.

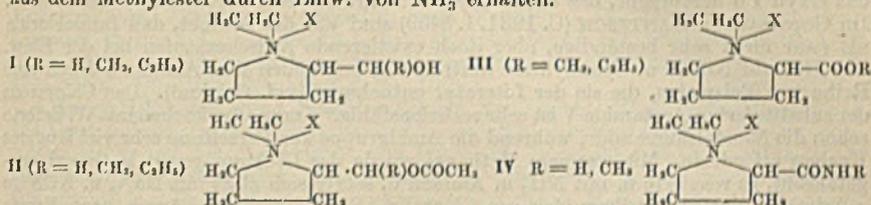
**Vlado Prelog und Suzana Heimbach**, *Über Pyrrolizidin (1-Azabicyclo-[0,3,3]-octan)*. Zur Darst. des *Pyrrolizidins* (VI) wurde in den (3-Äthoxypropyl)-malonester erneut eine 3-Äthoxypropylgruppe eingeführt, der so entstandene Diallylmalonester verseift, decarboxyliert u. die Monocarbonsäure mit NH<sub>3</sub> zum *1,7-Diäthoxy-4-aminoheptan* (IV) abgebaut. IV lieferte durch Einw. von HBr das Hydrobromid der Dibromverb. V, die durch verd. NaOH in VI übergeführt wurde.



Versuche (alle FF. korr.). (3-Äthoxypropyl)-malonsäurediäthylester, aus 3-Äthoxypropylbromid [aus Trimethylenglykol über den 3-Äthoxypropanol-(1) hergestellt; Kp. 145°] mit Na-Malonester in A.; Ausbeute 80%; Kp.<sub>9</sub> 145°. — *1,7-Diäthoxyheptandicarbonsäure-(4,4)-diäthylester*, C<sub>17</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>, aus dem vorigen mit Na-Äthylat u. 3-Äthoxypropylbromid-(1); in A.; Ausbeute 79%; Kp.<sub>8</sub> 185°. — *1,7-Diäthoxyheptan-carbonsäure-(4)*, C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, aus dem vorigen durch Verseifung mit 50%ig. KOH u. etwas A. die Dicarbonsäure, die bei 170° decarboxyliert wurde; Ausbeute 89% eines Öls vom Kp.<sub>0,08</sub> 169°. — *1,7-Diäthoxy-4-aminoheptan* (IV), C<sub>11</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N, die Monocarbonsäure wurde in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelöst, mit Chlf. überschiebt u. bei 50° mit Na-Azid umgesetzt; Ausbeute 85%; Kp.<sub>11</sub> 132°. — *1,7-Dibrom-4-aminoheptanhydrobromid* (V), C<sub>7</sub>H<sub>16</sub>NBr<sub>3</sub>, aus IV mit 68%ig. HBr im Rohr bei 100°; Ausbeute 81%. Aus Essigester-Ä. Krystalle vom F. 127—128°. — *Pyrrolizidin (1-Azabicyclo-[0,3,3]-octan)* (VI), C<sub>7</sub>H<sub>13</sub>N, aus V in W. mit sehr verd. NaOH bei 50°; Ausbeute fast quantitativ; Kp. 148°. *Pikrat*, aus A. lange, gelbe Nadeln vom F. 257°. *Pikrolonat*, aus A. dünne Blättchen vom F. 227°. *Chloroplatinat*, aus wss. A. orangefarbene Täfelchen vom F. 205°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1101—03. 10/5. 1939. Agram [Zagreb], Univ.) HEIMHOLD.

**R. R. Renshaw und W. E. Cass**, *Pyrrolidiniumanaloge von Cholin und Betain. Oniumverbindungen*. XXI. (XX. vgl. C. 1939. I. 4610.) Zur Unters. ihrer pharmakol. Eigg. wurde eine Reihe von Pyrrolidinderivv. (I—IV) hergestellt, die in ihrem heterocycl. Kern zum Teil die Kohlenstoffkette des Cholins u. Betains enthalten. Die Verb. I u. II sind als Analoge des Cholins bzw. Acetylcholins u. ihrer Homologen aufzufassen, während III u. IV den Estern bzw. Amiden des Betains entsprechen. Der der Verb. I (R = H) zugrunde liegende Alkohol wurde aus Hygrinsäureäthylester durch Red. mit Na u. A. erhalten, während die zu I (R = CH<sub>3</sub>) oder I (R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) gehörigen, am N nicht methylierten Alkohole aus 2-Acetyl- bzw. -Propionylpyrrol

ebenfalls durch Red. mit Na u. A. entstanden. Die tert. bzw. sek. Basen gaben mit  $\text{CH}_3\text{J}$  die Oniumderiv., aus denen mit Acetanhydrid die Acetylholinanaloge II gebildet wurden. Zur Synth. der Verb. III u. IV war Hygrinsäure, deren Methylamid durch katalyt. Hydrierung des 1-Methylpyrrol-2-methylcarbonamids gewonnen wurde, das Ausgangsmaterial. Das Hygrinsäuremethylamid wurde für IV ( $\text{R} = \text{CH}_3$ ) als solches verwandt, während es zur Darst. der Ester u. des unsubstituierten Amids zu Hygrinsäure versetzt wurde. Die Veresterung der Hygrinsäure erfolgte nach dem FISCHERSCHEN Verf. zur Veresterung von Aminosäuren. Das Amid IV ( $\text{R} = \text{H}$ ) wurde aus dem Methyl ester durch Einw. von  $\text{NH}_3$  erhalten.

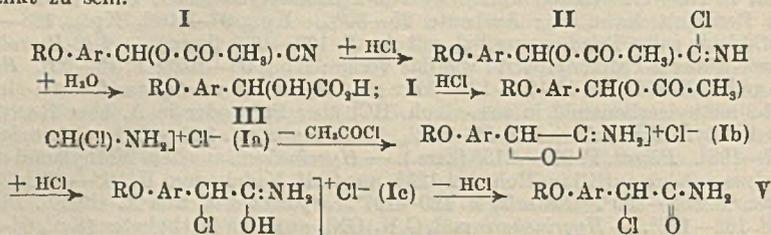


**Versuche.** (1-Methylpyrrolidyl-2)-methanol,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{ON}$ , aus Hygrinsäureäthylester (Kp.<sub>12</sub> 74—76°) mit Na u. A.; Ausbeute 52%, Kp.<sub>12</sub> 67—68°. Chloroaurat, gelber pulvriger Nd. aus verd. HCl; F. 203—207° (Zers.); korr.). Pikrat, feine gelbe Nadeln aus A., F. 173—174° (Zers.; korr.). — 1-(2-Pyrrolidyl)-äthanol-1, aus 2-Acetylpyrrol durch Red. mit Na u. A.; Ausbeute 25—30%. Kp.<sub>21</sub> 97—102°, Kp.<sub>760</sub> 188—196°. Pikrat, kleine gelbe Prismen aus Bzl. mit A.; F. 122—130° (korr.). — 1-(2-Pyrrolidyl)-propanol-1, aus 2-Propionylpyrrol wie das vorige; Kp.<sub>18</sub> 96—102°; F. 48—50°. Pikrat, kurze gelbe Nadeln vom F. 124—130° (korr.). — Hygrinsäuremethylamid, aus 1-Methylpyrrol-2-methylcarbonamid in wss.-alkoh. HCl über  $\text{PtO}_2$  oder in A. über RANEY-Ni durch katalyt. Red.; Ausbeute 70—90%. Chloroaurat, F. 148—150°. Chloroplatinat, F. 197—198°. Pikrat, F. 214—216° (Zers.). — Hygrinsäure, aus dem Methylamid durch Hydrolyse mit konz. HCl im Rohr bei 125°; aus Chlf. Nadeln vom F. 168—170° (Zers.). Cu-Salz, F. 208—209°. Goldsalz, F. 190—197°. Hydrochlorid, aus A. rhomb. Platten vom F. 182—186°. — Hygrinsäureamid,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{ON}_2$ , aus dem Methyl ester (Kp.<sub>6</sub> 64—67°) in methanol.  $\text{NH}_3$ ; Ausbeute 90%. Aus Bzl. feine Nadeln vom F. 135,5—137° (korr.). Chloroaurat, gelber, kristalliner Nd. vom F. 173—174° (korr.). Chloroplatinat, aus 50%ig. A. orangefarbene Nadeln u. Platten vom F. 196—197° (Zers.; korr.). Pikrat, aus A. kleine gelbe Prismen oder Nadeln vom F. 132,5—133,5° (korr.). — Pyrrolidinderivate. 1,1-Dimethyl-(~)-pyrrolidiniumjodide: ~ = 2-Oxymethyl,  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{ONJ}$ , Ausbeute 90%; kristallines Pulver vom F. 283—284° (wie alle folgenden FF. korr.). ~ = 2-Acetoxyethyl,  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NJ}$ , Ausbeute 95%; schwachgelbe Nadeln vom F. 127—128°. ~ = 2-( $\alpha$ -Oxyäthyl),  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{ONJ}$ , Ausbeute 60%; dicke, zugespitzte Nadeln vom F. 111—123° u. dreieckige Platten vom F. 127—138°. ~ = 2-( $\alpha$ -Acetoxyäthyl),  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NJ}$ , Ausbeute 95%; feine Nadeln oder dünne Platten vom F. 129—140°. ~ = 2-( $\alpha$ -Oxypropyl),  $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{ONJ}$ , Ausbeute 50%; Nadelhaufen vom F. 106—113°. ~ = 2-( $\alpha$ -Acetoxypropyl),  $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{NJ}$ , Ausbeute 25%; Blättchen oder Nadeln vom F. 166—170°. ~ = 2-Carbomethoxy,  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NJ}$ , Ausbeute 90%; Büschel von Prismen, F. 103,5—104°. ~ = 2-Carbäthoxy,  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NJ}$ , Ausbeute 90%; Büschel von Prismen, F. 88—89°. ~ = 2-Carbamyl,  $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{ON}_2\text{J}$ , Ausbeute 90%; rhomb. Krystalle vom F. 133—135°. ~ = 2-Methylcarbamyl,  $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{ON}_2\text{J}$ , Ausbeute 90%; kub. Krystalle vom F. 130—132,5°. — Tert. Pyrrolidinsalze. 1-Methyl-(~)-pyrrolidine: ~ = 2-Acetoxyethyl, Hydrochlorid ( $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NCl}$ ), Nadelbüschel vom F. 73—74°. Hydrobromid, Nadelbüschel vom F. 74—75°. ~ = 2-Benzoxymethyl, Hydrochlorid ( $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NCl}$ ), feine Nadeln vom F. 162—163°. ~ = 2-Carbomethoxy, Hydrobromid ( $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NBr}$ ), glitzernde Prismen vom F. 108—109,5°. ~ = 2-Carbäthoxy, Hydrobromid ( $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NBr}$ ), kristallines Pulver vom F. 83,5—85°. ~ = 2-Carbamyl, Hydrochlorid ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{ON}_2\text{Cl}$ ), weiche, kleine Platten vom F. 192 bis 193°. ~ = 2-Methylcarbamyl, Hydrochlorid ( $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{ON}_2\text{Cl}$ ), lange Nadeln vom F. 146,5—148°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1195—98. Mai 1939. New York, N. Y., Univ., Nichols Chem. Labor.)

HEIMHOLD.

Georg Hahn, Karl Stiehl und Hans Joachim Schulz, Umwandlung von substituierten Acetylmandelsäurenitrilen in  $\alpha$ -halogenierte Phenylacetamide. Bei Verss. zur Darst. von Alkyloxymandelsäuren (III) durch Einw. von trockenem HCl auf die Alkyl-

oxymandelsäurenitrile (I) über die dabei erwarteten Imidchloride (II) fiel aus der Bzl.-Ä.-Lsg. des 3,4-Dimethoxyacetylmandelsäurenitrils mit HCl ein labiles Prod. aus, das an der Luft zerfließlich war u. dabei in eine beständige kristalline Substanz überging. Diese wurde auch durch Verdampfen des mit HCl gesätt. Ä.-Bzl.-Gemisches erhalten u. erwies sich als  $\alpha$ -Chlor-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid (V). Für die Entstehung von V nehmen Vff. nach eingehender Diskussion der verschied. Möglichkeiten (vgl. Original) einen Rk.-Verlauf an, nach dem sich an die CN-Gruppe HCl zum Imidchloridchlorhydrat I a anlagert, aus dem dann unter Abspaltung von Acetylchlorid das Oxyd I b hervorgeht, das sich durch die Einw. des HCl über I c in V umwandelt. Im Gegensatz zu HANTZSCH (C. 1931. I. 3459) sind Vff. der Ansicht, daß Imidchloride als zwar nicht sehr beständige, aber doch existierende Zwischenstufen bei der Einw. von HCl auf Nitrile u. Cyanhydrine auftreten u. begründen ihre Annahme durch eine Reihe von Beispielen, die sie der Literatur entnehmen (vgl. Original). Das Chloratom der substituierten Acetamide V ist sehr reaktionsfähig. Kurzes Aufkochen mit W. lieferte schon die Mandelsäureamide, während die Amidgruppe zur Verseifung sehr viel längeres Kochen erforderte. Mit warmem Methanol wurde das Cl-Atom gegen Methoxyl ausgetauscht, es reagierte n. mit  $\text{NH}_3$  u. Aminen u. setzte sich glatt mit  $\text{NaN}_3$  u. KCN zu  $\alpha$ -Azimido- bzw.  $\alpha$ -Nitrioloamiden um. Katalyt. Red. der Mandelsäuren bzw. Ersatz des Cl durch H lieferte die Alkyloxyphenylessigsäuren. Die Umwandlung von Acetylarylcyanhydrinen in  $\alpha$ -Chlorarylacetamide scheint nach den bisher vorliegenden Ergebnissen auf alkoxy- u. einige alkoxyoxysubstituierte Acetylmandelsäurenitrile beschränkt zu sein.



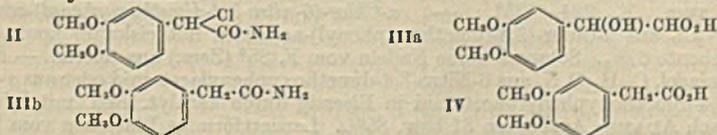
Versuche. 3-Oxy-4-methoxymandelsäurenitril, aus der Bisulfitverb. des Isovanillins mit KCN; Ausbeute 85%. Krystalle aus Ä.-PAc., F. 99—100°. — 3-Acetoxy-4-methoxyacetylmandelsäurenitril, aus dem vorigen durch Kochen mit Acetanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat; Ausbeute 61,5%. Kp.<sub>0.5</sub> 185—195°, F. 85°. — 3-Methoxy-4-oxymandelsäurenitril, aus der Bisulfitverb. des Vanillins mit KCN; Ausbeute 89%. Aus Ä.-PAc. F. 83°. — 3-Methoxy-4-acetoxyacetylmandelsäurenitril, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>N, aus dem vorigen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat; Ausbeute 62,2%. Kp.<sub>0.05</sub> 165—175°, F. 103—104°. — 3,4-Dimethoxyacetylmandelsäurenitril (F. 78°) u. 3,4-Methylendioxyacetylmandelsäurenitril (F. 71°) wurden wie die vorst. Verb. aus Methylvanillin u. Piperonal gewonnen, wobei die als Zwischenprodd. erhaltenen Cyanhydrine in rohem Zustande acetyliert wurden. —  $\alpha$ -Chlor-(3-acetoxy-4-methoxyphenyl)-acetamid, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>NCl, aus 3-Acetoxy-4-methoxyacetylmandelsäurenitril in Bzl. mit HCl; Ausbeute 62,2%. Aus Bzl. Drusen von Nadeln, F. 135—136°. —  $\alpha$ -Chlor-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>NCl, aus dem 3,4-Dimethoxyacetylmandelsäurenitril in Bzl.-Ä. mit HCl; die sich prim. ausscheidenden Krystalle gingen beim Eindampfen wieder in Lsg., worauf sich die feinen Nadeln des Chloracetamids abschieden. Ausbeute 73%. Aus Bzl. F. 145°. —  $\alpha$ -Chlor-(3,4-methylendioxyphenyl)-acetamid, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>NCl, aus 3,4-Methylendioxyacetylmandelsäurenitril wie das vorige; Ausbeute 71%. Aus Bzl. F. 107°. —  $\alpha$ -Methoxy-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N, aus der entsprechenden Chlorverb. in sd. Methanol; Ausbeute 53%. Drusen aus Nadeln vom F. 126° aus PAc.-Essigester. —  $\alpha$ -Amino-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Chloracetamid in Chlf. mit NH<sub>3</sub>; Ausbeute 75%. Aus Essigester-PAc. dicke Drusen feiner Nadeln vom F. 132—134°. —  $\alpha$ -Diäthylamino-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Chloracetamid in Bzl. mit Dimethylamin; Ausbeute 74%. Drusen feiner Nadeln vom F. 133° aus PAc.-Essigester. —  $\alpha$ -Anilino-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem  $\alpha$ -Chlor-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid in Bzl. mit Anilin; Ausbeute 79%. Aus Essigester-PAc. Drusen sehr feiner Nadeln vom F. 167—169°. —  $\alpha$ -Homoveratrylamino-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid, C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Darst. analog dem vorigen mit Homoveratrylamin; Ausbeute 31%. Aus Essigester-PAc. Drusen sehr

feiner Nadeln vom F. 146°. —  $\alpha$ -Azimino-(3-acetoxy-4-methoxyphenyl)-acetamid,  $C_{11}H_{13}O_4N$ , aus  $\alpha$ -Chlor-(3-acetoxy-4-methoxyphenyl)-acetamid mit  $NaN_3$  in W.; Ausbeute 88%. Aus Essigester-P.Ae. sternförmige Blättchen vom F. 124°. —  $\alpha$ -Azimino-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid,  $C_{10}H_{12}O_3N$ , analog dem vorigen aus  $\alpha$ -Chlor-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid; Ausbeute 77%. Blättchen vom F. 145° aus Essigester. —  $\alpha$ -Azimino-(3,4-methylenedioxyphenyl)-acetamid,  $C_9H_8O_3N$ , aus  $\alpha$ -Chlor-(3,4-methylenedioxyphenyl)-acetamid wie die vorigen; Ausbeute 85%. Aus sd. Bzl. Drusen feiner Nadeln vom F. 95,5–96,5°. —  $\alpha$ -Nitrilo-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid,  $C_{11}H_{12}O_3N_2$ , aus dem entsprechenden Chloracetamid mit KCN in W.; Ausbeute 46,5%. — Aus Essigester-P.Ae. Drusen feiner Nadeln vom F. 151°. — *N*-Phenyl-*N'*-homoveratroyl-harnstoff,  $C_{17}H_{17}O_4N_2$ , aus 3,4-Dimethoxyphenylacetamid mit Phenylisocyanat; Ausbeute 56%. Aus Bzl. sehr lange Nadeln vom F. 166°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1291–1301. 7/6. 1939. Frankfurt a. M., Univ.)

HEIMHOLD.

**Georg Hahn und Hans Joachim Schulz, Synthese der Alkyloxyphenylessigsäuren.**

Die Umwandlung der Acetylarylecanhydrine in  $\alpha$ -Chlorarylacetamide (vgl. vorst. Ref.) gelang bisher nur bei den Deriv. von Piperonal, Isovanillin, Methylvanillin u. den Monomethoxybenzaldehyden. Sie versagte bei den Verb., in denen sich eine freie OH-Gruppe in p-Stellung zur Aldehydgruppe befindet, z. B. beim Vanillin. Immerhin ermöglicht die neue Rk. gerade die Darst. der alkoxysubstituierten Phenylessigsäuren, die nach den bekanntesten Verf. bisher überhaupt nicht oder nur in schlechter Ausbeute zugänglich waren. So konnte *Homoveratrum*säure (IV) bequem auf 2 Wegen erhalten werden. Einmal wurde  $\alpha$ -Chlor-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid (II) zur Mandelsäure IIIa verseift u. IIIa zu IV reduziert. Noch glatter verlief der Ersatz des Cl-Atoms in II durch H mit Hilfe von Pd in Chlf., wobei das *Homoveratrum*säureamid IIIb entstand, das bei der Hydrolyse IV ergab. Wurde bei der Hydrierung von IV an Stelle von Pd Pt in Eisessig angewandt, so ging die Red. von IV wesentlich weiter u. führte schließlich zum Cyclohexylacetamid.

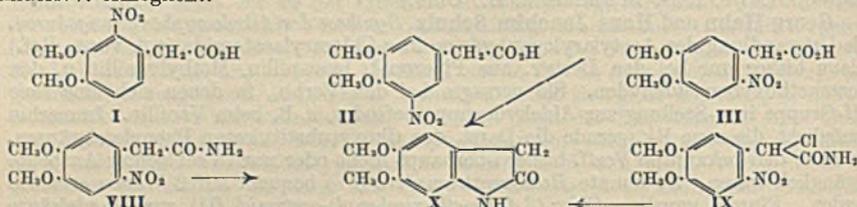


Versuche: 3-Acetoxy-4-methoxyphenylacetamid,  $C_{11}H_{13}O_4N$ , aus  $\alpha$ -Chlor-(3-acetoxy-4-methoxyphenyl)-acetamid in Chlf. durch katalyt. Red. mit Pd-Katalysator nach ADAMS; Ausbeute 83,2%. Nadeln vom F. 141° (nach Sintern) aus Essigester. — 3,4-Dimethoxyphenylacetamid (*Homoveratrum*säureamid),  $C_{10}H_{12}O_3N$ , aus  $\alpha$ -Chlor-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid in Chlf. durch katalyt. Red. (Pd); Ausbeute 92%. Große Prismen vom F. 146–147° aus Essigester. — 3,4-Methylenedioxyphenylacetamid (*Homopiperonylsäure*amid),  $C_9H_8O_3N$ , aus  $\alpha$ -Chlor-(3,4-methylenedioxyphenyl)-acetamid wie die vorigen; Ausbeute 84%. Aus Essigester Prismen vom F. 172–173°. — 3-Oxy-4-methoxyphenylessigsäure (*Homoisovanillinsäure*), aus 3-Acetoxy-4-methoxyphenylessigsäureamid durch Kochen mit 15%ig. KOH; Ausbeute 83%. Aus Bzl. lange Nadeln vom F. 127–128°. — 3,4-Dimethoxyphenylessigsäure (*Homoveratrum*säure),  $C_{10}H_{12}O_4$ , aus 3,4-Dimethoxyphenylacetamid durch Kochen mit 15%ig. KOH; Ausbeute 93%. Aus Essigester-P.Ae. grobe Kristalle vom F. 98°. — 3,4-Methylenedioxyphenylessigsäure (*Homopiperonylsäure*),  $C_9H_8O_4$ , aus 3,4-Methylenedioxyphenylacetamid mit KOH; Ausbeute 99%. Aus W. Nadeln vom F. 129°. — Cyclohexylacetamid,  $C_6H_{12}ON$ , aus  $\alpha$ -Chlor-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid in Eisessig durch katalyt. Hydrierung mit Pt-Katalysator nach ADAMS; Ausbeute 81%. Aus Essigester-P.Ae. F. 171–172°. — 6-Brom-3,4-dimethoxyphenylacetamid,  $C_{10}H_{12}O_3NBr$ , aus 3,4-Dimethoxyphenylacetamid in 2-n.  $H_2SO_4$  mit  $Br_2$ -W.; Ausbeute 85,5%. Aus Chlf. u. P.Ae. spießförmige Blättchen vom F. 195,5–196,5°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1302–08. 7/6. 1939. Frankfurt a. M., Univ.)

HEIMHOLD.

**Georg Hahn und Hans Joachim Schulz, Ein bequemer Weg in die Reihe Oxy- und Alkyloxyindole.** Von den 3 möglichen Nitro-3,4-dimethoxyphenylessigsäuren I–III, die alle bekannt sind, dient I als Ausgangsmaterial für die Synth. von Apomorphin-vertretern, während von III aus ein neuer Weg in die Indolreihe gefunden wurde, der sich auch auf I übertragen läßt. Die Unstimmigkeiten über den F. von I konnten durch die Vff. auf Grund bereits aus der Literatur bekannter Tatsachen (vgl. Original) dahingehend entschieden werden, daß dieser Säure der F. 146° zukommt, während

die von MERCK u. OBERLIN (C. 1925. II. 1803) mit dem F. 200—202° erhaltene Säure in Wahrheit III ist. III wurde glatt durch Nitrierung von Homoveratrumsäure erhalten. Auch Homoveratrumsäureamid u.  $\alpha$ -Chlor-3,4-dimethoxyphenylacetamid — die Zwischenprodd. der Homoveratrumsäuresynth. (vgl. vorst. Ref.) — wurden an derselben Stelle nitriert wie Homoveratrumsäure selbst. Der Konst.-Beweis für das 6-Nitrohomoveratrumsäureamid (VIII) wurde durch Verseifung zu III erbracht. Die Konst. des  $\alpha$ -Chlor-3,4-dimethoxy-6-nitrophenylacetamids (IX) ergab sich daraus, daß IX bei der Hydrierung mit Pd in Eisessig direkt in 5,6-Dimethoxyoxindol (X) überging. X wurde auch durch Hydrierung von III u. VIII unter denselben Bedingungen erhalten. Mit dem glatten Übergang von IX in X ist ein dreistufiger, in sehr guten Ausbeuten verlaufender Weg von den Alkyloxyacetylmandelsäurenitrilen zu den entsprechenden Oxindolen gegeben, der die Synth. wichtiger Indol- u. — über die Isatine — auch Chino- linderivv. ermöglicht. —



**Versuche.** 6-Nitro-3,4-dimethoxyphenyleisigsäure, aus 3,4-Dimethoxyphenyleisigsäure mit konz. HNO<sub>3</sub> bei 0° (67,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>); aus 6-Nitro-3,4-dimethoxyphenylacetamid mit sd. konz. HCl (87,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Ausbeute); aus W. oder Bzl. schwach gelbe Nadeln vom F. 207 bis 208°. — 6-Nitro-3,4-dimethoxyphenylacetamid, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus dem 3,4-Dimethoxyphenylacetamid mit eiskalter konz. HNO<sub>3</sub>; Ausbeute 85<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Aus W. schwach gelbe Nadeln vom F. 224—225°. —  $\alpha$ -Chlor-(6-nitro-3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus  $\alpha$ -Chlor-(3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid mit eiskalter konz. HNO<sub>3</sub> (1,4); Ausbeute 67<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Schwach gelbe Nadeln vom F. 86° (Zers.) aus Aceton. — 5,6-Dimethoxyoxindol, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, aus 6-Nitro-3,4-dimethoxyphenylacetamid oder aus  $\alpha$ -Chlor-(6-nitro-3,4-dimethoxyphenyl)-acetamid in Eisessig durch katalyt. Red. mit Pd-Katalysator nach ADAMS; Ausbeuten 81 bzw. 85<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Lanzettförmige Blättchen vom F. 204 bis 205° aus Essigester. — 5,6-Dimethoxyisatin-3-oxim, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus dem vorigen mit NaNO<sub>2</sub> in Eisessig; Ausbeute 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Aus W. sehr lange gelbe Nadeln vom F. 213 bis 214°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1308—13. 7/6. 1939. Frankfurt a. Main, Univ.)

HEIMHOLD.

**Venancio Deulofeu,** Über die Darstellung von Methoxy- und Athoxyindolen. Aus den entsprechenden Phenylhydrazinderivv. u. Brenztraubensäure werden die 2-Indol-carbonsäuren u. aus diesen die Indole dargestellt. Mit o- u. m-Methoxyphenylhydrazin entsteht eine Verb. noch ungeklärter Konstitution.

**Versuche.** Brenztraubensäure-p-methoxyphenylhydrazon, aus A. gelbe Prismen, F. 142°. — 5-Methoxyindol-2-carbonsäureäthylester. Das vorige in A. mit 0,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5 Stdn. erwärmen. Nach Dest. im Hochvakuum aus A. Prismen, F. 196°. — Analog: p-Athoxyphenylhydrazon, gelb, F. 122°; 5-Athoxyindol-2-carbonsäureäthylester, rhomb. Prismen, F. 157—158°. Durch langsame Dest. des NH<sub>4</sub>-Salzes der durch Verseifen in methylalkoh. KOH erhaltenen Säure wird 5-Athoxyindol erhalten, aus PaE., F. 39 bis 40°; Pikrat, aus A., F. 120°, rote Nadeln. — o-Methoxyphenylhydrazon, hellgelb, aus A., F. 130—131°, lösl. in Chlf. u. Ä.; Äthylester, aus Methanol gelbe Nadeln, F. 89°. Mit Säuren erfolgte die Kondensation nicht gut unter Bldg. einer unbekannt. Substanz, F. 174°; mit ZnCl<sub>2</sub> bei 190—200° entsteht eine mit Ä. zu isolierende Säure mit starker Rk. nach EHRlich. Nach Vakuumdest. aus A., F. 113°. — o-Athoxyphenylhydrazon, gelb, F. 158°, Äthylester, aus Methanol, F. 72°. m-Methoxyphenylhydrazon, Nadeln, F. 161°; Äthylester, F. 90—91°. (Rev. brasil. Chim. 5. 270—71. Juni 1938. Buenos Aires, Facultad de Ciencias Médicas, Physiol. Inst.)

SCHMEISS.

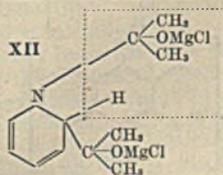
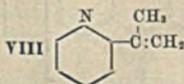
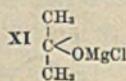
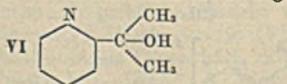
**William F. Hart und Joseph B. Niederl,** Thiazolinphenole. 5-Methyl- und 5,5-Dimethylthiazolinphenole, Nebenprodukte und Derivate. (Vgl. C. 1936. II. 789.) In Ausweitung der früheren Arbeiten wurde Allylsenfö mit o-Kresol, Brenzcatechin u.  $\beta$ -Naphthol zu 5-Methylthiazolinen u. Methylallylsenfö mit Phenol, m-Kresol u. Resorcin zu 5,5-Dimethylthiazolinen kondensiert. Die Ausbeuten konnten durch Anwendung von trockenem HCl als Kondensationsmittel erheblich verbessert werden.

Als Nebenprod. wurden  $\beta$ -(*p*-Oxyphenyl)-propylisothiocyanat u. 5,5-Dimethyl-2-mercaptothiazolin isoliert. Eine pharmakol. Prüfung (MERCK & CO., Rahway) der beschriebenen Verb. ergab eine lokalanästhet. Wirksamkeit bei relativ geringer Toxizität. Am wirksamsten war 5-Methylthiazolin-m-kresol, das dem Cocain gleichkam, aber viel ungiftiger als dieses war.

Versuche. Zur Kondensation wurden äquimol. Mengen der Komponenten wiederholt mit trockenem HCl bei Zimmertemp. gesättigt. Dabei kryst. die Hydrochloride der Thiazolinphenole aus u. wurden von Zeit zu Zeit abgetrennt, bzw. durch Aceton gefällt. Aus den Mutterlaugen konnten durch Aufnahme in W. u. Eindampfen weitere Mengen erhalten werden. Die Ausbeuten betragen im allg. 50%. — 5-Methyl-2-(3'-methyl-4'-oxyphenyl)-thiazolin,  $C_{11}H_{13}ONS$ , aus Allylsenfö u. o-Kresol; F. 134°. Hydrochlorid, F. 220°. Pikrat, F. 159°. — 5-Methyl-2-(3',4'-dioxyphenyl)-thiazolin,  $C_{10}H_{11}O_2NS$ , aus Allylsenfö u. Brenzcatechin; F. 136°. Hydrochlorid, F. 247°. Pikrat, F. 188°. — 5-Methyl-2-(2'-oxynaphthyl)-thiazolin,  $C_{14}H_{13}ONS$ , aus Allylsenfö u.  $\beta$ -Naphthol; F. 65°. Hydrochlorid, F. 220°. Pikrat, F. 169°. — 5-Methyl-2-(2'-methyl-4'-oxyphenyl)-thiazolin,  $C_{11}H_{13}ONS$ , F. 131°. Benzoathydrochlorid,  $C_{18}H_{15}O_2NSCl$ , aus dem Na-Salz des m-Kresolthiazolins in Bzl. mit Benzoylchlorid das Benzoat, das durch Einleiten von HCl in die benzol. Lsg. in das Hydrochlorid übergeführt wurde; aus 95%ig. A. Krystalle vom F. 185—186°. Methylätherhydrochlorid,  $C_{12}H_{16}ONSCl$ , aus dem Na-Salz des Thiazolin-m-kresols in Bzl. mit Dimethylsulfat den Äther, aus dem durch Einleiten von HCl in seine äther. Lsg. das Hydrochlorid erhalten wurde; F. 159 bis 160°. *p*-Nitrobenzoat,  $C_{18}H_{16}O_4N_2S$ , Darst. analog dem Benzoat; F. 87—88°; Hydrochlorid, F. 205°. *p*-Aminobenzoat,  $C_{18}H_{18}O_4N_2S$ , aus der Nitroverb. mit  $SnCl_2$  u. HCl in Eisessig; aus 95%ig. A. Krystalle vom F. 142°; Dihydrochlorid, F. über 250°. — 5-Methyl-2-(4'-oxyphenyl)-thiazolin,  $C_{10}H_{11}ONS$ , F. 168°. 3'-Nitroderiv.,  $C_{10}H_{10}O_3N_2S$ , aus dem Phenolthiazolin durch Nitrierung; goldgelbe Krystalle vom F. 135°; Hydrochlorid, F. 215°. 3'-Aminoderiv.,  $C_{10}H_{12}ON_2S$ , aus der Nitroverb. mit  $SnCl_2$  u. HCl; Dihydrochlorid, Krystalle aus A., F. über 250°. —  $\beta$ -(4'-Oxyphenyl)-propylisothiocyanat,  $C_{10}H_{11}ONS$ , Nebenprod. der Kondensation von Allylsenfö mit Phenol durch  $H_2SO_4$ ; F. 150°. — 5,5-Dimethyl-2-(4'-oxyphenyl)-thiazolin,  $C_{11}H_{13}ONS$ , aus Methylsenfö mit Phenol; F. 181—182°. Hydrochlorid, F. 240°. Pikrat, 190°. — 5,5-Dimethyl-2-(2'-methyl-4'-oxyphenyl)-thiazolin,  $C_{12}H_{15}ONS$ , aus Methylallylsenfö u. m-Kresol; F. 134°. Hydrochlorid, F. 180—181°. Pikrat, F. 186°. — 5,5-Dimethyl-2-(2',4'-dioxyphenyl)-thiazolin,  $C_{11}H_{13}O_2NS$ , aus Methylallylsenfö u. Resorcin; F. 144—145°. Hydrochlorid, F. über 270°. Pikrat, F. 195°. — 5,5-Dimethyl-2-mercaptopthiazolin,  $C_6H_9NS_2$ , Nebenprod. der Kondensationen von Methylallylsenfö mit Phenolen durch konz.  $H_2SO_4$ ; Krystalle aus W., F. 162°. *p*-Nitrobenzoat,  $C_{12}H_{12}O_4N_2S_2$ , aus dem Na-Salz des Mercaptopthiazolins mit *p*-Nitrobenzoylchlorid in Bzl.; aus Bzl. große citronengelbe Krystalle vom F. 168°. *p*-Aminobenzoathydrochlorid,  $C_{12}H_{15}ON_2S_2Cl$ , aus der Nitroverb. durch Red. mit Fe u. konz. HCl; F. 265°. — Bis-(5,5-dimethylthiazolin)-2,2-disulfid,  $C_{10}H_{16}N_2S_4$ , aus der Mercaptoverb. in Aceton mit  $H_2O_2$ ; gelbe Krystalle vom F. 99°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1145—48. Mai 1939. New York, N. Y., Lafayette College u. Univ.)

HEIMBOLD.

Bruno Emmert und Erich Asendorf, Eine Synthese von  $\alpha$ -Pyridyldialkylcarbinolen. Bei der Einw. von Mg u.  $HgCl_2$  auf ein Gemisch aus Aceton u. Pyridin entstand das  $\alpha$ -Pyridyldimethylcarbinol (VI), dessen Konst. durch Vgl. mit einem nach SOBECKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 4103) hergestellten Präp. u. durch W.-Abspaltung zu  $\alpha$ -(1-Methylvinyl)-pyridin (VIII) bewiesen wurde. — Dieselbe Rk. wie mit Aceton konnte auch mit Methyläthylketon, Acetophenon u. Benzophenon, sowie mit den Pyridinhomologen  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Picolin durchgeführt werden. In allen Fällen entstanden die  $\alpha$ -Pyridyl- bzw.  $\alpha$ -Picolylcarbinole.  $HgCl_2$  konnte durch  $HgBr_2$  u.  $HgJ_2$ , aber nicht durch  $HgSO_4$ ,  $Hg(NO_3)_2$  oder  $Hg$  ersetzt werden. Dagegen fand die Rk. auch statt, wenn Al u.  $HgCl_2$  angewandt wurden. Vff. schließen aus diesen



69\*

Beobachtungen, daß das Halogen an der Umsetzung wesentlich beteiligt sein muß. Wahrscheinlich bilden sich Radikale vom Typ XI, die sich an das Pyridinmol. zu XII addieren, worauf sofort Chlormagnesiumisopropylat,  $\text{ClMg} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2$ , abgespalten wird. Bei der Hydrolyse wird dann die Gruppe  $\text{MgCl}$  durch  $\text{H}$  ersetzt.

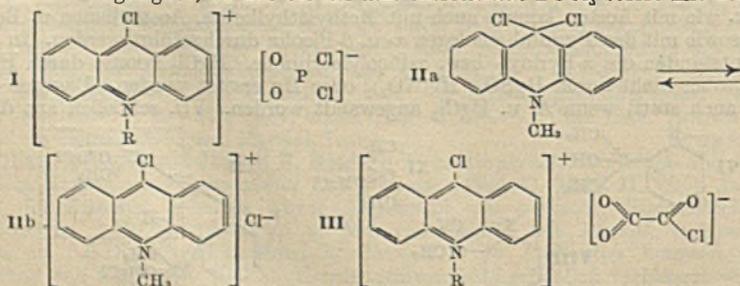
**Versuche.**  $\alpha$ -Pyridyldimethylcarbinol,  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{OH}$ , aus Pyridin über  $\text{Mg}$  mit einer Lsg. von  $\text{HgCl}_2$  in Aceton; Kp.<sub>12</sub> 88–90°. Aus  $\text{Chf.}$  derbe Krystalle vom F. 49–50°. Hydrochlorid, zerfließliche Nadeln. Pikrat, aus  $\text{Bzl.}$  gelbe Nadeln vom F. 87,5°. Jodmethylat, Blättchen vom F. 103–104°. —  $\alpha$ -(1-Methylvinyl)-pyridin ( $\alpha$ -Isopropenylpyridin), aus dem vorigen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 120°; Kp. 172–176°. — Isonicotinsäure-äthylester, aus isonicotinsäurem  $\text{Cu}$  mit  $\text{A. u. H}_2\text{SO}_4$ ; Kp.<sub>13</sub> 101–102°. —  $\gamma$ -Pyridyldimethylcarbinol,  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}$ , aus dem vorigen in  $\text{A.}$  mit einer äther. Lsg. von  $\text{CH}_3 \cdot \text{Mg} \cdot \text{J}$ ; aus  $\text{Chf.}$  Spieße vom F. 136°. —  $\alpha$ -Pyridylmethyläthylcarbinol,  $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{ON}$ , aus Pyridin u. Methyläthylketon wie oben; Kp.<sub>15</sub> 99–104°. Chloroplatinat, F. 186°. —  $\alpha$ -Pyridylmethylphenylcarbinol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{ON}$ , aus Acetophenon u. Pyridin; das Carbinol wurde als Pikrat (F. 174°) isoliert. Kp. 301–303°; aus  $\text{A.}$  Krystalle vom F. 32°. —  $\alpha$ -(1-Phenylvinyl)-pyridin, aus dem vorigen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; Kp. 288–292°. Pikrat, F. 151°. —  $\alpha$ -Pyridyldiphenylcarbinol,  $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{ON}$ , aus Pyridin über  $\text{Mg}$  mit  $\text{HgCl}_2$  in Benzophenon; aus  $\text{A.}$  Krystalle vom F. 104°. Pikrat, F. 173° (Zers.). —  $\alpha$ -( $\alpha$ -Picolyl)-dimethylcarbinol,  $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{ON}$ , aus  $\alpha$ -Picolin u. Aceton mit  $\text{Mg u. HgCl}_2$ ; Kp.<sub>14</sub> 98–100°. —  $\alpha'$ - oder  $\alpha$ -( $\beta$ -Picolyl)-dimethylcarbinol,  $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{ON}$ , wie das vorige aus  $\beta$ -Picolin; Kp.<sub>14</sub> 106°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1188–94. 7/6. 1939. Würzburg, Univ.) HEIMHOLD.

**Edwin Plázek, Berichtigung zur Arbeit: „Über die Nitrierung von einigen Methylhomologen des Pyridins“.** Das vom Vf. (C. 1939. I. 3547) beschriebene Nitrokollidin ist bereits von  $\text{VAN RYN}$  (C. 1926. I. 2694) dargestellt worden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1126. 10/5. 1939.) HEIMHOLD.

**J. Lindner und B. Zaunbauer, Verlauf der Chinolinsynthese bei Tetralylaminen.** Das 7,8-Tetramethylchinolin.  $\alpha$ -Aminotetralin wurde durch Einw. von Glycerin,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Nitrobenzol der Chinolinsynth. unterworfen. Es entstand das 7,8-Tetramethylchinolin,  $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{N}$ , das im Vakuum der W.-Strahlpumpe bei 165–168° dest. u. aus  $\text{Päe.}$  körnig kristallin, zum Teil in Rosettenform mit dem F. 26° erhalten wurde. Chlorhydrat, aus  $\text{A.}$  Nadeln vom F. ca. 215° (Schwarzfärbung). Pikrat, gelbe Nadelchen aus  $\text{W.}$  oder  $\text{A.}$ , F. 186°. (Mh. Chem. 72. 213–15. März 1939. Innsbruck, Univ.) HEIMH.

**C. F. H. Allen und G. H. W. McKee, Acridon.** 2-std. Kochen von Anilin, *o*-Chlorbenzoesäure (deren Reinigung beschrieben ist), wasserfreiem  $\text{K}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{CuO}$  ergibt in 82–93% Ausbeute *N*-Phenylanthranilsäure (I), die in reiner Form F. 182–183° hat. Ringschluß von I durch 4-std. Erwärmen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ( $\text{W.}$ -Bad) liefert 91–96% Ausbeute an Acridon, Krystalle (aus Anilin + Essigsäure oder aus Isoamylalkohol), F. 354° (BERL-KULLMAN, Cu-Block). (Org. Syntheses 19. 6–9. 1939.) BEHRLE.

**Karl Gleu, Siegfried Nitzsche und Alfred Schubert, Die Einwirkung von Phosphoroychlorid und Oxalychlorid auf Acridone.** Beim Acridonringschluß der *N*-Arylanthranilsäuren mittels überschüssigem  $\text{POCl}_3$  entstehen aus den prim. gebildeten Acridonen Verb. II, die 1 Mol Acridon u. 1 Mol  $\text{POCl}_3$  enthalten u. von den Vff. als 9-Chloracridiniumsalze der bisher noch nicht bekannten, zur Überchlorsäure komplexhomologen Dichlorphosphorsäure (I) aufgefaßt werden. Das von FISCHER u. DEMELER (Ber. dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 1309) aus *N*-Methylacridon durch Einw. von  $\text{PCl}_5$  u.  $\text{POCl}_3$  hergestellte *N*-Methylacridondichlorid (II a bzw. II b) ist nichts anderes als die etwas unreine Verb. I ( $\text{R} = \text{CH}_3$ ).  $\text{PCl}_5$  ist zur Überführung der Acridone in die Dichloride ungeeignet, da das bei der Rk. entstehende  $\text{POCl}_3$  sofort mit dem noch

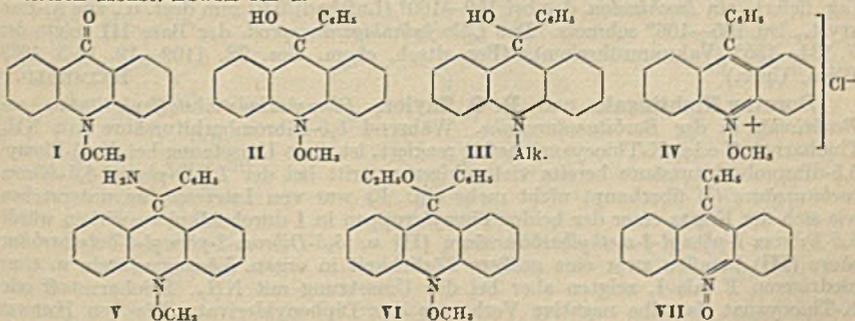


nicht zur Umsetzung gelangten Acridon unter Bldg. der Verbb. I in Rk. tritt. Die Dichloride ließen sich dagegen glatt durch Einw. von Oxalylechlorid auf die Acridone erhalten. Unter der Annahme, daß dabei ebenfalls das Oxalylechlorid prim. zu 9-Chlor-acridiniumchloroxalaten (III) addiert wird, ist auch die Entstehung der Dichloride verständlich, denn das Anion des Halbchlorids der Oxalsäure ist nicht beständig, sondern zerfällt in Chlorion, CO<sub>2</sub> u. CO, so daß im Endeffekt II b gebildet wird. Das Anion der Verbb. I u. II b ist dasselbe, woraus sich das gleichartige Verh. beider Salztypen erklärt.

**Versuche.** Die Phosphoroxychloridacridone wurden aus den Acridonen durch Erwärmen mit überschüssigem POCl<sub>3</sub> hergestellt. Sie kryst. entweder beim Abkühlen direkt aus oder wurden durch Ä. oder Bzl. gefällt; gelbe Krystalle. — *Acridonphosphoroxychlorid*, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>ON · POCl<sub>3</sub>. — *2-Methoxyacridonphosphoroxychlorid*, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N · POCl<sub>2</sub>. — *N-Methylacridonphosphoroxychlorid*, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>ON · POCl<sub>3</sub>. — *N-Phenylacridonphosphoroxychlorid*, C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>ON · POCl<sub>3</sub>. — Zur Darst. der Acridondichloride war die Anwendung von HCl-freiem Oxalylechlorid notwendig. Die Umsetzungen wurden in heißem Xylol durchgeführt; sie ergaben hygroskop. gelbe Nadeln. — *N-Methylacridondichlorid*, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>NCl<sub>2</sub>. — *N-Phenylacridondichlorid*, C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>NCl<sub>2</sub>. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1093—99. 10/5. 1939. Jena, Univ.)

HEIMHOLD.

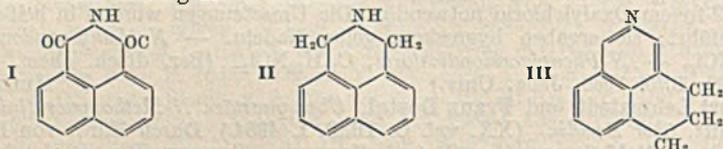
**Kurt Lehmsstedt und Franz Dostal, Über quartäre N-Methoxyacridiniumbasen.** XXI. Mitt. über Acridin. (XX. vgl. C. 1939. I. 4954.) Durch Einw. von Li-Phenyl entstand aus *N-Methoxyacridon* (I) (vgl. KLEGL u. FERRLE, Ber. dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 1629) *9-Oxy-9-phenyl-10-methoxydihydroacridin* (II), das in seiner Konst. den Pseudobasen des Acridins (III) entspricht u. auch gleich diesen reagiert. So wurde durch Fällen der salzsauren Lsg. von II, in der das Methoxyacridiniumsalz IV vorliegt, mit NaOH wieder II, mit NH<sub>3</sub> aber V erhalten. Mit Alkoholen lieferte II die Äther (z. B. VI), die auch aus V durch Erwärmen seiner alkoh. Lsgg. unter Abspaltung von NH<sub>3</sub> gebildet wurden. Das Methoxyl ist bei II wesentlich fester gebunden als im *N-Methoxyacridon* (I), das durch Einw. von HCl leicht in 2-Chloracridon übergeht. Dagegen wurde aus der 2-n. salzsauren Lsg. von II selbst nach 17-std. Kochen mit NH<sub>3</sub> noch ca. 1/3 der theoret. Menge V gefällt, während der Rest zu 9-Phenylacridin-N-oxyl (VII) hydrolysiert worden war. Der Eintritt eines Cl-Atoms in einen der beiden Bzl.-Kerne des Acridins war nicht nachzuweisen. In ihren Vers.-Ergebnissen sehen Vff. einen weiteren Konst.-Beweis für I.



**Versuche.** *N-Methoxyacridon* (I), aus dem Na-Salz des N-Oxyacridons in alkal. Lsg. mit Dimethylsulfat; Ausbeute nahezu theoret.; aus Bzl. mit Bzn., F. 156°. — *9-Oxy-9-phenyl-10-methoxy-9,10-dihydroacridin* (II), C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, aus I in Bzl. mit äther. Li-Phenyllsg.; aus Cyclohexan gelbstichige, prismat. Nadeln vom Zers.-Punkt 141—142°. Bei 250° ging II unter Abspaltung von Formaldehyd in 9-Phenylacridin über. — *9-Methoxy-9-phenyl-10-methoxy-9,10-dihydroacridin*, C<sub>21</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, aus II durch Umlösen aus Methanol; gelbliche Nadeln vom Zers.-Punkt 150—151°. — *9-Amino-9-phenyl-10-methoxy-9,10-dihydroacridin* (V), C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>2</sub>, aus der salzsauren Lsg. von II, die das Acridiniumsalz IV enthält, mit NH<sub>3</sub>; aus Cyclohexan bräunlichgelbe Blätter vom Zers.-Punkt 116—117,5°. V bildet in salzsaurer Lsg. IV zurück, denn NaOH fällt aus der Lsg. II. — *9-Äthoxy-9-phenyl-10-methoxy-9,10-dihydroacridin* (VI), C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N, aus V in sd. A. unter Abspaltung von NH<sub>3</sub> oder aus II durch Erhitzen in A.; aus Cyclohexan gelbe Krystalle vom F. 180,5—181,5° (Zers.). — *9-Phenylacridin-N-oxyl* (VII), C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>ON, aus II durch 20-std. Kochen in 2-n. HCl u. Fällen mit NaOH; aus Cyclohexan

gelbe Blättchen vom Zers.-Punkt 228—230°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1071—74. 10/5. 1939. Braunschweig, Techn. Hochsch., u. Frankfurt a. M., Univ.) HEIMHOLD.

**Ernst Späth, Friedrich Kuffner und Franz Kittel**, *Über die Elektroreduktion des Naphthalimids*. Die von SPÄTH u. BREUSCH (Mh. Chem. 50 [1928]. 349) begonnenen Elektrored.-Vers. am Naphthalimid (I) wurden wieder aufgenommen u. zu Ende geführt. Sie ergaben eine Base II, deren Konst. durch Darst. eines p-Nitrobenzoylderiv. u. durch Oxydation zu I bewiesen werden konnte. Beim Vers. zur Dehydrierung der Base II mittels Pd-Mohr entstand ein Isomeres derselben, das kein sek., sondern ein tert. N-Atom enthielt u. mit ClJ wie mit CH<sub>3</sub>J n. Additionsprodd. bildete. Das Jodmethylat wurde durch alkal. K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]-Lsg. zu einem N-Methylisochinolon oxydiert. Daraus muß geschlossen werden, daß die isomere Base einen nicht hydrierten Isochinolinring u. somit unter Berücksichtigung der Bruttoformel C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>N die Konst. III besitzt. III wurde auch in guter Ausbeute aus dem bei der Elektrored. von I anfallenden rohen Basengemisch erhalten.



**Versuche.** [(Naphthalino-1',9',8')-3,4,5-(pyridintetrahydrylid-1,2,3,6)] (II), C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>N, aus Naphthalimid (F. 307—308°, korr.; Naphthalsäuremethylimid, F. 212°) durch Elektrored. nach SPÄTH u. BREUSCH (l. c.); die Rohbasen wurden zunächst bei 160—200°/12 mm, dann bei 125—150° (Luftbad)/1 mm dest. u. schließlich bei 100—110° (Luftbad)/0,01 mm sorgfältig fraktioniert. Durch wiederholte Kristallisation aus PAe. wurde der F. 102—103° erreicht. p-Nitrobenzoylderiv., hellgelbe Krystalle vom F. 171,5° aus Methanol. Oxydation der Base II in schwefelsaurer Lsg. mit KMnO<sub>4</sub> ergab wieder Naphthalimid. — 4,5-Trimethylenisochinolin (III), C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>N, aus II mit Pd-Mohr bei 200°; III wurde als Pikrat vom F. 228—230° (Vakuumröhren; Zers.) isoliert u. die daraus freigemachte Base bei 100—110° (Luftbad) im Hochvakuum dest.; F. 47,5—48° (Vakuumröhren). Jodmethylat, hellgelbe kristalline Verb. vom F. 204—205° (Vakuumröhren); Oxydation des Jodmethylats mit alkal. K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]-Lsg. lieferte ein Isochinolon, das bei 150—160° (Luftbad)/0,01 mm dest. u., aus Ä.-PAe. kryst., bei 105—106° schmolz. Das Chlorjodanlagerungsprod. der Base III zeigte den F. 134—135° (Vakuumröhren). (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1109—12. 10/5. 1939. Wien, Univ.) HEIMHOLD.

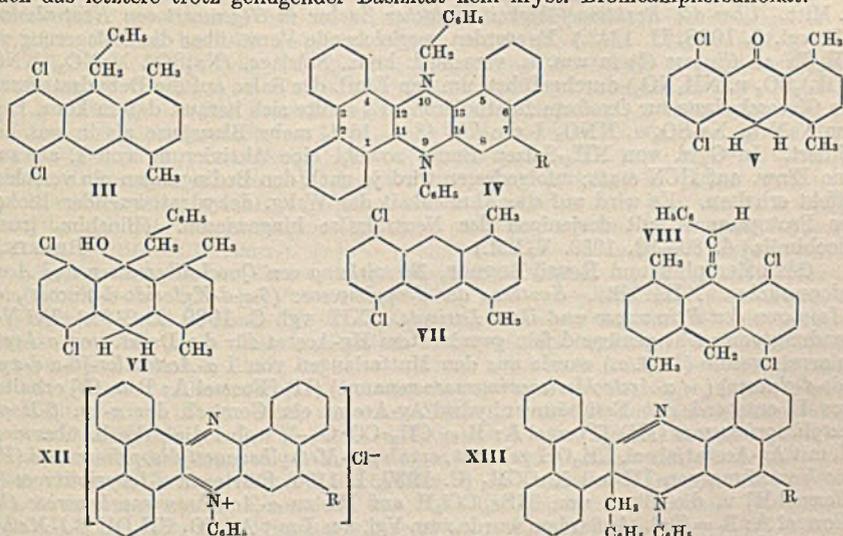
**Dorothy Nightingale und R. G. Taylor**, *Phenylalkylstickstoffsubstitution und Reaktivität in der Barbitursäurereihe*. Während 5,5-Dibrombarbitursäure mit NH<sub>3</sub>, Thioharnstoff oder K-Thiocyanat heftig reagiert, ist diese Umsetzung bei der 1-Phenyl-5,5-dibrombarbitursäure bereits viel ruhiger u. tritt bei der 1,3-Diphenyl-5,5-dibrombarbitursäure (I) überhaupt nicht mehr ein. Es war von Interesse, zu untersuchen, wie sich der Ersatz einer der beiden Phenylgruppen in I durch Alkyl auswirken würde. 5,5-Dibrom-1-phenyl-3-methylbarbitursäure (II) u. 5,5-Dibrom-1-phenyl-3-butylbarbitursäure (III) besaßen zwar eine größere Löslichkeit in organ. Lösungsmitteln u. einen niedrigeren F. als I, zeigten aber bei der Umsetzung mit NH<sub>3</sub>, Thioharnstoff oder K-Thiocyanat dasselbe negative Verh. wie das Diphenylderivat. Die von HEPNER u. FRENKENBERG (C. 1932. II. 2466) beschriebene 5-Brom-1-phenyl-3-methylbarbitursäure ist in Wirklichkeit II. Zur Darst. der am N monosubstituierten Barbitursäuren aus substituierten Harnstoffen u. Malonsäure wurde ein verbessertes Verf. entwickelt.

**Versuche.** Phenyl-n-butylharnstoff, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, aus n-Butylamin u. Phenylisocyanat in Ä.; Ausbeute quantitativ. Aus W. Nadeln vom F. 135°. — Zur Darst. von 1-Phenyl-3-methylbarbitursäure wurden mol. Mengen von Phenylmethylharnstoff u. Malonsäure mit 2,4 Moll. Acetanhydrid gemischt u. langsam bis zur Lsg. erhitzt; nach Entfernung des Acetanhydrids im Vakuum wurde mit 0,2-n. NaOH digeriert, was ungelösten Harnstoff filtriert u. mit 0,2-n. HCl die Barbitursäure gefällt; Ausbeute 80%. 5-Anilinomethylenderiv., C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 170°. — 1-Phenyl-3-n-butylbarbitursäure, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Darst. analog der Methylverb.; Ausbeute 65%. Aus A. Nadeln vom F. 96 bis 98°. 5-Anilinomethylenderiv., C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 146—148°. — 1-o-Tolylbarbitursäure, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus o-Tolylharnstoff u. Malonsäure in Acetanhydrid wie die vorigen; Ausbeute 50%. — 5,5-Dibrom-1-phenyl-3-methylbarbitursäure (II), C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus

Phenylmethylbarbitursäure in Eisessig mit Br<sub>2</sub>; Ausbeute fast quantitativ. Aus A. schwach gefärbte Krystalle vom F. 161°. — 5,5-Dibrom-1-phenyl-3-n-butylbarbitursäure (III), C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Darst. analog der vorigen; Ausbeute 70%. Krystalle vom F. 108—110°. — 5,5-Dibrom-1,3-di-o-tolylbarbitursäure, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Ausbeute quantitativ; F. 190—191°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1015—17. Mai 1939. Columbia, Mo., Univ.)

HEIMHOLD.

**Jakob Meisenheimer und Friedrich Wilhelm Ditt, Über Anthracen- und Phenazinderivate.** Wie bei den o-substituierten Diphenensäuren u. einigen anderen Verbb. ist auch bei 1,8-substituierten 9-Benzylanthracenen u. den entsprechenden Dihydrophenazinderivv. Spiegelbildisomerie zu erwarten. Zum Nachw. einer solchen Isomerie wurde die Synth. des Anthracenderiv. III u. des Phenazinderiv. IV (R = H) unternommen, deren Spaltung in opt. Antipoden allerdings voraussetzte, daß die Einführung saurer oder bas. Gruppen in das Mol. gelang. — Als Ausgangsmaterial für III diente 1,4-Dimethyl-5,8-dichloranthrachinon, das bei der Red. das Anthron V ergab. Die Umsetzung von V mit Benzyl-MgCl lieferte das 9-Oxy-9-benzyl-dihydroanthracen VI. Während diese Rkk. glatt vonstatten gingen, bereitete die transannulare W.-Abspaltung bei VI Schwierigkeiten. Mit HCl in Eisessig entstanden 3 Substanzen. In der Hauptsache wurde VII erhalten, das durch Abspaltung von Benzylalkohol aus VI gebildet worden ist; daneben wurden die beiden cis-trans-Isomeren der Benzalverb. VIII isoliert. Die W.-Abspaltung aus VI zu III gelang erst mit KOH in sd. Xylol. Jedoch ist der angeführte Weg nicht geeignet, größere Mengen III darzustellen. Die Verss. wurden daher abgebrochen. Das bei der Einw. von HCl auf VI wahrscheinlich prim. entstehende 1,4-Dimethyl-5,8,9-trichlor-9-benzyl-9,10-dihydroanthracen konnte bei dieser Rk. nicht gefaßt werden. Es bildete sich aber glatt bei der Einw. von SOCl<sub>2</sub> auf VI. — Zur Synth. des Phenazinderiv. IV wurde Naphthoflavindulinchlorid (XII, R = H) mit Benzyl-MgCl umgesetzt. IV (R = H) entstand dabei neben der gelben Verb. XIII (R = H). Die Basizität von IV (R = H) reichte zur Salzbldg. mit opt.-akt. Säuren nicht aus. Es wurden daher das Phenanthrophenylrosindulinchlorid XII (R = NH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) u. daraus mit Benzyl-MgCl XIII (R = NH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) u. IV (R = NH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) hergestellt. Doch gab auch das letztere trotz genügender Basizität kein kryst. Bromamphersulfonat.



**Versuche.** 1,4-Dimethyl-5,8-dichloranthrachinon, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus 3,6-Dichlor-2',5'-dimethyl-2-benzoylbenzoesäure mit B(OH)<sub>3</sub> u. 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Oleum bei 120°; Ausbeute 88%. Aus Eisessig Krystalle, die bei etwa 300° zu verkohlen begannen. — 1,4-Dimethyl-5,8-dichloranthron (V), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>OCl<sub>2</sub>, aus dem vorigen mit Sn in Eisessig; Ausbeute 84%. Aus Bzl. gelbe Nadeln vom F. 221°. — 1,4-Dimethyl-5,8-dichlor-9-oxy-9-benzyl-9,10-dihydroanthracen (VI), C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>OCl<sub>2</sub>, aus V mit äther. Benzyl-MgCl-Lsg. bei -10 bis -15°; Ausbeute 76%. Aus A. Krystalle vom F. 166°. — 1,4-Dimethyl-5,8-dichloranthracen (VII), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>Cl<sub>2</sub>, neben den Verbb. VIII aus VI durch Erwärmen in Eisessig

änderungen auf, als deren Ergebnis das akt. Radikal, das als Virus wirkt, in Freiheit gesetzt wird. Gleichzeitig bewirkt diese chem. Änderung die Koagulation des Protoplasmas in kleine Körperchen. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV. 4. 63—133. Febr. 1939. The Shanghai Science Institute, Department of Bacteriology. [Orig.: engl.] LYXEN.

**W. Koschra**, *Neuere Ergebnisse der Virusforschung*. Übersicht über die Ergebnisse chem. Virusforschung. (Chemiker-Ztg. 63. 313—16. 6/5. 1939. Tübingen. Physiol.-chem. Inst.) LYXEN.

**Th. Neugebauer**, *Über eine physikalische Theorie der Selbstreproduktion der Viren*. Vf. nimmt an, daß beim zufälligen Zusammentreffen von einem Virusproteinmol. mit einem Proteinmol. des Wirtsorganismus — beide in flächenartig ausgebreitetem Zustand — zwischen beiden eine sehr starke VAN DER WAALSSche Anziehung auftreten kann, da die Konfigurationen der Polypeptidketten der zwei, miteinander nahe verwandten, Proteinmoll. sehr ähnlich sind. Vf. berechnet die bei dieser Anziehung freierwerdende Energie. Sie wird so groß gefunden, daß sie ausreicht, um in den Teilen der zwei Moll., die miteinander nicht übereinstimmen, einige chem. Bindungen zu öffnen u. in andere, — die in dem Mol. des Wirtsorganismus in die des Virusproteins — überzuführen. (Physik. Z. 40. 406—08. 1/6. 1939. Budapest, Univ., Inst. für theoret. Physik.) LYXEN.

**H. H. Storey**, *Übertragung von pflanzlichen Viren durch Insekten*. Zusammenfassende Darst. der verschied. Übertragungsarten von pflanzlichen Viren durch Insekten. (Botanic. Rev. 5. 240—72. April 1939. East African Agricultural Research Station.) LYXEN.

**G. A. Kausche**, *Über die Darstellung von Krystallen und die Färbbarkeit des Aucubamosaikvirus*. Vf. konnte die hexagonale Form des Aucubamosaikvirusproteins in vitro darstellen, die den Krystallen gleicht, welche in den Haar- u. Epidermiszellen von aucubamosaikkranken Pflanzen nachzuweisen sind. Zur Herst. solcher Krystalle wird das mit Ammonsulfat gefällte Virus als Zentrifugenscdiment mit über Tierkohle gereinigtem Preßsaft aus viruskranken Pflanzen aufgenommen. Auf dem Objektträger geht dann nach Bldg. von Keimkryställchen in einer feuchten Kammer die Entstehung der hexagonalen Form des Virus vor sich. — Die Färbung der „nadelförmigen“ Aggregationsform des Virus ist mit Simultanfarbstoff „H“ nach GRAM, mit Viktoriablau 4 R nach HERZBERG u. mit Silbernitrat nach MOROSOW möglich. Ausführung der verschied. Färbungen s. Original. (Naturwiss. 27. 212. 31/3. 1939. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt für Land- u. Forstwirtschaft.) LYXEN.

**W. M. Stanley** und **Max A. Lauffer**, *Zerfall von Tabakmosaikvirus in Harnstofflösungen*. TMV. zerfällt in 6-mol. Harnstofflg. bei Ggw. von 0,1-mol. Phosphatpuffer  $pH = 7,0$  unter gleichzeitigem Auftreten von freien Sulfhydrylgruppen in niedermol. Eiweißbruchstücke, die keine Nucleinsäure enthalten, keine Strömungsdoppelbrechung mehr zeigen, in verd. Pufferlsgg. unlösl. sind u. auch keinerlei Virusaktivität mehr besitzen. Die Zerfallsgeschwindigkeit ist von Harnstoffkonz., Elektrolytkonz., Art des Elektrolyten,  $pH$  u. Temp. abhängig. Der Zerfall ist nicht reversibel. Die bei der Spaltung auftretenden Sulfhydrylgruppen wurden nach GREENSTEIN bestimmt. Dabei ergaben sich 0,70% Cystein. Vff. ziehen daraus die Schlußfolgerung, daß der ganze Schwefel oder der größte Teil desselben im TMV. als Sulfhydryl-S vorkommt. (Science [New York] [N. S.] 89. 345—47. 14/4. 1939. Princeton, N. J., The Rockefeller Institute for Medical Research.) LYXEN.

**M. I. Goldin**, *Beeinflussung von Tabakmosaikvirus durch Mikroorganismen*. Steriler u. unsteriler Preßsaft aus viruskranken Pflanzen verliert seine Ansteckungsfähigkeit unter aeroben Bedingungen rascher als unter anaeroben. — Vf. hat verschied. Mikroorganismen in einer virushaltigen Kulturlsg. aerob gezüchtet u. dabei festgestellt, daß z. B. *B. mycoides* keinerlei Einfl. auf die Aktivität ausübt, während *Torula kefirii* das Virus nahezu vollständig zerstört. *B. coli communis* nimmt eine Zwischenstellung ein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20. [N. S. 6] 735—39. 1938.) LYXEN.

**E. Köhler**, *Zur Differenzierung des A- und des Y-Virus im Infektionsversuch*. *Nicotiana glutinosa* ist für Kartoffel-A-Virus immun, für Kartoffel-Y-Virus dagegen hochanfällig, was eine einfache u. sichere Differenzierung der beiden Viren im Infektionsvers. ermöglicht. (Naturwiss. 27. 215. 31/3. 1939. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt für Land- u. Forstwirtschaft.) LYXEN.

**Richard E. Shope**, *Ein Übergangswirt für das Schweineinfluenzavirus*. Larven des Lungenwurms aus influenzakranken Schweinen beherbergen das Schweineinfluenzavirus während ihrer vollständigen Entw. bis zum fertigen Wurm u. können

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

**Je. W. Lachno**, *Das Arginin der Einzelteile des Gehirnes verschiedener Tiere*. Die Unters. hatte zum Ziel den Arginingeh. (I) verschied. Gehirnteile von Tieren verschied. Stufen der phylogenet. Entw. zu vergleichen. Bei Fischen u. Amphibien ist der I-Geh. des Gesamthirnes größer als bei Säugetieren u. Vögeln. Es konnte somit die Abnahme der I-Geh. mit der steigenden Stufe der phylogenet. Entw. festgestellt werden. Nach dem Geh. der Trockensubstanz in einzelnen Gehirnteilen bei Kaninchen, Katzen u. Tauben zeigt der Stamm den höchsten I-Geh., dann folgt das Kleinhirn u. zuletzt die Halbkugeln. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 12. 19—30. 1938.) V. FÜNER.

\* **N. B. Medwedewa**, *Die Evolution der Anschauungen über die humorale Regulation der Funktionen des Organismus*. Krit. zusammenfassende Übersicht über die Entw. der Lehre über die innere Sekretion u. der Hormone. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssovremennoi Biologii] 10. 222—48. 1939. Kiew.) KLEVER.

**T. C. Sherwood**, *Die Beziehung östrogenen Substanzen zur Schilddrüsenfunktion und zum respiratorischen Stoffwechsel*. Nach dreitägiger Verfütterung von täglich 1000 mg getrockneter Schilddrüse pro kg kehrt die Wärmebildg. ovariektomierter u. thyreoidektomierter Ratten nach 24 Tagen zum hypothyreoiden Normalwert zurück. Wird Amniotin injiziert, so kehrt die Wärmebildg. in 12 Tagen zum hypothyreoiden Normalwert zurück (vgl. C. 1938. II. 2605). (Amer. J. Physiol. 124. 114—16. 1/10. 1938. Lexington, Univ. of Kentucky, Dep. of Anatomy and Physiology.) ZIFF.

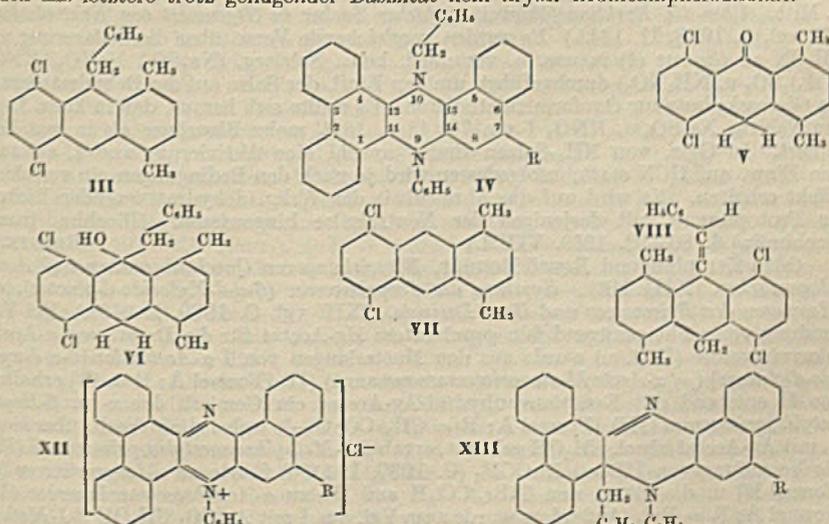
**V. Korenchevsky, K. Hall und R. Burbank**, *Mannigfaltige Effekte einer verlängerten Sexualhormonbehandlung bei weiblichen Ratten*. (Vgl. C. 1939. II. 4489.) *Androsteron, trans-Dehydroandrosteron, Testosteronpropionat u. Östradioldipropionat* allein als auch in Kombination mit den anderen Stoffen werden während 3½ Monaten n. u. ovariektomierten Ratten injiziert u. die Wirkungen beobachtet. Auf die Geschlechtsorgane ovariektomierter Tiere wirken die Hormone folgendermaßen: Östradioldipropionat stellt die n. Struktur u. n. Gewicht der Vagina wieder her, jedoch können nicht einmal wöchentliche Gaben von 0,2 mg wieder die n. Verhältnisse am Uterus hervorrufen. Androsteron u. trans-Dehydroandrosteron verstärken ihre Wirksamkeit gegenüber kürzeren Injektionen nicht, jedoch tritt eine Hypertrophie der Vagina auf. Zusammen mit Östradioldipropionat zeigen beide Stoffe eine gemeinsame Wrkg. auf Gewicht u. Aussehen der Geschlechtsorgane, jedoch wird auch gleichzeitig die Zahl der Ratten mit einer schwammigen Umbldg. des Uterusepithels (vorcanzerogener Östroneffekt) erhöht. Testosteronpropionat ruft eine ausgesprochene progestatale Veränderung des Uterus u. etwas weniger stark der Vagina hervor. Mit Östradioldipropionat besitzt es einen gleichgerichteten Effekt auf den Uterus, jedoch ist die Umbldg. des Uterusepithels dieselbe als bei weiblichen Hormonen allein. Männliche Stoffe bewirken eine Erhöhung des Nebennierengewichtes, während weibliche Stoffe eine patholog. Veränderung hervorrufen. Die tumorähnliche Hyperplasie der Hypophyse bei Injektion östrogenen Stoffe wird durch männliche Hormone beträchtlich neutralisiert. Männliche Stoffe bewirken weiterhin eine Hypertrophie von Leber, Niere, Milz u. Herz. Weibliche Stoffe rufen ein leichtes Ansteigen des Gewichtes dieser Organe bzw. gar keine Veränderung hervor. Östradioldipropionat hindert das Wachstum u. regt Fettbildg. an, welcher Effekt jedoch bei gemeinsamer Gabe mit männlichen Stoffen nicht wahrnehmbar ist. Bei n. Tieren sind die Auswirkungen einer verlängerten Hormongabe im wesentlichen dieselben wie bei ovariektomierten Tieren, nur unterscheiden sie sich teilweise im Grad. (Biochemical J. 33. 372—80. März 1939. London, Lister Inst.) TH. WEISS.

**Dan H. Campbell**, *Der Einfluß von Sexualhormonen auf die normale Resistenz von Ratten gegen cysticercus crassicolis*. Die Anfälligkeit von Ratten gegen wurmförmige Parasiten ist geschlechtsbedingt; Männchen werden von dem oben genannten Parasiten durchschnittlich zu 62%, Weibchen nur etwa zu 42% infiziert. Zufuhr von Theelin (14 Tage lang je 5 I. E., nach der letzten Injektion Beimpfung mit Wurmeiern) senkt die Infektion der Männchen auf 50% u. läßt die der Weibchen prakt. unbeeinflusst. Zufuhr von Testosteronpropionat unter den gleichen Bedingungen (Tagesdosis: 0,6 mg = 40 I. E.) läßt die Männchen unbeeinflusst, steigert aber die Anfälligkeit der Weibchen auf 60%. Die beobachteten Effekte liegen zweifellos außerhalb der Vers.-Fehlergrenzen, sollen jedoch noch näher geklärt werden. (Science [New York] [N. S.] 89. 415—16. 5/5. 1939. Chicago, Univ., Dep. of Bacteriology and Parasitology.) H. DANN.

Phenylmethylbarbitursäure in Eisessig mit Br<sub>2</sub>; Ausbeute fast quantitativ. Aus A. schwach gefärbte Krystalle vom F. 161°. — 5,5-Dibrom-1-phenyl-3-n-butylbarbitursäure (III), C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Darst. analog der vorigen; Ausbeute 70%. Krystalle vom F. 108—110°. — 5,5-Dibrom-1,3-di-o-tolylbarbitursäure, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Ausbeute quantitativ; F. 190—191°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1015—17. Mai 1939. Columbia, Mo., Univ.)

HEIMHOLD.

**Jakob Meisenheimer und Friedrich Wilhelm Ditt, Über Anthracen- und Phenazinderivate.** Wie bei den o-substituierten Diphenensäuren u. einigen anderen Verbh. ist auch bei 1,8-substituierten 9-Benzylanthracenen u. den entsprechenden Dihydrophenazinderivv. Spiegelbildisomerie zu erwarten. Zum Nachw. einer solchen Isomerie wurde die Synth. des Anthracenderiv. III u. des Phenazinderiv. IV (R = H) unternommen, deren Spaltung in opt. Antipoden allerdings voraussetzte, daß die Einführung saurer oder bas. Gruppen in das Mol. gelang. — Als Ausgangsmaterial für III diente 1,4-Dimethyl-5,8-dichloranthrachinon, das bei der Red. das Anthron V ergab. Die Umsetzung von V mit Benzyl-MgCl lieferte das 9-Oxy-9-benzyl-dihydroanthracen VI. Während diese Rkk. glatt vonstatten gingen, bereitete die transannulare W.-Abspaltung bei VI Schwierigkeiten. Mit HCl in Eisessig entstanden 3 Substanzen. In der Hauptsache wurde VII erhalten, das durch Abspaltung von Benzylalkohol aus VI gebildet worden ist; daneben wurden die beiden cis-trans-Isomeren der Benzalverb. VIII isoliert. Die W.-Abspaltung aus VI zu III gelang erst mit KOH in sd. Xylol. Jedoch ist der angeführte Weg nicht geeignet, größere Mengen III darzustellen. Die Verss. wurden daher abgebrochen. Das bei der Einw. von HCl auf VI wahrscheinlich prim. entstehende 1,4-Dimethyl-5,8,9-trichlor-9-benzyl-9,10-dihydroanthracen konnte bei dieser Rk. nie gefaßt werden. Es bildete sich aber glatt bei der Einw. von SOCl<sub>2</sub> auf VI. — Zur Synth. des Phenazinderiv. IV wurde Naphthoflavindulinchlorid (XII, R = H) mit Benzyl-MgCl umgesetzt. IV (R = H) entstand dabei neben der gelben Verb. XIII (R = H). Die Basizität von IV (R = H) reichte zur Salzbgd. mit opt.-akt. Säuren nicht aus. Es wurden daher das Phenanthrophenylosindulinchlorid XII (R = NH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) u. daraus mit Benzyl-MgCl XIII (R = NH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) u. IV (R = NH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) hergestellt. Doch gab auch das letztere trotz genügender Basizität kein kryst. Bromamphersulfonat.



**Versuche.** 1,4-Dimethyl-5,8-dichloranthrachinon, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus 3,6-Dichlor-2,5-dimethyl-2-benzoylbenzoesäure mit B(OH)<sub>3</sub> u. 10% jg. Oleum bei 120°; Ausbeute 88%. Aus Eisessig Krystalle, die bei etwa 300° zu verkohlen begannen. — 1,4-Dimethyl-5,8-dichloranthron (V), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>OCl<sub>2</sub>, aus dem vorigen mit Sn in Eisessig; Ausbeute 84%. Ans Bzl. gelbe Nadeln vom F. 221°. — 1,4-Dimethyl-5,8-dichlor-9-oxy-9-benzyl-9,10-dihydroanthracen (VI), C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>OCl<sub>2</sub>, aus V mit äther. Benzyl-MgCl-Lsg. bei -10 bis -15°; Ausbeute 76%. Aus A. Krystalle vom F. 166°. — 1,4-Dimethyl-5,8-dichloranthracen (VII), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>Cl<sub>2</sub>, neben den Verbh. VIII aus VI durch Erwärmen in Eisessig

mit etwas HCl; F. 224—228°. — *Hochschm.* 1,4-Dimethyl-5,8-dichlor-9-benzal-9,10-dihydroanthracen, C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>Cl<sub>2</sub>, neben dem folgenden u. VII aus VI mit Eisessig-HCl; F. 250° (Rotfärbung). — *Niedrigschm.* 1,4-Dimethyl-5,8-dichlor-9-benzal-9,10-dihydroanthracen (VIII), C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>Cl<sub>2</sub>, F. 182—183°. — 1,4-Dimethyl-5,8,9-trichlor-9-benzyl-9,10-dihydroanthracen, C<sub>23</sub>H<sub>19</sub>Cl<sub>3</sub>, aus VI mit SOCl<sub>2</sub>; Ausbeute 15%. Aus Bzl. Krystalle, die sich bei 170° unter Grünfärbung zersetzten. — 1,4-Dimethyl-5,8-dichlor-9-äthoxy-9-benzyl-9,10-dihydroanthracen, C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>OCl<sub>2</sub>, aus dem vorigen mit sd. A.; aus A. Nadeln vom F. 170—171°. Die auf dieselbe Weise erhaltene *Methoxyverb.* zeigte den F. 165°. — 1,4-Dimethyl-5,8-dichlor-9-benzylanthracen (III), C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>Cl<sub>2</sub>, aus VI in sd. Xylol mit KOH; Ausbeute 53%. Aus A. gelbe Nadeln vom F. 141—142°. Durch längeres Kochen mit KOH in Xylol wurde aus III die niedrigschm. Form der Benzalverb. VIII gebildet. — *Naphthoflavindulinchlorid* (XII; R = H), C<sub>30</sub>H<sub>19</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus β-Phenyl-naphthylendiamin u. Phenanthrenchinon in sd. Eisessig, das abgekühlte Rk.-Gemisch wurde mit HCl gesätt.; Ausbeute 91%. Aus A.-Ä. Krystalle mit 1 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH. *Pikrat*, Krystalle aus A. vom Zers.-Punkt über 270° (Blaufärbung). — 9-Phenyl-10-benzyl-9,10-dihydro-1,2; 3,4; 5,6-tribenzophenazin (IV), C<sub>37</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>, aus XII (R = H) mit einer äther. Lsg. von Benzyl-MgCl neben einer *gelben Substanz* [XIII (R = H)]; Zers.-Punkt 186° nach Umlösen aus Chlf.-Methanol; aus Chlf.-Methanol weiße Krystalle vom Zers.-Punkt 186° (Violett-färbung). Durch Erwärmen der weißen Substanz mit Eisessig wurde diese in die gelbe umgewandelt. — 7-Anilido-9-phenyl-10-benzyl-9,10-dihydro-1,2; 3,4; 5,6-tribenzophenazin (IV; R = NH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), C<sub>43</sub>H<sub>31</sub>N<sub>3</sub>, aus Phenanthrophenyrosindulinchlorid mit Benzyl-MgCl in Ä.; aus Chlf.-Methanol schwach blau gefärbte Nadeln vom Zers.-Punkt 186°. Daneben entstand die *gelbe Substanz* (XIII; R = NH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), die aus Chlf.-Methanol ebenfalls mit dem Zers.-Punkt 186° erhalten wurde. (Liebigs Ann. Chem. 539. 57—69. 6/6. 1939. Tübingen, Univ.)

HEIMHOLD.

Edmund O. von Lippmann, Bericht (Nr. 110) über die wichtigsten, im 1. Halbjahr 1938 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie. (Vgl. C. 1938. II. 3930.) (Dtsch. Zuckerind. 64. 236—38. 260—61. 390—92. 429—30. 29/4. 1939.)

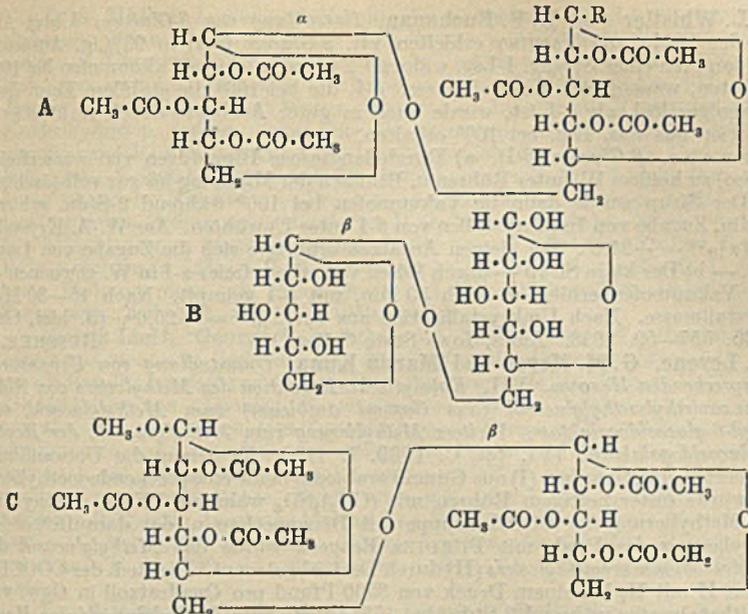
PANGRITZ.

A. W. Stepanow und B. N. Stepanenko, Über die aktive Form einfacher Zucker. V. Mitt. Über die Reaktionsfähigkeit einfacher Zucker in Gegenwart von Neutralsalzen. (IV. vgl. C. 1938. II. 1242.) Es werden vergleichende Vers. über die Anlagerung von NH<sub>4</sub>CN an Glucose (I) in wss. u. verschied. konz. Salzlsgg. (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaNO<sub>3</sub>, KNO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) durchgeführt, um den Einfl. der Salze auf die Dehydratisierung des Glucosehydrats zur Oxoform zu studieren. Es stellte sich heraus, daß in konz. Lsgg. von NaNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. KNO<sub>3</sub> I um 70, 48 u. 16% mehr Blausäure als in wss. Lsg. addiert. In Ggw. von NH<sub>4</sub>-Salzen findet sowohl eine Aktivierung von I, als auch eine Einw. auf HCN statt; infolgedessen wird je nach den Bedingungen ein verschied. Effekt erhalten. Es wird auf die Ähnlichkeit der Wrkg. dehydratisierender Biokoll. des Protoplasmas mit derjenigen der Neutralsalze hingewiesen. (Biochim. [russ.: Biochimija] 4. 80—92. 1939. VIEM.)

BERSIN.

Géza Zemlén und Rezső Bognár, Einwirkung von Quecksilbersalzen auf Acetohalogenzucker. XIII. Mitt. Synthese der Isoprimverose (6-α-d-Xylosido-d-glucose), des α-Isomeren der Primverose und ihrer Derivate. (XII. vgl. C. 1939. I. 2428.) Bei Verwendung von nicht genügend fein gepulvertem Hg-Acetat für die Darst. von α-Aceto-chlorprimverose (I) (l. c.) wurde aus den Mutterlaugen von I α-Aceto-chlor-[6-α-d-xylo-sido-d-glucose] (= α-Aceto-chlorisoprimverose genannt) (II) [Formel A; R = Cl] erhalten. Aus II entstand nach Essigsäureanhydrid/Ag-Acetat ein Gemisch der α- u. β-Hepta-acetylisoprimverose (III) [Formel A; R = CH<sub>3</sub>·CO·O-], wobei die β-Verb. überwiegt. II, mit Ag-Acetat/absol. CH<sub>3</sub>OH gekocht, ergab β-1-Methylhexaacetylisoprimverosid (IV). Die Verseifung von III mit NaOCH<sub>3</sub> (C. 1937. I. 1156) führte zu α-Isoprimverose (V) [Formel B] u. die Einw. von TiBr<sub>4</sub>/CCl<sub>4</sub>H auf III zu α-Acetobromisoprimverose (VI) [Formel A; R = Br]. Außerdem wurde zum Vgl. aus I mit Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>/CH<sub>3</sub>OH β-1-Methylhexaacetylprimverosid (VII) [Formel C] dargestellt.

Versuche. α-Aceto-chlorisoprimverose (II), C<sub>23</sub>H<sub>31</sub>O<sub>15</sub>Cl. Aus Acetobromxylose (VIII) (1 Mol. + 2%, da Br-Geh. 22,93% statt 23,57%), 1-Chlortriacetylglucose (IX) (1 Mol. + 10%), Hg-Acetat (ungepulvert) (1/2 Mol. — 3%) u. Bzl. (rein, wasserfrei) unter zeitweisem Erwärmen auf 40—50° bei gleichzeitigem Schütteln. Nach etwa 20 Min. Ausscheidung von I, die nach 7 1/2-std. Stehen abgesaugt wurde. Krystalle aus Chlf.-absol. Ä.-Bzn. (37,5% Ausbeute), die aus Chlf./Ä. umkryst. wurden. F. 201 bis 203° (korr.). [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +72,1° (Chlf.). Aus I mit Ag-Acetat/Essigsäureanhydrid



das *Heptaacetat* (X), F. 214° (korr.).  $[\alpha]_D^{20} = -18,6^\circ$  (Chlf.). — Nach Aufarbeitung der Mutterlaugen von I u. Zusatz von A. u. Bzn. Krystalle von II (9,3% Ausbeute), die aus Chlf./Ä. umkryst. wurden. F. 158—160° (korr.), nach Sintern ab 154°.  $[\alpha]_D^{23} = +180,6^\circ$  (Chlf.). — Aus II mit Ag-Acetat/Essigsäureanhydrid III {F. zwischen 90 u. 98°, nach Sintern bei 88°;  $[\alpha]_D^{20} = +91,8^\circ$  (Chlf.)}. — Aus VIII (1 Mol. + 3%); Br = 22,85%, IX (1 Mol. + 10%), feingepulvertem Hg-Acetat ( $\frac{1}{2}$  Mol. — 12,5%) u. Bzl. (auf 50° erwärmt) 56,8% I u. 14,6% II {F. 158°, nach Sintern ab 148°;  $[\alpha]_D^{20} = +178,6^\circ$  (Chlf.)}. — Bei Verwendung von VIII (1 Mol. + 1%; Br = 23,23%), IX (1 Mol. + 10%), feingepulvertem Hg-Acetat ( $\frac{1}{2}$  Mol. — 25%) u. Bzl. von 40° 31,5% I [F. 196—198° (korr.)] u. 31,8% II {F. 158°, nach Sintern ab 150°;  $[\alpha]_D^{19} = +166,7^\circ$  (Chlf.)}. Die aus II erhaltene III hatte F. 107—110° u.  $[\alpha]_D^{19} = +83,2^\circ$  (Chlf.). — *Heptaacetylisoprimerose* (III), C<sub>25</sub>H<sub>31</sub>O<sub>15</sub>. Durch Erwärmen einer Lsg. von II in Essigsäureanhydrid mit überschüssigem Ag-Acetat während 2 Stdn. im W.-Bad. Aus A. Krystalle. F. 107—110° (korr.).  $[\alpha]_D = +91,8^\circ$  (Chlf.). — Durch Acetylierung von V mit Essigsäureanhydrid/Na-Acetat lange, feine Nadeln. Aus A., F. 107—110° (korr.), nach Sintern ab 104°.  $[\alpha]_D^{19} = +82,3^\circ$  (Chlf.). — *Isoprimerose* (6- $\alpha$ -D-Xylosido-[1,5]-D-glucose-[1,5]),  $\alpha$ -Form (V), C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>O<sub>10</sub>. Durch Verseifung von III mit geringen Mengen NaOCH<sub>3</sub> (l. c.). Aus A./CH<sub>3</sub>OH harte, winzige Prismen. F. 200,5—201,5° (korr.), nach Sintern ab 198°.  $[\alpha]_D^{20} = +150,2^\circ$  (W.) nach 4 Min.  $\rightarrow +121,3^\circ$  nach 16 Stdn. (konstanter Drehwert). —  $\alpha$ -Acetobromisoprimerose (VI), C<sub>23</sub>H<sub>41</sub>O<sub>15</sub>Br. Durch 6-std. Einw. von TiBr<sub>4</sub> in Chlf. auf eine Chlf.-Lsg. von III bei Zimmertemperatur. Aus absol. Ä./Bzn. Krystalle. F. 155,5—157,5° (korr.), nach Sintern ab 149°.  $[\alpha]_D^{19} = +186,6^\circ$  (Chlf.). Br-Geh. nur 11,53 statt 12,74 trotz nochmaliger Einw. von TiBr<sub>4</sub>. — Weder III noch X können mit Eisessig/HBr in die entsprechenden Br-Verbb. übergeführt werden. Durch Behandeln des aus III erhaltenen Öls mit Essigsäureanhydrid/Ag-Acetat wurde Pentaacetylglucose {F. 130—131°;  $[\alpha]_D^{22} = +3,95^\circ$  (Chlf.)} erhalten, also teilweise Spaltung von III. — Durch Einw. von Ag-Acetat/Essigsäureanhydrid auf VI wurde III erhalten. 83% Ausbeute. F. 107—110° (Sintern ab 105°).  $[\alpha]_D^{21} = +85,3^\circ$  (Chlf.). — *Hexaacetyl- $\beta$ -1-methylprimverosid* (VII), C<sub>24</sub>H<sub>34</sub>O<sub>16</sub>. Durch 4-std. Kochen einer Lsg. von I in Chlf. mit CH<sub>3</sub>OH/Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Prismen aus Chlf./Ä., F. 219—220° (korr.).  $[\alpha]_D^{19} = -37,0^\circ$  (Chlf.). — *Hexaacetyl-1- $\beta$ -methylisoprimerosid* (IV), C<sub>24</sub>H<sub>34</sub>O<sub>16</sub>. Entsprechende Darst. aus II. Aus A. seidenglänzende, dünne Nadeln. F. 123—124° (korr.).  $[\alpha]_D^{19} = +66,0^\circ$  (Chlf.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1160—67. 7/6. 1939. Budapest, Techn. Hochsch.) RESCHKE.

**Roy L. Whistler und B. F. Buchanan**, *Darstellung von  $\beta$ -Glucose*. Unter Änderung der Meth. von TANRET erhielten Vff.  $\beta$ -Glucose ( $\beta$ -I) in 93%ig. Ausbeute durch Eindampfen einer 85%ig. I-Lsg. während 2 Stdn. in einem Vakuumofen bei 100° zu einer festen, wasserfreien Krystallmasse.  $\beta$ -I, die bei 100° die stabilere Form darstellt u. weniger lösl. als  $\alpha$ -I ist, wurde auch in guter Ausbeute durch fraktionierte Krystallisation aus wss. Lsg. bei 100° erhalten.

**Versuche.  $\beta$ -Glucose ( $\beta$ -I).** a) Durch langsames Hinzufügen von wasserfreier  $\alpha$ -I (Cerelese) zu heißem W. unter Röhren u. Erhitzen der Mischung bis zur vollständigen Lösung. Der Sirup wurde dann im Vakuumofen bei 100° während 2 Stdn. erhitzt. Nach 30 Min. Zugabe von Impfkristallen von  $\beta$ -I unter Umrühren. Aus W./Ä. Krystalle von  $\beta$ -I.  $[\alpha]_D^{20} = +21,8^\circ$ . Bei kleinen Ansätzen erübrigte sich die Zugabe von Impfkristallen. — b) Der klare Sirup — durch Lösen von wasserfreier  $\alpha$ -I in W. gewonnen — wurde im Vakuumofen erhitzt u. nach 30 Min. mit  $\beta$ -I geimpft. Nach 15—30 Min. dicke Krystallmasse. Nach Umkrystallisation aus Ä.  $[\alpha]_D^{20} = +25,6^\circ$ . (J. biol. Chemistry 125. 557—59. 1938. Ames, Iowa State College.) RESCHKE.

**P. A. Levene, G. M. Meyer und Martin Kuna**, *Umwandlung von Uronsäuren in die entsprechenden Hexosen*. VII. *Katalytische Reduktion des Methylesters von Aldobionsäurehexamethylmethylglucosid (aus Gummi arabicum) zum Methylglucosid von Hexamethyl-6-glucosidogalaktose*. Weitere Methylierung zum Methylglucosid der Heptamethyl-6-glucosidogalaktose. (VI. vgl. C. 1939. I. 418.) Es gelang die Umwandlung der methylierten Aldobionsäure (I) aus Gummi arabicum in die entsprechende methylierte Biose. I wurde unter heftigem Röhren mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  während 5 Stdn. methyliert. Nach der Methylierung der COOH-Gruppe mit Diazomethan u. der darauffolgenden Nachmethylierung des Prod. mit PURDIE Reagens wurde das Methylglucosid des Hexamethylaldobionsäuremethylsters (II) durch Dest. abgetrennt. Die Red. der COOCH<sub>3</sub>-Gruppe von II mit H<sub>2</sub> bei einem Druck von 3500 Pfund pro Quadratzoll in Ggw. von Cu-Chromitkatalysator während 3 Stdn. bei 175° führte zum Methylglucosid der Hexamethyl-6-glucosidogalaktose (III) neben einem geringen sirupösen Anteil. Die Methylierung von III nach der Meth. von PURDIE gelang nicht vollständig, jedoch konnte III von dem entstandenen Methylglucosid der Heptamethyl-6-glucosidogalaktose (IV) infolge seiner geringeren Löslichkeit in kaltem Ä. abgetrennt werden. Aus der Identität von IV mit einem durch vollständige Methylierung von synthet. 6- $\beta$ -Glucosidogalaktose erhaltenen Präp. (vgl. I. c.) schlossen Vff. auf  $\beta$ -Konfiguration von I.

**Versuche. Methylglucosid des Hexamethylaldobionsäuremethylsters (II), C<sub>20</sub>H<sub>38</sub>O<sub>12</sub>.** Durch Methylierung von I·2 H<sub>2</sub>O aus Gummi arabicum (HEIDELBERGER u. Mitarbeiter, C. 1930. I. 2542) mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4/30\%$  NaOH in 3 Stufen — bei 35—40°, bei 50° u. 70—75° — u. anschließende Methylierung des Prod. mit ether. Lsg. von Diazomethan während 5 Stunden. Nach einer nochmaligen Methylierung nach der Meth. von PURDIE Dest. bei 0,2 mm u. 220—240° (Badtemp.). Gelbliche, viscose Flüssigkeit.  $n_D^{20} = 1,4656$ .  $n_D^{25} = 1,4641$ .  $[\alpha]_D^{25} = -22,3^\circ$  (absol. Ä.). — *Methylglucosid der Hexamethyl-6-glucosidogalaktose (III), C<sub>18</sub>H<sub>32</sub>O<sub>11</sub>.* Durch Einw. von H<sub>2</sub> auf eine Lsg. von II in CH<sub>3</sub>OH bei 175° u. einem Druck von 3500 Pfund/Quadratzoll während 3 Stunden. Krystalle, die aus Ä. umkryst. wurden. F. 140—141°.  $[\alpha]_D^{25} = -31,8^\circ$  (absol. Ä.). — *Methylglucosid der Heptamethyl-6-glucosidogalaktose (IV), C<sub>20</sub>H<sub>38</sub>O<sub>11</sub>.* Nach Methylierung von III mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4/60\%$  Alkali u. Abtrennung von unverändertem III durch Krystallisation aus wenig Ä./Pentan Krystalle von IV aus Pentan. F. 73°.  $[\alpha]_D^{25} = -28,8^\circ$  (absol. Ä.). (J. biol. Chemistry 125. 703—07. 1938. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Research.) RESCHKE.

**W. A. Kargin und Je. Ja. Winetzkaja**, *Die Anwendung der Elektrodialyse zur Reinigung der Cellulose und ihrer Derivate*. Die Verss. zur Reinigung der Cellulose u. ihrer Ester (Nitrocellulose u. Acetylcellulose) durch Elektrodialyse mit Cellophanmembranen zeigte, daß die Entfernung der Aschebestandteile bei der Nitrocellulose langsamer vor sich geht (was durch die geringere Quellung in W. erklärt werden kann) als bei der Acetylcellulose. Während eine Denitrierung der Nitrocellulose nicht stattfindet, wurde bei der Acetylcellulose eine geringe Verseifung beobachtet. Die Viscosität von verd. Acetonlsgg. veränderte sich bei der Nitrocellulose nur wenig. In konz. Lsgg. konnte ein starker Abfall der Viscosität infolge des Austretens der Aschebestandteile beobachtet werden. Es kann angenommen werden, daß in erster Linie durch die Elektrodialyse das CaO entfernt wird, darauf treten Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. zum Schluß Kieselsäure aus. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 788—92. Dez. 1937. Moskau, Karpow-Inst. für physikal. Chemie.) KLEVER.

**O. A. Müller**, *Lignin und Humin*. Vf. bezeichnet als „Lignine“ mit Säuren aus verholzten Pflanzen, als „Humine“ mit Säuren aus Kohlenhydraten gewonnene Produkte. — Übersicht über die wichtigsten Veröffentlichungen, die sich mit den Beziehungen zwischen Ligninen u. Huminen bzw. Kohlenhydraten befassen. — Zum Beweis, daß ein Teil der mit Säuren dargestellten Lignine aus Kondensationsprodd. von Kohlenhydraten besteht, behandelte Vf. Stroh mit sd. W. u. 1%<sub>ig</sub>. HCl; gegenüber unvorbehandeltem Stroh mit 24%<sub>ig</sub> Lignin enthielt das durch die Vorbehandlung von leicht lösl. Kohlenhydraten befreite Stroh nur noch 16%<sub>ig</sub> Lignin (bezogen auf das unvorbehandelte Material). — Fructose wird bei der Chlorierung in HCl-Lsg. zerstört. Unter gleichen Bedingungen chloriertes Holz (Fichte, Buche) u. Stroh gaben mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 50—75%<sub>ig</sub> niedrigere Ligninausbeuten als die unvorbehandelten Stoffe. Die chlorierten Proben wurden in 72%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nicht dunkel, gaben helle u. dünnfl. Lsgg. u. zeigten keine Färbung mehr mit Phloroglucin-HCl bzw. Anilinsulfat. (Papierfabrikant 37. Techn.-wisa. Teil. 184—88. 26/5. 1939. Zürich.)

NEUMANN.

**Morris Lieff**, **George F. Wright** und **Harold Hibbert**, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen*. 38. *Einfluß des Lösungsmittels auf die Bestimmung von aktivem Wasserstoff und Carbonyl mit dem Grignardschen Reagens*. (37. vgl. C. 1939. I. 4612.) Die von verschied. Forschern beobachteten Unstimmigkeiten bei der Best. von akt. H u. =CO mit dem GRIGNARDSCHEN Reagens (I) sind nicht nur wie bisher angenommen, auf den enolisierenden Einfl. von I zurückzuführen, sondern beträchtlichen- teils auch auf gleiche Wrkg. des Lösungsm., wie Vff. an 23 organ. Verb. unter Verwendung von Isoamyläther, Xylol, Dioxan u. Pyridin als Lösungsm. zeigen. Dabei wurden mit Pyridin durchweg bessere Ergebnisse erhalten als mit Dioxan. — *Benzoin-formial*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus Benzoin in 95%<sub>ig</sub>. Ameisensäure 16 Stdn. Rückfluß. Krystalle aus Pae. F. 73—74°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 865—67. April 1939. Montreal Univ.)

NEUMANN.

**Leo Brickman**, **James J. Pyle**, **Joseph L. McCarthy** und **Harold Hibbert**, *Untersuchungen über Lignin und verwandte Verbindungen*. 39. *Äthanolyse von Fichten- und Ahornholz*. (38. vgl. vorst. Ref.) Die Aufarbeitung von Äthanolysenansätzen (vgl. C. 1939. I. 3729. 3730) haben Vff. wie folgt verbessert: Sämtliche Operationen, vom Aufschluß mit A.-HCl angefangen, werden in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre vorgenommen. Dadurch wird verhindert, daß ein Teil der Aldehyde durch die Luft zu Carbonsäuren oxydiert wird. Die wasserlösl. Anteile werden nicht mehr mit Ä., sondern mit Bzl. extrahiert. Ausbeute u. Reinheit der isolierten Verb. werden durch beide Maßnahmen erhöht. — Ähnliche Fraktionen wie früher aus Fichte u. Ahorn wurden auch aus anderen Rohstoffen (z. B. Bambus, Jute, Mais, Roggen) erhalten. Einzelheiten darüber fehlen noch. (J. Amer. chem. Soc. 61. 868—69. April 1939.)

NEUMANN.

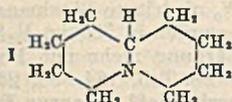
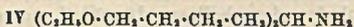
**Richard Siegfried Hilpert**, **Werner Krüger** und **Georg Hechler**, *Die Einwirkung von Salpetersäure auf Hölzer. Ein Beitrag zur Chemie des Lignins*. Zur Unters. der Frage, ob das Lignin aromat. Natur sei, wurden vergleichsweise unverändertes sowie methyliertes Fichten- u. Buchenholz u. ihre Lignine, Rohrzucker-, „Lignin“ (aus Rohrzucker mit konz. HCl dargestellt) u. einige einheitliche aromat. Verb. mit konz. HNO<sub>3</sub> (teils in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) oder mit 5%<sub>ig</sub>. HNO<sub>3</sub> behandelt. Die Rk.-Prodd. aus Vanillin, methyliertem Vanillin u. Piperonal besaßen die Eig. von echten aromat. Nitroverb., d. h. sie enthielten nur Nitro-, aber keine Salpetersäureestergruppen, lösten sich nur in konz. HNO<sub>3</sub> u. wurden durch Verdünnen mit W. wieder ausgefällt. Abweichend davon waren bei den Hölzern die in Lsg. gegangenen Anteile nur zum kleineren Teil durch W. fällbar; die Hauptmenge der Rk.-Prodd. mußte durch vorsichtiges Eindampfen der Lsg. gewonnen werden. Der N dieser Prodd. war vorwiegend als Nitrat gebunden. Die Elementarzus. entsprach etwa der eines nitrierten Kohlenhydrates, bes. war der C-Geh. viel niedriger als bei aromat. Stoffen. Methyliertes Buchenholz war gegen HNO<sub>3</sub> auffallend widerstandsfähig (Gegensatz zu aromat. Verb.). Rohrzuckerlignin u. sein Methylierungsprod. verhielten sich wie die entsprechenden Ligninpräpp. aus Holz. Der N dieser Prodd. war größtenteils in Form von Nitrogruppen gebunden. Die Vers.-Ergebnisse bestärken Vff. in der bekannten Auffassung HILPERTS, wonach das Lignin nicht aromat. Natur ist, sondern durch Einw. von Säuren auf Kohlenhydrate entsteht. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1075—82. 10/5. 1939. Braunschweig, Techn. Hochschule.)

NEUMANN.

**Karl Freudenberg** und **Wilhelm Lautsch**, *Zur Konstitution des Fichtenlignins*. 1/3 der im Lignin vorhandenen methoxylhaltigen Komponente konnte in Gestalt von reinem Vanillin herausgearbeitet werden (= 25%<sub>ig</sub> des Lignins). 25%<sub>ig</sub> des Lignins liegt

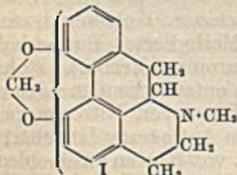
dennach als Baustein ein Deriv. des Guajacylpropans, in dem die Seitenkette 3 O-Äquivalente trägt, zugrunde. (Naturwiss. 27. 227—28. 7/4. 1939. Heidelberg.) NEUMANN.

**Vlado Prelog und Krunoslav Božičević**, *Über eine neue Synthese von Norlupinan (1-Azabicyclo-[0,4,4]-decan)*. Der durch zweifache Alkylierung von Malonester mit 4-Äthoxybutylbromid erhaltene disubstituierte Malonester wurde verseift, decarboxyliert u. die Monocarbonsäure mit HN<sub>3</sub> abgebaut. Das 1,9-Diäthoxy-5-aminononan (IV) gab mit HBr das Hydrobromid der Dibromverb. V, aus der mit NaOH das Norlupinan (I) entstand. Durch Verseifung u. Decarboxylierung des als Zwischenprod. angefallenen (4-Äthoxybutyl)-malonsäureesters wurde die ε-Äthoxycaprinsäure hergestellt.



**Versuche.** (2-Äthoxyäthyl)-malonsäurediäthylester, aus Na-Malonester in A. mit 2-Äthoxyäthylphenylsulfonat; Ausbeute 65% Kp.<sub>16</sub> 152—156°. — γ-Äthoxybuttersäure, die vorige Verb. wurde mit alkoh. KOH verseift u. die Dicarbonsäure decarboxyliert; Ausbeute 62%; Kp. 208—210°. Äthylester, aus der Säure durch Dest. mit A. u. Toluol in Ggw. von etwas H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Ausbeute 87% vom Kp. 185—188°. — 4-Äthoxybutanol-(1), aus dem Äthylester der 4-Äthoxybuttersäure mit Na u. A.; Ausbeute 75% vom Kp.<sub>15</sub> 88°; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4230; D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9077. — 4-Äthoxybutylbromid-(1), C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>OBr, aus dem vorigen mit PBr<sub>3</sub> in Ggw. von Pyridin; Ausbeute 74,2%; Kp.<sub>15</sub> 69°. — (4-Äthoxybutyl)-malonsäurediäthylester, C<sub>13</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>, aus dem vorigen mit Na-Malonester in A.; Ausbeute 87% vom Kp.<sub>15</sub> 158°. n<sub>D</sub><sup>22,5</sup> = 1,4311; D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,0004. — ε-Äthoxycaprinsäure, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus dem vorigen durch Verseifung u. Decarboxylierung; Ausbeute 78% vom Kp.<sub>15</sub> 147—148°. — 1,9-Diäthoxynonandicarbonsäure-(5,5)-diäthylester, C<sub>19</sub>H<sub>36</sub>O<sub>6</sub>, aus dem monosubstituierten Malonester mit 4-Äthoxybutylbromid-(1) in Ggw. von Na-Äthylat in A.; Ausbeute 77,5% vom Kp.<sub>14</sub> 202—203°. n<sub>D</sub><sup>22</sup> = 1,4420; D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9868. — 1,9-Diäthoxynonancarbonsäure-(5), C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>, aus dem Dicarbonester durch Verseifung mit 50%ig. KOH u. Decarboxylierung der Dicarbonsäure bei 170°; Ausbeute 90% vom Kp.<sub>0,16</sub> 169—170°. n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4461; D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9660. — 1,9-Diäthoxy-5-aminononan (IV), C<sub>13</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N, die Säure wurde in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelöst, mit Chlf. überschichtet u. bei 50—55° mit Na-Azid versetzt; Ausbeute 84% vom Kp.<sub>15</sub> 162°; n<sub>D</sub><sup>21,5</sup> = 1,4445. — 1,9-Dibrom-5-aminononanhydrobromid (V), C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus IV mit 69%ig. HBr im Rohr bei 100°. Pikrat, gelbe Krystalle vom F. 118—119° aus Methanol. — Norlupinan A (Octahydrochinolizin, 1-Azabicyclo-[0,4,4]-decan) (I), C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>N, aus V in W. mit 1/10-n. NaOH bei 50°; Ausbeute 85% vom Kp.<sub>11</sub> 69—70°. Pikrat, aus A. gelbe Blättchen vom F. 196° (korr.). Pikrolonat, aus Eisessig ockergelbe Stäbchen vom F. 249° (korr.). Chloroaurat, aus A. goldgelbe Blättchen vom F. 167—168° (korr.). Jodmethylat, aus A. Krystalle vom F. 333° (Zers.; korr.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1103—06. 10/5. 1939. Agram [Zagreb], Univ.) HEIMHOLD.

**R. Konowalowa, S. Yunousof und A. Orékhoff**, *Über die Alkaloide der Roemeria refracta D. C.* 3. Mitt. über die Alkaloide der Papaveraceen. (2. vgl. C. 1936. I. 783.) Aus der *Roemeria refracta*, einer zentralasiat. Papaveracee, konnte ein neues Alkaloid, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, isoliert werden, dem Vff. den Namen *Roemerin* (I) geben. I enthält ein tert. N-Atom mit einer CH<sub>3</sub>-Gruppe, seine O-Atome gehören zu einer Methylenedioxygruppe. Nach seinem Verh. gegenüber Acetanhydrid, durch dessen Einw. I in eine nicht mehr bas., opt.-inakt. Verb. überging, gehört I der Aporphinreihe an, was durch das Ergebnis der Zn-Staubdest., bei der Phenanthren gebildet wurde, gestützt wird. Der Hofmannsche Abbau von I verlief dem Abbau des Apomorphins vollkommen analog. Das Jodmethylat von I wurde durch alkoh. KOH in *Des-N-methyloemerin*, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, übergeführt, aus dessen Jodmethylat mit alkoh. KOH eine ungesätt., stickstofffreie Verb. entstand, die bei der Oxydation eine Säure C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub> lieferte. Durch Decarboxylierung der letzteren



wurde ein neutrales Prod., C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>, erhalten, das nach den Erfahrungen in der Aporphinreihe ein Methylenedioxyphenanthren sein muß.

**Versuche.** Aus der getrockneten Pflanze wurde durch Extraktion mit Äthylchlorid ein Basengemisch erhalten, das in einer Ausbeute von 0,2% anfiel u. bei der

Behandlung mit HCl das krystalline Chlorhydrat des Roemerins lieferte. Nach der Reinigung des Chlorhydrats durch Krystallisation aus W. wurde die Base durch  $\text{NH}_3$  in Freiheit gesetzt u. aus Ä. umgelöst. Roemerin,  $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ , kryst. aus Ä. in Prismen vom F. 102—103°;  $[\alpha]_{\text{D}} = -77,18^\circ$ . Chlorhydrat, aus W. oder Ä. Täfelchen vom F. 262 bis 263°. Pikrat, aus 50%ig. A. feine gelbe Nadeln vom F. 195—196°. Jodmethylat, glänzende Nadeln aus A., F. 215—216°. — Des-N-methylroemerin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ , aus dem Jodmethylat des Roemerins durch Kochen mit alkoh. KOH; aus Ä. Nadeln vom F. 73 bis 74°. Jodmethylat, aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 274—275°. — Methylendioxyzyrinylphenanthren,  $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_2$ , aus dem Jodmethylat des vorigen mit heißem alkoh. KOH; aus Ä. Nadeln vom F. 86—87°. — Methylendioxyphenanthren-8-carbonsäure,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4$ , aus dem vorigen in Aceton mit  $\text{KMnO}_4$ ; schwach gelbliche Nadelchen vom F. 263—264° aus Aceton. — Methylendioxyphenanthren,  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_2$ , aus der vorigen in sd. Chinolin mit Cu-Chromit; Täfelchen vom F. 84—85° aus Methanol. Pikrat, rotorangefarbene Krystalle vom F. 167—168°. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 811—17. Mai 1939. Moskau, Inst. f. chem. u. pharmazeut. Forsch.) HEIMHOLD.

Adelheid Kofler, *Mikroskopische Untersuchung der Mutterkornalkaloide. V. Ergometrin, Ergometrinin, Pseudoergotin, Ergocristin und Ergocristinin.* (IV. vgl. C. 1939. I. 1180.) Die 5 Mutterkornalkaloide haben im allg. ein gutes Krystallisationsvermögen. Neben den lösungsmittelfreien Krystallgittern sind zahlreiche Additionsverb. mit den verschiedensten Lösungsmitteln zu beobachten. — Ergometrin. Es entstehen häufig aus ein u. demselben Lösungsm. entweder direkt nebeneinander oder in verschieb. Temp.-Gebieten mehrere Arten von Krystallen, von denen es nicht immer möglich ist anzugeben, ob sie zueinander im Verhältnis der Polymorphie stehen oder ob verschieb. Arten von Additionsverb. mit einem bestimmten Lösungsm. vorliegen. Es wurden Krystallisate aus folgenden Lösungsmitteln hergestellt: a) Essigester. 3 verschieb., in ihrer Kombination sehr charakterist. Krystallisate, deren Auftreten wesentlich von der Temp. abhängig ist: 1. Bei Zimmertemp. stengelige, rhomb. Krystalle, die fast immer auf der als 0 1 0 aufgefaßten Längsfläche liegen. Brechungsindex  $\alpha = 1,536$ ,  $\gamma > 1,659$ . Beim Erhitzen tritt entweder ab 100° strahlig fortschreitende Umwandlung in ein Krystallaggregat ein, oder die Krystalle schm. zwischen 160 u. 162°. Die neu entstandenen Krystallaggregate schm. erst gegen 200°. 2. Aus warmen, aber nicht kochenden Lsgg. tafelige, rautenförmige Krystalle von scheinbar rhomb. Symmetrie. Nach den Auslöschungsverhältnissen handelt es sich aber um mimet., pseudorhomb. Krystalle.  $\alpha' = 1,642$ ,  $\gamma > 1,659$ . Auch diese Krystalle wandeln sich zum Teil beim Erhitzen über 100° in ein strahliges Aggregat um, das erst gegen 200° schmilzt. Andere bleiben bis zum F. von 130—132° unverändert. 3. Aus kochenden Lsgg. flache, sechseckige oder rautenförmige Blättchen von anscheinend rhomb. Symmetrie. Opt. positiv.  $\alpha = 1,622$ ,  $\beta = 1,655$ . Am Heiztisch bis zum F. keine Strukturänderung. Ab ca. 190° Bräunung, zwischen 195 u. 198° Verlust der Doppelbrechung, ohne daß eigentliches Fließen zustande kommt. Dicke Krystalle schm. zwischen 202 u. 204° zu zähen, schwarzen Tropfen, die ab 210° dünnfl. werden. Diese hochachm. sechseckigen Krystalle sind ident. mit der „stabilen“ Modifikation des Ergometrins nach GRANT u. SMITH (C. 1938. II. 102). Vermutlich handelt es sich um lösungsmittelfreie Krystalle. Der Unterschied im F. (nach GRANT u. SMITH 212°) ist hauptsächlich durch die Zeretzlichkeit der Substanz bedingt. Auch aus Lsgg. in Propyl-, Amyl- u. Methylalkohol, aus Aceton, Bzl. u. Ä. konnten die gleichen Krystalle erhalten werden. Das bei der Umwandlung der unter 1 u. 2 angegebenen Krystalle entstehende Aggregat ist zweifellos ident. mit diesen lösungsmittelfreien Krystallen (Impfwrgk. der Krystalle 3!). Die Krystallisate 1 u. 2 werden dagegen als Additionsverb. des Ergometrins mit Essigester aufgefaßt. Nach den Löslichkeitsverhältnissen u. den FF. ist es wahrscheinlich, daß die beiden Krystallisate nicht im Verhältnis der Polymorphie zueinander stehen, sondern daß es sich um 2 chem. verschieb. Additionsverb. handelt. — b) Äthylalkohol. Das Krystallisationsvermögen gesätt. Lsgg. ist träge; Impfung! Prisma. Krystalle einer Mol.-Verb., monoklin, nach der b-Achse gestreckt. Opt. positiv.  $\alpha = 1,538$ . Beim Erhitzen entwickeln sich bei 135—140° zahlreiche Bläschen, die übrigbleibende Substanz schm. bei 156—158°. Oberhalb 100° können sich die Krystalle in ein Aggregat der lösungsmittelfreien Form umwandeln. — c) Methylalkohol. Krystallisation noch träger als aus Äthylalkohol. Durch Impfen zweierlei Krystalle: lösungsmittelhaltige, stengelige, monokline Krystalle bzw. lösungsmittelfreie sechseckige Blättchen. Beim Erhitzen der monoklinen Stengel Bläschenbildg. bei etwa 125—130°, Rest schm. bei 156—158°. — d) Propylalkohol. Häufig dreierlei Krystallarten nebeneinander: 1. Stenge-

lige, monokline Krystalle, opt. positiv. Beim Erhitzen Umwandlung eines Teiles in ein strahliges Aggregat, Bläschenentw. etwa ab  $130^{\circ}$  beim anderen Teil. Verflüssigung bei etwa  $155\text{--}158^{\circ}$ . 2. Sechseckige oder rautenförmige, monokline Krystalle. Beim Erwärmen häufig schon oberhalb  $60^{\circ}$  Umwandlung; Rest schm. bei  $70\text{--}72^{\circ}$ . 3. Aus heißem Propylalkohol sechseckige oder rechteckige Krystalle, ident. mit den aus heißem Essigester erhaltenen. — e) Aus heißem *Amylalkohol* lösungsmittelfreie Krystalle. In seltenen Fällen wurden auch stengelige, monokline Krystalle erhalten, die erst zwischen  $225\text{--}230^{\circ}$  schmelzen. Weitere Eigg. konnten nicht bestimmt werden. — f) *Aceton*. Aus konz. Lsgg. prismat. oder stengelige, monokline, nach der *b*-Achse gestreckte Krystalle einer Mol.-Verbindung. Form u. opt. Eigg. analog der A.-Verbindung. Opt. positiv.  $\alpha = 1,544$ ,  $\beta = 1,562$ ,  $\gamma > 1,70$ . Beim Erhitzen Bläschenbildg. ab  $130^{\circ}$ , Rest schm. bei  $160\text{--}162^{\circ}$  unter Braunfärbung. Durch Impfen mit lösungsmittelfreien Krystallen ab  $120^{\circ}$  Umwandlung in strahliges Aggregat. Aus übersättigten Lsgg. zuweilen auch lösungsmittelfreie Krystalle durch Impfen. — g) *Benzol*. Bei Zimmertemp. lange, bandförmige, monokline, nach der *b*-Achse gestreckte Krystalle. Opt. Orientierung übereinstimmend mit der A.-Verbindung.  $\alpha = 1,553$ ,  $\beta = 1,610$ ,  $\gamma > 1,70$ . Beim Erwärmen ab  $50^{\circ}$  Bläschenbildg., bei  $156\text{--}158^{\circ}$  Verflüssigung. Aus sd. Bzl. lösungsmittelfreie längsovale Blättchen. — h) Aus *W.* kann Ergometrin nicht in kryst. Form erhalten werden. — i) *Äther*. Dreierlei Krystallarten: 1. Spießartige, rasch trüb werdende, scheinend monokline Krystalle. 2. Klare, rhomb. Prismen. 3. Lösungsmittelfreie Krystalle. Die 1. Krystallart verliert schon bei gewöhnlicher Temp. Lösungsmittel, die 2. bei etwa  $80^{\circ}$ . Rest schm. bei  $158\text{--}160^{\circ}$ . Aus sd. A. lösungsmittelfreie Krystalle. — k) *Chloroform*. Additionsverb. als monokline Stengel oder Spieße, opt. Orientierung übereinstimmend mit derjenigen der Stengel aus Aceton oder Alkohol. Ab  $110^{\circ}$  Bläschenentw., bei  $120^{\circ}$  Erweichung, zwischen  $125$  u.  $130^{\circ}$  allmähliche Verflüssigung. — l) Aus *Dichloräthylen* monokline Stengel, analog den aus anderen Lösungsmitteln gebildeten Additionsverbindungen. — Durch Impfv. ließ sich zeigen, daß diese monoklinen, stengeligen Additionsverb. isomorph sind. — *Ergometrinin* kryst. in der Regel aus Aceton, A. ( $96\%$ ), Methylalkohol, Essigester, Chl., Bzl. u. *W.* in rhomb. Prismen ohne Lösungsm. aus. Opt. negativ.  $\alpha = 1,572$ ,  $\beta$  u.  $\gamma$  liegen ziemlich hoch über  $1,659$ , F.  $190\text{--}192^{\circ}$ . Nur mit *Bzl.* entsteht außerdem eine Additionsverb., die sich bald nach dem Auskrystallisieren trübt. Aus Toluol u. Xylol werden nur lösungsmittelfreie Krystalle gebildet. — *Pseudoergotin* hat von allen rechtsdrehenden Mutterkornalkaloiden die größte Neigung, mit Lösungsmitteln Mol.-Verb. zu bilden. Nur aus Propyl- u. Amylalkohol, Aceton u. Essigester entstehen ausschließlich lösungsmittelfreie Krystalle. Ihr Habitus wechselt zwischen Spindelform, stengeliger oder prismat. Ausbildung. Rhombisch. Opt. positiv.  $\alpha' = 1,573$ ,  $\gamma' = 1,645$ . Am Heiztisch bleiben die lösungsmittelfreien Krystalle bis gegen  $200^{\circ}$  unverändert, darüber hinaus tritt Gelbfärbung u. zwischen  $210$  u.  $214^{\circ}$  Verlust der Doppelbrechung unter Braun- bis Schwarzfärbung ein. Mit anderen Lösungsmitteln, wie *Äthyl-* u. *Methylalkohol*, *Bzl.*, *Trichloräthylen*, *Toluol* u. *Monobromnaphthalin* bildet das Pseudoergotin Additionsverb. von meist sehr geringer Stabilität. Fast alle Krystallarten gehören dem rhomb. Krystallsyst. an. Aus *Bzl.*-Lsgg. werden 3 krystallopt. verschied. Arten von Additionsverb. erhalten, von denen 2 rhomb. u. 1 monoklin sind. Beim Erwärmen der Mol.-Verb. mit Monobromnaphthalin über  $100^{\circ}$  wandeln sich manche Krystalle in ein Aggregat um, das bis  $210^{\circ}$  beständig bleibt; andere Krystalle schm. bei  $174\text{--}176^{\circ}$ . — *Ergocristin* vermag ohne Lösungsm. überhaupt nicht zu krystallisieren. Aus *Aceton* kryst. es bes. schön als rhomb. Additionsverbindung. Prismen mit  $\gamma$  in Längsrichtung. Opt. positiv.  $\alpha = 1,552$ ,  $\beta = 1,587$ ,  $\gamma > 1,659$ . Am Heiztisch ab  $145^{\circ}$  Bläschenbildg. bis  $160^{\circ}$ ; bei  $160\text{--}165^{\circ}$  wird dann die poröse M. dünnflüssig. Aus *Bzl.* entstehen ebenfalls rhomb. Prismen, opt. negativ.  $\alpha$  annähernd  $1,58$ ,  $\beta$  ungefähr  $1,60$ . Die Krystalle verlieren ab  $30^{\circ}$  das Krystallbenzol u. schm. bei  $160\text{--}165^{\circ}$ . Die beiden beschriebenen Mol.-Verb. des Ergocristins sind den entsprechenden Verb. des Ergotoxins ähnlich, lassen sich aber krystallopt. gut voneinander unterscheiden. In der früheren Arbeit (C. 1938. I. 2186) war angegeben worden, daß *Ergotoxin* aus *Aceton* nicht kryst. erhalten werden kann. Inzwischen ist die Krystallisation der Additionsverb. aus Ergotoxinpräp. der Firma SANDOZ als auch der Firma MERCK gelungen. Die Mol.-Verb. bilden sich nur träge aus übersättigten Lsgg. in rechteckigen, rhomb. Blättchen.  $\beta = 1,580$ ;  $1,63 < \gamma < 1,659$ . — *Ergocristinin* kann aus fast allen organ. Lösungsmitteln in gut ausgebildeten, dem Ergotin sehr ähnlichen Krystallen erhalten werden. Rhomb. Prismen, opt. positiv.  $\alpha = 1,585$ ,  $\beta = 1,602$ ,  $\gamma > 1,659$ . Die lösungsmittelfreien

Kristalle bleiben bis 200° unverändert, bei 210° beginnt Zers. u. Braunfärbung. Größere Kristalle schm. bei 214—216°. Aus *Bzl.*, *Toluol*, *Äthyl-* u. *Methylalkohol* werden auch die entsprechenden Additionsverbb. erhalten, sie haben jedoch sehr geringe Stabilität. Mit *Bzl.* scheint Ergosterin in mehrere Arten von Mol.-Verbb. zu bilden, die verschieb. Beständigkeit haben. — Die Arbeit enthält 4 Tafeln mit Mikrophotogrammen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtseh. pharmaz. Ges. 276. 525—44. Dez. 1938. Innsbruck, Univ., Pharmakol. Inst.)

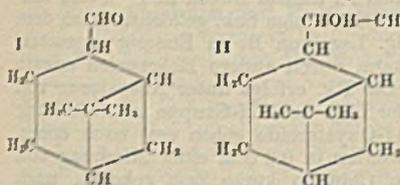
SKALIKS.

**B. A. Arbusow**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Isomerisierung der Oxyde der Terpene*. II. Mitt. *Die Isomerisierung des  $\alpha$ -Pinoxyds bei der Grignard-Reaktion*. (I. vgl. C. 1937. I. 1959.) Am Beispiel des  $C_{10}H_{18}MgBr$  wurde gezeigt, daß bei der Einw. von GRIGNARD-Verbb. auf  $\alpha$ -Pinoxyd nicht Deriv. des Menthen-1-ol-6 entstehen, wie PHILERSCHAEW u. WERSCHUK (C. 1929. II. 2556) annahmen, sondern unter vorheriger Isomerisierung zu Camphenylaldehyd *Alkyl-(Aryl)-camphenole* gebildet werden, während mit Zn-Alkylen Alkohole erhalten werden, die den Pinarin entsprechen.

**Versuche.** *Phenylcamphenol*,  $C_{16}H_{22}O$ . Darst. unter anfänglicher Kühlung wie üblich,  $Kp_{760}$  167,5—168,5°;  $n_D^{16,5} = 1,5388$ ;  $M R_D = 71,48$ ;  $D_4^{16}$  1,0076. — Oxydation mit  $CrO_3$  in Eisessig gab *Keton*,  $Kp_{14,5/2}$  135—140°;  $n_D^{20} = 1,5422$ ; *Semicarbazon* aus Methanol, F. 162—163°. — Aus Camphenylaldehyd wurde analog ein *Carbinol*,  $C_{15}H_{22}O$ , erhalten,  $Kp_{14}$  170,5—171,5°;  $D_4^{16}$  0,9982;  $n_D^{16,5} = 1,5315$ ;  $n_D^{16,5} = 1,5395$ ; hieraus *Keton*,  $C_{15}H_{20}O$ ,  $Kp_{14,5}$  138—140°;  $n_D^{18} = 1,5355$ ;  $D_4^{18}$  1,0091. *Semicarbazon*, F. u. Misch.-F. mit dem obigen 163°. — Mit Diäthylzink entstand bei 3-stad. Kochen in *Bzl.* eine farblose Fl.,  $C_{12}H_{22}O$ ,  $Kp_{2,5}$  81,5—82,5°;  $D_4^{20,5}$  0,9248;  $n_D^{20,5} = 1,4750$ ;  $z_D = 10,129$ ;  $[\alpha]_D = 10,94$ . — Mit Phenyl-Li trat Pinoxyd nicht in Reaktion. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtscheski Chimii] 9. 249—54. 1939. KAWAN, WISS.-chem. Forschungsinst. „Butkerow“.)

SCHMEISS.

**B. A. Arbusow**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Isomerisierung der Oxyde*



der Terpene. III. *Isomerisierung der Oxyde von Camphen, Nopinene und  $\Delta^3$ -Karene bei der Reaktion von Reformatzki*. (II. vgl. vorst. Ref.) Camphenoxyd gibt mit Spuren  $ZnBr_2$  den isomeren *Camphenylaldehyd*; die gleiche Isomerisierung erfolgt bei der REFORMATZKI'schen Reaktion. Ähnlich entstehen aus

*Nopinene I bzw. II*,  $d$ - $\Delta^3$ -Karene isomerisiert sich leicht zu einem ungesätt. Aldehyd ungeklärter Konstitution. Dabei wird unter Abspaltung von  $H_2O$  teilweise *p-Cymol* gebildet.

**Versuche.** *Nopinenoxyd*,  $Kp_{7,5}$  68,5—69,5°;  $D_4^{16}$  0,9369;  $n_D^{16} = 1,4780$ . In einer konz. äther. Lsg. entstanden statt des Oxyds hochsd. Prodd., aus denen eine Substanz  $C_{19}H_{30}O$  herausfraktioniert wurde,  $Kp_4$  125—127°;  $D_4^{18}$  1,0479;  $n_D^{18} = 1,4912$ . Die Isomerisierung zu *Dihydromyrtene*,  $C_{10}H_{18}O$ , trat bei Erwärmen mit  $ZnCl_2$  in Ä. nicht ein, wohl aber nach dem Eindampfen u. kurzem Erhitzen auf 200°.  $Kp_{10}$  81—82°;  $D_4^{15}$  0,9623;  $n_D^{15} = 1,4812$ . *Semicarbazon* aus Lg. unter Ä.-Zugabe, F. 152—153°. —  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -(7-dimethylbicyclo-1:1:3-heptyl-2)-propionsäureäthylester (II),  $C_{14}H_{24}O_2$ . Aus dem Oxyd mit Bromessigester u. in J.-Dampf aktiviertem Zn in *Bzl.*,  $Kp_{2,5}$  142,5—144°;  $n_D^{18} = 1,4805$ ;  $D_4^{12}$  1,0254;  $n_D^{15} = 1,4800$ . — *Camphenylaldehyd*, analog durch Isomerisieren von Camphenoxyd,  $Kp_{10}$  81—82°; F. 65—67°; Nebenprod. war *Isocamphenylsäure*, F. 118°. *Semicarbazon* aus Äthylacetat, F. 191 bis 192°. —  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -(2,2-dimethylbicyclo-[1:2:2-heptyl-3])-propionsäureäthylester,  $C_{14}H_{24}O_2$ ,  $Kp_{2,5}$  131,5—132,5°;  $D_4^{13}$  1,0493;  $n_D^{15} = 1,4830$ . *Freie Säure* durch Verseifen mit methylalkoh. KOH; aus PAc. bei 0° u. dann aus Ä., Nadeln, F. 111—112°. Denselben Ester wie Camphenoxyd gab auch Camphenylaldehyd bei der Rk. nach REFORMATZKI. —  $d$ - $\Delta^3$ -Karenoxyd,  $C_{10}H_{18}O$ ,  $Kp_{13}$  80—80,5°;  $D_4^{15}$  0,9678;  $n_D^{15} = 1,4690$ ;  $[\alpha]_D = +11,96$ . Bei Einrühren in 1%ig.  $H_2SO_4$  erfolgte Übergang in das *Glykol*, F. aus PAc. 69,5—90,5° (Nadeln), aus  $H_2O$  Hydrat, F. 74—75° (borsäureähnliche Kristalle). Die REFORMATZKI-Rk. gab uneinheitliche Prodd.; isoliert wurde ein *Oxyester*,  $C_{14}H_{24}O_2$ ,  $Kp_{4,5}$  136—137°;  $D_4^{18}$  1,0139;  $n_D^{18} = 1,4775$ . Die *Säure* schm. bei 125°. — Die Polymerisation mit  $ZnBr_2$  verlief nicht glatt; es entstand ein *Aldehyd*,  $C_{10}H_{18}O$ ,  $Kp_{2,5}$  69,0 bis 69,5°;  $D_4^{17}$  0,9311;  $n_D^{17} = 1,4708$ ;  $[\alpha]_D = 9,57$ . *Semicarbazon*, F. 210°. Das

Krystalle bleiben bis 200° unverändert, bei 210° beginnt Zers. u. Braunfärbung. Größere Krystalle schm. bei 214—216°. Aus *Bzl.*, *Toluol*, *Äthyl-* u. *Methylalkohol* werden auch die entsprechenden Additionsverbb. erhalten, sie haben jedoch sehr geringe Stabilität. Mit *Bzl.* scheint Ergosterin mehrere Arten von Mol.-Verbb. zu bilden, die verschied. Beständigkeit haben. — Die Arbeit enthält 4 Tafeln mit Mikrophotogrammen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 276. 525—44. Dez. 1938. Innsbruck, Univ., Pharmakol. Inst.)

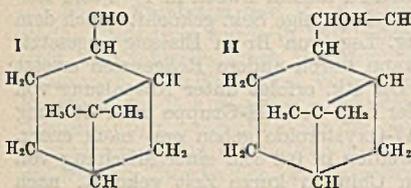
SKALIKS.

**B. A. Arbusow**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Isomerisierung der Oxyde der Terpene*. II. Mitt. *Die Isomerisierung des α-Pinenoxyds bei der Grignard-Reaktion*. (I. vgl. C. 1937. I. 1950.) Am Beispiel des C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>MgBr wurde gezeigt, daß bei der Einw. von GRIGNARD-Verbb. auf α-Pinenoxyd nicht Derivv. des Menthen-1-ol-6 entstehen, wie PRILESCHAEW u. WERSCHUK (C. 1929. II. 2556) annahmen, sondern unter vorheriger Isomerisierung zu Campholenaldehyd *Alkyl-(Aryl)-camphenole* gebildet werden, während mit Zn-Alkylen Alkohole erhalten werden, die den Pinarinogen enthalten.

**Versuche.** *Phenylcamphenol*, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O. Darst. unter anfänglicher Kühlung wie üblich, Kp.<sub>6</sub> 167,5—168,5°; n<sub>D</sub><sup>16,5</sup> = 1,5388; M<sub>RD</sub> = 71,48; D<sub>16</sub><sup>16</sup> 1,0076. — Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig gab *Keton*, Kp.<sub>1,5</sub> 135—140°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5422; *Semicarbazon* aus Methanol, F. 162—163°. — Aus Campholenylaldehyd wurde analog ein *Carbinol*, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O, erhalten, Kp.<sub>6</sub> 170,5—171,5°; D<sub>16</sub><sup>16</sup> 0,9982; n<sub>D</sub><sup>15,5</sup> = 1,5315; n<sub>D</sub><sup>18,5</sup> = 1,5305; hieraus *Keton*, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O, Kp.<sub>1,5</sub> 138—140°; n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5355; D<sub>16</sub><sup>18</sup> 1,0091. *Semicarbazon*, F. u. Misch.-F. mit dem obigen 163°. — Mit Diäthylzink entstand bei 3-std. Kochen in *Bzl.* eine farblose Fl., C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O, Kp.<sub>2,5</sub> 81,5—82,5°; D<sub>20</sub><sup>15</sup> 0,9248; n<sub>D</sub><sup>20,5</sup> = 1,4750; α<sub>D</sub> = 10,12°; [α]<sub>D</sub> = 10,94°. — Mit Phenyl-Li trat Pinenoxyd nicht in Reaktion. Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 9. 249—54. 1939. Kasan, Wiss.-chem. Forschungsinst. „Butlerow“.)

SCHMEISS.

**B. A. Arbusow**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Isomerisierung der Oxyde*

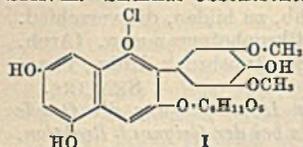


der Terpene. III. *Isomerisierung der Oxyde von Camphen, Nopinene und Δ<sup>3</sup>-Karene bei der Reaktion von Reformatzki*. (II. vgl. vorst. Ref.) Camphenoxyd gibt mit Spuren ZnBr<sub>2</sub> den isomeren *Camphenylaldehyd*; die gleiche Isomerisierung erfolgt bei der REFORMATZKISchen Reaktion. Ähnlich entstehen aus

Nopinene I bzw. II. d-Δ<sup>3</sup>-Karene isomerisiert sich leicht zu einem ungesätt. Aldehyd ungeklärter Konstitution. Dabei wird unter Abspaltung von W. teilweise *p-Cymol* gebildet.

**Versuche.** *Nopinenoxyd*, Kp.<sub>7,5</sub> 68,5—69,5°; D<sub>15</sub><sup>15</sup> 0,9369; n<sub>D</sub><sup>16</sup> = 1,4780. In einer konz. äther. Lsg. entstanden statt des Oxyds hochsd. Prodd., aus denen eine Substanz C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O herausfraktioniert wurde, Kp.<sub>4</sub> 125—127°; D<sub>16</sub><sup>16</sup> 1,0479; n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4912. Die Isomerisierung zu *Dihydromyrtanal*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O, trat bei Erwärmen mit ZnCl<sub>2</sub> in Ä. nicht ein, wohl aber nach dem Eindampfen u. kurzem Erhitzen auf 200°. Kp.<sub>10</sub> 81—82°; D<sub>15</sub><sup>15</sup> 0,9623; n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4812. *Semicarbazon* aus Lg. unter Ä.-Zugabe, F. 152—153°. — *β-Oxy-β-(7-dimethylbicyclo-1:1:3-heptyl-2)-propionsäureäthylester* (II), C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>. Aus dem Oxyd mit Bromessigester u. in J-Dampf aktiviertem Zn in *Bzl.*, Kp.<sub>3,5</sub> 142,5—144°; n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4805; D<sub>16</sub><sup>13</sup> 1,0254; n<sub>D</sub><sup>16</sup> = 1,4800. — *Camphenylaldehyd*, analog durch Isomerisieren von Camphenoxyd, Kp.<sub>10</sub> 81—82°, F. 65—67°; Nebenprod. war *Isocamphenylsäure*, F. 118°. *Semicarbazon* aus Äthylacetat, F. 191 bis 192°. — *β-Oxy-β-(2,2-dimethylbicyclo-[1:2:2-heptyl-3])-propionsäureäthylester*, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>3</sub> 131,5—132,5°; D<sub>13</sub><sup>13</sup> 1,0493; n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4830. *Freie Säure* durch Verseifen mit methylalkoh. KOH; aus PAe. bei 0° u. dann aus Ä., Nadeln, F. 111—112°. Denselben Ester wie Camphenoxyd gab auch Camphenylaldehyd bei der Rk. nach REFORMATZKI. — d-Δ<sup>3</sup>-Karenoxyd, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O, Kp.<sub>13</sub> 80—80,5°, D<sub>15</sub><sup>15</sup> 0,9678; n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4690; [α]<sub>D</sub> = +11,96°. Bei Einröhren in 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erfolgte Übergang in das *Glykol*, F. aus PAe. 89,5—90,5° (Nadeln), aus W. Hydrat, F. 74—75° (borsäureähnliche Krystalle). Die REFORMATZKI-Rk. gab uneinheitliche Prodd.; isoliert wurde ein *Oxyester*, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>4,5</sub> 136—137°; D<sub>18</sub><sup>18</sup> 1,0139; n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4775. Die *Säure* schm. bei 125°. — Die Polymerisation mit ZnBr<sub>2</sub> verlief nicht glatt; es entstand ein *Aldehyd*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O, Kp.<sub>3</sub> 69,0 bis 69,5°; D<sub>17</sub><sup>17</sup> 0,9311; n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,4708; [α]<sub>D</sub> = 9,57°. *Semicarbazon*, F. 210°. Das

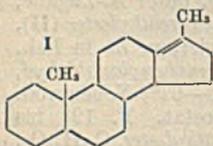
mit feuchtem Ag<sub>2</sub>O erhaltene Oxydationsprod. gab mit KMnO<sub>4</sub> eine Säure, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>9</sub>, aus Pae., F. 50—53°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 9. 255—71. 1939.) SCHMEISS.



John W. Cornforth, *Das Anthocyan von Vitis hypoglauca*. Die Häute der Beeren eines austral. wilden Weins, *Vitis hypoglauca* F. v. M., enthalten als Anthogen *Onin*, das als I isoliert wurde. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 72. 325—28. 24/4. 1939. Univ. of Sydney.) BEHRLE.

P. Suryaprakasa Rao und T. R. Seshadri, *Farbstoffe von Baumwollblüten*. 7. Stellung des Glucoseresites in Gossypitrin. (4. vgl. C. 1937. II. 2184; vgl. auch C. 1939. I. 4784.) Behandlung von Gossypitrinacetat mit Dimethylsulfat u. 20%ig. NaOH in Aceton, das besser ist als das früher hierbei als Lösungsm. verwendete Methanol, ergibt unter Methylierung aller phenol. OH-Gruppen u. eines Hydroxyls im Zuckerrest das vollständig methylierte Glucosid, C<sub>21</sub>H<sub>34</sub>O<sub>7</sub>(OCH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>·H<sub>2</sub>O, Nadeln (aus Essigsäure), F. 290° Zersetzung. Gibt mit sd. 7%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 3,5,8,3',4'-Pentamethylgossypetin, C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>(OCH<sub>3</sub>)<sub>5</sub> (I), goldgelbe Nadeln, F. 252—254°. — 3,5,8,3',4'-Pentamethyl-7-acetyl-gossypetin, C<sub>15</sub>H<sub>29</sub>O<sub>2</sub>(CO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)(OCH<sub>3</sub>)<sub>5</sub>·3H<sub>2</sub>O, Krystalle, die bei 100—105° sintern (Dehydratation) u. bei 167—169° schmelzen. — 3,5,7,8,3',4'-Hexamethylgossypetin, aus I mit Dimethylsulfat u. Alkali, Nadeln, F. 170—172°. — Nach diesen Befunden ist Gossypitrin als Gossypetin-7-glucosid anzusprechen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 9. 177—80. März 1939. Waltair, Andhra Univ.) BEHRLE.

H. Kägi und K. Miescher, *Über Steroide*. 20. Mitt. *Eine neue Farbreaktion in der Steroidreihe. Beiträge zu ihrem Chemismus*. (19. vgl. C. 1939. I. 2781.) Substanzen der Steroidreihe, die am 17-Kohlenstoffatom eine cisoiden OH-Gruppe besitzen, geben, von wenig Ausnahmen abgesehen, ganz allg. mit Mineralsäuren u. einem Halogen eine positive Farbrk. (blau-rotviolett). 1—2 mg werden zu diesem Zweck in 1—2 ccm Eisessig gelöst u. nach Zusatz von 1 Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> einige Sek. gekocht. Nach dem Abkühlen wird langsam tropfenweise eine 1%ig. Lsg. von Br in Eisessig zugesetzt. Die Lsg. färbt sich intensiv blau-violett. Br kann durch andere Reagenzien ersetzt werden, am besten durch Essigsäureanhydrid. Die Rk. erfolgt unter Abspaltung von H<sub>2</sub>O aus der Substanz. Dies geschieht bei cisoider Lage der OH-Gruppe in 17-Stellung schon unter milden Bedingungen. Transoide 17-Oxysteroiden geben erst nach energ. Dehydratation eine analoge Farbrk.: 1—2 mg werden in 0,2 ccm einer Mischung von 1 Vol.-Teil Phosphoroxchlorid u. 3 Vol.-Teilen Chinolin kurze Zeit gekocht, nach Abkühlen in 1—2 ccm Essigsäure gelöst, 2—3 Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hinzugefügt u. daraufhin langsam tropfenweise Br-Lsg. in Eisessig zugegeben. Es treten ähnliche Farben wie bei der Rk. auf die cisoiden Stoffe auf. Vff. haben an vielen Stoffen die Richtigkeit dieser Rkk. geprüft u. vergleichen sie mit der LIEBERMANN-BURCHARD-Reaktion. Der Chemismus wurde an den 17-Androstanolen eingehend untersucht. *Androstan-17 c-ol* u. *Androstan-17 t-ol* geben bei Behandlung mit Kaliumbisulfat in der Wärme ein Öl, welches sich im Vakuum dest. läßt. Dieses ölige W.-Abspaltungsprod. ist *Pseudoandrosten*, das sich offenbar nicht vom Androsten, sondern von einem isomeren KW-stoff, *Pseudoandrostan*, ableitet. Es lag nahe, dem Pseudoandrosten die nebenst.



Formel I zuzuschreiben, jedoch sprechen verschied. Befunde gegen die Einheitlichkeit der Substanz. Weiterhin ergab ein Vgl. des Absorptionsspektr. mit dem des  $\Delta^{16}$ -Androstens starke Unterschiede. Vff. diskutieren die Möglichkeiten der verschied. Umlagerungen bei der Dehydratisierung. Bei der Hydrierung von Pseudoandrosten mit Platinoxid in Eisessig wird ein Mol H<sub>2</sub> aufgenommen, es muß demnach ein Stoff

von der Formel C<sub>19</sub>H<sub>32</sub> entstanden sein, der sich jedoch gegen Tetranitromethan nicht als ganz gesätt. erweist. Die Dehydrierung von Pseudoandrosten u. *Dihydropseudoandrosten* führt zu einem Stoff, der dem *Dielschen KW-stoff* nicht ganz ident. ist, obwohl bei einer Gegenüberstellung mit dem aus 3-Acetoxyätiocolensäure gewonnenen *DIELSSchen KW-stoff* u. dessen Derivv. eine Ähnlichkeit ganz offensichtlich ist. Das Zustandekommen der Farbrk. erklären Vff. dadurch, daß das Pseudoandrosten durch Zusatz von Halogen (u. unter Halogenwasserstoffabspaltung) eine weitere Umlagerung

\*) Siehe auch S. 1092 ff., 1098, 1113, 1121, 1125; Wuchsstoffe siehe S. 1090, 1152.

\*\*\*) Siehe S. 1086, 1089, 1097, 1098 ff., 1102, 1117, 1127, 1152, 1188, 1189, 1190, 1192.

erfährt, u. daß dieses umgelagerte Prod. mit starken Mineralsäuren die typ. Färbung gibt. Es wurden Verss. gemacht, das dem Pseudoandrosten entsprechende Chromogen zu isolieren.

**Versuche.** *Androstan-17-t-ol*: Darst. durch Red. von *Dihydro-t-testosteron* mit amalgamierter Zinkwolle, F. 163—164°. — *Androstan-17-c-ol*: 2 g *Androstan-3,17-c-diol-17-hexahydrobenzoat* in 6 cem Pyridin lösen u. mit 2,0 g p-Toluolsulfochlorid versetzen. Mit W. fällt *Androstan-3-t,17-c-diol-3-p-toluolsulfonat-17-hexahydrobenzoat* aus. Daraus durch Kochen mit Chinolin  $\Delta^2$ -*Androstan-17-c-ol-hexahydrobenzoat*, C<sub>26</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub>, F. 117°. Hydrierung mit PtO<sub>2</sub> in Eisessig gibt *Androstan-17-c-ol-hexahydrobenzoat*, C<sub>26</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub>, F. 138—139°, aus diesem durch Verseifung mit alkoh. NaOH *Androstan-17-c-ol*, C<sub>19</sub>H<sub>32</sub>O, aus Methanol Nadeln vom F. 152—153°. —  $\Delta^{16}$ -*Androsten*: Überführen obiger Verb. in das Methylxanthogenat (Helv. chim. Acta 20 [1937]. 825) u. Zersetzen desselben im W.-Strahlvakuum bei 150—160°. Im Destillat unverändertes *Androstan-17-c-ol*, in der Mutterlauge nach Vakuumdest. u. Entfernen der letzten Reste *Androstanols* mittels Bernsteinsäureanhydrid-Pyridin.  $\Delta^{16}$ -*Androsten*, C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>O, aus A. gelbe Blättchen vom F. 44,5—45°. — *Pseudoandrosten*. Darst. aus *Androstan-17-c-ol* durch Erhitzen mit Kaliumbisulfat oder Kupfersulfat unter Lichtschluß auf 150° im W.-Strahlvakuum, Abdestillieren des *Pseudoandrostens* C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>, bei 2 mm-Hydrierung in Eisessig mit PtO<sub>2</sub> gibt ein Öl, dessen Analysenwerte für C<sub>19</sub>H<sub>32</sub> stimmen ( $[\alpha]_D^{19} = -25^\circ$ ). —  $\gamma$ -*Methylcyclopentenophenanthren* (DIELSScher KW-stoff), Darst. aus  $\beta$ -*Acetyloxyäthylcholensäure* mittels Se-Dehydrierung. Rk.-Prod. in Ä. lösen, mit NaOH schütteln u. Ä.-Rückstand chromatographieren. *Dielsscher KW-stoff*, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>, weiße, bläulich scheinende Blättchen vom F. 126,5—127°. *Trinitrobenzolanlagerungsprod.*, F. 156,5 bis 157,5°. Analog wurde *Pseudoandrosten*, *Dihydropseudoandrosten* u. *Androstan-17-c-ol* dehydriert. In allen Fällen wurde der KW-stoff, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>, vom F. 124° erhalten. *Trinitrobenzolanlagerungsprod.*, F. 149,5—150°. (Helv. chim. Acta 22. 683—97. 2/5. 1939.)

TH. WEISS.

**M. A. Spielman und R. K. Meyer**, *Die Darstellung des Progesterons aus Cholesterin*. *Cholesterin* wurde in Bzl. bromiert u. im selben Lösungsm. durch Schütteln mit einer wss. schwefelsauren Permanganatlsg. oxydiert. Das Rk.-Prod. wurde mit Zn entthromt u. schließlich durch Verteilung zwischen verschied. Lösungsmitteln fraktioniert. Es wurde ein Rohprogesteron erhalten, das für biol. Zwecke Verwendung finden soll. Ausbeute: 0,2%, berechnet aus der physiol. Wirksamkeit. — Die Meth. ist unbrauchbar zur Erlangung von kryst. Progesteron. Hier wurde nur eine Probe des kryst. Hormons isoliert zum Zwecke der Charakterisierung. — Das Hauptnebenprod. ist *Cholestenon*; geringe Mengen androgenen Materials — wahrscheinlich *Androstendion* — konnten nachgewiesen werden durch den Tiertest. (J. Amer. chem. Soc. 61. 893—95. April 1939. Madison, Wis., Univ., Dep. of Chem. and Dep. of Zoology.) HELLMANN.

**Hans Brockmann und Karl Maier**, *Zur Kenntnis des Rottlerins*. Aus *Rottlerin* wurde ein Isomeres, das *Isorottlerin* erhalten (C. 1937. II. 3899. 1938. I. 4477). Durch Einw. von schwachem Alkali wurde dieses in ein Isomeres vom F. 194° umgewandelt. Bei der Methylierung von letzterem entstand ein *Pentamethyläther*, C<sub>30</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>(OCH<sub>3</sub>)<sub>5</sub> vom F. 136°. Aus letzterem durch Hydrierung eine *Tetrahydroverb.* vom F. 98°. Aus dem früher beschriebenen *Dihydroisorottlerin* (C. 1938. II. 3697) entstand durch schwaches Alkali ein *Dihydroumwandlungsprod.* (F. 215 bzw. 207°), welches durch Methylierung in einen *Pentamethyläther*, C<sub>30</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>(OCH<sub>3</sub>)<sub>5</sub> (F. 134°) überging. Durch Hydrierung hieraus derselbe Äther vom F. 98°. Aus *Isorottlerin* wurde weiterhin eine *Tetrahydroverb.*, C<sub>30</sub>H<sub>32</sub>O<sub>8</sub> (F. 225°) erhalten, welche auch durch Hydrierung des *Rottlerinumwandlungsprod.* (F. 194°) u. des *Dihydroumwandlungsprod.* (F. 215°), mit Pd entstand. Durch Hydrierung des *Isorottlerins* mit Pd in Ggw. von Alkali-carbonat u. des *Dihydrorotterlins* mit Pt aus PtO<sub>2</sub> konnte dieser Stoff ebenfalls dargestellt werden. Er geht bei Methylierung in den oben erwähnten *Pentamethyläther* vom F. 98° über. Wahrscheinlich entspricht die Entstehung des *Isorottlerins* aus *Rottlerin* der *Flavanon*bdg. aus *Chalkonen*. (Naturwiss. 27. 259—60. 21/4. 1939. Göttingen, Allgemeines Chem. Univ.-Labor.)

TH. WEISS.

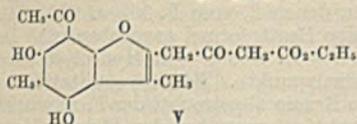
**F. Biedebach**, *Über Lupeol*. IV. Mitt. (III. vgl. DIETERLE u. BIEDEBACH, C. 1938. II. 861.) Das bei der Oxydation von *Lupeolacetat*, die auch bei Zimmer-temp. (15 Stdn.) erfolgen kann, erhaltene Gemisch von *Acetoxysäuren* (vgl. I. c.; HEILBRON u. a., C. 1938. II. 531; RUZICKA u. a., C. 1939. I. 673) konnte durch Fraktionieren aus verschied. Lösungsmitteln nicht getrennt werden. Es lassen sich aber schon die *Oxoester* selbst durch Umlösen aus *Essigester* trennen. Sie werden als

Derivv. der *Lupeansäure I* u. *II* bezeichnet. — *Oxolupeansäuremethylester I*,  $C_{31}H_{50}O_3$  (über die Zus. s. unten; l. c. als Ketoester  $C_{30}H_{48}O_3$  beschrieben); Prismen, aus Eisessig, F. 263°; schwerer lösl. als II. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{27}H_{34}O_6N_4$ ; orangefarbige Nadeln, aus Essigester, beginnt bei 155° zu sintern, F. 181°. — *Oxolupeansäuremethylester II*,  $C_{31}H_{50}O_3$ ; Prismen, aus Dioxan, F. 201°; hält hartnäckig Lösungsm. fest. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{37}H_{54}O_6N_4$ ; orangefarbene Prismen, aus Essigester, sintert von 135° ab; F. 157° (Zers.). — Die Methylester I u. II geben bei Verseifung mit konz. HCl u. Eisessig bei Siedetemp., wobei von II ein beträchtlicher Teil unverseift blieb, die zugehörigen Säuren: *Oxolupeansäure I*,  $C_{30}H_{48}O_3$ ; Tafeln, aus Essigester, F. 266° u. *Oxolupeansäure II*,  $C_{30}H_{48}O_3$ ; Blättchen, aus Essigester, F. 281°. — Beide Säuren geben mit Diazomethan die ursprünglichen Ester zurück. — Letzteres Verh. entspricht den Feststellungen von Ruzicka (l. c.) u. Duerden (C. 1939. I. 4767), wonach die ursprüngliche Doppelbindung des *Lupeols* sich im sauren Oxydationsprod. nicht mehr vorfindet, da diese unter dem Einfl. von Säure leicht wandert. So entstehen aus *Lupeol* mit Ameisensäure die *Allolupeole* u. mit  $PCl_5$  ein *Lupeylen* vom F. 174° (vgl. Nöjd, C. 1927. II. 441). Bei der therm. Spaltung des *Lupeolbenzoats* in Amylenhydrat + Toluol bei 280—300° u. ebenso bei der therm. Spaltung des *Lupeylxanthogensäuremethylesters*,  $C_{32}H_{52}OS_2$  (aus Amylenhydrat + Toluol + K + *Lupeol* in Toluol bei Siedetemp. +  $CS_2$  +  $CH_3J$  auf dem W.-Bade; Blättchen, aus Essigester, F. 207°, dann Zers.) entsteht dagegen bei 220—230° ein *Lupeylen*,  $C_{30}H_{48}$ , Nadeln, aus Essigester, F. 163° (vgl. auch Heilbron u. a. l. c.). — Beide Oxolupeansäureester geben bei der Red. nach Clemmensen u. nach Behandlung der Rohprodd. mit Diazomethan den *Lupeansäuremethylester I*, Nadeln, aus Essigester, F. 225—228°, u. *Lupeansäuremethylester II*, Prismen, aus Essigester, F. 194—197°. — Im Gegensatz zum Ausgangsmaterial geben sie mit dem Ketonreagens von Zimmermann (C. 1935. II. 872) keine Färbung; sie enthalten aber noch kleine Mengen nicht red. Materials. — Für beide *Oxolupeansäuren* wird die Formel  $C_{30}H_{48}O_3$  angenommen; die früher (l. c.) angegebene Formel  $C_{30}H_{46}O_3$  für den Oxoester I ist deshalb in  $C_{31}H_{50}O_3$  abzuändern. Dieselbe Zus. wie die Oxylupeansäuren besitzt die *Dihydrobetulonsäure* von Ruzicka u. a. (C. 1934. I. 3060); eine Identität ihres Methylesters mit dem Oxoester II dürfte nicht in Frage kommen. — Bei der Oxydation von Lupeolacetat mit Chromsäure entsteht neben den Säuren ein Neutralteil (vgl. Heilbron u. a. l. c.); in ihm ist neben dem *Ketoacetat*,  $C_{31}H_{50}O_3$ , Prismen, aus Essigester, F. 265°, der beim Verseifen den *Ketoalkohol*,  $C_{29}H_{48}O_2$ , gibt, eine *Verb.*  $C_{32}H_{52}O_2$  enthalten; Nadeln, aus Eisessig, F. 259°. — Die Zimmermannsche Ketonrk. wird von beiden Körpern nicht gegeben. — Das Keton  $C_{31}H_{50}O_3$  gibt nach Verseifung mit 10% ig. alkoh. KOH durch Oxydation mit Chromsäure in Eisessig + W. das *Diketon*  $C_{29}H_{48}O_2$ ; Prismen, aus Essigester u. A., F. 208°. — Bei der Oxydation von 1 Mol. *Lupeol* mit 1 Atom O (Chromsäure) erhält man Prismen, die offenbar dem *Lupeon* (vgl. Cohen, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 28 [1909]. 349; Sugii, C. 1932. I. 537) entsprechen. Bei der Rk. zwischen gleichen Gewichtsmengen *Lupeol* u. Chromsäure wurden das *Diketon*  $C_{29}H_{48}O_2$ , F. 208°, u. nach Veresterung der bei der Oxydation gebildeten Säuren mit Diazomethan die Oxoester I u. II (F. 263 bzw. 200°) erhalten. — Danach verlaufen also die Oxydationen von *Lupeol* u. seinem Acetat unter geeigneten Bedingungen völlig parallel. — *Dibromlupeolacetat*,  $C_{32}H_{52}O_2Br_2$ , aus Lupeolacetat + Br-Eisessiggemisch (1:4); Prismen, aus Chlf. + Eisessig, F. 225°. — Gibt mit  $AgNO_3$  in Pyridinlg. nach Dane (C. 1937. II. 3011) das *Monobromlupeolacetat*,  $C_{32}H_{51}O_2Br$ ; Nadeln, aus A. u. Eisessig, beginnt bei 197° zu sintern; färbt sich braun, ist bei 205° geschmolzen. — Das andere Br-Atom ist sehr fest gebunden. — Gibt mit KOH + A. am Rückfluß das *Monobromlupeol*,  $C_{30}H_{48}OBr$ ; Nadeln, aus Eisessig, F. 196—197°. — Der von Weigand bei der Titration von *Lupeol* mit Benzopersäure angegebene Verbrauch von 2 at O muß auf einem Irrtum beruhen. In Übereinstimmung mit Heilbron u. a. (l. c.) wurde sowohl bei *Lupeol*, wie bei seinem Acetat lediglich die Aufnahme von 1 Atom O beobachtet. *Lupeol* enthält demnach ein pentaacycl. Ringsystem. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 277. 163—73. April 1939. Frankfurt a. M., Univ.)

Busch.

Yasuhiko Asahina und Masaiti Yanagita, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. 91. Mitt. *Über die Usninsäure*. 6. (90. vgl. C. 1939. I. 1377; 5. vgl. C. 1939. I. 684.) Erhitzt man das Gemisch von *d*-Usninsäure mit Essigsäureanhydrid u. konz.  $H_2SO_4$  über 60°, so entsteht neben *d*-Diäcetylusninsäure (I) (vgl. 5. Mitt.) durch Racemisierung des Ausgangsmaterials *d,l*-Diäcetylusninsäure (II), gelbliche Prismen, F. 205—207°, wenig lösl. in A. u. Äthyläther. Bei 90° ist II das Hauptprod. der Reaktion. — *d,l*-Mono-

acetylusninsäure, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>, aus II mit Sodalg., gelbe Prismen, F. 191°. — Diacetylusninsäureäthoxylat, C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>10</sub> (III), bei 5-std. Kochen von II oder I mit A., Nadeln, F. 88—89°, gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Usnol-säureäthylester. — Diacetylusninsäureäthylester, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>9</sub> (IV), durch 3,5-std. Kochen von III mit 60°/ig. Essigsäure, Nadeln, F. 125°. — Acetylusninsäureäthylester, F. 150°, dessen Konst. nach seinen Kondensationsrkk. (s. unten) als die eines  $\gamma$ -substituierten Acetessigesters, also als V anzusehen ist, entsteht aus IV mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.



— Monoacetylusnol, aus Diacetylusnol mit 60°/ig. Essigsäure (6 Stdn. Kochen), F. 173°. — Bei Erhitzen mit Acetanhydrid wird aus l-Dihydrousninsäure die Diacetyldihydrousninsäure, F. 150°, aus V der Monoacetylusnol-säureäthylester, F. 153°, gebildet. — Bei Kondensation von V in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Resorcin entsteht eine Verb. C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>, gelbliche Nadeln mit 1 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O (aus A.), F. 295°, mit  $\alpha$ -Naphthol eine Verb. C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>, Prismen (aus Eisessig oder Pyridin), F. 272°. — d-Usninsäureamid, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>N, aus d-Usninsäure in Bzl. u. A. mit Ammoniakwasser (2 Stdn. Kochen), hellgelbe Tafeln (aus Eisessig), F. 251°;  $[\alpha]_D^{25} = +407,32^\circ$  (Chlf.); liefert bei 7-std. Kochen mit 80°/ig. Essigsäure eine Verb. C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, wohl ein Usnol-säurederiv., hellgelbe Nadeln (aus Bzl. + A.), F. 199°;  $[\alpha]_D^{21} = +454,3^\circ$  (Chlf.). — l-Usninsäuremethyramid, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>6</sub>N, Blättchen, F. 209—209,5°;  $[\alpha]_D^{19} = -384,3^\circ$  (Chlf.). — Die Angabe von WIDMAN (Liebigs Ann. Chem. 310 [1900]. 256), daß d-Usninsäureamid (VI) bald gegen 140°, bald gegen 160° unscharf schm., wird für frisch bereitete Präpp. bestätigt. Diese wandeln sich jedoch bei 3—4 Monate langem Aufbewahren in die bei 170° schm. Modifikation um (PATERNO, Gazz. chim. ital. 12 [1882]. 247 gibt F. 170—171° an). VI liefert bei Behandlung mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Anilinousnol-säure, C<sub>24</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>N, gelbe Krystalle, F. 223—225°, die beim 3-std. Kochen mit 80°/ig. Essigsäure übergehen in Decarboxinsäure, bei Red. mit H<sub>2</sub> (+ Pd) in Eisessig in Dihydroanilinousnol-säure, C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>O<sub>6</sub>N, krystallin. Pulver, F. 207°. — d-Dihydrousninsäureamid, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>6</sub>N, aus l-Dihydrousninsäure in A. mit Ammoniakwasser, gelbliche Krystalle, F. 202°;  $[\alpha]_D^{18} = +222,2^\circ$ , liefert beim Kochen mit 80°/ig. Essigsäure wie auch obige Amide die Ausgangssäure zurück. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1140 bis 1146. 7/6. 1939. Tokio, Univ.)

BEHRLE.

**Marvin Gieger und B. F. Barrentine, Isolierung des Wirkstoffs in Claviceps Paspali — ein Fortschrittsbericht.** In den Köpfen des großen Wassergrases, Paspalum dilatatum POIR, das auch als Paspalum bezeichnet wird, wächst ein für das Vieh giftiger Pilz, Claviceps paspali (STEVENS u. HALL). Verfütterung der Sclerotien an Meer-schweine führte zu Zittern u. manchmal zum Tod. Der Wirkstoff des Pilzes ist kein Mutterkornalkaloid u. nach den Ergebnissen der Hydrolyse mit Enzymen auch kein Glykosid. Die bisher erhaltene amorphe M. hatte F. etwa 130°, enthält nur C, H, O u. N, unlösl. in W., sehr leicht lösl. in organ. Lösungsmitteln, läßt sich aus dem Pilz sehr leicht mit fl. NH<sub>3</sub> extrahieren (LILLY & Co. u. STUART, A. P. 2 067 866; C. 1937. I. 3673). (J. Amer. chem. Soc. 61. 966—67. April 1939. State Coll., Miss., Mississippi Exp. Stat.)

BEHRLE.

**Georg Hahn und Marie Elisabeth Fernholz, Über das Bienengift. 5. Eine einfache, chemische Trennung der beiden Giftkomponenten.** (4. vgl. C. 1937. II. 1828.) Die in C. 1939. I. 3749 angegebene Trennung der Komponenten I u. II mittels NH<sub>3</sub> wird eingehend beschrieben. — Da die CARLETSche Angabe, daß das Bienengift aus 2, ein saures u. ein alkal. Sekret liefernden Drüsen stammt, bei der Nachprüfung durch den Zoologen F. MÜLLER nicht bestätigt werden konnte, ist auch die Zuordnung der beiden Giftkomponenten zu den beiden Drüsen, wie sie in der 4. Mitt. gegeben wurde, hinfällig. — Komponente II gibt ein in W. prakt. unlösl. Pikrat, Komponente I kein Pikrat. Es lassen sich die Komponenten aber doch nicht über die Pikrate trennen, weil aus vorgereinigtem oder rohem Gift stets das Gesamtgift als Pikrat niedergeschlagen wird. Hieraus folgern Vff., daß das Bienengift eine salzartige Verb. der 2 Komponenten ist, wodurch die Beständigkeit der Komponente I sich beträchtlich erhöht. Durch W. wird das Salz hydrolysiert u. durch H-Ionen die Hydrolyse zugunsten der Bldg. nativen Giftes zurückgedrängt, weshalb wss. Pikrinsäure das Gesamtgift fällt. Die Trennung der beiden Komponenten durch Dialyse ist ebenfalls auf Hydrolyse zurückzuführen. — Es gelang noch nicht, mit Hilfe geeigneter Salze die schwach saure Komponente I rein darzustellen. Wss. Lsgg. der rohen Komponente I lösen Brucin kalt auf u. scheiden beim Eindunsten krystallisierte Brucinsalze aus, die aber nicht die

Wrkg.-Komponente enthalten. Sie sind spielend wasserlös. u. müssen die Brucinsalze von Begleitsäuren sein. Durch Umkrystallisation der sehr geringen Mengen wurden schließlich 3 verschied. Salze isoliert, von denen 2, vom F. 162 u. 272—273°, rein dargestellt u. analysiert wurden (ohne daß eine Bruttoformel angegeben ist). Das dritte zeigte beim Umkrystallisieren aus absol. A. + Ä. infolge von Hydrolyse durch W.-Spuren zwischen 70—120° schwankende Schmelzpunkte. Bei Krystallisation aus 96%/ig. A. + Ä. wurde infolge der Hydrolyse alles Brucin abgetrennt, der F. schwankte aber noch zwischen 160—198°. Soweit eine Fraktionierung bei der kleinen Menge möglich war, ließ sich eine Fraktion von Nadeln erhalten, die etwa der Formel  $C_{11}H_{13}O_4N$  entsprachen, Zers.-Punkt 178—180°. Die unfraktionierte Substanz lieferte eine orange-farbenes Pikrat vom Zers.-Punkt 270° u. ein Hydrochlorid vom F. 180°. — Außer den als Brucinsalze gefaßten Begleitsubstanzen wurden noch 3 krystallisierte Pikrate von den Zers.-Punkten 187, 272—273 u. 277—278° gewonnen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1281—90. 7/6. 1939. Frankfurt a. M., Univ.)  
BEHRLE.

E. Wertheim, Textbook of organic chemistry. Philadelphia: Blakiston's. 1939. (830 S.) 8°. 4.00.

Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Herausgegeben von der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearbeitet von Friedrich Richter. Bd. 28, T. 2. Berlin: J. Springer. 1939. gr. 8°.

28. General-Sachregister für d. Bände 1—27 d. Hauptwerks u. 1. Erg.-Werks. (Bearb.: Rudolf Ostertag.) T. 2. H.-Z. (V S, S. 944—1852.) M. Lw. 186.—.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

—, *Biochemie*. Fortschrittsbericht für das Jahr 1938. Es berichtet A. Wormal über Tierbiochemie u. F. W. Norris über Pflanzenbiochemie. (Annu. Rep. Progr. Chem. 35. 330—79. 1939.)  
GOTTFRIED.

Alexander Hollaender, *Der gegenwärtige Stand der Frage der mitogenetischen Strahlung*. Krit. Übersicht. (Radiology 32. 404—10. April 1939. Wisconsin, Univ., Dep. of Botany.)  
NOETHLING.

S. Ja. Salkind, *Die Unentbehrlichkeit der mitogenetischen Strahlung für die Zellteilung*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 47. Nr. 2. 153—60. — C. 1938. II. 1424.)  
KLEVER.

A. P. Tschmutowa, *Die mitogenetische Strahlung des Blutes bei Addison-Biermerscher Anämie*. (Vgl. C. 1937. II. 3900.) Die mitogenet. Strahlung des Blutes bei ADDISON-BIERMERSCHER Anämie bleibt im Zustande des Rezidivs erhalten, ist jedoch stark herabgesetzt. Die mitogenet. Fähigkeit des Blutes wird durch Behandlung mit Leberpräpp. wiederhergestellt. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 16. 1010—14. 1938. Moskau, Zentralinst. für Hämatologie u. Bluttransfusion.) KLEVER.

G. D. Gontscharow, *Die Wirkung von infraroten Strahlen auf Mikroorganismen*. Vf. berichtet über Bestrahlungsverss. an Hefezellen u. sporenbildenden Bakterien mit Ultrarot, die mit Glühlampen u. Filter (durchlässig zwischen 0,8 u. 1,2  $\mu$ ) durchgeführt wurden. Anfänglich beobachtete Letaleffekte blieben aus nach Kühlung der Nährböden, auch bei stunden- u. tagelanger Bestrahlung. Verss. sprechen somit gegen die Existenz spezif. Wirkungen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 4. 314—15. Okt. 1937. Moskau.)  
SCHAEFER.

Edgar Knapp, A. Reuss, O. Risse und H. Schreiber, *Quantitative Analyse der mutationsauslösenden Wirkung monochromatischen UV-Lichtes*. Die Meth. aus dem „Wrkg.-Spektr.“ auf die chem. Natur einer wirksamen Substanz zu schließen, hat zur Voraussetzung, daß vorgelagerte Substanzen nicht durch Absorption das Bild verfälschen. Vff. bestrahlten deshalb freie Spermatoziden bzw. Spermien (KNAPP u. SCHREIBER von Sphaerocarpus Donellii, RISSE u. REUSS von Drosophila melanogaster unter künstlicher Befruchtung nach GOTTSCHESKI). Die Kurven der Wellenlängenabhängigkeit der *Mutationshäufigkeit* zeigen in der Lage des Maximums eine auffallende Übereinstimmung mit der Absorptionskurve der *Thymonucleinsäure*, während für in Frage kommende Eiweißkörper in demselben Gebiet kein Maximum bekannt ist. (Naturwiss. 27. 304. 5/5. 1939. Berlin, Univ., Inst. f. Strahlenforschung, u. MÜNCHENBERG, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Züchtungsforsch.)  
NOETHLING.

F. A. Gubarev und N. A. Popov, *Wirkung der Hautbestrahlung mit Quarzlampe auf die Verdauungsorgane*. Vff. berichten über Verss. an Hunden, bei denen die Hunger-

bewegungen des Magens sowie mittels operativ gesetzter Fistel die Pankreassekretion nach UV-Bestrahlung von rasierten Hautpartien untersucht wurden. Für den 1. Test ergab sich kein eindeutiges Resultat; bzgl. des 2. ergab sich eine deutliche Steigerung der Sekretion durch die UV-Bestrahlung. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 307—10. Sept. 1938. Moskau.)

SCHAFFER.

**Friedrich Voss**, *Über histaminähnliche Wirkung bestrahlter bzw. entzündeter Haut*. Bei Ratten u. Meerschweinchen, welche mit Röntgenstrahlen, Grenzstrahlen oder Höhenstrahlung bestrahlt wurden, kam es in dem akuten Entzündungsstadium der 1. u. 2. Woche zu einem Anstieg der Magensäurewerte, in der subakuten Phase (etwa 3. Woche) zu Abnahme zur Norm oder zu leichter Hypacidität u. im chron. Stadium zu weiterer Abnahme oder meist sogar zum Verschwinden der freien Magensäure. Bei fortgesetzter Histamininjektion verhalten sich die Magensäurewerte ähnlich. Dermatosen mit geringer Ausdehnung zeigen n. Säurewerte, akut entzündliche Dermatosen mit flächenhafter Ausdehnung erhöhte Werte u. chron. flächenhafte Hautleiden Hypo- oder Anacidität. Es wird angenommen, daß die Magensekretionsstörungen bei entzündlichen Hautkrankheiten zum großen Teil sek. Ursprungs sind. (Dermatol. Wschr. 107. 1115 bis 1119. 1938. Köln, Univ., Hautklinik.)

ZIFF.

**E. Rajka**, *Der gegenwärtige Stand der biologischen Messung der Ultraviolettstrahlen*. (Radiologica 1. 157—68. 1937. Budapest.)

LINSER.

**Gian Giuseppe Palmieri** und **Alessandro Valenti**, *Experimentelle Feststellungen und theoretische Überlegungen zur Hypothese von den „Daseinswirkungen“ der Röntgen- und  $\gamma$ -Strahlen bei den Vorgängen an der lebenden Materie*. Aus der Tatsache, daß harte Röntgenstrahlen, die von der Haut kaum meßbar absorbiert werden, bereits bei nicht viel höheren (durch Ionisation der Luft gemessenen) eingestrahlten Dosen Erythem erzeugen als weichere Strahlen, die weit stärker absorbiert werden, wird auf eine „Daseinswrkg.“ der Röntgenstrahlen, die von der Absorption unabhängig ist, in der biol. Substanz geschlossen. (Strahlentherapie 65. 15—32. 31/5. 1939.)

NOETHLING.

**H. Langendorff** und **K. Sommermeyer**, *Strahlenwirkung auf Drosophila-Eier*. I. Drosophilacier wurden mit 200 KV-Röntgenstrahlen bzw. UV (mit Filtern monochromatisiert) bestrahlt u. Schädigungskurven aufgenommen. Das Alter der Eier wurde zwischen 2 u. 9 Stdn. variiert. Röntgenstrahlen u. UV rufen durchaus verschied. Vorgänge hervor. Form der Schädigungskurve u. Halbwertsdosis hängt bei ersteren stark vom Alter der Eier ab (Trefferzahlen bis zu 24), bei UV ist die Schädigungskurve exponentiell (bzw. die Trefferzahl klein), die Halbwertsdosis ändert sich nur wenig mit dem Alter der Eier. (Fundamenta radiol. 4. 196—209. 1939. Freiburg, Br., Univ., Radiol. Inst.)

NOETHLING.

**Angelo Gregori**, *Wirkung von Röntgenstrahlen auf das Knochenmark „in vivo“ und „in vitro“*. Für „in vivo“ bestrahlte Elemente des Knochenmarks sind weit niedrigere Röntgenstrahlendosen zur Zerstörung nötig als für „in vitro“ gezüchtete (2000—6000 r gegenüber 10 000—30 000 r). (Strahlentherapie 65. 163—72. 31/5. 1939. Pavia, Univ., u. Frankfurt a. M., Forschungsinst. f. Chemotherap.)

NOETHLING.

**Evelyn Vanderwilt Cook**, *Beeinflussung der Erholung von Röntgenstrahlen durch tiefe Temperatur*. Einzellige Ascariseier zeigen nach Bestrahlung mit 5000 r bei 25° nur 1—2% n. Embryonen. Werden die bestrahlten Eier jedoch gleich nach der Bestrahlung in Temp. von 5° gebracht u. darin 8 Wochen belassen, so erhält man beim Bebrüten bei 25° 45% n. Embryonen. Dies ist eine bemerkenswerte Beeinflussung der Erholung von Strahlenschäden, doch wird im Gegensatz dazu die Verzögerung der Teilung nicht durch niedrige Temp. beeinflusst. (Radiology 32. 289—93. März 1939. Iowa, State Univ., Dep. of Radiology.)

NOETHLING.

**Mario Lenzi**, *Röntgenlichtfluoreszenz und Biologie. Ein neues Gerät zur Untersuchung der Erscheinungen der Röntgenlichtfluoreszenz und -phosphoreszenz*. (Strahlentherapie 65. 158—62. 31/5. 1939. Modena, Univ., Strahleninst.)

NOETHLING.

**E. S. Guzmán Barrón**, *Biologische Oxydationen und Anoxämie*. (Vgl. C. 1939. I. 709.) Zusammenfassender Vortrag: Systeme der O<sub>2</sub>-Speicherung, Mechanismus der enzymat. Oxydationen, freie Energie u. Rk.-Geschwindigkeiten, Einfl. der O<sub>2</sub>-Tension auf die Zellatmung, Einfl. des O<sub>2</sub> auf die Rk.-Lenkung. (Bol. Soc. quim. Perú 4. 253 bis 266. Dez. 1938. Chicago, Univ., Lasker Found. Med. Res.)

R. K. MÜLLER.

**W. J. V. Osterhout** und **S. E. Hill**, *Chemische Wiederherstellung bei Nitella*. III. Einflüsse organischer Salze. (Vgl. C. 1936. II. 1358.) Die bei Nitellazellen verloren gegangene Reizbarkeit kann durch verschied. organ. Substanzen wiederhergestellt

werden (vgl. hierzu I. C. 1936. II. 1358). Vorss., diese Wiederherst. durch anorgan. Salze zu erzielen, waren zunächst ergebnislos. Es zeigte sich nunmehr, daß hierfür längere Zeitabschnitte benötigt werden, als dies bei den organ. Verbb. der Fall war. Die Reizbarkeit von Nitellazellen kann durch lange andauernde Behandlung mit 0,01-mol. NaCl oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wieder hergestellt werden. Wegen der verlängerten Zeitdauer der Einw. wird ein anderer Mechanismus der Salzwirkungen angenommen. Anorgan. Blutsalze erwiesen sich als etwas wirksamer als Kochsalz. Vollständige Literatur, bes. der Arbeiten der Vff., im Original. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 25. 3—6. Jan. 1939. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Research.) HEYNS.

**Tokuya-Takeo**, *Einpflanzung eines Sarkomkeims in das Gehirn und Glykogengehalt in Herz und Leber*. Nach Sarkomimplantation ins Gehirn des Kaninchens (74% positiv) wird starke Blutstauung in Herz u. Leber sowie Hämorrhagie der Magenschleimhaut beobachtet. Der Glykogengeh. des Herzens u. der Leber scheint zu leichtem Anstieg zu neigen. (Fukuoka Acta med. 32. 35—36. April 1939. Hukuoka, Kaiserl. Univ., I. Chirurg. Klin., Labor. f. Hirnforsch. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHLOTTMANN.

\* **C. R. Griebel**, *Vitaminstoffwechsel bei Tumoren der oberen Luftwege*. (Med. Welt 13. 912—15. 1/7. 1939. Frankfurt a. M., Univ.-Ohren-Hals-Nasen-Klin.) PFLÜCKE.

### E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

**Charles J. Deere, Anna Dean Dulaney und I. D. Michelson**, *Die Lactasewirkung von Escherichia coli-mutabile*. Lactase findet sich sowohl in den weißen als auch in den roten Formen der Escherichia coli-mutabile auch dann, wenn die Organismen in Abwesenheit von Lactose gezüchtet sind. Lactase ist also ein konstitutives Enzym. Mit lactoseenthaltenden Nährböden wird aber eine wesentlich größere Menge Lactase erhalten. Dabei enthalten dann die roten Formen weniger Lactase als die weißen Formen. (J. Bacteriology 37. 355—63. April 1939. Memphis, Univ. of Tennessee.) HESSE.

**L. Aro und C. E. Rähinä**, *Plasmaphosphatasewerte in Finnland*. In Helsinki wurden im Mittel bei Erwachsenen Plasmaphosphatasewerte von 0,21, bei Kindern im Spielalter solche von 0,37, bei Säuglingen solche von 0,44 u. bei Frühgeborenen solche von 0,62 gefunden. (Acta Paediatrica 24. 91. 1939.) ABDERHALDEN.

\* **K. I. Stratschitzki und T. I. Meersohn**, *Eine Untersuchung über die Wirkung der Ascorbinsäure auf Esterase*. Im Gegensatz zu PANTSCHENKO-JUREWICZ u. KRAUT (C. 1936. II. 2731) konnten keine überzeugenden Beweise bzgl. der Beteiligung von Ascorbinsäure bei der Bldg. des Esterase-Simplexes erbracht werden. Wohl aber konnte eine Aktivierung des Pherons der Leberesterase durch Zugabe von Agon aus dem Pankreas erzielt werden. (Biochim. [russ.: Biochimija] 4. 60—67. 1939.) BERSIN.

**Boris Goldstein und S. P. Bondarewa**, *Über den Zusammenhang zwischen der Ascorbinsäure und der Leberlipase*. Vff. verfolgen das Verh. der Leberlipase bei der Oxydation der Ascorbinsäure des Leberextraktes. Bei langdauernder Oxydation (2, 4, 6 u. 8 Stdn.) durch Aeration wurde bei gleichzeitiger starker Erniedrigung der red. Form der Ascorbinsäure unbedeutende u. schwankende Erniedrigung der Aktivität der Lipase des Leberextraktes beobachtet. Bei Ggw. von Kohlsaft wurde bei 2-std. Aeration fast vollständige Oxydation der red. Form der Ascorbinsäure erreicht, wobei gleichzeitig eine vielfach bedeutende Erniedrigung der lipolyt. Aktivität des Leberextraktes beobachtet wird, die immer über der Erniedrigung der gewöhnlichen Aeration liegt. Scheinbar steht die Aktivität des lipolyt. Fermentes der Leber in Beziehung mit der Ascorbinsäure; über die Art dieser Beziehung kann aber keine bestimmte Angabe gemacht werden. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 12. 91—109. 1938.) v. FÜNER.

**N. I. Prosskurjakow und F. M. Ossipow**, *Die fermentative Spaltung von Pektinen durch Schimmelpilze*. Unter Verwendung einer 20%ig. Lsg. von Pektinpräpp. aus Apfelsinenalbedo als Substrat wurde die Einw. der pektolyt. Enzyme aus den Mycelien von *Asp. oryzae* (I), *Asp. niger*, *Mucor sp.*, „D“, *Botrytis cinerea* (II), *Sclerotinia fructigena* (III) u. *Rhizopus nigricans* (IV) untersucht. Eine Anreicherung der Fermente wurde durch eine Kultur der Schimmelpilze auf Pektin erreicht. Die Aktivitätsbest. erfolgte nach MEHLITZ. Die Fermentwrkg. wurde nicht durch Erhitzen, sondern durch Zusatz von 40%ig. Formalin unterbrochen. Die günstigsten Bedingungen lagen bei pH ≈ 4,5 u. 37°. Am aktivsten erwiesen sich I u. II, sehr gering war die Aktivität bei III u. IV. Mit einer Verstärkung der pektolyt. Aktivität war, trotz Pufferung, ein pH-Abfall zu beobachten. (Biochim. [russ.: Biochimija] 4. 50—59. 1939. Moskau.) BERSIN.

**Horace S. Isbell**, *Wirkung von Bäckerhefe und d-Talose*. Bäckerhefe wirkte nicht auf reine d-Talose (I) ein. Auch nicht durch Züchten in I enthaltendem Medium (vgl. KIRBY u. ATKIN, C. 1937. I. 1963) konnte I spaltende Hefe gewonnen werden.

Versuche. Eine Lsg. von Glucose (II) u. Galaktose (III) wurde mit Hefeextrakt in W. 30 Min. in einem Dampfautoklaven bei 110° sterilisiert (= III-Medium). „III-Hefe“ durch Züchten einer Probe von Bäckerhefe in 3 verschied. Portionen des III-Mediums während je 2 Tagen bei 30°. Entsprechende Züchtung von „I-Hefe“ in einer sterilen Lsg., die II, I u. Hefeextrakt enthielt. — Zusatz der III- oder I-Hefe zu Lsgg., die II, III oder I neben Nährstoffen (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O) enthielten. Nach 2-std. Stehen herausgenommener Proben Ablesung in BATES' Saccharimeter. Es war Spaltung von II u. III durch beide Hefearten erfolgt, jedoch nicht von I. Nach 15-tägigem Stehen Abscheidung kryst. I aus der restlichen Flüssigkeit. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 403—05. April 1939. Washington.) RESCHKE.

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

**Roy L. Mobley**, *Untersuchung von Lactobacillus acidophilus und Saccharomyces cerevisiae*. IV. Die Wirkungen von Phenol auf *Lactobacillus acidophilus* in verschiedenen flüssigen Medien. Die Nährlg. von RETTGER u. von RETTGER u. KULP bildete die meisten Zellen innerhalb 48 Stdn., die von BACHMANN die wenigsten. In dem Medium, das das stärkste Wachstum in 48 Stdn. gewährleistet, nimmt die Zellzahl/cem nach 96 Stdn. ab. In den Lsgg., in denen eine Verminderung der Zellzahl von einer Zählung zur nächsten festgestellt wurde, zeigte sich ein Nd., der einem einfachen Protein ähnelte. Phenol (1:400) tötet *L. acidophilus* in den Medien von BACHMANN, GOMPERT u. VORHANS. In den Nährlgg. von RETTGER u. CHEPLIN hat diese Phenolkonz. nur eine geringe Wirkung. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 98. 311—14. 1938. Inc. Baton, Rouge, Louis., Lacto-Yeast Comp.) SCHUCHARDT.

**Albert B. Sabin**, *Identifizierung des aus toxoplasmainfiziertem Gewebe isolierten filtrierbaren, übertragbaren neurolytischen Agens als neue Pleuropneumonia-artige Mikrobe*. Das aus toxoplasmainfiziertem Gewebe isolierbare Agens (vgl. C. 1939. I. 3745) konnte neuerdings in zellfreier Kultur gezüchtet werden u. zeigte dabei große Ähnlichkeit mit den Erregern der Pleuropneumonia u. Agalaktie. Die Größe des Erregers in der Kultur wurde etwas kleiner gefunden (250—292 mμ). Während seines Wachstums erzeugt der Erreger ein Toxin, das Schädigungen im Gehirn des infizierten Tieres verursacht. Dieses Toxin ist thermolabil; es wird durch halbstd. Erhitzen auf 50°, aber nicht bei 45°, inaktiviert. (Science [New York] [N. S.] 88. 575—76. 16/12. 1938. New York, N. Y., The Rockefeller Inst. for Medical Research.) LYNEN.

**P. Uhlenhuth und E. Remy**, *Zur Frage der Antikörper gegen Kohlenhydrate*. IV. Versuche mit Kollodiumadsorbaten von Glykogen, Reisstärke und Zulkowski-Stärke. (III. vgl. C. 1935. II. 2229.) Hochpolymere Kohlenhydrate, wie Glykogen, Reisstärke, ZULKOWSKI-Stärke (abgebaute Kartoffelstärke), die zuvor an reinem Kollodium adsorbiert waren, wurden Kaninchen intravenös bzw. intraperitoneal in Gesamtmengen von 3,00—4,32 g in kleinen Dosen einverleibt. In dem Serum der so vorbehandelten Tiere war eine spezif. Antikörperbildung gegen das betreffende Kohlenhydrat durch die Präzipitationsrk. nicht nachweisbar, ebenso auch nicht auf dem Wege der Komplement-bindungsreaktion. Lediglich ließen sich bei den mit ZULKOWSKI-Stärke vorbehandelten Tieren, wo das zur Immunisierung bestimmte Präp. mittels einer aus Gummi arabicum u. Olivenöl hergestellten Emulsion eingeführt wurde, spezif. Antikörper gegen Gummi arabicum nachweisen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 88. 529—34. Freiburg i. Br., Univ., Hyg. Inst.) PFLÜCKE.

**F. A. Swerdlowa**, *Untersuchung des Stickstoffstoffwechsels bei anaphylaktischen Hunden*. (Vorl. Mitt.) 4 Hunde auf purinfreier Kost (Hafermehl u. Milch) wurden nach einer Vorperiode mit 4 cem n. Pferdeserum sensibilisiert. Die nach 17—18-tägigem Intervall ausgeführte Reinjektion desselben Serums hatte keinen anaphylakt. Schock der Vers.-Tiere zur Folge (infolge des Hafermehls?), doch zeigte der N-Stoffwechsel eine deutliche Abweichung von der Norm durch erhöhte Harnsäure- u. Purinproduktion bei vermindertem NH<sub>3</sub>-N. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 47. Nr. 1. 85—88. 1937. Physiol. Inst. Wiem.) ROHRBACH.

**Hideo Moriyama und Shunkichi Ohashi**, *Die wahre Natur der Viren*. Vff. geben eine zusammenfassende Darst. ihrer Arbeiten über Viren u. Bakteriophagen u. besprechen ihre Theorie, wonach ein Virus ein koagulierendes Agens für das Protoplasma-Lipoproteid ist. In diesem treten — in Kontakt mit dem Virus — gewisse chem. Ver-

dadurch das Virus von einem kranken Schwein auf ein gesundes übertragen. (Science [New York] (N. S.) 89. 441—42. 12/5. 1939. Princeton, N. J., The Rockefeller Inst. for Medical Research.) LYNEN.

**Louis A. Martin**, *Adsorption des infektiösen Pferde-Anämie-Virus an Aluminiumhydroxyd*. Das Virus der infektiösen Pferdeanämie wird von Aluminiumhydroxyd adsorbiert. Der Komplex zeigt dieselben patholog. Funktionen wie das freie Virus. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 677—79. 27/2. 1939.) LYNEN.

**Georgette Cordier**, *Adsorption des Maul- und Klauenseuchevirus an Knochenkohle und tertiärem Calciumphosphat*. Anwendungsmöglichkeiten zur Immunisierung des Meerschweinchen. Das Maul- u. Klauenseuchevirus wird von Tierkohle u. Calciumphosphat bei geeigneten Konz.-Verhältnissen vollständig adsorbiert. Nach einmaliger Injektion mit diesem Komplex aus Virus u. Adsorbens besitzen Meerschweinchen eine gewisse Immunität gegenüber dem Maul- u. Klauenseuchevirus, die durch eine zweite Injektion beträchtlich verstärkt werden kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1364—66. 24/4. 1939.) LYNEN.

#### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Anton Hogstad**, *Pflanzenchemie. Alkaloide*. Übersicht. (Drug. Cosmet. Ind. 44. 434—41. April 1939. Ferris Inst. Coll. of Pharmacy.) LINSER.

**R. H. Manske**, *Die chemische Analyse als Hilfsmittel der botanischen Klassifizierung*. Überblick über die Beziehung zwischen den Alkaloiden u. der botan. Klassifizierung verschied. Pflanzen. (Canad. Chem. Process Ind. 23. 199—210. April 1939. Ottawa, National Research Laboratories.) LINSER.

**M. Narasimham** und **S. N. Pal**, *Eine Notiz über die Analyse einiger Algen*. (Vgl. DIXIT, C. 1931. I. 3477.) Cellulose-, Protein- u. Jodgeh. von Seetang von verschied. Orten der Coromandelküste werden mitgeteilt. (J. Indian chem. Soc. 16. 161. März 1939. Cocanada, P. R. Coll.) BEHRLE.

\* **P. Bhaskara Rama Murty** und **T. R. Seshadri**, *Die chemische Zusammensetzung von Vitis quadrangularis Wall.* Die luftgetrockneten Blätter von *Vitis quadrangularis* enthalten 18,2% Aschensubstanzen, 12,8% Eiweißsubstanzen, 36,6% Kohlenhydrate, 1,0% Fette u. Wachse, 1,2% Schleime u. Pektine u. 15,6% Faser. Die Asche besteht vorwiegend aus den Carbonaten von Mg, Ca u. der Alkalimetalle. Die Pflanze enthält größere Mengen an Ca-Oxalatkrystallen, ferner Weinsäure u. ziemlich Vitamin C sowie mittlere Mengen an Carotinen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 9. 121—27. Febr. 1939. Waltair, Andhra Univ.) LINSER.

**Erich Lehmann** und **Fritz Eisenhuth**, *Untersuchungen an Kiefernborke*. I. Für die Zus. der Borke wurden folgende Werte (Gewichts-%) gefunden: A.-Extrakt 12—13, Phlobaphenfarbstoff 54—56, Gerüstsubstanz 22—24, Cellulose 0,6—0,7, Asche 4—5. Die Unters. erstreckte sich hauptsächlich auf die Gerüstsubstanz (I), den Polysaccharidanteil der Borke. Durch Aufschließen mit Alkali (6%ig. NaOH, 110—118°, 2 Stdn.) oder besser mit Monosulfit (10%ig. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, 140—150°, 6 Stdn.) ging das noch wenig untersuchte braune Phlobaphen größtenteils in Lösung. Der Rest mußte durch Bleichen mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Eisessig oder mit SO<sub>2</sub> entfernt werden. I stellte eine hellgraue, im feuchten Zustand knetbare, im trockenen Zustand harte, zähe M. dar. Aus der rohen I wurden begleitende Kohlenhydrate (vorwiegend Cellulose) mit konz. HCl entfernt. Die Säurehydrolyse von I verlief außerordentlich langsam. Durch Einw. von 40%ig. H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (um SiO<sub>2</sub> zu entfernen) wurde I nur bis zur Pentasaccharidstufe abgebaut. Als geeignetes Verzuckerungsmittel wurde 75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verwendet, die in ca. 40 Stdn. I zu ausschließlich Galaktose abbaute. I stellt somit ein Polygalaktan dar. Die hohe Widerstandsfähigkeit gegen Mineralsäuren wird von den Vff. damit erklärt, daß die einzelnen Galaktosereste nicht nur durch eine, sondern durch mehrere Sauerstoffbrücken miteinander verbunden sind. — Aus dem Hydrolysat von I mit H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid + Pyridin die *Acetylverb. des Penta-(galaktose)-saccharids*, C<sub>68</sub>H<sub>92</sub>O<sub>46</sub> (1644). Farblose Krystalle aus Methanol. F. 143°. Die Substanz red. FEHLINGSche Lsg. nicht. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1003—11. 10/5. 1939. Berlin, Univ.) NEUMANN.

**Hermann Friese**, **Eberhard Clotofski** und **Robert Döderlein**, *Über die chemische Zusammensetzung der Kiefernborke*. Anlässlich der vorst. referierten Veröffentlichung von LEHMANN u. EISENHUTH geben Vff. die bisherigen Ergebnisse ihrer Arbeit über den gleichen Gegenstand bekannt. — Bruttozus. der Kiefernborke in %: 55 C, 5,9 H, 3 OCH<sub>3</sub>, 1 Asche. Mit überkonz. HCl bzw. 66%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurden 68% nicht verzucker-

barer Rückstand erhalten. In dem in den Säuren lösl. Anteil konnten Galaktose, Rhamnose u. Xylose nachgewiesen werden. Beim Aufschluß der Borke mit Essigsäureanhydrid- $H_2SO_4$ , Calciumsulfid oder NaOH wurden in 10–30%/ig. Ausbeute polysaccharidartige Rückstände erhalten, deren nähere Unters. noch aussteht. Der Acetonextrakt (10%) der Borke bestand, wie die Fraktionierung mit Ä., P.-Ac. u. W. zeigte, aus einem Gemisch von freien Säuren u. Estern, aus dem einige Bestandteile in kryst. Form abgeschieden wurden. Unverseifbares des in P.Ae. lösl. Anteils: 80,9% C, 14,1% H. F. 72°. Verseifungsprod. des P.Ae.-Extraktes: 78,1% C, 13,0% H. F. 74 bis 75°. Unverseifbares des Ä. lösl. Anteils: 81,4% C, 14,1% H. F. 62°. Das Verseifungsprod. des Ä.-Extraktes war teilweise dem aus P.Ae. gleich. Außerdem wurde eine Substanz mit 75,5% C, 12,0% H, 1,8%  $OCH_3$  u. F. 66–68° isoliert. — W.-Extraktion der Borke ergab eine Fraktion mit Gerbstoffcharakter. Gerbstoffgeh. der Borke 2,8% (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1226–32. 7/6. 1939. Berlin u. Braunschweig, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

**W. Wergin**, *Der innere Aufbau der Sekundärwandschichten pflanzlicher Zellwände.* (Vgl. C. 1938. II. 4083. 1939. I. 977. 3562.) (Holz Roh- u. Werkstoff 2. 97–99. März 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Chemie.) NEUMANN.

**Doncho Kostoff**, *Nicotin- und Citronensäuregehalt in der Nachkommenschaft der Allopolyploidhybride Nicotiana rustica L. × N. glauca graph.* Inhaltlich ident. mit C. 1939. I. 4668. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7), 121–23. 25/1. 1939. Akad. d. Wiss. d. USSR, Inst. f. Genetik.) BEHRLE.

**N. I. Žukov**, *Vererbung von Nicotin und Anabasin in Gattungsbastarden Nicotiana rustica L. × N. glauca Grab.* Die in der vorläufigen Mitt. von TERNOVSKY, KEMURA u. ŽUKOV (C. 1938. I. 3069) mitgeteilten Ergebnisse werden bestätigt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22. (N. S. 7). 116–18. 25/1. 1939. Krasnodar, Mikojan All-Union Res. Inst. for Tobacco and Makhorka Industry.) BEHRLE.

**F. E. Fritsch** und **P. K. De**, *Stickstoffbindung durch Blaualgen. Anabaena* ist im Gegensatz zu *Phormidium* in bakterienfreier Reinkultur in N-freien Nährmedien befähigt, innerhalb von 2 Monaten bis 3 mg N je 100 ccm Kulturfl. zu binden. Arabinose, Maltose, Raffinose, Inulin u. Dextrin hemmen die N-Bindung. Fe ist zur N-Bindung nicht nötig. (Nature [London] 142. 878. 1938. London, Queen Mary College.) LINSER.

**John E. Rutzler jr.**, *Die Vorläufer der Anthocyane von Herbstblättern.* Im Herbst 1938 in Ithaca (New York) u. Umgebung gewachsene 86 Spezies von Pflanzen, die 50 Genera zugehörten, zeigten zu 84% sowohl *Leukoanthocyane* wie auch *Flavone* als Vorläufer der *Anthocyane*. In 38% der Fälle war ein Flavon, in 14% ein Leukoanthocyan, in 48% beide wahrscheinlich Vorläufer der Herbstfärbung. Leukoanthocyane scheinen häufiger zu roten Herbstfärbungen zu führen, als zu purpurnen, bei Flavonen ist es umgekehrt. Dies ist wohl als Kriterium zur Züchtung von roten oder purpurfarbener Varietäten von Pflanzen geeignet. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1160 bis 1163. Mai 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) BEHRLE.

**P. R. Stout** und **D. I. Arnon**, *Experimentalmethoden zum Studium der Rolle von Kupfer, Mangan und Zink bei der Ernährung höherer Pflanzen.* Es wird eine W.-Kulturmeth. unter Verwendung von Pyrexglas, doppeltdest. W. u. Standardlsgg. der Cu-, Mn- u. Zn-Salze nach vorhergehender Reinigung beschrieben. Die Standardlsgg. werden vor Gebrauch mit Dithizon auf Reinheit geprüft. Die Pflanzen zeigten mit dieser Methode sehr bald die bekannten Mangelerscheinungen. (Amer. J. Bot. 26. 144–49. März 1939. Berkeley, Cal., Univ.) LINSER.

**N. T. Deleano** und **J. Dick**, *Beiträge zum Studium der Auswanderung der Assimilate aus den Laubblättern mit chloroformierten Blattstielen.* Durch Chloroformierung der Blattstiele wird die Auswanderung der Assimilate aus Laubblättern weder verhindert oder gehemmt noch vorübergehend aufgehoben. (Beitr. Biol. Pflanzen 26. 81–89. 1939. Bukarest, Univ., Inst. f. analyt. Chem.) LINSER.

\* **H. U. Amlong** und **G. Naundorf**, *Wuchsstoffe und Pflanzenertrag.* (Vgl. C. 1938. II. 1069.) Saatgut der Zuckerrübe wurde vor der Aussaat ins Freiland 24 Stdn. mit Lsgg. von  $\beta$ -indolylessigsäurem K,  $\beta$ -indolylbuttersäurem K oder  $\alpha$ -naphthyllessigsäurem K gebeizt. Eine Vorquellung mit W. hatte keinen Einfl., dagegen wurde bei allen mit Wuchsstoff gebeizten Pflanzen eine Ertragssteigerung beobachtet, die mit  $\alpha$ -naphthyllessigsäurem K in 0,001-mol. Lsg. am stärksten war (64,2% des Rübenengewichts, 59,0% des Blattgewichts). Zuckergeh. schwankte zwischen 17–18% u. war nur wenig geringer als bei den Kontrollen. Ein Besprühen der Pflanzen mit 0,025% *Belvitan*lsg. hatte vor allem Einfl. auf die Blattmasse (bis zu 108,8% Steigerung). Bei Luzerne wurde

das beste Resultat mit Samenquellung mit 0,01-mol. *Heteroauxin*sg. erzielt (Steigerung des Heugewichts beim 1. Schnitt 42%, beim 2. Schnitt 32%). Bei Sommerweizen u. Mais wurden nur geringe Wirkungen beobachtet. — Bei 30 Gemüse- u. Arzneipflanzen in Topfvers. wurde durch Saatbeizung mit der geeigneten *Belvitankonz.* Steigerung der Keimfähigkeit erhalten, vor allem bei Beifuß, Gurke, Seidelbast u. Winterendivien. Viele Arten zeigten auch eine Entw.-Steigerung u. Trockensubstanzvermehrung, die bei der Wurzel größer war als beim sproß. (Forschungsdienst 7. 465—82. Mai 1939. Greifswald, Univ.)

ERLEBEN.

**L. E. Longley**, *Wirkung von Wuchsstoffen und vom Alter bei der Stecklingsbewurzelung gewisser Sträucher.* Abgesehen von einigen Ausnahmen wurde mit *Auxilin* (Handelspräp.) in den meisten Fällen Steigerung u. Beschleunigung der Wurzelbildung erhalten, bei *Prunus hybrid*, *P. tomentosa* u. *Rhodotypos kerrioides* auch Erhöhung des %/o-Satzes bewurzelter Stecklinge. Einfl. des Alters auf die Bewurzelung der Stecklinge war schwankend, bei *Taxus canadensis* u. *Juniperus communis depressa* waren z. B. Stecklinge von 2—3-jährigem Holz vorzuziehen, weil daraus kräftigere, größere Pflanzen gebildet wurden. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 827—30. April 1939. St. Paul, Minn., Univ.)

ERLEBEN.

**Joseph Lefèvre**, *Einige Wirkungen, die nach Behandlung von Pfropfreisern des Weins mit Phytohormonen beobachtet wurden.* Behandlung der Pfropfreiser bzw. der Schnittflächen mit Lsgg. von  $\beta$ -Indoleessigsäure oder  $\beta$ -Indolbuttersäure übte bei einer Weinsorte günstigen Einfl. auf die Bewurzelung u. die Verwachsungsstelle aus. (C. R. heb. Séances Acad. Agric. France 25. 629—32. 24/5. 1939.)

ERLEBEN.

**F. E. Denny**, *Blatt-Epinastie-Reaktionen mit chemischen Dämpfen.* Von 77 bisher nicht untersuchten flüchtigen organ. Substanzen gaben nur drei positive Epinastierk. an jungen Kartoffelpflanzen, u. zwar Äthylbromid, Äthyljodid u. Propylchlorid. Weder diese noch die außerdem bisher als wirksam gefundenen flüchtigen Stoffe mit Ausnahme des Äthylens können mit dem von Pflanzen abgegebenen wirksamen Stoff ident. sein. Diese von Pflanzen abgegebene Substanz ist daher ident. mit Äthylen. (Contr. Boyce Thompson Inst. 10. 191—95. Jan./März 1939.)

LINSER.

**P. W. Zimmerman** und **A. E. Hitchcock**, *Die Aktivierung von Zimtsäure durch ultraviolettes Licht und die physiologische Aktivität ihrer Emanationen.* Käufliche Zimtsäure ist nicht stark wuchsstoffwirksam im Sinne des Heteroauxins, dagegen wird es durch UV-Strahlung akt. durch Bldg. der cis-Form. Außerdem geben die Krystalle dann eine gasförmige Substanz ab, die Epinastie hervorruft. (Contr. Boyce Thompson Inst. 10. 197—200. Jan./März 1939.)

LINSER.

**Carl Setterstrom** und **P. W. Zimmerman**, *Faktoren, die die Empfindlichkeit der Pflanzen gegenüber Schwefeldioxyd beeinflussen.* I. Die Pflanzen sind unterhalb von 40° F gegen SO<sub>2</sub> resistenter als bei höheren Temperaturen. Im allg. sinkt die Resistenz mit steigender Feuchtigkeit. Feuchtigkeitveränderungen des Bodens, die das Wachstum nicht schädigen, bleiben ohne Einfl. auf die Empfindlichkeit, dagegen steigt diese stark an, wenn die Pflanzen zu welken beginnen. Gut mit W. versorgte Pflanzen sind gegen SO<sub>2</sub> empfindlicher als schlecht versorgte, wenn im Zeitpunkt der Begasung gleiche Bodenfeuchtigkeit vorliegt. Pflanzen von schlechtem Boden sind empfindlicher als solche von gutem Boden, solche aus starkem Schatten empfindlicher als solche, die ohne Beschattung wuchsen. Junge Pflanzen sind resistenter als ältere, Blätter im mittleren Alter sind am empfindlichsten. SO<sub>2</sub>-Behandlung hat, nach Verstreichen entsprechender Zeiten, keinen Einfl. auf die Empfindlichkeit, ebensowenig der S-Geh. der Nährsubstanzen. Benetzen der Blätter hat keinen oder nur geringen Einfl. auf die Empfindlichkeit. (Contr. Boyce Thompson Inst. 10. 155—81. Jan./März 1939.)

LINSER.

**Kurt Ganzinger**, *Vergleichende Untersuchungen über die schädigende Wirkung von Hexamethylentetramin auf pflanzliche Zellen und über sein Permeiervermögen.* Bei vergleichenden Vers. der schädlichen Wrkg. von Hexamethylentetraminlsgg. auf verschied. pflanzliche Zellen ergaben sich neben Unterschieden in der Absterbezeit auch verschied. Formen des Absterbeverlaufes bei verschied. Zellarten. Es konnte bestätigt werden, daß unter der Einw. von Hexamethylentetramin eine patholog. Beschleunigung der Permeabilität für diese Substanz eintritt. Der Tod der Zellen erfolgt bei empfindlichem Material schon, bevor osmot. nachweisbare Mengen in den Zellsaft gelangt sind. Auch bei gleichen eingedungen Mengen zeichnen sich verschied. Gewebe durch verschied. Resistenz gegen Hexamethylentetramin aus. (Biol. generalis 14. 587—619. 1939. Wien, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.)

LINSER.

**Juan Madinaveitia**, *Untersuchungen über Diffusionsfaktoren. II. Vergleich von Diffusionsfaktoren aus verschiedenen Quellen und Darstellung von Konzentraten aus Stierhoden.* (I. vgl. C. 1939. I. 1189.) Beim Vgl. von Diffusionsfaktoren enthaltenden Präpp. aus Hoden mit Kallikrein zeigte es sich, daß bei der Prüfung auf ihre diffusionsfördernde Wrkg. mit beiden Prodd. wohl derselbe Endeffekt erreicht wird, die Art der Wirksamkeit ist jedoch völlig verschieden; demnach ist der Diffusionsfaktor aus Stierhoden mit Kallikrein nicht identisch. Hinsichtlich des Wrkg.-Mechanismus wird angenommen, daß die erhöhte Durchlässigkeit der Haut nicht als ein Effekt der Oberflächenspannung betrachtet werden kann, sondern wahrscheinlich auf eine Vergrößerung des Porendurchmessers zurückgeführt werden muß. — Die meisten der gemachten Beobachtungen sprechen dafür, daß der Diffusionsfaktor ein Protein oder eine mit einem Protein als Träger verbundene akt. Komponente ist. Es wird noch festgestellt, daß eine Reihe von akt. Präpp. aus verschied. Quellen dem Prod. aus Stierhoden in ihrer Wirksamkeit ähnlich sind; eine Reinigungsmeth. des Diffusionsfaktors aus Hoden durch fraktionierte Fällung mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  wird beschrieben. (Biochemical J. 33. 347—56. März 1939. London, Lister Institute, Biochemistry Dep., Manchester, Univ., Chemistry Dep.)

WOLZ.

**J. Freud, E. Dingemane und J. J. Polak**, *Die vollständige Restitution der männlichen Accessoria nach Kastration bei der Ratte. Die X-Stoffe.* Zum Teil Übersicht über die in der Literatur vorliegenden Arbeiten. Es wird bes. ausführlich auf die Natur der die Wrkg. des Testosterons verstärkenden „X-Stoffe“ eingegangen. Die Verss. wurden größtenteils mit infantil kastrierten Ratten durchgeführt. Die reinen Kamwachstumstoffe sind nur wenig wirksam auf das Wachstum der Samenblase, aber ihre Wrkg. wird bei den Stoffen, die in Stellung 17 des Sterinskelettes eine OH-Gruppe tragen, durch die X-Stofffraktion verstärkt, wahrscheinlich weil eine Esterifizierung der Säuren in der X-Stofffraktion mit dieser alkoh. Gruppe stattfindet. Die so durch Vereinigen der Hormone mit der an sich unwirksamen X-Stofffraktion erhaltene Wrkg. stimmt mit der der Rohextrakte überein. Gewisse künstlich hergestellte Testosteronester zeigen etwa die gleiche Wirksamkeit wie die von Testosteron in Verb. mit X-Stoff. Die X-Stoffe kommen in verschied. natürlichen Stoffen vor. In den gleichen Stoffen kommen auch verschied. bekannte Fettsäuren vor, die die Testosteronwrkg. verstärken, aber der X-Stoff ist sicher nicht mit diesen Fettsäuren identisch. Eine getrennte Injektion von Testosteron u. der X-Stofffraktion ist weniger wirksam, als wenn diese Stoffe vereinigt injiziert werden. Die Resorption spielt wahrscheinlich eine Rolle, aber die Resorption allein kann die X-Stoffwrkg. nicht erklären. Auch andere Tiere als Ratten sind in bezug auf ihr Verh. gegenüber dem X-Stoff untersucht worden. Andere Stoffe, z. B. östrogene Stoffe u. Progesteron werden durch den X-Stoff in ihrer Wrkg. nicht verstärkt. Die Ergebnisse aus den kurzdauernden Verss. wurden durch „chron.“ Experimente bestätigt, in denen eine vollständige Restitution der männlichen sek. Geschlechtsorgane erreicht wurde. Aus diesen Verss. u. aus Verss. an hypophysektomierten Ratten ergab sich, daß die Präputialdrüsen auch außerhalb der Gonaden direkt von der Hypophyse abhängig sind. Hypophysenlose Tiere sind wichtig für eine Differenzierung zwischen Substanzen vom Androsteron- u. vom Testosterontypus. Die ersteren sind kaum wirksam, während Testosteron zusammen mit der X-Stofffraktion eine deutliche Wrkg. hat. Der X-Stoff ist bisher noch nicht identifiziert. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 57. 369—402. 1937. Amsterdam, Univ., Pharmaco-Thérapeut. Labor.)

WESTPHAL.

**P. Bastenie und S. Zylberszac**, *Erkennung hormonaler Stimulation mittels Colchicins. Die Einwirkung von Testosteronpropionat auf die Samenbläschen der Ratte.* Testosteronpropionat bewirkt bei der Ratte eine Hypertrophie des gesamten Genitalapp., speziell der Samenbläschen, deren Epithel mehrere Mitosen aufweist. Colchicin allein ruft keine Rk. hervor. Die Samenbläschen zeigen denselben Zustand wie die gleichaltriger, unbehandelter Tiere. Werden die Tiere aber nacheinander mit Testosteronpropionat u. Colchicin behandelt, so zeigen die Samenbläschen neben der durch das Hormon hervorgerufenen Hypertrophie eine intensive mitot. Rk. des Colchicins. (22—27 Mitosen gegenüber 0—3 bei Vers.-Tieren.) (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 891—92. 1937. Brüssel, Univ., Labor. d'anatomie pathologique.) TH. WEISS.

**R. R. Greene, M. W. Burrill und A. C. Ivy**, *Progesteron hat androgene Wirkungen.* Injektion von großen Dosen Progesteron oder von Corpus luteum-Extrakt hat auf n. oder kastrierte männliche Ratten eine deutliche gewichtssteigernde u. sekretionsfördernde Wrkg. auf die Samenblasen u. bes. die Prostata. Bei vor 20 Tagen kastrierten

Tieren sind Dosen von 9—35 mg Progesteron täglich notwendig, um innerhalb 7 Tagen diese Restitutionserscheinungen auszulösen. (Endocrinology 24. 351—57. März 1939. Chicago, Northwestern Univ. Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) WADEHN.

**Calvin P. Stone**, *Die Kopulationsaktivität bei der erwachsenen männlichen Ratte nach Kastration und nach Injektionen von Testosteronpropionat*. Die sexuelle Aktivität männlicher Ratten wird nach der Häufigkeit der beim Zusammenbringen mit rezeptiven Weibchen beobachteten Kopulationen u. Ejakulationen bestimmt. Nach Kastration sinkt die sexuelle Aktivität ziemlich schnell ab u. läßt sich durch Injektion von Testosteronpropionat wieder auf annähernd n. Werte bringen. Die Hormonbehandlung steigert zuerst die Kopulations-, langsamer die Ejakulationshäufigkeit. Im Hindernistest nach STONE, TOMILIN u. BARKER (J. comparat. Psychol. 19 [1935]. 215) zeigen die kastrierten Tiere nach Testosteronpropionat ebenfalls gesteigerte Aktivität, doch bewies nur 1 von 8 Ratten die bei n. Tieren im Mittel beobachtete Aggressivität. Bei anschließender makroskop. Unters. boten die reproduktiven Sexualorgane fast das gleiche Bild, wie n. Tiere. (Endocrinology 24. 165—74. Febr. 1939. California, Stanford Univ., Dep. of Psychology.) BOHLE.

**P. Plum**, *Über Hormontherapie bei Dystrophia adiposo-genitalis*. (Vgl. C. 1938. I. 3937.) (Acta Paediatrica 24. 255—57. 1939.) ABDERHALDEN.

**H. W. Bansi**, *Keimdrüsenhormone in der Therapie*. (Med. Klinik 35. 646—50. 12/5. 1939. Berlin-Reinickendorf, Städt. Erwin-Liek-Krankenhaus, Inn. Abt.) PFLÜCKE.

**Howard C. Taylor jr.**, *Der gegenwärtige Stand der Hormontherapie in der Gynäkologie*. (Bull. New York Acad. Med. [2] 14. 608—34. Okt. 1938.) BOHLE.

**W. Lindemann**, *Über Cyren-„Bayer“ und seine Wirkung auf die Milchstauung und zur Lactationsbeeinflussung*. Mitt. von 14 Fällen, in denen Behandlung mit Cyren C die bestehende Milchstauung beseitigte. 3—6 mg Cyren zeigten etwa dieselbe Wrkg. wie 40000—50000 IBE. von Follikelhormon (vgl. C. 1938. I. 2206. II. 3942). (Zbl. Gynäkol. 63. 719—23. 1/4. 1939. Halle a. S., St. Barbara-Krankenhaus.) ZIFF.

**Philip Pizzolato** und **Howard H. Beard**, *Kreatin-Kreatininstoffwechsel und Hormone (Vorderlappenhormone, Theelin und Testosteronpropionat)*. Injektion von Amniotin (200—400 RE. Östron) oder 125—175 Einheiten Testosteronpropionat oder 5—30 AP-Hormon verursachten bei der Ratte eine beträchtliche Steigerung des Muskelkreatins u. der Kreatinausscheidung im Harn. AP-Hormon enthält die gonadotropen Hormone, das thyreotrope u. das Wachstumshormon des Vorderlappens. Wie vergleichende Verss. zeigten, ist das Wachstumshormon bes. verantwortlich für den Kreatin-Kreatininstoffwechsel. — Kastration verändert beim Männchen den Geh. des Muskels an Kreatin nicht, während beim kastrierten Weibchen der Kreatingeh. im Muskel ansteigt. Bei beiden Geschlechtern kommt es zur Kreatinurie, die beim Weibchen bes. ausgesprochen ist u. die von einer verringerten Kreatininausscheidung begleitet ist. — Kreatinin kann im Organismus (Ratte oder Mensch) in Kreatin transformiert werden, die umgekehrte Rk. kommt nicht vor. (Endocrinology 24. 358—63. März 1939. New Orleans, Louis. State Univ., Med. School, Dep. of Biochem.) WADEHN.

**Samuel Gurin, Carl Bachman** und **D. Wright Wilson**, *Das gonadotrope Hormon des Schwangerenharns. I. Eine einfache Methode zur Extraktion und Reinigung*. Die gonadotrope Substanz aus Harn, der zwischen dem 50.—90. Tag der Schwangerschaft gesammelt war, wird nach KATZMAN u. DOISY (vgl. C. 1934. II. 3134) an Benzoesäure adsorbiert, die Benzoesäure mit Aceton entfernt u. das Hormon entweder mit 30%ig. Aceton oder besser mit 50%ig. A. bei  $p_H = 6$  aufgenommen. Dann fällt man mit überschüssigem A. u. extrahiert die gonadotrope Substanz aus dem Nd. erneut mit 50%ig. A. bei  $p_H = 4,8$ . Man erhält so in sehr guter Ausbeute Prodd. mit 1000—3000 FRIEDMANNschen KE. im mg. Weitere Reinigung mit Tanninsäure, J-KJ oder durch Dialyse liefert Präpp. mit 4000 Einheiten/mg. Diese Prodd. fallen aus wss. Lsg. nicht mit Pikrinsäure, Pikrolonsäure, Flaviensäure, Rufiansäure, Trichloressigsäure u. Sulfosalicylsäure, enthalten Acetylgruppen, Hexosamin u. Kohlenhydrat u. verhalten sich wie ein Mucoïd. In wss. Lsg. tritt schon in der Kälte rascher Verlust an Wirksamkeit ein. (J. biol. Chemistry 128. 525—36. Mai 1939. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, School of Med., Dep. of Physiol. Chem., Obstetrics and Gynecology.) BOHLE.

**R. C. Li**, *Beziehungen zwischen Prolandosis und Gewichtszunahme von Testes und accessorischen Sexualorganen bei der infantilen Ratte*. Bei der infantilen Albinoratte ruft Prolan in Dosen von 0,02 mg deutliche Gew.-Zunahme der Hoden u. Nebenhoden hervor. 0,04 mg Prolan bewirken Gew.-Zuwachs von Koagulationsdrüsen (nach der Nomenklatur von CALLOW u. DEANESLY Kraniallappen genannt), Samenblasen u.

Prostata. Da das Gewicht der letzteren über einen größeren Bereich der zugeführten Prolanmenge proportional ist, eignen sich diese Organe gut zur quantitativen Best. des gonadotropen Hormons, während Hoden u. Nebenhoden wegen ihrer größeren Empfindlichkeit gegenüber Prolan zur qualitativen Prüfung vorzuziehen sind. (Chin. J. Physiol. 13. 323—36. 1938. Peking [Peiping], Union Med. Coll., Dep. of Pharm.) BOHLE.

**Frances K. Oldham**, *Pharmakologie und Anatomie der Hypophyse des Gürteltieres*. Die Hypophyse des Gürteltieres besitzt keinen bes. Zwischenlappen. Pars buccalis u. pars nervosa sind durch Bindegewebe voneinander getrennt. Der Vorderlappen enthält ähnliche chromophobe u. chromophile Zellen wie andere Tiere. Außerdem kommen breite Zellen vor. Der neutrale Anteil weist neurogliaähnliche Zellen auf. Vorderlappenextrakte enthalten Melanophorenhormon. Pressor., antidiuret. u. oxytox. Hormon sind in Extrakten des Neutrallappens zu finden. Spuren aller vier Hormone kommen im Hypophysenstiel vor. Pressor. u. antidiuret. Wrkg. des Neutrallappens entsprechen dem Standardpräparat. Die oxytox. Wrkg. beträgt nur 10% der Wrkg. des Standardpräparates. (Anatom. Rec. 72. 265—87. 1938. Chicago, Univ., Dep. of Pharmacology and of Anatomy.) ZIFF.

**Je. S. Nowakowskaja**, *Einfluss einer einmaligen subcutanen Adrenalininjektion auf den Stickstoffwechsel des Menschen*. Eine einmalige Injektion von 1 cem einer 1%ig. Adrenalinlg., die bei jungen gesunden Vers.-Personen eine deutliche Puls-, Blutdruck- u. Blutzuckerrk. zur Folge hatte, verursachte außer einer geringen Gesamt-N-Retention des Harns am Tage der Injektion oder am folgenden Tage keine Veränderung des N-Stoffwechsels. Es kann daher die Beeinflussung des Stoffwechsels durch emotionelle Reize nicht auf einer quantitativen Änderung der Adrenalinsekretion beruhen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 47. Nr. 1. 76—84. 1937. Moskau, Physiol. Inst. Wien.) ROHRBACH.

**Frank A. Hartman, Lena A. Lewis und Kenneth P. McConnell**, *Entwicklung eines refraktären Zustandes nach längerer Behandlung mit Nebennierenextrakt*. Die nach Injektion einzelner hoher Dosen von Nebennierenextrakt auftretenden Veränderungen in der Elektrolytausscheidung verschwinden wieder, wenn man die Behandlung längere Zeit fortsetzt u. die Extrakte intravenös oder intraperitoneal injiziert. Subcutane Injektionen dagegen rufen auch nach längerer Zeit keinen refraktären Zustand hervor. Verss. an Hunden zeigen, daß die erworbene Widerstandsfähigkeit artspezif. ist, denn Tiere, die gegen Extrakte aus Rindornebennieren unempfindlich geworden sind, zeigen nach Injektion von Extrakten aus Schweine-, Schafs- oder Pferdnebenennieren wieder die typ. Veränderungen in der Elektrolytausscheidung. (Endocrinology 24. 197—201. Febr. 1939. Columbus, Ohio State Univ., Dep. of Physiol.) BOHLE.

**Th. v. Uexküll**, *Erfolge mit Nebennierenrindenhormon bei schwerer Cholangitis*. Klin. Bericht über günstige therapeut. Wrkg. großer Dosen von Nebennierenrindenhormon bei vier Kranken mit schwerer Cholangitis mit sek. Leberschaden. (Dtsch. med. Wschr. 65. 509—10. 31/3. 1939. Berlin-Buckow O., Städt. Krankenhaus Neukölln.) ZIFF.

**Josef Sós**, *Trennung der zentralnervösen und der peripheren Thyroxinwirkungen*. Die Thyroxinsteigerung der Verbrennungen ist nicht Folge zentraler Erregungen. Bei Kaninchen verlaufen die Wirkungen des Thyroxins auf Zentralnervensystem u. Ruheumsatz zeitlich getrennt u. voneinander weitgehend unabhängig. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 192. 78—84. 8/3. 1939. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**J. W. Le Heux und M. A. B. Toxopeus**, *Der Einfluss des Tyronormans auf den Thyroxingehalt des Blutes*. Tyronorman, ein Schilddrüsenhemmstoff der Sächsischen Serumwerke, aus Tierblut gewonnen, entfaltet im Tiervers. eine gleiche Wrkg. wie Schilddrüsenexstirpation oder Zufuhr von Dijodtyrosin: Verschwinden des Thyroxins aus dem Blut, Ausbildg. von Hemmstoffen. Die zeitliche Nachwrkg. übertrifft die des Dijodtyrosins. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 46—48. 1937. Utrecht, Univ., Pharm. Inst.) H. DANNENBAUM.

**Heinrich Schumann**, *Experimentelle Befunde zur Frage gesteigerter Thyroxinempfindlichkeit des mechanisch vermehrt belasteten Herzmuskels*. Der Einfl. von starker Arbeitsleistung u. Thyroxinbehandlung auf den Glykogen- (I), Phosphagen- (II) u. Adenylpyrophosphat- (III) Geh. des Rattenherzens wird geprüft. Beim gesunden Tier sinkt nach anstrengender Arbeit der Geh. an I u. II etwas, an III nicht merklich ab. Beim ruhenden Tier führen geringe Mengen Thyroxin zu einer Verminderung von II, während I u. III sich nicht ändern. Setzt man die Ratten dagegen gleichzeitig starker

Arbeitsleistung u. Thyroxinbehandlung aus, so sinkt der Geh. des Herzens an I, II u. III sehr stark ab. Es bestätigt sich also, daß der Herzmuskel nach anstrengender Arbeit gegenüber der schädlichen Wrkg. von Thyroxin empfindlicher wird. (Z. ges. exp. Med. 105. 577—83. 12/5. 1939. Halle a. d. Saale, Martin-Luther-Univ., Med. Klinik.) BOHLE.

**Anna Láncoz**, *Stoffwechselwirkung des thyreotropen Hormons am Kaltblüter.* Am Frosch steigert thyreotropes Hormon die N-Ausscheidung in ähnlicher Weise wie Thyroxin. Im Spätherbst u. Winter sind die im Frühjahr, Sommer u. Frühherbst wirksamen Dosen von thyreotropem Hormon unwirksam. Durch Erhöhung der Dosen u. Außentemp. (20°) kann eine Wrkg. erzielt werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 430—37. 16/1. 1939. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIFF.

**Bowman Wise** und **H. E. Hoff**, *Die Wirkung der autonomen Hormone auf das thyreotoxische Herz.* Das thyreotox. Kaninchenherz reagiert auf Adrenalin u. Mecholyl qualitativ ähnlich wie das n. Herz, ist aber für beide Wirkstoffe empfindlicher. Wahrscheinlich wird die Wrkg. des im thyreotox. Herzen vorhandenen Acetylcholins u. Sympathins verstärkt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 217—24. 1938. Yale Univ. School. of Medicine, Labor. of Physiol.) ZIFF.

**George K. Smelser**, *Auswertung thyreotroper Präparate an der Schilddrüse des Hühnchens.* Einen Tag alte Hühnchen eignen sich hervorragend zur Austestung des thyreotropen Hormons. Gegenüber Meerschweinchen haben Hühnchen den Vorteil, daß bei ihnen das Gewicht der Schilddrüse sehr gleichmäßig ist, daß schon  $\frac{1}{10}$  der beim Meerschweinchen notwendigen Dosis deutliche Gewichtszunahme bewirkt u. daß das Verhältnis Gewichtszuwachs zu verabfolgter Hormondosis in viel weiteren Grenzen konstant ist. Unterteilung der Hormongaben führt zu Verstärkung der Wirkung. Extrakte aus anderen Organen, Harn oder Serum beeinflussen das Schilddrüsengewicht nicht. Subminimale Dosen des thyreotropen Hormons, die nicht mehr zu deutlicher Gewichtszunahme führen, lassen sich noch durch histolog. Unters. der Schilddrüse erkennen, jedoch nicht quantitativ bestimmen. (Endocrinology 23. 429—38. Okt. 1938. New York City, Columbia Univ., Dep. of Ophthalmology.) BOHLE.

**Ryūjirō Okumura**, *Über den Mechanismus der die Körpertemperatur herabsetzenden Wirkung des Pankreas- (Langerhans-Insel-) Hormons.* Insulin (1—3 Einheiten pro kg) setzt bei Kaninchen Blutzucker u. Körpertemp. stark herab u. führt zu Krämpfen u. Kollaps. Das Maximum der Blutzuckersenkung tritt eher ein als die maximale Temp.-Abnahme. Glucose hemmt Blutzucker- u. Temp.-Senkung. Adrenalin wirkt auf den Blutzucker, aber nicht auf die Temp. antagonistisch. Chloralhydrat u. Morphin allein steigern den Blutzuckerspiegel u. senken die Temperatur. Die Insulinwrkg. auf Blutzucker u. Temp. wird durch beide Stoffe abgeschwächt. Luminal u. Veronal bewirken Senkung von Blutzucker u. Temp. u. verstärken die Insulinwirkung. Insulinkrämpfe treten nach Chloralhydrat, Morphin, Luminal u. Veronal nicht auf. (Folia pharmacol. japon. 26. 107—08. 20/3. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [Nach dtseh. Ausz. ref.]) ZIFF.

**M. F. Mereshinski**, *Anderungen des Oxydationsreduktionspotentials des Blutes unter dem Einfluß des Insulins bei Schizophrenie.* Insulininjektion ruft bei Schizophrenie in den meisten Fällen eine Erhöhung des Redoxpotentials des Blutes hervor. Die zum Kupieren des Insulinshocks zugegebene Glucose erniedrigt das Redoxpotential. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 12. 189—208. 1938.) v. FÜNER.

**Friedrich Neumüller**, *Wirkung des Insulins auf den Blutzucker bei gesunden Säuglingen (D 25).* (Arch. Kinderheilkunde 114. 107—16. 1938. Freiburg i. Br., Univ.-Kinderklin.) PFLÜCKE.

**Robert Ammon**, *Die Entwicklung der Therapie mit Depotinsulinen.* (Therap. d. Gegenwart 79. 267—70. 1938. Breslau, Univ., Med. Klin.) PFLÜCKE.

**W. Falta**, *Insulinbedarf und Diabetestyp.* (Dtsch. Arch. klin. Med. 184. 175—78. 16/6. 1939. Wien, Kaiserin Elisabeth-Spital.) PFLÜCKE.

**R. Wankmüller**, *Über die Wirksamkeit eines Tonephindepots beim Diabetes insipidus.* Aus einem Tonephindepot („Durant“) mit 24—36 Einheiten findet bei Diabetes insipidus eine nahezu gleichmäßige Resorption statt. Die Wrkg. erstreckt sich auf 3—5 Tage. 50—80% antidiuret. Substanz werden gegenüber anderen Zufuhrarten eingespart; die Zahl der Injektionen wird stark herabgesetzt. Während der Diuresehemmung durch Tonephin tritt eine fast völlige Umkehr des Albumin-Globulinverhält-

nisses ein. Die Albuminurie wird nicht beeinflusst. (Klin. Wschr. 18. 566—68. 22/4. 1939. Tübingen, Med. Univ.-Klinik u. Poliklinik.) ZIFF.

**Dagobert Lehrmund**, *Die Behandlung des Diabetes mellitus mit Zink-Protamin-Insulin in der Ambulanz.* (Fortsehr. d. Therap. 15. 157—62. März 1939. Gießen, Med. Univ.-Poliklin.) PFLÜCKE.

**G. Hessel**, „Über das Renin.“ *Ein experimenteller Beitrag zur Pathogenese des renalen Hochdrucks.* (Vgl. C. 1939. I. 704.) Hinweis auf die Bedeutung des Renins für das Hochdruckproblem. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 180—84. 1938. Frankfurt a. M.) ZIFF.

**Michel Polonovski**, *Aminosäuren und Polypeptide des Blutes. Biochemische und klinische Studie.* Übersicht. (J. Pharmac. Belgique 21. 39—42. 57—61. 75—80. 91—96. 15/1. 1939. Paris, Faculté de Médecine.) ZIFF.

**Leif Salomonsen**, *Über den Citronensäuregehalt des Blutes bei Haemophilia neonatorum transitoria.* Bei Kindern mit Haemophilia neonatorum transitoria fand sich eine Hypocitrikkämie. Es wurden Werte bis zu 4,6 mg-% Citronensäure gefunden, gegenüber Werten von 16,5—23,7 mg-% im Blut von Gesunden. (Acta Paediatrica 24. 36—41. 1939. Oslo, Rikshospitalet, Univ. Clinic of Obstetrics and Gynecology.) ABDERHALDEN.

**Bent Andersen**, *Untersuchungen über die Katalaseaktivität des Blutes bei Kindern.* Unters. an 85 Kindern ergaben, daß das Verhältnis zwischen Katalaseaktivität u. Hämoglobinmenge annähernd konstant ist. Diese Konstanz weist individuelle Schwankungen auf. Fe-Mangel, der zur Anämie führt, hat eine Verminderung der Katalaseaktivität zur Folge, die dem Grad der Anämie entspricht. In den ersten 3 Lebensmonaten liegt die einem gegebenen Hämoglobingehalt entsprechende Katalaseaktivität niedriger als bei Kindern im Alter von 4 Monaten bis 10 Jahren. (Acta Paediatrica 24. 74—80. 1939. Fuglebakken, Kopenhagen, Kinderspital.) ABDERHALDEN.

\* **L. A. Jurjewa**, *Phosphatase des Blutes bei Rachitis.* Bei 25 Kindern wurde neben dem Ca- u. P-Geh. des Blutes die Glycerophosphatase (G.) im zentrifugierten Plasma bestimmt. Bei rachit. Kindern betrug der G.-Geh. bis zu 2,1 Einheiten (bei n. Kindern 0,17—0,33 Einheiten) u. sank langsam bei Ausheilung der Rachitis, ohne beim Verschwinden der klin. u. röntgenolog. Symptome zur Norm zurückzukehren. Zum Unterschied zum erniedrigten anorgan. P-Geh. war der erhöhte G.-Wert ein konstanter u. empfindlicher Indicator auf Rachitis. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 34. 1032—37. Okt. 1938. Kasan, Kinderklinik.) ROHRBACH.

**Antonio Risi**, *Über den Einfluß des Broms auf die physikalisch-chemischen Konstanten des Blutes und auf Arneths Kernschema.* Tägliche perorale Zufuhr von 1 mg NaBr führt bei Hunden im Serum u. defibrinierten Blut zu leichter Zunahme des osmot. Drucks u. der spezif. elektr. Leitfähigkeit u. zu konstanter Abnahme von Viscosität u. refraktometr. Index. Außerdem kommt es zu mäßiger Hyperglobulie u. initialer Leukocytose. Der leukocytäre Index nach ARNETH erfährt eine Linksverschiebung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 192. 99—108. 8/3. 1939. Neapel, Univ., Inst. für pharmakol. Chemie.) ZIFF.

**J. W. Brown, S. P. Lucia und E. S. Mills**, *Die Wirkungen von Wismut-Natriumtartrat auf das Blut und die blutbildenden Organe.* Fortgesetzte intravenöse Zufuhr von 3—5 mg Wismut pro kg Körpergewicht in Form von Wismut-Natriumtartrat führte bei Kaninchen zu fortschreitender Anämie mit Anisocytose, Poikilocytose, basophiler Tüpfelung, Polychromasie, Auftreten von Normoblasten im strömenden Blut, Abnahme der kleinen Lymphocyten, Zunahme der Monocyten u. großen Lymphocyten u. gelegentlichem Auftreten von Myelocyten. Im Knochenmark traten Blutungen, Nekrosen u. Hypoplasie auf. Die Milz zeigte Blutbldg.-Herde u. Zunahme der Riesenzellen. In der Leber wurden diffuse Atrophie, zentrale Nekroseherde u. Riesenzellen gefunden. Die Nieren wiesen Schädigungen der Tubuli auf. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 292—305. 1938. San Francisco, Univ. of California Medical School, Dep. of Medicine and Pathology.) ZIFF.

**W. Grunke und H. Frommelt**, *Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Zahl der Reticulocyten im Blut.* (Klin. Wschr. 18. 453—55. 1/4. 1939. Breslau, Städt. Krankenh. zu Allerheiligen.) PFLÜCKE.

**Andrzej Leon Relwicz**, *Der Einfluß der körperlichen Arbeit auf den Calcium- und Kaliumgehalt der roten Blutkörperchen und des Blutplasmas.* (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 242. 49—53. 22/5. 1939. Krakau, Univ., Physiol. Inst.) PFLÜCKE.

**A. I. Kartaschew**, *Chemische Untersuchung der Proteine des Bluterserums*. I. Mitt. Durch Aussalzen von Rinderserum mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  nach der Meth. von FREUD u. JOACHIM wurden 3 Globulin- u. 1 Albuminfraktion gewonnen u. durch Dialysieren, Fällen mit Aceton u. Extraktion mit Ä. isoliert. Die Unters. dieser Fraktionen ergab einen bedeutend höheren Geh. des Globulins an Amid-, Humin-, Monoamino-N, Tyrosin u. Tryptophan, während sein Geh. an Gesamt- u. Diamino-N vom Albumin übertroffen wurde. Die Unterschiede in den Globulinfraktionen (hauptsächlich Pseudo- u. Euglobulin) waren weniger deutlich. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskij Nauk] 47. Nr. 1. 89—104. 1937. Leningrad, Univ., Stoffwechsellabor.) ROHRBACH.

**J. Clemens**, *Über Heparin und seine Verwendung für die indirekte Blutübertragung*. (Zbl. Chirurg. 65. 809—19. 1938. Sterkrade, Josefs-Hosp.) PFLÜCKE.

**O. Schürch**, *Zur Frage der Bluttransfusion mit Heparin*. (Zbl. Chirurg. 65. 765—67. 1938. Winterthur, Kantonsspital.) PFLÜCKE.

**Heinz H. Brühl**, *Über die Bedeutung des Liguorammoniaks*. (Z. Kinderheilkunde 59. 446—61. 1938. Marburg, Univ.-Kinderklin.) PFLÜCKE.

**N. M. Schkljar**, *Der Einfluß von basischen und sauren Äquivalenten des mineralischen Teiles des Futters von Gänsen auf die physikalisch-chemischen Änderungen im Ei während der embryonalen Entwicklung*. I. Mitt. (Vgl. C. 1938. I. 3229.) Die Fütterung der Gänse wurde so durchgeführt, daß in einem Fall (saurer Futter) das Verhältnis  $\text{Ca}/\text{P} = 1/1,44$  u. Kationen/Anionen = 0,85/1,00 war, im zweiten Fall (alkal. Futter)  $\text{Ca}/\text{P} = 2,89/1,00$  u. Kationen/Anionen = 1,00/0,54 ausmachte. Nach 28 Tagen der Vorbereitung u. 1½ Monaten der Vers.-Perioden wurden Eier der beiden Gruppen unter gleichen Bedingungen inkubiert u. die embryonale Entw. vergleichend verfolgt. Die Einheit der Trockensubstanz von Eiweiß u. Eigelb u. fl. Eigelb der Eier von den mit Ca-Überschuß gefütterten Gänsen zeigt höhere Alkalireserven. Im ersten Stadium der Entw. ist das  $\text{pH}$  der Bestandteile des Eies von mit Ca-Überschuß gefütterten Gänsen höher; bei weiterem Wachsen des Embryos verläuft die Änderung der Rk. sowie der Stoffwechsel während der embryonalen Entw. in den Bestandteilen der Eier von sauer gefütterten Gänsen schneller. Durch das Verhältnis Kationen/Anionen des mineral. Teiles der Ration kann in derselben Richtung die Rk. der Bestandteile der Eier beeinflusst werden. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 12. 141—62. 1938.) V. FÜNER.

**Kurt Beckmann**, *Die Bedeutung des Zuckers in der Ernährungstherapie*. (Fortschr. d. Therap. 15. 309—16. Juni 1939. Stuttgart-Bad Cannstatt, Städt. Krankenh., Inn. Abt.) PFLÜCKE.

\* **M. Roch** und **F. Sciclounoff**, *Über die Anwendung von Vitamin B<sub>1</sub> u. seine zahlreichen klinischen Indikationen*. (Schweiz. med. Wschr. 68. 1343—45. 10/12. 1938. Genève, Clinique Médicale.) ZIFF.

**Peter Feige**, *Über die Behandlung postdiphtherischer Lähmungen mit Betazin (Vitamin B<sub>1</sub>)*. (Fortschr. d. Therap. 15. 333—40. Juni 1939. Königsberg i. Pr., Städt. Krankenanst.) PFLÜCKE.

**K. Kötschau**, *Die Hagebutte in ihrer Bedeutung für die C-Vitaminversorgung*. (Umschau Wiss. Techn. 42. 1047—48. 1938.) PFLÜCKE.

**S. Thaddea**, *Über den Vitamin-C-Stoffwechsel bei gestörter Schilddrüsenfunktion*. Bei experimenteller u. klin. Hypothyreose ist der Vitamin-C-Verbrauch gesteigert, bei schilddrüsenlosen Tieren u. Myxödem vermindert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 227—29. 1/9. 1938. Berlin.) ZIFF.

\* **B. Giedosz**, *Die Sensibilisierung der Wirkung des gonadotropen Hormons durch das Vitamin C*. (Vgl. C. 1939. I. 2020.) Durch gleichzeitige C-Zufuhr wird die Wrkg. des gonadotropen Hormons erhöht u. seine Wirksamkeit im Organismus ist größer, wenn dieser mit Vitamin C gesätt. ist (Vers. an Kaninchen). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 339—41. 1938. Lemberg [Lwów], Univ., Inst. pathol. générale.) SCHWAIB.

**A. A. Kolessnik**, *Modifizierte Methode zur Vitamin-C-Bestimmung*. Die Probe (1—20 g je nach dem Vitaminreichtum) wird mit Glas oder Quarzsand zerrieben, mit 5%ig. Essigsäure in eine homogene M. verwandelt, mit Essigsäure auf 45—70 ccm aufgefüllt (Gesamtverbrauch an Säure höchstens 45—50 ccm) u. 5—6 Min. lang zentrifugiert. 10 mg der Fl. werden mit 0,4—0,5 g trockenen  $\text{CaCO}_3$  u. 5 bzw. 10 ccm 5%ig. Bleiacetat versetzt, umgeschüttelt u. 5—6 Min. lang zentrifugiert, in die Fl. sodann während 10 Min.  $\text{H}_2\text{S}$  eingeleitet u. gefiltert. Nach Befreiung des Filtrats vom  $\text{H}_2\text{S}$  mittels  $\text{CO}_2$ -Durchleitung werden 5 ccm mit der gleichen Menge W. verd. u. mit 0,001-n. 2,6-Dichlorphenolindophenol titriert; das Ende der Titration ergibt sich aus dem Auf-

treten einer während  $\frac{1}{2}$ —1 Min. beständigen Rosafärbung. Die Analysendauer beträgt 45—50 Min., wobei die Ergebnisse denjenigen anderer analyt. bzw. biol. Verff. nahekommen. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konsserwnaja i Plodoowoschtschnaja Promyschlennost] 1938. Nr. 5. 32—33. Sept./Okt. Inst. f. Volkswirtschaft „Plechanow“.)

POHL.

**Ju. A. Arbusow**, *Die chemische Natur des Vitamins E*. Zusammenfassende Übersicht. Vf. bespricht die Anreicherung, Strukturbest. u. Synth. der Tocopherole. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 8. Nr. 1. 11—50. Jan. 1939. Kasan, Univ.) RATHM.

**Herman J. Morris** und **Edward W. Wallace**, *Die Arsenspeicherung bei Ratten bei Verfütterung von Calciumarsenat und Arsen trioxyd*. Fütterungsvers. an weißen Ratten, welche ein vollwertiges Futter mit 215 mg Arsen pro kg als Calciumarsenat oder Arsen trioxyd erhielten. Bei einer Futtermenge von 500 g wurden 107,5 mg As zugeführt, während die Kontrolltiere nur 0,05 mg As erhielten. Bezogen auf Trockengewicht speicherten Leber u. Nieren As am stärksten. Das Lebergewicht der mit Calciumarsenat gefütterten Tiere zeigte eine Zunahme von 41%. Calciumarsenat wurde stärker gespeichert als Arsen trioxyd. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 411 bis 419. 1938. Washington, United States Dep. of Agriculture, Div. of Pharm.) ZIPP.

**Erwin Chargaff**, *Instabile Isotope*. I. *Die Bestimmung radioaktiver Isotope in organischen Stoffen*. Beschreibung einfacher Vorr., die Messungen von künstlich-radioakt. Präpp. in fester u. fl. Form mit dem GEIGER-MÜLLER-Zählrohr erleichtern. Als Standardpräp. bewährt sich wss. KF-Lösung. (J. biol. Chemistry 128. 579—85. Mai 1939. New York, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Biol. Chem.)

BORN.

**Erwin Chargaff**, *Instabile Isotope*. II. *Das Verhältnis der Bildungsgeschwindigkeiten von Lecithin und Cephalin im Körper*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Klärung der Frage, welche Unterschiede in der physiol. Bedeutung von Lecithin u. Cephalin bestehen, wird mit Hilfe des künstlich-radioakt. Isotops des P versucht, die Bldg.-Geschwindigkeiten dieser Phosphatide im Körper festzustellen. Der Radiophosphor wurde gewonnen durch Beschießen von  $CS_2$  mit schnellen Neutronen. Nach CHEWITZ u. HEVESY (C. 1937. I. 4529) wird er in Natriumphosphat übergeführt, das Ratten in Form einer 5%ig. wss. Lsg. eingegeben wurde. Die Tiere wurden nach einer gewissen Zeit getötet u. Lecithin u. Cephalin durch kombinierte Behandlung mit Aceton, Alkohol u. Äther extrahiert u. getrennt. Die Aktivität der aus den Tieren erhaltenen Präpp. wurde mit dem GEIGER-MÜLLER-Zählrohr gemessen. Ein Vgl. der Aktivitäten der Gesamtphosphatide mit der zugeführten Aktivität ergab ein Mindestumsatz der Phosphatide von etwa  $\frac{1}{2}$ % nach 24 Stunden. Während der Umsatz im Gehirn verhältnismäßig klein u. für beide Phosphatide gleich war, war er in Leber u. Darm bei Lecithin doppelt so hoch wie bei Cephalin. Es scheint daraus zu folgen, daß die Synth. beider Phosphatide im Körper in verschied. Weise verläuft. (J. biol. Chemistry 128. 587—95. Mai 1939.)

BORN.

**L. Je. Rosenfeld** und **S. S. Goldmann**, *Untersuchung von Oxydationsprozessen vom phylogenetischen Gesichtspunkt*. I. Mitt. Die Oxydationsprozesse in den Geweben von Tieren verschied. phylogenet. Entw.-Stufe [Säugetiere (Ratte, Maus), Amphibien (Frosch), Krebse (Flußkrebse), Mollusken (Schnecken), Würmer (Regenwurm)] wurden nicht nur am Gasstoffwechsel, sondern auch an der Aktivität der Oxydationsfermente, dem Geh. an H-übertragenden Stoffen u. der Höhe des Redoxpotentials der Gewebe verfolgt. Die Vers. ergaben einen steilen Abfall der Oxydon- u. Oxydaseatmung zu den unteren Vertretern der phylogenet. Reihe. Bei wirbellosen Tieren ist die Intensität der Oxydaseatmung höher als der Oxydonatung. Parallel mit der Abnahme der Intensität der Oxydonatung beobachtet man auch den steilen Abfall der Aktivität des Succinoxydons zu den niederen Gliedern der phylogenet. Reihe. Die Aktivität der Katalase fällt von den Wirbel- zu den wirbellosen Tieren ab, aber nicht parallel der Intensität der Gewebeatmung. Bei Tieren mit vorwiegender Oxydaseatmung der Gewebe ist die Aktivität der Katalase höher. Die Aktivität der Peroxydase fällt nicht steil ab. Bei Wirbellosen wird die Abnahme der Aktivität der Katalase oft durch die Erhöhung der Aktivität der Peroxydase begleitet u. umgekehrt. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitschni Shurnal] 12. 111—29. 1938.)

v. FÜNER.

**Gunnar Ahlgren**, *Zur Kenntnis des Mechanismus der physiologischen Bernstein-säureoxydation*. Messung des  $O_2$ -Verbrauchs u. der Methylenblaud. in Phosphat-extrakten von ausgewaschenem Pferdefleisch in Ggw. von Succinat. Kleine Mengen von Gewebekochsaft können den  $O_2$ -Verbrauch erheblich steigern; die Methylenblaud.

bleibt dabei unbeeinflusst. (Skand. Arch. Physiol. 80. 16—26. 1938. Lund, Univ., Pharmakol. Inst.)

**P. E. Simola**, *Untersuchungen über den Umsatz der Brenztraubensäure im Tierorganismus.* (Vgl. C. 1938. II. 1077.) Nach peroraler Zufuhr von Brenztraubensäure erscheint im Harn der Ratte  $\alpha$ -Ketoglutarinsäure, welche als 2,4-Dinitrophenylhydrazon isoliert wurde. Die Milchsäure- u. Brenztraubensäureausscheidung bleibt n. oder ist deutlich erhöht. Die Bernsteinsäureausfuhr zeigt keine Abweichungen von der Norm. Der Citronensäuregeh. des Harnes erfährt eine starke Erhöhung. Nach starker Brenztraubensäurebelastung ist der Acetongeh. des Harns relativ erhöht. Der Acetaldehydgeh. erfährt keine deutliche Steigerung. (Skand. Arch. Physiol. 80. 375—84. 1938. Helsinki, Univ., Medizin.-chem. Labor.)

ZIPP.

**E. B. Skwirskaja**, *Glykolytische Fähigkeit verschiedener Teile des Nervensystems in Abhängigkeit von Substrat.* Vf. stellte sich das Ziel, die glykolyt. Fähigkeit verschied. Teile des zentralen u. peripheren Nervensyst. bei qualitativ verschied. Substraten zu prüfen. Die Verss. ergaben, daß die Glucose das beste Substrat zur Bldg. von Milchsäure durch die graue u. weiße Gehirnssubstanz u. durch *N. ischiadicus* bildet, wobei die Milchsäurebldg. in der grauen Gehirnssubstanz bedeutend intensiver verläuft als in den beiden letzten Geweben, was darauf hinweist, daß in den Nervenzellen der Kohlenhydratstoffwechsel bedeutend intensiver verläuft als in dem Faserewebe. Die Glykolyse der Fructose verläuft bedeutend langsamer; aus dem Glykogen werden ganz unbedeutende Mengen Milchsäure durch das Nervensystem erzeugt; die Galaktose nimmt eine Zwischenstellung zwischen der Fructose u. Glykogen ein. Die überragende Fähigkeit der grauen Gehirnssubstanz zur Milchsäurebldg. aus Glucose wird bei anderen Substraten nicht mehr beobachtet. (Biochemie. J. [ukrain: Biochemitschni Shurnal] 12. 5—17. 1938. Ukr. Akad. d. Wiss.)

v. FÜNER.

**O. Meyerhof**, *Über die intermediäre Phosphorylierung in Gehirnextrakten im Verlauf der Glykolyse.* In Extrakten aus Kaninchenhirn geht die Koppelung zwischen Oxydred. von Triosphosphorsäure u. Brenztraubensäure u. die Phosphorylierung eines geeigneten Phosphatacceptors in derselben Weise vor sich wie im Muskelextrakt. Als Phosphatacceptoren wirken Kreatin oder Adenosindiphosphorsäure. Die Rk.-Geschwindigkeit ist von derselben Größenordnung wie bei der Glykolyse im lebenden Hirngewebe. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 1335—44. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst., u. Paris, Inst. de Biologie Physico-Chimique.)

ZIPP.

**Jakob A. Stekol**, *Studien über die Mercaptursäuresynthese bei Tieren. X. Der Einfluß des Glutathions auf das Rattenwachstum bei einer an Casein armen Diät mit einem Gehalt an Brombenzol und Naphthalin.* (IX. vgl. C. 1938. II. 3419.) Unter den erwähnten Bedingungen vermag Glutathion (I) das Rattenwachstum zu unterhalten. Auf Grund früherer Arbeiten des Vf. wird geschlossen, daß infolge einer Verminderung des zu Entgiftungszwecken verbrauchten Cysteins (II) eine ungenügende Synth. von I in den Geweben erfolgt; durch zusätzliche Gaben von Cystin, II, Methionin oder I findet eine zusätzliche Verwertung durch das Tier statt, vielleicht ohne daß I vorher hydrolyt. gespalten wird. (J. biol. Chemistry 127. 131—36. 1/1. 1939. New York, Fordham Univ.)

BERSIN.

**Eliot F. Beach und Abraham White**, *Die Synthese des Cystins durch die Albinoratte.* Mit cystinfreiem Casein 6 Wochen lang ernährte Ratten synthetisierten, wie aus Totalanalysen hervorging, das Cystin aus anderen Nahrungsbestandteilen (augenscheinlich Methionin). Cystin ist daher nicht als lebensnotwendige Aminosäure anzusehen, falls Methionin zur Verfügung steht. (J. biol. Chemistry 127. 87—95. 1/1. 1939. New Haven, Yale Univ.)

BERSIN.

**Pong C. Jen und Howard B. Lewis**, *Der Schwefelstoffwechsel. XXVI. Der Stoffwechsel des Cystinbetains.* (XXV. vgl. HEARD u. LEWIS, C. 1938. II. 4273.) Das durch subcutane Injektion an Kaninchen verabfolgte *l*-Cystinbetain (I)  $[\alpha]_D^{25} = -210^\circ$ , wird ebensowenig wie  $\alpha$ -Phenylureidocystin oder Dibenzoylcystin im Organismus am S oxydiert. Eine geringe Erhöhung des Sulfat-S im Harn nach peroralen Gaben ist augenscheinlich auf die Wrkg. der Darmflora zurückzuführen. Das Wachstum junger weißer Ratten bei cystinarmer Ernährung läßt sich durch I nicht steigern. (J. biol. Chemistry 127. 97—103. 1/1. 1939. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

BERSIN.

**R. Bonnet, I. Fournel und Th. Terroine**, *Über die Wirkung oxydierender und reduzierender Substanzen auf den Stickstoffstoffwechsel. II. Die Antioxygene: Pyrogallol und Hydrochinon.* (I. vgl. C. 1937. II. 430.) Ratten wurden N-frei ernährt. Sobald eine konstante aus dem endogenen Eiweiß entstammende N-Ausfuhr erreicht war,

begann die Hauptperiode in der täglich 107—208 mg/kg *Pyrogallol* oder 49—88 mg/kg *Hydrochinon* verabfolgt wurden. Während der Hauptperiode stieg die Ausscheidung aller N-haltigen Verbb. — außer *Kreatinin*, das stets unverändert blieb — beträchtlich an, wohl in Folge des starken Zerfalles von *Erythrocyten*. In der Nachperiode sank die Ausscheidung der den einfachen Eiweißkörpern entstammenden Verbb., *Harnstoff*, *NH<sub>3</sub>* u. *Amino-N*, beträchtlich unter die Vorperiode als Folge eines verminderten Gesamtstoffwechsels. Die Purinsubstanzen wurden auch in der Nachperiode gegenüber der Vorperiode vermehrt ausgeschieden. Die Unabhängigkeit des Stoffwechsels der einzelnen Angehörigen der Proteidklasse voneinander ist hieraus wieder ersichtlich. — Der Oxydationskoeff. für die Purinkörper war in der Hauptperiode stets unverändert, der für *Ammoniumurie* war gesteigert u. der Oxydationskoeff. für die Proteine stark vermindert. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 383—98. 31/8. 1938. Straßburg, Int. de physiol. générale de la Faculté des Sciences.) WADEHN.

**Rudolf Schoenheimer, S. Ratner und D. Rittenberg, Der Prozeß der kontinuierlichen Desaminierung und Reaminierung in den Proteinen normaler Tiere.** Vorl. Mitt. über Unterss. im Anschluß an die C. 1939. I. 4079 referierten Arbeiten, bei denen neben <sup>15</sup>N auch <sup>14</sup>C in der Kohlenstoffkette den im übrigen n. u. im N-Gleichgewicht befindlichen Ratten gereicht wurde. Es zeigte sich eine schnelle Einführung der gereichten Aminosäure in die Gewebeproteine sowie eine schnelle u. kontinuierliche Desaminierung u. Reaminierung bei zahlreichen Aminosäuren der verschiedensten Organe. Da alle Rkk. eine Öffnung der Peptidbindung in den Proteinen erfordern, ergibt sich ein neuer Hinweis auf die hohe chem. Aktivität der Gewebeproteine. (Science [New York] [N. S.] 89. 272—73. 24/3. 1939. Columbia Univ.) NOETHLING.

**D. Rittenberg, Rudolf Schoenheimer und Albert S. Keston, Untersuchungen über den Proteinmetabolismus. IX. Die Verwertung von Ammoniumsalz durch normale Ratten unter Kulturdät.** (VIII. vgl. vorst. Ref.) Ratten wurden bei einer Diät, die 50% Casein enthielt, ernährt u. ein Zusatz von 26,4 mg Ammonium-N in Form von Ammoniumcitrat gegeben. Das Ammoniumcitrat enthielt das Stickstoffisotop <sup>15</sup>N. Das Protein aus den verschied. Organen wurde von der Nichtprotein-N-Fraktion getrennt, hydrolysiert u. daraus zahlreiche Aminosäuren isoliert. Alle enthielten <sup>15</sup>N, ebenso *Kreatin* aus Muskeln u. *Hämin* aus *Erythrocyten*, so daß der Nachw. erbracht ist, daß Ratten das Ammonium-N zum Aufbau von Proteinen verwenden können. (J. biol. Chemistry 128. 603—07. Mai 1939. New York, Columbia Univ.) NOETHLING.

**Ar. Grădinescu und C. Degan, Partielle Deckung des spezifischen endogenen Stickstoffumsatzes durch Aminostickstoff.** Nach Fütterungsverss. an Hunden kann der Stickstoffbedarf des Organismus partiell durch verschied. Aminosäuren nicht in gleichem Ausmaß gedeckt werden. Eine Vorzugsstellung nehmen *Arginin*, *Histidin* u. vielleicht *Glykokoll* ein. Die partielle Ersetzbarkeit des Stickstoffs hängt nicht von der Lebenswichtigkeit der Aminosäuren ab. Denn nicht lebenswichtige u. nicht sicher lebenswichtige Aminosäuren können die Stickstoffbldg. ebenso verbessern wie lebenswichtige Aminosäuren. Für die Verwertbarkeit im Stickstoffhaushalt ist die chem. Struktur der Aminosäuren von untergeordneter Bedeutung. Der Einfl. der Aminosäuren auf den Stickstoffstoffwechsel unterliegt starken individuellen Schwankungen. (Bul. Soc. Spınțe Cluj 9. 109—19. Okt. 1938. Klausenburg [Cluj], Univ., Inst. de Physiologie générale. [Orig.: frz.]) ZIFF.

**M. Sergijewski, N. Osstroumow und A. Golowin, Zur Frage der Regulation der Atembewegungen. II. Mitt. Die Änderung der Atmung unter dem Einfluß von Calcium, Kalium, Pilocarpin, Atropin und Morphium.** (I. vgl. C. 1939. I. 2021.) Eine Störung des K: Ca-Verhältnisses im Gewebe des verlängerten Marks führt zu typ. Änderungen der Atemrhythmik. *KCl* u. *Pilocarpin* erhöhen die Ventilation; *CaCl<sub>2</sub>*, *Atropin* u. *Morphin* vermindern den Ventilationsumfang. Weitere Einzelheiten im Original. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR.] 25. 685—94. 1938.) BERSIN.

**S. O. Babykess, S. G. Lebowa und A. S. Atscharkan, Der Einfluß einer langdauernden Eiweißbelastung auf die Funktion der Leber.** Bei zwei Gruppen von Patienten mit schweren u. leichteren Funktionsstörungen der Leber wurde vor u. nach einer eiweißreichen Ernährung der Einfl. dieser Diät auf den K.H.- u. Eiweißstoffwechsel durch Prüfung der Leberfunktion nach *Glucose-* u. *Galaktosebelastung* u. durch Best. des Rest-N u. *Polypeptid-N* im Blute u. andere Unterss. ermittelt. Vff. kommen zum Schluß, daß eine Eiweißbelastung nur in Fällen schwerer Lebererkrankung einen ungünstigen Einfl. auf die Funktion der Leber (bes. auf die *Glykogenbldg.*) ausübt. (Therap.

Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 16. 435—51. 1938. Moskau, II. Med. Inst.)

ROHRBACH.

I. G. Tonkonogi und I. M. Turowetz, *Der Grundumsatz bei Leberkranken.* Der Grundumsatz bei 25 Patienten mit patholog. Prozessen im Leberparenchym war erniedrigt u. stieg im allg. bei Wiederherst. der n. Leberfunktion wieder an. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 16. 452—61. 1938. Kiew, I. Med. Inst.) ROHRB.

B. F. Goicher, *Leberfunktion bei anämischen Zuständen.* Die Prüfung der Leberfunktion bei anäm. Kranken nach Gelatine- u. Glucosebelastung ergab bes. bei perniziöser Anämie zum Teil auch im Remissionsstadium deutliche Abweichungen von der Norm. Fälle mit Spätchlorose u. posthämorrhag. Anämien zeigten nur vorübergehende Störungen der Leberfunktionen bzgl. des Eiweißstoffwechsels. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 16. 486—94. 1938. Moskau, Therap. Klinik.) ROHRBACH.

S. I. Speranski, *Glykämische Kurven in der Pathologie der Leber.* Die glykäm. Werte waren während der Ausheilung akuter Hepatitiden deutlich erhöht, wie auch eine alimentäre Hyperglykämie bei akuten u. chron. Lebererkrankungen parallel mit der klin. Besserung anstieg. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 16. 476—85. 1938. Smolensk, Med. Inst.)

ROHRBACH.

N. A. Jefimow, *Schwankungen im Säure-Basengleichgewicht bei Leber- und Nierenkranken.* Bei Erkrankungen der Leber u. Niere (Nephritis u. Nephrosklerose) wurde eine Verschiebung des Säure-Basengleichgewichtes, bes. nach Belastung mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , im Sinne einer Azidose festgestellt, die jedoch bei nephrot. Prozessen ausblieb. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 16. 462—75. 1938. Moskau, I. Med. Inst.)

ROHRBACH.

Je. W. Kassatkin und I. D. Wdowenko, *Zur Frage des Wasser-Mineralhaushaltes bei akutem Gelenkrheumatismus.* Bei Rheumatikern ergab der W.-Stoßvers. mit 1 l W. im akuten Stadium eine verminderte renale u. extrarenale W.-Ausscheidung bei niedrigem Chloridgeh. des Harns. Beim Abklingen der akuten Symptome stieg die renale Ausscheidung auf Kosten der extrarenalen, wobei der Chloridgeh. im Harn ebenfalls anstieg. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 16. 524—32. 1938. Moskau, I. Med. Inst.)

ROHRBACH.

Hellmuth Winkler und Friedrich Hebler, *Über den Milchsäure- und Ketonkörperanstieg im Blut bei intensiver und ungewohnter körperlicher Arbeit.* (Klin. Wschr. 18. 596—99. 29/4. 1939. Marburg/Lahn, Univ.-Frauenklin.)

PFLÜCKE.

Rodolfo Margaria, *Die Verwertung von Kohlenhydraten und ihre Unverträglichkeit bei Muskellähmung.* (Arbeitsphysiol. 10. 539—52. 20/5. 1939. Pavia, Kgl. Univ., Physiol. Labor.)

PFLÜCKE.

\* L. I. Pallasina und L. A. Dubowzowa, *Der Einfluß der Polyneuritis auf den Gehalt an Milchsäure und Glykogen in den Muskeln von Tauben bei verschiedenen Arten der Ermüdung.* (Vgl. C. 1938. II. 1079.) Es wird der Einfl. der Polyneuritis auf den Geh. an Milchsäure (I) u. Glykogen (II) in den Muskeln (Schenkel- u. Brustmuskel) von Tauben bei Ermüdung durch rhythm. u. tetan. Reizung untersucht. Rhythm. Reizung ruft bei avitaminosen Tauben bedeutend höheren Anstieg des I-Geh. u. größere Abnahme des II-Geh. als bei n. Tauben hervor. Bei tetan. Reizung ist die Abnahme des I-Geh. bei polyneurit. Tauben geringer als bei n. Tauben; der II-Geh. nimmt, wie bei rhythm. Reizung, aber in bedeutend größerem Maße ab. Die Verss. ergaben, daß bei der Avitaminose die Ermüdung stärker den I-Geh. u. den II-Geh. beeinflußt als bei n. Tieren u. bei II bes. in dem Schenkelmuskel. (Biochemie. J. [ukrain.: Biochemitscheski Sbornik] 12. 41—61. 1938.)

V. FÜNER.

A. Söhl und S. Theissen, *Anaemie und Milchsäurestoffwechsel von Herz und Lunge.* Der physiol. Milchsäureverbrauch des Hundeserzens im Herzlungenpräp. verändert sich bei der muskulären Insuffizienz durch Histamin, welche mit Abnahme des  $\text{O}_2$ -Verbrauchs einhergeht, nicht. Stickstoffbestimmung führt erst bei einer arteriellen Sättigung unter 24%, manchmal zu Milchsäureabgabe. Durch Erstickung wird der Glykogen- u. des Herzens nicht vermindert. Für die Fähigkeit des Herzens, eine Sauerstoffschuld abzugeben, konnten keine Anhaltspunkte gewonnen werden. Bei Erstickung nimmt die Lunge, wohl infolge Permeabilitätsstörungen, Milchsäure auf (vgl. C. 1934. II. 1646. 1935. I. 392). (Nagayo-Schmidhebers Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 453—64. 16/1. 1938. Berlin, Univ., II. Med. Klinik der Charité.)

ZIPP.

Marianne Spetsch, Ida Lomstein und John J. Hutchinsen, *Der Muskelphosphor bei ernährungsbedingter Muskeldystrophie bei Kaninchen.* Die P-Fractionen im Muskel von Tieren mit derselbiger Dystrophie zeigten keine erheblichen Veränderungen, bevor

die Muskeln schwer degeneriert waren. Bei dystroph. Muskeln mit histolog. nachweisbaren Verkalkungen war der Gesamt-P, der gesamte säurelös. P u. der gesamte anorgan. Orthophosphat-P vermehrt, bei solchen ohne Verkalkungen waren diese Bestandteile vermindert. Der Phosphorkreatin Geh. des degenerierten Muskels ist deutlich erniedrigt, der Phosphatid-P unverändert. (J. biol. Chemistry 128. 9—21. April 1939. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians.) SCHWAIBOLD.

**R. Margaria und P. Foà**, *Der Einfluß von Muskelarbeit auf den Stickstoffstoffwechsel, die Kreatin- und Säureausscheidung.* (Arbeitsphysiol. 10. 553—60. 20/5. 1939. Paria, Kgl. Univ., Physiol. Labor.) PFLÜCKE.

**O. Riesser**, *Untersuchungen über die Wirkung hoher Coffeingaben auf den Muskelstoffwechsel der weißen Ratte.* Nach subcutaner Injektion von 0,15—0,2 g Coffein pro kg Körpergewicht nehmen bei weißen Ratten innerhalb von 2 Stdn. der Muskel- u. Leberglykogen Geh. ab. Eine entsprechende Zunahme der Blutmilchsäure findet nicht statt. Im Muskel steigt unter Coffeinwrkg. der Milehsäure Geh. stark an. Muskeln coffeinvergifteter Tiere enthalten weniger Hexosemonophosphorsäure als Muskeln n. Tiere. Der Geh. des Muskels an Kreatinphosphorsäure u. Kreatin wird unter Coffeinwrkg. anscheinend nicht verändert. Am Meerschweinchen wirkt Coffein ähnlich wie an Ratten. (Biochem. Z. 300. 208—24. 25/2. 1939. Frankfurt a. M., Forschungsinst., Biol. Inst.) ZIFF.

**Ernst Frey**, *Die Förderung der Muskelzuckung durch Alkohol als Erholungshemmung.* Äthylalkohol hemmt am isolierten Froschmuskel den Wiederaufbau der Kontraktionssubstanz zur Betriebssubstanz. Die formverändernden sek. Vorgänge haben Zeit, der sonst schnell verschwindenden Kontraktionssubstanz nachzukommen. Die einzelne Muskelzuckung fällt deshalb länger u. stärker aus. Die tetan. Kontraktion wird durch Alkohol geschädigt, da die Erholung u. Bereitstellung von Betriebssubstanz gestört wird. Alkohol fördert die Neigung zu Kontraktion u. Lähmung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 191. 621—27. 16/2. 1939. Göttingen, Univ. Pharmakolog. Inst.) ZIFF.

**Lucie Randoin et Pierre Le Gallic**, *Les vitamines.* Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 798. Paris: Hermann et Cie. (126 S.) 35 fr.

[russ.] **N. S. Lewinsson**, *Die Klinik der experimentellen B-Avitaminose.* Rostow am Don: Rosstisdat. 1939. (248 S.) 13 Rbl.

#### E<sub>6</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**H. Schlossberger**, *Über das Wesen der Chemotherapie.* (Umschau Wiss. Techn. 42. 931—32. 1938. Berlin, Inst. für Infektionskrankh. „Robert Koch“) PFLÜCKE.

**P. Martini, L. Brückner, K. Dominicus, A. Schulte und A. Stegemann**, *Homöopathische Arzneimittelnachprüfungen.* An 30 Vers.-Personen wurde mit gleichzeitigen unwissentlichen Kontrollen Sepia geprüft. Während der Sepiaverabreichung u. während der Kontrollperioden traten subjektive Symptome durchschnittlich in gleicher Häufigkeit auf. Spezif. Symptome wurden während der Sepiaeinnahme nicht häufiger. Die relative Symptommhäufigkeit war bei den tiefen Potenzen einschließlich Urtinktur eher geringer als bei den höheren Potenzen bis D. 10. Die „Symptomenbilder der Sepia“ entbehren der Tatsächlichkeit. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 191. 141—71. 14/12. 1938. Bonn, Med. Univ.-Klinik.) ZIFF.

**W. I. Skworzow**, *Über die Wirkung von Brom und Jod in statu nascendi aus den diese Halogene enthaltenden Salzen.* II. (I. vgl. C. 1939. I. 3024.) Ausführliche Beschreibung der Verss. u. Anleitungen für die prakt. Anwendungen der in der I. Mitt. beschriebenen Methode. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 16. 1077—78. 1938. Moskau.) KLEVER.

**R. Dolique, J. Giroux und P. Mougnaud**, *Die pharmacodynamische Wirkung von Selenverbindungen.* Übersicht. (Bull. Pharmac. Sud-Est 42. 367—79. 1938. Montpellier et Paris, Labor. de Chimie et de Pharmacodynamie.) ZIFF.

**A. Krautwald**, *Zur Frage der Calciumwirkung.* Die wirksame u. giftige Form des Calciums sind die Calciumionen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 221—22. 1/9. 1938. Berlin.) ZIFF.

**A. S. Minot, Katharine Dodd und Samuel S. Riven**, *Die Wirkung von Guanidinhydrochlorid auf den myasthenischen Zustand.* Myasthenia gravis wurde mit Erfolg behandelt mit Guanidinhydrochlorid in untermox. Dosen, peroral oder intravenös verabreicht. Die Krankheit scheint auf einer verminderten Sensibilität des Muskels auf Acetylcholin

zu beruhen, u. das Guanidin scheint eine normalere Sensibilität zeitlich wieder herzustellen. (Science [New York] [N. S.] 87. 348—50. 15/4. 1938. Nashville, Tenn., Vanderbilt Univ. Krankenhaus.)

LEINER.

**F. Hauschild**, *Zur Pharmakologie des 1-Phenyl-2-methylaminopropan (Pervitin)*. Pervitin, 1-Phenyl-2-methylaminopropan wirkt im Tiervers. stark zentralerregend u. antagonist. gegenüber hypnot. u. narkot. Dosen von Sedativa u. Hypnotica. Der n. u. im experimentellen Kollaps gesenkter Blutdruck wird bei parenteraler u. enteraler Zufuhr durch periphere Wrkg. gesteigert. Ergotamin verstärkt die pressor. Wrkg., Cocain wirkt nicht wesentlich sensibilisierend. Auf Darm u. auf die Bronchialmuskulatur wirkt Pervitin spasmolytisch. Die Diurese wird vermehrt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 465—81. 16/1. 1939. Berlin, Temmler-Werke, Pharmakolog. Labor.)

ZIFF.

**Robert A. Matthews**, *Symptomatische Behandlung der chronischen Encephalitis mit Benzedrinsulfat*. Bericht über erfolgreiche symptomat. Behandlung von postencephalit. Parkinsonismus mit Benzedrinsulfat. Benzedrin verstärkt die Wrkg. von Stramonium, Atropin u. Hyoscin. (Amer. J. med. Sci. 195. 448—52. 1938. Philadelphia, Jefferson Medical College, Dep. of Neurology and Psychiatry.)

ZIFF.

**Eldon M. Boyd**, *Die Wirkung von Benzedrinsulfat auf Darm und Uterus*. 0,01 bis 0,001% Benzedrinsulfat bewirkte am isolierten virginellen Meerschweinchenuterus u. am isolierten Kaninchendünndarm spast. Kontraktionen. Benzedrin greift dabei muskulär an. (Amer. J. med. Sci. 195. 445—48. April 1938. Kingston, Canada, Queen's Univ.)

ZIFF.

**E. Spiegel**, *Bulbocapnin-Benzedrin-Antagonismus*. Bei Ratten u. Katzen wird die Bulbocapninkatalepsie durch Benzedrin aufgehoben. Die Benzedrinhyperkinese wird durch Bulbocapnin nur wenig herabgesetzt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 438—42. 1938. Philadelphia, Temple Univ., School of Medicine, D. J. Mc Carthy Foundation, Dep. of Experimental Neurology.)

ZIFF.

**Anton Dzsinič und Tiberius Gallé**, *Zum Wirkungsmechanismus des Histamins*. Bei mit Histamin behandelten allerg. Personen findet zwar eine Antigen-Antikörperkopplung statt, die hypererg. Gewebsrk. mit ihren Folgen bleibt jedoch aus oder verläuft abgeschwächt. (Z. klin. Med. 135. 669—75. 6/2. 1939. Debrecen, Stefan Tisza Univ., Med. Klinik.)

ZIFF.

**A. Rosenblueth und F. A. Simeone**, *Die Wirkung von Eserin oder Prostigmin auf das obere Halsganglion*. Verss. am Ganglion cervicale superius unter Eserin- u. Prostigmineinw. weisen auf die Beteiligung des Acetylcholins bei der Übertragung präganglionärer Reize hin. (Amer. J. Physiol. 122. 708—21. 1938. Harvard Medical School, Dep. of Physiol.)

ZIFF.

**S. L. Cowan**, *Die Wirkung von eserin- und curareähnlichen Substanzen auf die Reaktion des Nerv-Muskelpräparates des Frosches auf wiederholte Reizung*. Das Nerv-muskelppräp. des Froschsartorius in glucosehaltiger, bicarbonatgepufferter RINGER-Lsg. zeigt bei einer Reizfrequenz von 15—60 pro Sek. maximalen Spannungsanstieg u. langsamen Abfall. Bei einer Reizfrequenz von 100—180 pro Sek. steigt die Spannung maximal an, nimmt für einige Sek. ab, steigt ein zweites Mal an u. nimmt dann sehr langsam ab. Bei Reizfrequenzen über 200 fällt die maximale Spannung weniger stark aus u. fällt rasch auf den Nullwert. Die Rk. des Sartorius auf direkte Muskelreize wird durch Änderungen der Reizfrequenz nur wenig beeinflusst. Prostigmin, Eserin u. fünf andere eserinähnlich wirkende Verb. setzen die Reizfrequenz, welche zur Auslg. der 2. u. 3. Rk.-Form nötig ist, herab. Kleine Dosen eserinähnlicher Stoffe vermindern bei einer Reizfrequenz von 150 pro Sek. den initialen Spannungsanstieg u. folgenden Abfall, verstärken aber den sek. Spannungsanstieg. Zwischen Wrkg. auf den Sartorius u. Esterasehemmung besteht kein einfacher Parallelismus. Prostigmin, Eserin u. die anderen eserinähnlichen Stoffe verändern die Aktionsstromkurve des Sartorius bei maximaler Reizung mit Frequenzen von 5—200 pro Sek. prakt. nicht. Curarin u. Phenyltrimethylammoniumjodid beeinflussen in niedrigen Konz. bei Reizfrequenzen von 50—150 pro Sek. den initialen Spannungsanstieg nur wenig, hemmen aber den zweiten Anstieg. Gegenüber den eserinähnlichen Stoffen wirken Curarin, Phenyltrimethylammoniumjodid u. Tetramethylammoniumjodid antagonistisch. (J. Physiology 93. 215—62. 1938. London. Univ. College, Dep. of Physiology, Pharmacology and Biochemistry, and Cambridge, Pharmacological Labor.)

ZIFF.

**Jakobson**, *Die Behandlung gewisser Formen von Schwerhörigkeit mit Zimtsäurebenzyläther*. 32 Kranke, deren Hörvermögen progressiv abnahm, wurden mit täglichen

intramuskulären Injektionen von Zimtsäurebenzyläther mit Erfolg behandelt. (Rev. pat. Biol. appl. Clin. Thérapeut. 32. 18—21. Jan. 1939.) ABDERHALDEN.

**Jules H. Masserman**, *Wirkung von Metrazol (Pentamethylentetrazol) auf den Hypothalamus der Katze*. Schnelle intravenöse Injektion von 0,6 ccm oder mehr einer 10<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. Metrazollsg. führt bei Katzen zu ton.-klon. Krämpfen, Apnoe u. Zeichen von Erregung des vegetativen Nervensystems. Der Blutdruck sinkt 10—13 Sek. nach der Injektion ab oder bleibt unverändert. Im Krampfstadium ist der Gefäßtonus gesteigert. Intravenöse Injektion von 1 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. Metrazollsg. beeinflußt die elektr. Rkk. des Hypothalamus nicht. Injektion von 0,05—0,1 ccm in den Hypothalamus bewirkt laute Vokalisation, vegetative Erregung, motor. Unruhe, Abwehrbewegungen, aber keine Muskelkrämpfe. In Äthernarkose führt Injektion von 0,05—0,1-ccm-Metrazollsg. in den Hypothalamus zu ähnlichen Erscheinungen. Die Narkose wird abgeschwächt u. die Rk. auf homo- u. contralaterale farad. Reizung nimmt zu (vgl. C. 1939. I. 2630). (Arch. Neurol. Psychiatry 41. 504—10. März 1939. Chicago, Univ. Clinic, Dep. of Medicine.) ZIFF.

**Mareschal und Olry**, *Über die Behandlung gewisser Geisteskrankheiten mit Pentamethylentetrazol*. Erfahrungsbericht. (Tunisie méd. 33. 42—73. Febr. 1939. Manouba, Hospital pour les maladies mentales.) ZIFF.

**A. Lamarche und S. Cohen-Boulakia**, *Untersuchung über die Retinadurchblutung bei Krampfanfällen durch Pentamethylentetrazol*. (Tunisie méd. 33. 74—80. Febr. 1939.) ZIFF.

**David W. Fassett und Axel M. Hjort**, *Einige Tetrahydroisochinoline. II. Ihre Wirkung auf Blutdruck, Atmung und glatte Muskulatur*. Die sek. Amine zeigen pressor. Wirkung. Die Hydroxygruppe verstärkt, die Methoxy- u. Äthoxygruppe vermindern die pressor. Wirkung. Die blutdrucksteigernde Wrkg. ist am stärksten bei 6,7-Stellung der Hydroxygruppe. Die tert. Amine senken den Blutdruck. Die depressor. Wrkg. von N-Methylderiv. wird verstärkt durch Wechsel von einer Methoxy- zu einer Äthoxygruppe in 6,7-Stellung. N-Methyltetrahydroisochinolin bewirkt starke Pulsbeschleunigung. Die Atmung kann durch N-Methylderivate erregt werden. Hydroxyderiv. steigern den Tonus der glatten Muskulatur über das vegetative Nervensystem. Äthoxyderiv. setzen den Tonus wahrscheinlich durch direkte Muskelwrkg. herab. Die Methoxyabkömmlinge wirken sowohl muskulär als auch nervös tonussteigernd. N-Methyltetrahydroisochinolin hemmt die fördernden Wirkungen des Adrenalins auf die sympath. Nervenendigungen, läßt aber die hemmenden Wirkungen unbeeinflusst. N-Methyl-6-äthoxytetrahydroisochinolin führt in Dosen von 0,1 mg pro kg bei Hunden zu mehrstd. extremer Blutdrucksenkung. Bei guter Herzaktion tritt allmählich wieder Erholung ein. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 253—71. 1938. Tuckahoe, N. Y., Burrough Wellcome and Company USA, Exper. Research Labor.) ZIFF.

**Harry Stückradt**, *Zur Pharmakologie des 3,6-Diaminocholestan*. 3,6-Diaminocholestan wirkt bei Kaninchen, Ratten u. Mäusen lähmend u. führt am isolierten Froschherzen zu diastol. Stillstand. Die Verb. erniedrigt die Oberflächenspannung u. bewirkt Hämolyse. Angriffspunkt ist anscheinend das Cholesterin der Erythrocyten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 362—68. 16/1. 1939. Göttingen, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**Karl Bucher**, *Über den Mechanismus der Leukopenie nach intravenöser Glykogenzufuhr*. Intravenöse Glykogeninjektion führt bei Kaninchen zu reversibler Leukopenie. Bei wiederholter Injektion kann starke reakt. Leukocytose auftreten. Die leukopen. Rk. ist auch am eviszerierten Tier, am Herz-Lungenpräp. u. an der durchströmten Lunge nachweisbar. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 587—601. 16/2. 1939. Basel, Univ., Pharmakol. Institut.) ZIFF.

**R. Labes und H. Bergstermann**, *Pharmakologisch bemerkenswerte Additionsverbindungen (Löslichkeitsprodukte) zwischen Phenolen und alkaloidähnlichen Basen*. Die noch eben zu einer Fällung erforderlichen Konz. von Phenolderiv. u. heterocycl. Stickstoffbasen wird kleiner, wenn man die beiden Partner mit hydrophoben Gruppen anreichert. Die Wrkg. der Phenolderiv. nimmt zu in der Reihenfolge: Hydrochinon < Brenzcatechin < Resorcin < (Phenol, Guajacol) < Hydrochinonmonomethyläther < Resorcinmonomethyläther < (o-, m-, p-Kresol, m-Chlorphenol), o-Chlorphenol < (m-Nitrophenol, p-, m-Chlorphenol) < p-Nitrophenol < Trichlorphenol. Die Einführung eines zweiten phenol. Hydroxyls, also einer zweiten hydrophilen Gruppe, schwächt die Rk. ab. Methylgruppen, Chlor- u. Nitrogruppen verstärken die Fällung.

Eine Methoxygruppe in den Äthern wirkt schwächer verstärkend als die Methylgruppe. Die Methylestergruppe in m-Oxybenzoesäuremethylester wirkt wie einfaches Methyl. Gegenüber dem nicht substituierten Phenol nimmt die Wrkg. verschied. Stickstoffbasen in der Reihenfolge Pyridin <  $\alpha$ -Picolin <  $\beta$ -Picolin < Kollidin < Chinolin < Strychnin < Chinin < Acridin zu. Hydrophobe Gruppen verstärken die Reaktion. Kohlenstoffreiche Basen reagieren mit Phenol bereits in pharmakol. Konzentrationen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 172—73. 1/9. 1938. Jena.) ZIFP.

**Bun-ichi Hasama**, *Über die bioelektrische Reaktion des isolierten Großhirns auf verschiedene Nervengifte*. Pikrotoxin, Chloralhydrat u. Nicotin lösen am überlebenden isolierten Kaninchengehirn rhythm. Potentialschwankungen verschied. Amplitude u. wechselnder Dauer aus. Im elektr. Verh. gegenüber den einzelnen Giften bestehen nur quantitative Unterschiede. Im foetalen Leben u. mehrere Tage vor der Geburt reagiert das Kaninchengehirn bioelektr. auf die genannten Stoffe ähnlich, aber schwach. Mehrere Tage nach der Geburt treten starke Potentialschwankungen auf. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 553—62. 16/2. 1939. Keijo, Medizin. Akademie, Pharmacol. Inst.) ZIFP.

**Frederick Bernheim** und **Mary L. C. Bernheim**, *Die Hydrolyse von Homatropin und Atropin durch verschiedene Gewebe*. In der Leber von Meerschweinchen, Ratten, Katzen u. Hunden ist eine Esterase enthalten, welche Homatropin u. Atropin hydrolyt. spaltet. Ratten-, Katzen- u. Hundeleber hydrolysieren langsam; Gehirn, Nieren u. Blut sind inaktiv. Leber u. Serum von Kaninchen enthalten manchmal Esterase. Äthylmandelat wird von esterasehaltigen u. inakt. Geweben gespalten. Homatropin wird schneller hydrolysiert als Atropin. Die l-Isomeren beider Alkaloide werden bes. stark hydrolysiert. Scopolamin wird sehr langsam gespalten. Die Hydrolyse von Homatropin u. Atropin, aber nicht von Äthylmandelat wird durch kleine Physostigmin-dosen gehemmt. NaF hemmt in gleicher Weise die Hydrolyse der Atropine u. des Äthylmandelats. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 209—16. Okt. 1938. Durham, North Carolina, Duke Univ. School of Medicine, Dep. of Physiol. and Pharmacol. and Biochemistry.) ZIFP.

**John R. Williams jr.**, *Der Einfluß von Cocain und Ergotamin auf die Wirkung der pressorischen Nierensubstanz*. Cocain verstärkt, Ergotamin hemmt die pressor. Wrkg. von Renin. (Amer. J. Physiol. 124. 83—85. 1/10. 1938. Nashville, Vanderbilt Univ., Dep. of Medicine.) ZIFP.

**J. Raymond Johnson**, *Die Wirkung von Chinincalcium auf die Uterusmotilität*. Bei nichtträchtigen Kaninchen, denen die Ovarien entfernt u. die Uteruserregbarkeit durch tägliche Zufuhr von Ovarialhormon aufrechterhalten wird, wirkt Chinin-Calcium stärker uterusreggend als Chinin oder Calcium allein. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 37. 94—100. Jan. 1939. Long Island, College of Medicine, Dep. of Physiology and Pharmacology.) ZIFP.

**L. Waterman** und **A. G. Oosterhuis**, *Über die pharmakologischen Eigenschaften des d,l- $\alpha$ -Nicotins*. d,l- $\alpha$ -Nicotin ist pharmakol. wesentlich schwächer wirksam als das natürlich vorkommende l- $\beta$ -Nicotin. Die Toxizität des ersteren ist ebenfalls geringer als die des letzteren. Die letale Dosis für die Ratte beträgt bei subcutaner Injektion für l- $\beta$ -Nicotin 60 mg pro kg, für d,l- $\alpha$ -Nicotin 320—640 mg pro kg. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 318—28. 1938. Amsterdam, Univ., Pharmaco-Therapeutic Labor.) ZIFP.

**S. Dietrich** und **G. Schimert jr.**, *Über Nicotinwirkungen auf den Kreislauf*. Bei Hunden führt Zigarettenrauchen oder intravenöse Nicotininjektion teils zu Drosselung, teils zu Steigerung der Coronardurchblutung. Die steigernde Wrkg. trat bei allen, die drosselnde nur bei einem Teil der Tiere auf. Atropin hebt die Drosselung auf, Prostigmin verstärkt sie. Außer den durch Drosselung der Coronardurchblutung hervorgerufenen Elektrokardiogrammveränderungen treten nach Nicotin Rhythmusstörungen u. Formveränderungen des Elektrokardiogramms auf, die nur teilweise durch Vaguswrkg. bedingt sind. Bei hoher Coronardurchblutung können Vorhofflattern, Schenkelblock u. Kammerflattern vorkommen. Atropin verhindert diese Schädigungen der Reizbildg. u. Reizleitung. Die Tabakangina pectoris des Menschen mit elektrokardiograph. Veränderungen kann durch Atropin beseitigt werden. (Z. klin. Med. 135. 718 bis 732. 6/2. 1939. Berlin, Univ., II. Med. Klinik.) ZIFP.

**C. H. Thienes** und **E. M. Butt**, *Chronische Kreislaufwirkungen von Tabak und Nicotin*. Im Tiervers. zeigten die Kontrolltiere stärkere degenerative Gefäßveränderung als die chron. mit Nicotin vergifteten Tiere. Wahrscheinlich wirkt die akute vaso-

kontraktor. Wrkg. beim Tabakrauchen schädigend auf bestehende Gefäßerkrankungen. Tabakrauchen führt wahrscheinlich nicht zu organ. Herzveränderungen. (Amer. J. med. Sci. 195. 522—29. 1938. Los Angeles, Univ. of Southern California, School of Medicine, Dep. of Pharmacology and Pathology.) ZIFF.

**Z. M. Bacq** und **A. Simonart**, *Die Nicotinwirkung des Pilocarpins*. Pilocarpin wirkt auf die sympath. Ganglien nicotinähnlich erregend. Auf den quergestreiften Muskel der Katze ist es ohne Wirkung. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 218 bis 221. 31/10. 1938. Löwen [Louvain], Univ., Labor. de Thérapeutique Expérimentale et Liège, Univ., Labor. de Physiologie.) ZIFF.

**Allan Hemingway**, *Die Wirkung von Morphin auf die Haut- und Rektaltemperatur in Beziehung zur Wärmehyperpnoe*. Subcutane Injektion von 10 mg Morphin pro kg führt beim Hunde unter kurzem Zittern zu starker Steigerung der Hauttemp., während die Rektaltemp. weniger ansteigt. Der Temp.-Steigerung folgt bald ein Absinken. Der Wärmeüberschuß wird durch verstärkte Atmung beseitigt. Die Temp.-Schwelle für die Auslsg. der Hyperpnoe wird bei Erwärmung mittels Diathermie durch Morphin in der Regel herabgesetzt. Auch ohne Steigerung der Haut- u. Rektaltemp. kann beim Hund Hyperpnoe auftreten. Die Störung der n. Wärmeregulation durch Morphin greift am Hypothalamus an. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 414—20. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Medicine, Labor. of Pharmacology.) ZIFF.

**G. Orzechowski**, *Coffein*. Seine pharmakol. u. therapeut. Wirkung. (Fortschr. d. Therap. 15. 345—52. Juni 1939. Kiel.) PFLÜCKE.

**S. V. Kravkov**, *Der Einfluß des Coffeins auf die Farbempfindung*. Coffein steigert die Farbempfindlichkeit des menschlichen Auges. (Acta ophthalmol. 17. 89—94. 1939. Moscov. Helmholz Inst. of Ophthalmology.) ZIFF.

**A. Rühl** und **S. Thaddea**, *Die Wirkung von Coffein auf den Milchsäurestoffwechsel von Herz und Lunge*. Kleine Coffeingaben beeinflussen am Herzlungenpräp. (Hund) den Milchsäureverbrauch nicht. Tox. Gaben, welche zu Insuffizienz führen, bewirken Milchsäureabgabe des Herzens. Letztere ist vorübergehend, wobei der Glykogengeh. des Herzens unverändert bleibt. Der O<sub>2</sub>-Verbrauch des Herzens steigt bei Coffeinschädigung an. Euphyllin verursacht keine Milchsäureabgabe des Herzens. Der Befund von EVANS, daß die Lunge im Herzlungenpräp. Milchsäure abgibt, wird bestätigt. Unter dem Einfl. tox. Coffeingaben nimmt die Lunge Milchsäure auf. Der Lungenstoffwechsel kann unter verschied. experimentellen Bedingungen nicht als konstant angesehen werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 438—51. 16/1. 1939. Berlin, Univ., II. Med. Klinik der Charité.) ZIFF.

**Ralph H. Cheney**, *Veränderungen der Darmtätigkeit durch Coffein*. Am isolierten Kaninchendünndarm wirkt Coffein in Konz. über 0,5% tonussteigernd u. peristaltikhemmend. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 572—73. 1937. Brooklyn, N. Y., Long Island Univ., and Woods Gole, Mass., Marine Biological Labor.) ZIFF.

**E. Triendl**, *Wirkung von Coffein und chlorogensaurem Kali-Coffein auf die Spontanmotilität von Mäusen*. Mit der Kipptellermeth. von FORST wurden als unterste auf die Motilität der Maus wirksame Coffeindosis 2  $\gamma$  pro g ermittelt. Künstliche Ermüdung sensibilisiert für Coffein. Coffein wirkt in der natürlichen Bindung als chlorogensaures Kali-Coffein schwächer u. kürzer als reines Coffein. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 192. 53—63. 8/3. 1939. München, Univ., Pharmacol. Inst.) ZIFF.

**H. V. Rice**, *Pharmakologische Wirkungen von Corlumin*. Corlumin, sein Stereoisomer Adlumin u. die konstitutionschem. nahe verwandten Alkaloide Hydrastin u. Bicucllin wirken pharmakol. qualitativ gleich. Es bestehen nur quantitative Unterschiede. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 329—34. 1938. Toronto, Univ., Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

**E. Rothlin**, *Über die pharmakologische Eigenart des Digilanid C*. Digilanid C wirkt pharmakol. u. toxikol. ähnlich wie Digitoxin. Es ist am Warmblüter rasch u. stark wirksam u. zeigt gutes Haftvermögen. Nach MOE u. VISCHER hat es eine große therapeut. Breite. (Schweiz. med. Wschr. 68. 1336—37. 10/12. 1938. Bascl.) ZIFF.

**L. Michaud**, *Die Anwendung des Digilanid C in der Klinik*. Nach vorläufigen klin. Erfahrungen zeichnet sich Digilanid C aus durch seine rasche Wrkg. u. seine große therapeut. Breite. (Schweiz. med. Wschr. 68. 1338—41. 10/12. 1938. Lausanne, Clinique Médicale Univ.) ZIFF.

**João Osorio Silveira Martins**, *Curare*. Beschreibung der Isolierung von Curare aus den Naturprodd., nebst Beschreibung der vorkommenden Nebenalkaloide. Einige

pharmakol. Daten ähnlich wirkender Substanzen sind angefügt. (Publ. Pharmaceuticas 3. Nr. 12. 11—21. 1938.) OESTERLIN.

**C. G. Santesson**, *Curarewirkende Substanz in den Samen einer Leguminose*. (Vorl. Mitt.) Der wss. Extrakt der roten Bohnen eines in Mexiko wachsenden Baumes der Gattung *Erythrina* gibt Alkaloid- u. Glucosidreaktionen. 1,47 mg pro kg Frosch wirkten stark curareähnlich. An der weißen Maus führten wesentlich größere Gaben nur zu einer gewissen Schwäche. (Skand. Arch. Physiol. 80. 361—68. 1938. Stockholm, Karolin. medico-chirurg. Inst., Pharmakol. Abt.) ZIFP.

**A. Jarisch**, *Die Pharmakologie der Mistel*. Übersicht. (Klin. Wschr. 18. 145—47. 4/2. 1939.) ZIFP.

**F. E. van Haeften**, *Die wichtigsten chemischen Bestandteile des Thandoerauchs*. Beträchtliche Mengen von unverändertem Morphin u. Kodein sind im Rauch von Rauchopium vorhanden. 9% des ursprünglichen Opiums erreichten Mund u. Lunge des Rauchers. Bei weitem der größte Teil des Gesamtsedimentes im Rauch besteht aus einem dunklen, pechähnlichen Material, das die spezif. Geruchsbestandteile des Rauches enthält. Sein Analoges im Tabakrauch ist das Tabakharz. Narkotin war prakt. im Opiumrauch nicht feststellbar; es wird durch fortschreitende Pyrolyse bei der Bereitung des Rauchopiums durch Rösten u. beim Rauchvorgang zerstört. Beträchtliche Mengen von Mekonin, einem Zers.-Prod. von Narkotin, wurden im Rauch entdeckt. Es wird leicht bei 102,5° verflüchtigt, u. seine Dämpfe wirken als Vehikel zur Überführung bestimmter Teilchen der Alkaloide im Rauch. Beschreibung u. Zeichnung einer bes. Rauchvorr. sowie Analysenergebnisse im Original. (Geneeskund. Tijdschr. Nederl.-Indië 79. 1062—83. 25/4. 1939.) GROSZFELD.

**Hans Rabe**, *Schlangen- und Insektengifte. Eine vergleichende Abhandlung*. Übersicht. (J. Amer. Inst. Homeopathy 31. 590—93. 1938. Berlin.) ZIFP.

**A. C. Roy**, *Lipolytische Wirkung der Schlangengifte (Cobra und Russels Viper)*. RUSSELLS Vipergift u. Cobragift zeigen keine Wrkg. auf Olivenölemulsionen. Äthylbutyrat wird durch Cobragift stark, durch Vipergift kaum gespalten. Esteraseaktivität u. hämolyt. Wrkg. gehen nicht parallel. Halbstd. Erhitzen auf 56° zerstört die Esterase, während die hämolyt. Wrkg. selbst bei 15 Min. langem Erhitzen auf 100° erhalten bleibt. Beide Schlangengifte spalten aus Lecithin Fettsäuren ab; Vipergift scheint stärker wirksam zu sein als Cobragift. Die wirksame Lecithinase verträgt 15—20 Min. langes Erhitzen auf Siedetemperatur. Bei Erhitzen im Autoklaven wird sie zerstört. Zwischen Lecithinaseaktivität u. Hämolysebildg. in Ggw. von Lecithin besteht ein enger Parallelismus. Eine Emulsion von Cholesterinoleat wird durch keines der beiden Gifte aufgespalten. Cobragift führt zu Lsg., Vipergift zur Flockung der Emulsion. (Indian J. med. Res. 26. 249—57. 1938. Calcutta, School of Tropical Medicine, Dep. of Pharmacol.) ZIFP.

**U. G. Bijlsma und K. Van Dongen**, *Über den Einfluß der Äthernarkose auf die flimmerwidrige Wirkung einiger Substanzen*. Durch Äthernarkose wird bei decerebrierten Katzen u. Kaninchen die Flimmerschwelle für farad. Ströme meist erniedrigt. In Evipanarkose u. bei decerebrierten Tieren beträgt die minimale flimmerwidrige wirksame Dosis von Gravitol 0,5 mg, von Hydrochinidin 1 mg pro kg. In Äthernarkose verschob Gravitol selbst in Dosen von 5 mg pro kg die Flimmerschwelle nur wenig oder gar nicht; das Nachflimmern wurde jedoch beseitigt oder abgekürzt. Die minimal wirksame Dosis Hydrochinidin betrug in Äthernarkose etwa 15 mg pro kg (vgl. C. 1937. II. 2392). (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 24—25. 1937. Utrecht, Univ., Pharmakol. Labor.) ZIFP.

**A. R. McIntyre und R. F. Sievers**, *Die Pharmakologie einiger neuer Lokalanästhetika*. Von 24 untersuchten Verb. eignen sich fünf, nämlich  $\beta$ -Diäthylaminoäthyl-4-äthoxybenzoat,  $\beta$ -Diäthylaminoäthyl-2-oxy-3-methylbenzoat,  $\beta$ -(N-Methyl-N-phenäthylamino)-äthylcarbanilat,  $\beta$ -Diäthylaminoäthyl- $\alpha$ -äthylcinnamat u.  $\beta$ -Diäthylaminoäthyl-3-amino-4-äthoxybenzoat zur klin. Prüfung als Lokalanästhetika. Der Blutdruck des Hundes wird bei intraportaler Injektion erst bei Dosen von Cocain, Procain u. a. Lokalanästhetika beeinflußt, welche bei intravenöser Injektion tödlich wirken. Die depressor. Wrkg. von Cocain, Procain u. a. Lokalanästhetika ist bei Äther- u. Barbitalnatriumnarkose dieselbe. (Vgl. C. 1938. I. 4496.) (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 369—90. 1938. Omaha, Univ. of Nebraska Medical College, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) ZIFP.

**V. E. Henderson**, *Anästhetische Wirkung chlorierter Derivate des Cyclopropan*. Mono- u. Dichlorcyclopropan wirken reizend auf die Lungen von Katzen u. sind zur

Narkose nicht geeignet. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **64**. 225—27. 1938. Toronto, Univ., Dep. of Pharmacol.)

**Wilson Weisel, W. B. Youmans und W. H. Cassels**, *Wirkung von Cyclopropan auf die Darmmotilität ohne und nach Zufuhr von Morphin-Scopolamin*. An Hunden mit Thierry-Vella-Fistel bewirkt Cyclopropan allein völlige Lähmung von Tonus u. Peristaltik des Darmes. Nach Absetzung des Cyclopropan kehren beide wieder zur Norm zurück. Nach Morphin-Scopolaminvorbehandlung setzt Cyclopropan den gesteigerten Tonus nicht herab u. hemmt die Pendelbewegungen nicht vollständig; nur die analwärts gerichtete Vorwärtsbewegung wird aufgehoben. Nach Absetzen des Cyclopropan kehrt der n. Funktionszustand rasch wieder. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **63**. 391—99. 1938. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Physiol. and Anaesthesia.) ZIFF.

**David I. Macht, Hilah F. Bryan und Mary Lou Grumbein**, *Pharmakologische Eigenschaften einiger 2,2,2-Trialkyläthanol*. 2,2-Dimethylpropanol, 2,2-Dimethylbutanol, 2-Äthyl-2-methylbutanol, 2,2-Diäthylbutanol u. Tribromäthanol wurden an Samen von *Lupinus albus*, Goldfischen, Kaulquappen, Mäusen, Ratten, Meer-schweinchen, Katzen u. isolierten glatten Muskeln vergleichend pharmakol. geprüft. Tribromäthanol wirkte stärker narkot. als alle anderen Verbindungen. Bei den Älyl-deriv. nahmen narkot. Wrkg. u. Toxizität proportional der Zahl der Älylgruppen zu. An Mäusen u. Ratten wirkten Tribromäthanol u. Triäthyläthanol durch Resorption von der Haut aus narkotisch. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **63**. 279—88. 1938. Baltimore, Hynson, Westcott u. Dunning Inc., Pharmacological Research Labor.) ZIFF.

**G. Lehmann und P. K. Knoefel**, *Trichloräthanol, Tribromäthanol, Chloralhydrat und Bromalhydrat*. Nach Unters. an Ratten, Kaninchen u. Hunden ist es unwahrscheinlich, daß Trichloräthanol u. Tribromäthanol im Organismus aus Chloralhydrat u. Bromalhydrat entstehen. In letalen Dosen führen alle vier Substanzen bei Hunden zu Atemlähmung, bevor Herzstillstand eintritt. Tribromäthanol wirkt am stärksten. Tribromäthanol u. Trichloräthanol zeigen gleich starke lähmende Wrkg. auf den Kreislauf. Chloralhydrat zeigt die geringste Kreislaufschädigung. Bromalhydrat bewirkt starke Kontraktion der glatten Muskulatur u. führt zu Schleimhautentzündung. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **63**. 453—65. 1938. Louisville, Univ. School of Medicine, Dep. of Physiology and Pharmacology.) ZIFF.

**Robert E. Gross**, *Die Anwendung von Vinyläther (Vinethen) im Säuglings- und Kindesalter*. Vinethen eignet sich als sicheres Allgemeinanästhetikum für Säuglinge u. Kinder. (New England J. Med. **220**. 334—36. 23/2. 1939. Boston, Childrens Hospital, Surgical Service.) ZIFF.

**Ernst W. Dörffel**, *Erfahrungen mit Vinethen an 1000 Rauschnarkosen*. Günstige Erfahrungen mit Vinethen bei 1000 Rauschnarkosen. Narkoseeintritt u. Aufwachen erfolgten rasch. Exzitation u. postnarkot. Erbrechen traten nur in etwa 2% der Fälle ein. Narkosezwischenfälle u. postnarkot. Schäden wurden nicht beobachtet. Vinethen eignet sich vor allem für Rausch- u. Kurznarkosen des ambulanten Betriebes. (Schmerz, Narkose, Anästhesie **11**. 33—36. 1938. Leipzig, Univ., Chirurg.-Poliklin. Inst.) ZIFF.

**Willard Machle, E. W. Scott und Joseph Treon**, *Die physiologische Reaktion auf Isopropyläther und auf eine Mischung von Isopropyläther und Gasolin*. Nach peroraler Zufuhr führt Isopropyläther bei Kaninchen zu ähnlichen Erscheinungen wie Diäthyläther. Die minimal letale Dosis pro kg per os beträgt 7—9 ccm. Der Tod tritt ein durch Atemlähmung oder bei Spätod durch Schädigung des Magendarmkanals. Inhalation von 6%ig. Isopropylätherdampf bewirkt bei Affen, Kaninchen u. Meer-schweinchen in 35—78 Min. rasch Tod durch Atemlähmung. 3%ig. Isopropyläther zeigt bei Affen u. Kaninchen keine tödliche Wrkg. aber beginnende Atemlähmung. Bei 20-tägiger, je 1-std. Inhalation von 1%ig. Isopropyläther treten bei Affen leichte Vergiftungserscheinungen — bei Kaninchen keine Wirkungen ein. 0,03—0,1%ig. Isopropyläther sind bei 20-tägiger Einw. von je 2—3 Stdn. Dauer bei Affen u. Kaninchen ohne Wirkung. 20 Tage lang je 1-std. Einatmung von 1% Dampf eines Gemisches von 40% Isopropyläther in Gasolin erzeugt bei Affen Verwirrungszustände u. Koordinationsstörungen; 0,03—0,1% sind bei täglicher 2—3-std. Einw. auf Affen, Kaninchen u. Meerschweinchen ohne Einfluß. Isopropyläther u. Isopropyläthergasolin haben keine spezif. Wrkg. auf das Blut. Isopropyläther ist etwa 1,5—2 mal giftiger als Diäthyläther. Tödliche Isopropyläthergaben führen zu Schwellung u. Ödem des Gehirns, Schädigungen des Magen-Darmtraktes zu Veränderungen in den parenchymatösen Organen u. im

Herzmuskel. (J. industrial Hyg. 21. 72—96. März 1939. Cincinnati, Univ., College of Medicine, Kettering-Lab.) ZIFF.

**I. C. Albricht**, *Äthylapocuprein als Lokalanästheticum*.  $\alpha$ -Äthylapocuprein wirkt im Tiervers. giftiger als Chinin u. weniger giftig als Novocain. Antipyret. ist es weniger wirksam als Chinin. Der isolierte Kaninchendarm wird durch niedrige Konz. erregt, durch höhere gebremst. Am Herzen zeigt  $\alpha$ -Äthylapocuprein flimmerwidrige Wirkung. Bei Vogel malaria wirkt es ähnlich wie Chinin. Eine 1 $\frac{1}{2}$ ig. Lsg. ohne Adrenalin hat klin. dieselbe lokalanästhet. Wrkg. wie eine 2 $\frac{1}{10}$ ig. Novocain-Adrenalinlösung. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 94—104. 1938. Utrecht, Reichsuniv., Pharmakolog. Inst.) ZIFF.

**Heinrich Zumfelde**, *Erfahrungen über „Pantocain für die Lumbalanästhesie“* (I. G. Farbenindustrie). (Zbl. Chirurg. 65. 791—95. 1938. Frankfurt a. M., St. Marien-Krankenh.) PFLÜCKE.

**Hajime Torikai**, *Experimentelle Untersuchung des Lokalanästheticums „Sanken Novoadlin“, sowie über klinische Anwendung*. „Sanken Novoadlin“, eine Verb. der Procainreihe, zeigte klin. u. im Tiervers. ausreichend lokalanästhet. Wrkg. ohne Nebenwirkungen. (J. Nippon dental Assoc. 30. 482—85. 1937. Nippon, Zahnärztliche Hochschule, Konservierende Abt. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

**Elfriede Kreuder**, *Über die Wirkung von Morphin, Pernocton, Evipan und Eunarcon auf den respiratorischen Gaswechsel des Kaninchens*. Beim Kaninchen führen subcutane oder intravenöse Injektion von 10 mg Morphin pro kg. für mehrere Stdn. neben Schläfrigkeit, Herabsetzung der Motilität u. Erregbarkeit des Atemzentrums zu Abnahme des O<sub>2</sub>-Verbrauches. Intravenöse Zufuhr von 25 mg oder subcutane Injektion von 50 mg Pernocton pro kg setzen Atemvol. u. O<sub>2</sub>-Verbrauch ebenfalls herab. Die stärkere Abnahme des O<sub>2</sub>-Verbrauches durch Morphin deutet auf eine spezif. Stoffwechselwrkg. des Morphins hin. Nach intravenöser Injektion von Pernocton tritt nach dem Aufwachen eine erneute Abnahme des O<sub>2</sub>-Verbrauches ein, die wahrscheinlich auf Diffusionserschwerung durch Capillarschädigung beruht. Bei intravenöser Injektion von 25 mg Evipan oder Eunarcon pro kg. kommt es zu Narkose von 10—15 Min. Dauer mit starker Abnahme des Atemvol., der Motilität u. Mehrverbrauch von Sauerstoff. Letzterer wird mit Ausschüttung von Depotblut in die Blutbahn infolge Blutdrucksenkung in Zusammenhang gebracht. Alle untersuchten Stoffe führen bei Abnahme der Erregbarkeit des Atemzentrums zu CO<sub>2</sub>-Retention mit Anstieg der Alkalireserve, bei wiederansteigendem Atemvol. zu starker CO<sub>2</sub>-Ausatmung mit Absinken der Alkalireserve. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 191. 670—86. 16/2. 1939. Gießen, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**Stanley J. G. Nowak**, *Die Wirkung von Evipan, Pernocton, Amytalnatrium und Avertin auf Kreislauf und Atmung unter besonderer Berücksichtigung ihrer Wirkung auf den Carotissinusreflex*. Evipan bewirkt beim Hunde keine Blutdrucksenkung, hemmt in wechselnder Weise den pressor. Sinuscaroticusreflex, beschleunigt die Herz-tätigkeit u. vermindert die Atemfrequenz. Amytalnatrium wirkt ähnlich. Pernocton u. Avertin senken den Blutdruck, schwächen den Pressorreflex des Sinus caroticus u. die Erregbarkeit des Atemzentrums ab. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 118—28. 31/10. 1938. Ghent, J. F. Heymans' Inst. and Boston City Hospital, Surgical Research Labor.) ZIFF.

**Heinz-Werner Voigt**, *Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus der Kurz-narkotica*. I. Vergleich der Wirksamkeit von Evipan und Eunarcon im Tierexperiment. Die mittlere tödliche Dosis pro kg Maus beträgt für Evipan 298 mg, für Eunarcon 176 mg. Die Eliminationsgeschwindigkeit bei Kaninchen ist für Evipan 0,8—0,9 mg für Eunarcon 0,65—0,7 mg pro kg u. Minute. Nach Injektion von Eunarcon nimmt das CO<sub>2</sub>-Bindungsvermögen zu. Als mittlere tödliche Dosis pro kg Maus wurden bestimmt für Phanodorm 302 mg, für Numal 200 mg u. für Noctal 104 mg. Die stärkere Wrkg. des Eunarcons gegenüber Evipan beruht wahrscheinlich auf der Halogensubstitution. (Schmerz, Narkose, Anästhesie 11. 44—50. Juni 1939. Kiel, Univ., Chirur. Klin.) ZIFF.

**Heinz-Werner Voigt**, *Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus der Kurz-narkotica*. II. Versuch einer Lokalisation des Angriffspunktes der Nebenwirkungen. Wiederholte Injektion narkot. wirksamer Evipanosen führt bei Kaninchen zu anatom. Veränderungen der Ganglienzellen. (Schmerz, Narkose, Anästhesie 11. 50—56. Juni 1939. Kiel, Univ., Chirurg. Klinik.) ZIFF.

**P. W. Rudnitzki**, *Über die Hexenal- und Evipannarkose*. Bei 62 chirurg. Operationen wurde in 16 Fällen die narkot. Wrkg. von Evipan u. in 46 von Hexenal (russ.

Evipanpräp.) erprobt, wobei ein Unterschied in der günstigen Wrkg. beider Präpp. nicht gefunden wurde. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 34 1051—58. Okt. 1938. Kasan, Med. Inst.) ROHRBACH.

**Henry K. Beecher**, *Über die angeblich Anämie erzeugende Wirkung von 1-Methyl-5- $\Delta^1$ -cyclohexenyl-5-methylbarbitursäure (Evipan, Evipal)*. Bei Hunden erzeugt Evipan keine Anämie. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 335—39. 1938. Boston, Harvard School at the Massachusetts General Hospital, Surgical Labor.) ZIFF.

**Kōichi Fukui**, *Über den Einfluß des Veronals, Veronalnatriums, Luminals, sowie Luminalnatriums auf die Irisepithelkulturen*. Veronal, Veronalnatrium, Luminal u. Luminalnatrium wirken auf Irisepithelkulturen mit steigender Konz. in zunehmendem Maße wachstumshemmend. Bei Einw. auf mehrere Passagen nimmt die wachstumshemmende Wrkg. zu. Veronal hat kumulierende Wirkung. (Folia pharmacol. japon. 26. 109—11. 20/3. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakolog. Inst. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIFF.

**C. Langton Hewer**, *Thioäthamyl-Natrium (Isoamyläthylthioarbitursäures Natrium)*. Thioäthamylnatrium ist ein intravenös injizierbares, kurzwirkendes Barbitursäurederiv., das sich zur Basisnarkose eignet. Bei Patienten, welche Sulfanilamid erhielten, ist es kontraindiziert. (Brit. med. J. 1939. I. 109. 21/1. London, Brompton Hospital for Diseases of the Chest.) ZIFF.

**Reginald T. Payne**, *Ausgedehnte Thrombose nach Injektion von Pentothalnatrium*. Bericht über ausgedehnte Thrombose der oberflächlichen Venen des Vorderarmes nach Injektion von 0,5 g Pentothalnatrium als 5%<sub>ig</sub>. Lösung. (Lancet 236. 816. 8/4. 1939. London, St. Bartholomews Hospital.) ZIFF.

**J. Raventós**, *Der Einfluß der Raumtemperatur auf die Wirkung der Barbiturate*. Die Wrkg.-Dauer von Evipannatrium bei Mäusen ist abhängig von der Umgebungstemperatur. Das Verhältnis der Wrkg.-Dauer bei 20° zu der bei 30° beträgt 2,4. Die mittlere letale Dosis bei 20° beträgt für Phenobarbiton  $\frac{2}{3}$  derjenigen bei 30°. Vergleichende Unters. mit Barbituraten sind bei konstanter Umgebungstemp., am besten bei 30°, durchzuführen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 355—63. Dez. 1938. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

**Charles M. Gruber, Victor G. Haury und Charles M. Gruber jr.**, *Der Angriffspunkt der depressorischen Wirkung der Barbiturate auf den Herzvagus*. Ortalnatrium, Evipannatrium u. Amyalnatrium ( $\frac{1}{500}$ -mol.) lähmen die postganglionären Fasern des Herzvagus der Sumpfschildkröte. Lähmung der präganglionären Fasern u. Ganglien konnte nicht festgestellt werden. Pilocarpin wirkt bei Lähmung der postganglionären Fasern noch negativ chronotrop; Atropin hebt diese Wrkg. auf. — Die elektr. Erregbarkeit der postganglionären Fasern wird nach Nicotinlähmung der Herzganglien durch Barbiturate aufgehoben. Bei direkter Einw. setzen Barbiturate die Leitfähigkeit u. Erregbarkeit des Nervenstammes herab. Sowohl die postganglionären als auch die präganglionären Fasern scheinen bei direkter Wrkg. auf das Herz gelähmt zu werden. Die Pilocarpinwrkg. wird durch Barbiturate nicht verändert. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 239—52. 1938. Philadelphia, Jefferson Medical College, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

**G. R. Cameron und G. S. W. de Saram**, *Der Einfluß der Leberschädigung auf die Wirkung einiger Barbiturate*. Die leicht abbaufähigen Barbitursäurederiv. Pentothalnatrium u. Evipannatrium wirken bei Ratten mit akuter Leberschädigung durch Tetrachlorkohlenstoff stärker als bei n. Tieren. Die verstärkte Wrkg. tritt auf, bevor histolog. Leberveränderungen nachweisbar sind. (J. Pathol. Bacteriology 48. 49—54. Jan. 1939. London, Hospital Medical School, Univ. College, Dep. of Morbid Anatomy.) ZIFF.

**J. H. Burn**, *Analeptische und sympathomimetische Substanzen*. Der durch Nembutal gehemmte Carotissinusreflex wird durch Cardiazol, Coramin, Pikrotoxin u. Strychnin in hohen Dosen, welche 40—50% der menschlichen Maximalgabe betragen, gesteigert. Pikrotoxin u. Cardiazol, dagegen nicht die anderen Substanzen, wirken günstig bei Barbitursäurevergiftung. Bei der Behandlung der Schizophrenie ist Pikrotoxin ebenso wirksam wie Cardiazol. Benzadrin u. Ephedrin sind bei Nembutalnarkose von Mäusen als atmungserregende Mittel am wirksamsten. Coramin, Strychnin u. Pikrotoxin wirken sehr schwach. Ephedrin- u. sympatolähnliche Stoffe eignen sich besser zur Behandlung von Kreislaufstörungen als die zentralen Erregungsmittel. (Brit. med. J. 1939. I. 599—602. 25/3. Oxford, Univ.) ZIFF.

**J. Schlösser und H. Schwarz**, *Klinische Untersuchungen über die Wirksamkeit von Analeptics bei Kreislaufinsuffizienz*. Bei dekompensierten Kreislaufkranken führen

Cardiazol u. Coramin in den meisten Fällen zu Senkung des gesteigerten Venendrucks von 30—40 Min. Dauer u. zu Besserung des subjektiven Befindens mit Abnahme der Cyanose. (Dtsch. Arch. klin. Med. **182**. 176—82. 28/5. 1938. Bonn, Univ., Med. Klinik.) ZIFF.

**Warstadt**, *Über therapeutische Versuche mit einem zentral wirksamen Analeptikum bei psychischen Erkrankungen (Pervitin)*. (Wien. med. Wschr. **88**. 1227—30. 19/11. 1938. Berlin-Buch, Heil- u. Pflegeanstalt.) PFLÜCKE.

**W. Heinen**, *Erfahrungen mit Pervitin*. (Med. Welt **12**. 1637. 1938. Bonn. St. Marien-Hosp., Inn. Abt.) PFLÜCKE.

**C. Püllen**, *Erfahrungen mit Pervitin*. (Münch. med. Wschr. **86**. 1001—04. 30/6. 1939. Leipzig, St.-Elisabeth-Krankenh.) PFLÜCKE.

**Ed. Keeser**, *Über die Wirkungsweise der Expektorantien*. (Med. Klinik **35**. 733 bis 34. 2/6. 1939. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) PFLÜCKE.

**M. H. Fineberg**, *Quecksilberdiuretica bei Herzschwäche*. Bericht über einen Fall von Herzschwäche, der im Verlaufe von 7 $\frac{1}{2}$  Jahren 343 Injektionen von Salyrgan u. Mercupurin ohne störende Nebenwrkgg. erhielt. (Amer. Heart J. **17**. 494—95. April 1939. Cleveland, Mt. Sinai Hospital, Medical Service and Cardiac Clinic.) ZIFF.

**Chr. Doucas**, *Zwei Fälle von polymorpher Acne vulgaris, behandelt mit Torantil*. (Dermatol. Wschr. **108**. 713. 24/6. 1939. Athen, Krankenh. „Evangelismos“.) PFL.

**Walter Reinsch**, *Targesin bei Erkrankungen der Nasennebenhöhlen*. (Dtsch. med. Wschr. **65**. 1087—88. 7/7. 1939. Görlitz, Stadtkrankenh., Ohren-, Nasen- u. Halsklinik.) PFLÜCKE.

**Esther Meyer und Lloyd Arnold**, *Die Wirkung mehrerer keimtötender und antiseptisch wirkender Stoffe auf der Mundschleimhaut*. Eine Tinktur von 4-Nitro-5-oxymercuri-o-kresol (Metaphen 1:200) eignet sich wegen der starken baktericiden Wrkg., langen Wrkg.-Dauer u. Reizlosigkeit zur Anwendung an der Mundschleimhaut. (Amer. J. digest. Diseases **5**. 418—20. 1938. Chicago, Ill., Univ., College of Medicine, Dep. of Bacteriology and Public Health.) ZIFF.

**Frank Knight und Herman A. Shelanski**, *Behandlung der akuten Urethritis anterior mit Silberpikrat*. Bei Urethritis anterior durch Neisseria Gonorrhoea, Trichomonas vaginalis u. Monilia albicans zeigt Silberpikrat eine starke therapeut. Wirkung. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases **23**. 201—06. März 1939. Philadelphia General Hospital, Genito-Urinary Clinic and Univ. of Pennsylvania, Dep. of Zoology.) ZIFF.

**Dorothy K. Large**, *Die Pharmakologie der Mandelsäure und ihrer Salze*. Übersicht über die Anwendung als Harndesinfizienz, die erforderlichen Zusätze zum Ansäuern des Harns, die chem. Eig. der Salze u. den Nachweis. (Australas. J. Pharmac. [N. S.] **20**. 269—72. 30/3. 1939.) HOTZEL.

**A. Alder und N. Markoff**, *Die Therapie mit Sulfonamidstoffen*. Die Anwendung von Sulfonamidpräpp. sollte auf die Behandlung von Streptokokken-, Staphylokokken- u. Koliinfektionen beschränkt werden. Kurze Behandlung mit genügenden Dosen erscheint zweckmäßiger als langdauernde Therapie. Unverträglichkeit äußert sich zunächst in Magen-Darmstörungen; in schweren Fällen treten Knochenmarks- u. Nervenschädigungen auf. Sorgfältige klin. Überwachung ist notwendig. (Schweiz. med. Wschr. **68**. 560—61. 1938. Aarau, Kantonhospital, Medizin. Abt.) ZIFF.

**W. E. B. Hall**, *Die Sulfanilamide bei Malaria tertiana*. Prontosil u. Prontylin sind bei Malaria tertiana ohne Wirkung. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **63**. 353—56. 1938. St. Joseph, Miss., State Hospital Nr. 2, Dep. of Pathol.) ZIFF.

**H. Hruszek**, *Behandlung des Erythematodes und Erythema exsudativum multiforme mit Prontosil rubrum*. Bericht über günstige therapeut. Wrkg. von Prontosil rubrum auf Erythematodes u. Erythema exsudativum multiforme. (Dermatol. Wschr. **108**. 162—63. 11/2. 1939. Reutlingen.) ZIFF.

**W. König**, *Ist das Prontosil ein spezifisches Heilmittel des Erysipels?* Die spezif. Wrkg. wird abgelehnt. (Dtsch. med. Wschr. **65**. 601. 14/4. 1939. Hannover, Krankenh. Nordstadt, chirurg. Abt.) PFLÜCKE.

**H. I. Chu und A. B. Hastings**, *Die Wirkung von p-Aminobenzolsulfonamid auf den Sauerstoffverbrauch von Gewebe und gewissen pathogenen Bakterien*. In einer Konz. von 0,0132% hemmt p-Aminobenzolsulfonamid nur den O<sub>2</sub>-Verbrauch von Meningokokken. 0,66% vermindern den O<sub>2</sub>-Verbrauch von Leber- u. Zwerchfellgewebe der Ratte, von menschlichem Blut, von hämolyt.  $\beta$ -Streptokokken, Pneumokokken Typus I

u. III u. Meningokokken Gruppe I—III. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **63**. 407—13. 1938. Boston, Harvard Medical School, Dep. of Biological Chemistry.) ZIFF.

**Edward D. Hoare**, *Prophylaxe mit Sulfanilamid und M. u. B. 693*. Sulfanilamid u. M. u. B. 693 zeigen bei experimenteller Infektion von Mäusen mit hämolyt. Streptokokken starke Schutzwirkung. Das Blut von Patientinnen im Puerperium weist bei Sulfanilamid- oder M. u. B. 693-Behandlung starke baktericide Eigg. auf. (Lancet **236**. 76—80. 14/1. 1939. London, Queen Charlotte's Hospital.) ZIFF.

**Robert Debre und Julien Marie**, *Behandlung der Streptokokkenmeningitis mit p-Aminobenzolsulfonamid*. (Schweiz. med. Wschr. **68**. 1342—43. 10/12. 1938. Paris, Faculté de Médecine.) ZIFF.

**Otto Sprockhoff**, *Prontosiltherapie bei Meningokokkenmeningitis*. (Dtsch. med. Wschr. **65**. 1079—81. 7/7. 1939. Königsberg i. Pr., Städt. Krankenanst.) PFLÜCKE.

**Hans-Hermann Meyer**, *Zur Behandlung der Meningokokkenmeningitis mit Uliron*. (Dtsch. med. Wschr. **65**. 1084—86. 7/7. 1939. Berlin, Charité.) PFLÜCKE.

**Ralph R. Mellon, Lawrence E. Shinn und Josephine McBroom**, *Behandlung experimenteller Staphylokokkeninfektionen mit Sulfonamidverbindungen*. Experimentelle Infektionen bei Mäusen mit hämolyt. Staphylokokken (*Staphylococcus aureus*) wurden durch Sulfanilamid, Disulfanilamid u. Dimethyldisulfanilamid nur wenig beeinflusst. Am günstigsten wirkte Disulfanilamid, am geringsten Dimethyldisulfanilamid („Disseptal“). (Vgl. C. 1937. II. 1399.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **37**. 563—65. Pittsburgh, Western Pennsylvania Hospital, Institute of Pathology.) ZIFF.

**M. W. Roshdesstwenski**, *Beobachtungen über die Anwendung von Streptocid bei Augenkrankheiten*. Ein „streptocider Effekt“ des Präp. (0,3 g 3—5-mal täglich peroral) konnte nur bei phlegmonöser Dakryocystitis u. Panophthalmie beobachtet werden, Hornhautgeschwüre (Pneumo- u. Streptokokken) wurde durch Streptocid nicht beeinflusst. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] **34**. 1090—94. Okt. 1938. Kasan, Hauptklinik.) ROHRBACH.

**I. S. Slutschewski**, *Behandlung von Scharlach mit Streptocid*. An 60 Scharlachfällen bei Kindern erwies sich die Anwendung von Streptocid als gutes therapeut. Mittel, bes. wird auf eine Verringerung der Komplikationen hingewiesen. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Sowetski wratschebny Shurnal] **42**. 837—39. Dez. 1938.) KLEVER.

**P. S. Pelouze**, *Gonorrhoe und Sulfanilamid. Stellungnahme zur klinischen Lage*. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases **23**. 48—53. Jan. 1939. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Dep. of Urology.) ZIFF.

**Alfred Cohn, Adolph Jacoby, Borris A. Kornblith und Michael Wishengrad**, *Klinische und experimentelle Bewertung von Sulfanilamid bei Gonorrhoe*. Erfahrungsbericht. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases **23**. 41—47. Jan. 1939. New York City, Central Clinic, Bureau of Social Hygiene and of Labor, Dep. of Health.) ZIFF.

**Helmuth Bauer**, *Behandlungserfolge bei Gonorrhoe mit Albucid*. Klin. Prüfung des Albucids, eines Aminobenzolsulfonacetamids. (Dermatol. Wschr. **108**. 649—56. 10/6. 1939. Erlangen, Univ.-Hautklinik.) PFLÜCKE.

**Frithjof Hager**, *Klinische Erfahrungen mit Albucid*. (Münch. med. Wschr. **86**. 1040—42. 7/7. 1939. München, II. med. Univ.-Klinik.) PFLÜCKE.

**Charles F. Poe und Paul C. Witt**, *Toxizität von Sulfanilamid und Glykol*. Diäthylenglykol enthaltende Sulfanilamidsgg. sind tox. als Sulfanilamid u. Glykol. Die tox. Dosis pro kg Ratte beträgt bei intraperitonealer Injektion für Diäthylenglykol 12,5 mg, für Sulfanilamid 2600 mg. In salzsaurer Lsg. wirkt Sulfanilamid etwa 4-mal giftiger als die freie Base. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **37**. 559—60. Boulder, Univ. of Colorado, Dep. of Chemistry.) ZIFF.

**E. K. Marshall jr., A. C. Bratton und J. T. Litchfield jr.**, *Die Toxizität und Resorption von 2-Sulfanilamidopyridin und seines löslichen Natriumsalzes*. Sulfanilamidopyridin ist im Tiervers. giftiger als Sulfanilamid. (Science [New York] [N. S.] **88**. 597—99. 23/12. 1938. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Pharmacology and Experimental Therapeutics.) ZIFF.

\* **K. Lissák**, *Der Einfluß von Piperidinomethylbenzodioxan (933 F) auf die Wirkung von Sympathin*. Die positive inotrope Wrkg. des Sympathins am Froeschherzen wird durch 933 F aufgehoben. Die Rk. des Froeschherzens auf Sympathicusreizung wird durch 933 F nicht beeinflusst. Die Zerstörung von Sympathin in vitro wird durch 933 F beschleunigt. (Amer. J. Physiol. **124**. 62—65. 1938. Boston, Harvard Medical School, Dep. of Physiology.) ZIFF.

**T. C. R. Shen**, *Die Schutzwirkung von Piperidinmethyl-3-benzodioxan (F. 933) und Diäthylaminomethyl-3-benzodioxan (F. 883) und Yohimbin auf das Chloroform-adrenalin Herzkammerflattern.* Wird der chloroformierte Hund vor der Adrenalinzufuhr mit Yohimbin oder mit F. 933 oder F. 883 behandelt, so tritt die tödliche Blutdrucksteigerung nicht auf, sondern es erfolgen nach der Adrenalingabe nur unbedeutende Blutdruckschwankungen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 243 bis 251. 1938. Gent, Univ., I. F. Heymans' Inst. for Pharmacol.) WADEHN.

**M. Wierzuchowski**, *Wirkung von Adrenalin auf das Gefäßsystem unter dem Einfluß von Piperidinomethylbenzodioxan.* F. 933, Piperidinomethyl-3-benzodioxan, wirkt am Froschgefäßpräp. als 0,01%ig. Lsg. vorübergehend leicht konstriktorisch. Konz. über 0,05% zeigen starke konstrikt. Wrkg. u. Aufhebung der gefäßverengernden Adrenalinwirkung. Erst Adrenalin Dosen über 0,2—1 mg wirken wieder vasokonstriktorisch. Das isolierte Kaninchenohr verhält sich ähnlich. Adrenalinumkehr wurde nie beobachtet. Die F. 933-Wrkg. am Kaninchenohrpräp. ist leicht auswaschbar. Am isolierten Kaninchenkopffpräp. führen 20—40  $\gamma$  F. 933 in 100 ccm Durchströmungsfl. zu Abschwächung oder Aufhebung der konstrikt. Wrkg. von 5  $\gamma$  Adrenalin; die vasokonstrikt. Wrkg. farad. Reizung des Halsympathicus bleibt im wesentlichen erhalten (relative Dissoziation). Durch höhere Konz. von F. 933 werden beide Rkk. unterdrückt, aber nicht umgekehrt. Die lähmende Wrkg. von F. 933 greift bei schwachen Konz. peripher, bei höheren wahrscheinlich auch an den ganglionären Synapsen u. präganglionären Fasern an. Am Nolfpräp. der Hinterextremitäten des Hundes bewirkt F. 933 Umkehr der Adrenalinwrkg., wobei die n. Rk. des Gefäßtonus auf Sympathicusreizung erhalten bleibt (vollständige Dissoziation). Sympath. Entnervung der betreffenden Extremität beeinflusst die Wrkg. des Adrenalins auf die Gefäße nicht. Prüfung des Carotissinusreflexes bewirkt vor u. nach Injektion von F. 933 Tonusanstieg in den Extremitätengefäßen. An den mit RINGER-Lsg. durchströmten Gefäßen einer Dünndarmschlinge des Hundes wirkt Adrenalin nach Injektion von F. 933 erweiternd, also umgekehrt wie normal. Die lokale Adrenalinumkehr geht der Umkehr der Adrenalinwrkg. am ganzen Kreislauf voraus. Letztere kann durch die Umkehrwrkg. in den Gefäßen der Extremitäten u. des Darmes erklärt werden. Nach Abklängen der F. 933-Wrkg. wirkt Adrenalin biphas., d. h. zunächst gefäßverengernd, dann erweiternd. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 1—29. 1938. Gent, Univ. L. F. Heymans' Inst. of Pharmacology.) ZIFP.

**J. M. Crismon und M. L. Tainter**, *Wirkung sympathomimetischer Amine auf das Herzlungenpräparat.* Am Herzlungenpräp. der Katze führen Adrenalin, Arterenol, Cobefrin (3,4-Dioxyephedrin), 3,4-Dioxyephedrin, Neosynephrin (m-Oxyphenylmethylaminoäthanol), Paredrin (p-Oxyphenylisopropylamin), Tyramin, Benzedrin, Propadrin (Phenylaminopropanol) u. Ephedrin zu Beschleunigung der Herzfrequenz, Abnahme des systol., diastol. Herzvol. u. des Schlagvol. u. Zunahme des Minutenvolumens. Die herzerregende Wrkg. nimmt zu in der Reihenfolge: Benzedrin, Ephedrin, Neosynephrin, Paredrin, Propadrin, Tyramin, 3,4-Dioxyephedrin, Arterenol u. Cobefrin. Verglichen mit Adrenalin nimmt das Verhältnis von Herz- zu Gefäßwirksamkeit (Blutdruck) zu in der Reihenfolge: Neosynephrin, Arterenol, Benzedrin, Cobefrin, Ephedrin, Propadrin, 3,4-Dioxyephedrin, Tyramin u. Paredrin. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 190—208. 1938. San Francisco, Stanford Univ. School of Medicine, Dep. of Pharmacology.) ZIFP.

**J. Oremus**, *Vergleich der Wirkung von p-Oxyephedrin und Ephedrin auf Herzminutenvolumen und Atemvolumen von Mensch und Hund.* Subcutane Injektion von 0,02 g p-Oxyephedrin (Suprifen) u. Ephedrinhydrochlorid führt beim Hunde zu Erhöhung von Schlag- u. Min.-Vol. des Herzens u. des Atemvolumens. Beim Menschen wirken 0,005 g der beiden Stoffe ebenso. Das Maximum der Wrkg. wird nach 30 Min. erreicht. *Suprifen* ist stärker wirksam als Ephedrin. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 30—42. 1938. Lüttich [Liège], Univ., Inst. de Thérapeutique Expérimentale.) ZIFP.

**Koji Arai**, *Über die Wirkung des Diäthylaminoäthylephedrins im Vergleich zu der des Ephedrins.* Diäthylaminoäthylephedrin wirkt wie Ephedrin bei Mäusen u. Meer-schweinchen zentral lähmend u. erregend. Die lähmende Wrkg. steht im Vordergrund. Diäthylaminoäthylephedrin ist giftiger als Ephedrin. Die glatte Muskulatur wird durch Diäthylaminoäthylephedrin stärker erschläfft als durch Ephedrin; ersteres führt nicht zu Blutdrucksteigerung. Klinisch ist Diäthylaminoäthylephedrin bei der Behandlung des Bronchialasthmas wirksamer als Ephedrin. (Tohoku J. exp. Med. 33. 125—40. 31/5. 1938. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsh.]) ZIFP.

**Hiroshi Matsumoto**, *Über die Wirkungen des Diäthylaminoäthylephedrins (Isalon) auf das Zirkulationssystem sowie ein Vergleich dieser Wirkungen mit denen des Ephedrins.* Am Kaninchenherz nach LANGENDORFF wirkt Ephedrin in kleinen Dosen fördernd, Isalon nicht. In höheren Gaben zeigen beide herzschädigende Wirkung. Auf das isolierte Kaninchenohrgefäßpräp. hat Isalon eine schwächere gefäßverengernde Wrkg. als Ephedrin. Nach Atropin oder Ergotaminbehandlung bleibt der konstriktor. Effekt von Adrenalin u. Ephedrin aus, von Isalon in stark abgeschwächtem Grade bestehen. Isalon wirkt beim Kaninchen weniger blutdrucksteigernd als Ephedrin. Größere Isalondosen senken den Blutdruck u. erzeugen Arrhythmie (Herzblock) u. Bradykardie. (Folia pharmacol. japon. 26. 111—12. 20/3. 1939. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIFF.

**J. Blommers**, *Über den Einfluß von Campher auf die Dynamik des Säugetierherzens.* Am Herz-Lungenpräp. führen Campherkonz. von  $2 \cdot 10^{-8}$  bis  $2 \cdot 10^{-7}$  zu Verbesserung der Herztätigkeit, Konz. von 1 : 100 000 u. höher zu Dilatation u. einige Zeit später zu Verstärkung der Herztätigkeit. Letztere Wrkg. beruht möglicherweise auf der Wrkg. des d-trans-6-Oxocampfers, der durch Oxydation entsteht. Am isolierten Herzen nach LANGENDORFF wirken Campherkonz. unterhalb  $5 \cdot 10^{-8}$  verbessernd, höhere Konz. verschlechternd auf die Kontraktilität. Konz. unterhalb  $3 \cdot 10^{-8}$  vergrößern die physiol. Dilatationsgrenze, höhere Konz. haben meist entgegengesetzte Wirkung. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 23—24. 1937. Utrecht, Univ., Pharmakol. Institut.) ZIFF.

**K. Van Dongen**, *Die Wirkung von Campher, Cardiazol, Coramin, Hexeton, Emetin und Urethan auf das Herzflimmern.* Campher, Cardiazol, Coramin u. Hexeton haben keinen Einfluß auf das elektr. erzeugte Flimmern, Nachflimmern, auf die refraktäre Periode u. auf die Überleitungszeit. Heterotopien durch  $\text{BaCl}_2$  u. Adrenalin wurden weder aufgehoben, noch abgekürzt. Die angewandten Dosen lagen zwischen 2,5 u. 50 mg pro kg intravenös. Emetin (1,5 mg pro kg intravenös) zeigt kräftige Wrkg. auf Flimmern u. Nachflimmern. Dosen von 2—2,5 mg pro kg verlängern die A-V-Zeit u. die refraktäre Phase. Heterotopien durch  $\text{BaCl}_2$  u. Adrenalin werden durch minimal wirksame Dosen völlig aufgehoben. Urethan hebt in Dosen von 300 mg pro kg intravenös Flimmern u. Nachflimmern auf u. beseitigt Heterotopien durch  $\text{BaCl}_2$  u. Adrenalin (vgl. C. 1937. II. 2707. 1938. I. 4497). (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 26—27. 1937. Utrecht, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**A. Sturm und H. Voges**, *Die stufentonosphygmographische Analyse der Kreislaufwirkung des Veritols.* Veritol zeigt beim Menschen vornehmlich eine Herzwrg., die größer ist als bei Ephedrin u. sich in Systolensteigerung u. Vergrößerung des Schlagvol. äußert. Neben der Herzwrg. besitzt Veritol eine mäßige, individuell wechselnde vasokonstriktor. Wrkg., die bei Ephedrin fehlt. Suprifen wirkt ähnlich, aber schwächer. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 191. 331—39. 16/1. 1939. Jena, Univ., Medizin. Klinik.) ZIFF.

**Gottfried Schreiber**, *Kreislaufwirkungen ansteigender Teilbäder.* Ansteigende Teilbäder führen wahrscheinlich durch Freisetzung von Histamin zu Erweiterung des reagierenden Capillarnetzes mit Eröffnung von neuen Capillaren u. arterio-venösen Anastomosen. (Z. klin. Med. 134. 99—112. 1938. Dresden, Rudolf-Hess-Krankenhaus, Medizin. Klinik.) ZIFF.

**Fritz Karlström**, *Plasmacholesterin, Elektrokardiogramm und Blutdruck bei diabetischen Kindern, die mit „freier Kost“ behandelt wurden.* Plasmacholesterin- u. Blutdruckbestimmungen, sowie Unters. des Herzens mittels des Elektrokardiogramms ergaben keinen Anhaltspunkt dafür, daß Behandlung diabet. Jugendlicher mit „freier Kost“ zur juvenilen Arteriosclerose führt. (Acta Paediatrica 24. 177—83. 1939. Stockholm, Pediatric Clinic of Kronprinsessan Lovisas Vardanstalt.) ABDERHALDEN.

**Paul Busse Grawitz**, *Die Verhütung und Behandlung von Schlaganfällen mit Acetylcholin.* (Med. Welt 13. 921—23. 1/7. 1939. Cordoba, Argentinien, Clinica Alemana.) PFLÜCKE.

**John A. Kolmer, Herman Brown und Anna M. Rule**, *Untersuchungen über die Wismuttherapie der Syphilis. I. Vergleichende Untersuchung über Toxizität und therapeutische Wirksamkeit der gewöhnlich zur Syphilisbehandlung verwendeten Wismutverbindungen.* Die meisten der üblichen Wismutpräp. eignen sich für die therapeut. Anwendung. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 7—40. Jan. 1939. Philadelphia, Research Inst. of Cutaneous Medicine.) ZIFF.

**Clarence Shaw, Jarold E. Kemp und Elsie Mae Fitzgerald, Sobisminol** (*Natrium-bismutat solubile*) bei der Behandlung der experimentellen Kaninchensyphilis. Experimentelle Kaninchensyphilis wurde durch fünfwöchige perorale Zufuhr von 1,0995 g Wismut pro kg als Sobisminol in 15 Einzeldosen nicht geheilt. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 210—13. März 1939. Chicago, Public Health Inst., Research Division.) ZIFP.

**H. N. Cole, T. Sollmann, Katharine Henderson, G. W. Binkley, Harris Connors, G. Cooper, W. R. Lover, Herbert Reichle, W. F. Schwartz, David Seecof und Maurice Sullivan, Die Beurteilung eines Wismutpräparates. Klinische Zusammenfassung der Untersuchungen über Ausscheidung und Retention.** (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 143—49. März 1939. Cleveland Univ. and City Hospital and School of Medicine of the Western Reserve Univ., Dep. of Pharmacology and Syphilology.) ZIFP.

**Leon Goldman und George E. Clarke, „Erythem des neunten Tages“ nach Wismuttherapie.** Mitt. von zwei Fällen von „Erythem des neunten Tages“ während Wismuttherapie. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 224—27. März 1939. Cincinnati, Univ., Cincinnati General Hospital and College of Medicine, Dep. of Dermatology and Syphilology.) ZIFP.

**M. J. Thuret, Die Umwandlung von Arsenverbindungen in Arsinoxyd bei Kontakt mit Leberzellen.** Fünfwertige Arsenverb. werden durch das Leberglutathion unter Bldg. von Arsinoxyd in dreiwertige Verb. umgewandelt. Arsinoxyd verbindet sich mit dem Glutathion der Blutkörperchen zu einem Komplex. Die Umwandlung von Arsenobenzolen in Arsinoxyd wird im Blut durch Leberzellen nicht gefördert. (J. Pharm. Chim. [8] 29 (131). 5—11. 1/1. 1939.) ZIFP.

**Harry Eagle, Über die spirochätocide Wirkung des Arsphenamins auf Spirochaeta pallida in vitro.** Möglichst zellfreie Kochsalzemulsionen aus Kaninchenschankerherden verlieren in vitro durch Zusatz von Arsphenamin, Neoarsphenamin, Silberarsphenamin u. „Arsinoxyd“ (m-Amino-p-oxyphenylarsinoxyd) ihre infektiöse Wirkung. Wahrscheinlich wirken diese Verb. spirochaetocid. Die Wrkg. wird verstärkt durch Temp.-Erhöhung u. abgeschwächt durch Gewebsbestandteile. Serum zeigt leicht hemmende Wirkung. In vitro wirken Arsphenamin, Silberarsphenamin u. Neoarsphenamin innerhalb von 8 Stdn. bis zu einer Verdünnung von 1:250000 spirochaetocid; „Arsinoxyd“ bis zu einer Verdünnung von mindestens 1:1000000. Ähnliche Konz. werden im Gewebe bei der Behandlung erreicht. (Vgl. C. 1938. II. 1273.) (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 164—89. 1938. Baltimore, Johns Hopkins Medical School, Dep. of Medicine, Syphilis Division.) ZIFP.

**Clara C. Kast, Charles W. Peterson und John A. Kolmer, Die trypanocide Wirkung von Arsphenamin und Neoarsphenamin in vitro unter besonderer Berücksichtigung von Citratblut und einer geeigneten Methode zur Verhinderung der Syphilisübertragung.** Arsphenamin u. Neoarsphenamin zeigen gegen Treponema pallidum in Salzlsg., Serum u. Citratblut starke Wirksamkeit. Zur Verhinderung der Syphilisübertragung bei Bluttransfusion wird ein Zusatz von 1:10000 zum Citratblut empfohlen. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 150—64. März 1939. Philadelphia, Research Inst. of Cutaneous Medicine.) ZIFP.

**Samuel S. Paley und Norman Pleshette, Hämorrhagische Encephalitis in der Schwangerschaft nach antisiphilitischer Behandlung mit Neoarsphenamin.** (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 69—75. Jan. 1939. New York, Social Clinic of the Central Harlem Health Center and the Obstetrical Service, Harlem Hosp.) ZIFP.

**Mortimer Goldberg, Mapharsen als Ersatz von Neoarsphenamin bei einer schwangeren syphilitischen Frau mit agranulocytärer Angina nach Behandlung mit Neoarsphenamin.** Bericht über Auftreten einer agranulocytären Angina bei einer schwangeren syphilit. Frau nach Neoarsphenaminbehandlung. Mapharsen wurde besser vertragen. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 79—82. Jan. 1939. Brooklyn, N. Y., Kings County Hospital, Dep. of Dermatology.) ZIFP.

**Harry M. Robinson und Harry M. Robinson jr., Acetarsone per os bei der Behandlung der erworbenen Syphilis von Erwachsenen.** Wegen starker Nebenwrkg. eignet sich Acetarsone nicht zur Syphilisbehandlung. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 188—200. März 1939. Baltimore, Univ. of Maryland, Dep. of Dermatology and Syphilology.) ZIFP.

**Herbert L. Traenkle und Frank A. Dolce, Akute tödliche Lebernekrose nach Behandlung mit Tryparsamid.** Bericht über zwei Fälle. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea,

vener. Diseases 23. 228—32. März 1939, Buffalo, Univ., Dep. of Dermatology and Syphilology.) ZIFF.

**R. Van Wesel**, *Behandlung von Amöbendysenterie und Amöbenhepatitis mit Salvarsan*. Behandlung von Amöbendysenterie mit gleichzeitiger Anwendung von Emetin, Yatren u. Neosalvarsan erwies sich in 10-jähriger Praxis als erfolgreich. Beschreibung eines Falles von Hepatitis mit hohem Fieber, heftigem Schmerz u. typ. Lebervergrößerung, bei dem kleine Dosen Solusalvarsan schnelles Verschwinden der subjektiven u. objektiven Erscheinungen bewirkte. (Geneeskund. Tijdschr. Nederl.-Indië 79. 825—29. 28/3. 1939. Soerabaja.) GROSZFELD.

**N. A. Ssulimowskaja und A. I. Sapadinskaja**, *Behandlung von Pneumonien mit Neosalvarsan*. Bei der Behandlung von 235 Pneumoniekranken mit Neosalvarsan (48 Fälle) Insulin u. Glucose (29 Fälle) u. mit symptomat. Maßnahmen (161 Fälle) wurde die überlegene Wrkg. des Neosalvarsans durch seinen günstigen Einfl. auf Fieber, Komplikationen u. Mortalität auch gegenüber der spezif. Serumtherapie festgestellt. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 34. 1025—32. Okt. 1938. Charkow, Med. Inst.) ROHRBACH.

**R. Soetarto**, *Balnacid-Arsenstudie bei Psoriasis*. Bericht über 12 Fälle, behandelt mit Balnacid u. As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u./oder Neosalvarsan. Einige Patienten wurden sichergeheilt entlassen. Die Kur wirkt schneller als andere kombinierte Methoden. Das Präp. hat bisher keine Reizungen hervorgerufen. Es kann wegen seiner Löslichkeit im W. direkt verwendet werden u. bedingt bei der Wäsche keine Schwierigkeiten. (Geneeskund. Tijdschr. Nederl.-Indië 79. 811—16. 28/3. 1939. Batavia C, Centrale Burgerlijke Ziekeninrichting.) GROSZFELD.

\* **P. F. Metildi**, *Die Behandlung lanzierender Schmerzen bei Tabes mit Thiaminchlorid*. Bericht über günstige Wrkg. von intravenös zugeführtem Thiaminchlorid bei Tabes. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 1—6. 1939. Rochester, Univ. of Rochester, School of Medicine and Dentistry, Dep. of Medicine.) ZIFF.

**A. M. Ernst**, *Untersuchungen über ein neues Goldpräparat, Auron B*. Vergleichende Verss. mit Auron A u. B ergaben, daß 1,5 g Auron A, das in W. u. Öl gut lösl. ist, unter bestimmten Umständen erhebliche Eosinophilie hervorrief, nicht aber 5,5 g des in W. u. Öl unlösl. Auron B. Während 50 mg Auron A in 48 Stdn. resorbiert wurden, ergab eine gleiche Menge Auron B noch nach 3 Monaten einen deutlichen, wenn auch schwächeren Röntgenschatten. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 83. 2047—49. 6/5. 1939. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

**Arthur Polak**, *Untersuchungen über ein neues niederländisches Goldpräparat Auron B*. Es zeigte sich, daß Auron B in steigender Dosis bei weißen Ratten intraglutaleal eingespritzt, weniger starke Eosinophilie erzeugt als Auron A (Aurothioglucose). Außerdem wird Auron B weniger schnell resorbiert als A, das bisweilen bei Ratten in größerer Dosis eingespritzt, eine tödliche Vergiftung in Form einer hämorrhag. Glomerulonephritis verursachte. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 83. 2049—54. 6/5. 1939. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

**J. D. Verlinde**, *Die therapeutische Wirkung von Auron B bei der experimentellen Meerschweinchentuberkulose*. Verss. ergaben, daß Auron B in steigender Gabe Meerschweinchen intraglutaleal eingespritzt, eine weniger starke Eosinophilie hervorrief als Auron A. Auch wurde Auron B weniger schnell resorbiert als A, das bisweilen bei Meerschweinchen in großer Gabe eine deutlich verlaufende Vergiftung in Form hämorrhag. Glomerulonephritis verursachte. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 83. 2054—57. 6/5. 1939. Leiden, Inst. f. Praeventive Geneeskunde.) GROSZFELD.

**Cesare Piazza**, *Chemotherapie der akuten Lungenerkrankungen*. (Fortschr. d. Therap. 15. 269—74. Mai 1939. Palermo.) PFLÜCKE.

**Robert Hilgermann**, *Chemotherapie der Tuberkulose mittels Ameisensäure*. (Med. Klinik 35. 739—40. 2/6. 1939. Landsberg/Warthe, Pr. Hyg. Inst.) PFLÜCKE.

**Zaida Eriksson-Lihr**, *Allergolbehandlung bei Asthma bronchiale der Kinder*. (Acta Paediatrica 24. 148—57. 1938. Helsingfors.) ABDERHALDEN.

**Karl Klöppner**, *Coramin bei der Trinkfaulheit der Neugeborenen*. (Zbl. Gynäk. 62. 1370—71. 1938. Tübingen, Univ.-Frauenklin.) PFLÜCKE.

**Erich Widmer**, *Leukichthol, ein verbessertes, fast farbloses Ichthyolpräparat, und seine Verwendung als „Leukichtan“ und „Dermichthol“ in der Veterinärmedizin*. Bericht über günstige therapeut. Wrkg. von Leukichthol u. Dermichthol in der Tierbehandlung. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. 1939. 263—65. 28/4. 1939. Leipzig, Univ.-Tierpoliklinik.) ZIFF.

**H. Ruge**, *Die Seekrankheit, ihre Entstehung und Bekämpfung*. (Med. Welt 13. 815—16. 10/6. 1939. Kiel.) PFLÜCKE.

**Karl Humperdinck**, *Ergebnisse genauer Bestimmungen des Hämoglobins und der Zahl der roten Blutkörperchen nach Kohlenoxydvergiftung*. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 464—68. 1938. Stuttgart.) PFLÜCKE.

**F. Dittmar**, *Zwischenhirnschädigung und Polyzythämie nach Kohlenoxydintoxikation*. Durch öftere Einw. kleiner CO-Konz. kam es bei einem Brandmeister, der häufig leichten Rauchvergiftungen ausgesetzt war, nach einer Reihe von Jahren zur Entw. einer echten Polyzythämie, striären Erscheinungen u. vegetativen Störungen. Die gemeinsame Ursache der Krankheitserscheinungen wird auf eine Schädigung des Zwischenhirns durch CO zurückgeführt. (Dtsch. med. Wschr. 65. 500—02. 31/3. 1939. Lübeck, Allg. Krankenhaus, Innere Abtg.) ZIFF.

**Th. Roth**, *Akute Kohlenoxydvergiftung im Flugzeug*. Bericht über zwei Fälle von akuter CO-Vergiftung im Flugzeug. (Luftfahrt-med. Abh. 2. 248—51. 1938. ZIFF.)

**Karl Fredenhagen und Helmut Fredenhagen**, *Die wirksame Behandlung von Flußsäureverätzungen*. Bericht über günstige Wrkg. subcutaner Injektionen von „Calcium Sandoz“ bei Flußsäureverätzungen. (Angew. Chem. 52. 189—90. 4/3. 1939. Greifswald, Chem. Inst., Abt. f. physikal. Chemie.) ZIFF.

**William A. Wolff und Elizabeth G. Kerr**, *Die Zusammensetzung des menschlichen Knochens bei chronischer Fluoridvergiftung*. In einem Fall von chron. Fluoridvergiftung zeigten menschliche Knochen n. Geh. an Ca, P u. CO<sub>2</sub>. Der Fluoridgeh. betrug bis zum 20-fachen des Normalwertes. Die Wirbelknochen enthielten am meisten, die langen Röhrenknochen am wenigsten Fluorid. (Amer. J. med. Sci. 195. 493—97. 1938. Philadelphia, Ayer Clinical Labor. of the Pennsylvania Hospital.) ZIFF.

**Richard Stöhr**, *Über den Serum-Kalkgehalt bei Hunden bei chronischer NaF-Vergiftung*. Bei chron. Fluoridvergiftung durch monatelange perorale NaF-Zufuhr blieben bei jungen Hunden trotz Auftretens schwerster Veränderungen an Zähnen u. Knochen die Serumcalciumwerte unverändert. (Klin. Wschr. 18. 172. 4/2. 1939. Innsbruck, Univ., Medizin.-chem. Inst.) ZIFF.

**Halina Walecka**, *Schwefelsäurevergiftung durch direkte Einführung der Säure ins Duodenum*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 97—98. 1938.) PFLÜCKE.

**L. Schwarz**, *Chronische Arsenwasserstoffvergiftung*. Bericht über wahrscheinlich durch wiederholte berufliche Einw. geringer AsH<sub>3</sub>- u. möglicherweise Phosphorwasserstoffmengen hervorgerufene schwere Blutarmut bei einem Faßschweißer u. Verzinker. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. B. 1—8. 1938. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) ZIFF.

**Carrière, A. Verhaeghe und J. Paris**, *Zwei gleichzeitige Fälle von zufälliger Arsenwasserstoffvergiftung, der eine mit gutartigem, der andere mit tödlichem Verlauf. Gerichtlich-medizinische Betrachtungen*. Mitt. zweier Fälle von Arsenwasserstoffvergiftung. In einem Fall trat der Tod durch Anurie ein, der andere Fall ging in Heilung über. (Ann. Méd. légale, Criminol., Police sci., Méd. soc., Toxicol. 19. 223—34. März 1939. Paris.) ZIFF.

**Péter Varga**, *Tödliche Kaliumpermanganatvergiftung (Selbstmord)*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 101—04. Nov. 1938. Budapest, Munizipalspital Horthy Miklós, II. Abt. f. innere Kranke.) PFLÜCKE.

**Harald Taeger**, *Fragliche chronische Bleivergiftung durch eingeheilte Schrotkugeln*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. B. 61—68. 1938. München, II. med. Univ.-Klin.) PFLÜCKE.

**Frida Schmitt und Hans Lossie**, *Beobachtungen über die Wirkung von S-Hydril bei Bleivergiftung*. In einem Fall von Bleivergiftung wurden durch intravenöse Injektion von S-Hydril (stabilisiertes Natriumthiosulfat) die klin. Symptome rasch u. weitgehend gebessert. (Dtsch. Arch. klin. Med. 182. 200—03. 28/5. 1938. Göttingen, Univ., Med. Klinik.) ZIFF.

**Josephine Barnes**, *Quecksilbervergiftung. Behandlung mit Formaldehydsulfoxylat-Natrium*. Günstige therapeut. Beeinflussung einer akuten Quecksilbervergiftung durch intravenöse Injektion von Formaldehydsulfoxylat-Natrium. (Lancet 236. 89—90. 14/1. 1938. Windsor, King Edward VII.-Hospital.) ZIFF.

**Wacław Lewiński**, *Quecksilberoxycyanidvergiftung*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 99—100. 1938. Warschau, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) PFLÜCKE.

**Elsbeth Schenk**, *Über Thalliumvergiftung*. Bericht über Thalliumvergiftung bei 19-jähriger Patientin durch Selbstmordvers. mit Zeliokörnern. Ausgang in Heilung. (Dtsch. med. Wschr. 65. 643—44. 21/4. 1939. Krefeld, Städt. Krankenanstalten.) ZIFF.

- L. Zeus**, *Zur Therapie der Thalliumvergiftung.* (Fortschr. d. Therap. 15. 286—89. Mai 1939. Tübingen, Med. Univ.-Klin.) PFLÜCKE.
- Helmut Schütz**, *Über ein hepatorenales Syndrom bei Tetrachlorkohlenstoffvergiftung.* (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 469—500. 1938. Berlin-Neukölln, Univ.-Inst. f. Berufskrankh.) PFLÜCKE.
- H. Robbers**, *Drei nicht tödliche Vergiftungen mit dem Mottenvertilgungsmittel „Melan“ (Dichlorbenzol und Tetrachlorkohlenstoff).* Bericht über drei Vergiftungsfälle bei der Einmottung von Kleidungsstücken mit dem fl. Mottenvertilgungsmittel „Melan“. Als Symptome traten Übelkeit, Erbrechen, Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Erregung, Bewußtlosigkeit u. Hautverätzung auf. Als giftige Bestandteile des „Melan“ wurden ermittelt p-Dichlorbenzol u. Tetrachlorkohlenstoff. In allen Fällen trat Erholung ohne bleibende Schädigungen ein. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A 37—40. 1938. Tübingen, Univ.) ZIFF.
- M. Duvoir, René Fabre und F. Layani**, *Die Vergiftung durch Methylbromid.* (Bull. Sci. pharmacol. 46 (41). 15—26. Jan. 1939. Paris, Faculté de Pharmacie.) ZIFF.
- F. William Sunderman, Ralph Connor und Harry Fields**, *Diazomethanvergiftung. Erster klinischer Fallbericht.* (Amer. J. med. Sci. 195. 469—73. 1938. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Dep. of Research Medicine, Pepper Labor. and Harrison Labor. of Chemistry.) ZIFF.
- W. Kretschmer**, *Die Benzin- und Benzolwirkung auf den menschlichen Organismus.* Allg. Hinweis auf die Giftwirkungen von Bzn. u. Benzol. (Umschau Wiss. Techn. 43. 233—34. 5/3. 1939.) ZIFF.
- Martin Nordmann und Otto Weber**, *Tödliche Dinitroorthokresolvergiftung.* (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 441—48. 1938. Hannover, Pathol. Inst. u. Chem. Unters.-Amt.) PFLÜCKE.
- L. Stanley Sell**, *Salicylatvergiftung.* Bei einem 8jährigen Jungen mit chron. Gelenkrheumatismus traten nach täglicher Zufuhr von 4 mal 0,64 g Natriumsalicylat am 5. Tage Leibschermerzen, Schweißausbruch, beschleunigte Atmung, Angstgefühl u. leichte Delirien auf. Der Puls war beschleunigt, aber regelmäßig. Die Alkalireserve des Blutes betrug 36 Vol.-%. Im Harn waren Aceton, Acetessigsäure u. Salicylsäure nachweisbar. Auf Absetzen der Salicylatzufuhr u. intravenöse bzw. subcutane Glucosebehandlung trat Besserung ein. (Arch. Pediatrics 56. 55—57. Jan. 1939. Oklahoma City.) ZIFF.
- W. J. Bleckwenn und M. G. Masten**, *6 Schlafmittel- (Barbiturat-) Vergiftungen. Behandlung mit Pikrotoxin.* (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 127—32. 1938.) PFLÜCKE.
- P. Eggers**, *Eine schwere Veronalvergiftung.* Beschreibung einer schweren Vergiftung durch 15—20 g Veronal mit Ausgang in Heilung. Therapeut. bewährte sich die intravenöse Injektion von 2—5 cem Cardiazol. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 31—36. 1938. Halle-Wittenberg, Martin-Luther-Univ., Med. Klinik.) ZIFF.
- O. Scheurer**, *Herzschädigung nach Veronalvergiftung (Suicid).* (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A 125—26. 1938. München, II. Med. Univ.-Klin.) PFLÜCKE.
- R. Wigand**, *Chininvergiftung durch Neuronikatabletten.* (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 123—24. 1938. Hildesheim, Städt. Krankenh., Med. Abt.) PFLÜCKE.
- Loeper und Perrault**, *Über die alimentäre Intoxikation.* Übersicht. (Rev. gén. Sci. pures appl. 49. 493—97. 1938.) ZIFF.
- T. McClurkin**, *Die Giftigkeit organischer Lösungsmittel.* Sammelbericht über Vergiftungen durch die Dämpfe organ. Lösungsmittel in England in der Zeit 1926—1937. (Chem. and Ind. [London] 58. 339—42. 15/4. 1939.) GRIMME.
- Werner Kasten**, *Über die Phagocytose von Kohle- und Staub in vitro.* (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 9. 337—45. 16/5. 1939. Bonn, Univ., Pathol. Inst.) PFLÜCKE.
- Werner Kasten**, *Morphologische Veränderungen in der Milzmakrophagenkultur nach Phagocytose von Kohle- und Quarzstaub.* (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 9. 346—60. 16/5. 1939. Bonn, Univ., Pathol. Inst.) PFLÜCKE.
- A. Pleschtizer**, *Einfluß des Magnesiastaubes auf den Organismus der Arbeiter.* (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 7. 8—22. Kazan, Inst. f. Berufshyg. u. Gesundheitspflege d. Tartar. Republik.) PFLÜCKE.
- A. Böhme**, *Der Grundumsatz Silicosekranker.* (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 449—57. 1938. Bochum, Augusta-Krankenanst.) PFLÜCKE.

**Karl Humperdinck**, *Silicose durch Kieselkreide*. (Dtsch. Arch. klin. Med. 184. 156—62. 16/6. 1939.) PFLÜCKE.

**Martin Doese**, *Gewerbemedicinische Studien zur Frage der Gesundheitsschädigungen durch Aluminium, insbesondere der Aluminiumstaublung*. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 501—31. 1938. Berlin, Univ.-Inst. f. Berufskrankh.) PFLÜCKE.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**E. F. Heeger**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Glykosidpflanzen Digitalis purpurea L. und Digitalis lanata Ehrh.* Erörterung der Möglichkeit eines rationellen Anbaues. (Forschungsdienst 7. 367—87. April 1939. Leipzig.) THIES.

**S. Rangaswami** und **M. L. Khorana**, *Chemie und Pharmazie von Psoralea Corylifolia*. Vff. prüften die nach SESHADRI u. VENKATARAO (C. 1937. II. 2378) erhaltenen Inhaltstoffe der Droge. Psoralen u. Isopsoralen erwiesen sich für Fische u. Regenwürmer als giftig, sind also als Träger der antihelminth. Wrkg. anzusprechen. Das fette Öl wirkt äußerlich auf die Haut. (Indian Eastern Chemist 19. 356—57. Nov. 1938. Waltair, Univ.) HOTZEL.

**Floyd J. Leblanc** und **C. O. Lee**, *Über die Giftstoffe der roten Meerzwiebel*. Während weißes Meerzwiebelpulver bis zu Dosen von 8 g je kg bei Ratten unwirksam war, betrug die tödliche Dosis der roten Meerzwiebel bei männlichen Ratten 0,5 g/kg, bei weiblichen 0,2 g/kg. Der Giftstoff, der mit den herzwirksamen Stoffen nicht ident. ist, konnte wie folgt angereichert werden: 250 g der gepulverten Droge werden 24 Stdn. mit 7 l 80%ig. A. ausgezogen, 2,5 l werden abgossen, nochmals 3 l zugegeben u. wieder abgossen. Die vereinigten Auszüge werden zum Sirup eingedampft, in 5 l W. gelöst u. mit Tierkohle verrührt. Das gewaschene Adsorbat wird mit 80%ig. A. cluiert u. das Eluat zur Trockne gebracht (Wirksamkeit 10 mg/kg). Weitere Reinigung wird erreicht durch Lösen in 80%ig. A., Füllen von Verunreinigungen mit gleichen Teilen Ä. u. Eindampfen der Lsg., Wrkg. etwa 5 mg/kg männliche Ratte. (J. Amer. pharmac. Ass. 28. 151—54. März 1939.) HOTZEL.

**Ernst Deussen**, *Zur Kenntnis des Kopaivabalsams*. Übersicht über die derzeitigen Kenntnisse über Stammpflanzen, Figg., Verfälschungen. (Scientia pharmac. 10. 69—71. 1939. Beil. zu Wien. pharmaz. Wschr. Leipzig.) HOTZEL.

**Oscar Loddy**, *Pomeranzenelixier*. Zusammenfassende Darst. (Pharmacia 18. 226—30. 1938. [Orig.: estn.]) BERSIN.

**Ernst Gelinsky**, *Die Zellstoffwatte*. Eigg. u. Verwendbarkeit. (Zbl. Chirur. 65. 562—72. 1938. Berlin.) PFLÜCKE.

**Francisco Cignoli**, *Die Pharmakopöen von Amerika*. Vorschläge zur Vereinheitlichung der Pharmakopöen der Staaten von Südamerika. (Ann. Soc. Pharmac. Chim. São Paulo 3. 107—20. 1938. Litoral y Buenos Aires, Univ.) ROTHMANN.

**W. B. TenHarmen van der Beek**, *Sterilisierung von Heilmittellösungen (eine Übersicht über die Literatur der letzten Jahre)*. (Pharmac. Weekbl. 76. 693—704. 27/5. 1939.) GROSZFELD.

**Frank Atkins**, *Cetylalkohol, Eigenschaften und pharmazeutische Verwendung*. Übersicht über Eigg., Anwendung als Zusatz zu Salben u. Zäpfchen. (Indian Eastern Chemist 20. 79—80. März 1939.) HOTZEL.

**Quintino Mingoja**, *Wasserlösliche Derivate von p-Amidophenylsulfamid*. Vf. beschreibt die wasserlös. Deriv. des p-Amidophenylsulfamid (I), die er in farbige u. farblose Gruppen einteilt. Zu der ersteren gehören *Prontosil rubrum*, *Pr. solubile*, *Rubiazol*. Zu der farblosen Gruppe gehört das *Supron injectabile* =  $R_{120}$ , ein p-sulfamidophenylpyridin- $\beta$ -carbonamid- $\alpha$ -carbonsaures Na, ferner das *Derganil*, ein bernsteinsaures Salz von I, sowie das *Soluseptazin* oder *40 RP* von der Zus.  $NH_2 \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CH(SO_3Na) \cdot CH_2 \cdot CH(SO_3Na)$ . Die Verb. entsteht aus I mit hydrozimmtaldehyddisulfonsaurem Na in konz. wss. Lsg.; farblose luftbeständige Krystalle; leicht lös. in W., wenig in heißem A.; die wss. Lsg. ist inaktiv. (Ann. Soc. Pharmac. Chim. São Paulo 3. 136—51. 1938. S. Paulo, Labor. Paulista de Biologia.) ROTHMANN.

**C. J. de Wolff**, *Die Zersetzung von Luminal-Natrium und Veronal-Natrium in Lösung*. Luminal-Na u. Veronal-Na sind in Getränken unvereinbar mit alkal. reagierenden Bestandteilen (Diuretin). Gegen Kombination mit neutral reagierenden Stoffen in Getränken besteht hinsichtlich Selbstzers. keine Schwierigkeit. Doch sind solche Getränke kühl aufzubewahren. (Pharmac. Weekbl. 76. 739—41. 3/6. 1939. Hilversum.) GROSZFELD.

**Alexandre Monfort de Castilho**, *Die Herstellung einer amorphen Chininjodwismutverbindung*. Vff. beschreibt die Herst. einer amorphen *Chininjodwismutverb.* der konstanten Zus.  $C_{20}H_{21}O_2N_2 \cdot 2HJ \cdot (BiJ_3)_2$ . (Ann. Soc. Pharm. Chim. São Paulo 3. 91—96. 1938. S. Paulo, Labor. Paulista de Biologia.) ROTHMANN.

**M. Roberg und H. Hoffmann**, *Therapeutische Verwendung des Saponins der Roßkastanie*. (Vgl. C. 1939. I. 1799.) Vff. prüften das Saponin der Roßkastanie (I) im Tiervers. u. am Menschen. Es erwies sich als geeignet, Saponariasaponin zu ersetzen. Es ist diesem als Stabilisator für Lebertranemulsionen überlegen. Mit 0,75% Tylose SL25 u. 0,1% I können durch einfaches Schütteln mit der Hand haltbare Emulsionen erhalten werden. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 416—19. 19/4. 1939. Breslau.) HOTZEL.

\* **Kaj Pedersen-Bjergaard**, *Etwas über östrogene Stoffe*. Vortrag. VI. gibt eine Übersicht über gebräuchliche Präpp. u. deren Prüfung, wobei die gute Wrkg. der Ester gegenüber den freien Stoffen hervorgehoben wird. Die Vers. des Vff. ergaben, daß die Ursache, daß Östron bei peroraler Zuführung einen geringeren Effekt aufweist als bei parenteraler, vermutlich darin liegt, daß es nach seiner Resorption im Dünndarm in der Leber inaktiviert wird. (Dansk Tidsskr. Farmac. 13. 114—24. Mai 1939.) E. MAYER.

**Zernik**, *Medizinische Bäder*. Übersicht. (Indian Eastern Chemist 19. 361—63. Nov. 1938.) HOTZEL.

**P. Sorgdrager**, *Ein neues Prinzip in modernen Heilmitteln*. Hinweis auf das Augewasser *Optraex* u. das Kinderstreupulver *Mennen*, die beide Puffermischungen sind u. daher geringe Mengen Säure oder Alkali bilden, ohne den Säuregrad zu verändern. (Geneeskund. Tijdschr. Nederl.-Indië 79. 1112. 2/5. 1939.) GROSZFELD.

**P. Sorgdrager**, *Optraex*. Rezept zur Herst. des Augewassers: Acid borice 2, Bibor, natric. 0,500, Salicyl. natr. 0,80, Citr. natric. 0,040, Sulf. zinc. 0,050, Aq. ad 100. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 16. 113—15. 1/4. 1939. Batavia C.) GROSZFELD.

— *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. **Boviserin** (BEHRING-WERKE, Marburg-Lahn): Oral zu gebendes n. Rinderserum zur Behandlung von Säuglings-toxicosen, Infektionskrankheiten, Gastritis, Ulcus ventriculi u. duodeni. — **Calgluchin** (SANDOZ A.-G., Nürnberg): Ist Calcium SANDOZ mit Chinin, Anwendung bei Grippe u. Pneumonie. — **Codyl-Sirup** (C. H. BOEHRINGER SOHN, Ingelheim-Rhein): Enthält 0,15% Opiumgesamtalkaloide, 1 Teelöffel = 0,004 g Codein. Hustenmittel. — **Agiolax** (DR. MADAUS & CO., Radebeul-Dresden): Teep-Präp. aus Leinsamen u. Weizenkeimlingen, Mittel gegen chron. Verstopfung. — **Anertan-Öl zum Einreiben** (C. F. BOEHRINGER & SOEHNE G. M. B. H., Mannheim-Waldhof): Ölige Lsg. von Testosteronpropionat, 40 Tropfen = 5 mg, Anwendung percutan. — **Exvomit** (SÄCHSISCHES SERUMWERK A.-G., Dresden): Tropfen, die Baldrian u. ein Cersalz enthalten, gegen Erbrechen. — **Fixulin** (SCHERING A.-G., Berlin): Protamin-Zink-Insulin, 5 ccm = 200 Einheiten. (Pharmaz. Zentralthalle Deutschland 80. 266—67. 297—300. 11/5. 1939.)

HOTZEL.

— *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. **Dr. Heinz' Salbe**: 3 g Hydrargyrum oxydatum rubrum, 0,3 g Hydrargyrum iodatum rubrum, 10 g ZnO, Salicylsäure, Bithiol, Schwefel, Salbengrundlage ad 100 g. — **Vita-Tee**: Fol. Melissa, Fruct. Foeniculi, Cortex Frangulae, Flores Centaur. Cyan., Herba Ulmariae, Rhizoma tritici, Herba Hyssopi, Fructus Anisi, Fructus Coryandri, Flores Calendulae, Folia Chelidoniae maj., Fructus Cumini. — **Bioderma „Katwijk“**: Enthält Pix liquida, Borax u. Carraghenschleim. — **Jodarsenic Guiraud**: Enthält im Tropfen 0,84 mg AsJ<sub>3</sub>. — **Microlyse-Tabletten**: Enthalten 6-Methyl-8-oxychinolinhydrochlorid 50 mg, Orthoocylinolinhydrochlorid 0,2 g u. Füllmittel. — **Pulmodin-Tabletten**: Enthalten Athomorphen 4 mg, Extractum Aconiti spissum, Extractum Belladonnae spissum je 3 mg, Extractum Droserae rotundifol. spissum 10 mg, Extractum Marubii spissum 0,1 g, Terpinhydrat 50 mg, Bolus, Terra silicea, Talcum, Süßholz. — **Vericardin-Tabletten**: Enthalten Papaverinhydrochlorid 15 mg, Chininum bromatum 20 mg, Phenobarbital 20 mg, Extractum spissum Crataegi oxyacanth. 50 mg, Süßholz, Füllmittel. — **Heparbiline Optima-Dragees**: Enthalten Trockengalle 50 mg, Extractum siccum Cynarae Scolymi 100 mg, Pankreasextrakt 50 mg, Boldin 1 mg, Stearinsäure, MgO 50 mg, Füllmittel. — **Heparbiline Optima-Granules**: Enthalten Magnesium sulfuricum siccum 40 g, Pepton 14,1 g, Fischpepton 0,75 g, Pepton aus Eiweiß 0,15 g, Boldin 10 mg, Extractum aquosum Cynarae Scolymi 4 g, Secretin 0,5 g, Vanillin, Zucker ad 100 g. — **Pilules taurocholëate sodic Van Melckebeke**: Enthalten Natrium choleinicum 0,1 g, Rhizoma Rhei pulvis 50 mg, Extractum Belladonnae 10 mg, Conchae praeparatae 50 mg, Füllmittel. —

*Oestrostilben Merck*: Ölige Lsg. des 4,4'-Dioxy- $\alpha,\beta$ -diäthylstilbens. — *Jodhydrol (Jodidrol)*: Soll  $KJCl_4O_2$  sein, dient zur Desinfektion des Wassers. (Wien. pharmaz. Wschr. 72. 274—76. 306—07. 20/5. 1939.)

HOTZEL.

**G. Dultz**, *Über eine Anwendung der Röntgenstrahlen bei der Arzneimittelpfprüfung*. Durch eine DEBYE-SCHERRER-Aufnahme wurde nachgewiesen, daß die als Silicatkryställchen deklarierten kleinen durchscheinenden Teilchen in der *Forapinsalbe* der Firma HEINRICH MACK NACHF., Ulm a. D., aus einem Glas bestehen u. nicht kryst. sind. Eine Vgl.-Aufnahme mit Glaspulver zeigte das gleiche Bild. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 276. 634—35. Dez. 1938. München, Inst. f. Arzneimittelforsch. u. Arzneimittelpf.)

SKALIKS.

**G. H. Wagenaar**, *Über Jodbestimmungen in Aïrol*. Unter Benutzung einer Angabe von BERNIER u. PÉRON (1911) zur Jodbest. wurde wie folgt verfahren: Löse n. in einem 300-ccm-Kolben rund 200 mg Aïrol in 5 cem 4-n. NaOH. Füge zu: 80 cem W., 10 g Borax, 10 cem gesätt.  $KMnO_4$ -Lsg. 1 Messerspitze voll Talk oder etwas grobes Bimssteinpulver, setze auf den Kolben einen Trichter u. koche 15 Minuten. Hierbei tritt kein Stoßen auf. Tropfe in die heiße Fl. 2 cem A. u. koche noch einige Min. durch, lasse dann kurz absetzen u. filtriere noch heiß, wasche Kolben u. Filter mit rund 100 cem heißer gesätt.  $Na_2SO_4$ -Lösung. Füge zu den gesammelten Filtraten 10 cem n. KJ-Lsg. u. 25 cem 4-n.  $H_2SO_4$  u. titriere das Jod mit 0,1-n. Thiosulfatlsg. unter Verwendung von Stärkelsg. als Indicator. (Pharmac. Weekbl. 76. 637—41. 20/5. 1939. Rotterdam.)

GROSZFELD.

**Eugenia H. Maechling**, *Nachweis geringer Mengen von Phenolphthalein bei Gegenwart von Emodin und Chrysothansäure*. Das zu prüfende Präp. wird in Bicarbonatlsg. suspendiert u. mit Ä. ausgeschüttelt. Der Verdampfungsrückstand dieses Auszuges wird in KOH gelöst u. mit 30% $_{10}$ g.  $H_2O_2$  oxydiert, filtriert u. angesäuert. Diese Lsg. wird mit Ä. ausgezogen, der Ä. verjagt u. der Rückstand 20 Min. auf 180—200° erhitzt. Die Schmelze wird mit KOH aufgenommen, dabei tritt eine grüne Fluorescenz auf. Empfindlichkeit 5—10  $\gamma$ . (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 586. 15/10. 1938. New York, Columbia Univ.)

HOTZEL.

**A. Jernstad** und **B. Fretheim**, *Über die Bestimmung von Mannit in Manna und in officinellen Präparaten, die Manna enthalten*. Die Meth. nach BADREAU (J. Pharm. Chim. 24 [1921]. 12) wird folgendermaßen angewandt: 1 g Manna wird in 50 cem W. gelöst. Je 20 cem der mit Talkum geschüttelten u. nachher filtrierten Lsg. werden mit W. bzw. Arsenitlsg. auf 50 cem aufgefüllt. Nach Schütteln u. Filtrieren werden die Gemische polarimetr. bestimmt. (Dansk Tidsskr. Farmac. 13. 106—13. Mai 1939. Oslo, Univ., Pharmazeut. Inst.)

E. MAYER.

**Jose Giolito Sobrinho**, *Über die Bestimmung von Chininsalzen in Gegenwart von Methylenblau*. (Ann. Soc. Pharm. Chim. São Paulo 3. 21—26. 1938. S. Paulo, Labor. Paulista de Biologia. — C. 1938. II. 1636.)

ROTHMANN.

**Marguerite Fichter**, *Anwendung der chromatographischen Adsorptionsanalyse in der Pharmazie*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1939. I. 1002.) *Extractum Aesculi hippocastani fluidum*: Vf. chromatographiert Extrakte aus der Samenschale (I) u. aus den Cotyledonen (II) an  $Al_2O_3$  u. entwickelte das Chromatogramm mit verd. A., dabei findet sich bei II Saponin im Filtrat, I ist saponinfrei. Im Adsorbat finden sich bei I Tannin, bei II Quercitrin u. Bitterstoff. Der officinelle Extrakt der aus I u. II hergestellt wird, zeigt ein entsprechendes gemischtes Chromatogramm. — *Oleum Hyperici*: Nach verschied. Verf. hergestellte, zum Teile mit Alkanna gefärbte Öle wurden in äther. Lsg. an  $Al_2O_3$  chromatographiert u. mit Ä. entwickelt. Das Hypericin gibt eine hellgraue, im UV-Licht dunkelrosa fluorescierende Zone, die bei Ggw. von Alkanna durch das auftretende Violett überdeckt wird. Bei längerem Entwickeln mit Ä. gelingt es jedoch, die Zonen zu trennen. (Pharmac. Acta Helvetiae 14. 23—25. 28/1. 1939. Basel, Univ.)

HOTZEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gotthard Gossrau**, Bitterfeld); *Resorbierbares Nähmaterial aus Magnesiumdrähten*. Der Faden besteht aus einer Seele von einem oder mehreren geraden oder wenig gegeneinander gedrehten Magnesiumdrähten (I) u. einer Hülle aus verflochtenen I. Die I haben einen Durchmesser von etwa 0,1 mm. (D. R. P. 676 059 Kl. 30i vom 17/10. 1935, ausg. 24/5. 1939.)

HEINZE.

**Florence Armstrong Vessie**, Blythewood, Greenwich, Conn., übert. von: **Percy R. Vessie**, Briarcliff Manor, N. Y., V. St. A., *Kolloidales Molybdän*. Koll. Mo soll  $FeSO_4$  adsorbiert enthalten. Einer Lsg. von koll. Mo, die einen geringen Zusatz von Form-

aldehydnatriumsulfoxyolat enthalten kann, wird  $\text{FeSO}_4$  zugesetzt, worauf das Prod. mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  gefällt u. nach dem Filtrieren auch mit diesem gewaschen wird. Das Prod. soll bes. biol. Zwecken dienen. (A. P. 2150472 vom 20/12. 1937, ausg. 14/3. 1939.)

HORN.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: Walter G. Christiansen, Glen Ridge, N. J., und Alfred E. Jurist, Brooklyn, N. Y., V. St. A., Fällung von Neosarsphenamin (Dinatrium-3,3'-diamino-4,4'-dioxarsenobenzol-N,N'-dimethylensulfonat) und Sulfarsphenamin (Natrium-3,3'-diamino-4,4'-dioxarsenobenzolmethanolsulfoxyolat) aus ihren wss. Lsgg., die auch einen Alkohol enthalten können. Die Fällung erfolgt mittels trockenem Isopropanol, die Trocknung des Nd. mittels wasserfreiem  $\text{CaSO}_4$  unter vermindertem Druck. Man erhält grobe, körnige Niederschläge. (A. P. 2137237 vom 12/1. 1937, ausg. 22/11. 1938.)

DONLE.

Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc (Erfinder: Robert Ludovic Despois), Frankreich, Organische Antimonverbindungen. Man setzt p-Aminophenylstibinsäure (I) oder ihre N-Substitutionsprodd. mit Aminen von Polyalkoholen, bes. Glucamin (II), Methyl-, Äthylglucamin usw., um. — Man erhält aus I u. II ein in W. sehr leicht lösl. Salz, das eine gelbe, klare Lsg. gibt. Weiter werden umgesetzt: der symm. Harnstoff von I mit II oder Methylglucamin (III) oder p-Acetylamino phenylstibinsäure mit III. — Prodd. von trypanozider Wrkg. u. geringer Toxizität. (F. P. 835545 vom 21/3. 1938, ausg. 23/12. 1938. D. Priorr. 1/4. u. 26/7. 1937.)

DONLE.

Fritz Meyer, Grymes Hill, und Eva Schreiber geb. Stege, Great Kills, N. Y., V. St. A., Wasserlösliche Verbindungen von Sulfanilamid (I). Man setzt dieses, zweckmäßig in Ggw. von Methanol, A. u. dgl., mit Aldosen um, bei welchen das Vorliegen von Ätherbindungen zwischen anderen C-Atomen als dem 1. u. 4. C-Atom der Kette angenommen wird, z. B. Galactose (II), Xylose, Lactose, Glucosan, Lävoglucosan; die Prodd. sind vermutlich Osamine mit cycl. Ätherbindungen. Man erhält z. B. beim Erhitzen von I u. II in Ggw. von 95%ig. A. u. etwas  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ein leicht lösl. Prod. vom F. 142—144°. Zur Herst. injizierbarer Lsgg. verwendet man W., physiol. NaCl-Lsg. oder ein spezif. Serum als Lösungsmittel. (A. P. 2141843 vom 20/11. 1937, ausg. 27/12. 1938.)

DONLE.

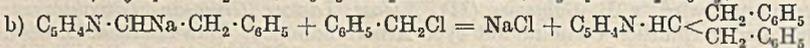
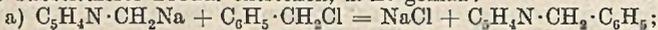
Schering Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, Therapeutisch wertvolle Verbindungen der Formel I (R = arom. oder heterocycl. Rest; R' u. R'' = H oder ein KW-stoffrest; Y = Oxalkylrest oder ein -CO-, -COOH-, -SO<sub>2</sub>- oder -SO<sub>3</sub>H-haltiger Rest) werden nach drei Verff. hergestellt. 1. Säurehalogenide YNH-R-SO<sub>2</sub>-Halogen werden mit Iminen NHR'R'' umgesetzt. 2. R-SO<sub>2</sub>-Halogen (R = arom. Rest mit p-ständigem Halogen) wird mit NHR'R'' zu Halogen-R-SO<sub>2</sub>-NR'R'' u. mit II zu III umgesetzt. 3. Man I YNH-R-SO<sub>2</sub>-N<  $\begin{matrix} R' \\ R'' \end{matrix}$  II C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> <  $\begin{matrix} \text{CO} \\ \text{CO} \end{matrix}$  > NK III C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> <  $\begin{matrix} \text{COOH} \\ \text{CO-NHR-SO}_2\text{NR'R''} \end{matrix}$  acyliert NH<sub>2</sub>R-SO<sub>2</sub>-NR'R''. — Aus 4-Aminobenzolsulfonamid (IV) u. Bernsteinsäureanhydrid wird das N-(4-Sulfamidbenzol)-bernsteinsäuremonoamid (F. 211°) erhalten, entsprechend das N-(4-Sulfamidbenzol)-phthalsäuremonoamid (F. 317°) u. N-(4-Sulfamidbenzol)-chinolinsäuremonoamid (zers. sich bei 300°). Die aus m-Benzoesäuresulfochlorid u. IV in farblosen Krystallen erhaltene Verb. hat F. 246°, das Alkalisalz ist in W. löslich. — Die erhältlichen Salze, bes. die Alkalisalze, lösen sich neutral in W. u. sind daher intravenös u. subcutan injizierbar. (E. P. 502558 vom 15/6. 1937, ausg. 26/4. 1939. D. Priorr. 15/6. 1936.)

MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung cyclischer Sulfonamidverbindungen. In die zwei Aminogruppen von cycl. Diaminoverbb. wie Diaminobenzol (-naphthalin, -diphenyl, -diphenylmethan, -keton, -amin, -äther, -oxyden, -sulfiden oder -sulfonen) werden mittels der entsprechenden Halogenide oder Ester solche Benzolsulfonsäurereste eingeführt, die in p-Stellung einen Nitrosubstituenten enthalten. Es können auch Benzolsulfamide, die in p-Stellung einen Nitrosubstituenten enthalten, mit cycl. Verbb. der obigen Art, die statt der zwei Aminogruppen zwei solche zur Einführung des Benzolsulfamids fähige Gruppen enthalten, umgesetzt werden. — 1,3-Phenylendiamin (I) wird mit Acetylamino benzolsulfochlorid zu 1,3-Di-(4'-acetylamino benzolsulfamid)-benzol (F. 289—290°) umgesetzt. Entsprechend die 1,4-Verb. (F. 273—274°), ferner 2,5-Dimethoxy-1,4-di-(4'-aminobenzolsulfamid)-benzol (schwach violett gefärbte Krystalle, F. 288°) u. das 2-Methoxy-5-methyl-1,4-di-(4'-aminobenzolsulfamid)-benzol (F. 300°). Aus I u. 4-Nitrobenzolsulfochlorid erhält man das 1,4-Di-(4'-nitrobenzolsulfamid)-benzol (F. 284°). Weitere Beispiele beschreiben die Herst. von: 1,3-Di-(4'-aminobenzolsulfonamid)-naphthalin (F. 197°) der entsprechenden 1,4-Verb. (F. 257°) u. 1,5-

Verb. (F. 285°), 1,8-Di-(4'-nitrobenzolsulfamid)-naphthalin (F. 272°), 2,6-Di-(4'-amino-benzolsulfamid)-naphthalin (F. 276°), 4,4'-Di-(4''-aminobenzolsulfamid)-diphenyl (F. 238°), 3,3'-Dimethyl-4,4'-di-(4''-aminobenzolsulfamid)-diphenyl (F. 231—233°), 4,4'-Di-(4''-amino-benzolsulfamid)-diphenylsulfon (F. 267—268°), 4,4'-Di-(4''-acetylaminobenzolsulfamid)-diphenylsulfon (F. 275°) u. hieraus 4,4'-Di-(4''-aminobenzolsulfamid)-diphenylsulfon (sintert bei 100°); das entsprechende Sulfid hat F. 100°, 4,4'-Di-(4''-nitrobenzolsulfamid)-diphenylsulfid, 4,4''-Di-(4''-acetylaminobenzolsulfamid)-diphenylamin (F. 157—158°) u. daraus durch Verseifung die Aminoverb., ferner 4,4'-Di-(4''-acetylaminobenzolsulfamid)-diphenyläther (F. 150°) u. daraus die Aminoverb. (F. 115°), 4,4'-Di-(4''-acetylaminobenzolsulfamid)-diphenylmethan (F. 180°) u. daraus das Amin (F. 150°); 4,4'-Di-(4''-acetylaminobenzolsulfamid)-benzophenon (F. 140—145°) u. das Amin (F. 278°), ferner 1,4-Di-(4'-nitrobenzolsulfamid)-benzol (F. 284°). — Die erhaltenen Verbb. wirken baktericid, bes. gegen *Streptokokken*, *Staphylokokken* u. *Spirillen*. (Ind. P. 25 539 vom 9/8. 1938, ausg. 18/3. 1939. E. Prior. 10/8. 1937.) MÖLLERUNG.

Schering A. G., Berlin (Erfinder: Alexei Tschitschibabin, Paris), *Einführung organischer Reste in Seitenketten von Pyridin- bzw. Chinolinhomologen*. Man setzt Pyridin- oder Chinolinverb., die in 2- oder 4-Stellung durch Metall substituierbare KW-stoffgruppen, wie CH<sub>3</sub>-, CH<sub>2</sub>- oder CH-Gruppen enthalten, in Ggw. von Alkali-amiden mit organ. Verb. um, die einen Substituenten tragen, der mit dem Metallatom der Metallverb. der Pyridin- bzw. Chinolinhomologen zu reagieren vermag, also z. B. mit organ. Halogenverb., Schwefel-, Sulfonsäureestern usw. Wenn das 1, C-Atom der Seitenkette 2 oder 3 H-Atome enthält, können neben monosubstituierten Derivv. auch höher substituierte Prodd. entstehen, z. B. gemäß:



20 (Teile) Natriumamid werden mit 20 2-Methylpyridin (I) verrieben, innerhalb 2 Tagen mit 20 Benzylchlorid (II) versetzt, nach 1 Tag mit Eiswasser zerlegt u. mit HCl angesäuert; nach dem Abtrennen des Neutralanteiles, der hauptsächlich aus Stilben besteht, wird die saure Lsg. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zers., die bas. Anteile werden in Ä. oder Bzl. gelöst, die Lsg. getrocknet, das Lösungsm. abdest., der Rückstand bei vermindertem Druck dest.; man erhält außer unverändertem I 12,5 2-Phenyläthylpyridin Kp.<sub>17</sub> 155° (F. des Pikrats 127°) u. 5 einer höhersd. Fraktion. — Aus 2,6-Dimethylpyridin u. II 2-Methyl-6-phenyläthylpyridin, Kp.<sub>16</sub> 160—162°, Pikrat, F. 125° u. ein Isomerenmisch von Dibenzyläthylmethylpyridinen. Aus 4-Methylpyridin (III) u. Äthylbromid (VI) 4-Propyl- u. 4-Diäthylmethylpyridin. — Aus II u. III 4-Phenyläthylpyridin, F. 65° u. 4-Dibenzylmethylpyridin. Aus 4-Methyl-3-äthylpyridin u. Allylchlorid 4-Butenyl-3-äthylpyridin, Kp.<sub>20</sub> 110°. Aus III u. Chloracetal 4-Pyridylpropionaldehydacetal, Kp.<sub>16</sub> 150—160°. — Aus III u. Isopropylchlorid (VIII) 4-Isobutylpyridin, Kp. 195°; F. des Pikrats 122°. — Aus III u. Isobutylchlorid 4-Isomethylpyridin (IV), F. des Pikrats 112—113° u. 4-Diisobutylmethylpyridin (V), Kp. 261°, F. des Pikrats 88°. — Aus III u. p-Toluolsulfonsäureisobutylester IV u. V. Aus III u. Äthylsulfat 4-Propylpyridin. — Aus 4-Äthylpyridin u. VI 4-Butylpyridin, Kp. 197°, F. des Pikrats 142°. — Aus I u. Phenyläthylchlorid 2-Phenylpropylpyridin, Kp.<sub>2,1</sub> 140° u. 2-Di-(phenyläthyl)-methylpyridin, Kp.<sub>2,5</sub> 212°; Pikrate, FF. 108,5 bzw. 102°. — Aus I u. Cyclopentylbromid 2-Cyclopentylmethylpyridin, Kp.<sub>16</sub> 117,5°. Aus III u. Cyclohexylchlorid (VII) 4-Hexahydrobenzylpyridin, Kp. 266°, F. des Pikrats 172°. — Aus I u. VII 2-Hexahydrobenzylpyridin, Kp.<sub>12</sub> 118°. Aus 2-Methyl-5-äthylpyridin u. II 2-Phenyläthyl-5-äthylpyridin, Kp. 185—195°. — Aus 2,4,6-Trimethylpyridin u. VIII ein bei 185—200° sd. Gemisch 2- u. 4-substituierter Homologen, hauptsächlich 2-Isobutyl-4,6-dimethylpyridin. — Aus I u. Diäthylaminoäthylchlorid 2-Diäthylaminopropylpyridin, Kp.<sub>23</sub> 148°. Aus I u. Trichloräthylen 2-Dichloräthylpyridin. Aus 2-Methylchinolin (X) u. II 2-Phenyläthylchinolin, Kp.<sub>10</sub> 215—220°, F. 30°. — Aus 4-Methylchinolin (IX) u. VI 4-Propylchinolin, Kp. 280—285°, F. des Pikrats 204°. — Aus IX u. XI 4-Diäthylaminopropylchinolin, Kp.<sub>20</sub> 225—230°. Aus X u. II 2-Phenyläthylchinolin, F. 30° u. Dimethylbenzylchinolin. — Riechstoffe u. Ausgangsstoffe für die Herst. von Heilmitteln. (D. R. P. 676 114 Kl. 12p vom 11/1. 1936, ausg. 26/5. 1939.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Ungesättigte Ketone mit dem Sterinskelett*. Kondensationsprodd. von organ. Basen mit 2-Halogen-3-ketonen von Steroiden werden mit Hilfe von Hitze gespalten. (Belg. P. 430 757 vom 21/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. Schwz. Prior. 1/11. 1937.) JÜRGENS.

Schering A.-G., Berlin, *Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe*. Steroide, die eine Äthinylgruppe besitzen, werden in Ggw. von Katalysatoren mit Verb. die OH-Gruppen aufweisen, behandelt. (Belg. P. 430 597 vom 12/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Priorr. 12/10. 1937 u. 13/5. 1938.) JÜRGENS.

\* *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel, Schweiz, *Gesättigte und ungesättigte Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* durch Einw. von aliph. Diazoverbb. auf Aldehyde der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe, Abtrennen der so gebildeten Ketoverbb., gegebenenfalls auch der Epoxyverbindungen. Anschließend decyclisiert man gegebenenfalls die letzteren nach bekannten Methoden. Zu 1 Teil des *Tritylätheroxyds* des  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxyätiocolen-17-aldehyds in Ä. fügt man *Diazomethan* in Ä., das aus 3 Teilen *Nitrosomethylurethan* dargestellt worden ist. Nach dem Aufarbeiten u. Behandeln der alkoh. HCl-Lsg. mit einem Gemisch von A. u. dem *Hydrazidchlorhydrat* der *Trimethylaminoessigsäure* in Essigsäure wird das Rk.-Gemisch mit NaOH neutralisiert u. mit Ä. ausgezogen, worauf das *Ketonkondensationsprod.* mit  $H_2SO_4$  verseift wird. Aus dem Ätherauszug —  $\Delta^{5,6}$ -Pregnenol-3-on-20, F. 193°. Aus  $\Delta^{4,5}$ -3-Ketoätiocolen-17-aldehyd erhält man mit *Diazomethan*  $\Delta^{4,5}$ -Pregnenol-3,20 in zwei dimorphen Formen, F. 120 u. 129°. Geht man anstatt von dem freien 3-Ketaldehyd von dessen *Enolderiv.* aus, so erhält man die entsprechenden *Enolderivate*. Geht man von dem *Diazoessigsäureester* oder von dem *Diazomalonsäureester* aus u. verseift anschließend mit alk. Mitteln u. decarboxyliert die freie Säure, so erhält man ebenfalls *Pregnenol*. (F. P. 840 513 vom 9/7. 1938, ausg. 27/4. 1939. Schwz. Priorr. 12/7. 1937 u. 9/6. 1938.) JÜRGENS.

Schering A.-G., Berlin, *Ungesättigte Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe*. Verb. dieser Reihe, die am C-Atom 17 eine Seitenkette mit einer Dreifachbindung aufweisen, werden partiell hydriert. (Belg. P. 430 489 vom 5/10. 1938. Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 5/10. 1937.) JÜRGENS.

*Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel, Schweiz, *Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe, die in der Seitenkette in  $\alpha$ -Stellung eine CO-Gruppe haben*, durch Einw. von aliph. Diazoverbb. auf Halogenderivv. von Carbonsäuren, die sich von kernsubstituierten Ketonen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe bzw. deren *Enolderivv.* ableiten u. eventuelles anschließendes Überführen der so erhaltenen Diazoketone entweder in Oxyketone mit hydrolysierenden Mitteln oder in die entsprechenden Ätheroxyde durch Behandeln mit organ. oder anorgan. Säuren u. Verseifen der gegebenenfalls entstandenen Ätheroxyde oder Äther. Man gibt zu *Diazomethan*, das aus 2 (Teilen) *Nitrosomethylurethan* hergestellt worden ist, in Ä. tropfenweise 1  $\Delta^{4,5}$ -3-Ketoätiocolensäurechlorid in Bzn. u. dampft die gelbe Lsg. allmählich ein, nachdem die Stickstoffentw. beendet ist — 21-Diazoprogesteron. Hierauf schüttelt man unter Erwärmen mit verd.  $H_2SO_4$  u. Bzn. u. beobachtet weitere Entw. von  $N_2$  —  $\Delta^{4,5}$ -21-Oxypregnenol-3,20, F. 139—140°. An Stelle des  $\Delta^{4,5}$ -3-Ketoätiocolensäurechlorids kann man auch die *Chloride* der entsprechenden Oxy- oder Acyloxyderivv. in 11-, 12- u. 17-Stellung als Ausgangsstoffe anwenden. Wenn man das *Diazoprogesteron* anstatt mit verd.  $H_2SO_4$  mit solchen organ. oder anorgan. Säuren behandelt, die kein W. enthalten, erhält man die entsprechenden in 21-Stellung veresterten oder verätherten Verbindungen. Aus *Diazomethan* u.  $\Delta^{3,4}$ ,  $\Delta^{5,6}$ -3-Acetoxyätiocolensäurechlorid erhält man das 21-Chlorprogesteron, das ein wertvolles Prod. bei der Darst. des Progesterons oder dessen Enolacetats darstellt. Man kann auch von anderen *Halogenderivv.*, z. B. den *Bromiden* oder *Jodiden* ausgehen. (F. P. 840 417 vom 7/7. 1938, ausg. 25/4. 1939. Schwz. Priorr. 9/7. 1937 u. 14/6. 1938.) JÜRGENS.

*Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel, Schweiz,  $\alpha$ -Dicarboxy-*Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* durch Behandeln von Verb. der Formel  $R'-CO-C=R_2$ , in der R' einen Rest des Cyclopentanopolyhydrophen-

anthrens, R'' ein H-Atom oder eine einwertige Carboxylgruppe u.  $R_2$  zwei Halogenatome oder eine Diazogruppe bedeutet, mit solchen Mitteln, die geeignet sind, die Halogenatome oder die Diazogruppe durch O zu ersetzen. Man erhitzt z. B. 1 (Teil) 21-Dibromprogesteron (dargestellt durch Einw. von *Diazomethan* auf  $\Delta^{4,5}$ -3-Ketoätiocolensäurechlorid u. anschließende *Bromierung*) in verd. Propylalkohol mit  $CaCO_3$  während einiger Stdn. zum Sieden u. erhält nach dem Aufarbeiten  $\Delta^{4,5}$ -3,20,21-Trioxypregnen. Dieselbe Verb. erhält man, wenn man vom *Estern* der 21-Dibromprogesteron-21-carbonsäure ausgeht. Oder man leitet in  $\Delta^{5,6}$ -21-Diazopregnenol-3-on-20 in A. während mehrerer Stdn.  $H_2S$  ein u. fügt von Zeit zu Zeit etwas einer 2-n.  $NH_3$ -Lsg. hinzu. Nach dem Aufarbeiten —

*A<sup>5,6</sup>-20,21-Diozopregnenol-3.* Geht man vom Äther oder einem Ätherozyd, z. B. von dem Triäthyläther des Diazopregnenolons aus, so kann man die Oxydation auch direkt, z. B. mit O<sub>2</sub>, Luft, durchführen. Aus *A<sup>5,6</sup>-21-Methyl-21-diazopregnenol-3-on-20* erhält man das entsprechende Diketon. Aus *A<sup>3,4</sup>,A<sup>5,6</sup>-3-Acetoxy-21-diazopregnadienon-20* durch Verseifen der Enoläthergruppe — *A<sup>4,5</sup>-3,20,21-Trioxopregnenol-11.* Nach der gleichen Meth. kann man auch die gesätt. Verbb. der *3-Epioxyallopregnanreihe* erhalten. (F. P. 840 514 vom 9/7. 1938, ausg. 27/4. 1939. Schwz. Priorr. 13/7. 1937 u. 1/6. 1938.) JÜRG.

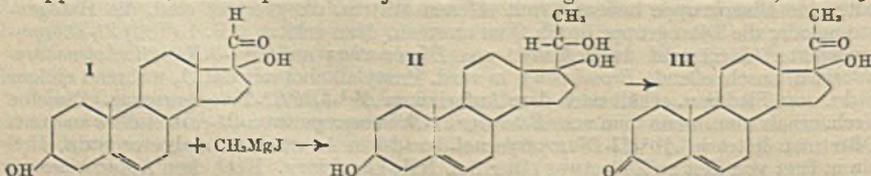
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M., *Oxoverbindungen der Cyclopentanopolihydrophenanthrenreihe*, durch Behandeln eines Amins dieser Reihe, das mindestens 1 freies H-Atom in der Aminogruppe aufweist, z. B. des *3-Acetoxyternorcholanylamins* mit *unterchloriger Säure*, Abspalten von W. aus der so erhaltenen Halogenaminverbb. u. anschließende Hydrolyse des so entstandenen Imins. Man läßt z. B. 0,3 g *unterchloriger Säure* in Ä. bei — 5—0° in Ggw. von wasserfreiem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter kräftigem Bewegen in 1,66 g *3-Oxy-1-aminoandrosten* in 500 ccm Ä. einlaufen. Das neutrale Rk.-Prod. wird filtriert u. eingedampft, worauf *3-Oxy-17-chloraminoandrosten* auskrystallisiert. Dieses wird in Na-Alkoholat, hergestellt aus 105 Ä. absol. u. 1,5 g Na, während 45 Min. auf dem W.-Bad erhitzt. Das Rk.-Prod. wird in W., das mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert ist, hineingeschüttet. Am nächsten Tage ist das rohe *Dehydroandrosteron* auskrystallisiert. Nach dem Behandeln mit Ä. werden die erhaltenen 1,2 g aus Essigester oder verd. A. umkryst., F. 136,5°. Aus *Acetoxyternorcholanylamin* — *Pregnanolon*, F. 142°. Aus *Acetoxybisorcholanylamin* — *Oxybisorcholanaldehyd*, F. 128°. Aus *3-Oxo-17-aminoandrosten* — *Androstendion*, F. 167—168°. Aus *Cholesterylammin* — *Cholestenon*. (E. P. 502 666 vom 21/8. 1937, ausg. 20/4. 1939.) JÜRGENS.

**Schering A.-G.,** Berlin, *Überführen von Diketonen der Cyclopentanopolihydrophenanthrenreihe in Oxyketone* durch Überführen von Diketonen in Monoderivv. u. anschließendes Hydrieren. Hieraus erhält man das freie Oxyketon durch Hydrolyse. (Belg. P. 430 451 vom 3/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Priorr. 5/10. 1937 u. 14/4., 2. u. 28/6. 1938.) JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum A.-G.,** Berlin, *Methyläther des trans-Androsterons* durch Einw. höherer Temp. auf den Methyläther eines gesätt. Sterins, bei denen die Seitenkette abgespalten wird. Anschließend wird aus dem Rk.-Gemisch der so gebildete Androstenmethyläther abgeschieden u. der Einw. sauerstoffanlagernder Mittel ausgesetzt u. das so gebildete Oxyd des Androstenmethyläthers durch Umlagern in den Methyläther des trans-Androsterons übergeführt. 10 g *Methyläther des Dihydrocholesterins* werden in einem Fraktionierkolben mit niedrig eingesetztem Seitenteile so erhitzt, daß schwaches Sieden eintritt u. die kondensierten rückfließenden Dämpfe einen Kondensationsring gerade unter dem Ansatz des Seitenteils im Fraktionierkolben bilden. Dabei geht ein Gemisch von *Octan* u. *Octen* in Dampfform über u. wird kondensiert. Im allg. reicht eine Temp. von 280—300° aus. Die Ausbeute ist um so höher, je niedriger die Temp. gehalten werden kann. Der Rückstand besteht aus weißen Krystallen, die ein Gemisch von *Androsten-* u. *Androstanmethyläther* darstellen, er wird in Ä. gelöst u. der Einw. von Perbenzoesäure ausgesetzt. Nach dem Aufarbeiten — *Oxyd*, welches während 5 Stdn. mit der 10-fachen Menge alkoh. HCl-Lsg. gekocht wird. Nach dem Aufarbeiten — *Methyläther des trans-Androsterons*, F. 42 bzw. 73°. (Schwz. P. 201 946 vom 7/5. 1937, ausg. 16/3. 1939. A. Prior. 6/5. 1936.) JÜRGENS.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,** Basel, Schweiz, *Ungesättigte Verbindung der Pregnanreihe.* Zum E. P. 476 749; C. 1938. II. 121 ist nachzutragen, daß man aus *A<sup>5,6</sup>-Pregnendiol-3,20* mit Cu-Pulver *A<sup>4,5</sup>-Pregnendion-3,20* in dimorphen Formen erhält. (Schwz. P. 201 870 vom 18/6. 1936, ausg. 16/3. 1939. Zus. zu Schwz. P. 197 424; C. 1939. I. 5142.) JÜRGENS.

**Schering A.-G.,** Berlin, *Verbindungen mit der Struktur des Corpus-luteum-Hormons*, durch Behandeln von Verbb. dieser Art, die in 17-Stellung eine Aldehyd- u. eine OH-Gruppe besitzen, mit komplexen Methylmetallverbindungen. Geht man von *3,17-Dioxy-*



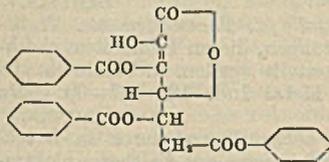
17-aldehydoandrosten (I) aus, so führt man den so erhaltenen sek. Alkohol (II) durch Oxydation in das entsprechende Keton (III) über u. oxydiert gleichzeitig die OH-Gruppe in 3-Stellung zur Ketogruppe. Hierauf spaltet man die tert. OH-Gruppe in 17-Stellung, beispielsweise durch Erhitzen im Vakuum oder durch Behandeln mit wasserfreiem  $\text{CuSO}_4$  in Gestalt von W. ab u. hydriert die so entstandene Doppelbindung in bekannter Weise, z. B. mit  $\text{H}_2$  in Ggw. eines Ni-Katalysators — Pregnenon. Man kann aber auch von dem durch Behandeln des Ausgangsstoffes mit Methyljodid erhaltenen II direkt W. abspalten u. führt das so erhaltene Pregnenolon in üblicher Weise in das Pregnenon über. (F. P. 839 568 vom 21/6. 1938, ausg. 6/4. 1939. D. Prior. 21/6. 1937.)

JÜRGENS.

**F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges.,** Basel, Schweiz, Östron vom Reinheitsgrad des internationalen Standardpräparates. Urin geschlechtsreifer Hengste wird mit HCl hydrolysiert, mit Bzl ausgezogen, der Auszug eingedampft, nochmals mit HCl hydrolysiert u. einer W.-Dampfdest. unterworfen. Das zurückbleibende Harz wird in Ä. gelöst, mit Natronlauge umgesetzt u. das Östron aus der Natronlauge mit Bzl. ausgeschüttelt. Beim Konzentrieren des Auszuges erhält man aus 100 l Hengsturin etwa 1 g eines 90%ig. Rohkristallites, das bei Chromatographie sofort reinstes Östron vom F. 259—260° u.  $[\alpha]_D^{20}$  (in Chlf.) = +160° liefert. (Schwz. P. 200 841 vom 12/5. 1937, ausg. 16/1. 1939. D. Prior. 13/7. 1936.)

HEROLD.

\* **Hoffmann-La Roche Inc.,** Nutley, N. J., V. St. A., übert. von: Kurt Warnat, Basel, Schweiz, Aroylierung von Ascorbinsäure (I). Salze der I setzt man mit Aroylhalogeniden (in Ggw. von Pyridin) in der Wärme um. Nach den angegebenen Formeln



werden 3 OH-Gruppen der I acyliert. — 20 (Teile) Natriumascorbat (II) u. 50 Benzoylchlorid erhitzt man auf 60—80°, gibt 100 warmes W. zu, wobei sich nicht umgesetztes II löst, das Ungelöste kryst. aus verd. A. in farblosen Blättchen vom F. 188—189°, schwer lösl. in W., etwas lösl. in Ä., leicht lösl. in A. u. red. keine Jodlg. im Gegensatz zu I, Formel nebenst. Mit Veratroyl-

chlorid erhält man die Veratroylascorbinsäure, schwer lösl. in A., F. 96—98° ( $\text{C}_{33}\text{H}_{32}\text{O}_{13}$ )-Arzneimittel. (A. P. 2 150 140 vom 8/2. 1938, ausg. 7/3. 1939. D. Prior. 24/4. 1937.)

KRAUSZ.

**Knoll A. G. Chem. Fabriken,** Ludwigshafen a. Rh., Darstellung reiner, keine Enzymwirkung zeigender Co-Zymasepräparate. Enzymfreie Co-Zymasepräpp. werden durch Fällen eines vorgereinigten Präp. mittels einer Cuprohalogenidlsg. in saurer Lsg. erhalten. Aus der Mutterlauge kann das WARBURGSche Coferment (Aktivator für die Hexosemonophosphatdehydrierung) gewonnen werden. Beispiel: 17 cem einer 46800 Co-Einheiten enthaltenden Co-Zymaselsg. werden bei  $\text{pH} = 3,5-4,5$  mit einer Lsg., die auf je 10000 Co-Einheiten 0,5 g Kupferchlorür in 4,5 cem 25%ig. KCl-Lsg. u. 0,1% HCl enthält, behandelt. Der Nd. wird abzentrifugiert, gewaschen u. in W. (10 cem auf je 10000 Einheiten) aufgeschwemmt. Nach dem Entfernen des Cu mittels  $\text{H}_2\text{S}$  erhält man durch Fällen mit A. u. Ä. oder durch Einengen im Vakuum 95 mg kryst. Cozymase mit einer Wirksamkeit von 380000 Einheiten je Gramm. Zur Gewinnung des WARBURGSchen Cofermentes wird die Mutterlauge der Kupferchlorürfällung mit A. versetzt, die gefällte Kupferverb. gewaschen, mit  $\text{H}_2\text{S}$  zerlegt u. nach Entfernen des CuS u.  $\text{H}_2\text{S}$  durch Fällen mit A. u. Ä. oder Eindampfen im Vakuum das WARBURGSche Coferment (5 mg) in bisher nicht erreichter Reinheit abgeschieden. (Schwz. P. 201 954 vom 17/12. 1936, ausg. 16/3. 1939. D. Prior. 18/12. 1935.)

HEROLD.

**Eli Lilly and Co.,** Indianapolis, Ind., übert. von: George F. Hibbert, Chicago, Ill., V. St. A., Streptokokkenantigen zur Behandlung der Trichomonadenvaginitis, bestehend aus einer Vaccine aus Streptococcus subacidus (I). I wird aus dem vaginal-abstrich isoliert u. gilt als eigentlicher Erreger der genannten Krankheit. (A. P. 2 156 240 vom 30/4. 1938, ausg. 25/4. 1939.)

HOTZEL.

## G. Analyse. Laboratorium.

**J. G. A. Griffiths, H. C. Gull und H. K. Whalley,** Analytische Chemie. Fortschrittsbericht für das Jahr 1938. Vff. berichten gemeinsam über die Verwendung der Röntgenstrahlen u. der Elektronenbeugung, über polarograph. Analyse, über die Verwendung von RAMAN- u. Absorptionsspektren, über die analyt. Chemie der Vitamine,

der Kohlenhydrate, der Alkaloide u. anderer Drogen sowie über Mikroanalyse. (Annu. Rep. Progr. Chem. 35. 380—410. 1939.) GOTTFRIED.

**Robert Ballentine**, *Quantitative Umfüllung wässriger Lösungen*. Zur quantitativen Überführung wss. Lsgg. wird das Gefäß mit einer dünnen Schicht von Ferristearat überzogen. Die hydrophobe Oberfläche ist unempfindlich gegen 0,1-n. HCl, 0,1-n. NaOH, gesätt. NaCl-Lsg., PAe., Chlf. oder Äther. (Science [New York] [N. S.] 89. 301—02. 31/3. 1939. Princeton, Univ., Physiological Labor.) BOMMER.

**Ritterhoff**, *Über neue automatische Abmeßvorrichtungen für Flüssigkeiten*. Vf. beschreibt eine automat. Hahnpipette mit Hahnabspernung u. Vakuumfüllung u. ein Serienabmeßgerät für H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Amylalkohol für die Fettbest. in Milch nach GERBER. (Chemiker-Ztg. 63. 217. 29/3. 1939. Berlin.) R. K. MÜLLER.

**I. L. Lomakin**, *Kalibrierung eines Meßgefäßes mit einer „volumetrischen“ Methode*. Beschreibung einer Anordnung zur Serienprüfung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1149—51. Sept. 1937.) SCHOBER.

**J. A. van den Akker** und **George R. Sears**, *Skalen und Maßstäbe mit konstanten Einteilungen*. Als Material zur Herst. konstanter Skalen werden elektrolyt. oxydierte Al-Streifen benutzt. Die Farbe zur Markierung wird von der Oxydschicht gut aufgenommen, ohne dabei zu schmieren. (Rev. sci. Instruments 10. 166. Mai 1939. Appleton, Wis., Inst. of Paper Chem.) BOMMER.

**E. H. Hammond**, *Die Anwendung von Quecksilber-in-Glasthermometern*. Prakt. Gesichtspunkte für die Anwendung in der Industrie; Temp.-Bereich, Fehlerquellen u. ihre Vermeidung. (Power 83. Nr. 3. 85—87. März 1939. Manning, Maxwell & Moore, Inc.) SKALIKS.

**E. G. Pickering**, *Die Verwendung reiner Edelmetalle für Thermolemente*. Vf. bespricht bes. für Pt u. Pt-Rh-Legierungen die Anforderungen, die an Reinheit u. gleichmäßige Güte von Legierungen für Thermolemente gestellt werden, u. beschreibt die Arbeitsgänge bei der Herst. des Drahtes. (Sheet Metal Ind. 12. 307—09. März 1938.) VAN DRUNEN.

**Francis Birch**, *Thermoelektrische Messung von hohen Temperaturen in Druckapparaten*. Es wurde der Einfl. von Drucken bis zu 4000 kg/qcm auf die thermoelektromotor. Kraft von Thermolementen vom Typus Chromel-Alumel u. Pt-Pt mit 10% Rh bis zu Temp. von 580° untersucht. Innerhalb dieses Bereiches erwies sich die EK. des ersten Elements unabhängig vom Druck innerhalb von 10 Mikrovolt oder 1/3°. Bei dem zweiten Element konnte ein Einfl. festgestellt werden, u. zwar in dem Sinne, daß die EK. mit steigendem Druck sinkt; die Abnahme beträgt bei 4000 kg/qcm u. 500° 16 Mikrovolt oder 1,8°. (Rev. sci. Instruments 10. 137—40. April 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**Paul Rosenberg**, *Beschreibung eines genauen McLeods*. Es wird ein McLEOD beschrieben, dessen Genauigkeit bei Drucken von 10<sup>-2</sup>, 10<sup>-3</sup>, 10<sup>-4</sup> u. 10<sup>-5</sup> mm Hg 0,2, 0,6, 2 u. 6% beträgt. (Rev. sci. Instruments 10. 131—34. April 1939. New York, Columbia Univ., Dept. of Physics.) GOTTFRIED.

**T. P. Kosljakowskaja**, *Ein McLeod-Manometer mit Ölfüllung*. Beschreibung einer Konstruktion zur Füllung mit Maschinenöl (Kp. 120—150°), die gegenüber der üblichen mit Hg einige Vorteile bietet. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 1850—51. Okt. 1938. Moskau.) SCHOBER.

**J. W. Beams** und **Sheppard A. Black**, *Elektrisch getriebene, magnetisch gestützte Vakuumtyp-Ultrazentrifuge*. (Vgl. C. 1939. I. 1807.) (Rev. sci. Instruments 10. 59—63. Febr. 1939. Charlottesville, Va., Univ., Rouss Physical Labor.) FAHLENBRACH.

**E. Manegold** und **Freimut Peters**, *Eine Apparatur für differentiale und integrale katalytische Hydrierung*. Eine Hydrierapp. wird beschrieben, bei der das in der Zeiteinheit verschwindende Gasvolumen bei konstantem Druck durch ein gleichgroßes ersetzt wird, das während des Vers. dauernd in einem Wasserstoffcoulombmeter entwickelt wird. Der Differentialeffekt des Vorganges, die Geschwindigkeit des Gasverlustes, ist dabei gegeben durch die jeweils herrschende Stromstärke, während der Integraleffekt, die Größe des verschwundenen Gasvolumens, durch das während der Vers.-Dauer entwickelte H<sub>2</sub>-Volumen gegeben ist. Wird die jeweilige Hydriergeschwindigkeit gegen das aufgenommene H<sub>2</sub>-Volumen aufgetragen, ergeben sich z. B. bei der Hydrierung des Benzalacetons Treppenkurven, deren einzelne Stufen stöchiometrisch den verschied. Doppelbindungen des Benzalacetons entsprechen. Weiterhin wurden mit der gleichen Substanz die Hydrierstärke u. Selektivität verschied. Katalysatoren des Handels u. der Literatur bestimmt u. Übereinstimmung mit den Ergebnissen

andere Autoren gefunden. (Kolloid-Z. 85. 310—17. 1938. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Kolloidchemie.) KAUFFMANN.

**R. B. Jacobi**, *Die Mikromessung von Radioelementen und Edelgasen*. Es werden Beispiele für radioakt. Meßmethoden u. eine genauere Beschreibung einer Anlage zur Best. geringster Heliummengen gegeben. (Sci. J. Roy. Coll. Sci. 9. 16—23. 1939.) BORN.

**Bernard Kwal**, *Über eine Beobachtung an dem Zähler nach Rutherford-Geiger bei starker Einstrahlung*. (Vgl. C. 1939. I. 1607.) Betreibt man einen Zähler nach RUTHERFORD-GEIGER bei starker Po-Einstrahlung mit Unterspannung, dann nimmt mit fallender Spannung die registrierte Teilchenzahl ab. Vt. hat den Ionisationsstrom im einzelnen Zählimpuls gemessen u. festgestellt, daß der Strom sich entsprechend ändert, z. B. bei einer Spannungsänderung von 500 auf 1400 V von etwa  $10^{-10}$  Amp. auf  $7,2 \cdot 10^{-9}$  Amp. ansteigt. Es wird ferner folgendes festgestellt: Um trotz der durch Einschaltung eines Absorbers in den Strahlengang hervorgerufenen Verminderung des Primärstromes gleiche Teilchenzahl zu erhalten, muß man den Anfall an Primärstrom durch entsprechend erhöhte Stoßionisationsverstärkung kompensieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1082—84. 3/4. 1939.) REUSSÉ.

**M. Kozodaev**, *Ein Zahlkreis für Geiger-Müller-Zählrohre*. Durch einen in die Kathodenleitung des ersten Verstärkerrohres gelegten Widerstand wird versucht, die Entladung im Zählrohr schneller zum Abreißen zu bringen, doch ergibt die Schaltung keinen Vorteil. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 25—26. 5/7. 1938. Leningrad, Physico-Technical Inst.) WEBER.

**M. Kozodaev und G. Latyshev**, *Ein Stoßverkürzer für Geiger-Müller-Zählrohre*. Es wird eine Schaltung angegeben, um Luftzählrohre bei Widerständen von  $10^6 \Omega$  betreiben zu können. Dazu wird der negative Zählrohrimpuls nach zweistufiger Verstärkung auf 300 V auf das Gitter der ersten Verstärkerrohre zurückgegeben, so daß die Potentialdifferenz zwischen dem an diesem Gitter liegenden Zählrohr u. der Zählrohrwand um diese 300 V zurückgeht u. die Entladung abreißt. Das innere Auflösungsvermögen der angeordneten Anordnung beträgt dann etwa  $3 \cdot 10^{-4}$  sec. — Die Zählrohrcharakteristik erscheint, in gewissen Grenzen, unabhängig vom Zählrohrableitewiderstand. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 21—23. 5/7. 1938. Leningrad, Physico-Technical Inst.) WEBER.

**James S. Allen**, *Auffindung einzelner positiver Ionen, Elektronen und Photonen durch einen Sekundärelektronenverstärker*. Beschreibung einer Zählrohrkonstruktion. Durch Anlegung von etwa 330 V Spannung gelang es, Primärströme auf das  $10^6$ -fache zu verstärken. Die App. ist bes. zur Unters. einzelner Teilchen, positiver Ionen, Elektronen u. Photonen geeignet. (Physic. Rev. [2] 55. 966—71. 15/5. 1939. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) MICZAIKA.

**Franklin A. Cooper, Charles E. Buchwald, Caryl P. Haskins und Robley D. Evans**, *Elektronenbombardement biologischen Materials. I. Eine Elektronenröhre zur Erzeugung homogener Kathodenstrahlbündel von 1—15 Kilovolt*. Vff. geben eine detaillierte Beschreibung einer App., welche die Bestrahlung einer großen Zahl von flächenhaft aufgetragenen Einzellern mit genau gleichen Kathodenstrahlintensitäten ermöglicht, wobei die einzelnen bestrahlten Objektträger nur für die Dauer der eigentlichen Bestrahlung dem Vakuum ausgesetzt sind. (Rev. sci. Instruments 10. 73—77. März 1939. Massachusetts.) SCHAEFFER.

**D. Sernow**, *Elektronenoptik und seine Anwendung*. Zusammenfassende Übersicht u. Besprechung von elektronenopt. Methoden. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fizitscheskich Nauk] 21. 162—210. Febr. 1939. Moskau.) RATHMANN.

**János Renner**, *Das Elektronenmikroskop*. Zusammenfassende Darst. über Grundlagen der Elektronenoptik, Bau u. Anwendung des Elektronenmikroskops. (Természettudományi Közlemény 71. 285—94. 1939. [Orig.: ung.]) H. ERBE.

**O. Klemperer und H. Miller**, *Sonde mit oszillierender Spule zur Ausmessung der Felder magnetischer Elektronenlinsen*. Mit der beschriebenen Feldmeßspule können in Magnetfeldern mit Rotationssymmetrie kleine Inhomogenitäten bestimmt werden. Der Durchmesser der Spule beträgt 4 mm. Die induzierte Wechselspannung wird einem Resonanzverstärker zugeführt. Die Feldverteilung einer abgeschirmten Elektronenlinse wird als Beispiel ausgemessen u. mitgeteilt. (J. sci. Instruments 16. 121 bis 123. April 1939. Res. Dep. Electrical u. Musical Ind. Ltd. Hayes, Middlesex.) SCHOON.

**Ralph H. Müller**, *Photoelektrische Methoden in der analytischen Chemie*. Sammelref. mit ausführlicher Literaturangabe. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 1—17. 15/1. 1939. New York, Univ., Washington-Square Coll.) BOMMER.

**J. H. A. Brahtz** und **J. E. Soehrens**, *Direkte optische Messung der einzelnen Hauptspannungen*. J. appl. Physics **10**. 242—47. April 1939. Denver, Col., Bureau of Reclamation.) GOTTFRIED.

**Max M. Frocht**, *Isopachische Spannungsdiagramme*. Unter isopachischen Kurven versteht Vf. diejenigen Kurven, welche die Punkte gleicher Summen der Hauptspannungen verbinden im Gegensatz zu den photoelast. Kurven, welche die Punkte gleicher Differenzen der Hauptspannungen verbinden. Die Technik der isopach. Spannungsanalyse wird ausführlich besprochen. (J. appl. Physics **10**. 248—57. April 1939.) GOTTFRIED.

**R. Weller**, *Eine neue Methode für Photoelastizität in drei Dimensionen*. Es werden kurz die Grundlagen für Analysen von dreidimensionalen Spannungssystemen beschrieben. (J. appl. Physics **10**. 266. April 1939. Columbus, O., Univ., Mendenhall Labor. of Physics.) GOTTFRIED.

**H. Hainault**, *Die neueren Entwicklungen der Photoelastizimetrie*. Zusammenfassender Überblick über Zweck u. Grundlagen der Photoelastizimetrie u. über die Anwendungsmöglichkeiten der Photoelastizität. (Technique mod. **31**. 281—87. 15/4. 1939. École nationale des Ponts et Chaussées.) GOTTFRIED.

**P. Coheur**, *Neue in der Spektralanalyse verwendete Verfahren*. Beschreibung der Grundlagen u. der neueren Arbeitsverf. der quantitativen Spektralanalyse u. der Ergebnisse von Betriebsuntersuchungen. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] **15** (82). 151—55. April 1939. Lüttich, Labor. f. angew. Spektroskopie.) WERNER.

**C. J. D. Gair**, *Übersicht über neuere Fortschritte bei spektrographischen Apparaten*. Fortschrittsbericht auf dem Gebiete der spektrometr. u. spektrochem. App. u. Methoden u. der quantitativen Spektralanalyse von Metallen. (Chem. Age **40**. 309—13. 29/4. 1939.) R.K. Mü.

**M. O. Pelton**, *Zwei spektrographische Strahler für das sichtbare und das ultraviolette Gebiet*. Es werden zwei Spektrographenanordnungen für das sichtbare u. UV-Gebiet beschrieben. — Die Länge des Spektr. zwischen 7000 u. 4000 Å ist bei dieser Anordnung 2,7 inches. (J. sci. Instruments **15**. 159—63. Mai 1938. The British Cotton Industry Research Association.) GOTTFRIED.

**G. Ricard**, *Neue farbige Lichtquellen. Fluoreszenzlampen*. Kurzer allgemeinverständlicher Überblick über den Bau u. die Arbeitsweise von Fluoreszenzlampen, die hauptsächlichsten Fluoreszenzstoffe u. das von ihnen ausgesandte Licht. (Electricien **69**. ([2] 54). 304—05. 1/7. 1938.) GOTTFRIED.

**A. Schischlowski**, *Apparate der Lumineszenzanalyse zur Sortierung und zur chemischen Analyse*. Beschreibung der gebräuchlichen Apparate. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **7**. 1160—71. Okt. 1938.) SCHOBER.

**Hossein Djoudat**, *Festlegung einer Farbtemperaturskala*. Mit Hilfe der Meth. der Farbgleichheit werden Glühlampen photometr. geeicht. Die Temp. des schwarzen Körpers, eines Kohleofens, in dem die FF. von Au u. Pt als Eichpunkte bestimmt wurden, wurde pyrometr. gemessen. Es wird gezeigt, daß die Art, wie der Glühfaden in der Lampe aufgehängt ist, einen großen Einfl. auf die Temp. der Lampe hat. Die Temp. ändert sich linear mit der Stromstärke u. parabelartig mit der Spannung. (Rev. Opt. théor. instrument. **16**. 401—22. Dez. 1937.) LINKE.

**Weldon G. Brown**, *Mikrotrennungen mit Hilfe der chromatographischen Adsorption auf Löschpapier*. Zur Ausführung einer einfachen chromatograph. Analyse wird ein n. weißes, am besten hartes u. dünnes Löschpapier zwischen zwei ebene Glasplatten gelegt, von denen die obere ein kleines Loch hat. Durch dieses Loch gibt man tropfenweise die zu untersuchende Lsg. u. darauf die Reagenslsg., wobei es zur Bldg. konzentrischer Rk.-Ringe kommt. Einfaches Filtrierpapier kann ebenso verwendet werden. Auch ist es möglich, Papiere, die mit Adsorptionsmitteln, z. B.  $Al_2O_3$ , imprägniert sind, für die Durchführung derartiger Analysen zu benutzen. (Nature [London] **143**. 377—78. 4/3. 1939. Chicago, Univ., Chem. Abt.) NEEDS.

**Harold H. Strain**, *Über die Vereinigung elektrophoretischer und chromatographischer Adsorptionsmethoden*. Die analyt. u. präparativen Möglichkeiten einer Vereinigung elektrophoret. u. chromatograph. Adsorptionsmethoden werden aufgezählt. Eine geeignete App. wird beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1292—93. Mai 1939.) VOIGT.

**Reinaldo Vanossi**, *Anordnung für die Technik mit der Quecksilbertropfelektrode (Polarographie nach Heyrovsky)*. Die beschriebene Anordnung unterscheidet sich von der üblichen vor allem durch die Verwendung einer nicht polarisierbaren äußeren Elektrode:  $Hg/Hg_2Cl_2$ ,  $KCl_{gesätt.}$  oder  $Ag/AgCl$ ,  $KCl_{gesätt.}$  Durch diese Maßnahme wird u. a. bewirkt, daß nicht für jede Messung frisches Hg erforderlich ist, daß Rkk.

zwischen der zu analysierenden Lsg. u. dem Hg, die zu Potentialänderungen führen könnten, vermieden werden, u. daß von Anfang an ein stabiles Grundpotential erzielt wird. Vf. erläutert die Einzelheiten der neuen Anordnung u. die Durchführung der Messungen. (An. Soc. cient. argent. 127. 66—72; Bull. soc. chim. France [5] 6. 817—22. 1939. Buenos Aires.) R. K. MÜLLER.

**S. Jofa und A. Frumkin**, *Über den Einfluß von starker Bewegung auf die mit einer Quecksilberkathode erhaltenen Stromspannungskurven*. Vff. beschreiben Experimente, aus denen hervorgeht, daß die Maxima bei Stromspannungskurven mit einer Quecksilberkathode verschwinden, wenn die Lag. sehr starker Bewegung unterworfen wird, so daß der Einfl. der Eigenbewegung der Quecksilberoberfläche unter diesen Bedingungen vernachlässigbar wird. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20. [N. S. 6.] 293—96. 5/8. 1938. Moskau, Univ., Elektrochem. Labor.) KATZ.

**A. Boutaric und F. Baujard**, *Bestimmung der Befeuchtungsfähigkeit von Flüssigkeiten*. Vff. schildern eine Meth., die die Fähigkeit einer Fl., andere Stoffe, wie z. B. Pulver oder Papier, anzufeuchten, zu messen gestattet. (Rev. sci. 77. 264—65. April 1939.) VOIGT.

**G. N. Tjutjunnikow und K. I. Kotowa**, *Schnellverfahren zur Feuchtigkeitsbestimmung im Ammoniumsulfat*. Da die Best. der Feuchtigkeit im Ammonsulfat bei 105—110° im Trockenschrank während 2 Stdn. zu lange Zeit in Anspruch nimmt, auch von der Schichthöhe abhängt, schlagen Vff. eine Best. unter Zuhilfenahme von Xylol vor. In einen 200—250-cm-Rundkolben (im Sandbad zu erhitzen) gibt man ungefähr 100 g der zu untersuchenden Substanz, überschichtet dieselbe reichlich mit Xylol u. setzt einen Rückflußkühler nicht senkrecht über die Kolbenöffnung, sondern seitlich versetzt, auf, so daß man in die unterste Kugel des Kühlers die Xylol-W.-Dämpfe seitlich einleiten kann u. das Kondensat in einem gut isolierten, graduierten Meßröhrchen auffangen u. ablesen kann. Best.-Dauer ½ Stunde. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 4. 23—24. 1938.) EBEL.

**H. K. Alber**, *Hygroskopische Substanzen in der Mikroanalyse. I. Neue Methoden für das Trocknen und Wägen von festen Stoffen*. Vf. teilt die hygroskop. Substanzen bzgl. ihrer relativen Hygroskopizität in drei Klassen ein, die mit den von HAYMAN (C. 1933. I. 1173. 1938. II. 122) angegebenen gut übereinstimmen. Zur Aufnahme bes. von zur Klasse B gehörigen Substanzen beim Trocknen u. Wägen, bei denen die Gewichtszunahme einer 5-mg-Probe während der ersten 5 Min. 25 µg beträgt, schlägt er ein mit einer aufgeschliffenen Kappe versehenes Wägeröhrchen vor, das zweckmäßig in einem bes. Metallstativ in den ÄBDERHALDEN-Trockenapp. gesetzt wird. Die Entnahme von Proben für die N-Best. nach DUMAS u. für die C—H-Best. kann bequem erfolgen, ohne daß die Probe zu lange der Luft ausgesetzt wird. Bei Vollanalysen von Mikroproben ist es nicht erforderlich, für die Best. jedes Elementes eine bes. Probe zu trocknen, sondern es genügt, in einer Probe eine genaue W.-Geh.-Best. zu machen, u. von einer zweiten, die in dem Wägeröhrchen vor Veränderungen im Feuchtigkeitsgeh. geschützt ist, die für die verschied. Elementaranalysen notwendigen Mengen zu entnehmen. (Mikrochemie 25. 47—56. 17/12. 1938. Philadelphia, Pa., Franklin Inst., Biochem. Res. Found., Microchem. Dept.) WOECKEL.

**H. K. Alber**, *Hygroskopische Substanzen in der Mikroanalyse. II. Neue, bei präparativen Mikroarbeiten anwendbare Methoden für das Trocknen und Wägen von Flüssigkeiten*. Es wurden 6 verschied. Methoden für das Trocknen von hygroskop. Fl. für die Mikroelementaranalyse erprobt u. bzgl. ihrer Eignung für bestimmte Vers.-Bedingungen (Menge des verfügbaren Probenmaterials, dessen bes. Eig., wie Grad der Hygroskopizität, Dampfdruck u. Viscosität, Möglichkeit der direkten Berührung von Probe u. Trocknungsmittel, Trennung beider) eingeteilt. Zur Erprobung der Wirksamkeit der verschied. Trocknungsverf. wurden 5—10% W. zu organ. Fl. bekannter Reinheit zugefügt, die Probe nach dem geeignet erscheinenden Verf. getrocknet u. ihr C-, H- oder N-Geh. festgestellt. Es wurde auch untersucht, welche Faktoren Materialverluste verursachen können; als solche sind zu nennen Verdampfung u. Adsorption. Für die automat. Füllung von Wägecapillaren wurde eine prakt. Technik unter beinahe vollständigem Ausschluß atmosphär. Feuchtigkeit entwickelt. (Mikrochemie 25. 167 bis 181. 17/12. 1938.) WOECKEL.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**Vold. Madis**, *Ein Reagens zum Nachweis von Bromid neben Jodid*. Über die Anwendung von Goldchlorid. (Pharmacia 18. 273—75. 306—08. 1938. [Orig.: estn.]) BERS.

**I. G. Ryss**, *Über die Hydrolysenkonstante des Silicofluoridions und die potentiometrische Titration von Fluoriden mit Calciumnitrat bei Gegenwart von Silicofluorid.* (Vgl. C. 1938. II. 1281.) Antwort auf eine Mitt. von ILJIN (vgl. C. 1939. I. 737), der andere Hydrolysenkonstanten für das  $\text{SiF}_6^{--}$ -Ion angibt. — Antwort von N. W. Iljin. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1163—67.) SCHOBER.

**Harold A. Fales** und **Will S. Thompson**, *Faktoren, die die quantitative Bestimmung des Sulfats als Bariumsulfat beeinflussen.* Vff. untersuchen den Einfl. der Temp., der Nitrat-, Sulfat-, HCl-Konz., Überschub an  $\text{BaCl}_2$ , Geschwindigkeit der  $\text{BaCl}_2$ -Zugabe, Dauer des Absitzens, Glühen, verschied. Nitrate u. Chloride. Günstigstes Verf.: Sulfatlg. soll 0,01-mol. oder weniger sein, Konz. an HCl zwischen 0,01- u. 0,001-molar. Die 0,05-mol.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. wird langsam, tropfenweise in ungefähr 5 Min. (für äquivalente Mengen) im Überschub von 50% hinzugefügt. Nd. u. Lsg. werden 12 Stdn. auf 80—90° erhitzt, durch einen Filtriertiegel gegeben u. der Nd. dekantiert u. mit 200—300 cem W. ausgewaschen. Trocknen bei 110—120°. Nach diesem Verf. ist in Ggw. äquivalenter  $\text{KNO}_3$ -Mengen die Best. von  $\text{BaSO}_4$  möglich mit einer höchsten Abweichung von 0,20%. — In Ggw. von Nitraten ist der Einfl. der Fällungsbedingungen auf die  $\text{BaSO}_4$ -Fällung weitaus größer als bei deren Abwesenheit. Vff. vermuten die Existenz von Komplexverbb. zwischen  $\text{BaSO}_4$  u. Nitrat. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 206—13. April 1939. New York, Columbia Univ.) NEELS.

**D. H. Byers** und **M. G. Mellon**, *Die colorimetrische Bestimmung von Chlor mit p-Aminodimethylanilin.* Die Meth. wird bereits von KOLTHOFF, ALFTHAN u. JARVIS, HAASE u. GAD angegeben. Die Vff. beschränken sich bei ihren Unters. auf die von den letzteren angegebene Modifizierung (vgl. C. 1937. I. 1499). Ergebnisse: Überschüssiges Chlor heilt den Farbton auf, wahrscheinlich durch die Bldg. von Chinon. Größte Farbtiefe bis 1,6  $\gamma$  Cl/cem wurde mit 0,40 cem Reagenslg. [0,1 g p-Aminodimethylanilinhydrochlorid gelöst in 10 cem W. + 25 cem 85%ig.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  + 1 g  $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  (eisenfrei) gelöst in 15 cem W.] Wird die Messung innerhalb 5 Min. ausgeführt, so bleibt der durch die Veränderung des Farbtones hervorgerufene Fehler innerhalb des visuellen Meßfehlers. Das BEERSche Gesetz ist gültig bis zu Konz. von 0,65  $\gamma$ /cem. Günstigstes  $\text{pH}$ -Gebiet 2,6—3,4. Schmale Absorptionsbande bei einer Wellenlänge von 530  $\mu$ . Methylrot als Vgl.-Lsg. zeigt ähnliches Absorptionsverhalten.  $\text{Fe}^{+++}$ - u. Nitritionen stören. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 202—03. April 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) NEELS.

**Vold. Madis**, *Goldchlorid als Redoxindicator bei der quantitativen Arsenitbestimmung.* (Pharmacia 18. 337—42. Dez. 1938. [Orig.: estn.]) BERSIN.

**M. Engel**, *Die Bestimmung des Formiates und des Natriumthiosulfates in Silberbädern.* Vor der Best. des Formiates mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. in sd. sodaalkal. Lsg. müssen reduzierende Substanzen wie KCN u.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  durch Kochen mit konz. Essigsäure (15 cem bei 10 cem Badfl.) u. gleichzeitiges 1-stdg. Einleiten von  $\text{CO}_2$  zerstört werden. Nach dem Filtrieren soll das Fl.-Vol. 100—150 cem betragen. — Das  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  kann wegen des vorhandenen KCN nicht wie üblich mit Jodlg. titriert werden. Man behandelt die Badfl. deshalb wie oben, wobei folgende Rk. stattfindet:  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4$ . Das  $\text{H}_2\text{S}$  geht zusammen mit  $\text{AgCN}$  u.  $\text{AgCl}$  als  $\text{Ag}_2\text{S}$  in den Nd. u. die  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kann im Filtrat nach Zusatz einiger cem 10%ig. HCl heiß mit 100 cem  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. gefällt werden. Gesamtfl. etwa 300 cem. — Zur Best. von Sulfat neben Thiosulfat ermittelt man die Summe beider nach dem letzten Verf. u. das Sulfat allein durch Fällen mit  $\text{BaCl}_2$  aus der alkal. Lsg., wobei man das mitausegefallene  $\text{BaSO}_4$  u.  $\text{BaCO}_3$  durch Auswaschen mit verd. HCl auf dem Filter herauslöst. Die Genauigkeit der Verf. ist ausreichend. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwäb.-Gmünd 12. 95—98. Jan./März 1939.) NEELS.

**N. Schoorl**, *Quantitative Bestimmung von Calcium mittels Loretin.* Vf. beschreibt Abscheidung des Ca mit Loretin, dem Bestandteil von *Meditren* (Jodoxychinolinsulfonsäure) als 3  $[\text{Ca}(\text{C}_6\text{H}_4\text{N} \cdot \text{J} \cdot \text{OH} \cdot \text{SO}_3)_2] \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ . Mol.-Gew. 2400. Dabei dürfen andere Metalle als Mg, K u. Na (ebenso wie bei der Fällung mit Oxalat) nicht zugegen sein. Das Reagens muß im Überschub in ziemlich konz. Form (0,1 Mol) gebraucht werden. Zur Verhinderung einer Ausfällung des Dicalciumsalzes darf die Lsg. nicht alkal., aber zur Vermeidung einer Ausfällung von Loretin auch nur schwach sauer reagieren, was durch Zusatz einer Pufferlg. von  $\text{pH} = 4$  erreicht wird. Die Zufügung des Reagens geschieht bei Kochtemp., worauf beim langsamen Abkühlen die Krystallisation einsetzt. Die ziemlich groben Krystalle werden durch Glasfaltertiegel 3 G 3

filtriert. Auswaschen des Nd. mit W. ist unzulässig, wohl mit dem Reagens selbst u. anschließend mit A. u. Aceton oder Äthyläther. Löslichkeit des Nd. in A. 50, in Aceton 20, in Ä. unter 5 mg/kg. Angabe einer Arbeitsvorschrift. Der Nd. hat genau das 20-fache des Gewichts des Ca darin. Vorteile der Meth. sind leichte Krystallisierbarkeit des grob krystallin. Nd., seine Stabilität an der Luft u. seine Gewichtskonstanz. Keine Störung durch Mg oder Phosphat. Auch Titration des Nd. nach DE JONG (vgl. C. 1937. II. 1046) ist möglich, wobei 1 cem 0,1-n. AgNO<sub>3</sub> 2 mg Ca entspricht. (Pharmac. Weekbl. 76. 620—25. 13/5. 1939. Utrecht, Univ.)

GROSZFELD.

**A. T. Tscherny**, *Chemische Analyse von eisenhaltigen Quarzen von Krivoi-Rog und die chemische Kontrolle ihrer Anreicherung*. Beschreibung eines Verf., um die Anreicherung von Fe aus eisenhaltigen Quarziten zu kontrollieren. Behandeln mit HCl (D. 1,19) bei 100° während 1—2 Stdn. löst alles Fe außer dem 2-wertig an SiO<sub>2</sub> gebundenen. Fe II stammt außer von letzterem auch von Magnetit; um daher diese beiden zu unterscheiden, wird die Menge des vorhandenen Magnetits bestimmt, indem dieser auf nassem magnet. Wege abgetrennt wird (Feldstärke 600—700 Gauß). (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 115. Nr. 2. 62—69. Febr. 1939. Jekaterinoslaw [Dnepropetrow], Staats-Univ.)

SCHOBER.

**W. T. Illiminskaja**, *Über die Bestimmung von metallischem Eisen in Gegenwart seiner Oxyde in tonerdehaltigen Zementen*. Vf. untersuchte die Methoden von SCOTT, TREJE u. BENEDICK, WILLIAMS u. ANDERSON, FÖRSTER, sowie von WILLIAMS zur Best. von Fe in Ggw. von Fe-Oxyden u. tonerdehaltigem Zement. Keine dieser Methoden gestattet, den Fe-Geh. richtig zu ermitteln, obwohl der Fe-Geh. in Abwesenheit von Zement richtig bestimmt werden konnte. Die Meth. von WÜST u. KIRPACH liefert gut reproduzierbare Resultate, gibt für Fe- u. Fe-Oxydgeh. in tonerdehaltigen Zementen aber wiederum falsche Resultate. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 609. Mai 1938. Analyt. Laborr. des „Giprozement“.)

GUBIN.

**L. G. Stadler** und **I. M. Bessonow**, *Schnellanalyse der basischen Martin-Schlacke auf FeO, MnO und CaO*. Zwecks Beurteilung der Stahlqualität auf Grund der Zuse. seiner im MARTIN-Prozeß entstehenden Schlacke arbeiten die Vf. eine Schnellmeth. zur Best. von FeO, MnO u. CaO in der MARTIN-Schlacke aus. Die beschriebene Analysenmeth. gestattet, das CaO in der Schlacke nach Abtrennung von Mn nach WILLIAMS-GAMPE u. nach Überführung des Fe in den Weinsäurekomplex über Ca-Oxalat nach der Permanganatmeth. in 25 Min., das MnO nach der Meth. von LANG in 8 Min., u. das Fe (als Gemisch von FeO u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in der Schlacke enthalten) nach der Meth. von REINHARDT-ZIMMERMANN in 9 Min. zu bestimmen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1138—44. 1937. Kusnezki, Metallurg. Kombinat, Zentrallabor.)

v. KÜTEPOW.

**G. J. Steele** und **J. J. Phelan**, *Die Bestimmung von Kobalt in Stählen und Legierungen*. Beschreibung der C. 1936. I. 3548 referierten Meth. von DICKENS u. MAASZEN. (Gen. electr. Rev. 42. 218—20. Mai 1939.)

SCHOBER.

**Alfred Stock**, *Die mikroanalytische Bestimmung des Quecksübers und ihre Anwendung auf hygienische und medizinische Fragen*. (Vgl. C. 1938. I. 3665 u. früher.) Zusammenfassender Vortrag. (Svensk kem. Tidskr. 50. 242—50. Nov. 1938. Berlin-Dahlem.)

WOCKEL.

**J. P. Mehlig** und **T. P. Marsh**, *Die Bestimmung von Kupfer in Pariser Grün und Erzen*. Eine cerimetrische Methode. 0,3—0,4 g Pariser Grün werden in 100 cem 2%ig. NaOH gelöst. Die Lsg. wird gekocht u. gerührt, bis durch die Anwesenheit des Arsenits alles Cu als Cu<sub>2</sub>O ausgefallen ist. Filtrieren durch einen GOOCH-Tiegel u. auswaschen mit kaltem dest. W., bis das Filtrat etwa 250 cem beträgt. Der Nd. soll auf dem Tiegel nicht trocken gesaugt werden, weil sonst Oxydation des Cu<sub>2</sub>O eintreten könnte. Der Nd. wird mit Tiegel in das Fällungsbecherglas gegeben u. im Überschuß mit 0,1-n. Ceriammoniumsulfatlg. versetzt. Erhitzen bis alles Cu gelöst ist. Die Lsg. wird mit 100 cem kaltem, aufgekochtem W. verd., mit 15—20 cem 0,1-n. Ferroammoniumsulfatlg. versetzt, wobei die gelbe Farbe in Blau umschlägt, u. nach Zugabe von 2 Tropfen o-Phenantrolinferrosulfat oder 8 Tropfen Natriumdiphenylaminsulfatlg. mit 0,1-n. Ceriammoniumsulfatlg. zurücktitiert. — Bei Cu-Erzen erfolgt zunächst der übliche Anschluß, das Aus- u. Umfällen des Fe mit NH<sub>3</sub>, Eindampfen, Ausfällen des Cu mit NaOH, Wiederauflösen in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Wiederausfällen mit NaOH unter Zusatz von Na<sub>2</sub>AsO<sub>3</sub>. Die weitere Behandlung wie oben. — Die erhaltenen Werte weichen um weniger als 0,05% von denen nach der Jodidmeth. erhaltenen ab. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 213—14. April 1939. Corvallis, Or., State College.)

NEELS.

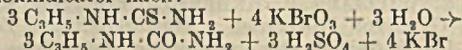
## b) Organische Verbindungen.

**V. Čech** und **K. Kámen**, *Colorimetrische Methode zur Bestimmung kleiner Mengen Diphenylin neben Benzidin.* (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 11. 112—23. März/April 1939. Aussig a. E., Verein f. chem. u. Hüttenprodd. — C. 1939. II. 180.) O. SCHNEIDER.

**M. Cholodowa**, *Zur Frage der Untersuchung der Vierkomponentensysteme. III. Die Bildung von Eisenhydroxydsolen als qualitativer Nachweis für einige Oxyssäuren.* (II. vgl. C. 1938. II. 1549.) In alkal. Lsg. weist die Bldg. eines gelben Ndd. auf die Ggw. von Bernsteinsäure (I) hin, Äpfelsäure (II) bildet braune Ndd., bei Ggw. von Weinsäure entstehen braune beständige Sole, Citronensäure bildet in saurer Lsg. grünliche Lösungen. Bei allen Rkk. werden 9% A. zugesetzt. In neutraler Lsg. entstehen Ndd. bei Ggw. von I u. eine Trübung mit II. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 507 bis 509. 1938.) SCHOBER.

**M. N. Tułschinski**, *Der Ersatz von Seignettesalz durch Glycerin bei der Bestimmung des Zuckers nach Bertrand.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 707—10. April 1938. — C. 1939. I. 198.) V. FÜNER.

**Vold. Madis**, *Die quantitative Bestimmung von Allylthiocyanat.* Das aus Allylthiocyanat mit  $\text{NH}_3$  gebildete Allylthiocarbamid wird bromometr. in Ggw. von Goldchlorid als Redoxindicator nach:



titriert. (Pharmacia 18. 252—57. 1938. [Orig.: estn.]

BERSIN.

**M. X. Sullivan** und **W. C. Hess**, *Die bei der Sullivan-Reaktion auf Guanidin entstehende gefärbte Verbindung.* Vff. untersuchen die bei der Rk. von Guanidin mit N-1,2-Naphthochinon-4-sulfonat entstehende Verb. (vgl. C. 1937. I. 4669). Nach der N-Best. u. den Prodd. der sauren Hydrolyse handelt es sich um 4-Guanidonaphthochinon-1,2 ( $\text{NH}_4$ -Salz, F. 285—288°; Na-Salz, F. 297—300°). (J. Amer. chem. Soc. 58. 47—48. Washington, D. C., Georgetown Univ.) H. ERBE.

**C. H. Liberalli**, *Eine neue Farbreaktion zwischen Polyphenolen und Thiocyanaten.* Thiocyanate geben mit einigen Phenolen in schwefelsaurem Medium Färbungen, die zum Nachw. von Pyrogallol, Phloroglucin, Resorcin, Thymol u.  $\alpha$ -Naphthol dienen können. Die Rk. ist durch die aus dem Thiocyanat gebildete Ameisensäure bedingt u. wird, allerdings schwächer, auch mit dieser erhalten. (Rev. Quim. Farmac. 2. 134—35.) SCHMEISS.

**Gendy Guimarães** und **Odilla Pedroza Povoá**, *Über einige mikrochemische Reaktionen der Methylxanthine.* (Vgl. C. 1939. I. 3034.) (Ann. Soc. Pharmac. Chim. São Paulo 3. 34—42. 1938. S. Paulo.) ROTHMANN.

## d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Georg Weiss**, *Quantitative Porphyrinbestimmung mit dem Selenphotoelement.* Beschreibung einer Meth. der Fluoreszenzmessung zur Porphyrinbest. 0,001 mg Porphyrin können mit der Meth. noch erfasst werden. (Klin. Wschr. 18. 575—76. 22/4. 1939. Königsberg, Pr., Univ. Medizin. Klinik u. Chem. Inst., Phys.-chem. Abt.) ZIPF.

**Einar Josefsson**, *Einfache Mikromethoden zur Bestimmung der Blutphosphormenge und der Phosphatphosphatmenge.* Beschreibung zweier Methoden, bei denen zur P-Best. nur 0,15 ccm Blut u. zur Phosphatasebest. nur 0,025 ccm Plasma erforderlich sind. (Acta Paediatrica 24. 81—90. 1939. Stockholm, Clinique médicale infantile de l'Inst. Carolin à H. K. H. Kronprinzessin Lovisas Vardanstalt för Sjuka Barn.) ABDERH.

**José Malhado Filho**, *Über die Ursache eines Fehlers bei der Bestimmung von Indoxyl im Harn.* Indoxyl wird im Harn durch Oxydation zu Indigo nachgewiesen. Setzt man zu Harn vorübergehenderweise zwecks Konservierung Formol, so bleibt die Rk. aus, da sich hierbei Di-indoxylmethan bildet. (Ann. Soc. Pharmac. Chim. São Paulo 3. 43—48. 1938. S. Paulo, Univ.) ROTHMANN.

**Tudor Stanley George Jones** und **John Frederic Wilkinson**, *Untersuchungen über die Natur des Hämopoietins, dem antianämischen Prinzip im Schweinemagen.* IV. Über die biochemische Methode von Lasch zur quantitativen Bestimmung des „intrinsic factor“ im Magensaft. (III. vgl. C. 1939. I. 1577.) Vff. stellen fest, daß die Meth. von LASCH zur Best. des „intrinsic Faktors“ in Magensaft nicht zuverlässig ist. Die im Magensaft von n. u. an perniziöser Anämie erkrankter Individuen bei  $\text{pH} = 1,5$ —10,8 gefundenen Wirksamkeiten folgen einer ident. Kurve. (Biochemical J. 32. 1352—55.

1938. Manchester, Univ. and Royal Infirmary, Dep. of Clinical Investigations and Research.) WOLZ.

**Oscar Baldijão**, *Anwendungen der Chemie im Erkennungsdienst*. Vf. erläutert an Hand von Abb. einige Verbesserungen der bisherigen Methoden. U. a. wird die Einw. von Joddämpfen auf die Hautstelle (App., u. nachfolgender Abdruck auf eine Ag- oder Zn-Platte empfohlen. Man erhält so bes. klare Bilder. (Ann. Soc. Pharmac. Chim. São Paulo 3. 3—12. 1938. S. Paulo, Policia do Estado.) ROTHMANN.

**Erna Brennecke**, Schwefelwasserstoff als Reagens in der quantitativen Analyse. Stuttgart: Enke. 1939. (XII, 234 S.) gr. 8° = Die chemische Analyse. Bd. 41. M. 20.40; Lw. M. 22.—.

**Guy Emchwiller et Gaston Charlot**, Réactions et méthodes nouvelles d'analyse qualitative minérale. Coll. Actualités scientifiques et industrielles no. 800. Paris: Hermann et Cie. (96 S.) 25 fr.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**James E. Norman und Oliver C. Ralston**, *Das Behandeln von Oberflächen für die Schaumflotation*. Vff. weisen darauf hin, daß der Mißerfolg bei der Flotation oft auf Verunreinigung der Mineraloberfläche zurückzuführen ist u. daß nach Beseitigung dieses Umstandes entweder durch chem. Behandlung oder durch reibendes Mahlen des Gutes die Flotation gut durchführbar ist. Vff. belegen diese Ansicht durch Beispiele aus der Praxis. (Min Technol. 3. Nr. 3. Techn. Publ. 1074. 16 Seiten. Mai 1939.) ERICH HOFFMANN.

**Hans Mehlig**, *Trennung von Drei- und Mehrstoffgemischen in Wärmeinhalts-Zusammensetzungs-( $\eta$ ,  $\xi$ )-Diagrammen*. Teil einer Veröffentlichungsreihe: *Zur technischen Wärmelehre der Gemische*. Für ideale Dreistoffgemische wird ein räumliches Wärmeinhalts-Zus.-( $\eta$ ,  $\xi$ )-Diagramm entwickelt. In diesem Diagramm werden die umkehrbare Verflüssigung u. Verdampfung sowie der Rektifikationsvorgang behandelt. Auch Vorgänge in Gemischen aus mehr als 3 Anteilen lassen sich in  $\eta$ ,  $\xi$ -Diagrammen verfolgen, wenn man zu einer etwas anderen Art der Darst. übergeht. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. Hauptversamml. 560—64. 13/5. 1939.) SKALIKS.

**W. M. Meijer**, *Die Beseitigung von Kondensat aus expandierendem Wasserdampf*. Die Verwendung hoher Temp. für die Befreiung expandierenden Dampfes von W. dürfte allmählich zugunsten der Anwendung hoher u. extrem hoher Drucke bei mäßigen Anfangstemp. verlassen werden. Vf. erörtert die Vorteile u. die prakt. Folgerungen dieser Entwicklung. (Engineering 147. 416—18. 7/4. 1939.) R. K. MÜLLER.

**N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken**, Groningen, Holland, *Lösen*. Beim kontinuierlichen Lösen von festen Stoffen in Fl. zur Herst. von koll., gelatinösen Lsgg., z. B. von *Quellstärke*, in W. breitet man zur Vermeidung von Klumpenbildg. den Fl.-Strom zu einem zusammenhängenden fließenden Film aus u. läßt den pulverförmigen Stoff auf diesen Film fallen. (Belg. P. 430 291 vom 21/9. 1938. Auszug veröff. 22/3. 1939. Holl. Prior. 22/9. 1937.) ERICH WOLFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Änderung der Oberflächenspannung wässriger Lösungen durch Verwendung von Oxyäthern freier oder teilweise veresterter Gluconsäuren*. Zusatz zu *photograph. Emulsionen, Weichmacher, Färbereihilfsmittel*. (Belg. P. 428 441 vom 4/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 19/6. 1937.) KRAUSZ.

**Lorenzo Ghiglione**, Turin, Italien, *Filter*. Die Filterschicht besteht aus porösem Metall. (It. P. 362 873 vom 14/5. 1938.) ERICH WOLFF.

**A. Fuchs**, Woluwe-St-Pierre, **R. van Eeckhoutte**, Ixelles, und **P. Wolff**, Brüssel, Belgien, *Filtermaterial*, dessen Fasern mit *Silicagel* überzogen sind. (Belg. P. 430 050 vom 6/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939.) ERICH WOLFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Hans Baehr** und **Karl Braus**, Leuna, *Kühlen von Gasen*. In die zu kühlenden Gase werden Fl. eingespritzt u. verdampft. Die zu verdampfenden Fl. (z. B. W.) werden mit einer Temp., die gleich oder höher ist als die Siedetemp. der Fl. bei dem in den zu kühlenden Gasen herrschenden Druck, in die Gase eingeführt. Es werden z. B. Clausofenkontaktgase von 400°, die 110 g S im cem enthalten, zur Überführung des gasförmigen S in die fl.

Phase zwecks Abscheidung auf 150° gekühlt, indem Druckwasser von 125° in die Gase eingespritzt wird. (A. P. 2 157 318 vom 16/1. 1937, ausg. 9/5. 1939. D. Prior. 24/1. 1936.)  
HORN.

**Carbide & Carbon Chemicals Ltd.**, Toronto, Can., übert. von: **Leo I. Clapsadle**, Buffalo, und **Alvan H. Tenney**, Mount Vernon, N. Y., V. St. A., *Nichtkorrodierende Gefrierschutzflüssigkeit*, bestehend aus einer Mischung eines Alkalinitrites, eines Alkalichromates u. eines Oxyamins u. A., z. B. 0,05—2% NaNO<sub>2</sub>, 0,02—1% Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, 0,05 bis 1% Triäthanolamin in alkoh. Lösung. (Can. P. 380 346 vom 9/11. 1936, ausg. 28/3. 1939.)  
BRAUNS.

**Kinetic Chemicals, Inc.**, übert. von: **Herbert Wilkens Daudt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Kältemischung* bestehend aus einem hochsd. Halogenfluor-KW-stoff mit mindestens einem Fluoratom als Absorptionsmittel u. einem F u. Cl enthaltenden KW-stoff als Kältemittel. (A. P. 2 146 884 vom 9/7. 1937, ausg. 14/2. 1939.)  
ERICH WOLFF.

**Asahi-Bemberg Kenshi Kabushiti Kaisha**, Osaka, Japan, *Destillieren*. Zum Abtrennen einer Komponente aus einem Fl.-Gemisch wird letzteres bei der erforderlichen Temp. u. bei dem entsprechenden Druck mit einem Trägergas in einer Verdampferkammer behandelt, wobei die zu verdampfende Komponente von dem Trägergas aufgenommen u. in eine Trennkammer befördert wird, in der mit Hilfe eines Absorptionsmittels die verdampften Bestandteile wieder ausgeschieden werden, während das vom Dampf befreite Trägergas im Kreislauf zur Verdampferkammer zurückgeführt wird. Beispiele: 1. Ein Gemisch von 30% A., 20% CH<sub>3</sub>COOH u. 50% W. wird mit Luft, die mit A- u. W.-Dampf gesätt. ist, als Trägergas u. dann mit einem aus Ca(OH)<sub>2</sub> u. einer wss. A.-Lsg. bestehenden Absorptionsmittel behandelt; 2. Ammoniakwasser wird mit Luft, die mit W.-Dampf gesätt. ist, u. dann mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Absorptionsmittel behandelt. (F. P. 838 231 vom 21/5. 1938, ausg. 1/3. 1939. Jap. Prior. 22/12. 1937. It. P. 362 440 vom 20/5. 1938.)  
ERICH WOLFF.

**Francois Laporte**, Frankreich, *Bremssflüssigkeit*, bestehend aus *Glycerin*, *Glykol* oder *Mineralölen* u. einem oder mehreren *Ketonen*. Bes. geeignet sind: *Methylisobutylketon* (Kp. 118°) u. *Methylamylketon* (Kp. 151°). (F. P. 836 775 vom 7/10. 1937, ausg. 25/1. 1939.)  
KÖNIG.

**Calorider Corp.**, Greenwich, Conn., übert. von: **John Morris Weiss**, New York N. Y., V. St. A., *Katalysator*. Eine Mischung von durch HCl zers. Äthylsilicat mit SiO<sub>2</sub> bzw. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird als Trägermaterial für katalyt. wirksame Stoffe, z. B. Vanadiumoxyd, benutzt. Der Katalysator soll zur teilweisen Oxydation organ. Verbh., z. B. zur Herst. von Maleinsäure, Phthalsäureanhydrid oder Anthrachinon dienen. (A. P. 2 154 079 vom 20/10. 1936, ausg. 11/4. 1939.)  
HORN.

**Ruland Aucher**, Deutschland, *Katalysatordrähte und -netze*. Der Kern der Drähte soll aus einer anderen Legierung bestehen als der oder die Mäntel, die diesen Kern umgeben, so daß z. B. die den Kern umgebenden Legierungen nach außen hin so abgestuft sind, daß die außenliegende Schicht des Drahtes am stärksten reaktionsfähig ist. Die Anordnung kommt bes. für Katalysatoren aus Pt-Metall-Legierungen in Betracht, z. B. solche, die Rh enthalten. (F. P. 838 836 vom 3/6. 1938, ausg. 16/3. 1939. D. Prior. 7/6. u. 13/12. 1937.)  
HORN.

**Process Management Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Robert F. Ruth-ruff**, Nutley, N. J., V. St. A., *Gelartige Metalloxydkatalysatoren*. Metallsalzlsgg. z. B. von Cr- oder Fe-Salzen, werden mit Fällungsmitteln, z. B. NH<sub>3</sub>, behandelt, bis ein Nd. entsteht. Dann wird erwärmt, weiteres NH<sub>3</sub> zugesetzt, gerührt, verd. u. Phenylhydrazin eingebracht. Es soll hierbei alles Metall in gallertiger Form abgeschieden werden. Der Nd. wird gewaschen, filtriert u. getrocknet. Die Fällung kann auch in der Weise vorgenommen werden, daß nach der Bldg. des ersten Nd. geringe Mengen Säure zugesetzt werden, bevor verd. wird u. der Zusatz weiterer Mengen Fällungsmittel erfolgt. (A. PP. 2 156 903 vom 22/12. 1937 u. 2 156 904 vom 21/12. 1937, beide ausg. 2/5. 1939.)  
HORN.

**Titanium Alloy Manufacturing Co.**, New York, übert. von: **Charles J. Kinzil** und **Donald S. Hake**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Zirkoniumcarboxyd*. Reines, dichtes ZrO<sub>2</sub> (99% ZrO<sub>2</sub>) u. C werden in fein verteiltem Zustande im Verhältnis 2 : 1 gemischt u. im elektr. Widerstandsofen, der C als Widerstandsmaterial besitzt, erhitzt, ohne die M. zum Schmelzen zu bringen. Es wird ein grauer granulierter Stoff gewonnen, der keine bestimmte kristallin. Struktur besitzt u. folgende Zus. hat: 72% Zr, 20% C, 7% O, weniger als 0,5—1% Ti-, Fe- u. Si-Verbb. enthält u. frei von ZrO<sub>2</sub> ist. Das

erhaltene Prod. hat bes. adsorptive Eigg. u. wird als Katalysator oder Adsorptionsmittel verwendet. (A. P. 2 143 013 vom 7/8. 1935, ausg. 10/1. 1939.) REICHELDT.

[russ.] Technische Enzyklopädie. Herausgegeben von L. K. Martens. 2. erg. u. verb. Aufl. Bd. 10. Katathormometer-Kopale. Moskau: Gonti 1938. (1056 Spalten) 15 Rbl.

### III. Elektrotechnik.

—, *Die Entwicklung der Elektrotechnik in der letzten Zeit.* Der Bericht entspricht in Anlage u. Inhalt dem vorjährigen (C. 1938. II. 2316). (Elektrotechn. Z. 60. 642—70. 1/6. 1939.) SKALIKS.

Paul Drossbach, *Elektrolyse geschmolzener Salze.* Allgemeinverständliche Darst. der gegenwärtigen Kenntnisse u. Probleme. Theoret. Grundlagen: Einfl. von Temp., Zeitdauer, App.-Konstruktion auf die Elektrolyse, Polarisationserscheinungen; Probleme der Metallraffination. Hinweis auf die Bedeutung für die industrielle Praxis im Rahmen des Vierjahresplanes (Al-Gewinnung aus heim. Rohstoffen). Vgl. die Spezialarbeiten des Vf., C. 1938. I. 2509. 3439. 3440. II. 663 (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44 [1938]. 288—91). (Chemiker-Ztg. 63. 321—23. 10/5. 1939. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch., Inst. für techn. Elektrochemie.) ETZRODT.

W. Lang, *Verwendung von Heimstoffen im Fahrleitungsbau.* Besprechung der verschied. Möglichkeiten des Austausches von Cu-Fahrdrahtleitungen gegen Leitungen aus heim. Werkstoffen [Cu-Panzerstahlfahrdraht, Aldrey-, Eisen-, Stahl-Al- (Stalu-) u. Verbundfahrdraht]. Heimstoffe für Fahrleitungsteile (Klemmen, Weichen, Trenner usw.). Erfahrungen auf den bisher eingerichteten Vers.-Strecken. (Verkehrstechn. 20. 49—52. 5/2. 1939. Berlin.) SKALIKS.

W. Lang, *Fahrleitungsanlagen aus Heimstoffen, ihre mechanischen und elektrischen Eigenschaften.* Veröffentlichung über das vorst. referierte Thema, doch werden hier vorwiegend die elektr. Leitfähigkeit, die mechan. Eigg. u. das Korrosionsverh. der Werkstoffe ausführlicher behandelt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 16—21. 6/1. 1939.) SKALIKS.

L. J. Buttolph, *Quecksilber- und Natriumdampf lampen hoher Lichtausbeute.* Zusammenfassender Bericht über die elektr. u. opt. Grundlagen der modernen Gasentladungslampen u. ihre techn. Ausführungsformen in USA. Tabellar. Aufzählung der handelsüblichen Typen. (J. opt. Soc. America 29. 124—30. März 1939. Hoboken, N. J., Gen. El. Vapor lamp Co.) REUSSE.

W. W. Hansen und R. D. Richtmyer, *Resonatoren für Klystronoszillatoren.* Das Klystron ist ein Vakuumrohr zur Erzeugung sehr kurzer Wellen (cm-Gebiet), u. zwar durch Erregung von elektr. Hohlraumresonatoren. Vf. zeigt die mathemat. Berechnung solcher Resonatoren. (J. appl. Physics 10. 189—99. März 1939. California, Stanford Univ., Physics Department.) REUSSE.

L. J. Davies, *Praktische Anwendungen lumineszierender fester Stoffe.* Die verschied. Verwendungszwecke lumineszierender Stoffe u. die zu stellenden Anforderungen werden besprochen. (Trans. Faraday Soc. 35. 171—77. Jan. 1939. Rugby, The British Thomson Houston Co. Ltd., Research Labor.) v. MÜFFLING.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, England, *Gasschalterlöschrohr.* Das Rohr besteht aus Harnstoffharz u. hat eine Außenhülle aus mit Kunstharz getränkten Gewebebändern, um es gegen inneren Überdruck widerstandsfähig zu machen. (E. P. 502 129 vom 20/12. 1937, ausg. 6/4. 1939. D. Prior. 21/12. 1936.) STREUBER.

General Electric Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Hubert Korndörfer, Berlin, *Lichtbogenlöschkammer für elektrische Schalter mit beweglichen Kontakten.* In der Schaltkammer befindet sich eine Einlage aus grob zerkleinerten Stoffen, die bei der Erhitzung durch den Schaltlichtbogen Löschgase abgeben, z. B. Fiber, Harnstoffharz oder Carbonate. (A. P. 2 155 276 vom 31/1. 1938, ausg. 18/4. 1939. D. Prior. 28/5. 1936.) STREUBER.

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Explosionssichere Schmelzsicherung für elektrische Einrichtungen in Kraftfahrzeugen.* Der Schmelzdraht befindet sich in einer Rinne eines Isolierkörpers aus keram. Stoff, die mit einem durchsichtigen Wasserglaszement oder einem Isolierlack ausgefüllt ist. Durch diesen gasdichten Abschluß werden Explosionen von Brennstoffdämpfen beim Ansprechen der Sicherung verhindert. (E. P. 499 369 vom 21/7. 1939, ausg. 16/2. 1938. D. Prior. 23/7. 1937.) STREUBER.

**Ducon Condenser Proprietary Ltd.**, Sydney, Australien (Erfinder: **Jacob Katzman**, New York, V. St. A.), *Imprägnierte Isolierung, besonders für elektrische Kondensatoren und Kabel.* Als fester Isolierstoff wird Cellophan mit geprägter Oberfläche verwendet. Hierdurch entstehen dünne Kanäle zwischen den Isolierschichten untereinander bzw. zwischen den Isolierschichten u. der Metallfolie, die eine wirksame Imprägnierung ermöglichen. Bei Wickelkondensatoren kann an Stelle des Cellophans die Metallfolie mit geprägter Oberfläche versehen werden. (Aust. P. 106 535 vom 29/9. 1937, ausg. 2/3. 1939. A. Prior. 28/1. 1937.)

STREUBER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., **Arthur Andrew Lewine**, und **Oliver Wilfred Cass**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus Tri-, Tetra- u. Pentachlorisopropylbenzol u. Tri-, Tetra- u. Pentachloräthylbenzol. (E. P. 503 322 vom 1/9. 1937, ausg. 4/5. 1939.)

STREUBER.

**Micafil A.-G. Werke für Elektro-Isolation und Wicklerei-Einrichtungen**, Zürich-Altstetten, und **Albert Liechti**, Zürich, Schweiz, *Elektrischer Isolierkörper*, bes. (Hartpapier-) Durchführung oder Kondensator. Zur Ausfüllung aller Poren, Fugen usw. wird der Körper mit fl. Styrol getränkt, das dann polymerisiert wird. (Schwz. P. 201 412 vom 12/1. 1938, ausg. 16/2. 1939.)

STREUBER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Isolierter elektrischer Leiter.* Die Isolierung besteht aus mit Öl getränkten mikroporösen öldurchlässigen Folien aus Cellulosetriacetat. Beispiele für die Herst. der Folien: Einer 18<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. Lsg. von Cellulosetriacetat in CH<sub>2</sub>Cl u. CH<sub>3</sub>OH werden 3,6% Rohrzucker bzw. 5,4% in CH<sub>2</sub>Cl gelöstes Polyvinylchlorid einverleibt. Aus den Lsgg. werden Filme gegossen, die getrocknet u. dann mit W. bzw. Butylacetat extrahiert werden. (E. P. 502 046 vom 16/9. 1937, ausg. 6/4. 1939.)

STREUBER.

**Standard Telephone & Cables Ltd.**, London, England, übert. von: **Hugo Sonnenfeld**, Preßburg, *Druckgasisoliertes elektrisches Kabel.* Die isolierte(n) Leitung(en) wird (werden) lose in eine dehnbare Hülle aus Kautschuk, Guttapercha, Balata, Thiokol, Weichmacher enthaltendem Polystyrol oder dgl. Kunststoffen eingeschoben u. zusammen mit dieser in ein druckfestes Metallrohr eingezogen. Dann wird Druckgas in die dehnbare Hülle eingeleitet u. dadurch die Hülle fest gegen das Metallrohr gedrückt. (E. P. 501 850 vom 17/9. 1937, ausg. 6/4. 1939.)

STREUBER.

**Telegraph Construction & Maintenance Co., Ltd., Cable & Wireless Ltd.**, London, **John Norman Dean**, Westerham, **William Gardner**, Sidcup, Kent, **Kenneth Lindsay Wood**, Sanderstead, Surrey, und **Philip Benjafield Alfieri**, London, England, *Schutzhülle für Fernmeldeseekabel*, bestehend aus aufgewickelten Gewebebändern, die mit einer Mischung von Kautschuk, Asphalt u. (Paraffin-) Wachs überzogen sind. Die Umhüllung dient vor allem zum Schutz gegen Parasiten. (E. P. 502 868 vom 23/9. 1937, ausg. 20/4. 1939.)

STREUBER.

**Accumulatoren-Fabrik Wilhelm Hagen Komm.-Ges.** (Erfinder: **Fritz König**), Soest, *Verfahren zum Feinperforieren von feinporenen Stoffen, wie Scheider, Filterplatten, -tücher usw., insbesondere Scheider für Akkumulatoren* mittels Funkenentladung vorzugsweise durch Hochfrequenzstrom, wobei die Zahl der Perforationen je Flächeneinheit durch die Geschwindigkeit geregelt wird, mit welcher der zu perforierende Gegenstand durch die Funkenstrecke bewegt wird. Der elektr. Widerstand der Scheider wird vermindert, die Durchlässigkeit für Fl. wesentlich erhöht, was die Scheider für Starterbatterien bes. geeignet macht. (D. R. P. 647 310 Kl. 21 b vom 5/4. 1935, ausg. 8/5. 1939.)

POLLACK.

**Accumulatoren-Fabrik Wilhelm Hagen** (Erfinder: **Fritz König**), Soest, *Verfahren zum Feinperforieren feinporener Stoffe, wie Scheider, Filter, Platten, Tücher, Papier usw., insbesondere Scheider für Akkumulatoren* mittels Funkenentladung nach Patent 647 310, wobei mehrere Lagen des zu bearbeitenden Stoffes mit dem gleichen Funken perforiert werden. Die Stoffe werden zwischen Isolierplatten durchgeführt, in die Drähte eingebettet sind, die mit den Elektroden in einer Geraden liegen. Dadurch werden die Funken ausgerichtet u. eine gleichmäßige Perforation erzielt. (D. R. P. 664 163 Kl. 21 b vom 17/9. 1936, ausg. 9/5. 1939. Zus. zu D. R. P. 647 310; vgl. vorst. Ref.)

POLLACK.

**USL Battery Corp.**, übert. von: **Albert R. Reid**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Sammlerplatten* vor dem Formieren durch Eintauchen in persulfathaltige Lsgg., z. B. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die 2% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> enthält. Dadurch wird die Formierungsdauer abgekürzt u. das sonst beim Formieren notwendige Überladen vermindert. (A. P. 2 159 226 vom 31/1. 1935, ausg. 23/5. 1939.)

POLLACK.

**Charles Mackenzio Raphael Balbi**, London, *Trockenbatterie*, bes. Hochspannungsbatterie, mit plattenförmigen Elektroden, wobei die Zn-Elektrode auf die C-Elektrode der nächstfolgenden Zelle elektrolyt., durch Kathodenzerstäubung, aus dem Dampfzustand oder auf chem. Wege aufgebracht wird. Gewicht u. Raumbedarf werden dadurch wesentlich vermindert. (E. P. 503 875 vom 18/10. 1937, ausg. 11/5. 1939.) POLLACK.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, übert. von: **Otto Krenzien**, Berlin, *Entladungsgefäß*, bes. Gleichrichter. In einen Fe-Behälter ist die Anode, die aus Fe oder einer Legierung besteht, vakuumdicht eingeführt. Auf dem Boden des Behälters befinden sich SiC-Krystalle, die mit einer Schicht von Alkali- oder Erdalkalimetall bedeckt sind. Nach der Evakuierung des Gefäßes wird K hineindest., welches sich auf der ganzen Innenfläche des Gefäßes absetzt, u. dann Ar von 5—10 mm Druck eingelassen. Es wird nun eine Lichtbogenentladung zwischen Anode u. Kathode eingeleitet, so daß das K wieder verdampft. Nach Abkühlung bleibt die wärmeträge Anode länger warm u. das K setzt sich an den Wänden u. auf der SiC-M. ab, wodurch die Krystalle aneinander gebunden werden. An Stelle des K kann auch Na, Li, Cs, Rb, Ba, Sr u. Ca als emittierende Schicht verwendet werden. An die Stelle von SiC können andere Halbleiter treten, welche weder O noch ein Halogen absondern, z. B. Carbide, Boride, Nitride u. Silicide feuerfester Metalle, wie W oder Ti. (A. P. 2 156 631 vom 15/2. 1937, ausg. 2/5. 1939. D. Prior. 14/2. 1936.) ROEDER.

**Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, East Pittsburgh, Pa., übert. von: **Ilia E. Mourontseff**, Montclair, N. J., V. St. A., *Außere Kohlelektrode* für Entladungsgefäße. Die röhrenförmige Elektrode aus Graphit wird mit Cu, Ni oder Ag überzogen u. bildet selbst die Gefäßhülle. Sie ist von der Kathode mittels einer vakuumdichten Glaseinschmelzung isoliert. (A. P. 2 154 278 vom 16/10. 1936, ausg. 11/4. 1939.) ROEDER.

**Allgemeine Electricitäts-Ges.**, Berlin, *Nichtemittierende Elektroden für Elektrodenröhren*. Das Ta-Carbonat nach F. P. 826877 kann durch Carbonate des Zr oder Nb oder beider ersetzt werden. (F. P. 49 634 vom 18/7. 1938, ausg. 16/5. 1939. D. Prior. 22/7. 1937. Zus. zu F. P. 826 877; C. 1938. II. 740.) ROEDER.

**Hazeltine Corp.**, V. St. A., *Röhre mit photoelektrischen Elektroden* für das Fernsehen. Die Herst. des Mosaikschirmes erfolgt durch Montage einer Ag-Mosaikplatte, Evakuierung der Röhre u. Einlassen von O<sub>2</sub>. Nach Oxydation der Ag-Platte wird wieder evakuiert u. Cs-Dampf eingelassen. Das Cs reagiert mit dem Ag<sub>2</sub>O u. es bildet sich eine Deckschicht auf der Ag-Platte, die aus Cs-Oxyd, freien Ag-Teilchen u. freien dispergierten Cs-Teilchen besteht, welche letztere sich zwischen den Mosaik-elementen ansammeln. Der vor der Formierung vorhandene Cs-Überschuß wird durch ein Adsorptionsmittel, z. B. eine koll. Graphitsuspension, aufgenommen. (F. P. 839 625 vom 22/6. 1938, ausg. 7/4. 1939. A. Prior. 22/6. 1937.) ROEDER.

**C. Lorenz Akt.-Ges.**, Berlin-Tempelhof, *Trockengleichrichteranordnung*, die aus Metalloxyd- oder Metallsulfidgleichrichtern aufgebaut ist. Der Abstand zwischen den einzelnen Gleichrichtern wird durch Al-Ringe mit oxydierter Oberfläche festgelegt, die von diesen durch Isolierstoffolien getrennt sind. It. P. 362 922 vom 28/5. 1938. D. Prior. 29/5. 1937.) STREUBER.

**Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft** (Erfinder: **Fritz Brunke**), Berlin, *Herstellung von Halbleiterüberzügen für Trockengleichrichter oder Photozellen mit Träger Elektroden aus Al*. Die Halbleitersubstanz (Gemisch von Se u. J) wird in N- oder Edelgasatmosphäre aufgedampft. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 155 712 Kl. 21g vom 18/6. 1937, ausg. 10/3. 1939. D. Prior. 20/6. 1936.) STREUBER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Erwin Neumann**, *Die Strömungswiderstände von neuen Guß-Stahl- und Asbestzementrohren*. (Gas- u. Wasserfach 82. 217—20. 232—36. 8/4. 1939. Stuttgart.) MANZ.

**Richard Wenzl**, *Korrosionen durch Sole und Solefiltrierung*. Korrosionsschäden in Kühlsystemen werden durch Luftabschluß unter Verwendung geschlossener Solekühler, durch Beseitigung des Soleschlammes mittels dauernder Filtrierung u. Einschaltung von Solespeichern zur Abklärung des Feinschlammes vermindert. (Schweiz. Brauerer-Rdsch. 50. 53—56. 20/4. 1939. Freiburg i. Br.) MANZ.

**H. P. Stockwell**, *Gesichtspunkte für die Flockung des Wassers*. Bei Moorwässern ist die Färbung mit dem pH-Wert des W. veränderlich. Der Bedarf an Flockungsmitteln wird durch Alkalität u. CO<sub>2</sub>-Geh. beeinflusst; durch Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> neben Alaun wird der Alaunbedarf erheblich herabgesetzt. Zusatz von CO<sub>2</sub> erhöht nur bei carbonat-

armem W. den  $p_{H}$ -Wert beträchtlich u. mindert nur durch Erhöhung der Acidität den Alaunbedarf. (Canad. Engr. 76. Nr. 16. 80—90. 18/4. 1939. City of Ottawa, Water Purification Plant.) MANZ.

**Francis K. Burr**, *Laboratoriums- und Betriebsversuche für chemische Flockung*. Anleitung zur Ermittlung der zweckmäßigen Flockungsmittelzusätze, bes. bei Verwendung von Ferrisulfat. (Publ. Works 70. Nr. 4. 21—22. April 1939.) MANZ.

**Ralph H. Holtje**, *Störenfriede in Becken*. Beschreibung der in Staubecken häufigsten Algen. (J. Amer. Water Works Ass. 31. 550—57. März 1939. New Brunswick, N. J. Rutgers Univ.) MANZ.

**Everett P. Partridge** und **A. C. Purdy**, *Der Beitrag der Wasserpflege zur Dampferzeugung*. Überblick über die Entw. der Speisewasserpflege im Zusammenhang mit der Entw. des Kesselbaues für Kraftwerke, Schiffs- u. Lokomotivkessel u. den Stand der Anschauungen über die wirksame Verhütung von Kesselstein, Dampfnässe u. Materialschäden. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 35. 169—210. 25/4. 1939. Pittsburgh, Pa., Hall Laboratories. New York.) MANZ.

**Everett P. Partridge** und **A. C. Purdy**, *Wasserpflege bei der Dampferzeugung*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Ind. Engng. Chem. 31. 387—99. 3/4. 1939.) MANZ.

**Max Gundel** und **Friedrich Sierp**, *Aufgaben und Ziele der Flußwasseruntersuchungen*. Erläuterung der Technik der Unters. an Ort u. Stelle, der Wahl der Entnahmestellen u. der Auswertung der Ergebnisse der gemeinsamen, durch Chemiker, Hygieniker, Hydrobiologen u. Fischereibiologen durchzuführenden Flußkontrolle. (Gesundheitsing. 62. 289—91. 27/5. 1939. Gelsenkirchen, Hygien. Inst. Essen, Ruhrverband.) MANZ.

**B. A. Southgate**, *Einleitung von frischem Abwasser in den Hafen des Flusses Mersey*. Die Einleitung ungereinigten Abwassers hat auf Menge u. Härte der Ablagerungen bzw. die Schwierigkeit des Ausbaggerns keinen Einfluß. (Chem. and Ind. [London] 58. 261—67. 25/3. 1939. Water Pollution Research Board.) MANZ.

**C. C. Ruchhoff**, **C. T. Butterfield**, **P. D. McNamee** und **Elsie Wattie**, *Studien über Abwasserreinigung*. IX. *Gesamtreinigung, Oxydation, Adsorption und Synthese von Nährsubstraten durch Belebtschlamm*. (VIII. vgl. C. 1939. I. 3235.) Bericht über Belüftungsvers. von häuslichem u. von synthet. Abwasser mit n. u. aus Reinkulturen gewonnenem Belebtschlamm unter gesonderter Ermittlung der Abnahme der O-Zehrung, die durch Oxydation bzw. Adsorption u. Synth. bedingt wird. Der Schlamm aus Reinkulturen wirkte ähnlich wie n. Belebtschlamm. Synthet., schwebstoffreies Abwasser wird durch n. Belebtschlamm langsamer abgebaut als entkeimtes Abwasser. Der Anteil der C-haltigen Substanz, der durch Oxydation abgebaut wird, ist zu Beginn hoch u. erreicht nach 5 Stdn. bis 80—95%, während der durch andere Vorgänge bedingte Anteil in der gleichen Zeit zunimmt. (Publ. Health Rep. 54. 468—96. 24/3. 1939. Cincinnati, O., U. S. Public Health Service, Stream Pollution Investigations.) MANZ.

**Hermann Ehlgötz**, *Eisenchlorid bei der Abwasserreinigung*. Hinweis auf die Vorteile der Verwendung von  $FeCl_3$  zur Verbesserung der Klärung u. Erhöhung des Faulgasanfalls nach Betriebserfahrungen in der Kläranlage Flensburg. (Techn. Gemeindebl. 42. 98—99. 10/5. 1939.) MANZ.

**Wilhelm Husmann**, *Neuartige Abwasserarten aus den Vierjahresplan-Werken*. Von den Abwässern der Hydrierwerke nach dem I. G.-Verf. ist der Ablauf der Ammoniakdest. durch Gewinnung der wertvollen Stoffe, Phenol, Schwefel u. Ammoniak, zu verwerten, von der Restverschmutzung durch chem.-biol. Reinigung zu befreien, das übrige Abwasser mechan. bzw. bei kleinem Vorfluter biol. zu klären. Eine landwirtschaftliche Verwertung kommt infolge Mangels der Dungstoffe außer N u. der Humusstoffe nicht in Betracht. Die durch Geh. an organ. Säuren schwach sauren Abwässer der Bzn.-Gewinnungsanlagen nach dem Ruhrchemie-FISCHER-TROPSCH-Verf. sind ebenfalls mechan.-biol. zu klären. Die Abwässer der synthet. Fettsäureherst. sind durch Abtrennung der Wertstoffe, des Paraffingatsches unter möglicher Minderung des Säuregeh. zu neutralisieren u. unschädlich zu machen. (Gesundheitsing. 62. 299—304. 27/5. 1939. Essen, Emschergenossenschaft.) MANZ.

**C. A. Scarlett**, *Die praktische Behandlung von Molkereiabwässern*. Beschreibung eines Verf., bei dem die rohen Abwässer unter vorgeschriebenen Temp.- u. Lüftungsbedingungen gehalten, absetzen gelassen werden u. dann über biol. Filter laufen. Nur prim. Filtration ist dabei im Gebrauch. Über eine Periode von 14 Monaten bleiben die Schichten (beds) völlig klar ohne Stocken oder Lochbildung. Der Endausfluß ist klar u. hell, geruchlos u. beständig bei der Bebrütung. Bezogen auf den rohen Ablauf

ist die Reinigungswrkg. 99%ig. (Analyst 64. 252—60. April 1939. Manchester, Co-operative Wholesale Society, Ltd.)

GROSZFELD.

**M. Blunk**, *Die geschlossenen und belüfteten Tropfkörper*. Überblick über die Vorzüge der umhüllten u. künstlich belüfteten Tropfkörper hinsichtlich Fliegen- u. Geruchsbelästigung. (Trav. [Architect., Construct., Trav. publ.] 23. 179—81; Gesundheitsb. 61. Nr. 51. April 1939.)

MANZ.

**G. Batta und Edm. Leclerc**, *Der Gehalt an organischen Stoffen und der Sauerstoffbedarf von Abwässern*. Es wird die Technik der Best. der Sauerstoffzehrung, der Einfl. der Verdünnung, der Zus. des Verdünnungswassers, der Beimischung, die Berechnung der Werte besprochen u. die Bewertung der O-Zehrung u. des  $\text{KMnO}_4$ -Verbrauches von Abwässern erläutert. (Ind. chim. belge [2] 10. 85—93. März 1939. Lüttich, Univ.)

MANZ.

**Elektrochemische Werke München A.-G.**, Höllriegelskreuth, *Reinigen und Sterilisieren von Wasser in Schwimmbädern*. Das im Schwimmbecken befindliche W. wird mit einer ausreichenden Menge  $\text{Cl}_2$  versetzt, um das W. zu sterilisieren. Anschließend wird  $\text{H}_2\text{O}_2$  zugesetzt, um das überschüssige  $\text{Cl}_2$  zu entfernen. (Belg. P. 429 618 vom 9/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. D. Prior. 11/5. 1938.)

M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**Juan Jimenez Cabrera**, *Beitrag zur fabrikmäßigen Herstellung von Wasserstoff-superoxyd*. Die Herst. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  erfolgt durch Einw. von  $\text{HCl}$  (D. 1,19) auf  $\text{BaO}_2$  unter Zusatz von 75%ig.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , welche die Stabilität des  $\text{H}_2\text{O}_2$  während der Herst. erhöht. Beigefügt ist eine Skizze der ganzen Apparatur. (Ann. Soc. Pharmac. Chim. São Paulo 3. 128—36. 1938. Montevideo.)

ROTHMANN.

**Joseph Nicol Robinson**, *Schwefel — Anwendung, Vorkommen und Produktion*. Kanad. Wirtschaftsbericht. (Canad. Min. J. 59. 381—84. 1938.)

PANGRITZ.

**S. I. Zyrenschtschikow und W. I. Iswekow**, *Die Technik der hochintensiven Turmsysteme*. Vff. empfehlen auf Grund längerer Betriebserfahrungen, den ersten Turm mit einem Gemisch starker u. schwacher Nitrose u. den letzten mit der aus dem ersten Glover stammenden, mit Fe-Salzen verschmutzten Säure (mit 1—1,2%  $\text{HNO}_3$ ) zu beschieken, wobei letztere möglichst tief gekühlt anzuwenden ist. Die Regelung der Oxydation erfolgt zweckmäßig durch größeren oder geringeren Gasdurchgang. Eine Verminderung der Verluste an N-Oxyden kann durch Einschalten eines engen Absorptionsturmes am Ende des Syst. erzielt werden. Vff. erörtern die Maßnahmen zur Kontrolle des Verf.-Ganges u. die Möglichkeiten des Ersatzes von Pb durch Gußeisen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyschlennosti] 16. 25—27. Jan. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**W. A. Popow**, *Die Denitrierung von Schwefelsäure mit Schwefelwasserstoff*. Gegenüber der Denitrierung mit überhitztem W.-Dampf zeichnet sich die in gewöhnlichen Denitrierungskolonnen ausführbare Denitrierung mit  $\text{H}_2\text{S}$  vor allem dadurch aus, daß eine erhebliche (um ca. 42%) geringere Wärmemenge für die Konzentrierung der denitrierten  $\text{H}_2\text{SO}_4$  aufzuwenden ist. Außerdem ist die Verwendung von  $\text{H}_2\text{S}$  aus  $\text{FeS}$  (dargestellt aus Fe-Abfällen u. Pyrit) billiger als diejenige von überhitztem W.-Dampf u. statt säurefesten Pb- u. Andesitapp. können solche aus Fe oder Gußeisen verwendet werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyschlennosti] 16. 14. Jan. 1939. Kiew.)

R. K. MÜLLER.

**Frederic Benard**, *Die Gewinnung von Selen und Tellur in Copper Cliff, Ontario*. Beschreibung der neuen in 1935 erbauten Anlage der ONTARIO REFINING CO. in Copper Cliff. (Metals Technol. 5. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 908. 9 Seiten. Febr. 1938.)

v. DRUNEN.

**A. F. Wolkow und M. T. Chaikin**, *Über die Ursachen und den Mechanismus der Platinverluste beim Ammoniakoxydationsprozeß*. Als Hauptursache der Pt-Verluste aus dem Katalysator der  $\text{NH}_3$ -Oxydation ergibt sich die therm. bedingte Verflüchtigung. Aus der Änderung der Oberflächenstruktur der Pt-Drähte läßt sich die für die Temp. von ca. 900° verhältnismäßig große Menge des sublimierten Pt unter der Annahme erklären, daß Pt sich in Form seiner Hydride verflüchtigt. Demgegenüber spielt die direkte Wegführung von Pt aus der deformierten Oberflächenschicht durch den Gasstrom eine geringere Rolle. Die größeren Pt-Verluste beim Arbeiten unter Druck im Vgl. mit dem Arbeiten bei Atmosphärendruck sind vor allem auf die in der Rk.-Zone herrschende höhere Temp. zurückzuführen. Die Arbeitsdauer des Katalysators ist so lange

ohne Einfl. auf die relative Verlustmenge, als nicht die Pt-Netze durch mechan. Wegführung von Pt zerstört werden. Die relativen Verluste nehmen mit steigender Leistung des Aggregats ab; als prakt. Maßnahme zur Verminderung der Verluste wird daher möglichst weitgehende Ausnutzung der Leistungsfähigkeit der Anlagen empfohlen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 16. 15—18. Jan. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**I. I. Kasakow**, *Flotation von Sylvinitzerzen unter Ersatz des Reagenzes Bleinitrat durch Aluminiumminerale*. Vf. zeigt, daß man bei der Flotation von **SEOLIKAMSKI**chen sylvinitartigen Mineralien, das früher als Indicator verwendete  $Pb(NO_3)_2$ , durch  $AlCl_3$  oder  $Al_2(SO_4)_3$  ersetzen kann. Hierbei wird im Gegensatz zu früher das  $KCl$  in den Schaum überführt, während das  $NaCl$  zurückbleibt. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 16. Nr. 2. 19—20. Febr. 1939. Inst. Mechanobr.)

ERICH HOFFMANN.

**J. Arvid Hedvall, Günther Cohn und S. Jonsson**, *Die Darstellung von Wasserglas direkt aus Natriumchlorid und Quarz*. Bei den Verss. kamen gefälltes  $SiO_2$  u. kryst. Quarz zur Anwendung, die beide durch ein 6400-Maschensieb gesiebt wurden. Das Rk.-Gemisch wurde unter Umrühren im W.-Dampfstrom bei Temp. zwischen 850 u. 1300° erhitzt. Wegen der Verflüchtigung des  $NaCl$  wurde dieses in der 10-fachen Menge dem  $SiO_2$  beigemischt. Bei einer W.-Dampfmenge von 13 g/Stde. wurde 1 Stde. erhitzt. Zwischen 900 u. 1200° ergab sich ein fast linearer Anstieg des umgesetzten  $SiO_2$  bis zu einem Wert von 40—45%. Der darauffolgende schwächere Anstieg wird auf Verflüchtigung von  $NaCl$  bzw.  $Na_2O$ , zunehmende Kornvergrößerung im Schmelzfluß u. Umwandlung in den reaktionsträgeren Tridymit zurückgeführt. (Festschrift Bertil Almgren. 323—29. 26/12. 1938. Sep.)

NEELS.

**Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Akt.-Ges.**, Ungarn, *Anreicherung von Edelgasen mit höherem Siedepunkt als Sauerstoff in verflüssigten Gasen*, indem ein Gas, das diese Edelgase enthält, in der Weise verflüssigt wird, daß die gebildete Fl. sich stets im Gleichgewicht mit dem Gas befindet. Dies wird z. B. dadurch erreicht, daß während der Verflüssigung ein kleiner Teil schon verflüssigten Gases in feinsten Zerteilung in das Gas gesprüht ist. Die Edelgase sind dann zum größten Teil in den zuerst verflüssigten Gasteilen. (F. P. 839 135 vom 10/6. 1938, ausg. 27/3. 1939. D. Prior. 17/6. 1937.)

ZÜRN.

**Thomas Edward Hooley**, London, und **Walter Hamilton Reynolds**, Springfield, England, *Reinigen von Kieselsäure bzw. von feingemahlenem Sand*. Das Material wird zunächst mit heißer Säure, z. B. einem Gemisch von  $H_2SO_4$  mit  $HCl$  u. dann mit heißer Alkalilsg., z. B. Sodalsg., behandelt. Der Säurelsg. können Natrium-, Ammonium- oder andere Chloride zugegeben werden. Anschließend an die Alkalibehandlung kann nochmals eine Säurebehandlung stattfinden. (E. P. 505 178 vom 2/11. 1937, ausg. 1/6. 1939.)

HEINZE.

**Alkaliwerke Westeregeln G. m. b. H.** (Erfinder: **Fritz Gewecke**), Westeregeln, Bez. Magdeburg, *Herstellung hochvoluminöser Kieselsäure* dad., daß *Siliciumfluorid* in eine wss. Lsg. von *Kieselflußsäure* (I) eventuell in Ggw. von *Schutzkoll.* eingeleitet wird u. daß eine äquimol. oder überschüssige Menge  $CaCO_3$  (II) zugegeben wird. Z. B. 172, 5 (kg) I werden in wss. Lsg., die 345 g I im Liter enthält, in eine 90° heiße wss. Suspension von 360 II u. 1,2%  $SiO_2$  (III) eingegossen. Nach 25 Min. ist die  $CO_2$ -Entw. beendet, dann werden 300 W. zugegeben u. noch 30 Min. auf 90° gehalten u. filtriert. Der Rückstand besteht aus 280,3  $CaF_2$ , 75,9 III u. 64% Wasser. (D. R. P. 675 815 Kl. 12i vom 19/12. 1935, ausg. 22/5. 1939.)

HEINZE.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkalipercarbonaten*. Eine 35—40%/ig.  $H_2O_2$ -Lsg. wird durch zurückgeführte Mutterlauge verd. u. festes Alkalibicarbonat u. Alkaliperoxyd bei Temp. unter 10° gleichmäßig eingetragen, das Percarbonat durch  $NaCl$ -Zusatz ausgesalzen u. abgetrennt. Trotz Kreislaufführung der Mutterlauge wird ein beständiges Salz mit 12,3% O mit einer Sauerstoffausbeute von 95—97% erhalten. (E. P. 502 319 vom 1/7. 1938, ausg. 13/4. 1939. D. Prior. 1/7. 1937.)

GRASSHOFF.

**Studiengesellschaft der Deutschen Lederindustrie G. m. b. H.**, Dresden, *Herstellung von schwer entmischbaren, Chlornatrium enthaltenden Salzmischungen*, in denen das  $NaCl$  in wesentlich höherem %-Satz vorliegt als der andere bzw. die anderen Mischungsbestandteile, dad. gek., daß man als anderen Mischungsbestandteil oder neben den Mischungsbestandteilen zur W.-Bindung durch Bldg. kryst. Hydrate be-

fähige Salze in ganz oder teilweise entwässertem Zustand in prozentual geringer Menge anwendet u. daß man während oder nach der Vermischung der festen Mischungsbestandteile bzw. dem nicht wasserbindenden Bestandteil vor der Vermischung nur eine solche W.-Menge zufügt, wie von dem wasserbindenden Bestandteil annähernd gebunden werden kann. Das Verf. dient bes. zur Herst. von Gewerbe- u. Pökelsalz, indem dem NaCl calcinierte Soda, wasserfreies  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  oder Natriumphosphat zugesetzt wird. (D. R. P. 675 233 Kl. 12 g vom 29/4. 1932, ausg. 5/5. 1939.) HORN.

**R. Haniset** und **P. Haniset**, Brüssel, *Aufschluß von Aluminiumoxyd und von natürlichen Aluminiumsilicaten*. Die in üblicher Weise vorbehandelten Mineralien werden im Autoklaven in Ggw. von W. mit HCl behandelt. Die Lsg. der Chloride wird filtriert u. der Krystallisation unterworfen. Die Krystalle werden pyrogen zersetzt. (Belg. P. 428 018 vom 10/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938.) HORN.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Buren I. Stoops**, Kennett Square, Pa., V. St. A., *Zinkammoniumsälze*. Zn u. Mn enthaltendes Material wird mit Säure gelöst u. mit  $\text{H}_2\text{S}$  versetzt. Nach Entfernung des Nd. wird die Lsg. mit  $\text{NH}_3$  behandelt, oxydiert u. nochmals mit  $\text{H}_2\text{S}$  versetzt. Nach Entfernung dieses Nd. läßt man die Lsg. in Ggw. lösl. Mg-Salze eine Zeit lang stehen, bis das Mn im wesentlichen gefällt ist. Zur Herst. von  $\text{Zn}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2$  wird das Zn-haltige Material in Ggw. von metall. Zn u. Kohle mit einer wss. Lsg. von  $\text{NH}_3$  u.  $(\text{NH}_4)\text{Cl}$  gelöst u. die erhaltene Lsg. nach obigem Verf. gereinigt. (A. PP. 2 145 816 vom 20/4. 1937 u. 2 145 817 vom 22/4. 1937, beide ausg. 31/1. 1939.) HORN.

**Hermann Mayer**, Das Wasserglas, seine Eigenschaften, seine Herstellung und Verwendung. (2. erw. Aufl.) Braunschweig: Vieweg. 1939. (IV, 125 S.) 8° = Sammlung Vieweg. H. 79. M. 7.20.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**V. Charrin**, *Ein industriell verwertetes Magnesiumsilicat, Talkum*. Beschreibung der Vorkk. unter bes. Berücksichtigung der französ. Lagerstätten. (Verre Silicates ind. 10. 147—49. 5/5. 1939.) PLATZMANN.

**Vielhaber**, *Silicate statt Kieselsäure*. Anregung,  $\text{SiO}_2$  nicht als Quarz in Emailversätze einzuführen, sondern als Silicate oder in amorpher Form. Die Emails können dann  $\text{SiO}_2$ -reicher sein, ohne daß der Erweichungspunkt u. die Einbrenntemp. höher zu liegen brauchen. Solches Email dürfte chem. widerstandsfähig sein; überdies ließen sich Flußmittel einsparen. Empfohlen wird für diese Zwecke Geysirit aus dem Taunus. (Emailwaren-Ind. 16. 138—39. 8/6. 1939.) PLATZMANN.

**Burnham W. King jr.** und **Andrew I. Andrews**, *Art und Menge der in Emails anwesenden Fluoridkrystalle*. Die Ursache der Trübung durch Fluoride bei Eisenblechdeckemails wird röntgenograph. untersucht. Im aufgebrannten Email wurden ausgeschied. Krystalle von  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ,  $\text{CaF}_2$  u. NaF bestimmt. Am stärksten trübt  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ , was auf seinen hohen Verteilungsgrad u. seine niedrige Lichtbrechung (1,34) zurückgeführt wird.  $\text{CaF}_2$  hat eine Lichtbrechung von 1,43 u. kommt teilweise in großen u. sehr kleinen Partikeln vor. Kryolith scheidet sich in genügender Menge aus, wenn genügend Kryolith oder  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  zum Versatz gegeben wird. Die Genauigkeit der Best.-Meth. war für NaF u.  $\text{CaF}_2 \pm 1/2\%$  u. für  $\text{Na}_3\text{AlF}_6 \pm 1\%$ . Das verflüchtigte bzw. gelöste F betrug durchschnittlich 2,8%. — Genaue Angaben über die Herst. der Röntgenaufnahmen, der Auswertung, der Lage der ausgewerteten Linien u. die Konz. des Emails an ausgeschied. Fluoridkrystallen. — Ausführliche Literatur über Glastrübung. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 123—32. April 1939. Urbana, Ill., Univ., Keram. Abteilung.) NEELS.

**R. Aldinger**, *Das Granulieren und Trocknen des geschmolzenen Emails*. Beim Ablassen des geschmolzenen Emails in W. ist es notwendig, durch dauerndes Entfernen der Fritte unter dem Emailstrahl mit einem Rechen oder mit Hilfe eines Rührwerks für ein gleichmäßiges Abschrecken der Granalien zu sorgen. Verschied. Abkühlungsgeschwindigkeiten wirken sich durch verschied. Härte u. damit durch unterschiedliches Verh. beim Vermahlen aus. Gutes u. schnelles Trocknen durch Verwertung der Abhitze des Schmelzofens, durch Trockentrommeln oder Schleudertrommeln. (Glashütte 69. 306—09. 24/4. 1939.) NEELS.

**Gordon S. Lindsey**, *Schwierigkeiten und Betrieb beim Emaillieren von Gußeisen*. Es werden folgende Fragen kurz behandelt: 1. Art des geeignetsten Eisens, 2. die

Behandlung des Gußeisens mit Sandstrahlgebläse, 3. die in der Mühle zu beachtenden Gesichtspunkte, 4. das Aufspritzen des Emails, 5. die Trocknung des Emails, 6. das Einbrennen, 7. Kontrolle der einzelnen Betriebsphasen, 8. Verunreinigung von Emails. (Enamelist 16. Nr. 8. 5—9. Mai 1939. Ferro Enamel Corp.) PLATZMANN.

**R. B. Schaal**, *Winke für die Formgebung und Vorbereitung von zu emaillierendem Guß*. (Vgl. C. 1939. I. 495.) Die erfolgreiche Emailaufbringung auf Gußeisen wird beeinflusst durch die Art der Herst. u. der Formgebung des Gußeisens sowie durch den Gießereisand. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 46. 769—82; Emaillerie 7. Nr. 3. 7—13. 1939. Cleveland, O., Ferro Enamel Co.) PLATZMANN.

**Frank R. Porter**, *Die Eigenschaften des Emailleisens hinsichtlich des Widerstandsvermögens gegen Durchbiegung*. Die entscheidenden Faktoren, die das Durchbiegen von Emailleisen u. Flußstahl bewirken, sind Temp., Metallstruktur u. Dauer der Wärmebehandlung. Die Vers.-Ergebnisse besagen, daß in der Praxis die Verwendung von Grundemails, die bei Temp. unter den üblichen von 1161—1168° eingebraunt werden, dazu beitragen würde, das Durchbiegen von Emailblech u. das Werfen des Emails zu mindern. Der geprüfte Flußstahl bog sich im übrigen erheblich mehr als das Emailleisen durch. Es wird ein Prüfverf. empfohlen, bei der ein an beiden Enden aufgelagerter Blechstreifen verwendet wird; solches ist besser als die einseitige Einspannung des Streifens. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 176—79. Juni 1939. Indiana Harbour, Ind., Inland Steel Co.) PLATZMANN.

**K. Asarow und L. Fairrider**, *Rote Selen-Cadmiumpigment für Glasuren und Email*. Aus einem Gemisch von metall. Se, CdCO<sub>3</sub> u. S-Blumen in verschied. Verhältnissen werden durch Erhitzen auf 600° unter ständiger Durchmischung rote Pigmente hergestellt. Die beste hellrote Farbe gab ein Gemisch der Zus. 61,91% CdCO<sub>3</sub>, 23,81% S u. 14,28% Se. Der Zusatz von ZnO gibt eine dunkelzimmtbraune Farbe; 6% SnO<sub>2</sub> wirken nicht ungünstig, dagegen bereits 0,5% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. 1% Quarzmehl fördert den Glanz u. die Leuchtkraft. Die Zumischung von Elektrolyten wie NaCl wirkt verschlechternd; nicht dagegen Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Die Farbeigg. hängen auch von der Zus. der Grundmasse ab, ein Zusatz von Borsäure wirkt günstig. Die besten Ergebnisse erhält man bei kurzem Brennen bei etwa 850°, langes Brennen bei niederer Temp. erzeugt dunkle Farbtöne. Die Anwesenheit von SO<sub>2</sub> in der Brennatmosphäre verschlechtert die Farbeigenschaften. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 16. Nr. 2. 42—44. Febr. 1939. Rostow a. D., Email-Labor.) SCHOBER.

—, *Versuch zur Herstellung von alkaliarmem Glas*. Techn. Verss., das Na<sub>2</sub>O durch CaO u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu ersetzen, führten zu einem Glas der Zus. SiO<sub>2</sub> 71,75%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,88, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,17, CaO 9,43, MgO 2,48, Na<sub>2</sub>O 14,06, wobei die Temp. auf 1135° erhöht wurde. (Glasind. [russ.: Stekolnaja Promyshlennost] 15. Nr. 2. 9—10. Febr. 1939.) SCHOBER.

**Niuta Winter-Klein**, *Die Oberflächendeformation von gehärtetem Glas*. (Vgl. C. 1938. I. 4517.) Vf. deutet den Deformationsmechanismus u. seine Beeinflussung durch Temp. u. Zeit an gehärtetem Glas in Anlehnung an die Veränderung des Brechungsindex bei der Transformation von dem α- in den β-Zustand. (Rev. Opt. théor. instrument. 17. 377—93. Nov. 1938.) SCHÜTZ.

**M. A. Besborodow und A. A. Kusmina**, *Chemische Widerstandsfähigkeit von Magnesiumoxyd enthaltenden Gläsern*. Es wird gefunden, daß ein Zusatz von 0,5 bis 3,5% MgO die Beständigkeit von Gläsern gegen W. herabmindert, daß diese Wrkg. jedoch durch einen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Zusatz von 1,5—2% wieder aufgehoben wird. Vf. weist darauf hin, daß Glas beim Lagern dem Einfl. von sich bildendem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ausgesetzt ist, während die üblichen Best.-Methoden mit W. arbeiten. Es werden Gleichungen gegeben, die aus dem Geh. der Gläser an Oxyden die chem. Beständigkeit ausrechnen lassen. (Glasind. [russ.: Stekolnaja Promyshlennost] 15. Nr. 3. 20—27. März 1939.) SCHOBER.

**K. G. Kumanin**, *Untersuchung des Einflusses von Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> auf die Aufhellung und eine Reihe von physikalisch-chemischen Eigenschaften von Glas*. Untersucht werden Kronglas, schweres Flintglas u. Ba-haltiges Glas (BaO 43,2%, ZnO 10,0, As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,0), denen bis 5% Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zugesetzt sind. Die Flüchtigkeit des Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> beim Schmelzen sinkt mit zunehmendem K<sub>2</sub>O-Gehalt. Viscosität u. Erweichungspunkt werden nur wenig beeinflusst, dagegen wirkt der Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. vermindernd auf Zahl u. Größe der Bläschen, auf die Krystallisationsgeschwindigkeit u. die Alkalilöslichkeit. Der Brechungsindex steigt bei Kron- u. BaO-Glas, sinkt bei Flintglas mit zunehmendem Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh.; ebenso verhält sich die mittlere Dispersion. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanicheskaja Promyshlennost] 9. Nr. 1. 5—10. Jan. 1939.) SCHOBER.

**W. Ja. Lokschin**, *Saures oder chemisches Polieren*. Es werden Verss. mit Ätzfl. von verschied. Gehh. an HF u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. bei verschied. Temp. beschrieben. Folgende Bedingungen sind die günstigsten: Hoher HF-Geh. (18—22%) gibt den besten Glanz, Temp. 40—50° (bei höheren Temp. wird HF frei), Dauer 5—10 Sekunden. Die Gegenstände müssen dauernd bewegt u. anschließend sofort gewaschen werden. (Glasind. [russ.: Stekolnaja Promyslennost] 15. Nr. 3. 11—15. März 1939.) SCHOBER.

**Bruno Schweig**, *Ist Säureätzung bei Gläsern mit hohen Kieselsäuregehalten möglich?* Rezept für ein Ätzverfahren. (Glass 16. 189. 196. Mai 1939.) SCHÜTZ.

**Shin-ichi Suzuki**, *Untersuchungen über Titanverbindungen*. V—VI. (IV. vgl. C. 1939. I. 3240.) Zur Gewinnung von Hochfrequenzisolierstoffen führt Vf. Brennverss. u. die Best. des elektr. Verh. an 150 Titanporzellanmassen durch, die folgenden 4 Systemen zugeordnet werden: 1. Kaolin-Quarzit-Feldspat-Titandioxyd. 2. Talk-Feldspat-Kaolin-Titandioxyd. 3. Kaolin-Feldspat-Quarzit-Kalkstein-Tonerde-Titandioxyd. 4. Kaolin-Feldspat-Quarzit-Kalkstein-Titanoxyd. Vf. stellt thermochem. Betrachtungen über die Rk. des TiO<sub>2</sub> als bas. Oxyd an. Es wird ein Verf. angegeben, eine Titanporzellanmasse für Hochfrequenzzwecke mit kleinerem tang  $\delta$  als dem von Steattitmassen herzustellen. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 47. 130. März 1939. Tokio, Techn. Hochsch., Vers.-Anstalt f. Baumaterial. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEELS.

**J. O. Everhart** und **R. Russell jr.**, *Einwirkung der Atmosphäre auf die Eigenschaften ungebrannter Tonmassen*. Sämtliche geprüften Massen wiesen einen Festigkeitsverlust auf, wenn sie nach dem Trocknen der Einw. der Luft ausgesetzt wurden. Diese Einw. war am stärksten, u. zwar schon nach kurzer Zeit, wenn der Feuchtigkeitsgeh. der Luft sehr hoch war. Offenbar ist das Vorhandensein von organ. Substanz dafür verantwortlich, daß nach der Trocknung Feuchtigkeit unter Aufquellen aufgenommen wird. Nach erneutem Trocknen kehren die meisten Tonmassen in ihren ursprünglichen Zustand zurück. Oberflächentone bleiben indessen geschwächt. Es empfiehlt sich, getrocknete Tonkörper möglichst schnell in den Ofen einzusetzen, bes. aber dann, wenn Oberflächentone mit hohem Geh. an organ. Substanz verwendet werden. Sämtliche geprüften Körper änderten mit dem Wechsel der atmosphär. Bedingungen ihr Gewicht u. ihre Abmessungen. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 200—03. Juni 1939. Columbus, Ohio State Univ., Engng. Exper. Stat.) PLATZMANN.

—, *Die Brennfarbe des Tones und seine Zusammensetzung*. Die Brennfarbe des Tons wird durch Begleitstoffe, wie CaCO<sub>3</sub> u. Eisenverb., bedingt; sie wandelt sich von weiß über gelb nach rot mit der Abschwächung des Verhältnisses von Kalk: Eisenoxyd. (Schweiz. Tonwaren-Ind. 42. Nr. 4. 5—6. 27/4. 1939.) PLATZMANN.

**G. Pfister**, *Forschung als Grundlage der Leistungssteigerung bei Ziegeleierzeugnissen*. (Tonind.-Ztg. 63. 83—85. 94—96. 116—119. 6/2. 1939.) PLATZMANN.

**J. Spotts McDowell**, *Feuerfeste Materialien in metallurgischen Nichteisenöfen*. Überblick über die Entw. der beiden letzten Jahrzehnte unter bes. Berücksichtigung folgender Erzeugnisse: Schamottesteine, tonerreichere Steine, Silicasteine, Magnesitsteine, feuerfeste Forsteritmassen, Chromitsteine u. Isoliermassen. (Min. Congr. J. 25. Nr. 5. 17—20. Mai 1939. Harbison-Walker Refractories Co.) PLATZMANN.

**A. Johnson**, *Feuerfeste Steine für die Papierindustrie unter besonderer Berücksichtigung von feuerfesten Steinen aus Kaolin*. (Proc. techn. Sect., Paper Makers' Assoc. Great Britain Ireland 29. 471—78; Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 97. Techn. Suppl. 81—84. 1939.) FRIEDEMANN.

**G. Bickley Remmey**, *Einige Eigenschaften von Halbsilicasteinen*. Der heutige Halbsilicastein besitzt einige Eigg., die ihn über den besten Schamotte- bzw. Silicastein stellen. Im Vgl. zu hochwertigen Schamottesteinen zeichnen sie sich dadurch aus, daß sie einmal großes Widerstandsvermögen gegen Verformung bei Belastung unter hohen Temp. u. zum anderen solches gegen Absplintern verglaster Teile besitzen. Gegenüber Silicasteinen haben sie den Vorzug der großen Widerstandsfähigkeit gegen Absplintern. Eine 24-std. Druckfeuerbeständigkeitsprüfung erfaßt die Betriebsbedingungen für Halbsilicasteine gut. Sie zeigt auch die Tendenz eines Steines zur Verglasung. Als weitere Prüfverf. eignen sich die Best. der Absplinterneigung u. die SiO<sub>2</sub>-Bestimmung. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 193—99. Juni 1939. Philadelphia, Pa.; Richard C. Remmey Son Co.) PLATZMANN.

**N. A. Toporow**, *Über die Zusammensetzung der flüssigen Phase in Portlandzementklinkern*. Es werden die verschied. Theorien über Schmelztemp., chem.- u. kristallograph. Zus. der bei der Sinterung von Portlandzementklinkern sich bildenden fl. Anteile besprochen. (Zement [russ.: Zement] 6. 24—27. Jan. 1939.) v. MINKWITZ.

**W. W. Sserow und T. D. Morosowa**, *Magnesia-Schlacken-Portlandzement*. Um den bei der Herst. von Magnesia-Portlandzement der Zementfabrik in Podolsk anfallenden Schwachbrand nutzbringend zu verwerten, wurden demselben verschied. Dosen von Hochofenschlacke zugemahlen. Es wurde festgestellt, daß ein Gemisch aus diesem Schwachbrand mit 25—30% Hochofenschlacke beständige Zemente ergibt, deren Festigkeiten befriedigen. (Zement [russ.: Zement] 6. 15—20. Jan. 1939.) MINK.

**S. M. Rojak**, *Wege zur Gewinnung hochwertiger Puzzolan-Portlandzementes*. Es werden Verss. beschrieben, welche zeigen, daß für die Herst. hochwertiger Puzzolan-Portlandzemente folgendes wichtig ist: 1. Die chem. Zus. des Klinkers ist derart zu wählen, daß der Sättigungskoeff. einen größtmöglichen Anteil an CaO enthält; 2. daß eine peinlich genaue Dosierung der Zumahlung von 3% Gips eingehalten u. 3. bei der Mahlung des Zementes eine große Feinheit erzielt wird. Weiter zeigte es sich, daß ein Austausch des Gipses durch den gleichen Anteil an CaCl<sub>2</sub>, sowie eine Zugabe von CaCl<sub>2</sub> bis zu 3% neben den erwähnten 3% Gips die Reiß- sowohl, als die Druckfestigkeiten der geprüften Zemente äußerst günstig beeinflußte. (Works Committ. puzzolan. Admixtures, puzzolan. Cements [russ.: Trudy Komissii po Deobawkam. Puzzolanowyje Zemy] 1936. 367—76.)  
v. MINKWITZ.

**W. A. Kind, S. D. Okorokow und L. W. Frolow**, *Gewinnung hochwertiger (schnellhärtender) Puzzolan- und Schlacken-Portlandzemente*. Auf Grund sehr eingehender u. ausführlich beschriebener Labor.-Verss. kommt Vf. zu folgendem vorläufigem Schluß: 1. Schnellerhärtende Puzzolan- u. Schlackenzemente sind nicht aus Klinkern n. Zus. herzustellen, sondern aus solchen, die a) einen hohen Sättigungskoeff., etwa 1,00—1,05 aufweisen (hierbei errechnete er denselben nach der Formel:  $SK = CaO - (1,65 Al_2O_3 + 0,7 Fe_2O_3)/2,8 SiO_2$ ; b) einen hohen Silicatmodul, etwa 4—5, und c) einen erhöhten Tonerdemodul, nicht unter 2,45, besitzen. 2. Diese Klinker sollen bei Tempp. erbrannt werden, die eine n. Sinterung gewährleisten. 3. Die Anteile an hydraul. Zusätzen sind etwa die gleichen wie bei den gewöhnlichen Puzzolan- u. Schlacken-Portlandzementen. (Works Committ. puzzolan. Admixtures, puzzolan. Cements [russ.: Trudy Komissii po Deobawkam. Puzzolanowyje Zemy] 1936. 333 bis 366.)  
v. MINKWITZ.

**I. A. Alexandrow**, *Puzzolanzemente aus Bimsstein und Tuff*. Einleitend werden sehr eingehend in- u. ausl. Arbeiten über Petrographie, chem. Zus. u. sonstige charakterist. Eig. von Traß, Tuffstein, Bimsstein, Bimskies, Vulkanasche u. a. verschied. Vorkk. besprochen. Anschließend bespricht Vf. die Verff. zur Prüfung der Aktivität solcher hydraul. Zuschlagstoffe unter Anwendung von Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O bzw. Ca(OH)<sub>2</sub> oder Ba(OH)<sub>2</sub>. Alle vom Vf. unternommenen Unterss. zur Ermittlung der Aktivität solcher Zuschlagstoffe, sowie auch anderer Forscher, zeigten völlig uneinheitliche Ergebnisse. Z. B. ließ sich bei einigen die Aktivität durch Erhitzen bei verschied. Tempp. bis zu 800° wesentlich erhöhen, während sie bei anderen nachließ. Sehr ausgesprochen zeigte sich dies bei Vulkanasche im Gegensatz zu Bimsstein. Vf. erklärt das mit einer starken Hydrolyse der Aschen im Laufe geolog. Epochen, woher eine Steigerung der Adsorptionsfähigkeit nach dem Erhitzen verständlich sei. Weiter wird über Verss. zur Herst. von Puzzolan- u. Puzzolan-Portlandzementen aus Tuff, Traß u. Bimsstein armen. u. transkaukas. Vorkk., sowie Fensterglas mit gelöschtem Kalk, bzw. n. Portlandzement in verschied. Dosierungsverhältnissen berichtet. Hierbei zeigte sich bei den, lange hydrolyt. Einww. unterworfenen gewesenen, Naturgesteinen eine weit geringere Aktivität als bei Fensterglas. Im allgemeinen konnte der Nachw. erbracht werden, daß sämtliche genannten Gesteinsarten sich gut zur Herst. zum Teil hochwertiger Puzzolan- u. Puzzolan-Portlandzemente eignen. (Works Committ. puzzolan. Admixtures, puzzolan. Cements [russ.: Trudy Komissii po Deobawkam. Puzzolanowyje Zemy] 1936. 433—56.)  
v. MINKWITZ.

**S. I. Drushinin**, *Hydraulische Zuschläge und Puzzolan-Portlandzemente*. Es wird über Verss. berichtet, die die Eignung des Traßvorkk. vom Berge Kara-Dag (Krim) als hydraul. Zuschlagmittel nachweisen sollten. Es konnte festgestellt werden, daß es sich hierbei um ein fast durchweg einheitliches Material handelt, dessen günstigstes Mischungsverhältnis 5:1 mit Kalk ein sehr befriedigendes Prüfresultat gab. Noch bessere Ergebnisse zeigten verschied. dosierte Gemische von Traß mit Portlandzement. Diese erwiesen sich bei allen übrigen vorteilhaften Eig. als vollkommen lagerbeständig. Zur Prüfung angewandt wurde eine Meth., nach welcher die 1:3 mit Sand angemachten Probekörper nach 3-monatiger W.-Lagerung bis zu 3 Stdn. in W. von 80° gehalten wurden, wonach man die Reißfestigkeiten prüfte. Als Parallelvers. wurde

ein japan. Traß „Kiu-Chau“ untersucht, der sehr ähnliche Ergebnisse zeigte. (Works Committ. puzzolan. Admixtures, puzzolan. Cements [russ.: Trudy Komissii po Deobawkam. Puzzolanywyje Zementy] 1936. 395—406.)  
V. MINKWITZ.

A. A. Baikow und A. S. Tumarew, *Vergleichende Prüfung der Einwirkung von Lösungen schwefelsaurer Salze auf gewöhnliche und Puzzolan-Portlandzemente*. Mehrere n. Portlandzemente, ein Schlacken-Portlandzement, ein Traß-Portlandzement u. ein Trifel-Portlandzement wurden in Form von üblichem Purzement- u. 1:3 mit Sand angemachten Probekörpern 4 Jahre in: 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-, 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>- u. 0,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Lsgg. von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. in gesätt. (0,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), halbgesätt. (0,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) u. 1/4 gesätt. (0,05<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) CaSO<sub>4</sub>-Lsgg. gelagert. Es blieben die Puzzolan-Portlandzementproben unversehrt, während die aus den übrigen Zementen hergestellten mehr oder minder vollständig zerfielen. (Works Committ. puzzolan. Admixtures, puzzolan. Cements [russ.: Trudy Komissii po Deobawkam. Puzzolanywyje Zementy] 1936. 11—18.)  
V. MINKWITZ.

S. I. Drushinin, *Grundlegende Eigenschaften der Betone aus Puzzolan-Portlandzementen*. Zur Ermittlung der Eigg. von Puzzolan-Portlandzementen wurde ein n. Portlandzement mit 1. 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Traß, 2. 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Kieselgur u. 3. 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Bimsstein in der Labor-Kugelmühle sehr innig vermahlen u. nach den üblichen Verff. geprüft. Es wurde festgestellt, daß die Elastizität der Puzzolan-Portlandzemente derjenigen von Portlandzementen gleich ist. Zur Frage der Projektierung von Betonen aus den genannten Zementen verweist Vf. auf die nachstehend referierte Arbeit von G. M. RUSCHTSCHUK. Gerüttelter Beton aus Traß- bzw. Bims-Puzzolanzement blieb während der ersten 28 Erhärtungstage in seinen Druckfestigkeiten etwas hinter denen von Portlandzement zurück, holte sie jedoch in 3 Monaten nach, während der aus Kieselgur-Puzzolanzement hergestellte Beton in seiner Druckfestigkeit den Portlandzement weit überflügelte. Plast. u. gegossener Beton aus den erwähnten Puzzolanzementen zeigt in den jüngeren Erhärtungsphasen geringere Festigkeiten als Portlandzement. Nach Ablauf eines Jahres etwa gleichen sich die Werte im allgemeinen aus. Infolge der vom Vf. ermittelten größeren D. der Puzzolan-Portlandzemente neigt er zur Ansicht, daß sie eine größere W.-Undurchlässigkeit besitzen als n. Portlandzement. Es hat sich erwiesen, daß die besprochenen Puzzolan-Portlandzemente eine gute Haftbarkeit an Moniereisen im Beton besitzen. (Works Committ. puzzolan. Admixtures, puzzolan. Cements [russ.: Trudy Komissii po Deobawkam. Puzzolanywyje Zementy] 1936. 143 bis 160.)  
V. MINKWITZ.

G. M. Ruschtschuk, *Die Projektierung von Betonen aus Puzzolan-Portlandzementen*. Vf. hat auf Grund eigener u. fremder entsprechender Arbeiten eine Meth. ausgearbeitet, die es gestattet, an Hand von einigen bekannten Eigg. eines Zementes einen Beton zu entwerfen. Ausgehend von der Anschauung, daß bei Puzzolan-Portlandzementen der hydraul. Faktor eine genau solche Rolle spielt wie bei n. Portlandzementen, hat Vf. folgende Formel zur Errechnung eines Betons ausgearbeitet:  $R = K [1/(1 + 3,1 W/C)]^{2,5}$ .  $R$  = die Festigkeit des Betons in irgendeiner Zeit,  $K$  = resultiert aus der Summe des Einfl. aller Festigkeitsfaktoren, mit Ausnahme des hydraul.  $[1/(1 + 3,1 W/C)]^{2,5}$  = die Größe, die ausschließlich den Einfl. des Verhältnisses  $W$ : Zement im Gemisch ausdrückt. Zur Auswertung dieser Formel ist an Probekörpern das günstigste Verhältnis  $W/C$ , sowie auf graph. bzw. analyt. Wege die Größe  $K$  zu ermitteln. Die letzte darf nicht über  $\pm 15\%$  schwanken. Der prakt. Gang der ausgeführten Verss. wird beschrieben u. einige Hinweise über die Auswahl u. Verarbeitung verschied. Puzzolanzemente u. Zuschlagstoffe gegeben. (Works Committ. puzzolan. Admixtures, puzzolan. Cements [russ.: Trudy Komissii po Deobawkam. Puzzolanywyje Zementy] 1936. 161—200.)  
V. MINKWITZ.

N. B. Netschajewa, *Die Rolle der Mikroorganismen bei der Lösung von Zement und Beton*. Veränderungen im Beton werden durch Nitrifikation hervorgerufen. Zement löste sich unter der Wrkg. der Thiobakterien in Medien, in welchen Calciumsalze fehlten; waren Thiobakterien mit Calcium im Medium versorgt, so erlitt Zement keine Veränderungen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 732—41. 1938. Leningrad, Inst. f. Hydrologie, Mikrobiol. Labor.)  
GORDIENKO.

P. I. Glushge, *Das Schrumpfen von Beton*. Nach einer Erläuterung fremder und eigener Arbeiten zur Erforschung von Schrumpfvorgängen bei Beton, die hauptsächlich zu Vgll. zwischen Portland- u. Puzzolan-Portlandzementen durchgeführt wurden, bringt Vf. folgende Schlußfolgerungen: In Luft gelagerter Beton schrumpft mehr oder minder, je trockener oder feuchter die ihn umgebende Luft ist. Bei Lagerung in feuchten Sägespänen vergrößert sich das Vol. von Beton. Die Vol.-Veränderung bei feuchter

Lagerung ist größenmäßig viel geringer als die bei trocken gelagertem Beton. Augenscheinlich wirkt sich eine wechselnd feuchte u. trockene Lagerung auf Beton sehr günstig aus. Bei den vorliegenden Verss. konnte keine Abhängigkeit der Schrumpfung bzw. Quellung des Betons von seiner Konsistenz beim Anmachen festgestellt werden. Der Vgl. zwischen Portlandzementen, Puzzolan-Portlandzementen (mit Zusätzen von 40% Kieselgur bzw. 50% Traß) u. Schlacken-Portlandzementen (70% Schlacke) zeigte: a) bei Luftlagerung wiesen Portlandzemente die geringsten Schrumpfungen auf; b) bei Lagerung in feuchten Sägespänen schrumpften Puzzolan- u. Schlacken-Portlandzemente am wenigsten; c) dasselbe zeigt sich bei kombinierter Lagerung von Beton aus den angeführten Zementen. (Works Committ. Admixtures, puzzolan. Cements [russ.: Trudy Komissii po Deobawkam. Puzzolanowyye Zementy] 1936. 223—242. Leningrad, Hydrotechn. Inst., Labor. für Baumaterialien.) v. MINKWITZ.

**Bert Myers**, *Bodenverfestigung mit Portlandzement*. Übersicht über Methoden u. theoret. Unterlagen der Bodenverfestigung unter bes. Berücksichtigung der bei der Einw. von Druckspannungen auftretenden Veränderungen. (Canad. Engr. 76. Nr. 17. 8—12. 25/4. 1939. Iowa State Highway Commission.) SEIDEL.

**F. Vogeler**, *Die Technik der Kieselgurgewinnung und -aufbereitung*. (Wärme- u. Kälte-Techn. 41. 63—66. April/Mai 1939.) PLATZMANN.

**Franz Klinger**, *Über die Herstellung von Steingutfassungsplatten*. Zusammenfassende Übersicht. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 47. 195—97. 220—22. 17/5. 1939.) PLATZMANN.

**T. Swinden, T. W. Howie und J. H. Chesters**, *Filmaufnahmen mit einem Hochtemperaturmikroskop*. Beschreibung eines Erhitzungsmikroskops für Temp. bis 1600°, Mikroaufnahmen u. Filmkamera. Vff. machten F.-Bestimmungen an Natron-Kalkglas, Talk, Schlacke u. beobachteten den Verlauf der Rk. zwischen feuerfestem Material u. Schlacke mit Hilfe von Filmaufnahmen. (Trans. Brit. ceram. Soc. 38. 245—54. April 1939. Stocksbridge, United Steel Comp. Ltd.) NEELS.

**M. S. Kasanski und N. O. Abeltshuk**, *Objektive Methode zur quantitativen Bestimmung der Streifigkeit beim Fourcoud-Fensterglas*. Die amerikan. Standardmeth. wird als die zuverlässigste u. einfachste empfohlen. (Glasind. [russ.: Stekolnaja Promschlennost] 15. Nr. 2. 20—22. Febr. 1939.) SCHOBER.

**N. A. Frese**, *Bestimmung des Sandes und Glases in Glascharge*. Zur Ermittlung sandiger Verunreinigungen in Glaschargen, die mit Beimengung von altem Glasbruch verarbeitet wurden, werden 2 Verf. beschrieben. Das erste, physikal., besteht darin, daß man in Berücksichtigung der geringeren D. von Glas (im Gegensatz zu Sand) eine feingemahlene gewogene Menge des Materials in eine Lsg. von KJ + HgJ<sub>2</sub> gibt u. die D. derselben dann durch Zugabe von W. auf etwa 2,54 bringt. Da die D. von Glas geringer u. die vom Sand größer ist, schwimmen die Glasteilchen auf der Lsg., während der Sand sinkt. Die Materialien lassen sich dann leicht gewichtsmäßig bestimmen. Die chem. Ermittlung besteht in einer Best. der Gesamt-SiO<sub>2</sub> im Gemisch, deren Anteile Glas : Sand aus einer hier erläuterten Formel errechnet werden, woher dann das Gesamtverhältnis Glas : Sand gefolgert werden kann. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 869—70. Juli 1938. Gussew-Glasinst.) v. MINKWITZ.

**W. Swiętosławski**, *Über ein Labyrinthströmungscalorimeter zur Messung der Erhaltungswärme von Zementen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1936. II. 1600 referierten Arbeit. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 3. 39—43.) KLEVER.

**I. D. Saporoshetz**, *Schnellmethode zur Bestimmung der Aktivität saurer hydraulischer Zuschlagstoffe*. Zur beschleunigten Ermittlung der Rk.-Fähigkeit saurer hydraul. Zuschläge hat Vf. ein Verf. ausgearbeitet, nach welchem eine gewogene Menge des zu prüfenden Materials in eine wss. CaO-Lsg., deren Konz. vorher titrimetr. festgestellt war, eingebracht u. gerührt wird. In bestimmten Zeitintervallen werden Proben der Lsg. entnommen u. der vom Zuschlagstoff adsorbierte Anteil an CaO durch Titration festgestellt. Aus den Adsorptionskurven läßt sich innerhalb von 3—5 Stdn. der Grad der Aktivität eines Zuschlagstoffes genannter Art einwandfrei bestimmen. Vergleichende Verss. zur Prüfung nach der beschriebenen Meth. u. gleichzeitig an in üblicher Weise hergestellten Probekörpern, die einer langwierigen Lagerung unterzogen werden müssen, zeigten fast durchweg übereinstimmende Unters.-Ergebnisse. Die Verss. wurden mit amorpher Kieselsäure, Brjansk-Kieselgur, Psychminsk-Diatomit, Karadag-Traß u. Naltschik-Vulkanasche durchgeführt. (Works Committ. puzzolan. Admixtures, puzzolan. Cements [russ.: Trudy Komissii po Deobawkam. Puzzolanowyye Zementy] 1936. 475—78.) v. MINKWITZ.

**William Henry Moss**, London, England, *Nichtbeschlagende Fensterscheiben, insbesondere für Gasmasken*, deren Innenseite mit hydrotrop. Cellulosederivv. (d. h. solchen die in W. unlösl., dagegen in einem Gemisch von organ. Fl. u. W. lösl. sind) überzogen sind. Beispiel für eine filmbildende Lsg.: 20 (Teile) hydrotrop. Celluloseacetat, 100 W., 40 Aceton u. 50 Glykolmonomethyläther. (E. P. 503 834 vom 14/9. 1937, ausg. 18/5. 1939.) BRAUNS.

**Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.**, London, *Keramischer Isolierkörper*, bestehend im wesentlichen aus  $Al_2O_3$  (I) u. Talk (II) u.  $SiO_2$  (III) als Bindemittel. Beispiel für eine M.-Zus.: 90% I, 6% II u. 4% III in fein verteiltem Zustande; die M. wird bis zur Erhärtung gebrannt. (E. P. 496 762 vom 10/6. 1937, ausg. 5/1. 1939. A. Prior. 10/6. 1936.) HOFFMANN.

**A. Mampaey**, St. Mariaburg-Ekeren, *Herstellung poröser Steine*. Zu einer Tonmasse werden Emulgierungsmittel zugesetzt, welche eine Vielzahl von kleinen Hohlräumen in der M. erzeugen. (Belg. P. 428 340 vom 31/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938.) HOFFMANN.

**Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.** (Erfinder: **Hermann Röchling und Otto Johannsen**), Völklingen, Saar, *Verarbeitung saurer Hochofenschlacke*. Die Schlacke wird zuerst auf eine zur Bldg. von Krystallkeimen geeignete Temp. abgekühlt u. dann auf eine das Wachstum der Krystalle befördernde höhere Temp. erhitzt. (D. R. P. 674 861 Kl. 80 b vom 2/9. 1937, ausg. 24/4. 1939.) HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**K. I. Sagwodkin**, *Der heutige Stand der Technologie der thermischen Gewinnung von Phosphorsäure*. Beschreibung einiger Anlagen, hauptsächlich amerikan., zur Gewinnung von P aus Apatit mittels der therm. Meth. im Hochofen, bzw. im elektr. Ofen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 15. Nr. 11. 33—40. Nov. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**J. A. Nijholt und D. R. Koolhaas**, *Über die Hygroskopizität von Kunstdünger*. Lösl. Salze beginnen W. aufzunehmen, sobald der Dampfdruck der Atmosphäre über den Dampfdruck ihrer gesätt. Lsg. steigt. Bleibt er auf diesem Niveau, so gehen die Salze schließlich vollständig in Lösung. Mischungen von 2 Salzen mit dem gleichen Ion werden bei einem bestimmten Dampfdruck im allg. nicht vollständig gelöst; die W.-Aufnahme beginnt hier ferner, wenn der atmosphär. Dampfdruck den der gesätt. Lsg. übersteigt, der niedriger liegt, als bei dem Einzelsalz. Hier muß aber der atmosphär. Dampfdruck über dieses Niveau steigen, bevor völlige Verflüssigung eintreten kann. Doppelsalze verhalten sich in gewisser Hinsicht verschieden: 2 Salze mit ungleichem Ion verhalten sich ähnlich, außer daß der krit. Dampfdruck den des hygroskopischeren Salzes übersteigen kann. Die Wrkg. des letzteren kann durch doppelte Umsetzung ausgeschlossen werden, die in der Lsg. einer solchen Salzkonz. eintreten kann. Kunstdünger sind Gemische von Salzen, von denen einige in Spuren, als Verunreinigung vorliegen können. Daraus folgt, daß sie bei niedrigerem Dampfdruck W. zu absorbieren beginnen als die reinen Salze. Dies kann man benutzen, um reines  $KNO_3$  für Feuerwerkerei von rohem  $KNO_3$  als Düngemittel zu unterscheiden. (Landbouw. 14. 595 bis 619. 1938. Buitenzorg, Lab. v. Scheidundig Onderzoek.) GROSZFELD.

**G. N. Ssambur**, *Über das Problem der chemischen Melioration der Solonetzböden der kastanienbraunen Zone der USSR bei Bewirtschaftung ohne Bewässerung*. Die Melioration der Solonetzböden mit Gips erwies sich als günstig für das Wachstum der Gerste u. des Winterweizens, wenn sie bei Brache oder auf die Winterfurche vorgenommen wurde. Bei Baumwolle ergab Gips keine bemerkenswerte Verbesserung des Wachstums. Es ist zweckmäßig, den Gips nach Luzerne zu geben. Im Zusammenhang mit der erhöhten Porosität der illuvialen Horizonte beim Anbau der Luzerne ergibt sich eine bessere Eindringungsmöglichkeit für den Gips in die illuvialen Horizonte. Dieses tiefe Eindringen des Gipses ist Voraussetzung für eine günstige Wrkg., eine oberflächliche Anwendung erweist sich sogar als nachteilig für die Entw. der Körnerfrüchte. Voraussetzung für die Wirksamkeit des Gipses ist ferner gute Bodenbearbeitung u. Anwendung organ. u. mineral. Dünger. Die Höhe der Gabe muß so berechnet sein, daß sie für den vollen Ersatz des Natriums der Solonetzböden bis zur Tiefe von 30—35 cm ausreicht; im allg. wird dies eine Menge von 5—8 t Gips je ha sein. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. 70—76. Dez. 1938.) JACOB.

**I. F. Noll**, *Düngung der Körnerfrüchte auf kastanienbraunen Böden bei Bewirtschaftung ohne Bewässerung*. Die Düngung zu Winterweizen muß auf die Ackerfurche im Herbst ausgestreut werden. Durch zweckmäßige Ausnutzung der Winterfeuchtigkeit kann die Wrkg. der Düngung wesentlich verstärkt werden. Die gemeinschaftliche Anwendung von Stallmist u. Mineraldünger gibt die höchsten Gesamterträge. Auch bei der Düngung des Winterroggens hatte die Düngung auf den kastanienbraunen Böden günstige Wirkung. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistscheskogo Semledelija] 7. 94—96. Dez. 1938.)

JACOB.

**A. P. Kusstowski**, *Der Einfluß verschieden hoher Bewässerungsgaben auf den Verlauf der bodenbildenden Prozesse und das Wachstum des Sommerweizens unter den Bedingungen des südöstlichen Teiles der tartarischen Republik*. Die Bewässerung übt einen starken Einfl. auf den Verlauf der bodenbildenden Prozesse aus. Die Menge an Nitraten erniedrigt sich bei einer W.-Zufuhr von 60—80% der vollen W.-Kapazität des Bodens. Die Menge an Ammoniak u. Nitriten erhöht sich nach den Bewässerungen (bes. nach der zweiten) auf das 2—3-fache im Vgl. zur Kontrollparzelle. Durch die Vermehrung des Ammoniaks u. der Nitrite erhöht sich die Gesamtmenge an Nährstoffen, ebenso findet eine Vermehrung der Phosphorsäure statt. Der Geh. an wasserlös. Humus nimmt nach der Tiefe hin in Abhängigkeit von der Höhe der Bewässerung zu, offenbar wird durch die Bewässerung der wasserlös. Humus aus den oberen Horizonten ausgewaschen. Mit der Höhe der Bewässerung vermindert sich die Durchlüftung des Bodens, jedoch nicht so, daß dies sich nachteilig auf die aeroben Prozesse im Boden auswirkt. Die Bewässerung erhöht den Dispersionsgrad des Bodens. Die beste Entw. des Sommerweizens wird erhalten bei 2-maliger Bewässerung mit 60—80% der W.-Kapazität des Bodens. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistscheskogo Semledelija] 7. 53—62. Dez. 1938.)

JACOB.

**A. Carl**, *Aufgaben und erste Ergebnisse der Forschung auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Abwasserverwertung*. (Vgl. C. 1937. II. 2411.) Nach dem heutigen Stande der Kenntnisse u. Erfahrungen werden die wichtigsten wissenschaftlichen Ziele auf diesem Gebiete besprochen. Vf. weist auf die dringende Notwendigkeit einheitlicher Unters.-Methoden in der Abwasserverwertung hin. (Verh. erst. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. Teil B. 6. Kommiss. 191—99. 1937. Berlin.) W. SCHULTZE.

**Ferdinand Zunker**, *Die Abwasserreinigung in Deutschland*. Die Wrkg. des Abwassers beruht auf seinem Geh. an lös. Kernnährstoffen u. Wachstumsreizmitteln sowie auf dem Geh. an Humuskolloiden. Außer den Wiesengräsern sind auch die Feldfutterpflanzen für eine Beregnung sehr geeignet, ausgenommen Luzerne, die mit Stickstoff u. Salzen angereichertes Abwasser nicht verträgt. (Verh. erst. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. Teil B. 6. Kommiss. 217—24. 1937. Breslau.) W. SCHULTZE.

**S. A. Kassparowa**, *Über den Einfluß gewisser Elemente der mineralischen Ernährung auf die Lagerungsbeständigkeit von Cichorie*. (Vgl. C. 1938. II. 4256.) Die als Rohprod. der A.-Fabrikation angebaute Cichorienwurzel erleidet eine starke Wertminderung durch den Befall mit *Sclerotinia Lib. sin. Sclerotiorum*. Da in der Vegetationsperiode keine Erkrankungen beobachtet werden, muß die Widerstandsfähigkeit in dieser Zeit auf die besonderen Stoffwechselprozesse u. die Ggw. von „Antibios“ zurückgeführt werden. Die Düngung mit K u. P gewährleistet eine Lagerbeständigkeit der geernteten Wurzeln; dabei wird eine Aktivitätserhöhung der Peroxydase, eine Verminderung des Gewichtsverlustes u. des Verbrauchs von Zucker u. Trockensubstanz beobachtet. Durch N-Düngung vermindert sich die Lagerungsbeständigkeit. Durch Zufuhr der Mikroelemente B u. J wird zwar kein erhöhter Ertrag, aber eine größere Widerstandsfähigkeit gegen die Pilzinfektion erreicht. (Bull. Acad. Sci. URSS Ser. biol. [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologičeskaja] 1938. 381—98. Akad. d. Wiss., Biochem. Inst.)

BERSIN.

**E. Levensson**, *Beitrag zur Kenntnis der Manganwirkung auf die Pflanze*. Düngungsverss. mit Mangansulfat auf teils schwach sauren u. teils alkal. Böden. In allen Fällen bewirkte eine geringe Mangandüngung eine vermehrte P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme, wogegen die K<sub>2</sub>O-Aufnahme nicht immer, jedoch in den meisten Fällen etwas zurückging. Bei verstärkter Mangandüngung nahm die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme nicht mehr zu, sondern ging zurück. (Annu. Univ. Sofia, Fac. Agronom. Sylvicult., Abt. 1. Agronom. 16. Nr. 1. 333—62. 1937/1938.)

W. SCHULTZE.

**C. Krügel, C. Dreyspring und R. Lotthammer**, *Wird der Phosphorsäuregehalt von Wildfutterpflanzen durch Superphosphatdüngung erhöht?* Fast alle wild wachsenden Futterpflanzen weisen einen hohen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. auf. Die ständige Zurückdrängung durch

Kulturpflanzen trägt Schuld an der Rückbildg. der Geweihe u. Gehörne. Der  $P_2O_5$ -Geh. von Wildfutterpflanzen konnte durch reichliche Superphosphatdüngung noch erhöht werden. (Superphosphate 12. 41—47. März 1939.) W. SCHULTZE.

J. Ch. L. Favejee, *Quantitative röntgenographische Bodenuntersuchung*. Nach einer früher entwickelten Methodik (vgl. C. 1939. I. 4092) wurden in einer Reihe von Tonproben die gewichtsprözentigen Anteile von Quarz, Muskovit, Kaolinit u. Montmorillonit röntgenograph. bestimmt. Untersucht wurden eine Reihe von Meerestonen, einige Flußstone, Lehm v. Eindhoven u. eine Walkerde. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 259—70. Mai 1939. Wageningen Landwirtschaftl. Hochschule, Geolog. Inst.) GOTTFRIED.

A. W. Rybalkina, *Toxische Substanzen in Böden und ihre Wirkung auf die Bodenbakterien*. Beobachtungen auf Vers.-Feldern zeigten, daß die Bodenlsg. zu gewissen Zeiten die Entw. von *Bacillus mycoides* beeinträchtigt, zu anderen Zeiten dagegen fördert, offenbar im Zusammenhang mit den meteorolog. Bedingungen. Einen fördernden Einfl. übt die Bodenlsg. aus bei niedriger Temp. u. reichlicher Feuchtigkeit im Frühjahr, ferner bei hoher Temp. u. dauernder Trockenheit im Sommer, durch welche die schädlichen Substanzen zerstört werden. Genügend hohe Temp. u. Feuchtigkeit begünstigen die Bldg. der schädlichen Stoffe. Im Laboratorium wurden schädlich wirkende Bodenlsgg. erhalten, wenn man den Boden mit 2<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. kohlensaurem Kalk versetzte u. dann Temp. von 25 bzw. 37<sup>o</sup> aussetzte. In diesem Falle entwickelten sich keine Bakterien, u. die Nährlsg. blieb durchsichtig, wenn *Bacillus mycoides* in eine Bodenlsg., die mit Peptonglukose versetzt war, eingebracht wurde. Verss. mit anderen Mikroorganismen gaben widersprechende Ergebnisse. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 917—32. 1938.) JACOB.

B. Katkow, *Versuche über die Anwendung von Natriumchlorat zur Bekämpfung der Quecke unter Bedingungen der ariden Trans-Wolga-Gebiete*. Das Chlorat erwies sich als wirksames Bekämpfungsmittel für Quecke. Die ungünstige Wrkg. von Chlorat auf die Kulturpflanzen schließt aber die Möglichkeit seiner Verwendung unter Bedingungen der Landwirtschaft ohne Bewässerung aus. Näher zu untersuchen bleibt die Frage, ob man mit diesem Mittel bei Bewässerung arbeiten kann, wo man ein rascheres Auswaschen des Chlorats erwarten kann. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimsazija ssozialisticheskogo Semledelija] 7. 96—97. Dez. 1938.) JACOB.

—, *Neue chemische Mittel zur Ungezieferbekämpfung*. Übersicht über Pyrethrumpräpp., Begasung mit HCN u. T-Gas. (Wien. pharmaz. Wachr. 72. 253—54. 29/4. 1939.) HOTZEL.

A. Diakonoff und S. de Boer, *Bekämpfung von schädlichen Vorratsinsekten mittels Kälte*. Die geprüften Schädlinge waren gegen Kältegrade von —10 bis —14<sup>o</sup> nicht widerstandsfähig. Larven der Kakaomotte wurden in 5 Tagen bei —11 bis —13<sup>o</sup> (mit Unterbrechung) vollständig getötet, die Eier bereits in 24 Stunden. Die Larven der Nußmotte starben in 3 Tagen. Dagegen wurden von den Larven der ind. Mehlmotte in 5 Tagen nicht mehr als 94—96<sup>o</sup>/<sub>o</sub> getötet. Vom Pelzkäfer gelangt die Vernichtung in 6 Tagen, mit 2-tägiger Unterbrechung bei +15<sup>o</sup>. (Ber. Afdeel. Handelsmuseum Kon. Vereenig. Kolon. Inst. Nr. 120. 3—20. 23/2. 1938. Amsterdam, Koloniaal-Instituut.) GROSZFELD.

Walther Horn, *Welcher Käfer beschädigt die Bleimäntel unserer Luftkabel?* (Umschau Wiss. Techn. 43. 102—03. 29/1. 1939. Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Dtsch. Entomolog. Inst.) ABERHALDEN.

György Várallyay, *Beiträge zur Frage des Nährstoffaufschlusses im Boden*. Es wird gezeigt, daß zur Unters. der zeitlichen Nährstoffveränderungen im Boden vorher nicht homogenisierte, dem in natürlicher Lagerung befindlichen Boden entnommene Proben nicht verwendet werden dürfen, da solche Proben große zufällige Schwankungen des Nährstoffgeh. zeigen. Zu den Unters. eignen sich nur gut homogenisierte Freiland- u. Gefäßböden, bei denen die Fehlerquellen der Probenahme weitgehend beseitigt wurden. Auch die Unters.-Bedingungen sind peinlichst gleichzuhalten. Beim Verf. von SIGMOND beeinflußt die Lsg.-Temp. die Menge der lösenden Säure u. daher auch die Menge der auflösbaren Nährstoffe. — Es wurden weiter sorgsam homogenisierte Freilandsböden, sowie homogenisierte u. „gereifte“, d. h. mit W. gut versorgte Gefäßböden zu verschied. Zeitpunkten untersucht. An leicht lösl.  $P_2O_5$  konnte nach 1/2 Jahr im Vgl. mit lufttrocken aufbewahrten Proben bei Sandböden gar keine, bei schwereren u. nährstoffreicheren Lehmböden eine 5—6<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. Vermehrung festgestellt werden. Dies

bestätigt die frühere Auffassung, nach welcher der leicht lösl.  $P_2O_5$ - (u.  $K_2O$ -) Geh. ziemlich beständige Bodeneigg. sind. (Mezőgazdasági-Kutatások 12. 54—59. Febr. 1939. Magyaróvár, Kgl. ung. Versuchsstation f. Pflanzenbau. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.])  
SAILER.

**N. A. Schischelowa**, *Die Bestimmung des Gehaltes der Böden an aufnehmbarem Stickstoff mit Hilfe des Pilzes Cunninghamella*. Cunninghamella (I) wächst in einem ziemlich weiten Rk.-Bereich, vor allem nach der sauren Seite hin. Bei  $p_H = 8$  hört das Wachstum noch nicht auf, wird aber vermindert. Zusatz von  $KH_2PO_4$  ermöglicht die Entw. von I in Böden mit  $p_H$  über 8,0. Bei Verss. mit Sand u. Kaolin ergab sich, daß die besten u. günstigsten Stickstoffgaben für die Entw. von I zwischen 12 u. 48 mg Stickstoff je 100 g Trockensubstanz liegen. Ammoniakstickstoff ist am günstigsten für die Entw. des Pilzes. Bei Verwendung von  $KNO_3$  liegt das Optimum bei geringeren Stickstoffgaben, u. die Zunahme des Ertrages mit der Höhe der Stickstoffgaben ist weniger ausgesprochen, als wenn Ammoniumsalze die Stickstoffquelle sind. Verss. mit organ. Stickstoffverb., wie auch mit organ. Düngemitteln haben gezeigt, daß I in der Lage ist, organ. Stickstoff aufzunehmen. Wurde der lösl. Stickstoff mit  $KCl$ -Lsgg. aus dem Boden ausgewaschen, so zeigte sich, daß der Pilz nicht nur den mineral. Stickstoff des Bodens, sondern auch einen Teil des organ. Stickstoffs verwertete. Verss. auf Bodenplatten haben gezeigt, daß I sich auf verschied. Bodentypen entwickeln kann. Das Wachstum schwankt mit der Höhe der dem Boden zugesetzten Stickstoffgaben, so daß man daraus auf die Versorgung des Bodens mit Stickstoff schließen kann. Feldverss. zeigten, daß I Veränderungen in der Stickstoffversorgung des Bodens während der Vegetationsperiode nachweisen konnte. Bei späteren Feldverss. ergab sich die Möglichkeit, den Pilz zu benutzen, um die zweckmäßigste Zeit für zusätzliche Düngung der Rüben zu bestimmen. Außerdem kann man mittels I den Vorrat an aufnehmbarem Stickstoff auf den verschied. Teilstücken eines Vers. bestimmen, wenn diese zur gleichen Bodenart gehören. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 936—49. 1938.) JACOB.

**Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges.**, Berlin, *Kontinuierliche Herstellung von citronensäurelöslichen Phosphatdüngemitteln* aus Rohphosphaten durch Glühen in zwei Öfen in Ggw. von W.-Dampf u.  $SiO_2$ , wobei die Aufschlußtemp. in beiden Öfen über  $1300^\circ$  liegen, dad. gek., daß das Aufschlußgut durch den ersten Ofen mit den Brenngasen im Gleichstrom mit zum eutekt. Punkt fallender Temp. u. durch den zweiten Ofen nach Überschreiten des eutekt. Punktes im Gegenstrom zu den Brenngasen mit steigender Temp. geführt wird u. die Aufschlußtemp. unterhalb den jeweiligen Erweichungtemp. gehalten werden. Ohne Gefahr von Anbackungen kann in den Öfen immer die höchstmögliche Aufschlußtemp. herrschen. Vorr. u. Zeichnung. (D. R. P. 678 016 Kl. 16 vom 20/8. 1936, ausg. 24/5. 1939.)  
KARST.

**American Cyanamid Co.**, New York, V. St. A., *Körnung von rohem Kalkstickstoff*. Der freie Kalk des Kalkstickstoffs wird durch gründliches Durchmischen mit W. hydratisiert u. die M. nach vollendeter Hydratisierung mit weiteren Mengen Fl. vermennt, worauf das feuchte Gemisch zunächst zwischen einem Quetschwalzenpaar zu fladenartigen Flocken geformt wird, welche dann zu rohen Körnern zerkleinert werden. Letztere überführt man darauf durch rollende Bewegung in Drehrohren oder dgl. in kügelchenartige Form u. trocknet sie anschließend. Der sich bildende Staub wird von den Körnern getrennt u. beim zweiten Zusatz von Fl. in das Verf. zurückgeführt. Man verwendet eine Fl. mit einem Zuckergeh. von 0,1—0,5%, bes. verd. Melasse, in Mengen von 20—35%, auf den zu behandelnden trockenen Kalkstickstoff berechnet. Man erreicht eine völlige Hydratisierung des freien Kalkes u. Zerstörung des  $CaC_2$  unter Vermeidung der Bldg. unerwünschter Mengen Dicyandiamid. Vorr. u. Zeichnung. (It. P. 362 218 vom 5/5. 1938. A. Prior. 14/5. 1937.)  
KARST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Vorbehandlung von Saatgut*, dad. gek., daß man die Keimung oder das Wachstum höherer Pflanzen fördernde Stoffe, wie  $\beta$ -Indolessig- oder -propionsäure, Biotin, N-Pyrimidylthiazoliumverb., z. B. Vitamin B<sub>1</sub>, Isoalloxazine u. bes. Lactoflavin, in prakt. fettfreier Form unter Vermeidung einer Quellung der Samen auf deren Oberfläche aufbringt. Auf die Samen werden z. B. die Lsgg. der Wuchsstoffe (I) aufgesprüht u. dann angetrocknet, oder die I werden mit Hilfe von Trägerstoffen nach Art der Trockenbeize aufgebracht, oder das Saatgut wird in Lsgg. von I, denen Netzmittel, wie Kondensationsprodd. höherer Alkohole mit Äthylenoxyd oder Salze isoalkylierter Naphthalinsulfosäuren, zugesetzt sind, kurz getaucht u. dann getrocknet. Hierdurch wird die anfängliche keimungs-

hemmende Wrkg. der I behoben. (F. P. 837 978 vom 13/5. 1938, ausg. 23/2. 1939. D. Prior. 14/5. 1937.) GRÄGER.

**Otto Fivian** und **Emil Loosli**, Locarno-Muralto, Schweiz, *Schädlingsbekämpfungsmittel und Saatgutbeizmittel*, das hauptsächlich aus A. (45—65 Teile), S (20—30) u. Dinitrokreasol oder vorzugsweise dessen K-Salz (0,5—5) besteht u. in 2—5%<sub>ig</sub> wss. Lsg. verwendet werden kann. Außerdem kann dem Mittel noch Mineralöl u. bzw. oder K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (5—10) zugesetzt werden. Der wss. Lsg. sind zweckmäßig als Emulgiermittel Schmierseife oder Alkalisulfide zuzufügen. (E. P. 504 698 vom 2/9. 1938, ausg. 25/5. 1939.) GRÄGER.

**Charles C. Plummer**, Mexico, D. F., Mexico, *Insekticid*, das als wirksames Mittel Kupfersaccharat enthält. Es wirkt bes. gegen die mexikan. u. gegen die Mittelmeerfruchtfliege. (A. P. 2 138 557 vom 14/9. 1936, ausg. 29/11. 1938.) GRÄGER.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Hijman Limburg**, Amsterdam, Niederlande, *Insekticid* zur Pflanzenschädlingsbekämpfung, bestehend aus einer koll. wss. Lsg. eines Schwermetall- bes. Cu-Salzes einer organ. Sulfonsäure, wie sie bei der Mineralöhraffination mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhalten wird. Diese Salze schlagen sich aus der koll. Lsg. unabwaschbar auf der Pflanze nieder. (Can. P. 376 255 vom 6/7. 1937, ausg. 6/9. 1938. Holl. Prior. 8/9. 1936.) GRÄGER.

**William Gordon Rose**, College Park, Md., und **Herbert L. J. Haller**, Washington, D. C., V. St. A., *Insekticid*, das ein Pentaerythrylderiv. von der Formel C(CH<sub>2</sub>Hal)<sub>4</sub> oder (CH<sub>2</sub>Hal)<sub>n</sub>C(CH<sub>2</sub>OH)<sub>4-n</sub>, wobei n = 1, 2 oder 3 ist, enthält. Bes. geeignet ist Pentaerythrylbromid, das in Aceton gelöst in W. emulgiert werden kann. (A. P. 2 140 481 vom 28/1. 1938, ausg. 13/12. 1938.) GRÄGER.

**Valdemar A. Johnson**, Trenton, N. J., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus Methylbromid (I) u. geringen Mengen HCN (II). Z. B. wird auf einem Raum von 1000 Kubikfuß ein Gemisch von 1/2 Pfund I u. 1 Unze II verwendet. (A. P. 2 147 947 vom 2/11. 1938, ausg. 21/2. 1939.) GRÄGER.

**Robert Émile Delpesch**, Frankreich, *Insekticides Pulver* aus entwässerten Metallsalzen, wie CuSO<sub>4</sub> (I), FeSO<sub>4</sub> (II), ZnSO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub> (III) u. Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (IV), denen Na<sub>2</sub>AsO<sub>4</sub> (V) u. Kalk (VI) u. zwecks Verhinderung des Zusammenbackens Seifenpulver oder ein Stearat in Pulverform (VII) zugesetzt sind. Z. B. besteht ein Gemisch aus 30 (kg) I, 17 II, 25 III, 13 IV, 86 V, 15 VII u. 20—100 VI. (F. P. 837 226 vom 28/4. 1938, ausg. 6/2. 1939.) GRÄGER.

**Lyle D. Goodhue**, Berwyn, Md., V. St. A., *Haftmittel für Insekticide*, wie Bleiarsenat, Parisergrün oder Derrispulver, bestehend aus dem Rk.-Prod. von Furfural mit einem aromat. Amin, bes. mit β-Naphthylamin, Anilin oder p-Toluidin, oder mit einem Keton, bes. Aceton, Methyläthylketon, Acetophenon, Benzophenon, oder 2-Naphthylketon. (A. PP. 2 146 257 vom 23/9. 1938 u. 2 146 258 vom 26/9. 1938, beide ausg. 7/2. 1939.) GRÄGER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Sheldon B. Heath**, Midland, Mich., V. St. A., *Mischungen aus Bentonit (I) und 2,4-Dinitro-6-cyclohexylphenol (II)*. I (5—100% des II) werden in geschmolzenes II eingerührt, die Paste abgekühlt, gemahlen, gesiebt (10 bis 60 Maschen) u. nach Bedarf der geschmolzenen oder abgekühlten M. noch *Netzmittel* (sulfonierte Öle, Fettsäuren, Alkohole oder Phenole, Blutalbumin) zugesetzt. Die Mischung läßt sich als *Streupulver* verwenden u. gibt mit W. oder Öl-W.-Emulsionen äußerst feine Dispersionen. *Insekticid*. (A. P. 2 146 739 vom 16/9. 1937, ausg. 14/2. 1939.) KRAUSZ.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Rodleben, Dessau-Roßlau (Erfinder: **Walther Schrauth**, Berlin-Dahlem), *Schädlingsbekämpfungsmittel*, gek. durch den Geh. an wasserlös. Salzen bekannter, für die Schädlingsbekämpfung wirksamer organ. oder anorgan. Basen mit sauren H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Derivv. organ. Verb. der allg. Formel R—X—R'—(Y—SO<sub>3</sub>H)<sub>n</sub>, in der R einen beliebigen vornehmlich aliphat., gegebenenfalls substituierten KW-stoffrest, X die Atome oder Atomgruppen O, S, COO, OCO, NR''CO, CONR'', SO<sub>2</sub>, NR'', NR''SO<sub>2</sub> darstellt oder fehlen kann u. R' einen Alkylenrest oder wenn Y fehlt, auch einen Arylenrest, R'' Wasserstoff oder einen beliebigen KW-stoffrest bedeutet, während Y O oder S darstellt oder fehlen kann u. n die Zahlen 1 oder 2 bedeutet. Beispielsweise die Salze von Nicotin, Pyridin, Piperidin, Cyclohexylamin, Cetylamin, Chinolin, Cu', Hg', As' oder Tl' mit dem Schwefelsäureester des Dodecyl- oder Selachylalkohols, dem ω-Butyläther des Decylschwefelsäureesters, dem Schwefelsäureester des Decandiolmonoacetats, dem ω-Schwefelsäureester des Caprylsäurebutylamids oder des Decansulfonsäurephenylamids, dem ω-Hexylthioäther des Hexylthioschwefelsäureesters, dem

Dischwefelsäureester des Ricinusalkohols, dem  $\omega$ -Lauryl- oder Naphthyläther der Äthansulfonsäure, dem  $\omega$ -Butyl- oder Cyclohexyläther der Decansulfonsäure, der  $\omega$ -Phenylthiohexansulfonsäure, der Cetylthioäthansulfonsäure, der Dodecylsulfon- oder der N-Laurylamidoäthansulfonsäure, der N-Dioctylacetamidulfonsäure, der N,N-Dodecyl-p-toluolsulfonylamidoäthansulfonsäure, dem Ölsäureester der Oxyäthansulfonsäure, der N-Cetylsulfonfanilsäure, dem Naphthensäureamid der Amidoäthansulfonsäure oder mit der  $\omega$ -Phenyldecansulfonsäure. Die Mittel sind wirksam sowohl gegen Pflanzenschädlinge, wie Blattläuse oder Raupen, als auch gegen Ungeziefer, wie Wanzen, Läuse oder Flöhe, als auch gegen höhere Schädlinge, wie Ratten oder Mäuse. (D. R. P. 674 883 Kl. 45 I vom 27/5. 1934, ausg. 28/4. 1939.) GRÄGER.

**Frank F. Lindstaedt**, Oakland, Cal., V. St. A., *Pflanzenspritzmittel*, bestehend aus einem mit W. emulgierbaren Gemisch eines KW-stofföls (etwa 98%) mit einem Emulgiermittel, das aus 1 Teil sulfonierter Naphthensäure u. 2 Teilen freier Naphthensäure besteht (bis zu 2%) u. einem niedrigmol. Alkylacetat, wie n-Butyl-, n-Propyl- oder sek.-Amylacetat (etwa 4% der Gesamtmischung). (A. P. 2 158 371 vom 23/2. 1935, ausg. 16/5. 1939.) GRÄGER.

**Gebr. Avenarius, Carbolineum-Fabriken**, Berlin-Adlershof, *Herstellung eines mit Wasser verdünnbaren, flüssigen Spritzmittels zur Bekämpfung von Schädlingen an lebenden Bäumen und Pflanzen* unter Verwendung von behandelten Teerölen von der Art des Obstbaumcarbolineums, dad. gek., daß unlösl. bzw. schwer lösl. neutrale Cu-Verbb., wie Cu-Carbonat oder -Hydroxyd, u. bzw. oder andere wirksame unlösl. bzw. schwer lösl. neutrale Mittel mit einem wasserunlösl. neutralen Füllstoff, z. B. Kieselkreide, innig vermischt werden, worauf dieses Gemisch in einer geeigneten Vorr., z. B. einer Farbenreibmühle, mit emulgierten Teerölen zu einer gleichmäßigen M. verrührt wird. Der Füllstoff ist hierbei gegenüber den Cu-Verbb. zweckmäßig im Überschuß anzuwenden. (D. R. P. 673 508 Kl. 45 I vom 13/2. 1934, ausg. 23/3. 1939.) GRÄGER.

**Chemische Fabrik Marktredwitz Akt.-Ges.**, Marktredwitz, *Füllstoff für Pflanzenschutzmittel*, bestehend aus gemahlenem Ölschiefer für sich oder in Mischung mit anderen Füllstoffen. Der Ölschiefer kann für Trockenbeizmittel sowohl als auch für Spritz- u. Stäubemittel verwendet werden. (D. R. P. 676 027 Kl. 45 I vom 17/8. 1935, ausg. 24/5. 1939.) GRÄGER.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**A. W. Fahrenwald**, *Überprüfung älterer Verfahren der Erzaufbereitung*. VI. beschreibt die Fortschritte auf dem Gebiet der Erzaufbereitung u. behandelt bes. Grob- u. Feinzerkleinerung, Siebtechnik, Klassieren, Konzentrieren, elektrost. Trennung, Flotation (auch oxyd. Erze u. Mineralien) u. den neu entwickelten Pickprozeß. (Engng. Min. J. 140. Nr. 2. 73—75. Febr. 1939.) VOGEL.

**L. M. Alexejew und S. N. Subarew**, *Über die Verwendung von oxydierten Arsenen*. Vff. untersuchen die Bedingungen, unter denen sich Skorodit ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ) aus Gemengen mit Quarz, Glimmer u. Zinkoxyd am besten flotieren läßt. Es wird die Wrkg. verschied. Reagenzien u. ihr Einfl. auf die Benetzbarkeit des Skorodits untersucht. Als gut geeignet zur Flotation erwies sich folgende Zus. der Flotationspulpe: pro Tonne Erz 5 kg Na-Oleat, 1 kg lösl. Stärke u. 1 kg Wasserglas. Die beiden letzten Reagenzien dienen zur Depression des Quarzes. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 11. 80—84. Nov. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**F. B. Michell**, *Flotation von Nichtsulfiden*. Überblick über die moderne Entw. der Flotationspraxis. (Min. Mag. 60. 272—77. Mai 1939.) ERICH HOFFMANN.

**S. I. Mitrofanow und W. D. Benenson**, *Oxydation von Chalkopyrit bei der Zerkleinerung und Flotation*. Die Oxydierbarkeit von Chalkopyrit u. Pyrit nimmt mit Erhöhung des pH, der Temp., der Zeit des Zerkleinerns u. der Menge der Fl. in der Pulpe zu. Die reduzierende Fähigkeit der Pulpe wird hierbei auf Kosten der sich bildenden niederen Schwefeloxyle vergrößert. Die Flotierbarkeit der Zinkblende steigt bei Zugabe von Chalkopyrit. Zur Depression von Zinkblende in Ggw. von Chalkopyrit benötigt man mehr Cyanid als normalerweise. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 11. 53—55. Nov. 1938.) ERICH HOFFMANN.

**S. I. Mitrofanow und F. O. Nagirnjak**, *Oxydation von sekundären Kupfermineralien bei der Zerkleinerung und Flotation*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Einfl. des pH, der Temp. u. der Zeit des Zerkleinerns auf die Oxydierbarkeit von Bornit ist der gleiche wie jener auf Pyrit u. Chalkopyrit. Kalk greift Bornit bes. energ. an. Zinkblende

wird durch die Ggw. von Kupfermineralien aktiviert. Man braucht in diesem Falle zur Depression der ersteren einen größeren Prozentsatz an Cyanid als normalerweise. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 11. 56—58. Nov. 1938.) ERICH HOFF.

**Edmund R. Thews** und **W. Froelich**, *Schmelzen und Gießen*. III. (II. vgl. C. 1939. I. 232.) Vff. behandeln die Vorsichtsmaßnahmen beim Gießen von bleihaltigen Kupferlegierungen u. Bronzen, die Herst. geeigneter Formen u. Kerne, den Aluminiumsandguß u. das Einschm. von Kleinschrott. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 276—79. Okt. 1938.) VOGEL.

**F. W. Rowe**, *Die Herstellung von Gießformen mit Hilfe von Zement nach der Methode „Randupson“*. (J. West Scotland Iron Steel Inst. 46. 21—36. 1939. — C. 1938. II. 3730.) KOTYZA.

**H. van Suchtelen**, *Die richtige Form von Gußstücken im Hinblick auf die höchsten erreichbaren mechanischen Eigenschaften*. Die bisherige Form der Probestäbe von Gußstücken ist nicht geeignet für die Beurteilung der Materialfrage, der stat. u. der dynam. Festigkeit. Vf. erörtert bes. den Einfl. der Form des Probestabes bei der Unters. der Wechselfestigkeit. (Gieterij 13. 53—55. April 1939.) R. K. MÜLLER.

**A. Ulitowski**, *Die physikalischen Grundlagen der Technologie der flüssigen Metalle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 1300 referierten Arbeit. (Stahl [russ.: Stal] 7. Nr. 11. 99—111. 1937.) HOCHSTEIN.

**A. H. Allen**, *Reines Eisenpulver*. Überblick über die Erzeugung, das Herstell. u. die Verwendung von gepulvertem Eisenschwamm. (Steel 104. Nr. 15. 43—54. 10/4. 1939. Detroit.) KOTYZA.

**Albert Portevin**, *Saures Hochofenverfahren*. Anwendung des sauren Schmelzens auf die Verhüttung der französ. Erze der Normandie. (Metal Progr. 34. 590—91. Nov. 1938. Paris.) KOTYZA.

**Walter Baukloh** und **Bernhard Knapp**, *Über den Reaktionsverlauf zwischen Wasserstoff und Kohlenstoff im Eisen. Ein Beitrag über den Verlauf von heterogenen Reaktionen*. (Iron Steel Inst., Carnegie Scholarship Mem. 27. 149—64. 1938. — C. 1939. II. 331.) HOCHSTEIN.

—, *Einfaches und legiertes Gußeisen*. Allg. Betrachtungen zur Entw. der bekannten neueren Gußeisenlegierungen. (Chem. metallurg. Engng. 45. 588. Nov. 1938.) PAHL.

**Maurice Leroyer**, *Einige Bemerkungen über die Temperfähigkeit von weißem Gußeisen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 3060 referierten Arbeit. (Foundry Trade J. 60. 6—8. 5/1. 1939.) HOCHSTEIN.

—, *Temperguß im Maschinenbau*. Allg. Überblick über Eig. u. Verwendung. (Machinery [London] 53. 16—17. 6/10. 1938.) PAHL.

**Clyde E. Williams**, *Neuzeitliche Entwicklung in der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie*. (J. Iron Steel Inst. 138. 11 P—32 P. 1938. — C. 1939. I. 1438.) PAHL.

**Anton Pomp**, *Verhalten des Stahles bei erhöhten Temperaturen. Übersicht über das Schrifttum des Jahres 1938*. (Stahl u. Eisen 59. 310—13. 339—41. 16/3. 1939.) HABEL.

**H. Zschokke**, *Beeinflußbarkeit und Bewertung des Kriechens und der Erholung bei hohen Temperaturen*. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 5. 1—9. 29—35. Febr. 1939. — C. 1939. I. 2283.) KUBASCHESKI.

**F. H. Schofield** und **A. Grace**, *Ein „Schnelleintauch“-Thermoelement zur Messung der Temperatur des flüssigen Stahles sowohl vor als nach dem Abstieg aus dem Ofen*. Bauart u. Anwendung, mögliche Fehlerquellen u. Ergebnisse. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 25. 239—64. 1939. Teddington, Middlesex, Physikal. Labor.) KOTYZA.

**J. H. Andrew**, **G. T. C. Bottomley**, **W. R. Maddocks** und **R. T. Percival**, *Die Dünnflüssigkeit von legierten Stählen*. Mit einer bes. Standardspiralförmigen Dünnflüssigkeitsproben an Fe-C-Legierungen mit verschied. Si-, Cu-, Cr- u. Ni-Geh. ausgeführt. Um die Dünnflüssigkeitswerte mit den Erstarrungsintervallen in Beziehung zu bringen, wurden E- u. F-Bestimmungen an allen untersuchten Proben ausgeführt. Die Meth., die Dünnflüssigkeitswerte bei einer Temp. von 50° über der Liquiduslinie aufzuzeichnen, wurde auch hier angewandt. Eine bessere Meth. ist jedoch diejenige, die Temp. über der Zus. der Legierung aufzuzeichnen, bei der die Dünnfl. 12 besteht. Derartige Kurven schließen sich eng an den Verlauf der Liquiduslinien an. Die Ergebnisse zeigen, daß auf die Dünnfl. den größten Einfl. die Temp. ausübt, demgegenüber der Einfl. der Zus. der Legierung zurücktritt. (Unter Mitarbeit von: T. R. Walker, R. J. Sarjant, T. H. Middleham.) (Iron Steel Inst., Spec. Rep. Nr. 23. 5—60.) PAHL.

**Gunnar Wallquist und Gunnar Larsson**, *Weichglühen von Stangenstahl*. Um die techn. u. wirtschaftlichen Schwierigkeiten zu vermeiden, die mit dem üblichen intermittierenden Betrieb beim Weichglühen von Stangenstahl in Einheiten von 2—6 t Gewicht verbunden sind, verwenden Vff. einen Durchlaufofen, dessen Temp. während des Glühens in verschied. Abschnitten konstant gehalten wird, aber in jedem Abschnitt dem für die Wärmebehandlung günstigsten zeitlichen Temp.-Verlauf angepaßt wird. Mit verschied. Bedingungen der Glühtemp., Glühdauer u. Abkühlungsgeschwindigkeit werden Proben von übereutektoidem Cr-Stahl (ca. 1% C, ca. 1,5% Cr) geblüht u. Härte u. Gefüge nach dem Glühen untersucht. Die gesamte Glühdauer kann bei dem kontinuierlichen Verf. auf unter 9 Stdn. (statt 20—60 Stdn. beim üblichen Verf.) herabgesetzt werden. In Tabellen u. Mikroaufnahmen werden die bei den verschied. Verss. erzielten Härten u. Gefügebilder mitgeteilt. (Jernkontorets Ann. 122. 611—46. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

**M. P. Braun**, *Das Glühen von Qualitätsstahl*. Glühverss. von Kohlenstoff- u. legierten Stählen zeigten, daß die Bldg. von körnigem Perlit sowohl bei Temp. oberhalb des  $Ac_1$ -Punktes als auch unterhalb desselben auftritt. In jedem Falle war die Herst. von körnigem Perlit in untereutektoiden Stählen bei Temp. von 640—680° möglich. Im Gebiete niedriger Temp. (640—680°) wird die Zementitkoagulation durch eine langsame Abkühlung von 0,5—0,8°/Min. etwas gefördert, während bei Temp. oberhalb  $Ac_1$  (720—775°) die Bedeutung der Abkühlungsgeschwindigkeit wesentlich stärker ist. Eine Glühung bei Temp. über  $Ac_1$  u. bei langen 4—6-std. Haltezeiten mit nachfolgender langsamer Abkühlung führt zu einer gewissen Steigerung der Härte, anscheinend infolge der Verzögerung der Zementitzusammenballung bei der Ausscheidung aus fester Lösung. Niedriggekohlte einfache u. legierte Stähle braucht man vor dem Ziehen nicht zu glühen, während Stähle mit mittlerem C-Geh. bei Temp. von 680—720° mit nachfolgender langsamer Abkühlung von 0,5—0,8°/Min. geblüht werden müssen. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 10. Nr. 9. 39—44. 1938.) HOCHSTEIN.

**P. Birk**, *Beitrag zur Frage der Einsatzhärtung*. Vorschläge zur Schaffung einheitlicher Begriffsbest. u. Vers.-Unterlagen zur Normung der Zementationsmittel. (Werkstatt u. Betrieb 71. 225—28. Sept. 1938. Mannheim.) PAHL.

**S. I. Priwalow, M. K. Tschukawin, W. P. Sujewa und N. P. Ogarkow**, *Herstellung von Zementationsgas auf synthetischem Wege*. Unabhängig von dem Herst.-Verf. des Ausgangsgases kann das Zementationsgas zur Zementation von Stahl, das die erforderliche Menge  $CH_4$  enthält, auf dem Wege der Synth. aus  $CO$ ,  $CO_2$  u.  $H_2$  hergestellt werden. Die  $CH_4$ -Bldg. aus Gasen mit ungenügend hohem  $H_2$ -Geh. ist mit der Bldg. von  $CO_2$  verbunden, das aus dem Gasgemisch vor der Zementation entfernt werden muß. Bei der Anwesenheit der 4—5-fachen Menge  $H_2$  im Verhältnis zur Summe von  $CO + CO_2$  im Ausgangsgas ist eine Reinigung des gewonnenen Zementationsgases von  $CO_2$  nicht erforderlich. Bei Verwendung von salzhaltigem Öl als Stoff für die Herst. des Ausgangsgases gibt die Füllung der Retorte mit Eisenspänen u. mit einem entsprechend vergrößerten Zusatz an W. oder die Einführung von  $NH_3$  in die Retorte in Form einer 25%ig. wss. Lsg. die Möglichkeit der Gewinnung eines Gases mit dem notwendigen  $H_2$ -Gehalt. Hierbei fällt ebenfalls die Reinigung des synthet. hergestellten Gases vom  $CO_2$ -Geh. weg. Bei ausreichendem Überschuß an W.-Dämpfen in der Verackungsretorte für das salzhaltige Öl u. bei Füllung dieser Retorte mit einem Material, das den Kontakt der Gase mit einer großen Oberfläche gewährleistet, wird die Verackung des salzhaltigen Öles nicht von einer Asche- u. Rußabscheidung begleitet, so daß eine Gasreinigung von diesen Stoffen nicht notwendig ist. (Nachr. Metallind. [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 19. 85—91. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**Robert S. Archer**, *Durch Abschreckung erzielte Stahlhärte*. Bericht über verschied. auf diesem Gebiet in letzter Zeit erschienene Arbeiten von mehreren amerikan. Forschern. (Metal Progr. 35. 141—46. Febr. 1939.) HOCHSTEIN.

**C. A. Edwards, H. N. Jones und B. Walters**, *Eine Untersuchung der „Spannungs-Alterungshärtung“ von niedriggekohltem Stahl*. Unters. über den Einfl. von durch Kaltverformung hervorgerufenen Spannungen mit nachfolgender Alterung bei 250° auf die Festigkeitseigg. von Stahl mit 0,08% C. Bes. Aufmerksamkeit wurde auf die Einw. von nur geringen Kaltverformungsgraden von normalisiertem Stahl verwendet. Unter diesen Bedingungen wurde gefunden, daß die Streckgrenze nach der Alterungshärtung der Streckgrenze des Werkstoffs im Ausgangszustand proportional ist. Diese Feststellung trifft für niedriggekohltem Stahl mit in weiten Grenzen schwankender chem.

Zus. zu, jedoch verursacht die Anwesenheit eines verhältnismäßig hohen C-Geh. eine Abweichung von dieser Regel, da er den Ferritbetrag in der Probe vermindert. Bei der Unters. über den Einfl. eines O-Geh. auf die Spannungs-Alterungshärtung konnte kein Einfl. dieses Elementes bei reinen Zugspannungen u. Tempp. von 250—300° ermittelt werden. Es besteht eine lineare Abhängigkeit zwischen der Streckgrenze des normalisierten niedriggekohlten Stahles u. der vorhandenen Ferritkorngröße. (Iron Steel Inst., Advance Copy 1939. Nr. 5. 45 Seiten; Iron Steel Ind. 12. 467—77. Swansea, Univ.)

HOCHSTEIN.

**B. Jones**, *Die Nitrierhärtung von chromreichen und austenitischen Stählen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 2047 referierten Arbeit. (Iron Steel Ind. 10. 671—75. Engineering 144. 581—83. J. Iron Steel Inst. 136. 169—85. 1937.)

HOCHST.

**Axel Hultgren**, *Das Elektrodensalzbad zum Härten von Schnellstahl*. (Vgl. C. 1938. II. 2486.) Kurze Angaben über Anwendungsmöglichkeiten u. Vorteile des Salzbadofens mit eintauchenden Elektroden, der in Amerika bisher noch wenig benutzt wird. (Ind. Heating 4. 981—82. Stockholm.)

SKALIKS.

**K. Antipow**, *Niedriggekohlter Stahl mit erhöhter Festigkeit*. Für die Verwendung von niedriggekohlten Baustählen mit einer Zerreißeigigkeit von nicht weniger als 53—55 kg/qmm, einer Kriechgrenze von mehr als 35 kg/qmm u. einer Dehnung nicht unter 22—24% werden Stähle mit 0,09—0,18 (%) C, 0,64—1,03 Si, 0,35—0,73 Mn, 0,69—1,11 Cr, 0—0,58 Cu u. 0—0,1 Ni empfohlen, deren Festigkeitseigg. angegeben werden. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 12. 56—58. Dez. 1938.)

HOCHSTEIN.

**George A. Sands**, *Die Entwicklung der legierten Stähle*. Zusammenfassende Besprechung des Einfl. der verschied. Legierungselemente, die dem Chemieingenieur die Auswahl der Legierungen für spezielle Anwendungen erleichtern soll. (Chem. metallurg. Engng. 45. 582—85. Nov. 1938. New York, N. Y., Electro Metallurgical Co.)

PAHL.

**I. Veronese**, *Über neue Stahllegierungen*. Überblick über neuere korrosions- u. zunderfeste, mit bes. hoher mechan. Festigkeit ausgestattete u. ohne Härtung auf hohe Tempp. erhitzbare Stahllegierungen. (Monitore tecn. 45. 121—24. April 1939.)

R. K. MÜ.

**A. M. Borsdyka**, *Über die Normierung von hitze- und wärmebeständigen Stählen*. Überblick über eine Klassifizierung von hitze- u. wärmebeständigen Stählen, u. zwar in eine Gruppe von mittellegierten Stählen [0,18—0,35 (%) C, 2,75—5,25 Ni oder 0,25—0,5 Mo], in SiCr-Stähle (0,35—0,5 C, 2—3,5 Si u. 2,5—12 Cr), in hochgechromte Stähle (0,15—1,4 C, 11—32 Cr) u. in austenit. CrNi-Stähle (0,12—0,5 C, 0,6—1,8 Si, 0,3—0,7 Mn, 8—15 Ni, 13—26 Cr bzw. ohne Ni-Gehh., jedoch mit 12—13 Mn). Die Stähle können noch bis 1,2 Mo, bis 0,8 Ti, bis 0,3 V u. bis 2,5 W enthalten. (Nachr. Standardisier. [russ.: Westnik Standartisazii] 1939. Nr. 1. 2—5.)

HOCHSTEIN.

**C. M. Carmichael**, *Säurebeständige Stähle*. Allg. Überblick. Als universell anwendbarer Stahl wird eine Legierung mit 18—20% Cr, 8—19% Ni, 3% Mo u. möglichst niedrigem C-Geh. (unter 0,07%) bezeichnet. Dieser ist auch gegen viele starke Säuren, u. zwar auch bei hohen Tempp. beständig. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 29—31. Jan. 1938.)

PAHL.

**Charles Berthelot**, *Die Nickelstähle bei der Hydrierung der Brennstoffe*. Übersicht über die bekannten, im Bau von Rohrleitungen, Rk.-Kammern, Wärmeausgleichern, Zirkulationspumpen u. Behältern verwendeten, teils Cr- u. Mo-, W-, V- u. Be-legierten Ni-Stähle. (Rev. du Nickel 9. 170—77. Nov. 1938.)

PAHL.

**L. Colonna-Ceccaldi**, *Vorteile der Anwendung von Eisen-Nickellegierungen für die Herstellung empfindlicher und genauer Relais*. Beim Relaisbau ist es vorteilhaft, Metalle hoher Permeabilität u. geringer Hysteresis zu verwenden, wie durch Rechnung bewiesen wird. Derartige Metalle sind gewisse Eisen-Nickellegierungen. Besprechung verschied. Relaiskonstruktionen, die unter Verwendung von Eisen-Nickellegierungen gebaut sind. (Technique mod. 30. 491—94. 15/7. 1938.)

VOGEL.

**Wm. H. Bassett jr.**, *Der Gang der Kupfererzeugung vom Bergwerk zur Drahtzieherei*. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entw. der Kupfererzeugung in den USA werden die Bedeutung des Kupfers u. die Ansprüche geschildert, welche bes. die Drahtzieherei an die Reinheit der Metalle stellt. Spektroskop. u. mkr. Unters. eines Cu-Drahtes lassen nicht nur Schlüsse auf das verwendete Ausgangsmaterial, sondern auch auf die Walz- u. Ziehtechnik zu. (Wire, Wire Products 12. 629—34. Otk. 1937.)

VOGEL.

**Leonard Larson**, *Umbau einer Kupferhütte für direktes Schmelzen*. Vf. beschreibt die Anlagen u. den Arbeitsgang der Kupferhütte zu Mo Gill, USA, Nevada, vor u.

nach der Umstellung auf das Verschmelzen ungerösteter Konzentrate. (Metals Technol. 5. Nr. 7. Techn. Publ. Nr. 981. 11 Seiten. Okt. 1938.) VOGEL.

A. E. Wheeler und H. Y. Eagle, *Die Nkana-Kupferraffinerie*. Beschreibung der neuerbauten Anlage der RHOKANA CORP. LTD. in Nord-Rhodesien. (Metallurgia 18. 219—21. Okt. 1938.) GOLDBACH.

C. W. Clark, *Kupferraffination*. Das Arbeiten einer elektrolyt. Cu-Raffinationsanlage wird beschrieben unter bes. Berücksichtigung der Aufarbeitung des Anodenschlammes auf Ag, Au, Se u. Te. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 113—16. April 1938.) VOIGT.

Franz Pawlek, *Zur Frage des Blankglühens von Kupfer und Kupferlegierungen*. Es wird ein erster Einblick über die Bedingungen angestrebt, die zur Bewahrung einer walzblanken Oberfläche beim Glühen des Cu u. seiner Legierungen, bes. der Messinge, einzubehalten sind. Zunächst wird die schädliche Wasserstoffkrankheit des Cu besprochen. Wird das Cu mit Zn, Sn, Al oder Ni legiert, so entfällt durch die desoxydierende Wrkg. der Zusätze die Bldg. des Cu<sub>2</sub>O u. damit die Ursache der Wasserstoffkrankheit, dafür ist aber der oxydierende Einfl. der Schutzgasbestandteile H<sub>2</sub>O u. CO<sub>2</sub> auf die Legierungspartner stärker zu beachten. Die Gleichgewichte zwischen CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O u. H<sub>2</sub>S u. den Metallen Cu, Zn, Ni, Sn u. Fe werden durch thermodynam. Berechnungen in ihrer Abhängigkeit von der Temp. festgelegt u. bei Zn experimentell überprüft. Die störende Wrkg. der Zn-Verdampfung auf die Oberflächenbeschaffenheit von Cu-Zn-Legierungen wird durch Best. des Reflexionsvermögens in Abhängigkeit von Glühtemp., Glühdauer u. Zn-Geh. festgelegt. Ferner wird die Wrkg. der Schutzgaszus. untersucht u. schließlich an Hand der Ergebnisse die Möglichkeiten des Blankglühens von Messing, Neusilber u. verschied. Bronzen erörtert. (Z. Metallkunde Hauptversamml. 1938. 89—94. Berlin, AEG, Forschungsinst.) KUBASCHEWSKI.

F. R. Moulton, *Hartkupfer—Cupaloy*. Es werden kurz die Eigg. u. die Verwendung der Hartkupferlegierung Cupaloy besprochen. Die Legierung besteht aus etwa 99,44% Cu, 0,45% Cr u. 0,11% Ag. Nach geeigneter Behandlung ist die Härte ungefähr dieselbe wie die von Kohlenstoffstahl. Die elektr. u. therm. Leitfähigkeit beträgt etwa 80—90%, der von reinem Cu. Diese Eigg. behält die Legierung bis zu Temp. von 750° F, während gewöhnliches, durch Kaltbearbeitung gehärtetes Cu in einigen Std. nach Erhitzung auf 400° F wieder weich wird. Der Hauptverwendungszweck ist die Benutzung als Schweißelektrode. (Sci. Monthly 48. 386—89. April 1939.) GOTTFRIED.

M. Ehrt, *Über die Grübchenbildung an Schneckenrädern aus Bronze*. An den Arbeitsflanken von Zahnrädern auftretende Grübchenbldg. kann die Betriebssicherheit eines Getriebes gefährden. 4 Schneckenräder u. 1 Nockenrolle mit derartigen Beschädigungen wurden untersucht. Die „Grübchen“ weisen an allen Zahnrädern eine ganz bevorzugte Lage innerhalb der Zahnbreite auf. An Schlifffildern konnte gezeigt werden, daß die Grübchen als Folge einer weitgehenden Reißbldg. in der Randzone durch übermäßige Wechselbeanspruchung entstanden sind. Es wird auf die Wege zur Vermeidung der Grübchenbldg. hingewiesen. Als Entstehungsursache für die Grübchen kann man keine elektrolyt. Korrosion annehmen. (Maschinenschaden 16. 37—43. 1939. Berlin, Allianz-Materialprüfstelle.) KUBASCHEWSKI.

G. W. Preston, *Leiter aus Cadmiumkupfer für elektrische Freileitungen*. Eigg. u. Anwendungsmöglichkeit der Cu-Legierungen mit Cd. (Cuivre et Laiton 11. 487—91. 30/11. 1938.) SKALIKS.

—, *Das Problem der elektrolytischen Manganherstellung*. Die Herst. von Mn aus armem Mineral wird beschrieben, wobei als letzte Arbeitsstufe die Elektrolyse zur Anwendung kommt. Bei einer Stromdichte von 2 Amp./qdem u. einem Stromverbrauch von 6,5—7 kWh/kg Metall wird eine Reinheit von 99,63% erreicht. (J. Four. electr. Ind. électro-chim. 47. 412. Dez. 1938.) VOIGT.

David Segura, *Die Verhüttung der Huitzoco-Quecksilbererze*. Verss. zur Ermittlung wirtschaftlicher Verff. zur Gewinnung u. Trennung von Hg u. Sb. (Metals Technol. 5. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 896. 7 Seiten. Febr. 1938.) VAN DRUNEN.

M. Sourdillon, *Neue Möglichkeiten für den Ingenieur durch Anwendung von Leichtmetallguß*. (Mém. Soc. Ing. Civils France 91. 273—96. März/April 1938. — C. 1939. I. 4674.) VOGEL.

J. Dornauf, *Fortschritte auf dem Aluminiumgußgebiet durch Gießtechnik und Prüfmethoden*. Besprechung der Fortschritte an Hand einiger bes. anschaulicher Beispiele. (Gießerei 25. ([N. F.] 11). 664—69. 30/12. 1938. Frankfurt a. M.) SKALIKS.

**R. Guillemot**, *Die Entwicklung der Gießerei des Aluminiums und der Leichtlegierungen. Die Entwicklung ihrer Anwendungen.* Übersicht. (Technique mod. 31. 323—26. 368—73. 15/5. 1939.) SKALIKS.

**W. Linicus**, *Hochreines Aluminium.* Überblick über Herst., Eig. u. Anwendungen. (Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 29. 227—32. 21/5. 1939.) SKALIKS.

**Bruno Waeser**, *Zur Geschichte einiger Austauschwerkstoffe.* (Vgl. C. 1939. I. 1018.) Vf. schildert die Entw. der Verwendung von Al statt Cu für elektr. Leitungen, von Al-Bronzen statt Schmiedeeisen u. Stahl u. von anderen Al- u. Mg-Legierungen an Stelle von Zn, Cu-Sn-Legierungen usw. für elektrotechn. Zwecke, Fahrzeugbau u. dgl. (Chemiker-Ztg. 63. 256—57. 12/4. 1939. Strausberg bei Berlin.) R. K. MÜLLER.

**C. Steiner**, *Aluminiumlegierungen als Lagerwerkstoffe.* Zusammenfassende Besprechung der Einflüsse, welche die Lagereigg. bedingen u. kurze Mitt. einiger Ergebnisse bei der versuchsweisen Anwendung von Lagern aus Al-Legierungen in Motoren. (Jb. Lilienthal-Ges. Luftfahrtforsch. 1936. 356—71. Neckarsulm, Carl Schmidt, G. m. b. H.) SKALIKS.

**J.-J. Baron**, *Die Aluminiumlegierungen, ihre Anwendung als Lagermetalle.* Kurze Übersicht. (Métaux 11 (12). 297—303. 1936. École Centrale des Arts et Manufactures.) KUBASCHEWSKI.

**Ichirō Itaka, Riuzo Shiota und Tomosada Yamanobe**, *Eine neue nicht korrodierende Magnesium-Leichtlegierung.* Vf. untersuchen den Angriff von 5%ig. NaCl-Lsg. auf Mg-Legierungen des Types Mg-Be-Al, sowie Mg-Be-X-Al (X = Zn, Mn). Als Maß für die Korrosion dient die entwickelte H<sub>2</sub>-Menge, aus der bei den Kurzvers. von maximal 2 Std. Dauer die Menge des gelösten Mg berechnet wird. Im Kurzvers. zeigt sich, daß Be die Korrosionsbeständigkeit erhöht. Der optimale Geh. beträgt 3% Be. Die korrosionshemmende Wrkg. ist um so größer, je weniger Al die Legierung enthält. Bei den bis zu 70 Tagen ausgedehnten Dauervers. wirken 3% Be kaum verbessernd, in Ggw. von Mn sogar korrosionsfördernd. Die Herabsetzung des Geh. an Al u. Be führt hier zu guten Ergebnissen. Es werden zwei Legierungen hergestellt, die innerhalb von 60 Tagen prakt. nicht angegriffen wurden u. folgende Zus. haben: 4,9 (0%) Al, 2,1 Be, Rest Mg (I) u. 2,5 Al, 1,1 Be, Rest Mg (II). II ist duktil u. gut bearbeitbar, während I sehr brüchig ist. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 34. 508 bis 514. Mai 1938. [Orig.: engl.]) BERNSTORFF.

**G. Fischer**, *Über die Kerbwirkung bei Dauerwechselbeanspruchung und den Einfluß der Kaltverformung auf die Dauerhaltbarkeit.* Die bei Dauerbeanspruchung auftretenden Spannungs- u. Formänderungsverhältnisse an gekerbten Proben werden am Beispiel des zugschwellbeanspruchten Lochstabes besprochen u. hieraus Erklärungen über die Wrkg. der Kaltreckung an dauerbeanspruchten Kerbproben abgeleitet. Ergebnisse an gelochten Flachstäben aus Duralumin u. Elektron bestätigen im wesentlichen diese Folgerungen. Bei Duralumin wird eine Zunahme der Dauerhaltbarkeit bei Zugschwellbeanspruchung mit steigender Reckspannung festgestellt, bei Lochstäben aus Elektron dagegen eine Abnahme der Festigkeit, die durch vorzeitiges Auftreten von Verformungsrisen hervorgerufen wird. Die starke festigkeitssteigernde Wrkg. an örtlich kaltverformten Kerbproben wird auf eine Verzögerung des Dauerbruchs zurückgeführt. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. I. 517—23. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anst. für Luftfahrt, E. V., Inst. für Werkstofforschung.) KUBASCHEWSKI.

**W. Broniewski und A. Pilko**, *Über die mechanischen Eigenschaften der leichten Legierungen Aluminium-Kupfer.* Es wurden die mechan. Eig. von Cu-Al-Legierungen mit bis zu 13% Cu untersucht, u. zwar an Proben, die bei 350° angelassen waren, von 525° abgeschreckt u. von solchen, die nach dem Abschrecken bei 185° angelassen worden waren. Es ergab sich allg., daß durch geeignete Wärmebehandlung der untersuchten Legierungen die mechan. Eig. von Duralumin erreicht, ja überschritten werden können. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 3. 231—37.) GOTTFRIED.

**W. Broniewski und W. Kowalski**, *Die mechanischen Eigenschaften von Zink-Aluminiumlegierungen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 4015 referierten Arbeit. (Aluminium Non-ferrous Rev. 4. 52—55. 79—81. Febr. 1939.) KUBASCHEWSKI.

**K. W. Fröhlich**, *Die Bedeutung des Kornwachstums beim Werkstoff Silber.* Nach allg. Ausführungen über Kornwachstum u. die Wrkg. kornverfeinernder Zusätze wird ausführlich der Einfl. eines geringen Ni-Zusatzes (bis 0,4%) zu Feinsilber u. die dadurch bedingte Verbesserung der Festigkeitseigg. erörtert. Schweißbarkeit u. Korrosionsbeständigkeit bleiben gleich gut. (Chem. Fabrik 12. 30—33. 4/1. 1939.) VAN DRUNEN.

**C. W. Clark und J. H. Schloen**, *Edelmetallgewinnung und Erzeugung von Selen und Tellur in Montreal East*. In der Hütte zu Montreal East der Canadian Copper Refiners Ltd. werden Blasenkupfer u. Anoden mit hohem Au-, Se- u. Te-Geh. elektrolyt. raffiniert. Die anfallenden Anodenschlämme dienen als Ausgangsmaterial für die Gewinnung der Edelmetalle, Se u. Te. Sie werden in mechan. 8-herdigen Muffelöfen unter Aufsprühen von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geröstet, dabei wird Se verflüchtigt. Nach Auslaugung des gebildeten CuSO<sub>4</sub> wird Te aus den Rückständen mittels NaOH ausgezogen, die Rückstände werden raffinierend verschmolzen u. zu Barren vergossen, die nach dem MÖBIUS-Prozeß elektrolyt. auf Feinsilber u. Feingold verarbeitet werden. Das mit den Röstgasen verflüchtigte Se wird in 4 Waschtürmen u. einer anschließenden COTTRELL-Anlage niedergeschlagen. Die stark Se- u. Te-haltigen Sodaschlacken vom raffinierenden Verschmelzen der edelmetallhaltigen Rückstände werden gelaugt, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert u. ebenso wie die mit Se angereicherten Laugen der Waschtürme in einer bes. App., bestehend aus 6 Fälltürmen, zur Ausfällung von Se mit SO<sub>2</sub> behandelt, das durch Verbrennung von elementarem S erhalten wird. Das in der Waschanlage u. durch Ausfällung gewonnene Rohselen wird in Eisenretorten dest., gemahlen u. als Reinselen mit 99,85% Se u. 0,08% Te in den Handel gebracht. — Beim Neutralisieren der Lauge vom Lösen der Sodaschlacke, sowie der Waschlauge mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fällt unreines TeO<sub>2</sub> aus, das zur Entfernung von Se unter Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geröstet u. anschließend mit H<sub>2</sub>O gelaugt wird, um CuSO<sub>4</sub> zu entfernen. Der Rückstand wird mit 30%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gekocht, um Te in Lsg. zu bringen. Aus der abfiltrierten, mit Steinsalz versetzten Lsg. wird Te mittels SO<sub>2</sub> ausgefällt. Der Nd. wird gewaschen, getrocknet u. in einer Graphitretorte mit Mehl auf ein Reintellur mit 99,7% Te niedergeschmolzen. Die beim Ausfällen von Se u. Te mittels SO<sub>2</sub> entstehende dünne H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird in einer bes. App. konzentriert. (Metals Technol. 5. Nr. 7. Techn. Publ. Nr. 982. 22 Seiten. Okt. 1938.)  
VOGEL.

**H. Hardy Smith**, *Das Schwefel-Tellur-Problem*. (Vgl. C. 1937. II. 3306.) Da bei der Verarbeitung von Te-haltigen sulfid. Au-Erzen die Bldg. von CaSO<sub>4</sub> schädlich ist, empfiehlt es sich, den Röstprozeß so zu führen, daß seine Temp. unter der Zers.-Temp. des CaCO<sub>3</sub> liegt. Es wird darauf hingewiesen, daß es bei dem hohen spezif. Gewicht der feinen Erzpartikel gelingt, eine Anreicherung durch Schüttelprozesse herbeizuführen. (Chem. Engng. Min. Rev. 29. 413.)  
SCHÖBER.

**Frederic Benard**, *Die Gewinnung von Gold aus den Balbach-Thum-Slimes von Copper Cliff*. Durch NaBaufbereitungsmethoden wird der Hauptanteil an Pt u. Pd vor der elektrolyt. Raffination ausgeschieden. (Metals Technol. 5. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 907. 5 Seiten. Febr. 1938.)  
VAN DRUNEN.

—, *Die Behandlung von Gold-Kupfererzen*. Bericht über Verss. zur wirtschaftlichen Aufbereitung (Senkung des Cyanidverbrauches) einiger Cu-haltiger Au-Erze. (Chem. Engng. Min. Rev. 30. 431—35. 10/8. 1938.)  
VAN DRUNEN.

**R. H. Landerdale, R. L. Dowell und K. Casselman**, *Die Dauerhaltbarkeit von geglühtem Feingold und einer gehärteten Dentallegierung*. Im Dauerbiegevers. wird die Dauerfestigkeit von geglühtem Feingold u. der gehärteten Zahnlegierung „TT“ (6,25% Cu, 12,75% Ag, 6% Pt, 75% Au) ermittelt. (Metals and Alloys 10. Nr. 1. 24—25. Jan. 1939.)  
VAN DRUNEN.

**E. M. Wise und J. T. Eash**, *Eigenschaften von Platinmetallen. II. Festigkeitswerte von Platin, Palladium und einigen ihrer Handelslegierungen bei höheren Temperaturen und Anmerkungen zur Korrosionsbeständigkeit von Platin bei hohen Temperaturen*. (I. vgl. C. 1935. II. 429.) Zerreißverss. bei Temp. bis 1100° ergaben folgendes: Die Zugfestigkeit bei 1100° beträgt für Pt-Rh (Rh = 10%) noch 22,3% von der der gleichen Probe bei Raumtemperaturen. Für Pt u. Pt-Legierungen außer der vorgenannten Pt-Rh-Legierung liegen diese Werte bei 16,6—18,8% für Pd u. Pd-Legierungen bei 10—11,2%. Die Dehnungswerte erreichen für reines Pd ein Maximum bei 600°. Erörterung der Korrosionsbeständigkeit verschied. Legierungen in oxydierender u. reduzierender Atmosphäre bei hohen Temp., bes. von Pt in SO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>S. (Metals Technol. 5. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 899. 11 Seiten; Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 128. 282—94. Febr. 1938.)  
VAN DRUNEN.

**Philip M. McKenna**, *Die Zusammensetzung von Tantalcarbidhartmetallen*. Nach einer Besprechung des Kristallaufbaues von TaC-Hartmetallen (vgl. C. 1938. II. 1197) untersucht Vf. die Beziehungen zwischen ROCKWELL-A- u. ROCKWELL-C-Härte. Erörterung von Härte-, Wärmeleitfähigkeits- u. Biegefestigkeitsprüfungen. Erforder-

liche Egg. u. Verwendungszweck. (Metals Technol. 5. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 897. 12 Seiten; Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 128. 90—117. 1938.) VAN DRUNEN.

**P. Viandon**, *Bedingungen der Anwendung von verschleißfesten Legierungen*. Kurze Hinweise für die rationelle Verwendung von Lagermetallen. (Métaux 11 (12). 320—22. 1936. Compagnie Française de l'Étain.)

KUBASCHEVSKI.

**H. H. Jackson**, *Einiges über Motorverschleiß*. Man sucht der Abnutzung durch Oberflächenhärtung u. Ausbildg. von Antifriktionsmetallen, bes. aber durch geeignete Schmierung entgegenzuwirken. Der Graphitgeh. eines perlit. Gußeisens bewirkt zwar eine gewisse Selbstschmierung, kann aber Korrosion durch Feuchtigkeit nicht verhindern, weshalb man bei manchen Motoren zu austenit. Zylinderbuchsen übergegangen ist. Vielfach werden der Abnutzung unterworfenen Flächen durch Schichten von Cr, Stellit oder durch Nitridhärtung u. Aufkohlung vor Verschleiß geschützt. — Übersicht über die Entw. von Lagermetallen für gesteigerte Ansprüche: Legierungen auf Cd- u. Ni-Basis u. Bleibronzen. Antifriktionslegierungen auf Leichtmetallbasis in Deutschland. Graphit. Bronzelager u. nach dem Spritzverf. hergestellte Lager. Lager auf Kunstharzbasis. (Aircraft Engng. 11. 190—93. Mai 1939.) VOGEL.

**Am. Matagrin**, *Metallischer Werkstoff und tiefe Temperaturen*. III. (II. vgl. C. 1936. II. 4158.) Vf. gibt an Hand der einschlägigen Literatur eine Übersicht über das Verh. u. die Anwendung von austenit. hoch Ni-haltigen Stählen u. verschied. Nicht-eisenmetallen, bes. von Al u. seinen Legierungen. (Ind. chimique 24. 19—21.) FRANKE.

**Je. M. Schewandin**, *Methodik der mechanischen Prüfung bei tiefen Temperaturen*. Anordnungen zur mechan. Unters. von Metallen bei Verwendung von fl. Luft oder ähnlichem als Kühlmittel. (Betriobs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1172—76. Okt. 1938. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.)

SCHOBER.

**Hermann Psille**, *Schlüsse aus mechanisch-technologischen Werkstoffprüfungen auf die Fertigungspraxis*. An Hand von Beispielen (eigene Verss.) wird gezeigt, inwieweit sich aus einfachen Werkstoffprüfungen (Zugvers., Härteprüfung, Tiefungsvers. nach ERICHSEN, technolog. Proben) Schlüsse auf die mechan. Fertigung bzw. auf die spätere Funktion der gefertigten Teile ziehen lassen. Es bestehen Zusammenhänge zwischen der spanabhebenden Bearbeitung u. Prüfungen, die auf der Kaltverformbarkeit der Werkstoffe bei Belastung über das elast. Gebiet hinaus beruhen. Beim Zugvers. gibt sich die Verformungsfähigkeit am deutlichsten durch die Messung der Einschnürung zu erkennen, durch die man Zahlenwerte für die Verformbarkeit erhält. Technolog. Prüfungen, wie z. B. die Kaltausbreitprobe, ergeben in großen Zügen ähnliche Aufschlüsse. Aus der Prüfung von Blechen mittels des Tiefungsvers. nach ERICHSEN lassen sich für die Fertigungspraxis außer auf die Tiefziehfähigkeit weitere wichtige Schlüsse ziehen, z. B. auf die Korngröße des Materials, die Neigung zur Zipfel- bzw. Fließfigurenbildung. (Feinmech. u. Präzision 46. 211—14. 221—22. 23/8. 1938. Berlin-Schöneberg.)

SKALIKS.

**E. Siebel**, *Statische und dynamische Kerbzähigkeit*. Die durch die Dehnung oder Einschnürung beim Zugvers. gek. Zähigkeit der Werkstoffe kann in Bauteilen weitgehend herabgesetzt sein. Von den Umständen, welche diese Versprödung bewirken, werden besprochen: zwei- u. dreiachsige Zugbeanspruchungen, Einfl. der Formänderungsgeschwindigkeit u. der Temperatur. — Über die Neigung eines Werkstoffes, sich unter ungünstigen Beanspruchungsverhältnissen zu verspröden, gibt die Kerbschlagprobe Aufschluß. Es handelt sich bei ihr nicht um ein eigentliches dynam. Prüfverf., denn die dynam. Vers.-Durchführung dient ausschließlich dazu, die Wrkg. des mehrachsigen Spannungszustandes zu verschärfen. Man erhält ganz analoge Prüfergebnisse, wenn man auf die dynam. Vers.-Durchführung vollkommen verzichtet u. statt dessen die Verformungsbehinderung durch die Querbeanspruchung verstärkt. Am einfachsten läßt sich eine derartige Prüfung als stat. Kerbzugvers. durchführen. — Es wird dann über die Kerbzugverss. von PFENDER (C. 1938. II. 2491) berichtet, aus denen hervorgeht, daß es möglich ist, die Neigung zur Versprödung unter Verzicht auf die übliche dynam. Prüfung durch stat. Kerbzugverss. zu ermitteln. Eine derartige Prüfungsweise läßt weit klarer als die Kerbschlagprobe den Zusammenhang zwischen Spannungszustand u. Versprödung erkennen. (Jb. Lilienthal-Ges. Luftfahrtforschg. 1936. 383—96. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

**M. Gensamer**, *Die Streckgrenze bei Metallen*. (Vgl. C. 1938. I. 4374.) Zum besseren Verständnis der Vorgänge bei der plast. Verformung bespricht Vf. Erscheinungen wie homogenes u. heterogenes Fließen, Fließfiguren, Fließbereich an der Streckgrenze in Abhängigkeit von Belastungsgeschwindigkeit u. Temp. u. elast. Nachwirkung. (Metals

Technol. 5. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 894. 11 Seiten; Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 128. 104—17. Febr. 1938.) VAN DRUNEN.

**E. Siebel**, *Spannungsmeßverfahren*. Zusammenfassender Vortrag über die Anwendungsmöglichkeiten der verschied. Verff.: mechan. Verff. (Dehnungs- u. Verkrümmungsmessung), opt. Verff. (Doppelbrechung durchsichtiger Modelle), Dehnlinienv. Verff., Verss. an Gummimodellen, röntgenograph. Verfahren. (Jb. Lilienthal-Ges. Luftfahrtforschg. 1936. 265—77. Stuttgart, Techn. Hochsch.) SKALIKS.

**F. Bollenrath**, *Über mechanische Verfahren zur Bestimmung der Eigenspannungen*. Zusammenfassende Besprechung der verschied. Verff. u. der mit ihnen erzielten Ergebnisse. 101 Schrifttumangaben. (Jb. Lilienthal-Ges. Luftfahrtforschg. 1936. 278 bis 311. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) SKALIKS.

**Franz Bollenrath und Eugen Oßwald**, *Über den Beitrag einzelner Kristallite eines vielkristallinen Körpers zur Spannungsmessung mit Röntgenstrahlen*. Unters. der geometr. Bedingungen für die Verlagerung der von den einzelnen Kristalliten herrührenden Reflexe bei Änderung des äußeren Spannungszustandes für den Fall der Planfilmkammer. Die geringe Zahl u. die verschied. Stärke der Reflexe kann bei sehr grobkörnigen Proben bei Drehaufnahmen bis zu Linienaufspaltungen führen, die exakte Spannungsmessungen unmöglich machen. Es werden einige an Zugstäben aus unlegierten Stählen erhaltene Vers.-Ergebnisse mitgeteilt. Die Mittelwerte der röntgenograph. bestimmten Einzelspannungen sind stets kleiner als die aus Last u. Querschnitt ermittelten Mittelspannungen. Die Verlagerung der Reflexe bei Anlegen einer geringen äußeren Spannung unterhalb der Fließgrenze wird mit geringen plast. Verformungen im Kristallhaufwerk erklärt, wobei von Korn zu Korn stark schwankende innere Spannungen auftreten können. Ein merklicher Einfl. der elast. Anisotropie des Einkristalls ist nach den angestellten Verss. unwahrscheinlich. (Z. Metallkunde 31. 151—59. Mai 1939.) WERNER.

**G. Kemnitz**, *Röntgenographische Spannungsmessung am Dauerbruchvorgang*. Theoret. u. prakt. Beschreibung eines neu entwickelten Verf. zur Unters. der Spannungen in Kerben einer quer gebohrten Welle u. an der Hohlkehle eines abgesetzten Stabes während period. wechselnder Last bis zum Dauerbruch. Es wird festgestellt, daß die Spannungsspitzen in den Kerben bis zum Auftreten des ersten Anrisses voll-elast. ertragen werden, um dann plötzlich stat. u. dynam. gleichzeitig abzusinken. Weiterentw. der Formeln von GLOCKER, OSSWALD, HESS, GISEN u. SCHABER (vgl. z. B. C. 1935. II. 2573) zur röntgenograph. Spannungsmessung, bes. im Hinblick auf die getrennte Best. der Last- u. Eigenspannungen beim Torsionsspannungszustand. Das Verh. dieser Spannungen während stat. Belastung deutet darauf hin, daß in Richtung der Zugspannungen bereits unterhalb der Streckgrenze Fließen eintritt. Daraus wird das Verh. der Betriebsspannungen während der dynam. Last u. das vorwiegende Auftreten von Druckeigenspannungen nach der Wechselbeanspruchung, wie es in früheren Messungen gefunden wurde, erklärt. (Z. techn. Physik 20. 129—39. 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) WERNER.

**F. Wever**, *Der heutige Stand des Röntgenverfahrens zur Messung der Summe der Hauptspannungen*. Kurze Besprechung der röntgenopt. Grundlagen u. der Prüfung des Verf. mit Hilfe von Zerreibmaschinen u. Biegevorrichtungen. Als prakt. Anwendungen werden die C. 1936. II. 1427 referierten Arbeiten geschildert, sowie die Unterss. von Knotenstücken u. Bauteilen aus Stahl u. Leichtmetall, ferner eines durch Kaltverformung entstandenen profilierten Al-Rohres. Die Verss. zeigen, daß das Röntgenverf. in der Lage ist, den oberflächlichen Spannungszustand spannungsbehafteter Werkstücke mit befriedigender Genauigkeit zu erfassen. (Jb. Lilienthal-Ges. Luftfahrtforschg. 1936. 312—19. Düsseldorf, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Eisenforsch.) SKALIKS.

**Charles Hardy**, *Lösung verschiedener Probleme durch Pulvermetallurgie*. (Vgl. C. 1939. I. 4387.) Vf. gibt einen Überblick über die im Jahre 1938 erzielten Fortschritte in der Technik der Pulvermetallurgie. (Engng. Min. J. 140. Nr. 2. 85—86. Febr. 1939.) VOGEL.

**W. Spraragen und G. E. Claussen**, *Überzüge und Flußmittel beim Schweißen von Stahl*. Ein Überblick über das Schrifttum bis zum 1. Januar 1938. (Weld. J. [New York] 18. Nr. 5. Suppl. 153—65. Mai 1939.) MARKHOFF.

**V. W. Whitmer**, *Neuere Methoden in der Schweißung von rostfreien Stählen*. (Vgl. C. 1939. I. 4675.) Erörterung der metallurg. Grundlagen der Schweißung rostfreier Stähle. Hinweis auf die Bedeutung der Carbidausscheidung neben der Naht (Verminderung des Korrosionswiderstandes) u. die Verff. zur Beseitigung der hieraus

erwachsenden Schwierigkeiten. Die Gefahr interkristalliner Korrosion tritt bes. bei C-Gehh. oberhalb von 0,08% auf. Die für die verschied. Legierungstypen u. Anwendungsgebiete in Frage kommenden Schweißverf. u. Schweißwerkstoffe werden besprochen. (Sheet Metal Ind. 12. 1299—1302. Nov. 1938.) WERNER.

**C. G. Bainbridge**, *Vier wesentliche Faktoren für ein erfolgreiches Schweißen von Metallblechen mit Sauerstoff-Acetylen*. Folgende 4 Faktoren werden beschrieben: richtige Gabelungsanordnung, Wahl des geeignetsten Schweißdrahtes u. des richtigen Flußmittels, Verwendung der geeignetsten Bindungsart u. sorgfältige Herst. der Schweißkanten sowie Verhinderung von Verdrehungen u. Zusammenhalten der Schweißkanten. (Sheet Metal Ind. 13. 271—75. 280. Febr. 1939.) KUBASCHEWSKI.

**William Scholz**, *Grundlegende Betrachtungen über die Anwendung des Schweißens im Handelsschiffbau*. Die durch die Anwendung des Schweißens erzielten Fortschritte in der Konstruktion u. Leistungsfähigkeit der Schiffe werden erörtert. (Trans. North East Coast Instn. Engr. Shipbuilders 55. 295—302. April 1939. Hamburg.) KOTYZA.

**H. Gerbeaux**, *Die Autogenschweißung im Eisenbetonbau*. Vf. berichtet über die verschied. Anwendungsmöglichkeiten der Autogenschweißung im Eisenbetonbau. (Rev. Soudure autogène 30. 486—89. Sept. 1938.) VOGEL.

**E. Dacre Lacy**, *Anwendungen der Thermitschweißung*. Besprechung der Grundlagen, Anwendungsgebiete, Methoden u. Ergebnisse der Thermitschweißung. (Metal Treatment 5. Nr. 17. 23—28. 1939.) WERNER.

**K. Kautz**, *Über die Dauerfestigkeit von Stumpf- und Kehlnahtverbindungen*. Nach Erörterung der Ergebnisse von Dauerfestigkeitsverss. mit geschweißten Stumpfnah- u. Kehlnahtverb., so wie sie im Schrifttum bekannt geworden sind, wird unter Darlegung der unterschiedlichen Beanspruchungsverhältnisse bei Normal- u. bei Biegebeanspruchung der Einfl. von künstlich aufgebrachten Vorspannungen auf die Wechsel- festigkeit besprochen. Lediglich im Falle der Biegebeanspruchung gelingt es, durch Überlagern eines günstigen Eigenspannungssyst. den dauerfestigkeitsmindernden Einfl. von kleinen Fehlstellen in der Schweißnahtoberfläche, bes. im Übergang, auszuschalten u. fast an die Werte des ungeschweißten Werkstoffs heranzukommen. Bei weiche- ren Stählen kann ebenfalls nur bei Biegebeanspruchung durch Ausglühen (Beseitigen von schädlichen Spannungssystemen) die Dauerfestigkeit verbessert werden. Das Auf- bringen von Eigenspannungen läßt sich wirtschaftlich durch Verstemmen mit dem Preß- lufthammer durchführen. (Elektroschweiß. 10. 74—76. April 1939.) HOCHSTEIN.

**J. T. Beard**, *Die Werkzeuglebensdauer und Schneidflüssigkeiten*. Überblick über den Einfl. von verschied. zusammengesetzten Schneidfl. auf die Schneidwirk. u. die Lebensdauer von Schneidwerkzeugen bei der Bearbeitung von Stahl u. verschied. Metallen. (Machinist 83. 111—14. 1/4. 1939.) HOCHSTEIN.

**M. Mauzin**, *Eine Methode zur Messung der Schnittkräfte von Bohrern*. Es wird ein App. auf piezoelekt. Grundlage mit graph. Registrierung zur Messung der Schnitt- kräfte von Bohrern beschrieben. (Machine moderne 33. 125—31. März 1939. S. N. C. F., Section de Recherches générales.) KUBASCHEWSKI.

—, *Oberflächenveredlung durch Ätzen der Metalle*. Überblick. (Metallw.-Ind. Galvano-Techn. 36. 439—42. 15/10. 1938.) MARKHOFF.

**C. L. Knowles**, *Verbrauchte Beizflüssigkeiten*. Zur Aufarbeitung u. Neutralisierung von verbrauchten Beizfl. wird Kalkstein verwendet. Zweckmäßig wird dieser unmittel- bar vor dem Zusatz fein gemahlen u. die Fl. lebhaft bewegt, um das  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  in  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  zu verwandeln. Dieses läßt sich zusammen mit dem ausgefällten  $\text{CaSO}_4$  leicht filtern. Das abfließende W. hat einen pH-Wert von über 6. (Steel 104. Nr. 20. 54—56. 15/5. 1939. New York, The Dorr Co.) MARKHOFF.

**H. W. Neblett**, *Elektrolytisches Beizen von Bandstahl*. Der Bandstahl wird waage- recht durch den Beizbehälter gezogen u. dabei mittels Wechselstrom elektrolyt. gebeizt. Die ebenfalls waagrecht angeordneten Elektroden aus Pb mit 8% Sb befinden sich oberhalb u. unterhalb des Stahlbandes, das als Mittelleiter wirkt u. daher keinen un- mittelbaren Anschluß an das Stromnetz nötig hat. Stromdichte 100—150 Amp./ Quadratfuß. Spannung 7—15 Volt. (Iron Steel Engr. 16. Nr. 4. 12—16. April 1939. Indiana Harbor, Ind., Inland Steel Co.) MARKHOFF.

**Otto Schliephake**, *Neutralisations- und Rostschutzbäder in Beizeereien*. Nach dem Beizen vor dem schmelzfl. Verzinken ist gründliches Spülen in W. erforderlich, um das Löt- wasser, in das die Teile vor dem Einbringen in das Zn-Bad getaucht werden, nicht durch an den Teilen anhaftende Fe-Salze zu verunreinigen. Zugabe von frischer Beiz- säure zu verbrauchten Beizbädern ist unwirtschaftlich. Als Neutralisierungsg. dienen

Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsgg. u. Kalkmilchbäder, diese bes. bei Rohren, Stangen u. Drähten, die kalt gezogen werden. Nach dem Beizen werden die Teile in 0,2—1%ig. Lsgg. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder Kalkmilch, die außerdem Rostschutzstoffe enthalten, getaucht. (Draht-Welt 32. 243—45. 257—58. 1939.) MARKHOFF.

—, *Entfettungs- und Reinigungslösungen für Aluminium und seine Legierungen.* Überblick. (Light Metals [London] 1. 386—87. Dez. 1938.) MARKHOFF.

W. E. Ballard, *Das Spritzen von metallischem Aluminium.* Beschreibung des Verf., der Eigg. der gespritzten Al-Schichten u. Anwendungsmöglichkeiten. (Metallurgia 19. 139—41. Febr. 1939.) MARKHOFF.

G. Schenk, *Das Metallspritzverfahren und seine Anwendung zur Herstellung von Verschleißschichten.* Beschreibung des Verf., der Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten der gespritzten Schichten. (Maschinenschaden 16. 69—75. 1939.) MARKHOFF.

M. E. Lawrence, *Verspritzen von Blei-Zinnlegierungen.* Die niedrig schm. Sn-Pb-Legierungen werden unter Verwendung eines Behälters mit dem fl. Metall u. eines Druckluftstromes zerstäubt. Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten. (Metal Ind. [New York] 37. 207—10. Mai 1939. Sycamore, Ill., Turner Brass Works.) MARKHOFF.

A. M. Baranow, *Über das Alitieren.* An Stelle des bekannten Alitierungsgemisches von 49% Al-Pulver, 49% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 2% NH<sub>4</sub>Cl wurde bei den Unters. ein Gemisch von 40% Al-Pulver, 30% Ton (Bentonit), 28% Sand u. 2% NH<sub>4</sub>Cl verwendet, das gute Ergebnisse ergab. Die Alitierungstemp. betrug 850—870°, bei dickeren Gegenständen 900—920°. Das Verf. wird so durchgeführt, daß der Behälter mit den zu alitierenden Gegenständen in den kalten Elektrofen eingesetzt wird, worauf der Ofen auf 300—400° langsam u. darauf auf 850—870° schnell erwärmt wird. Die alitierten Gegenstände müssen noch bei einer Temp. von 850—870° normalisiert werden, falls die Gegenstände bei Betriebstemp. von 600—650° verwendet werden sollen. Aufstellung einer Kurve über die Alitierungstiefe in Abhängigkeit von der Behandlungsdauer. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlenost] 1938. 54—56.) HOCHSTEIN.

—, *Die Verzinkung als Ersatz anderer Oberflächenschutzverfahren.* Im Anschluß an die in C. 1939. I. 3452 referierte Arbeit wird ein Überblick über Aufbringung von Zn-Überzügen auf schmelzfl. Wege gegeben. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 195—98. 1/5. 1938.) MARKHOFF.

B. W. Gonser und E. E. Slowter, *Die Verzinnung von Metallen aus der Dampfphase.* Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 938 referierten Arbeit. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. A. Nr. 76. 17 Seiten. April 1938.) VOIGT.

Paul Rocquet, *Einschlüsse von Flußmitteln bei der Heißverzinnung.* Die vom Beizen der zu verzinnenden Bleche stammenden Risse u. Löcher können kleine Mengen Flußmittel zurückhalten, welche dann unter dem Zinnüberzug Einschlüsse bilden. Man findet sie stets bei heiß verzinnenden Blechen. Bei Si-haltigen Blechen wächst die Zahl der Einschlüsse infolge einer Art interkristallinen Korrosion, die jedoch durch geeignete Maßnahmen beim Beizen vermieden werden kann. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. A. Nr. 80. 9 Seiten. Okt. 1938.) VOGEL.

—, *Die Verwendung von Eisenchlorid in der Metallfärbung.* Kurze Zusammenstellung über seine Verwendbarkeit zum Färben von Fe, Cu u. seinen Legierungen, von Ag, Sn, Pb, Zn, Cd u. Al. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 37. 247—50. 1/6. 1939.) MARKH.

N. A. Isgaryschew und E. S. Ssarkissow, *Metallische Niederschläge aus Metallsaldämpfen und ihre Anwendung als Korrosionsschutz.* (Vgl. C. 1939. I. 1443.) Vf. untersuchen die Möglichkeit der Verdrängung von Metallen aus Dämpfen ihrer Salze durch weniger edle Metalle. Aus dampfförmigen Chloriden des Cr, W u. Ni werden die genannten Metalle durch Fe niedergeschlagen u. bilden auf dem Fe in Abhängigkeit von der Rk.-Temp. (875—1100°) u. der Einw.-Dauer (1—7 Stdn.) verschied. starke Schutzschichten. Cr u. W ergeben glänzende, widerstandsfähige Schichten von guter Korrosionsbeständigkeit, während sich Ni als dunkelgrauer poröser Belag niederschlägt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 830—33. Mai 1938.) REINBACH.

Gerhard Derge, *Beziehungen zwischen Kristallstruktur und Korrosion.* Vf. bespricht zunächst ausführlich die hauptsächlichste, das obige Thema behandelnde Literatur. Hierauf berichtet Vf. über eigene mkr. Beobachtungen, u. zwar über Eisenproben (Fe großer Reinheit), welche durch Lagern an der Luft über drei Monate hinweg Rostbildg. zeigten, über Zinn einer Zahnpastentube u. über den Angriff von Carbonat-lsgg. auf Zinn. In dem letzteren Fall konnte deutlich die Widerstandsfähigkeit der

Korngrenzen gegenüber dem Reagens sichtbar gemacht werden. (Trans. electrochem. Soc. 75. Preprint 23. 289—301. 1/5. 1939.) GOTTFRIED.

**F. R. Morral und J. L. Bray**, *Die anodische Auflösung von Legierungen*. In 15—20%<sup>o</sup>/g. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurde die anod. Korrosion von folgenden 12 Metallen u. 56 Legierungen ermittelt: *Armcoeisen, Ni, Mo, V, W, Ti, Al, Pb, Si* (91%<sup>o</sup>), *Ag, Tl, Cu*, 11 rostfreie Stähle bzw. *Cr-Stähle, 8 Ni-Legierungen, 3 Ni-Stähle, 8 WC-Legierungen*, geschmolzenes *WC, 2 W-Legierungen* (mit 25%<sup>o</sup> Cu bzw. 26%<sup>o</sup> Ag), 2 *MoC-Legierungen*, 6 gegossene *Fe-Si-Legierungen, Pb-Sb-Legierung* (14%<sup>o</sup> Sb), *Pb-Te-Legierung* (0,05%<sup>o</sup> Te), *Chilex, Al-Bronze, Herculloy, Al-Ti-Legierung* (5%<sup>o</sup> Ti), 5 *Fe-Legierungen, Ni-Ti-Si-Al-Legierung* (26,6%<sup>o</sup> Ti, 2,9%<sup>o</sup> Si; 6,3%<sup>o</sup> Al), *Cu-Ti-Legierung* (28%<sup>o</sup> Ti), *Durly Nr. 2, Globar* (Si<sub>3</sub>C). Die Resultate sind in Tabellenform mitgeteilt. Von den Metallen bietet Pb den größten Widerstand, der durch Zulegierung von nur 0,05%<sup>o</sup> Te noch auf das 10-fache gesteigert werden kann. Si in Eisen (bis 14%<sup>o</sup>) erzeugt eine Legierung mit geringer anod. Löslichkeit; doch ist der sich bildende Schutzfilm sehr brüchig u. wird durch geringes Schaben entfernt. Titan (bis 25%<sup>o</sup>) schützt Fe, Ni u. Cu gegen anod. Korrosion. Weiter wurden noch untersucht *Cr-Stähle, rostfreie Stähle, Ni-Legierungen, Carbide u. Schnellarbeitstähle*. (Trans. electrochem. Soc. 75. Preprint 6. 14 Seiten. 1939.) ADENSTEDT.

**John Arnott**, *Kontaktkorrosion bei nichtrostendem Stahl*. Vf. berichtet über schweren Lochfraßangriff bei Stabeisen, welches mit Jute bewickelt war, in Seewasser u. Vers. zur Vermeidung dieser Korrosionserscheinung. Von mehreren untersuchten „nichtrostenden“ Stählen waren nur die 2 austenit. Stähle mit 16%<sup>o</sup> Cr u. 10%<sup>o</sup> Ni bzw. 18%<sup>o</sup> Cr u. 8%<sup>o</sup> Ni beständig. In Berührung mit Leder waren Stähle mit etwa 0,2%<sup>o</sup> C, 1,68—1,86%<sup>o</sup> Ni u. 16,7—19,7%<sup>o</sup> Cr beständig. (Metallurgia 19. 223—24. April 1939.) PAHL.

**Je. M. Sarezki und G. W. Akimow**, *Korrosion von Kupfer in wässrigen Lösungen von Ammoniakverbindungen*. I. *Der Mechanismus der Kupferkorrosion in Lösungen von Ammoniakverbindungen*. Cu wird in NH<sub>4</sub>OH- u. NH<sub>4</sub>Cl-Lsgg. ohne Luftzutritt nicht korrodiert. Bei Luftzutritt steigt die Geschwindigkeit der Cu-Korrosion mit der NH<sub>4</sub>OH-Konz.; in NH<sub>4</sub>Cl-Lsgg. erreicht die Korrosionsgeschwindigkeit in 1-n. Lsg. ihr Maximum u. fällt bei weiterer Konz.-Steigerung wieder ab. In NH<sub>4</sub>OH-Lsgg. ist die Korrosion von Cu höher als in NH<sub>4</sub>Cl-Lösungen. Es wird angenommen, daß die Korrosion in NH<sub>4</sub>-Lsgg. durch Zusammenwirken drei nacheinanderfolgenden Prozesse erfolgt: 1. elektrochem. Auflsg. von Cu zum Cu(I)-NH<sub>3</sub>-Komplex; 2. chem. Oxydation des Cu(I)-Komplexes mit dem Luftsauerstoff zum Cu(II)-Komplex; 3. elektrochem. Red. des Cu(II)-Komplexes zu Cu(I)-Komplex unter Auflsg. von Cu, wobei durch die Zusammenwrkg. der beiden letzten Rkkt. die Hauptmenge des Cu in Lsg. gebracht wird. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1161—72. Juli/Aug. 1938. Moskau, Inst. f. Buntmetalle u. Gold.) v. FÜNER.

**Frederick W. Fink**, *Entzinkung von α-Messing*. Es wurden Korrosionsprüfungen mit 2 α-Messingsorten angestellt: 1. 70%<sup>o</sup> Cu, 30 Zn, weniger als 0,005 As u. 2. 70 Cu, 30 Zn u. 0,02 As. Es wurde festgestellt, daß in Ggw. von As sich ein stabiler Schutzfilm ausbildet, der die Legierung vor Entzinkung schützt. (Metal Ind. [London] 54. 489—91. 5/5. 1939. Cambridge, England, Corrosion Labor.) MARKHOFF.

**E. E. Halls**, *Das Mattwerden von Neusilber. Maßnahmen zur Verhinderung der Fleckenbildung*. Kurzer Überblick über das Korrosionsverh. von 2 Neusilberlegierungen (18%<sup>o</sup> Ni u. 14%<sup>o</sup> Ni) in verschied. Gasen u. Dämpfen u. die Schutzmaßnahmen zur Verhinderung von Korrosion u. Fleckenbildung der verarbeiteten Legierung. (Electrician 121. 623—25. 25/11. 1938.) VAN DRUNEN.

—, *Beständigkeit von Gußnickellegierungen gegen Lochfraß und Abrieb*. Die Beständigkeit der Metalle gegen Lochfraß u. Abrieb steht in keinem Zusammenhang mit ihren mechan. Eigg., sondern ist abhängig von ihrem Korrosionswiderstand. Da ein Nickelzusatz in vielen Fällen den Korrosionswiderstand von Legierungen erhöht, empfiehlt er sich auch zur Verbesserung der Beständigkeit gegen Lochfraß u. Abrieb. (Nickel Bull. 11. 152—57. Juli 1938.) VOGEL.

**F. Lieneweg**, *Über Korrosionen und ihre Verhütung an elektrischen Meßgeräten*. Es werden bes. die funktionsstörenden Wirkungen von Korrosionen besprochen, die Meßgenauigkeit u. -sicherheit beeinträchtigen können. (Elektrotechn. Z. 60. 621—23. 25/5. 1939. Berlin.) SKALIKS.

**Folke Emanuel Elg'e**, Schweden, *Diffusion von Silicium in metallische Werkstücke*. Der zu silicierende Teil des Werkstücks wird auf eine erhöhte Temp. gebracht, bei welcher die Diffusion des Si vor sich geht, u. zwar in Abwesenheit chlorhaltiger Gase. Sodann wird er mit einem Si-abgebenden Mittel in Berührung gebracht, welches durch Erhitzen eines Stoffes oder einer Mischung von Stoffen der Carbidgegruppe des Si u. FeSi im Strom von Gas oder Dampf oder von einer Mischung von Gasen u. Dämpfen der Chlorgruppe oder Chloriddämpfen erhalten wird. (F. P. 837 967 vom 29/11. 1937, ausg. 23/2. 1939.) HENFLING.

**Louis Renault**, übert. von **Leon Saives**, Billancourt, Frankreich, *Herstellung eines kohlenoxydreichen Zementierungsgases*. Ein CO<sub>2</sub>-haltiges Gas wird durch von außen beheizte, mit Kohle, z. B. Holzkohle, beschickte Rohre aus glühbeständigem Cr-Stahl geleitet, in denen bei 950—980° eine Umwandlung von CO<sub>2</sub> in CO erfolgt. Der Ofen ist so eingerichtet, daß im Wechselbetrieb in 2 umschaltbaren Rohren unter Vorwärmung im ersten u. unter Erhitzung auf 950—980° im zweiten Rohr gearbeitet wird. (A. P. 2 147 551 vom 9/9. 1936, ausg. 14/2. 1939. F. Prior. 11/7. 1936.) DERSIN.

**Bochumer Verein für Gußstahlfabrikation Akt.-Ges.**, Deutschland, *Erhitzungsbad*. Verwendung von Metallschmelzen, deren F. über der üblichen Härtetemp. des Stahles liegt — im bevorzugten Falle mindestens 50° —, als Erhitzungsbäder für das Oberflächenhärten von Werkstücken aus Stahl. (F. P. 837 988 vom 14/5. 1938, ausg. 23/2. 1939.) HENFLING.

**Eugene Plantrou**, Rouen, Frankreich, *Härten von Gußeisen*. Die Werkstücke werden entweder vollständig oder nur teilweise auf Temp. zwischen 850 u. 1100° erhitzt u. sodann in eine wss. Lsg. von CaCl<sub>2</sub> getaucht, welche gegebenenfalls noch HCl u. Zucker enthalten kann. (E. P. 499 440 vom 31/1. 1938, ausg. 23/2. 1939. Luxemburg. Prior. 30/12. 1937.) HENFLING.

**William Bell Arness**, Baltimore, Md., V. St. A., *Rostfreies Eisen* enthält 0,02 bis 0,07% C, 9—30% Cr, 5—15% Ni u. 0,005—0,035% N. — Beständig gegen Angriffe durch die Atmosphäre, Säuren, Alkalien u. Salze, sowie gegen interkristalline Korrosion nach dem Schweißen; gut verarbeitbar, unwesentlich härtend; verwendbar als Schweißstab. Die Legierung kann noch 0,3—3% Mo (erhöhte Beständigkeit gegen Salzwasser, S-haltige Fl. u. Lochfraß) oder 0,2—2% Cu (gegen den Angriff reduzierender Säuren) oder 0,5—2% Si (erhöhte Zundersicherheit) oder 0,08—0,5% P, S oder Se (erhöhte Bearbeitbarkeit) enthalten. (A. P. 2 150 901 vom 1/2. 1938, ausg. 21/3. 1939.) HABEL.

**Inland Steel Co.**, Amerika, *Blei-Eisenlegierung*. Eisen, n. Stähle oder Sonderstähle enthalten bis 1,7% C u. 0,03—1% (vorzugsweise 0,21—1%) Pb. Der S-Geh. soll unter 0,5%, vorzugsweise unter 0,2—0,3% betragen. Die Legierung kann ferner bis 2% Mn, bis 1% Si u. bis 0,2% P enthalten; ferner können einzeln oder zu mehreren Ni, Cu, Cr, Mo, V, W, Zr, Ti, Nb, Ta u./oder Al vorhanden sein. — Die Legierungen sind leicht schneidbar; Automatenstähle. Durch den Pb-Geh. tritt eine nur unwesentliche Verschlechterung der mechan. Eigg. ein. (F. P. 839 239 vom 13/6. 1938, ausg. 29/3. 1939. A. Prior. 30/11. 1937 u. 14/5. 1938.) HABEL.

**Georg von Giesche's Erben**, Breslau, *Zinklegierung* für Gußzwecke, bes. Spritzgußteile, bestehend aus 1—10, vorzugsweise 4% Cu, Al in solchen Mengen, daß auf 17—19 Teile Cu 1 Teil Al kommt, Rest Zn. Spritzgußteile aus den Legierungen besitzen Festigkeiten von über 27 kg je qmm. (E. P. 503 068 vom 7/10. 1938, ausg. 27/4. 1939. D. Prior. 23/10. 1937. Zus. zu E. P. 483 198; C. 1938. II. 4374.) GEISLER.

**Westinghouse Electric & Manufacturing Co.**, East Pittsburgh, übert. von: **James K. Kelly**, Trafford, Pa., V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus bis zu 5% Co, bis zu 5% Fe, Rest Cu. Hervorgehoben werden solche mit 0,5—3% Co, 0,5—3% Fe, Rest Cu; sie sind therm. vergütbar durch Erhitzen auf 750—1075°, Abschrecken u. Anlassen bei 450—600°, besitzen hohe Festigkeit sowie gute therm. u. elektr. Leitfähigkeit u. sind gut gieß- u. bearbeitbar. (A. P. 2 147 844 vom 19/6. 1937, ausg. 21/2. 1939.) GÖTZE.

**Vereinigte Deutsche Metallwerke A.-G.**, übert. von: **Eugen Vaders**, Frankfurt a. M., *Lagermetall*, bestehend aus 62—80% Cu, 0,05—5% Si, 0,05—5% Mn, Rest Zn. Zur Erhöhung der Härte werden die Legierungen auf 750° erhitzt, abgeschreckt u. bei 300—450° 2—5 Stdn. lang ausgelassen; sie können auch noch 0,05—3% Ni enthalten. Die Lager werden aus einem heiß gepreßten u. dann kalt gezogenen Rohr hergestellt u. zeichnen sich durch genaue Maßhaltigkeit aus. (A. P. 2 145 065 vom 6/9. 1935, ausg. 24/1. 1939. D. Prior. 15/7. 1935.) GÖTZE.

**Consolidated Car-Heating Co., Inc.**, übert. von: **Enrique G. Touceda**, Albany, N. Y., V. St. A., Ventil für Verbrennungsmotoren, bestehend aus 5—30% Cr, 0,05 bis 2,5% Be, 70—80% Ni. Durch den Be-Zusatz wird die Festigkeit u. Härte der Legierung erhöht. (A. P. 2 150 255 vom 6/3. 1937, ausg. 14/3. 1939.) GÖTZE.

**Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges.**, Hanau a. M., Bei hohen Temperaturen beanspruchte Maschinenteile, z. B. Auslaßventile von Flugmotoren, Auspuffturbinen hochtourigen Aufladegliedern von Flugzeugen, Teile von Gasturbinen, bestehend aus einer Legierung aus 33—37(%) W, 13—17 Cr, 46—50 Co, 1—3 C. Ein Teil des Co kann durch bis zu 20% Mo ersetzt sein. Gegenüber Werkstücken aus einem geringwertigen Baustoff, auf den Stellit aufgetropft oder mit Cu oder Gußeisen aufgelötet ist, besitzen die beschriebenen Gegenstände erhöhte Kriechfestigkeit u. Dauerstandfestigkeit. (D. R. P. 674 262 Kl. 40 b vom 28/11. 1935, ausg. 11/4. 1939.) GEISZLER.

**Lawrence Johnson und Herbert Fell**, Sheffield, England, Magnetische Bestimmung von Brüchen und Rissen in eisernen Gegenständen unter Verwendung einer Fl., enthaltend 10—30 Gewichtsteile gefälltes Fe-Silicat, 50—80 schwarzes magnet. Fe-Oxyd, z. B. Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> oder Fe-Hammerschlag, u. 2—10 metall. Fe, z. B. Feilspäne in suspensierter Form, u. zwar in leichtem Mineralöl. (E. P. 502 973 vom 29/9. 1937, ausg. 27/4. 1939.) M. F. MÜLLER.

**René Marie Berthier**, Frankreich, Oberflächenbehandlung von Metallen. Man erhält ähnliche Wirkungen wie bei anod. Behandlung durch einfache Tauchbehandlung in Lsgg. oxydierend wirkender Stoffe, deren Red.-Prodd. farblos u. lösl. sind. So erhält man glänzende Al-Oberflächen durch Behandlung in alkal. Ferricyanidlsg. [180 g/l K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, 180 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 20 NaOH; 80°; 5 Min.]. Zur Herst. einer Oxydschicht wird eine Lsg. von 180 g/l K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, 180 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 180 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (75°; 30 bis 60 Min.) verwendet. Die Bäder können auch mit Strom betrieben werden. An Stelle von K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> können auch Oxydationsmittel, wie HClO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, CrO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, Pikrinsäure oder deren Salze, u. zwar für saure Bäder u. alkal. Peroxyde, Perborate in alkal. Bädern verwendet werden. (F. P. 840 367 vom 31/12. 1937, ausg. 25/4. 1939.) MARKHOFF.

**Griffith Laboratories, Inc.**, übert. von: **Carrol L. Griffith und Lloyd A. Hall**, Chicago, Ill., V. St. A., Reinigen von Metallgegenständen aus Aluminium, Zink oder Eisen. Die Gegenstände werden in eine mindestens 80° warme Lsg. getaucht, die 1. ein alkal. Entfettungsmittel, z. B. eine Mischung von Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>·5 H<sub>2</sub>O, 2. ein Hypochlorit der Alkalien oder Erdalkalien u. 3. wasserlösl. Zn-Verbb. enthält. Das Mengenverhältnis der gelösten Salze soll 85: 5—7,2: 9—10 betragen. Beispiel: 42,5 g Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O, 42,5 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 10 ZnSO<sub>4</sub>, 5 Ca(ClO)<sub>2</sub>. 2 Unzen dieser Mischung werden in 1 Gallone W. gelöst. (A. PP. 2 155 045 vom 20/7. 1938 u. 2 155 046 vom 29/2. 1936, beide ausg. 18/4. 1939.) MARKHOFF.

**Marius Jean-Baptiste Barbarou**, Paris, Frankreich, Anodisches Beizen von Metallen. Als Elektrolyt dient eine Lsg. von NH<sub>4</sub>F, NaHSO<sub>4</sub> u. NaCl. Gegebenenfalls wird an die anod. Behandlung noch eine kathod. angeschlossen. (F. P. 840 385 vom 31/12. 1937, ausg. 25/4. 1939.) MARKHOFF.

**Ludwig Theodore Gmach**, Sunbury, England, Färben von anodisch oxydiertem Aluminium und Aluminiumlegierungen. Die Teile werden in CrO<sub>3</sub>-freien Lsgg. anod. mit Gleichstrom oxydiert u. anschließend gefärbt. Dann wird die Oberfläche teilweise abgedeckt, z. B. in Form von Mustern oder Schriftzeichen, u. darauf mit solchen Säuren behandelt, die die Farbe zerstören. Schließlich wird das Abdeckmittel entfernt. (E. P. 503 451 vom 11/10. 1937, ausg. 4/5. 1939.) MARKHOFF.

**Jean Frasch**, Paris, Frankreich, Anodische Oxydation von Aluminium. Als Elektrolyt dient eine Aluminatlsg., der Silicate zugesetzt werden. Beispiel: Nach Reinigung wird in einer Lsg. oxydiert, die 30 g/l AlO<sub>2</sub>Na, 10 SiO<sub>2</sub>·Na<sub>2</sub>O, 10 NaOH enthält (15°; 110 V). Nachbehandlung durch Tauchen in eine Lsg. von 20 AlO<sub>2</sub>Na, 20 Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, 2 NaOH; 95°. (F. P. 840 012 vom 17/12. 1937, ausg. 18/4. 1939.) MARKHOFF.

**Bernhard Berghaus**, Berlin (Erfinder: **Fritz Bauer**, Zinnowitz), Elektrolytisches Abscheiden von Wolfram-Eisenlegierungen besonders auf metallischen Gegenständen, dad. gek., daß ein Elektrolyt verwendet wird, der aus einer alkoh. u. ätzalkalihaltigen Lsg. von Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>, Na<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, KCl, NH<sub>4</sub>F, K<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] besteht. Temp. 40—100°, bes. 80°. Stromdichte: 0,01—1 Amp./qem, bes. 0,12. Beispiel: 400 (g) Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>, 400 Na<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 100 KCl, 40 NH<sub>4</sub>F, 2 K<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>], 100 KOH, 600 W., 80 A., 80 Glycerin. Therm. Be-

handlung der Schicht bei 100—1200° zwecks Diffusion in das Grundmetall. (D. R. P. 674 430 Kl. 48a vom 11/9. 1937, ausg. 14/4. 1939.) MARKHOFF.

[russ.] G. W. Tschertkow, Die Technologie der Metalle. Allgemeiner Lehrgang. 2. verb. Aufl. Leningrad-Moskau: Maschgis. 1939. (436 S.) 10.50 Rbl.  
**Metall-technisches Taschenbuch.** In Gemeinschaftsarbeit mit befreundeten Fachgenossen u. Mitarbeitern zusammengestellt von William Guertler. Leipzig: J. A. Barth. 1939. (X, 370 S.) 8°. M. 48.—; Lw. M. 50.—.

## IX. Organische Industrie.

M. J. Dumas, *Das Glykol, seine Derivate und Verwendungsmöglichkeiten.* (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 43. 201—02. Juni 1939.) A. WOLF.

E. Belani, *Furfurol.* Übersicht über die Verwendung von Furfurol als Antiklopfmittel, als Zusatz zu Schmierölen, in der Harz- u. Lackindustrie u. für andere techn. Zwecke. (Chemiker-Ztg. 63. 325. 10/5. 1939. Villach.) SCHICKE.

Albert Wassermann, England, *Diensynthesen.* Der Rk.-Verlauf wird durch Zusatz geringer Mengen (0,01 Mol.) *Halogenessigsäuren* (I) (*Trichloressigsäure*) in nichtpolaren organ. Lösungsmitteln beschleunigt. Aus Beispielen (Anlagerung von 1 oder 2 Mol. Cyclopentadien an Benzochinon) u. Tabellen ist die jeweils günstigste Zusatzmenge der I ersichtlich. (F. P. 838 454 vom 25/5. 1938, ausg. 7/3. 1939.) KRAUSZ.

Wilhelm Traube, Berlin, und Fritz Kuhbier, Dessau, *Herstellung von Antimonkomplexverbindungen* gemäß Verf. nach Patent 627838, dad. gek., daß man das Oxyd, Hydroxyd oder Salze des 3-wertigen Sb mit *Hexiten* in wss. Lsgg. von Alkali- oder Erdalkalihydroxyden umsetzt u. die so erhaltenen Metallkomplexsalze in an sich bekannter Weise durch Zusatz von wasserlös. organ. Lösungsmitteln oder durch Einengen der Lsg. abscheidet. Es werden hergestellt:  $(C_{12}H_{26}O_{13}Sb)_2Ba$ ,  $C_{12}H_{26}O_{13}SbNa$ , in W. leicht löslich. (D. R. P. 673 874 Kl. 12o vom 16/12. 1930, ausg. 30/3. 1939. Zus. zu D. R. P. 627 838; C. 1936. I. 4804.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Richard M. Deanesley, Berkeley, Cal., V. St. A., *Ketonreinigung.* Die rohen, neben Keton (z. B. *Aceton* — aus Isopropanol — oder *Methyläthylketon*) Aldehyde, KW-stoffe, Alkohole u. W. enthaltenden Prodd. werden durch Dest. zunächst von Aldehyden u. KW-stoffen befreit; aus dem Rückstand wird nun das Keton abdest., wobei nicht umgesetzter Alkohol u. W. zurückbleiben. Das Verf. wird in 2 Dest.-Gängen ausgeführt. (Can. P. 381 312 vom 2/11. 1936, ausg. 9/5. 1939. A. Prior. 25/11. 1935.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: George D. Graves, Wilmington, Del., V. St. A., *Acrylsäureester von Aminoalkoholen mit tertiärem Stickstoffatom.* Die monomeren Ester werden durch Rk. von Acrylsäurehalogenid mit einem Aminoalkohol oder Alkali- bzw. Erdalkali-aminoalkoholat, gegebenenfalls in Ggw. eines Antipolymerisationsmittels u. eines inerten Lösungsm., erhalten; sie können polymerisiert werden. — Zu einer Lsg. von 6,5 g *Acrylsäurechlorid* (I) in 30 cem Bzl. fügt man 16 g  $\beta$ -*Dicyclohexylaminoäthanol* in 50 cem Bzl.; nachdem man bei 10—20° hat über Nacht stehen lassen, filtriert man die aus  $\beta$ -*Dicyclohexylaminoäthylacrylathydrochlorid* bestehenden Kristalle ab; mit  $NH_3$  gewinnt man die *freie Base*. Durch Erhitzen des Hydrochlorids mit Benzoylperoxyd gelangt man zu einem Polymerisat, das in Toluol u. heißem Butylacetat lösl., in Aceton u. A. unlösl. ist. Aus verd. Eisessigsig. erhält man einen Film, der nach dem Erhitzen auf 100° hart, ziemlich zähe u. wasserbeständig ist; er wird von 30%ig. Essigsäure leicht gelöst. — Aus I u.  $\beta$ -*Oxyäthylpiperidin* erhält man *1-(\beta*-*Acryloyloxyäthyl*)-*piperidinhydrochlorid*, dann die *freie Base*; das Hydrochlorid kann polymerisiert werden. — Aus I u. *Diäthylaminoäthanol* den zugehörigen *Ester* bzw. sein *Hydrochlorid*. Durch Vermengen mit anderen polymerisierbaren Stoffen, wie Vinylestern, Styrolen, Butadien, Chlorbutadien, Inden, Acryl- u. Methacrylsäureestern, halbtrocknenden, trocknenden u. nichttrocknenden Ölen, natürlichen u. synthet. Harzen usw., u. anschließende Polymerisation oder durch Umesterung zwischen einem Aminoalkohol u. einem polymeren Ester, wie polymerem Äthyl- oder Methylacrylat, gewinnt man inter- bzw. copolymerische Produkte. Zahlreiche andere Aminoalkohole sind für das Verf. geeignet u. genannt. Die Prodd. eignen sich zum *Fixieren von wasserfestmachenden Stoffen*, wie Wachsen, auf Textilien, als *Zusätze zu plast. Massen* u.

Überzügen, als Klebstoffe usw. (A. P. 2138 031 vom 25/9. 1935, ausg. 29/11. 1938. D. Prior. 18/6. 1935.) DONLE.

**Ellis Foster Co.**, übert. von: **Edward L. Kropa**, East Orange, N. J., V. St. A., *Alkylmethacrylester* erhält man durch Umsetzen von  $\alpha$ -Oxyisobuttersäureestern mit den Chloriden des *St*, *Sn*, *P*, *S* in Ggw. von Antipolymerisationsmitteln. — Zu 16 (g) POCl<sub>3</sub> gibt man langsam 40 *Äthylxybutyrat*, erwärmt auf dem W.-Bad bis zur Beendigung der HCl-Entw., dest., wäscht das Destillat mit Kochsalzlag., trocknet u. rektifiziert das *Äthylmethacrylat*. — In einem weiteren Beispiel wird SiCl<sub>4</sub> verwendet. (A. P. 2150 507 vom 31/3. 1937, ausgem. 14/3. 1939.) KRAUSZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Alfred Dierichs**, Leverkusen-Wiesdorf. *Chloride höherer Fettsäuren* (I). Fl. I wie *Stearin*- (z. B. 142 Teile), *Palmitin*- oder *Ölsäure* werden in Ggw. von u. unter Rühren mit akt. Kohle (z. B. 1,5 Teile) mit Phosgen erhitzt u. zwar auf Temp. von 100—250° (z. B. auf 150°, bis kein HCl mehr entweicht). (A. P. 2156 177 vom 21/6. 1938, ausg. 25/4. 1939. D. Prior. 31/7. 1936. F. P. 839 231 vom 13/6. 1938, ausgem. 29/3. 1939.) DONAT.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Edwin R. Littmann**, Wilmington, Del., V. St. A., *Reinigung von Maleinsäureanhydrid* (I). Dieses enthaltende Gase oder rohes I in Dampfform leitet man durch geschmolzenes *Anthracen* (II) bei 200—260°, wobei sich eine *Anthracen-Maleinsäureanhydridverb.* (III) bildet. Diese befreit man von den Verunreinigungen mit selektiven Lösungsmitteln (Bzl., CS<sub>2</sub>, CCl<sub>4</sub>, Ä., Xylol, Methanol) u. erhitzt dann die III auf 260—360°; es tritt Spaltung in I u. II ein, I dest. rein ab, wenn die Temp. unter dem Kp. des II bleibt. Es eignet sich auch eine Lsg. von II in Dekalin oder p-Cymol. Statt II ist auch *Furan* verwendbar. (A. P. 2150 331 vom 20/2. 1937, ausgem. 14/3. 1939.) KRAUSZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Harold Wilfred Arnold** und **Paul Roland Austin**, Wilmington, Del., V. St. A., *N-Cyclopentylamide aliphat.*, bes. ungesätt. *Monocarbonsäuren*. *Cyclopentylamin* (I), auch alkyliertes (*2-Methylcyclopentylamin*, *2,3-Diäthylcyclopentylamin*), wird in Ggw. von Lösungsmitteln (tert. Amine, Pyridin, Dioxan, Dimethylanilin) bei Temp. von 15—300° mit *Carbonsäuren*, deren *Estern*, *Anhydriden*, *Halogeniden*, *Nitrilen*, *Amiden* kondensiert. — Eine Lsg. von 10 (g) I (Kp. 107—108°) in 100 Pae. wird tropfenweise zu 26 *Laurinsäurechlorid* in 100 Pae. gegeben u. dann 15 Min. erhitzt, der Nd. abfiltriert, mit verd. NaOH gewaschen u. aus A. das *N-Cyclopentylauramid*, F. 55—56° umkristallisiert, N-Geh. 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. — Aus I u. *Stearinsäurechlorid* erhält man *N-Cyclopentylstearamid*, F. 67—68°, N-Geh. 3,3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. — Aus *10-Undecensäure*, *Thionylchlorid* u. I in Pyridin → *N-Cyclopentylundecenamid*, Kp.<sub>4</sub> 175—181°, leicht gelbliches Öl, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4796, N-Geh. 5,57<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. Verwendung als *Weichmacher*, *Wachs* u. *Insekticid*. (A. P. 2151 369 vom 29/6. 1937, ausgem. 21/3. 1939.) KRAUSZ.

**Helmut Legerlotz**, Wien, und **Wilhelm Sachs**, Berlin, *Hexylresorcinsulfonsäure* (I). Hierzu vgl. Oc. P. 151 971; C. 1938. I. 2587. Nachzutragen: die I kann auch dadurch erhalten werden, daß man Caprylresorcin u. die 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-fache Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ca. 8 Stdn. lang auf einer Temp. von ca. 60° erhält u. die gebildete Sulfonsäure reduziert. (Jug. P. 14 941 vom 13/12. 1937, ausgem. 1/6. 1939.) FUHST.

**Harvel Corp.**, übert. von: **Mortimer T. Harvey**, East Orange, N. J., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Ein Gemisch von Phenol oder Kresol u. einem tert. Alkohol (tert.-Butyl- oder tert.-Amylalkohol) versetzt man bei 15—25° tropfenweise mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Das Rk.-Prod. besteht zu 75—85% aus tert.-Alkylphenolen u. zu 15—25% aus tert.-Alkylphenyläthern. Hierzu vgl. A. P. 2051765; C. 1937. I. 1571. (A. P. 2150 920 vom 23/5. 1935, ausgem. 21/3. 1939.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Alkylierung von Phenolabkömmlingen*. Aryloxy- oder mercaptofettsäuren werden mit Olefinen oder Alkoholen in Ggw. von Kondensationsmitteln alkyliert. Z. B. leitet man bei 125° in ein Gemisch von 1520 g Phenoxyessigsäure (I) u. 1960 g Diisooheptylen (II) 100 g BF<sub>3</sub> ein u. erhitzt 1 Stunde. Man erhält *Tetradecyl-I* (Kp.<sub>3</sub> 180—240°). In ähnlicher Weise werden *Octyl-I* (F. 106—108°) unter Verwendung von Diisobutylem, *Tetradecylnaphthoxyessigsäure*, *-kresoxyessigsäure*, *-phenoxybuttersäure* u. *-phenoxyäthoxyessigsäure* unter Verwendung von II, *Isobutyl-I* (F. 94°) unter Verwendung von Isobutanol sowie *Dodecylphenylthioessigsäure* unter Verwendung von Dodecylalkohol hergestellt. Statt BF<sub>3</sub> kann ZnCl<sub>2</sub> benutzt werden. Man kann auch in Ggw. eines Lösungsm. (CCl<sub>4</sub>) arbeiten. (It. P. 358 709 vom 27/1. 1938. D. Prior. 30/1. 1937.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Alkylierung von Phenolabkömmlingen*. Aryloxy- oder -mercaptofettsäuren werden mit Halogenalkylen in Ggw. zweiwertiger Metalle alkyliert. Z. B. erhitzt man 152 g *Phenoxyessigsäure* (I) mit 148 g *Isocetylchlorid* oder 193 g -bromid oder 240 g -jodid auf 105°, bis die M. geschmolzen ist, gibt 50 g Zn zu u. rührt 5 Stdn. bei 120°, wobei man nach 2 Stdn. nochmals mit 15 g Zn versetzt. Man erhält *Octyl-I* (F. 106—108°). In ähnlicher Weise läßt sich *Kresoxyessigsäure* oder *Phenthioessigsäure* mit einem durch *Chlorieren eines Mittelöls* der Kohlenhydrierung erhältlichen Prod., I oder *Phenoxyäthoxyessigsäure* mit einer durch *Chlorieren von Petroleum* entstandenen Verb. sowie  $\alpha$ -*Naphthoxyessigsäure* mit *Tetradecylchlorid* alkylieren. Statt Zn können Mg, Cu oder Fe benutzt werden. (It. P. 362 481 vom 8/2. 1938. D. Prior. 27/2. 1937. Zus. zu It. P. 358 709; vgl. vorst. Ref.) NOUVEL.

**I. R. Geigy A.-G.**, Basel, Schweiz, *Neue Aminofettsäureabkömmlinge*. Im Gegensatz zum Verf. des Hauptpatents bedeutet bei den Verb. der nachst. Formel Halogen-C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>-CON <  $\begin{matrix} R \\ | \\ R' \end{matrix}$ , R einen Arylrest der Formel  $\langle \text{---} \text{X} \text{---} \rangle$ , wobei X = —O—, —S—, —CH=CH—, —NH—CO—NH— oder eine unmittelbare Bindung zwischen den unsubstituierten oder substituierten Kernen. — Zu einer bei 70—80° hergestellten Lsg. von 84,5 (Teilen) *4-Aminodiphenyl* in 1000 Bzl. läßt man bei 75° unter Rühren 67 *Chloracetylchlorid* zutropfen. Nach 24 Stdn. wird das filtrierte *Chloracetylaminodiphenyl* in 500 einer 10<sup>0</sup>/<sub>6</sub>ig. wss. Lsg. von *Dimethylamin* eingetragen u. nach 48 Stdn. mit 500 W. versetzt. Von dem getrockneten *Dimethylaminoacetyl-4-aminodiphenyl* werden 25 in 200 Bzl. gelöst u. bei 70—85° 48 Stdn. mit 15 *Benzylchlorid* verrührt. (E. P. 503 694 vom 1/2. 1938, ausg. 11/5. 1939. D. Prior. 5/2. 1937. Zus. zu E. P. 476 843; C. 1938. I. 4767.) DONAT.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**P. W. Moryganow**, *Kolloidchemische Grundlagen der Sulfidfärberei*. Die kolloidchem. Eigg. von Schwefelfarbstoffen (Schwefelblau, Schwefelbraun u. Schwefelschwarz), bes. die Abhängigkeit der Dispersität von dem Na<sub>2</sub>S-, NaOH-, Soda- oder NaHCO<sub>3</sub>-Geh. werden besprochen. Die Fixierung der Farbstoffe wird durch die Dispersität des Farbstoffes u. die Aggregatbeständigkeit bestimmt; gute Fixierung erfordert hohe Dispersität u. geringe Beständigkeit. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 261—79. 1938.) V. FÜNER.

**J. Wakelin**, *Synthetische Harze als Färbereihilfsmittel. Kunstharze auf Basis von Harnstoff und Formaldehyd* verbessern die Waschechtheit direkter Färbungen ganz bedeutend, so wird z. B. *Chlorazolechtscharlach 4 BS* echt gegen kochende Seifenlösung. Harze ähnlicher Art aus vorerhitztem Harnstoff u. Formaldehyd machen Baumwolle aufnahmefähiger für bas. Farbstoffe. (Canad. Text. J. 56. Nr. 10. 39. 12/5. 1939.) FRIEDE.

**H. I. Creslow**, *Überblick über die praktische Kettfärberei*. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 81. 111. 24 Seiten bis 478. 2/6. 1939.) FRIEDEMANN.

**P. W. Moryganow und W. D. Starostina**, *Suspensionsmethode der Färbung von Halblein mit Küpenfarbstoffen*. Bei der Suspensionsmeth. der Färbung werden zwei Phasen unterschieden: bei der ersten Phase wird das Material durch die Farbsuspension durchgeführt, wobei eine adsorptionslabile Färbung entsteht, unecht gegen Licht, Reibung u. Seife. Bei der zweiten Phase wird die labile Farbschicht in einem alkal. Bade mittels Hydrosulfid auf den Fasern fixiert. Durch Labor.-Vers. u. Betriebsfärbungen wurde festgestellt, daß die Suspensionsmeth. eine bessere Durchfärbung des Materials gestattet. Eine verhältnismäßig intensive Färbung wurde erreicht bei einem Geh. von 2 g Farbstoff pro Liter in der Suspension, wobei der Verbrauch von Chemikalien nicht über das gewöhnliche Maß steigt. Die Arbeit enthält Einzelheiten u. Rezepte von Färbungen mit Indanthren gelb G, Indanthren-Klargrün GG, Indanthrenblau GCDN, Indanthren-Rotviolett RH, Indanthren-Violett FFBN, Indanthrengoldgelb GK, Indigo, sowie die Beschreibung des Färbungsprozesses. Für die Herst. von Suspensionen wurde die günstige Wrkg. von Glycerin im Verhältnis 1:1 zum Farbstoff bes. hervorgehoben; ebenso die Anwendung von nach einem mechan. Verf. hergestellten Pasten. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlennost] 8. Nr. 12. 31—38. Dez. 1938. Iwanowo, Chem.-techn. Inst.) GUBIN.

**R. Waehrli**, *Das Färben von Seide in der Flotte mit Küpenfarbstoffen*. Vorschriften für die Verwendung verschied. Arten von Küpenfarbstoffen. Bei Mischungen ist darauf zu achten, daß die Farbstoffe bei derselben Temp. aufziehen. Wenn auch die leichter

anzuwendenden Rapidogen- u. Rapidechtfarbstoffe den Küpenfarbstoffen Konkurrenz machen, kann mit ihnen doch nicht die Mannigfaltigkeit der Töne erreicht werden wie mit den Küpenfarbstoffen. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 236—38. Mai 1939.) SÜVERN.

**Arthur Ellis**, *Über das Wiederauffärben von wollenen Lumpen und gesponnenem Abfall*. Ausführliche Besprechung aller einschlägigen Arbeitsgänge: Vorbereitung, Abziehen der alten Farbe u. Wiederauffärben. Besprechung der einzelnen Farbstoffe u. Farbstoffklassen im Hinblick auf die jeweils verlangten Echtheiten. (Text. Colorist 60. 268—71. 307—10. 381—84. Juni 1938.) FRIEDEMANN.

**E. Race, F. M. Rowe und J. B. Speakman**, *Das ungleichmäßige Färben von Wolle mit Säure- und Chromfarbstoffen*. Teil VI. (V. vgl. C. 1939. I. 3961.) Untersucht wurde die Möglichkeit der Verwendung stehender Bäder beim Chromacetatverf. zur Verbesserung ungleichmäßiger Färbungen auf loser Wolle u. Tuch, die durch Licht geschädigt sind. Die günstigsten Bedingungen sind angegeben, es ist darauf zu achten, daß in einem stehenden Bade die Konz. des Cr-Acetats (Molekularverhältnis 2 schon länger bereiteten Acetats aus Cr<sub>2</sub>(OH)<sub>6</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>, 1% Cr u. 4% Eisessig vom Gewicht der Wolle, Flottenverhältnis 50 : 1 bei 40° 1/2 Stde.) konstant gehalten wird. (J. Soc. Dyers Colourists 55. 258—61. Mai 1939.) SÜVERN.

—, *Färben von Zellwolle mit Küpenfarbstoffen*. Schilderung des Vf. von GEIGY, nach dem die Ware mit einem schwach alk. Färbepade vorbehandelt wird. In diesem Bade ist der Küpenfarbstoff mehr oder weniger als Leukometallsalz dissoziiert, nach dem Verküpen in einem reduzierenden Bade wird durch Oxydieren entwickelt. Der red. Farbstoff ist so fein verteilt, daß er auch stark komprimierte Ware durchtränken u. vollkommen durchdringen kann, u. der fein verteilte Farbstoff wird von der Ware aufgenommen u. zurückgehalten, was bisher mit den feinsten Küpenfarbstoffsuspensionen nicht zu erreichen war. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 21. Jan. 1939.) SÜVERN.

**Pusch**, *Das Färben von Zellwollmischgeweben im besonderen nach dem Halbwollmelachromverfahren*. (Färber u. Chemischreiniger 1939. 32—33. März 1939.) FRIEDE.

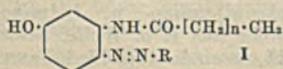
**H. A. Thomas**, *Stapelfasern, die sich wie Wolle färben*. *Rayolanda X* hat zu Wollfarbstoffen geringere Affinität als Wolle, hingegen zu direkten Baumwollfarbstoffen, Indigisolon u. Soledonon eine höhere als Viscosekunstseide oder Baumwolle. Es gestattet mithin mit diesen Fasern oder mit der Stapelfaser „Fibro“ die Herst. von Zweitoneffekten. *Rayolanda WD* hat gute Affinität zu Wollfarbstoffen, gibt Gewebe von guter Festigkeit u. kann mit *Velan PF* wasserfest u. mit *Harnstoffformaldehyd* knitterfest gemacht werden. Durch Hypochlorit verlieren beide Rayolandafasern die Anfärbbarkeit mit Wollfarbstoffen, ähnlich, aber schwächer, wirkt alk. Hydrosulfit. Die Carbonisation halten die beiden Rayolandasorten nicht aus. (Text. Weekly 23. 726—28. 2/6. 1939.) FRIEDEMANN.

**Kurt Richter**, *Kritische Betrachtungen über das Färben von Hutstumpen in modernen Apparaten*. (Kleipzig Text.-Z. 42. 96—98. 15/2. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Musterkarten*. Karten der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigen Rongalit-C-Ätzen auf substitutiven Kunstseidefärbungen, Indanthrenfarbstoffe auf mererisiertem Baumwollgarn, Färbungen auf Stückware aus Schwarza-Zellwolle „Merinova“-Wolle u. Benzoehtkupferfarbstoffe auf Viscosekunstseide (Agfa). (Dtsch. Färber-Ztg. 75. 226. 23/4. 1939.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. *Tylose KZ 25* der KALLE u. Co. AKT.-GES., Wiesbaden-Biebrich, ist ein auf Cellulosebasis aufgebautes Prod. für die Kunstseidenschlichte. Die Lsgg. sind unbegrenzt haltbar, schimmeln u. gären nicht u. werden auch nicht sauer. Die geschlichteten Garne werden auch bei längerem Lagern in Festigkeit u. Dehnung nicht ungünstig beeinflusst, das Entschlichten erfolgt selbst nach längerem Lagern durch einfaches Auswaschen mit warmem bis heißem Wasser. (Kleipzig Text.-Z. 42. 379. 31/5. 1939.) SÜVERN.

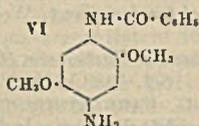
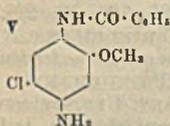
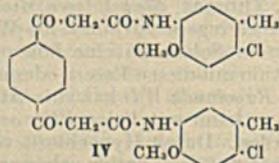
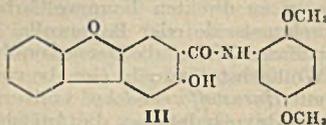
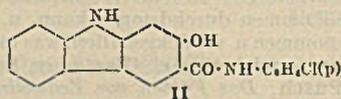
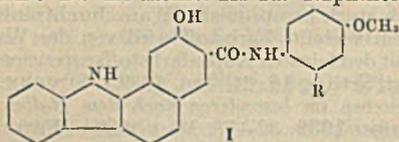
**Hans Eduard Fierz-David und Hans Meister**, *Homologe Reihen des N-Acyl-m-aminophenols und der daraus hergestellten Azofarbstoffe*. FIERZ-DAVID u. KÜSTER (C. 1939. I. 3716) beschrieben Azofarbstoffe aus N-Acyl-1,7-aminonaphtholen; die entsprechenden Azofarbstoffe aus Acyl-o- u. -p-aminophenolen konnten nicht erhalten werden. Dagegen gelingt es, *Azofarbstoffe (I)* aus N-Acylderiv. des m-Aminophenols



durch Kupplung mit diazotierter *Sulfanilsäure*, *Metanilsäure*, *6-Amino-3-sulfobenzoesäure* u. *Anilin-2,5-disulfonsäure* zu erhalten. Die Farbstoffe sind sämtlich orangerote Wollfarbstoffe, deren Nuance nur

sehr wenig variiert. Die untersuchten Prodd. enthalten 0,1—20% NaCl, was bei den weiteren Unters. entsprechend berücksichtigt wurde. Bei jeder Azofarbstoffreihe liegt das Minimum der Oberflächenspannung der 1‰ig. wss. Lsgg. ebenso wie bei den N-Acyl-m-aminophenolen selbst bei der Kettenlänge  $n = 10$  oder  $11$ ; vgl. die Kurven im Original. — *N-Acylderiv. des m-Aminophenols*. Darst. aus m-Aminophenol mit den Säureanhydriden, mit den Chloriden in A. + Pyridin, bei den höheren Fettsäuren durch Erhitzen mit den Säuren selbst in N<sub>2</sub>-Atmosphäre. *Formylderiv.*, F. 116°. *Acetylderiv.*, F. 148°. *Propionylderiv.*, F. 181°. *Butyrylderiv.*, F. 140°. *Valerylderiv.*, F. 119°. *Isovalerylderiv.*, F. 143,5°. *Capronylderiv.*, F. 135,5°. *Önanthylderiv.*, F. 147°. *Caprylderiv.*, F. 125°. *Pelargonylderiv.*, F. 126°. *Caprinylderiv.*, F. 124,5°. *Undecanoylderiv.*, F. 122,5°. *Laurylderiv.*, F. 125°. *Tridecanoylderiv.*, F. 117,5°. *Myristylderiv.*, F. 116°. *Pentadecanoylderiv.*, F. 115,5°. *Palmitoylderiv.*, F. 114,5°. *Heptadecanoylderiv.*, F. 114,5°. *Stearoylderiv.*, F. 114°. *Nonadecanoylderiv.*, F. 115,5°. *Oleylderiv.*, F. 95,5°. *Benzoylderiv.*, F. 173°. (Helv. chim. Acta 22. 579—85. 2/5. 1939. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

**André Semard**, *Konstitution der Naphthole AS und der zu diazotierenden Basen*. Vf. teilt Konst.-Formeln einiger in der Literatur bisher nicht erwähnten Naphthol AS-Marken u. zugehöriger Basen mit. — *Naphthol AS-LC* ist das 4-Chlor-2,5-dimethoxyanilid, *Cibanaphthol RPH* das p-Phenetidid, *Cibanaphthol RT* das p-Toluidid der 2,3-Oxynaphthoesäure. *Naphthol AS-SG* u. *Naphthol AS-SR* sind die Verb. I mit R = H bzw. R = CH<sub>3</sub>. Dem *Naphthol AS-LB* kommt die Konst. II, dem *Naphthol AS-BT* die Konst. III zu. *Naphthol AS-L 3 G* (für Gelb) ist IV. — *Echtrot FG*-



*Base, Cibascharlach IV-Base* u. *Echtrot F R-Base* sind 4-Chlor-, 4,2'-Dichlor- u. 4,4'-Dichlor-2-aminodiphenyläther. *Echtscharlach LG-Base* ist 4-Methoxy-3-aminophenylbenzylsulfon, *Echtrot G T R-Base* das entsprechende Äthylsulfon. *Cibabordeaux III-Base* ist 3-Methoxy-4-aminoazobenzol. *Echtkorinth LB-Base* hat die Konst. V, *Echtblau BB-Base* ist VI, *Cibaviolett IIII-Base* das entsprechende Deriv. der p-Kresoxycessigsäure. *Echtbraun V-Base* ist o-Chlor-p-nitrobenzolazo-p-amino-o-kresolmethyläther. (Tointex 4. 76—78. 10/2. 1939.) OSTERTAG.

**R. P. Linstead**, *Phthalocyanine und verwandte Verbindungen*. Übersicht. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. A. 93—103. 7/6. 1939.) BEHRLE.

**British Celanese Ltd.**, London, **George Holland Ellis** und **Henry Charles Olpin**, Spondee bei Derby, England, *Färben von Cellulosederivaten*. Man verwendet Anthrachinonderiv., die eine auxochrome Gruppe u. eine Sulfoalkylgruppe, welche unmittelbar oder über ein O- oder S-Atom an den Anthrachinonkern oder an einen mit dem Anthrachinonkern verbundenen arom. Rest gebunden ist, enthalten, in Salzform aus wss. Lsg., die Neutralsalze enthalten kann, zum Färben von *Acetalkunstseide* (E). — Zur Verwendung kommen z. B. *1-Amino-2-sulfoäthoxy-*, *1,4-Diamino-2-sulfoäthoxy-*, *1-Amino-4-methylamino-2-sulfoäthoxy-*, *1-Amino-4-phenylamino-2-sulfoäthoxy-*, *1-Amino-4-(4'-sulfoäthoxyphenyl)-amino-*, *1-Amino-4-(4'-sulfoäthylphenyl)-amino-* u. *1-Amino-4-phenylamino-2-sulfoäthylanthrachinon*. — Auch Mischgewebe aus E u. Wolle, *Seide*, *Baumwolle*, *Cellulosekunstseide* werden aus wss. Bade gefärbt, wenn die verschied. Faserarten Affinität für die Farbstoffe besitzen. In W. schwer lösl. Farbstoffe werden

aus wss. Aufschwemmung gefärbt. Die Farbstoffe können auch im Zeugdruck angewendet werden. (E. P. 503 768 vom 9/10. 1937, ausg. 11/5. 1939.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Färben und Drucken von Celluloseestern und -äthern*. Man verwendet 1,4-Diaminoanthrachinon-2-alkyl- oder -arylketone, in denen je ein H-Atom der  $\text{NH}_2$ -Gruppen durch Alkyl-, Cycloalkyl-, Aryl- oder Aralkylreste ersetzt sein kann, aus wss. Aufschwemmung. Im Druck auf Acetatkunstseide erhält man mit 1,4-Diamino-2-acetylanthrachinon, 1-Methylamino-2-benzoyl-4-aminoanthrachinon, 1,4-Diamino-2-benzoylanthrachinon tiefblaue Färbungen u. Drucke. (F. P. 839 943 vom 29/6. 1938, ausg. 14/4. 1939. Schwz. Prior. 30/6. 1937.) SCHMALZ.

**Calco Chemical Co., Inc.**, Bound Brook, N. J., V. St. A., *Eisfarben nach der Rapidogenentwicklungsmethode*. Man verwendet als Diazokomponenten Triazene aus Diazoniumverb. u. Guanylharstoff oder dessen Deriv., Guanylharstoff-N-sulfonsäure oder deren Salzen, N-Nitroguanylharstoff oder dessen Salzen. Man kann die Triazene mit den Eisfarbenkomponenten zu Präpp. vereinigen u. entwickelt nach dem Drucken wie üblich durch Einw. geeigneter Säuren zum unlösl. Azofarbstoff auf der Faser. Die Präpp. sind sehr beständig. Bei der Entw. erfolgen keinerlei Nebenreaktionen. (F. P. 840 322 vom 6/7. 1938, ausg. 24/4. 1939. A. Prior. 12/7. 1937.) SCHMALZ.

**Calco Chemical Co., Inc.**, Bound Brook, N. J., übert. von: **Hans Z. Lecher**, Plainfield, und **Robert P. Parker**, Somerville, N. J., V. St. A., *Eisfarbenpräparate für Rapidogenentwicklung*. Man verwendet die in F. P. 840 322 (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen Präpp. im Zeugdruck. (A. P. 2 154 405 vom 1/9. 1938, ausg. 11/4. 1939.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Färben mit Indigo*. Man klotzt Textilstoffe mit Indigoweiß in alkal., neutraler oder saurer Aufschwemmung, die Durchdringungs- oder Verteilungsmittel enthalten kann, nach den Beispielen bei 80°, quetscht ab, geht in ein alkal. Red.-Bad kurze Zeit ein, nach den Beispielen 5 Min. bei 25° in NaCl-haltige, sodaalkal. Hydrosulfitlg., quetscht ab, oxydiert u. spült. Man erhält tiefe, gleichmäßige Durchfärbungen. (E. P. 502 412 vom 13/9. 1937, ausg. 13/4. 1939.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung der Echtheiten von Direktfärbungen*. Man behandelt die Färbungen mit wss. Lsgg. von Kondensationsprodd. aus bas. organ. N-Verb., die mindestens ein H-Atom unmittelbar an ein N-Atom gebunden enthalten, aliph. Aldehyden u. Amin- oder Ammoniumsalzen, die auch schwach sauer oder alkal. gehalten sein können, in der Kälte oder bei erhöhter Temperatur. Die W.-Echtheit, zum Teil auch die Wasch- u. Schweißechtheit der Färbungen wird erhöht. — Beschrieben ist die Verwendung von Kondensationsprodd. aus: 15 g wss. 40%ig. HCOH-Lsg. (I), 5 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u. 5 g Anilin, erhalten durch Erhitzen des Gemisches während mehrerer Stdn. unter Rühren (H); aus 40 g I, 30 g *Dicyandiamid* (II), 60 g W. u. 30 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , H; aus 2-Methylchinolin,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u. HCOH im Überschuß in Ggw. von W.; aus 10 g *Dodecylamin*, 20 g I, 10 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  durch 20-std. Erhitzen unter Rückfluß; aus 30 g II, 15 g *Triäthylentetramin* als Hydrochlorid u. 60 g wss. 35%ig. HCOH-Lsg. (III), H; aus 20 g *2-Aminopyridin*, 15 g hochmol. *Polyäthylennopolymere* als Hydrochlorid (IV) u. 60 g III, H; aus 60 g III, 20 g 4,4'-*Diaminodiphenylharstoff* u. 20 g IV, H; aus 53 g III, 30 g 4,4'-*Diaminodiphenylhydrochlorid* u. 30 g II, H; aus 15 g IV, 30 g II u. 30 g *Acetaldehyd* (V), H u. Durchblasen von Luft; aus 30 g II, Hydrochlorid aus 30 g *Benzidinsulfon* u. 60 g IV; aus 30 g hitzebehandeltem *Harnstoff* (160° während 20 Stdn.), 15 g IV u. 60 g III, H; aus 30 g V, 30 g II, 30 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u. 70 g W. von 50°, H; aus 50 g *Crotonaldehyd*, 30 g II, 30 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , sd. gelöst in 150 g W. u. 12 Stdn. unter Rückfluß erhitzt; aus 200 g II u. 400 g *Hexamethylentetramin* (VI), in 650 g W. zum Sieden, dann unter Zusatz von 400 g HCl, D. 1,10, 2 Stdn. unter Rückfluß erhitzt u. mit Ätzalkali gefällt; aus 15 g *Biquanidsulfat* u. 30 g VI, in 100 g W. zum Sieden erhitzt, Zusatz von 35 g HCl, D. 1,10, während 1 1/2 Stdn., H; aus 80 g VI, gelöst in 150 g W. mit 30 g HCOH, erhitzen zum Sieden, nach u. nach 30 g *Anilin* eintragen, H; aus 30 g II, 30 g  $\text{NH}_4\text{CNS}$ , lösen in 40 g W. unter Zusatz von 60 g wss. 30%ig. HCOH-Lsg., 20 Min. erhitzen. (F. P. 839 908 vom 28/6. 1938, ausg. 14/4. 1939. D. Priorr. 3/7. u. 29/10. 1937.) SCHMALZ.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann**, Paris, *Disazofarbstoffe*. Man

kuppelt diazotierte Aminoazoverbb. ohne SO<sub>2</sub>H- u. COOH-Gruppen mit Phenolen, die durch Cyclohexyl- oder Alkylcyclohexylgruppen kernsubstituiert sind. — Die Farbstoffe sind in organ. Lösungsmitteln (Lg) gut lösl. u. dienen zum Färben von plast. Massen, Stearin, Ölen u. Fetten. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *Aminoazotoluol* (I) → Gemisch aus o- u. p-Cyclohexylphenol (II), erhältlich durch Kondensation von Phenol mit Cyclohexanol in Ggw. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder ZnCl<sub>2</sub>, nach Abdest. von Polycyclohexylhomologen kryst. M., Kp.<sub>2</sub> 135—160°, in Lg u. Cellulose-lacken (L) mit oranger Farbe lösl.; *Aminoazobenzol* → II, Lg gelbstichiger orange; I → Cyclohexyl-p-kresol (III, Kp.<sub>2</sub> 148—149°), L orangebraun; 4-Amino-2',3'-dimethoxy-1,1'-azobenzol → III. (F. P. 840 390 vom 31/12. 1937, ausg. 25/4. 1939.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Wilfrid Herbert Cliffe, Blackley, Manchester, England, Disazofarbstoffe. Man kuppelt tetrazotierte 1-Aminobenzol-3-sulfonsäureaminophenylamide, in denen das H-Atom der Amidgruppe durch einen Alkylrest mit 1—4 C-Atomen oder durch einen Aralkylrest ersetzt ist, mit 2 Mol gleicher oder verschied. Azokomponenten, die Naphthol-, Aminonaphthol- oder Arylpyrazolonsulfonsäuren sind. — Die Farbstoffe färben Wolle (B) sehr gut wasch- u. lichtecht. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 2-Oxynaphthalin-6,8-disulfonsäure (II) ← 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-methyl-N-(3'-amino)-phenylamid (I) → II, färbt B orange; 1-(4'-Sulfo-phenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (IV) ← 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-äthyl-N-(3'-amino)-phenylamid (III) → IV, B leuchtend gelb; II ← 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-äthyl-(3'-amino-6'-methyl)-phenylamid (V) → II, B gelbstichig orange; 2-Acetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (VII) ← 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-äthyl-N-(4'-amino)-phenylamid (VI) → VII, B scharlachrot; II ← 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-äthyl-N-(4'-nitro)-phenylamid → Red. von NO<sub>2</sub> zu NH<sub>2</sub> → 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure (VIII); VIII ← 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-n-butyl-N-(4'-aminophenylamid) (IX) → VIII, B rotstichig orange; 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (XI) ← 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-benzyl-N-(4'-amino)-phenylamid (X) → XI, B rot; II ← 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-benzyl-N-(3'-nitro)-phenylamid → Red. von NO<sub>2</sub> zu NH<sub>2</sub> → 2-Oxynaphthalin-3-sulfonsäure B orange; VIII ← I → VIII, B rotstichig orange; II ← III → II, B orange; VII ← III → VII, B scharlachrot; 2-Phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (XII) ← III → XII, B braun; 2-Oxäthylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (XIII) ← V → XIII, B rotbraun; 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfo-phenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (XIV) ← V → XIV, B gelb; XII ← V → XII, B rotbraun; 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (XV), alkal. ← V → XV, B rotbraun; VIII ← V → VIII, B rotstichig orange; XIV ← VI → XIV, B gelb; II ← VI → II, B orange; VIII ← VIII ← VI → VIII, B scharlachrot; 2-Acetylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (XVI) ← VI → XVI, B rotstichig orange; XI ← VI → XI, B blaustichig rot; XV ← VI → XV (saucr), B gelbstichig rot; XII ← VI → XII, B braun; 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure (XVII) ← VI → XVII, B rot; 1-Amino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure (XVIII) ← IX → XVIII, B blaustichig rot; XIV ← X → XIV, B gelb; II ← X → II, B orange; VIII ← X → VIII, B scharlachrot; 1-Phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (XIX) ← X → XIX, B braun. (E. P. 502 420 vom 16/9. 1937, ausg. 13/4. 1939.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Chromhaltige Disazofarbstoffe. Man behandelt Disazofarbstoffe aus 1 Mol eines tetrazotierten 4,4'-Diaminodiphenyls mit besetzter 2- u. 2'-Stellung oder tetrazotiertem 2,4'-Diaminodiphenyl (V) u. 2 Mol Azokomponenten, von denen mindestens eine ein Arylpyrazolon ist, in dem der Arylrest der Salicylsäuregruppe angehört, mit chromabgebenden Mitteln, oder man kuppelt 1 Mol der Tetrazoverbb. mit 2 Mol Azokomponenten, von denen mindestens eine ein Arylpyrazolon der oben bezeichneten Art ist, das bereits als Cr-Verb. vorliegt. — Die Farbstoffe färben Leder (L) in gleichmäßigen, gut alkali- u. säureechten u. sehr waschenden Tönen u. können auch zum Färben von Seide (C) oder Papier verwendet werden. — Die Herst. folgender chromhaltiger Farbstoffe ist beschrieben: 1-(2'-Oxy-3'-carboxy-5'-sulfo-phenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (I) ← 4,4'-Diamino-2,2'-dimethyldiphenyl (II) → I, färbt L klar gelb; 1-(4'-Oxy-3'-carboxy-4'-sulfo-2'-diphenylsulfon)-3-methyl-5-pyrazolon (III) ← II → III oder I; I ← 4,4'-Diamino-2,2'-dichlordiphenyl oder 4,4'-Diaminodiphenyl-2,2'-disulfonsäure (IV) oder 4,4'-Diamino-3,3'-dimethyldiphenyl-2,2'-disulfonsäure → I; I ← V → I, Cr-Verb., L gelb, C sehr gut wasserecht gelb; I ← IV → 1-Oxybenzol-2-carbonsäure oder 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder Acetoacetylamino-benzol oder Dihydroresorcin oder Acetylaceton, L alle gelb. (E. P. 502 677 vom 21/9. 1937, ausg. 20/4. 1939.) SCHMALZ.

**I. R. Geigy, Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Dis- und Trisazofarbstoffe*. Zu Schwz. P. 199463, C. 1939. I. 3076 sind folgende Farbstoffe nachzutragen: *1-Amino-2-phenoxybenzol-5-sulfonsäure* → *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (I, sodaalkal.) → *1-Oxy-3-methylbenzol* (II), verestert mit *4-Methylbenzol-1-sulfonsäurechlorid* (III), färbt Wolle (B) sehr lichteht, walk-, seewasser- u. schwefeldioxydecht leuchtend rot; *1-Amino-2-(4'-chlor)-phenoxy-* oder *-2-(4'-phenoxy)-phenoxy-* oder *-2-(4'-butyl)-phenoxy-* oder *-2-(4'-phenylazo)-phenoxy-* oder *-2-(4'-phenyl)-phenoxy-* oder *-2-(2',6'-dimethyl-4'-chlor)-phenoxy-* oder *-2-[3'-chlor-4'-(4'-chlor)-phenoxy]-phenoxy-* oder *-2-(3',5'-dimethyl)-phenoxybenzol-5-sulfonsäure* oder *1-Amino-4-phenoxybenzol-2-sulfonsäure* oder *1-Amino-2-(2'-methyl)-phenoxy-5-nitrobenzol-3-sulfonsäure* oder *1-Amino-4-(4'-phenoxy)-phenylaminobenzol-3-sulfonsäure* → *2-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (IV) → Phenol, verestert mit III; *1-Amino-2-(2'-methyl)-phenoxy-5-chlorbenzol* → I → Phenol, verestert mit III, B ausgezeichnet lichteht u. ausreichend seewasserecht rot (an Stelle von I oder IV kann *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* oder *-1,7-disulfonsäure* oder *1-Amino-8-oxynaphthalin-2,4-disulfonsäure* verwendet werden); *1-Amino-4-(2'-methyl)-phenoxybenzol-3-sulfonsäure* (V) → Gemisch aus *1-Aminonaphthalin-6-* u. *-7-sulfonsäure* (VI) → Phenol, verestert mit III, B ausgezeichnet licht-, sauer u. alkal. walkecht orange; *1-Amino-2-(2'-methylphenoxy)-benzol-5-sulfonsäure* → VI → VI → Phenol, verestert mit III, B ausgezeichnet lichteht, gut walkecht u. sehr gut seewasserecht gleichmäßig braunrot; *1-Amino-2-(2',4'-dichlor)-phenoxy-3-methyl-5-chlorbenzol* oder *1-Amino-2-(2'-methyl)-phenoxy-5-nitrobenzol* → VI → VI → Phenol, verestert mit III; V → VI → Kresidin (VII) → Phenol, verestert mit III, B sehr lichteht u. sehr gut seewasserecht gleichmäßig braun; V → VI → *1-Amino-3-methylbenzol* oder *1-Amino-2,5-dimethylbenzol* → Phenol, verestert mit III; V → VII → VI → Phenol, verestert mit III, B ausgezeichnet licht- u. sehr gut seewasserecht gleichmäßig braun. (F. P. 839 185 vom 11/6. 1938, ausg. 28/3. 1939. Schwz. Prior. 14/6. 1937. E. P. 502 309 vom 11/6. 1938, ausg. 13/4. 1939. Schwz. Prior. 14/6. 1937.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Phthalocyaninfarbstoffe*. Man erhitzt Phthalocyanine, gegebenenfalls in Ggw. von Metallhalogeniden u. von Verdünnungsmitteln, mit Säurehalogeniden. Man erhält grünblaue bis grüne Farbstoffe. — Man schweimt 50 g metallfreies Phthalocyanin (I) in 400 g Nitrobenzol (II) auf, gibt 280 g Benzoylchlorid (III) u. 5 g SbCl<sub>3</sub> (IV) hinzu u. erhitzt das Gemisch unter Rühren 17 Stdn. auf 200—205°. Das Rk.-Prod. wird dann abgesaugt, mit A., verd. HCl u. mit W. gewaschen u. getrocknet. Man erhält 50 g eines Farbstoffes, der beträchtlich grüner als der Ausgangsfarbstoff ist. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: *Cu-Phthalocyanin* (V), II, III u. *Cu-Pulver* (VI); I, *Trichlorbenzol*, *p-Toluolsulfonsäurechlorid* u. IV; V (oder Co-, Ni-, Zn- oder Al-Phthalocyanin oder I), AlCl<sub>3</sub> (VII), NaCl (VIII) u. *2,5-Dichlorbenzoylchlorid*; V, VII, VIII u. *Phthalylchlorid*; V, VII, VIII u. *Anthrachinon-1-sulfonsäurechlorid* oder *1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid*. Man kann die Rk. auch im Autoklaven vornehmen u. erhält in diesem Falle, z. B. aus V, III u. VI einen grünen, aus V, *Cu-phthalocyaninsulfonsäurem Na* (IX), Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (X) u. *Oxalylchlorid* einen bläulichgrünen u. aus IX, X u. III einen olivgrünen Farbstoff. (E. P. 496 970 vom 18/6. 1937, ausg. 5/1. 1939.) STARGARD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Phthalocyaninsulfonsäurechloride*. Man setzt Phthalocyanine oder deren Sulfonsäuren mit *Chlorsulfonsäure* (I) bei höherer Temp. um. Die Rk. kann unter Zusatz von Beschleunigern, wie PCl<sub>5</sub> oder chlorsulfonsäurem Na, erfolgen. — Man gibt 10 g *Cu-Phthalocyanin* (III) unter Rühren allmählich in 120 g I, erhitzt die Suspension auf 145° u. weitere 1—2 Stdn. zwischen 135—150°. Nach dem Abkühlen gibt man das Rk.-Gemisch in Eisessig, trennt den ausgefallenen Nd. ab, wäscht ihn neutral u. trocknet ihn. Man erhält ein blaues Pulver, wahrscheinlich *Cu-Phthalocyaninsulfonsäurechlorid*, das in der Kälte in organ. Lösungsmitteln kaum lösl. ist. Entsprechend erhält man aus I u.: *Phthalocyanin* bei 125—130° *Phthalocyaninsulfonsäurechlorid* als bläulichgrünes Pulver; *Cu-Phthalocyaninsulfonsäuregemisch* (II) (61,7% Di- u. 34,7% Trisulfonsäure) bei 145—150° ein grünblaues Pulver; II bei 100—105° ein Sulfonsäurechloridgemisch, das durch Behandeln mit verd. NaOH in das Na-Salz des Ausgangsstoffes verwandelt werden kann; *Tetra-phenyl-Cu-phthalocyanin* bei 140—155° ein grünes Pulver; *Diphenyl-Cu-phthalocyanin* bei 140—145° ein bläulichgrünes Pulver; III u. PCl<sub>5</sub> eine sirupöse M.; *Co-Phthalocyanin* bei 130—145° ein in W. u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. unlösl. Prod.; *Cu-Phthalocyanintetra-sulfonsäure* (erhältlich aus Phthalsäureanhydrid, Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. Harnstoff) bei 130—140°

ein blaues Pulver. (F. P. 838 935 vom 4/6. 1938, ausg. 20/3. 1939. D. Prior. 8/6. 1937.) STARGARD.

Echtheitskommission der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie im Verein Deutscher Chemiker. Verfahren, Normen und Typen für die Prüfung und Beurteilung der Echtheitseigenschaften von Färbungen auf Baumwolle, Wolle, Seide, Viscosekunstseide und Acetatkunstseide. 8. Ausgabe. Berlin: Verlag Chemie. 1939. (60 S.)

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

**Henri Rabaté**, *Die Normung in der Industrie der Pigmente, Lacke und Anstrichfarben*. Schwierigkeiten der Normung an Beispielen erläutert. (Chim. et Ind. 41. 211 bis 223. Febr. 1939.) SCHEIFELE.

**L. A. Judrin**, *Die Herstellung von Blanc fixe und Ölpolierrot aus Abfällen*. Für die Verwertung der Rückstände der BaCl<sub>2</sub>-Fabrikation schlägt Vf. die Konzentrierung der Ablaugen u. ihre Umsetzung mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu Blanc fixe vor. — Cottrellstaub aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Fabriken kann durch Vermischen mit Öl u. Paraffin auf ein direkt als Metallpoliermittel geeignetes Prod. verarbeitet werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 18. 33—34. Jan. 1939.) R. K. MÜLLER.

**D. H. Dawson**, *Titandioxyd: Seine Herstellung und Verwendung*. (Vgl. C. 1938. II. 1492.) (Drugs Oils Paints 53. 363—64. 365—66. 1938. Krebs Pigment u. Color Corp.) NEU.

**Hans Heberling**, *Vorteilhafte und nachteilige Pigmentmischungen*. Aufspaltung der Agglomerate in Trockenfarben unter Anwendung von Netzmitteln. Gute Pigmentmischungen zeigen dichte Teilchenpackung. Als Pigment mit dichter Packung wird Bleiweiß Z genannt. (Farben-Ztg. 44. 521—22. 20/5. 1939.) SCHEIFELE.

**A. V. Blom**, *Quellung und Durchlässigkeit von Anstrichfilmen*. (Vgl. C. 1938. II. 3323.) (J. Oil Colour Chemists' Ass. 22. 104—19. Mai 1939.) SCHEIFELE.

**Walter Meyer**, *Die Technik des Emulgierens*. Eine Emulsion ist um so beständiger, je geringer der Unterschied im spezif. Gewicht der beiden Phasen, je dickflüssiger die äußere Phase, je mehr von der inneren Phase vorhanden, je dickflüssiger die innere Phase, je kleiner die dispersen Tropfen sind u. je wirksamer sich Koll.-Teilchen der Bewegung der Tropfen in den Weg stellen. Bei den Emulgatoren werden bewegungshemmende, oberflächenspannungsändernde u. stabilisierende Prodd. unterschieden. (Farben-Chemiker 10. 157—58. Mai 1939.) SCHEIFELE.

**H. Wagner**, *Ölemulsionen in der Anstrichtechnik*. In den ölfreien Emulsionen muß das trocknende Öl durch Kunstharzlgg. ersetzt werden. Prakt. Bewitterung hat in vielen Fällen ergeben, daß pigmentierte Filme aus WO-Emulsionen mit 30% W.-Geh. nicht schlechter sind als mitbewitterte reguläre Ölanstriche, die die gleichen Komponenten enthalten. Stellung der Emulsionen im Dreieckschema: Trocknende Öle — Leime — flüchtige Lacke. (Fette u. Seifen 45. 676—80. Dez. 1938.) SCHEIFELE.

**K. Otto**, *Hilfsmittel beim Anreiben von Farben*. Über die Verwendung feinstgemahlener Pigmente u. von Netzmitteln. (Farbe u. Lack 1939. 267—68. 7/6. 1939.) SCHEIFELE.

**E. W. J. Mardles**, *Der Schutz von Metallflächen gegen Seewasserkorrosion und Anwuchs*. Im Auftrag des engl. Luftfahrtministeriums ausgeführte Arbeiten über Schutz von Stahl u. Leichtmetall durch Anstrich. Das Gewicht des Anstrichfilms auf Flugzeugen beträgt gewöhnlich etwa 2 Unzen pro Quadratyard. Der Unterwasseranstrich muß eine fehlerfreie Fläche aufweisen, um Anwuchs zu erschweren. Eine gute Unterwasserfarbe für Flugzeuge soll auf Stahl eine Ritzhärte von mindestens 500 g zeigen, nachdem sie 10 Tage in Seewasser exponiert war; auch soll sie dann Biegeprobe aushalten u. weniger als 5% W.-Absorption aufweisen. Eine Überladung des Farbfilms mit wasserabstoßenden Stoffen (Metallseifen, Bitumen, Weichmacher) ist dann zu vermeiden, wenn darunter die Zähigkeit des Films leidet. Verss. mit Giftzusätzen hatten das Ergebnis, daß deren anwuchsverhindernde Wrkg. mehr als ausgeglichen wurde durch eine Beeinträchtigung der Filmelastizität. Antifoulingfarben mit Wachsen, Fetten usw., die weiche Filme ergaben, versagten weitgehend bis auf gehärtetes Wollfett, das mindestens 40% einer Mischung von Zinkoxyd u. Kupferarsenit enthält. Gegenwärtig wird in den Tropen eine hellgrüne Antifoulingfarbe über n. Öl- oder Celluloselackgrundierung benutzt. Die anwuchsverhindernde Eig. eines Anstrichs dürfte eng mit einer weißen oder hellgrünen Farbe sowie mit der Glätte u. Haltbarkeit des Films zusammenhängen.

Grundieranstriche sollen an der Luft gut durchtrocknen, ehe man die Antifoulingfarbe aufbringt. Wollfett unterstützt die Haftung des Anstrichs auf feuchtem Untergrund. (Engineering 147. 542—44. 5/5. 1939.) SCHEIFELE.

**Henri Rabaté**, *Der Schutz von Zink und Zinkblech durch Lacke, Anstrichfarben und sonstige Überzüge*. Vorwiegend rezeptmäßige Angaben aus der Patentliteratur. (Galvano [Paris] 1939. Nr. 85. 25—29. Mai 1939.) SCHEIFELE.

**Sigeyosi Osima**, *Untersuchungen über quecksilberfreie Antifoulingfarben. X. Organische Arsenverbindungen mit Diphenylgruppe. XI. Organische giftige Verbindungen. XII. Anorganische giftige Verbindungen*. Gestrichene Tafeln wurden während der Sommermonate im Hafen von Osaka ausgelegt. Organ. As-Verbb. mit einer Diphenylgruppe ergaben, mit Ausnahme von Phenarsazinoxyd, ausgezeichnete Resultate: Als prakt. unwirksam erwiesen sich p-Dichlorbenzol, o-Dichlorbenzol, p-Toluolsulfamid, Sulfanilsäure, o-Nitrophenol, p-Toluolsulfochlorid, Anilidbenzothiazol, Zinkoxyd, Zinkstaub, Arsenoxyd u. Aluminiumbronze. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 42. 24 B. Jan. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHEIFELE.

**R. Bhattacharya** und **B. S. Gidvani**, *Konstitution von Schellack-Öllacken*. Bei der Umsetzung von Schellack mit Glycerin u. Fettsäuren oder mit Monoglyceriden vereinigen sich 2 der 5 Hydroxylgruppen des Schellackmol. (Mol.-Gew. 1000) mit den Hydroxylgruppen des Monoglycerids oder Glycerins unter Ätherbildung. Unter günstigen Bedingungen können sich diese Hydroxylgruppen mit den Carboxylgruppen der Fettsäure verestern. Auch die Säuregruppe des Schellacks kann mit Monoglyceriden verestert werden. (J. Soc. chem. Ind. 57. 285—88. Aug. 1938.) SCHEIFELE.

**Claude Duret**, *Cellulose-Reißlacke*. Prakt. Hinweise zur Erzielung der künstlichen Reißbildung. (Monit. Peinture 27. 156—58. 15/5. 1939.) SCHEIFELE.

**E. C. Burwell**, *Billigere Celluloselacke durch Verwendung von Kieselgur*. (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 10. 38—39. 11/5. 1939.) SCHEIFELE.

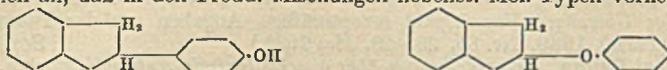
**C. W. Simms**, *Warmspritzen von Celluloselacken*. Celluloselacke von hohem Festgeh. werden heiß aufgespritzt, um einen glatten, dichten u. haltbaren Überzug zu erzielen. Beschreibung der techn. Ausrüstung für das Warmspritzen (Rotationspumpe zum Durchleiten des heißen Lacks, Spezialspritzpistole). (Ind. Finishing 15. Nr. 7. 10—15. Mai 1939.) SCHEIFELE.

**Paul J. Ziegelbaur**, *Trocknungsverfahren für Japanlacke und andere Metallacke*. Neuzeitliche Gastrockenöfen für Lacke. (Prod. Finish 3. Nr. 8. 40—43. Mai 1939.) SCHEIFELE.

**I. Je. Besspolow**, *Verfahren zur Herstellung von gebleichten Pyroharzen aus Pyrolyseprodukten*. Als Ausgangsprod. verwendete Vf. eine Leichtölfraction mit 60—70% arom. u. 20—25% ungesätt. Verb., welche mit konz. Schwefelsäure in verschied. Menge verharzt wurde. Die besten Prodd. wurden erhalten bei Verwendung von 3% konz. Säure (98%<sub>0</sub>g) als Kontakt, lacktechn. geprüft wurden solche, die auch techn., u. zwar mit 8—10% Schwefelsäure, herstellbar sind, als alleiniges Bindemittel mit u. ohne Siccativzusatz, sowie als Öllackzusatz. Als alleiniges Bindemittel ohne Siccativzusatz in Klarlacken zeigen die erhaltenen Harze zu geringe Trockengeschwindigkeiten. Bei Zusatz von Co-, Pb- oder Mn-Resinat, sowie von Pb- oder Mn-Linoleat erhält man trocknende, aber nicht lichtbeständige Filme. Bei Zusatz von Co-Linoleat ist dagegen die Herst. von helleren Wachstüchern möglich. Als optimaler Trockenstoffzusatz zum Harz ergaben sich Mengen kleiner als 4%, welche bei Temp. unter 50° zugegeben werden sollen. Das siccativierte Harz trocknet dann innerhalb von 5 Stdn. bei 70°. Bei 50—60° ist es mit Leinöl beliebig kombinierbar, die erhaltenen Filme sind sehr elast., nicht klebend u. haben einen höheren Erweichungspunkt als die reinen Harzfilme. Aus 1 Teil Harz + 4 Teilen Leinöl mit etwa 4% Co-Linoleat ist die Herst. von weißen u. bei Zusatz von etwa 4% Pb- oder Mn-Resinat die Herst. von dunkleren Wachstüchern möglich. Nach Zusatz von Ricinusöl kann der Harzanteil noch erhöht werden. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 18. Nr. 11. 25—30. Nov. 1938.) TOLKMITT.

**Joseph Rivkin** und **W. E. Sheehan**, *Phenolmodifizierte Inden-Cumaronharze*. Erhitzt man Rohsolventnaphtha mit Phenolen bei Ggw. von als Katalysator wirkender akt. Tonerde etwa 4 Stdn. auf 85—115°, so erhält man, je nach den angewendeten Phenolmengen, Mischpolymerisate, bei denen 1 oder mehrere Moll. Inden mit 1 Mol. Phenol in Rk. getreten ist. Die Aufarbeitung des Ansatzes geschieht durch Filtration, Abdest. unveränderter Bestandteile u. Trennen des Rückstands durch Dest. in ölige Prodd. u. hartes Harz. Öle wie Harze sind im Gegensatz zu den üblichen Cumaron-

harzen in Alkoholen lösl. u. mit *Acetylcellulose* in der Wärme in verschied. Maße verträglich. Durch Behandlung mit Alkali lassen sie sich in einen hierin lösl. u. einen unlösl. Anteil zerlegen, von denen letzterer keine Löswrg. auf *Acetylcellulose* hat. Vff. nehmen an, daß in den Prodd. Mischungen nebenst. Mol.-Typen vorliegen, wobei



das Indenmol. noch mit weiteren Indenmol. in Rk. treten kann. (Ind. Engng. Chem. 30. 1228—32. 1938. Pittsburgh, Pa., V. St. A., The Neville Co.) W. WOLFF.

N. J. L. Megson, *Formaldehydkondensationen mit Phenol und seinen Homologen.*

IV. *Reaktionsmechanismus.* (III. vgl. C. 1934. I. 1397.) Um die Rk.-Folgen des C. 1936. II. 3078 beschriebenen *Härtungsprozesses der Novolake* weiter sicher zu stellen, werden die dabei auftretenden Zwischenprodd. mengenmäßig zu erfassen versucht. Dazu werden saure Kondensate verschied. Kondensationsgrades aus 1 Mol. CH<sub>2</sub>O mit 0,5—4 Moll. *Phenol*, *o*-, *m*- u. *p*-*Kresol* im Vakuum u. weiter bei gewöhnlichem Druck unter Pyrolyse destilliert. Vff. stellt fest, daß *Dioxydiarylmethanderivv.* zweifellos als Zwischenprodd. auftreten u. daß verschied. Rk.-Abläufe für *Phenol* u. *m*-*Kresol* bzw. *o*- u. *p*-*Kresol* angenommen werden müssen. Es gelingt, einige neue Zwischenprodd. zu fassen.

*Versuche.* Die *Phenole* werden mit 40%<sub>ig</sub>. CH<sub>2</sub>O unter Zusatz von *Methanol* in Ggw. von HCl auf dem W.-Bad unter gelegentlichem Umschütteln erhitzt, nach Ablauf der gewünschten Rk.-Zeit mit kaltem W. gewaschen u. W. u. wenig unverändertes *Phenol* bei gewöhnlichem Druck abdestilliert. Darauf erfolgt Dest. bei 17 bis 20 mm, wobei zunächst die Hauptmenge des unveränderten *Phenols* (Fraktion A), dann bei Kp.<sub>20</sub> 200—300° *Dioxydiarylmethane* (Fraktion B) übergehen, während harziger Rückstand C hinterbleibt. — Die einzelnen Harze werden bis zum Trübungspunkt kondensiert u. dann analysiert. Es ergibt sich, daß Lsg.-Wirkungen von großer Bedeutung für den Eintritt des Trübungspunktes sind. — Durch weitere Verss. wird gezeigt, daß auch die Art u. Menge des Katalysators (HCl, Oxalsäure, Chloressigsäure) Einfl. auf Trübungspunkt u. Harzzus. hat. — Handelsübliche *Novolake* enthalten beträchtliche Mengen *Dioxydiarylmethane*, die auf diesem Wege der industriellen Verwendung zugänglich gemacht werden können. — 4,4'- u. 2,4'-*Dioxydiphenylmethan* können aus Fraktion B des *Phenolnovolaks* isoliert werden. — 4,4'-*Dioxy-3,3'-dimethyl-diphenylmethan* kryst. aus Fraktion B des *o*-*Kresolharzes*, aus Bzl. Nadeln, F. 133 bis 134°; seine Konst. ergibt sich aus der Synth. aus 4,4'-*Diamino-3,3'-dimethylmethan*. *Diacetat*, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, aus *Methylenchlorid* + *Pae.* Nadeln, F. 86—87°. *Dibromid*, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, weiße Nadeln, F. 178°. — 2,4'-*Dioxy-3,3'-dimethylidiphenylmethan*, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, kann als Nebenprod. aus Fraktion B durch Dest. (Kp.<sub>35</sub> 200—203°) erhalten werden, aus Bzl. + *Pae.* rhomb. Nadeln, F. 126°. — 2,2'-*Dioxy-3,3'-dimethylidiphenylmethan*, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, wird aus der gleichen Fraktion erhalten, aus *Pae.* Nadeln, F. 86—87°. — Rückstand C des *o*-*Kresolharzes* liefert bei der Pyrolyse *Mesitol*, F. 66—67°. — 4,4'-*Dioxy-2,2'-dimethylidiphenylmethan* ist ein bei 163—164° schm. Bestandteil der Fraktion B des *m*-*Kresolharzes*, wie sich aus seiner Synth. aus der entsprechenden *Diaminoverb.* ergibt. — 2,2'-*Dioxy-5,5'-dimethylidiphenylmethan*, F. 126° (aus *Pae.*), kleine Mengen einer dreiringigen Verb. vom F. 214° u. 2,7-*Dimethylxanthen*, F. 167°, lassen sich aus Fraktion B des *p*-*Kresolnovolaks* gewinnen. (J. Soc. chem. Ind. 58. 131—39. April 1939. Teddington, Chem. Research Labor.) W. WOLFF.

S. N. Schakow und Je. N. Freudberg, *Plastische Massen aus Kondensationsprodukten von Kohlehydraten mit Phenol.* 2. Mitt. (1. Mitt. vgl. C. 1934. I. 2497.) Vff. berichten über Verss. zur Herst. von Kondensationsprodukten aus grob gemahlenem Roggenstroh bzw. Sonnenblumenhülsen mit *Phenol*. Die aus den Harzen unter der Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Katalysator bei 120—130° hergestellten Blöcke u. Formstücke wurden auf ihre mechan. u. physikal. Eigg. geprüft. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Anwesenheit der *Pentosane* in den zu prüfenden Materialien im Harzbdg.-Prozß keinen entscheidenden Faktor darstellt, wie auch die Verss. mit reinen *Kohlenhydraten*, *Cellulose* u. *Glucose* ergaben. Die Kondensation der *Pentosane* enthaltenen Materialien — Roggenstroh u. Sonnenblumenhülsen — geht im allg. so vor sich wie die Kondensation der *Holzfasern* mit *Phenol*. Die Kondensation der *Sonnenblumenhülsen* mit *Phenol* erfordert eine größere Katalysatormenge als die Kondensation mit *Roggenstroh*. Die Eigg. der Preßmassen sind nicht besser als die der Preßpulver vom Typ „F/D“ (*Phenol-Holz*). (Volkskommissar, Schwerind. USSR. Wiss. Forsch.-Inst. plast.

Massen. Sammlg. Aufsätzen [russ.: Narodny Komissariat tjaschloi Promyslennosti SSSR. Nauchno-issledowatelski Institut plastitschesskich Mass. Sbornik Statje] 2. 169—78. 1937. Leningrad.) WEKUA.

George H. Brother, *Plastische Massen aus landwirtschaftlichen Erzeugnissen*. Allg. Überblick über die Verwendung von Holz, Cellulose, Casein, Zein u. Sojabohnenmehl zur Herst. von Kunststoffen. (Ind. Engng. Chem. 31. 145—148. Februar 1939. Urbana, Ill., V. St. A., Regional Soybean Ind. Prod. Labor.) W. WOLFF.

E. Pallas, *Die Verarbeitung plastischer Massen und ihre Eigenschaften*. (Vgl. hierzu C. 1938. II. 2192.) (Z. wirtschaftl. Fertigg. 43. Nr. 5. 10—14. 25/5. 1939. Frankfurt a. M.) W. WOLFF.

Joseph Razek, *Farbenmessung und Normung*. Fortsetzung zu C. 1939. I. 1665. (Paint Varnish Product. Manager 18. 368—74. 393—94. 1938.) SCHEIFELE.

G. W. Whitfield, *Thixotropie und deren Messung in Druckfarben*. (Amer. Ink Maker 17. Nr. 5. 27—29. 45. Mai 1939. — C. 1939. I. 4539.) SCHEIFELE.

W. König, *Über die elastischen Eigenschaften von Anstrichfilmen*. Elastizitätsprüfung nach der Dehnungsmeth. u. nach der Kugelstoßmethode. Nach der Dehnungsmeth. wird ein freier Filmstreifen um eine bestimmte Größe gedehnt u. im gedehnten Zustande einige Zeit belassen. Dann wird die Zugspannung aufgehoben u. die Verkürzung des Filmstreifens nach verschied. Zeiten ermittelt (Restdeformation in Abhängigkeit von der Zeit). Die erhaltene Rückfederungskurve charakterisiert das elast. Verhalten. Beschreibung des hierfür benutzten Elastometers. Nach der Kugelstoßmeth. wird die Deformation des Films durch den Stoß einer auf den Film aufprallenden, kleinen Stahlkugel hervorgerufen. Beschreibung des hierfür benutzten Stoßelastometers. Einfl. verschied. Vers.-Bedingungen. (Farben-Ztg. 44. 83—84. 107—08. 133—35. 11/2. 1939.) SCHEIFELE.

Climax Molybdenum Co., New York, V. St. A., *Molybdänorange*. Eine Lsg., die ein Chromat u. ein Molybdat u. gegebenenfalls noch ein Sulfat, Borat, Perborat, Silicat, Carbonat, Chlorid, Jodid, Cyanid, Ferricyanid oder Nitroferricyanid gelöst enthält, wird unter Einhaltung bestimmter pH-Werte gemischt mit einer gesätt. Lsg. eines lösl. Bleisalzes. Der Nd. wird filtriert u. getrocknet. Das Pigment soll etwa 10 Mol-% Bleimolybdat enthalten. (Belg. P. 429 489 vom 30/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939.) SCHREINER.

William T. Hancock, Long Beach, Cal., V. St. A., *Anstrichmittel*, das auch bei hohen Temp. seine Farbe nicht ändert, gek. durch den Zusatz von gepulvertem Mo in Mengen unter 5%. (A. P. 2 157 205 vom 13/12. 1937, ausg. 9/5. 1939.) BRAUNS.

Ulrico Quaglia Senta, Turin, Italien, *Anstrichmasse für Projektionschirme von Kinematographen*, bestehend beispielsweise aus 8 (kg) Lithopone oder TiO<sub>2</sub>; 0,4 Casein u. Kalk; 0,1 Al(OH)<sub>3</sub>; 1 CaCO<sub>3</sub> u. 0,5 feingemahlenem Glimmer oder Perlmutter, sowie Wasser. (It. P. 361 030 vom 5/4. 1938.) BRAUNS.

Philips Patentverwaltung G. m. b. H., Berlin (Erfinder: Nicolaas Willem Hendrik Addink, Eindhoven, Holland), *Überzugsmittel*, bestehend aus einem bekannten rotfluoreszierenden organ. Farbstoff, Bleichromat (I) u. der Lsg. eines organ. Bindemittels in einem flüchtigen Lösungsmittel. — Beispiel: 2,5 (g) Rhodamin B 500 u. 45 I werden in einer Lsg. von 1 kg Phthalsäureglycerinkondensationsprod. in Aceton dispergiert. (D. R. P. 673 390 Kl. 22g vom 5/2. 1935, ausg. 21/3. 1939.) BRAUNS.

Soc. de Produits Ignifuges et Refractaires, Boulogne-Billancourt, Frankreich, *Feuerbeständiger Überzug*, bestehend aus Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> (I), Asche u. Al-Pulver. Beispiel für eine Anstrichmasse: 10 (Teile) einer Lsg. von I (28° Bé) werden mit 3 Asche u. 0,1—0,5 Al-Pulver gemischt u. unter Umrühren auf 45—65° erhitzt. (E. P. 503 944 vom 9/7. 1937, ausg. 18/5. 1939. F. Prior. 10/7. 1936.) BRAUNS.

Soc. An. Pétrole & Matières Premières, Frankreich, *Verbesserung von Überzugsmassen aus Goudron, Asphalt, Bitumen u. dgl.* durch Einverleibung einer kleinen Menge unlösl. Seife (I), die in einer Carbonsäure von hohem Mol.-Gew. (II) gelöst ist, u. gegebenenfalls eines Metallsalzes (III). — Beispiel für II: Ölsäure, Stearinsäure, Abietinsäure u. a.; für I: Al-Oleat u. für III: Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. andere. (F. P. 840 924 vom 6/1. 1938, ausg. 8/5. 1939.) BRAUNS.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: Lawton B. Beckwith, San Pedro, Calif., V. St. A., *Korrosionsschützende Hülle für Rohre*, bestehend aus 2 Asphaltschichten, von denen die erste einen F. von 190—200° F und die zweite einen

von 235—250° F hat. Die erste Asphaltschicht ist überdies korrosionsschützend u. haftet gut, während die zweite den Bodeneinflüssen widersteht. (A. P. 2 158 771 vom 31/3. 1936, ausg. 16/5. 1939.) BRAUNS.

**Interchemical Corp.**, übert. von: **Clifford Jay Rolle**, Crestwood, New York, N. Y., V. St. A., *Überziehen von Metallgegenständen*, bes. Zinnkannen, mit Harzlacken. Vor Aufbringen des Lackes u. dem Formen der Kanne wird eine wss. Emulsion aufgetragen, die geringe Mengen eines Gleitmittels, das gleichzeitig ein Weichmacher für das aufzubringende Harz ist, enthält. Das W. entweicht aus dem Gleitmittel beim Formen des Zinnbleches unter Erhitzen, vgl. E. P. 484 863; C. 1938. II. 1876. Can. P. 380 379 vom 16/7. 1937, ausg. 28/3. 1939. A. Prior. 28/8. 1936.) BRAUNS.

**Gerhard E. Koken**, Berlin-Tempelhof, *Überziehen von Metallfolien mit kunstharzhaltigen Nitrocelluloselacken*, dad. gek., daß man die Folien mit einem Lack überzieht, der unter Zusatz von Harnstoffformaldehydharz (I), etwa zur Hälfte der Nitrocellulose (II), hergestellt ist, u. daß der Lacküberzug nachträglich durch Erhitzen gehärtet u. unlösl. gemacht wird. — Beispiel für die Zus. eines Lackes: 4 (Teile) II, 2 I, 1 Dibutylphthalat u. 43 organ. Lösungsmittel. (D. R. P. 676 179 Kl. 75 c vom 31/8. 1933, ausg. 27/5. 1939.) BRAUNS.

**Harvel Corp.**, übert. von: **Mortimer T. Harvey**, East Orange, N. J., V. St. A., *Phenolaldehydharze*. Zur Kondensation mit CH<sub>2</sub>O benutzt man Cardanol, das heißt ein Phenol, das in m-Stellung die Gruppe -CH<sub>2</sub>·(CH<sub>2</sub>)<sub>5</sub>·CH·CH·(CH<sub>2</sub>)<sub>5</sub>·CH<sub>3</sub> trägt u. aus *Acajounußöl* gewonnen wird. Z. B. erhitzt man 100 g Cardanol u. 25 g 26%<sub>ig</sub>. CH<sub>2</sub>O in Ggw. von 3 g NH<sub>3</sub> 1 Stde. unter Rückfluß. Nach dem Entwässern erhält man ein in fetten Ölen u. KW-stoffen lösl. Harz. Man kann Kresol an der Rk. teilnehmen lassen oder Hexamethyltetramin statt CH<sub>2</sub>O verwenden. (A. P. 2 157 126 vom 25/10. 1935, ausg. 9/5. 1939.) NOUVEL.

**Bakelite Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Norman D. Hanson**, Bloomfield, N. J., und **Ernest Kritzmacher**, Manchester, Conn., V. St. A., *Phenolaldehydharze*. Die alk. Kondensation erfolgt in Ggw. von 5—35% Kolophonium. Z. B. erhitzt man 100 g Kresol, 87 g 40%<sub>ig</sub>. CH<sub>2</sub>O, 20 g Kolophonium u. 2—4 g 30%<sub>ig</sub>. NH<sub>3</sub> 20—90 Min. unter Rückfluß u. entwässert. Es entsteht ein springhartes, härtpbares Harz. Man kann vor dem Entwässern auch ein sauer kondensiertes Kresol-CH<sub>2</sub>O-Harz zugeben. (A. P. 2 158 366 vom 27/3. 1936, ausg. 16/5. 1939.) NOUVEL.

**Ellis-Foster Co.**, übert. von: **John B. Rust**, Orange, N. J., V. St. A., *Lichtbeständige und öllösliche Phenolaldehydharze*. Man kondensiert Phenole mit höhermol. Aldehyden und mit Ketonen in Ggw. einer Säure u. läßt auf die Rk.-Prodd. (Dioxydiphenylmethanderivv.) Acetaldehyd einwirken. Z. B. mischt man 216 g m- u. p-Kresol mit 72 g Butyraldehyd u. 2 g HCl (D. 1,19), läßt 6—10 Stdn., anfangs unter Köhlen, dann unter Erwärmen stehen, wäscht mit W., versetzt mit 27 g Oxalsäure u. leitet 130 g Acetaldehyd, gemischt mit Leuchtgas, bei 120° innerhalb von 3 Stdn. durch die Masse. Das entstandene braun gefärbte Harz wird beim Erhitzen auf 220—230° hellgelb. Statt Kresol kann Phenol, statt Butyraldehyd können Benzaldehyd, Aceton, Methyläthylketon oder Cyclohexanon verwendet werden. Die Harze sind lichtbeständig u. lassen sich mit fetten Ölen verkochen. Hierzu vgl. A. P. 2 142 076; C. 1939. I. 2309. (A. P. 2 155 907 vom 25/11. 1935, ausg. 25/4. 1939.) NOUVEL.

**Neville Co.**, übert. von: **Joseph Rivkin**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung alkohollöslicher Cumaronharze*. Rohes Lsg.-Bzl. wird in Ggw. einer phenol. Verb., bes. Kresol, in nicht wesentlich geringerer Menge als 22%<sub>o</sub> u. bei Temp. unterhalb ca. 60%<sub>o</sub>, vorzugsweise zwischen ca. 25 u. 35°, mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Sulfonsäuren, bes. Kresolsulfonsäure, behandelt. (A. P. 2 156 126 vom 9/7. 1936, ausg. 25/4. 1939.) LINDEN.

**Dr. Kurt Albert G. m. b. H. Chemische Fabriken**, Amönburg b. Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von Mustern, Zeichen oder Beschriftungen auf Kunstharzpreßkörpern*, 1. dad. gek., daß man die Muster usw. mittels klarer gefärbter oder durch Aufschlammungen von Farbkörpern gefärbter Lsgg. eines Kunstharzes, gegebenenfalls unter Zusatz eines Gleitmittels, mit oder ohne Schablonen auf die gegebenenfalls heißen Formwandungen aufbringt, die Formen mit Preßmasse beschickt u. darauf die Pressung in üblicher Weise vornimmt. (D. R. P. 645 497 Kl. 75b vom 6/4. 1934, ausg. 29/5. 1937.) BRAUNS.

**Siegmund Sborowitz und Jakob Laupheimer**, Berlin, *Herstellen von Formstücken, insbesondere Knöpfen, Abzeichen oder dergleichen aus härtbarem Kunstharzpreßstoff*. Es wird in eine Preßform eine Folie aus Acetylcellulose eingebracht, auf diese ein Blatt aus dekoriertem Papier im ungetränkten Zustand u. ohne Bindemittel gelegt u. darauf

*Kunstharzpreßpulver* eingebracht, worauf das Ganze in der Wärme gepreßt wird. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 155 809 Kl. 39 vom 18/1. 1937, ausg. 25/3. 1939.) SCHLITT.

## XII. Kautschuk, Guttapercha. Balata.

**Curt Philipp**, *Apparative Einrichtungen der Gummiindustrie, ihre Entwicklung in den letzten 10 Jahren an Hand der deutschen Patentschriften*. III. u. IV. (Vgl. C. 1938. II. 1685. 1939. I. 2508.) Sammelreferat. (Gummi-Ztg. 53. 533—36. 559—60. 26/5. 1939.)

HEROLD.

**B. M. Kedrow**, *Über die Arbeit mit dem Dunlopviscosimeter*. Kritik der Arbeit von DOGADKIN u. KOWARSKI über die Viscosität verschied. Latexsorten (C. 1938. II. 195). Bes. wird auf das unzureichende Rüstzeug hingewiesen. Der Durchmesser der Viscosimeterrohre war zu groß, so daß die Strömung vielfach turbulent ausfiel. Ein weiterer Fehler war die Verwendung von W. als Bezugsflüssigkeit. Verfehlt sind auch die theoret. Folgerungen der Autoren aus ihrem Zahlenmaterial bzgl. der relativen Viscosität, des Temp.-Koeff. der Viscosität bei verschied. Konz. u. der Abhängigkeit der relativen Viscosität von der Konzentration. (Kautschuk u. Gummi [russ.: Kautschuk i Resina] 1939. Nr. 3. 66—69. März.)

BOSTRÖM.

**R. B. Dow**, *Die Verhinderung der Krystallisation von Gummi durch hohen Druck*. Roho smoked sheets werden bei 0° unter 8000 kg/qcm 14 Tage aufbewahrt. D.-Messungen zeigen, daß keinerlei Krystallisation auftrat. Vf. hält die bei 0° bereits zu hohe Viscosität für die Ursache. (J. chem. Physics 7. 201. März 1939.)

UEBERREITER.

**H. J. Stern**, *Vulkanisierte Kautschukmilch*. Sammelref. über Entw., Eigg. u. Verwendung. (Rubber Age [London] 20. 93—97. Mai 1939.)

HEROLD.

**J. Delorme**, *Die Derivate des Kautschuks und die künstlichen elastischen Massen*. An Hand der Literatur wird ein Überblick über die Herst. harzartiger Massen aus Naturkautschuk, die Synthesen von Kautschuk u. elast. Kunststoffen gegeben. (Rev. gén. Matières plast. 15. 35—39. 73—77. 110—13. 141—43. 1939.)

W. WOLFF.

**H. R. Thies**, *Pliolit, ein cyclisiertes Kautschukderivat*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1939. I. 4136 referierten Arbeit. (Rubber Age [New York] 45. Nr. 1. 17—21. April 1939.)

HEROLD.

**Sidney M. Hagman**, *Künstlicher Kautschuk*. Vortrag. (Tekn. Tidskr. 69. 154 bis 162. 23/3. 1939.)

W. WOLFF.

**Z. Hurukawa** und **S. Nakamura**, *Synthetischer Kautschuk aus Acetylen*. I—II. I. *Über die Herstellung von Monovinylacetylen*. (J. Soc. Rubber Ind., Japan 12. 150—53. Febr. 1939 [nach dtsh. Ausz. ref.]. — C. 1939. I. 2686.)

HEROLD.

**G. Dumonthier**, *Neopren G*. Zu den bereits bestehenden Neoprentypen E u. M ist eine dritte, Neopren G (I), getreten. Der neue synthet. Kautschuk besitzt erheblich verbesserte Eigg., wie aus folgendem Vgl. mit dem am besten bekannten Neopren E (II) u. natürlichem Kautschuk (III) hervorgeht: Der Modulus von aus I hergestellten Fabrikaten ist größer u. die Bruch-, Zerreiß- u. Verschleißfestigkeit besser als bei den Prodd. aus II, die Elastizitätseigg. sind besser (bes. geringere Hysteresis u. fast dem III gleiche permanente Deformation) u. es zeigt sogar bessere Haftfestigkeit als II u. III nicht nur gegenüber gleichartigem Material, sondern auch gegenüber III u. Metallen. Gegenstände aus I besitzen hohe Härte (ohne Veränderung beim Lagern), quellen prakt. nicht in Mineralölen, sind fast geruchlos u. sehr beständig gegen Wärme, Alterung, Sonnen- u. UV-Licht, Ozon u. andere Chemikalien. Als Mischungszusätze sind lediglich etwa 4% MgO u. 5% ZnO erforderlich; 1—2% Di-*o*-tolylguanidin als Weichmacher ist vorteilhaft. Die für Kautschukmischungen üblichen Chargen, auch Faktis können ohne weiteres verarbeitet werden. I besitzt für die Weiterverarbeitung den wesentlichen Vorteil, ohne Zusatz von Beschleunigern bereits bei etwa 120° u. unter sonst gleichen Bedingungen wie III nach Zusatz von Beschleunigern zu vulkanisieren. (Rev. gén. Caoutchouc 16. 101—02. April 1939.)

HEROLD.

**H. Hagen**, *Vergleichende Plastizitätsmessungen an Kautschuk und Kautschukmischungen mit verschiedenen Plastometern*. Die zur Umstellung der deutschen Kautschukindustrie von Naturkautschuk auf Buna notwendige Entw.-Arbeit zwingt dazu, den neuen Werkstoff in allen Phasen der Verarbeitung meßtechn. zu verfolgen. Da die Charakterisierung von Rohmaterial u. Mischung einschließlich der Anheiztemp. u. -zeit durch Plastometer erfolgt, wurden mit den üblichen Plastometern („Defo“ der CONTINENTAL, WILLIAMS-Plastometer, SCOTT-Plastometer, SCHOPPER-Härteprüfer, 2 ver-

schied. MARZETTI-App., Viscosimeter nach HÖPPLER u. 2 verschied. SHORE-Härtemessern) vergleichende Messungen an Buna S von verschied. therm. Erweichung u. an je einer Laufflächenmischung aus diesen Erweichungsstufen vorgenommen zur Feststellung, wie weit die einzelnen App. den Anforderungen in Labor. u. Fabrik genügen. Näheres im Original. (Kautschuk 15. 88—95. Mai 1939. Leverkusen.) HEROLD.

Rubber Producers Research Association, Henry Potter Stevens und James Walker Rowe, London, England, *Reinigen und Konzentrieren von Kautschukmilch*. Das bei dem Verf. gemäß dem Hauptpatent beobachtete Absetzen von Kautschuk in den Poren der Dialysiermembran oder auf der Membran in Form einer Paste wird dadurch vermieden, daß in gewissen Zeitabständen der auf die Kautschuk enthaltende Zelle ausgeübte Druck aufgehoben u. ein Unterdruck (bzw. ein Überdruck auf die wasserführende Zelle) ausgeübt wird, so daß W. in die Kautschukzelle eindringt, wodurch die abgesetzte Paste gelöst u. wieder mit der Kautschukmilch vermischt wird. Dieses Mischen kann durch gleichzeitiges Schwenken der Kautschukmilch (z. B. durch Schütteln des Gefäßes) beschleunigt werden. (E. P. 501 784 vom 29/12. 1937, ausg. 30/3. 1939. Zus. zu E. P. 430 426; C. 1935. II. 2890.) HEROLD.

Marbon Corp., Del., übert. von: Eugene W. Moffett, Chicago, Ill., V. St. A., *Oxime als Alterungsschutzmittel für halogenierten Kautschuk*. Das Verfärben u. Brüchigwerden von Mischungen, welche *Kautschukhalogenide* oder *hydrohalogenide* enthalten unter der Wrkg. ultravioletter Strahlen wird durch Zusatz von *Oximen* erheblich verzögert. Dabei dienen bes. die langkettigen Oxime gleichzeitig als Plastifizierungsmittel für die Kautschukderivate. Geeignet sind alle Verb. der Formel  $\text{R}^{\text{R}} > \text{C}=\text{N}-\text{OH}$ , in denen R *Alkyl, Aryl, Wasserstoff* oder *Halogen* bedeuten, bes. *Methyläthylketozim, Dimethylglyoxim* u. das *Oxim* des *Heptylaldehyds*. (A. P. 2 149 458 vom 23/1. 1936, ausg. 7/3. 1939.) HEROLD.

Crown Cork & Seal Co., Inc., übert. von: Giles B. Cooke, Baltimore, Md., V. St. A., *Hydrochloridkautschuk*. Die Umsetzung zwischen *Kautschuk* u. *HCl* wird dadurch genau kontrolliert, daß man zu einer Lsg. von Kautschuk in z. B. *Bzl.* oder *Toluol* ein *Säurechlorid* (bes. die *Chloride* von *Essigsäure, Benzoesäure, Phenyllessigsäure, p-Nitrobenzoesäure* u. *Bernsteinsäure*) gibt u. unter Rühren langsam einen *Alkohol* (z. B. *Äthyl-, Butyl-, Isopropyl-, tert. Butyl-, Phenylmethyl- oder Phenyläthylalkohol* oder *Äthylenglykol*) zufügt. Durch Variation der Temp., der Menge u. der Zugabegeschwindigkeit des *Alkohols* kann die Bldg. der *HCl* bei der Esterbldg. so gehalten werden, daß der *HCl* nicht entweicht, sondern sich sofort mit dem *Kautschuk* umsetzt. Als wertvolles Nebenprod. erhält man den *Ester*, der abgetrennt oder als *Weichmacher* für den halogenierten *Kautschuk* verwendet werden kann. Beispiel: 100 (Teile) einer 16,6%<sub>ig.</sub> Lsg. von *Kautschuk* in *Bzl.* werden mit 25 *Acetylchlorid* versetzt u. im Verlaufe von 3 Stdn. 20 *Äthylalkohol* langsam bei 35—40° zugegeben. Man läßt über Nacht stehen, fügt mehr *Alkohol* hinzu zur völligen Zers. des *Säurechlorids*, dest. *Bzl.* u. *Äthylacetat* ab u. reinigt den *Hydrochloridkautschuk* in üblicher Weise. Ausbeute: 21,8 Teile mit etwa 30% *Cl-Gehalt*. (A. P. 2 151 839 vom 30/3. 1937, ausg. 28/3. 1939.) HEROLD.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., V. St. A., *Filme aus Kautschukhydrohalogenid*. Man stellt durch Gießen einer Lsg. aus *Kautschukhydrochlorid* (= *hydrobromid, hydrojodid*) auf ein endloses Metallband einen Film her, der nach Abziehen vom Träger im Heißwasserbad oder dgl. erhitzt u. in seiner Längs- u./oder Querrichtung gestreckt wird. Die *Kautschukhydrochlorid*lsg. wird durch *Chlorieren* einer *Kautschuk*lsg. erhalten, der verschied. chem. Stoffe, z. B. *Hexamethylentetramin, Dicyclohexylamin* oder dgl. sowie *Weichmacher* z. B. *Butylstearat, Dibutylphthalat, Methyl- u. Äthylabietat* u. *Farbstoffe* zugesetzt sein können. (Ind. P. 25 181 vom 26/4. 1938, ausg. 18/3. 1939.) SCHLITT.

Stefan Reiner, *Kautschuk-Fibel*. Einführung in die Chemie und Technologie d. natürlichen und synthetischen *Kautschukarten*. Berlin: Union. 1939. (91 S.) 8° M. 3.50.

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

B. Lifschitz, *Rektifikation des ätherischen Pfefferminzöls*. Dest. mit Sattedampf wird im Gegensatz zu der bis jetzt üblichen Dest. mit W. gemischt empfohlen. Die Dest.-Blase wird nach jeder Charge entleert u. dadurch *Pfefferminzöl* reiner gehalten.

Das erhaltene Öl enthielt 70% u. mehr Menthol. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 4. 28—29. Juli/Aug. 1938.) WAAG.

**L. Crabalona**, *Über die Gegenwart von Ocimen in echtem französischem Lavendelöl*. (Vgl. C. 1939. I. 4691.) Vf. hat die von R<sub>IPERT</sub>, C. 1938. I. 447, als Kriterien für die Reinheit von Lavendelölen aufgestellten Eigg., bes. bzgl. der Brechung u. des Ketongeh. durch Unters. einer sehr großen Anzahl einwandfreier reiner Lavendelöle einer eingehenden Nachprüfung unterzogen u. kommt dabei zu folgendem Ergebnis: 1. Frische Öle geben einen Trockenrückstand < 3%, bei durch Oxydation veränderten Ölen kann derselbe höher sein. — 2. Bei den Vorläufen vieler frischer Öle ist  $n_D < 1,4700$ ; durch Oxydation beim Aufbewahren fällt auch bei Ölen, die frisch  $n_D > 1,4700$  zeigen,  $n_D$  unter diesen Wert. — 3. Der Ketongeh. der ersten 5% des Vorlaufs ist < 8—9%, wenn bei der Fraktionierung kein Verlust (z. B. von Äthylamylketon) eingetreten ist. — 4. Manche Öle enthalten Spuren von *Campher*. — Über Einzelheiten der Ergebnisse der Fraktionierungen vgl. die Tafeln u. Schaubilder im Original. (Recherches . . . [Soc. An. Établ. Roure-Bertrand Fils & Justin Dupont] 3. 15—31. März 1939. Grasse.) ELLM.

**L. M. Labaune**, *Das Hydrozycitronnellal*. Konst., Darst., Eigg. u. Verwendung. (Rev. Marques, Parfums de France 17. 82—84. April 1939.) ELLMER.

**Willibald Rehdern**, *Hamamelis virginica als kosmetischer Wirkstoff*. Vorschriften für Gesichtswässer unter Verwendung von *Hamamelisblätterdestillat*. (Seifensieder-Ztg. 66. 294—95. 314—15. 1939.) ELLMER.

**H. S. Redgrove**, *Höhere Fettalkohole in Kosmetica*. (Vgl. C. 1939. I. 3808.) Die sauren Schwefelsäureester höhermol. Fettalkohole („Fettalkoholsulfonate“) besitzen benetzende u. reinigende Eigg. u. finden Verwendung bei der Herst. seifenfreier Shampoos. Das Natriumsalz des sauren Laurylsulfats besitzt nach Vf. wohl reinigende, jedoch nicht die ihm häufig zugeschriebenen emulgierenden Eigenschaften. Die analogen schwefelsauren u. phosphorsauren Derivv. höhermol. Alkohole sind in Mischung mit den freien Alkoholen sehr wirksame Emulgatoren für den Öl-in-W.-Typ, während die letztgenannten allein sich für den W.-in-Öl-Typ eignen. Die erhaltenen Emulsionen sind beständig gegen Säuren, z. B. Essigsäure. Die phosphorsauren Verbb. wirken weniger gut emulgierend, liefern jedoch Emulsionen mit mattem Aussehen. Ein Zusatz von 1—2% der handelsüblichen Gemische von Fettalkohol u. den entsprechenden sauren Estern, berechnet auf das Gesamtgewicht der Emulsion, genügt zur Emulgierung. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 38. 35—36. März 1939.) ELLMER.

**Josef Augustin**, *Seifenhaltige und seifenfreie Schaumbäder*. (Seifensieder-Ztg. 66. 315—16. 335—36. 19/4. 1939.) ELLMER.

**Hans Schwarz**, *Kräuterbäder*. (Seifensieder-Ztg. 66. 274—75. 5/4. 1939.) ELLMER.

— *Über Fichtennadelextrakt und seine Verwendung*. (Chemiker-Ztg. 63. 99—100. 8/2. 1939.) ELLMER.

**Francis D. Dodge**, *Zimtöl und der Nachweis von synthetischem Zimtaldehyd*. Bei der Prüfung auf *Zimtaldehyd* im Zimtöl werden bei Anwendung der Hydroxylaminmeth. 4—8% niedrigere Werte erhalten als bei der Bisulfitmethode. 2—4% dieser Differenz sind vermutlich auf Auflsg. von im Zimtöl enthaltenen Säuren u. Cumarin in der Bisulfitlsg. zurückzuführen. Die höheren, stark methoxyzimtaldehydhaltigen Fraktionen des Zimtöls zeigen Differenzen von etwa 13% zwischen den beiden Best.-Verfahren. Vf. hat eine größere Anzahl von Zimtölen auf ihren Geh. an Zimtaldehyd (nach beiden Verff.), Methoxyzimtaldehyd u. Petroleum geprüft u. hierbei zwei Gruppen von Ölen gefunden: solche mit einem Geh. von 12—14% Methoxyzimtaldehyd u. ohne Petroleumgeh. u. andere petroleumhaltige mit niedrigem Methoxyzimtaldehyd-gehalt. Hoher Methoxyzimtaldehydgeh. scheint danach auf Reinheit des Öls zu deuten, während die Öle der zweiten Gruppe vermutlich mit Zimtaldehyd verfälscht u. zum Ausgleich der Konstanten mit Petroleum versetzt waren. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 38. Nr. 3. 30—32. März 1939.) ELLMER.

**Union Oil of California**, übert. von: **William A. S. Wright**, Los Angeles, und **Charles Douglas Barnes**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Gewinnung ätherischer Öle*. *Citrussschalen* werden zusammen mit W. zerkleinert u. mit einem, bei üblicher Temp. gasförmigem Lösungsm., bes. *Butan*, unter Druck behandelt. Unter Aufrechterhaltung des Druckes wird die Miscella vom W. getrennt u. die Lösungsm.-Schicht zwecks Abscheidung harziger Anteile auf 0—32°F abgekühlt. Die so gereinigte Miscella wird unter Rückgewinnung des Butans wie üblich aufgearbeitet. Die Ausbeute an äther. Öl beträgt

bis 90%<sub>0</sub> u. ist frei von *Pektinen*. (A. P. 2 158 670 vom 20/2. 1937, ausg. 16/5. 1939.) MÖLLERING.

**Biologisch-Dynamisches Laboratorim**, Murnau-Seehausen, Oberbayern, *Herstellung einer Gesichtsmaskenmasse*. Frische, kosmet. wirksame Pflanzenstoffe, z. B. Blüten u. Kräuter, werden in eine geschmolzene organ. M., z. B. Paraffin, eingebracht, letztere zum Erstarren gebracht, dann wieder geschmolzen, worauf die M. von den Pflanzenstoffen getrennt u. zu *Formkörpern* verarbeitet wird. Zum Auftragen der Maske wird die M. wieder vorsichtig geschmolzen u. bei 60° mit einem Pinsel auf die Gesichtshaut aufgetragen. (Schwz. P. 202 108 vom 23/12. 1937, ausg. 16/3. 1939.) SCHÜTZ.

**Werner Pinkau**, Leipzig, *Herstellung von Sauerstoffbädern aus Sauerstoffperverb.* u. einem Katalysator, dad. gek., daß im Bade *Chlorophyll* zugegen ist. Ohne Chlorophyll ist die O<sub>2</sub>-Entw. anfangs stürm. u. nach wenigen Min. nur noch ganz gering, während bei Zusatz von Chlorophyll eine anhaltend starke u. gleichmäßige Gasentw. von 15—20 Min. Dauer unter Bldg. eines kräftigen Gaspelzes auf der Haut eintritt. (D. R. P. 674 981 Kl. 30h vom 5/4. 1938, ausg. 26/4. 1939.) SCHÜTZ.

**Naves et Mazuyer**, Les parfums naturels. Essences concrètes. Résinoïdes. Huiles et pommades. Paris: Gauthier-Villars. (XVI, 400 S.) 123 fr. 60.

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

**O. Spengler**, *Über Kampagnenerfahrungen*. (Vgl. C. 1939. I. 826.) Vf. berichtet über solche aus der Kampagne 1938/39, bes. über aufgetretene Störungen im Fabrikationsgange u. deren Behebung. (Dtsch. Zuckerind. 64. 499—506. 20/5. 1939.) A. WOLF.

**O. Spengler**, *Über Zuckerstaubexplosionen*. Im Zusammenhang mit nachst. referierten Arbeiten bemerkt Vf., daß auf die Möglichkeit der Bldg. von Salpetersäureestern des Zuckers unter den Bedingungen der Praxis hingewiesen worden ist. Bei einer vorgekommenen Explosion konnten aber, wie zu erwarten war, in einer Probe von dem Zuckerstaub der Explosionsstelle nicht die geringsten Spuren von Nitroestern nachgewiesen werden. Ebenso wurden in entsprechenden Luftproben keinerlei Spuren von Stickoxyden gefunden. In einer kleinen Vers.-Anlage wurde Zuckerstaub durch Luft aufwirbeln gelassen, die stark ozonhaltig war. Nach mehrstd. Einw. konnten an Zuckerstaub keinerlei Nitroester nachgewiesen werden. Gleichwohl ist beabsichtigt, in der nächsten Kampagne in einer Raffinerie weiter eingehende Unters. bzgl. der Bldg.-Möglichkeit von Nitrozuckern anzustellen. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 89. 242—43. April 1939.) A. WOLF.

**Ernst Burkhardt**, *Über die elektrostatischen Aufladungserscheinungen beim Zucker und die hierdurch bedingten Möglichkeiten der Entzündung eines Zuckerstaublufgemisches*. (Vgl. JAECKEL u. BEYERSDORFER, C. 1923. IV. 294.) Die verschied. Ursachen der elektr. Ladungsbldg. am Zucker werden diskutiert, wobei bes. auf die Bedeutung der piezoelektr. Eig. des Zuckers u. den Einfl. der am Zucker adsorbierten W.-Haut hingewiesen wird. Durch Unters. der verschied. Zuckersorten werden die theoret. Betrachtungen unterbaut u. dabei bes. der Einfl. der Reinheit des Zuckers u. der von ihm aufgenommenen W.-Dampfmenge festgestellt. Die elektr. Erregbarkeit der sehr reinen Raffinade steigt mit ihrem Feuchterwerden. Weiter werden rechner. Betrachtungen über die Lebensdauer u. Gefährlichkeit der von elektr. geladenem Staub gebildeten Raum- u. Flächenladungen angestellt, die dazu führen, daß die Haltbarkeit von hohen Raumladungsdichten nur sehr gering ist. Die Gefährlichkeit dieser Ladungen wird auch an einer Anordnung, die die Selbstentzündung von Zuckerstaub gestattet, gezeigt. Schließlich wird noch das Ergebnis der elektrostat. Unters. einer Puderzucker-mahlanlage angeführt, die zeigt, daß gefährliche elektr. Ladungsbildungen nur im Windsichter, dem Hauptort der Ladungstrennung, auftreten. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 89. 244—72. April 1939.) A. WOLF.

**F. Tödt**, *Die Verhütung von Zuckerstaubexplosionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die verschied. Maßnahmen zur Verhütung von Staubexplosionen werden erörtert, wobei auf Grund der neuen Ergebnisse die bisherigen Ansichten zum Teil als nicht richtig erkannt wurden. Eine Erdung hat in vielen Fällen nicht den ihr bisher zugeschriebenen Erfolg. Neben der elektr. Raum- u. Flächenladung ist im hohen Maße die Staubkonz. maßgebend. Die hieraus sich ergebenden Verhütungsmaßnahmen bestehen einerseits in einer leicht auszuführenden Unterteilung der Staubräume durch Anbringung von

Metallgittern u. andererseits in einer Verhinderung eines zu großen Luftüberschusses beim An- u. Abschalten der Mahlanlage. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 89. 273 bis 279. April 1939.) A. WOLF.

**Fritz Teschner**, *Die Einwirkung von Aluminium auf Zuckerfabriksäfte*. (Vgl. C. 1939. I. 2316; ferner DAVID, C. 1939. I. 4259.) Zuckerfabriksäfte wurden der Einw. von 1 mm starken Al-Spänen ausgesetzt. Bei Ablauf-, Preß- u. Batteriewasser traten bei 24—72-std. Einw. bei 80° keine nennenswerten Veränderungen auf. Der filtrierte Saft der I. Saturation erfährt beim Kochen mit Al eine wesentliche Entfärbung, wobei gleichzeitig eine Erhöhung im Jodverbrauch des Saftes eintritt. Verss. mit nicht aufgekochtem, geschwefeltem Dünnsaft u. Fe-Spänen ergaben außer einer durch den Verlust an Ammoniumcarbonat bedingten Trockensubstanzabnahme u. entsprechenden Quotientenerhöhung beim Kochen zunächst eine Farbaufhellung, die aber bald wieder verschwand u. in eine Farbzunahme überging. Die Saftaufhellung ist nur so zu erklären, daß auch das metall. Fe auf die vorhandene SO<sub>3</sub>'' katalyt. einwirkt im Sinne einer Oxydation zu SO<sub>4</sub>'', u. zwar auf Kosten der färbenden Bestandteile. In gleicher Weise wurde dann der Einfl. von Al auf den geschwefelten Dünnsaft untersucht. Neben der Erhöhung der Alkalität war eine Farbabnahme gegenüber dem Parallelvers. ohne Al von 43% zu beobachten. Aus der Best. der Sulfatmenge, die beim Vers. mit Al größer war als beim Parallelvers. ohne Al, geht hervor, daß das Al ebenso wie das Fe u. vielleicht auch das Zn auf die geschwefelten Säfte katalyt. einwirkt u. die Aufhellung eine sek. Folge der Umwandlung von Sulfit in Sulfat ist. Al-Salze rufen denselben Effekt hervor. Der Zusammenhang mit der techn. Verwendung von Al-Verbb. wird diskutiert. (Dtsch. Zuckerind. 64. 527—38. 20/5. 1939.) A. WOLF.

**Slava Ianovtchik**, *Ist die chemische Reinigung des Rübensaftes unerlässlich?* Die Notwendigkeit des üblichen chem. Reinigungsprozesses bei der Zuckerfabrikation ist nicht erwiesen, da bisher eindeutige Vgl.-Verss. mit dem Verf., den Zucker direkt aus dem Rohsaft ohne bes. chem. Behandlung desselben zu gewinnen, fehlen. Von der Erwägung ausgehend, daß bei der heutigen hochentwickelten Rübenqualität u. den maschinellen Fortschritten die Bedingungen für das direkte Zuckergewinnungsverf. bedeutend günstiger sind als früher, stellte Vf. mit Erfolg halbtechn. Verss. an, bei denen Rohsaft nach vorherigem Erhitzen auf 110° zwecks Ausscheidung der Eiweißstoffe auf ca. 68° Bx eingedickt u. verkocht wurde. In einer Tabelle sind die Analysendaten der verschied. Prodd. (Dicksaft, Füllmasse, Ablauf, Melasse, Zucker I u. II) wiedergegeben. Der erhaltene abgedeckte Zucker ist von sehr regelmäßigem Krystall, weißgrauer Farbe u. hoher Reinheit (Polarisation 99,7 bzw. 99,3; Aschegeh. 0,06 bzw. 0,12). Die anfallende Melasse hat eine Reinheit von 53,3, pH = 5,9, Aschegeh. 6,12% u. Invertgeh. 3,47%, wobei zu berücksichtigen ist, daß der gesamte Invertzuckergeh. des Rohsaftes außer dem während des Fabrikationsverf. in geringer Menge gebildeten in die Melasse gelangt. Die Zuckerausbeute ergab einen Verlust von 3—4%, bezogen auf den wirklichen Zuckergeh. der Rübe, den Vf. durch Verfeinerung des Verf. herabzudrücken hofft. Für die nächste Kampagne sind Fabrikverss. in größerem Maßstabe geplant. (Bull. Ass. Chimistes 56. 390—402. Mai 1939.) A. WOLF.

**A. Bielitzer**, *Versuche über den Einfluß der Schnitzelfüllung auf die Diffusionsarbeit*. Es werden die Ergebnisse von 3 Vers.-Reihen mitgeteilt, die sich auf Verss. 1. bei gleichbleibender Leistung der Batterie, 2. bei gleich großer Diffusionsdauer ohne Rücksicht auf die Leistung, 3. zur Best. der Auslaugungsvorgänge in einem Diffuseur erstreckten. (Cbl. Zuckerind. 47. 537—50. 30/5. 1939.) A. WOLF.

**Gottfried Mück**, *Versuche zur Rücknahme der Diffusionswässer*. (Vgl. hierzu KÜHLE, C. 1939. I. 5062.) Aus wiedergegebenen Unters.-Ergebnissen ist zu ersehen, daß eine wesentliche Verschlechterung der Eigg. des Preßwassers bei Temp. über 80° eintritt. Das Arbeiten mit einer heißen Batterie sollte bei Rücknahme tunlichst vermieden werden. Die Grenze dürfte bei 76—78° liegen. Es besteht ein merklicher Unterschied in der Reinheit der Preßwässer von der Batterie mit Rücknahme u. nach dem Rapidverfahren. Je schneller die Diffusionsarbeit war, um so besser lief die Rücknahme. Kleinere Füllungen konnten leicht durch die Erhöhung der Zahl der Gefäße ausgeglichen werden. Obwohl der pH-Wert der Preßwässer nie 5,4 unterschritt, machten sich starke Korrosionen bemerkbar. (Dtsch. Zuckerind. 64. 511—14. 20/5. 1939.) A. WOLF.

**J. P. Greven**, *Das Zentrifugieren von Weißzucker*. Fortschrittsbericht. (Facts about Sugar 34. 47—48. April 1939.) A. WOLF.

**H. Claassen**, *Was ist Melasse?* Maßgebend für Begriff u. Wesen der Melasse ist das Syst.: Saccharose-organ. Kalisalze-W. u. dessen Verh. bei verschied. Konz. der Bestandteile u. bei verschied. Temperaturen. Mit abnehmender Reinheit der Muttersirupe nimmt die Konz. des Zuckers u. noch mehr die der organ. Kalisalze zu, so daß dadurch die Bldg. komplexer Verbb. dieser beiden Bestandteile begünstigt wird. In gleicher Weise wirken höhere Temperaturen. Bei ungefähr 55 Reinheit der Muttersirupe ist in einer n. Rübenzuckermelasse so viel Saccharose an organ. Kalisalze gebunden, daß der freie Zucker nur noch in gesätt. Lsg. vorhanden ist u. bei weiterem Eindicken nicht mehr auskryst., sondern in entsprechender Menge an die organ. Kalisalze gebunden, also unkrystallisierbar wird. Wird durch bes. Maßnahmen das Syst. Saccharose-organ. Kalisalze-W. geändert, bes. die Verb. zwischen Saccharose u. Kalisalzen verhindert oder herabgesetzt (durch wasserfreie Säuren, z. B. Eisessig, durch Anwesenheit von Monosacchariden), so bleibt die Saccharose krystallisierbar bis zur vollständigen Auskrystallisation oder bis zu einer viel niederen Reinheit der Melasse. In diesem Sinne ist Unkrystallisierbarkeit kein Kennzeichen einer Melasse. (Cbl. Zuckerind. 47. 509—13. 30/5. 1939.) A. WOLF.

**William N. Neidig**, *Rohrzuckerendmelassen als Rohmaterial für die biochemische Industrie.* XVII. Kohlensäure — ein wertvolles Nebenprodukt. Die Herstellung von Trockeneis. (XVI. vgl. OWEN, C. 1939. I. 5063.) (Facts about Sugar 34. Nr. 4. 43—46. April 1939.) A. WOLF.

**H. Claassen**, *Neue Methode zur Bestimmung der Polarisationsverluste bei dem Verkothen und der Maischenarbeit der Füllmassen.* Es wird eine Meth. beschrieben, nach der die Polarisationsverluste vom Dicksaft ab bis zu den fertigen Verkaufs-erzeugnissen aus dem Unterschied der wahren Reinheiten des Dicksaftes u. der Endprodd. (Zucker u. Melasse als ein Gemisch beider im Verhältnis der Ausbeutezahlen) bestimmt werden. An Hand der Unterss. von 8 Betriebsjahren werden in dieser Weise die Polarisationsverluste ermittelt u. es wird gezeigt, daß sie bei der Arbeit auf Rohzucker im Mittel 0,048% auf Rüben, bei der Arbeit auf Weißzucker 0,186% auf Rohzucker betragen. Der Meth. kommt bes. auch ein Wert zur Kontrolle von Verlustbestimmungen zu, die in anderer Weise durchgeführt werden. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 89. 229—41. April 1939.) A. WOLF.

**Jörgen Meyer**, *Die Berechnung des Wasserzusatzes zu Nachproduktfüllmassen.* Die Berechnung des W.-Zusatzes zu Nachprod.-Füllmasse in den Maischen nach CLAASSEN, GRILL, SCHECKER u. GHETTI wird einer Kritik unterzogen. Neue Tabellen für schnelle Berechnungen u. Anwendungsbeispiele werden mitgeteilt. (Cbl. Zuckerind. 47. 435—37. 20/5. 1939.) A. WOLF.

**Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Stärke-Industrien**, Berlin, *Gewinnung von Puddingstärke.* Das Verf. zur Gewinnung einer Kartoffelstärke, aus der sich ein schnittiger, formbeständiger, kurzzügiger, zur Bereitung von Puddings geeigneter Kleister herstellen läßt, ist dad. gek., daß im W. aufgeschwemmtes Kartoffelstärkemehl bei Temp. unterhalb der Verkleisterungstemp. solange der Einw. von verd. Säure unterworfen wird, bis die Verkleisterungsprobe den Eintritt des Puddingeffektes ergibt, worauf die Säure aus dem Erzeugnis ausgewaschen wird, wobei gegebenenfalls neutralisiert wird. Verwendet wird z. B.  $\frac{1}{2}$ -n. HCl, die bei 40°  $\frac{1}{2}$  Stde. einwirken muß. (D. R. P. 676 107 Kl. 53 k vom 30/7. 1932, ausg. 26/5. 1939.) SCHINDLER.

## XV. Gärungsindustrie.

**Stefan Bakonyi**, *Betriebskontrolle bei Butanol-Aceton-Gäranlagen.* I. Vf. teilt einige Arbeitsmethoden auf dem Gebiet der Butanol-Acetonogärungen mit, die jahrelang als zuverlässig erprobt wurden. Ausführliche Arbeitsvorschriften u. Tabellen zur Best. der Gesamtausbeute (Butanol + Aceton + Alkanol) sowie der einzelnen Bestandteile Aceton, Äthanol u. Butanol für sich in der vergorenen Maische. (Z. Spiritusind. 62. 154—57. 18/5. 1939. Dessau.) JUST.

**C. Enders** und **K. Kärnbach**, *Die Zusammensetzung der bei der Vergärung der Holzzuckerwürzen nach Scholler anfallenden Fuselöle.* Eingehender Unters.-Bericht über die Zus. des Fuselöles, das im Gegensatz zum Fuselöl aus vergorenem Holzzucker nach dem RHEINAU-Verf. den Kartoffel-, Melasse- u. Getreidefuselölen entspricht. Bes. kennzeichnend ist der Geh. an 10% hochsd. Körpern der Terpenreihe. Erstmals in einem Fuselöl konnten Brenzschleimsäure (0,01%) u. Guaiaacol (0,005%) u. Cyclopentanon

(1,3%) nachgewiesen werden. Da Terpene für das Hefewachstum als hemmend erkannt wurden, ist ihre Entfernung aus den Holzzuckerwürzen vor der Vergärung, etwa durch W.-Dampfdest., erwünscht. Wirtschaftlich ist die Gewinnung dieser Stoffe sowie des Cyclopentanons in Betracht zu ziehen. Wiedergabe der Analysenmeth. u. Tabellen. (Holz Roh- u. Werkstoff 2. 135—38. April 1939.) SCHINDLER.

**F. Wendel**, *Die Hefen- und Gärführung in gewerblichen Kornbrennereien bei unterbrochenem Arbeiten*. Betriebstechn. Anweisungen hinsichtlich Verlängerung oder Abkürzung der biol. Säuerung u. Gärung. (Brennerei-Ztg. 56. 73. 11/5. 1939.) SCHINDLER.

**H. H. Broughton**, *Haufenlagerung von Gerste und Malz*. Beschreibung von Getreidesilos. Überwachung des gespeicherten Kornes. (J. Inst. Brew. 45 (N. S. 36) 246—52. Mai 1939.) JUST.

**M. van Laer**, *Die Rolle des Sauerstoffs in der Brauerei*. Es wurde mittels eines näher beschriebenen Vers.-App. u. Verf. die Menge O<sub>2</sub> festgestellt, die von den einzelnen Komponenten einer Würze bzw. eines Bieres absorbiert werden. Hierbei ergab sich, daß gegenüber Maltose, Glucose u. Peptonen die O<sub>2</sub>-Aufnahme je Stde. u. Gramm bzw. Liter Fl. bei 58° bei Lävulose u. den Hopfenharzen unvergleichlich viel höher liegt. Selbst das Tannin bleibt noch wesentlich zurück. Auch die Zufärbung der Würze bzw. des Bieres wurde mit dieser O<sub>2</sub>-Aufnahme in Beziehung gebracht. Tabellen. (Annales Fermentat. 5. 168—78. Mai 1939.) SCHINDLER.

**E. Helm**, *Trübungen im Bier*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 2249.) Vortrag. Verss. ergaben, daß Sn, Fe u. Cu Biertrübungen bewirken u. Ni, Al, Pb, Zn u. Cr fast gar keine hervorrufen. Die Mengen der schädlichen Metalle sind prakt. im Bier so gering, daß sie selbst keine Schwierigkeiten bereiten. Sie können aber verstärkend auf Kälte- u. Oxydationstrübungen einwirken. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 54. 209—27. Mai 1939. Kopenhagen, Carlsberg Brauerei.) E. MAYER.

**Jean De Clerck**, *Die Virulenz von Bierinfektionen*. (Vgl. C. 1939. I. 1878.) Ausführliche Angaben über die Wrkg. der Belüftung der Heferasse, des A.-Geh., des Zuckergeh., der Menge der Hefegabe u. des Biertyps auf die Entw. von Bierschädlingen. Beschreibung der Verss. mit Kurven. Auch der physiol. Zustand der Hefen ist von Bedeutung. Zusammenfassende Darst. der Gegenmaßnahmen, Veränderung des pH-Wertes von Würze u. Bier, steriles Arbeiten u. Sterilhalten der Behälter, Leitungen u. Geräte. (Brewers Digest 14. Nr. 5. 23—27. Nr. 6. 26—28. Mai 1939.) SCHINDLER.

**A. Ph. Weber**, *Eine Methode zur volumetrischen Kohlensäurebestimmung bei alkoholischer Gärung*. Beschreibung eines Gärröhrchens u. einer Arbeitsmeth., die gegenüber dem von ITERSON-KLUYVER folgende Vorteile bietet: Die Genauigkeit, bezogen auf dieselbe Zuckermenge, ist ungefähr 20-mal größer. Da die Fl. vorher mit Kohlensäure gesätt. ist, kann Vergärung sehr kleiner Mengen Zucker ohne weiteres bestimmt werden. Man braucht die Menge gelöster CO<sub>2</sub> nicht bes. zu bestimmen, so daß Verwendung verschied. Gärfl. keine Schwierigkeiten bietet. In dem App. kommt die Fl. nicht mit Hg, sondern mit Hahnenfett in Berührung. Die Dauer der Gärung wird, bes. durch beständiges Schütteln, auf ungefähr 20 Stdn. vermindert. (Chem. Weekbl. 36. 332—35. 27/5. 1939. Rotterdam, Heineken's Bierbrouweij-Maatschappij N. V.) GROSFELD.

**Joseph C. Ireland und Hugo A. Graumann**, *Bewertungsfaktoren von Gerste aus sechs Staaten, verglichen mit chemischen Werten*. Vff. berechneten die Korrelationsfaktoren zwischen lösl. Substanz, Gesamt-N, Katalase, Diastase einerseits u. 1000-Korngewicht andererseits. Je höher das 1000-Korngewicht ist, um so geringer wird die Beziehung zu den chem. Werten. (Cereal Chem. 16. 361—65. Mai 1939. Stillwater, Okla., Oklahoma Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

**Karl Schmorl**, *Ist die zahlenmäßige Begutachtung der Lagerfähigkeit eines Getreidekorns möglich?* Befürwortung der Unters. von zu lagerndem Getreide nach verschied. Verff. zur Feststellung des W.-Geh., des Säuregrades, der Keimfähigkeit, der Leitfähigkeit u. des pH-Wertes in Verb. mit der Toxaminprobe nach MOTES u. Ausstellung eines Gesundheitsattestes auf Grund empir. gefundener Grenzwerte. Tabellen. (Tages-Ztg. Brauerei 37. 304—06. 13/5. 1939.) SCHINDLER.

**E. Singruen**, *Bericht des Ausschusses zur Standardisierung der Malzanalyse*. Die Ferricyanidmeth. von ANDERSON u. SALLANS (C. 1937. I. 4303) ergibt gut vergleichbare Werte mit der A. S. B. C.-Methode. (Cereal Chem. 16. 353—55. Mai 1939. New York, N. Y., Modern Brewer.) HAEVECKER.

**J. Klausnitzer**, *Ein Beitrag zur Beurteilung der Lösung von Braumalz*. Mitt. der Analysenergebnisse an Braumalzen, die in den letzten Jahren in der Brauereibetriebs-

kontrolle gesammelt wurden. Auswertung des Materials hinsichtlich Beurteilung der Lsg. u. Verarbeitungszahl (nach HARTONG) v. verschied. Malze. (Tages-Ztg. Brauerei Abt. A 37. 362. 10/6. 1939.) JUST.

**Elsie Singruen**, *Können wir Malzveränderungen aufzeichnen?* Bericht über die Anwendung des Plastographen von BRABENDER zur Best. der Härte von Malzen. Zahlreiche Tabellen u. Diagramme von Vgl.-Versuchen. Beschreibung der Vorr. u. ihrer Wrkg.-Weise. Abbildung. (Mod. Brewer 21. Nr. 5. 39—44. Mai 1939.) SCHINDLER.

**H. Wellhoener**, *Das rH und seine Bedeutung für die Betriebskontrolle*. Angaben der Arbeitsvorschriften zur Best. des rH im Bier mittels Indicatoren. (Wschr. Brauerei 56. 177—79. 10/6. 1939. Berlin, Löwenbrauerei-Böhmisches Braubaus.) JUST.

**Vicentina Cunha**, *Versuche, den Glyceringehalt von Weinen zu bestimmen*. 50 ccm Wein werden in einer Pt-Schale vorsichtig bei 70° bis auf 1/3 Vol. eingengt, sodann 5 g pulverisierte Tierkohle zugefügt, zur Trockne verdampft u. der Rückstand mit 5 g CaO innig vermischt. Man extrahiert mehrmals mit je 30 ccm Essigester, den man bei 70° verdampft. Das zurückbleibende Glycerin wird gewogen. (Ann. Soc. Pharm. Chim. São Paulo 3. 13—15. 1938. S. Paulo, Inspectoria de Policiamento da alimentação Publica.) ROTHMANN.

**Holstein & Kappert Maschinenfabrik „Phönix“** (G. m. b. H. Erfinder: Karl Fehrmann), Dortmund, *Behandeln von Bierwürze* in einem Arbeitsgang, dad. gek., daß die Würze (I) kontinuierlich durch ein geschlossenes Syst. fließend zunächst auf eine Temp., welche unter der Anstelltemp. liegt, abgekühlt u. nach der Entfernung der Trubbestandteile auf Anstelltemp. gebracht wird. Hierbei kann die I vor der Entfernung des Trubes kurze Zeit auf der tiefsten Temp. gehalten werden. Letztere beträgt nach dem Beispiel 1°. (D. R. P. 675 248 Kl. 6 b vom 16/4. 1937, ausg. 3/5. 1939.) SCHINDL.

\* **Wallerstein Co. Inc.**, übert. von: **Irwin Stone**, New York, und **Philip P. Gray**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Bierbereitung*. Zur Erhöhung der Bekömmlichkeit, des Geschmacks usw. wird dem Bier zu irgendeinem Zeitpunkt nach der Gärung Ascorbinsäure oder deren Derivv. u. Isomere zugesetzt. (A. P. 2 159 985 vom 5/1. 1935, ausg. 30/5. 1939.) SCHINDLER.

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

**R. P. Melhart**, *Gefrieren von Lebensmitteln in kleinen Behältern*. (Fruit Prod. J. Amor. Vinegar Ind. 18. 233—36. April 1939. Sumner, Washington Packers Inc.) GD.

**C. R. Maybee**, *Geschmack in Nahrungsmitteln, Klassifizierung und Vergleich von Geschmacksproben*. (Bakers techn. Digest 13. 215—18. 220. Mai 1939.) HAEVECKER.

—, *Vorschläge zur Standardisierung von Geschmacksstoffen und ätherischen Ölen*. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 38. Nr. 3. 41—44. März 1939.) ELLMER.

**F. Fischler** und **B. Bleyer**, *Einige Bemerkungen über die Wirkungen der Zubereitung der Nahrung auf ihre chemischen Zusammensetzung*. Die noch bestehenden Unsicherheiten, ob durch die Röstung Histamin bzw. histaminähnliche Stoffe oder Acetyloholin bzw. ähnlich wirkende Stoffe entstehen oder freigelegt werden, beeinträchtigen nicht die Tatsache, daß unter der Röstung biol. wirksame Stoffe auftreten. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 257—62. Mai 1939. München.) GROSZFELD.

**Willi Rudolph**, *Schädigung von Nahrungsmitteln durch Metallspuren*. (Umschau Wiss. Techn. 43. 17—18. 1/1. 1939.) PFLÜCKE.

\* **R. R. Williams**, *Getreide als Vitamin-B<sub>1</sub>-Quelle in der menschlichen Ernährung*. Brot aus hellen Mahlprodd. enthält nur einen geringen Teil des Vitamin-B<sub>1</sub>-Geh., der im Korn vorhanden ist. Vf. erörtert die Möglichkeiten der Steigerung des Vitamin-B<sub>1</sub>-Geh. auf natürlichem Wege durch weitgehende Ausmahlung oder durch Zusatz von synthet. Produkten. (Cereal Chem. 16. 301—09. Mai 1939. New York, N. Y., Bell Telephone Labor.) HAEVECKER.

**H. Ewest** und **A. Leicher**, *Getreideentmuffung durch ultraviolette Strahlen*. Besprechung u. Abb. einer Anlage zur UV-Bestrahlung von Getreide mit Niederdrucklampen. Nach den Ergebnissen der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München wurde bei Mais eine Abtötung von 98—99% sämtlicher Bakterien u. bei Roggen 94 bis 95% erreicht. (Mühle 76. 569—70. 26/5. 1939. Berlin, Siemensstadt, Studiengesellschaft für elektr. Beleuchtung im Osram-Konzern u. Siemens-Schuckert-Werke A.-G.) HAEVECKER.

**Eberhard Galter**, *Kleberweizen in der Ostmark*. Bericht über die Ergebnisse von 221 Unters.-Proben. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 26. 100—02. Mai 1939. Wiener Vers.-Labor., Kleberweizenprüfstelle.) HAEVECKER.

—, *Die Herstellung von Nutregen*. Beschreibung der Herst. von Weizenkleber (= Nutregon) u. Weizenstärke aus Weizenmehl. (Food 8. 303—05. Mai 1939. The Enrogen Foods Co. Ltd.) GROSZELD.

**J. R. Katz** und **J. Seiberlich**, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. XXX. Über die Spaltung der Verkleisterung in zwei Stadien; im ersten ändert sich das Röntgenspektrum, im zweiten quellen die Stärkekörner. (XXIX. vgl. BADENHUIZEN JR. u. KATZ, C. 1938. II. 2857.) Es wurde zunächst versucht, auf röntgenograph. Wege darüber eine Entscheidung zu treffen, ob bei der Verkleisterung der Stärke zuerst ein Übergang in eine neue Phase u. danach W.-Aufnahme u. Quellung eintritt, oder umgekehrt. Gefunden wurde, daß das Wesen der Verkleisterung zwar ein Phasenübergang ist, daß aber die Stärke eine gewisse Menge W. enthalten muß, wenn die Umsetzung in die andere Modifikation möglich sein soll. — Wird Reis, Getreide, Mais usw. mit wenig W. erhitzt u. schnell abgeschreckt, so bilden sich Prodd., welche techn. als „puffed cereals“ in den Handel kommen. Diese Prodd. geben nun ein typ. V-Spektr., welches stark demjenigen von alkoholtentwässerter Brotkrume ähnelt. (Z. physik. Chem. Abt. A 183. 146—52. Dez. 1938.) GOTTFRIED.

**P. O. Hastings**, *Stärke als bestimmender Faktor für die Kuchenmehlqualität*. (Bakers techn. Digest 13. 219—20. Mai 1939.) HAEVECKER.

**Olof E. Stamberg** und **C. H. Bailey**, *Beobachtungen über die Wasserstoffionenkonzentration von Pulverkuchen*. Der pH-Wert von Keksen wird durch Menge u. Art des Backpulvers beeinflusst. Backpulvergebäcke mit einem pH außerhalb von 7,0—7,9 sind minderwertig. Trockenmilch, in Mengen von 8—30% auf Mehl berechnet, wirkt nur wenig auf den pH-Wert ein, ebenso wie die Lagerung der Gebäcke über 3 Tage. Anschließend wird eine Tabelle über die pH-Werte verschied. aus dem Handel entnommener Pulverkekse aufgeführt. (Cereal Chem. 16. 419—23. Mai 1939. St. Paul, Minnesota, Univ. of Minnesota.) HAEVECKER.

**B. W. Fairbanks**, *Eine Untersuchung über den Nährwert von mit Trockenmilch hergestelltem Brot nach der paarweisen Fütterungsmethode*. Fütterungsverss. an Ratten ergaben, daß 6—12% Milchfestbestandteile enthaltendes Brot größeres Längenwachstum hervorruft als ohne Milch hergestelltes Brot. Asche- u. P-Geh. des Skeletts wurden durch die milchhaltige Fütterung erhöht, ohne daß zwischen der Zugabe von 6 u. 12% bedeutende Unterschiede bestanden. Die Verfütterung von 12% milchhaltigem Brot ergab eine bes. auffällige Steigerung des Ca-Gehaltes. Vf. schließt aus den Verss., daß der Nährwert des 12% Milchfestbestandteile enthaltenden Brotes höher ist als der des mit 6% u. ohne Milch hergestellten Brotes. (Cereal Chem. 16. 404—14. Mai 1939. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) HAEVECKER.

**Paul B. Merritt** und **C. H. Bailey**, *Beziehung zwischen Teigausbeute und Teigbeweglichkeit in Weizenmehlteigen*. Vff. untersuchten 9 Mehle verschied. Backfähigkeit im Farinographen. Die Teigbeweglichkeit bei optimaler W.-Absorption ist charakterist. für jedes Mehl u. zeigt zwischen Mehlen verschied. Backfähigkeit große Unterschiede. (Cereal Chem. 16. 377—83. Mai 1939. St. Paul, Minn., Univ. of Minnesota.) HAEV.

—, *Die Beeinflussung der Sauerteigführung durch Milchsäure*. (Fortsetzung der C. 1939. I. 5066 referierten Arbeit.) Tabellen über einstufige Führung u. Führung über 2 Tage. Die Ergebnisse zeigen, daß die Milchsäuregärung im Teig durch Milchsäurezusatz verzögert wird u. auch die Bldg. von flüchtigen Säuren (Essigsäure) je nach der Höhe der Milchsäurezugabe mehr oder weniger stark gehemmt wird. (Mehl u. Brot 39. 211—14. 6/4. 1939.) HAEVECKER.

**P. S. Jewell** und **James P. Hallett**, *Backpulver in der heutigen Bäckereipraxis*. Beschreibung von Zus., Wrkg.-Weise u. Best. des Wrkg.-Grades von Backpulvern nach der volumetr. Meth. von GALLENKAMP. (Chem. Prod. chem. News 1. 87—88. Jan. 1939.) HAEVECKER.

**Norwood C. Thornton**, *Kohlensäurelagerung*. XIII. Beziehungen zwischen Sauerstoff und Kohlensäure bei der Abkürzung der Ruheperiode von Kartoffelknollen. (XI. vgl. C. 1938. II. 1873.) Die Abkürzung der Ruheperiode frisch geernteter Kartoffelknollen durch Kohlensäure beruht nicht auf der Herbeiführung vorübergehender Anaerobiose, vielmehr ist die CO<sub>2</sub> zusammen mit 20% oder mehr O<sub>2</sub> am wirksamsten. Die optimalen Konz. liegen bei 10—60% CO<sub>2</sub> zusammen mit 20—80% O<sub>2</sub>, wobei nach einer Behandlungsdauer von 5—7 Tagen 50% der behandelten Einaugenstücke im Boden nach

17—30 Tagen austreiben, während die Kontrollen dazu 44—78 Tage brauchen. (Contr. Boyce Thompson Inst. 10. 201—04. Jan./März 1939.)

LINSER.

**M. C. Kik**, *Der biologische Wert der Proteine von Reis und seinen Nebenprodukten*. Es wurden Fütterungsverss. an Ratten vorgenommen, wobei ein Proteingeh. von 5,5% durch unpolierten oder polierten Reis gedeckt wurde u. ein andermal 8% Protein in Form von Reiskleie oder Polierabfällen verabreicht wurden. Die durch Gewichtserhaltung u. Wachstum ausgedrückte biol. Wertigkeit von 1 g N des Vollreis entspricht der Wertigkeit von 1,08 g N von poliertem Reis. 1 g N der Polierabfälle entspricht 1,2 g N der Reiskleie. Die biol. Werte nach MITCHELL betragen für Vollreis 72,2, Polierreis 66,6, Reiskleie 84,9, Polierabfälle 82,9 u. Casein 81,5 unter Zugrundelegung einer Fütterung mit 5% Protein. (Cereal Chem. 16. 441—47. Mai 1939. Fayetteville, Ark., Univ. of Arkansas.)

HAEVECKER.

**L. Scupin**, *Frischhaltung von Äpfeln mit Hilfe bestimmter Öle*. Bei Behandlung der Früchte sofort nach der Ernte traten folgende Wirkungen ein: Die behandelten Früchte waren haltbarer als die unbehandelten, der Fäulebefall geringer. Die Reife war verzögert, was für längere Lagerungsdauer erwünscht ist. Zum Schrumpfen neigende Sorten blieben praller u. frischer als unbehandelte. Ein Einfl. auf das Auftreten der Fleischbräune war nicht vorhanden. Zu späte Anwendung an Früchten in fortgeschrittener Reifestufe verhindert die günstige Wrkg. der Ölbehandlung. (Kältetechn. Anz. 14. 41—43. Mai 1939.)

GROSZELD.

**Z. I. Kertesz**, *Wirkung von Calcium auf Tomatenkonserven*. Ein Zusatz von CaCl<sub>2</sub> verbessert die Festigkeit der Konserventomaten bes. bei vollreifen Früchten. Bei an sich genügend festen Tomaten ist der Zusatz unerwünscht. Zu hohe Zusätze können den Geschmack ungünstig beeinflussen. (Canner 88. Nr. 24. 14—16. 20/5. 1939. Geneva, N. Y., State Agricult. Experiment Station.)

GROSZELD.

**Celina Fonseca**, *Einige Angaben über den Nährwert der Bananen*. Analysen verschied. Bananenarten. (An. Soc. Pharm. Chim. São Paulo 3. 16—20. 1938. S. Paulo, Inspectoria da Policiamento da Alimentação Publica.)

ROTHMANN.

**R. Heiss**, *Blanchierversuche mit Gemüse für Gefrierkonserven*. Es ist möglich, die Blanchierzeiten von Gemüse von kugliger, zylind. oder plattenförmiger Form abhängig von Radius bzw. Dicho vorzuberechnen oder auf andere Abmessungen umzurechnen, wenn für einen Radius oder eine Dicho die richtige Blanchierzeit bekannt ist. Bei Gefriergut von unregelmäßiger Gestalt sind die rechner. Überlegungen unzureichend, vermitteln aber eine gewisse Orientierung über das voraussichtlich günstigste Zeitintervall. Weitere aber noch unvollständige Angaben über den Auslaugungsvorgang beim Blanchieren von Gemüse. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 26. 380—84. 18/5. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Kältetechn. Inst.)

GROSZELD.

\* **M. L. Butom**, *Der Einfluß der Aufbewahrung und der Wasserstoffionenkonzentration des Mediums auf den Vitamin-C-Gehalt in einigen Speisen*. Ein 24-std. Aufbewahren von gekochtem Kohl führt zu einer Zerstörung von Vitamin C, u. zwar um so stärker je höher die Aufbewahrungstemp. ist (bei 0° 30% der Ausgangsmenge, bei 50° 60%). Das Warmhalten des fertigen Gerichtes bei 75—90° nach der Fertigstellung während 2 Stdn. führt zu einer Zerstörung des Vitamin C. Diese Zerstörung kann beträchtlich zurückgehalten werden durch Vorhandensein einer sauren Rk. (z. B. beim Borschtsch). So bleiben bei einem p<sub>H</sub> von 4,0—4,5 etwa 58% des ursprünglichen Vitamins erhalten, während bei einem p<sub>H</sub> von 5,9—7,0 nur 27% erhalten bleiben. (Problems Nutrit. [russ.: Woprosy Pitaniya] 7. Nr. 2. 126—133. 1938. Charkow, Ernähr.-Inst.)

KLEVER.

\* **Erling Mathiesen**, *Enthalten getrocknete Gemüse Vitamin C?* Vitamin-C-Bestimmungen durch Titration bei Gemüsemehlen, die bei 68° im Luftstrom getrocknet waren. Vf. bestimmte in je 1 g Frischgemüse bei Grünkohl 0,9, bei Porree 0,5, bei gewöhnlichem Kopfkohl 0,3 u. bei Petersilie 1,2 mg Ascorbinsäure. Die Mehle stellen nach Angabe des Erzeugers 1/5—1/6 des Frischgewichtes dar, sollten also bei voller Erhaltung von Vitamin C noch 5,0, 2,8, 1,6, 6,6 oder nach Erzeugerangabe 4,2, 2,5, 1,8, 7,7 mg Vitamin C je 1 g Mehl enthalten. Vf. fand nur 0,9, 0,5, 0,3, 1,2 mg/g Mehl, also nur 18—50% des ursprünglichen Vitamin-C-Gehaltes. Der Titrationswert sank von Woche zu Woche; nach einem Jahre Lagerung war das Vitamin C prakt. verschwunden. Biol. Prüfungen bestätigen das Titrationsergebnis. Vf. hält hinsichtlich Vitamin-C-Erhaltung die Konserven den Gemüsemehlen für weit überlegen (vgl. C. 1938. I. 105). (Tidsskr. Hermetikind. 25. 211—12. Juni 1939. Stavanger, Labor. der Konservenindustrie.)

GABEL.

\* T. Ja. Palei, *Antiskorbutwirkung von Sauerkohl*. Der Vitamin-C-Geh. von Kohl ist prakt. unabhängig von der Kohlsorte; Schwankungen sind auf Ungleichmäßigkeiten in der Verteilung innerhalb des Kohlkopfs zurückzuführen. Beim Säueren mit gemischten Kulturen von Milchsäurebakterien u. Hefe betrug der Verlust an Vitamin C 1—9%, bei der Verwendung üblicher Sauerkohlsäuerungen — 10—23%. Dabei stellte sich der Geh. an Ascorbinsäure auf  $32,18 \pm 0,34$  bzw.  $29,08 \pm 0,74$  mg-% (gegenüber  $33,35 \pm 0,45$  mg-% in Frischkohl); der Sauerkohlsaft enthielt davon sogar 40—50 mg-%, so daß die skorbutverhütende Dosis eines mit Reinkulturen gesäuerten Kohls etwa 80—100 g beträgt. Während der Kohlsäuerung sind die Vitaminverluste um so geringer, je heftiger die Gärung u. je geringer der Luftzutritt sind. Die Pasteurisierung verursacht Geschmacksverschlechterungen u. starke Vitaminverluste im ersten Lagerungsmonat. Bei unpasteurisiertem Sauerkohl bleibt der Vitamingeh. etwa 1—2 Monate unveränderlich. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konserwnaja i Plodoowoschtschnaja Promyschlenost'] 1938. Nr. 5. 19—20. Sept./Okt. Vitaminforsch.-Inst.) POHL.

W. V. Cruess und R. Gilliland, *Lattichkraut und -saft*. Lattichkraut wird unter Zusatz von 2,5% Salz ähnlich wie Sauerkohlsaft gewonnen u. ist von gutem Geschmack, von fester Textur u. eignet sich gut zum Kochen oder Sterilisieren. Aus dem mit 2% Salz hergestellten Lattichkraut ausgepreßter Saft war angenehm im Geschmack u. ertrug Sterilisierung u. Einfüllung in Flaschen gut. Diese Säfte waren auf andere Weise wie durch Abpressen des rohen oder gedämpften Lattichs mit oder ohne nachfolgende Ansäuerung oder durch Vergärung von aus rohen oder gedämpftem Lattich ausgepreßtem Saft erhaltenen überlegen. (Fruit. Prod. J. Amer. Vinegar. Ind. 18. 231—32. 25. April 1939. Berkeley, Univ. of California.) GROZSFELD.

W. Spoon, *Wassergehalt von Verbrauchstee*. Der aus Niederländ.-Indien, Ceylon, Brit.-Indien usw. in mit Al-Folie ausgekleideten Kisten eingeführte Tee hat im Mittel 8,5% Wasser. Der W.-Geh. des Verbrauchstees in Holland steigt u. fällt mit dem Feuchtigkeitsgeh. der Luft. Dabei ist die Art der Verpackung von großer Bedeutung. Vorschlag, die Höchstgrenze für den W.-Geh. in Tee auf 10% festzusetzen. (Ber. Afdel. Handelsmuseum Kon. Vereenig. Kolon. Inst. Nr. 122. 3—10. 6/4. 1938. Amsterdam, Koloniaal Instituut.) GROZSFELD.

Adolf Wenusch und Rudolf Schöller, *Zur Behandlung von Rauchtak mit Wasserstoffsuperoxyd*. Stellungnahme gegen das nunmehr zugelassene Verf. der H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Behandlung zur Verbesserung von Tabak. Nach Feststellung der Vff. tritt zwar eine Aufhellung der Farbe von Tabaken ein, die aber von einer ungünstigen Veränderung des Raucharomas begleitet ist. Auch der behaupteten Entnicotinisierungswirkg. des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> muß entgegengetreten werden, da das aus Nicotin unter Umständen entstehende Nicotinoxid nur unwesentlich weniger giftig ist als das Nicotin. (Fachl. Mitt. österr. Tabakregie 1938. 16. Okt.) MOLINARI.

A. Wenusch, *Über die Zusammensetzung des Tabakrauches*. Zusammenfassende Darst. der Kenntnisse über den Tabakrauch nach dem neuesten Stand der Forschung. Ausführliche Literaturzusammenstellung. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 226—31. 5/6. 1939.) MOLINARI.

A. Behre, *Die deutsche Seefischverwertung*. (Fette u. Seifen 46. 187—89. April 1939. Hamburg.) GROZSFELD.

M. Boury, *Die Kälte in Anwendung auf die Frischerhaltung von Fisch*. Darst. der Gefrieretechnik, bes. an Bord der Fischdampfer. (Rev. gén. Froid 20. 103—19. April 1939. Office des Pêches maritimes.) GROZSFELD.

S. A. Beatty, *Untersuchungen über Fischverderben*. III. *Der Trimethylaminoxidgehalt des Muskels von Fischen von Neu-Schottland*. (II. vgl. C. 1939. I. 275.) Die Muskeln von allen geprüften Seefischen enthielten Trimethylaminoxid, nicht aber die von Süßwasserfischen. Das Oxyd war vorhanden im Muskel von Pomolobus pseudoharengus, der zum Laichen in Süßwasser wandert, fehlte aber im Muskel vom Aal, solange er im Süßwasser war. Die physiol. Bedeutung von Trimethylaminoxid blieb unaufgeklärt. Die Entstehung von Trimethylamin durch Zers.-Bakterien scheint eine allg. Erscheinung beim Verderben aller Seefische zu sein. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 229—32. März 1939. Atlantic Fisheries Experimental Station.) GROZSFELD.

Dennis W. Watson, *Untersuchungen über Fischverderben*. IV. *Die bakterielle Reduktion von Trimethylaminoxid*. (III. vgl. vorst. Ref.) In Fischmuskelpreßsaft befindet sich in Nachahmung der Oberfläche des Muskels selbst an der Oberflächenschicht eine aerobe, im Inneren der Fl. eine anaerobe Umgebung. Das E<sub>h</sub>-Potential der ersteren ist etwa 0,3 V, das der inneren zwischen —0,5 bis —0,10 Volt. Gefundene

wurde, daß die bei 2<sup>o</sup> gedeihende Bakterienpopulation hauptsächlich *Achromobacter* ist, welche in 2 Gruppen, nämlich in obligate Aerobier u. fakultative Anaerobier geschieden werden können. Nur die letztere Gruppe, die imstande ist, im Innern oder an der Oberfläche zu wachsen, ist verantwortlich für die Verminderung des Trimethylaminoxids unter Bldg. von Trimethylamin. Da die Anfangsgesamtkeimzahl aus einer großen Zahl obligater Aerobier oder nicht Oxyd reduzierender Bakterien besteht, ist klar, daß die gesamte Bakterienpopulation nicht mit der Trimethylaminbildung in Beziehung steht. Das Auftreten dieser Base zeigt daher eine Bakterienpopulation an, die im Überschuß vorhanden oder für seine Entstehung verantwortlich ist. O<sub>2</sub> an der Oberfläche übt eine trimethylaminoxidsparende Wrkg. aus. In der Praxis ist diese Wrkg. in bezug auf die Frische im Sinne von BEATY u. GIBBONS aber nicht bedeutend. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 252—66. März 1939. Atlantic Fisheries Experimental Station.)

GROSZFELD.

**Dennis W. Watson**, *Untersuchungen über Fischverderben. V. Die Rolle des Trimethylaminoxids bei der Atmung von Achromobacter.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Eine allg. Gleichung für die Red. von Trimethylaminoxid durch *Achromobacter* wird abgeleitet u. geprüft:  $AH_2 + (CH_3)_3NO \rightarrow A + (CH_3)_3N + H_2O$ , in der  $AH_2$  der Wasserstoffdonator u. A das oxydierte Substrat darstellen. Die Red. des Trimethylaminoxids als Wasserstoffacceptor unter Bldg. von Trimethylamin ist eine lineare Funktion der Zeit in Ggw. von Zellsuspensionen u. einzelnen H-Donatoren, einschließlich Glucose, Glykogen, Lactat u. Pyruvat. Alle Stämme von *Achromobacter* sind nicht imstande, das Oxyd zu red., obwohl sie dieselben Dehydrogenasen enthalten können, wie die Anwendung der Methylenblau-technik zeigt. Kleine Konz. von H-Acceptoren, wie Nitrat, u. Methylenblau hemmen die Red. des Oxyds. Da Fumarat nicht hemmt u. anaerobes Wachstum unterstützt, liegt vorzugsweise Aktivierung von H-Acceptoren vor. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 267—80. März 1939. Atlantic Fisheries Experiment Station.)

GROSZFELD.

**H. Cheffel und J. Mocquard**, *Untersuchungen über das Braten der Sardinen zur Konservenherstellung. Anwendung der emulgierenden Eigenschaften zur Bewertung der Abnutzung und Erschöpfung der Bratöle.* Feststellungsverss. über Messung der Sardinenölaufnahme durch das Bratöl unter Verfolgung der Oberflächenspannung. Zur Reinigung der gebrauchten Öle wird neben Zentrifugieren Einblasen von W.-Dampf, der auch Desodorierung bewirkt, in einem bes. App. verwendet. Einzelheiten im Original. (Ann. Falsificat. Fraudes 32. 25—36. Jan. 1939. Etablissements J.-J. Carnaud et Forges de Basse-Indre.)

GROSZFELD.

**H. M. Langton**, *Milch, Butter, Margarine und Fette.* Übersicht über neuere Arbeiten betreffend Casein, Pflanzenöle, Milch, Butter u. Käse. (Vgl. C. 1938. II. 3624. 1939. I. 551.) (Food 8. 263—65. April 1939.)

SCHLOEMER.

\* **L. A. Moore**, *Vitamin-A-Wirkung von Milchfett.* Die Vitamin-A-Wrkg. variiert mit der Jahreszeit, ist am höchsten während der Sommermonate u. wird allmählich niedriger während der Wintermonate. Die Variation beruht auf einem Unterschied in der Carotinaufnahme. Bei der Verfütterung von carotinreichem Futter während des Winters neigt die Vitamin-A-Wrkg. zum Anstieg nach dem Sommerniveau hin. 1 Quart Milch täglich enthielt im Mittel genügend Vitamin-A-Wrkg., um den Mindest-Vitamin-A-Bedarf eines Erwachsenen zu decken. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., agric. Exp. Stat., Quart. Bull. 21. 169—74. Febr. 1939.)

GROSZFELD.

**H. Mengebier**, *Über die Molkenlässigkeit im Quarg.* (Vgl. C. 1939. I. 1473.) Auch im Sauerquarg ist die Molkenlässigkeit nur zum Teil vom absol. W.-Geh. abhängig, zum anderen Teil von der jeweiligen Struktur. Die Verhältniszahl aus absol. W.-Geh. u. Molkenlässigkeit unterliegt Schwankungen. Der Molkenlässigkeitsquotient (Strukturzahl) ist für die Eignungsprüfung von Quarg für die Sauermilchkäserei bes. geeignet. Bei der Quargherst. üben Höhe u. Dauer der Erhitzung von Milch sowie die Temp. bei der Dicklegung entscheidenden, nicht immer günstigen Einfl. auf die Struktur aus. (Molkerei-Ztg. 53. 1074. 9/5. 1939. Hildesheim.)

GROSZFELD.

**Hans Mengebier**, *Die Herstellung von Sahne-Quargemischen mit 20% Fett in der Trockenmasse an Hand einer Tabelle.* Beschreibung u. Anwendungsmöglichkeit der genannten Tabelle. (Molkerei-Ztg. 53. 1193—94. 19/5. 1939. Hildesheim.)

SCHLOEMER.

**Walter Müller und S. Lichtenberger**, *Richtlinien für die Herstellung und Untersuchung von Milchsäurerohcasein.* (Vgl. hierzu C. 1939. I. 5069 u. früher.) (Molkerei-Ztg. 53. 1362—64. 6/6. 1939. Berlin, Hauptvereinigung der Deutschen Milch- u. Fettwirtschaft.)

SCHLOEMER.

**Fr. Richter**, *Die Herstellung von Textilcasein aus entrahmter Milch und die Aufbereitung der dabei anfallenden Rückstände (Molken)*. Geschichte des Lanitals, Gewinnung des Textilcaseins, Herst. der Faser daraus, Aufbereitung der Molke. Nach der Neutralisierung der Molke tritt eine rasche Nachsäuerung ein, die auf Milchsäurelangstäbchen zurückzuführen ist. Vf. empfiehlt Eindicken oder Trocknung der Molken. (Molkereiztg. 53. 1163—68. 19/5. 1939. Breslau, Univ.) SCHLOEMER.

**Herbert Gagstatter**, *Kaschg. Eine persische Milchkonserve*. Kaschg ist ein Prod. aus Butter oder Magermilch, das nach Einengung über dem Feuer einer Selbstsäuerung überlassen, dann ausgepreßt, an der Sonne getrocknet wird u. steinhart in den Handel kommt. Geruch u. Geschmack sind sauer, der Fettgeh. ist doppelt so hoch wie bei Trockenmagermilch, die Löslichkeit wesentlich schlechter. Bakteriolog. wurden bei einer Gesamtkeimzahl von 350000 ein wahrscheinlich eiweißabbauendes Kurzstäbchen der Spezies *Bac. subtilis* u. ein Thermobacterium mit Wachstumsoptimum bei 60° gefunden. (Ostmärk. milchwirtschaftl. Ztg. 46. 196—97. 5/5. 1939. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) GROSFELD.

**André Chollet**, *Technik der Herstellung, Konservierung und Beförderung der Butter*. Verbutterung von spontan gesäuertem u. von pasteurisiertem Rahm; Dauerbutter durch Kaltlagerung u. Konservierung; Butterfehler. (Ind. latière 63. 117—21. 20/5. 1939. Surgères, Ecole Prof. d. Laiterie.) SCHLOEMER.

**W. Mohr und E. Schrimpl**, *Das Einfrieren von Sahne zum Zwecke der Herstellung von Butter in milchknappen Zeiten*. (Vgl. C. 1938. II. 208.) Verss. ergaben, daß sich gefrorene Sahne durch Auftauen bei niedrigen oder hohen Temp. nicht mehr in den früheren n. Sahnezustand zurückbringen läßt. Sie ist immer mehr oder weniger ausgebuttert, ohne daß bakteriolog. oder sonstige chem. Änderungen eintreten. Vermutliche Erklärung: Durch das Ausfrieren von W. wird die Salzkonz. erhöht u. Eiweiß koaguliert. Dadurch werden die Fettkügelchen ihrer Hülle beraubt u. fließen zusammen. Beim Zusammenziehen u. Erstarren des Butteröles werden die bereits vorher fein auskryst. Fettbestandteile mitgenommen u. zu verfilzten Aggregaten verdichtet. Im Geschmack hielt sich die Sahne verhältnismäßig gut, er war zwar alt, aber nicht ranzig. Ein Vorteil gegenüber n. Dauerbutter wurde nicht festgestellt, sondern ein verhältnismäßig starker Qualitätsabfall der bei -10° gelagerten u. dann verbutterten Sahne. (Molkereiztg. 53. 979—81. 28/4. 1939. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft.) GROSFELD.

**W. Ritter und Ths. Nussbaumer**, *Die Oxydation des Butterfettes*. VI. *Der Einfluß von Diacetyl auf die Peroxydbildung im Butterfett*. (V. vgl. C. 1939. I. 3281.) Verss. ergaben, daß der Zusatz von Diacetyl zu Butterfett seine Oxydationsbeständigkeit, gemessen an der Zunahme der Peroxydzahl, bei 104° u. bei 42° herabsetzt. 1% u. 0,1% Diacetyl, bezogen auf die Menge des Butterfettes, beschleunigen die O-Aufnahme wesentlich. 0,01% u. darunter wirken noch im gleichen Sinne, aber schwächer. Neben der Menge des zugesetzten Diacetyls sind die Eigg. des Butterfettes selbst auf die Oxydationsbeständigkeit von großem Einfluß. Aus dem Verh. von Butterfett gegenüber Diacetyl kann nicht ohne weiteres auf die Wrkg. von Diacetyl auf die Haltbarkeit von Butter geschlossen werden. (Schweiz. Milchztg. 65. 193. 5/5. 1939. Bern-Liebfeld.) GROSFELD.

**E. Erbacher und W. Schoppmeyer**, *Untersuchungen über Qualitätsveränderungen verpackter Butter*. Der stärkste Katalysator für die Peroxydbildung in Butterfett ist das Licht, am wirksamsten zwischen 3600 u. 4700 Å. Im UV-Spektrum ist das Gebiet 3600—4800 Å wirksamer als 3000—3600. Licht von größerer Wellenlänge (orange u. rot) ruft im Butterinnern stärkere Peroxydbldg. hervor als ultraviolett u. blau. Der zur Peroxydbldg. nötige O<sub>2</sub> wird zum größten Teil aus der umgebenden Luft, zum kleineren Teil auch aus dem Butterinnern entnommen. Verdrängung des O<sub>2</sub> durch N<sub>2</sub> bei der Butterherst. verzögert weitgehend die Peroxydbildung. Bei der Butterlagerung in N<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub> wird kein Peroxyd gebildet, aber das Wachstum der Kleinwesen unerwünscht beeinflusst. Schwermetalle begünstigen die Peroxydbldg. nur wenig, geringfügige Spuren nicht nachweisbar. Eine lose anliegende Verpackung hat Qualitätsverschlechterung der Butter zur Folge. Den besten Lichtschutz boten rot eingefärbtes Pergament u. pergamentkaschierte Al-Folie. Ähnlich wirkt ein Grünfilter. Stabilisierung des UV-Schutzes im Einwickler zeigt weitgehende Überlegenheit gegenüber dem handelsüblichen Ultrament. In Al-Folie nimmt Butter selbst bei Vollkaschierung allmählich metall. Geschmack an. Auskanten ist durch W.-Verlust der Butteroberfläche bedingt. Dabei wird prim. eine Entmischung der W.- in Ölemulsion u. damit Farb-

vertiefung angenommen. Bei Verfolgung der Butterfarbe in den Schichten eines Butterstückes tritt die ursprüngliche Farbe dort auf, wo der ursprüngliche W.-Geh. vorhanden ist. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 60. 468—69. 504—05. 536—38. 609—11. 11/5. 1939. Kempten i. Allgäu.) GROSZFELD.

**Colin H. Lea**, *Das Verderben des Fettes in Lebensmitteln*. Sammelbericht über Vorgang des Fettverderbens, im bes. natürliche Oxydantien, oxydierende Enzyme u. a. in Wrkg. auf Butter- u. Schweinefett. (Chem. and Ind. [London] 58. 479—84. 20/5. 1939. Cambridge, Low Temp. Research Station.) GROSZFELD.

**Max Nitzsche**, *Untersuchungen über das Rübenlaub als eiweißhaltiges Futtermittel und sein Verhalten in bezug auf das verdauliche Roheiweiß von der Ernte bis zur Trocknung*. Vf. beobachtete während der Monate Juli—Sept. die während des Wachsens der Rüben auftretenden Veränderungen bzgl. Trockenstoff- u. Aschegeh. im Roh- u. Faullaub bzw. in den Köpfen, Spreiten u. Stengeln, bzgl. des Zuckergeh., des Roheiweißgeh. u. des Geh. an verdaulichem Roheiweiß u. bzgl. der pH-Werte. Der Eiweißhaushalt des Rübenlaubes bleibt in den einzelnen Monaten beständig. Es wurde eine durchschnittliche Verdaulichkeit des Roheiweißes von 85%, im Faullaub dagegen nur noch von 46% festgestellt. Unterss. an einer großen Blätterwäsche u. dem angeschlossenen Zerkleinerer ergaben Verluste an verdaulichem Roheiweiß von ca. 21%. Die Verluste im Trockner (Syst. REMA-ROSIN) sind teilweise durch Verbrennen u. Vergasen des Gutes bedingt, teilweise werden aber auch Nährstoffe durch die Abgase mit fortgerissen, wie Flugstaubunterss. ergeben haben. Der hohe Aschengeh. u. die geringe Verdaulichkeit des Roheiweißes im Flugstaub erscheinen nicht geeignet, diesen für Futterzwecke zurückzugewinnen. Bei Eingangstemp. über 700° hatte die Verdaulichkeit des Roheiweißes im Trockengut sehr eingebüßt, bei solchen unter 700° wurde dasselbe nur wenig verändert, so daß dessen Gesamtverlust von Rohlaub bis zum Trockenlaub von 42 auf 32% gesenkt werden konnte. Die Gesamtverluste an verdaulichem Eiweiß bei der Aufbereitung u. beim Trocknen des Rübenlaubes in der Trommel betragen 32%, wobei in der Trommel nur ca. 11,3% verloren gingen. Ein Vgl. von 3 verschied. großen Trommeln ergab, daß nicht nur die Eingangstemp., sondern auch eine zu geringe Füllung der Trommel den Verlust an verdaulichem Eiweiß erhöhen kann. Ein Vgl. von 2 Grünschlammverf., bei denen einmal das Grünwasser nach dem Verf. von NAEHRING mit 2% CaO gefällt (vgl. C. 1932. I. 1016), das andere Mal mit 8% Scheideschlamm kurz aufgekocht u. filtriert wurde, ergab, daß nach beiden 60% des im Grünwasser enthaltenen Roheiweißes zurückgewonnen werden kann, dessen Verdaulichkeit jedoch bei der Aufbereitung abnimmt, so daß der Gewinn auf eingeführtes verdauliches Roheiweiß bezogen, nur 3,7% beträgt. (Cbl. Zuckerind. 47. 515—35. 30/5. 1939.) A. WOLF.

**G. Ruschmann**, *Die wissenschaftlichen Grundlagen der Gärfutterbereitung*. Ausführliche Darst. von Zweck, Zielen u. Wesen der Gärfutterbereitung, der Gärvorgänge im Futterstoff u. der Beeinflussung des Gärvorganges. (Landwirtsch. Jb. 88. 135—296. 1939. Landsberg [Warthe], Inst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernährung.) GROSZFELD.

**Hans Schmalfuß** und **Hans Werner**, *Säurebindung und Eiweißabbau in Gärfutter*. II. (Unter Mitarbeit v. **Charlotte Robinson**.) (I. vgl. C. 1939. I. 837.) Prüfungen, ob Dipeptid u. Tripeptid durch HCl bei in Gärfutter vorkommenden Konz. bei Zimmerwärme in 16 oder 19 Wochen verändert u. abgebaut werden. Es ergab sich, daß weder durch niedrige noch durch hohe Gehh. an starker Säure dieser Abbau erfolgt. Angabe einer Verfeinerung des Verf. zur Best. von  $\alpha$ -Amino-N nach SORENSEN (Einzelheiten im Original). (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 2. 105—09. 1939. Hamburg, Chem. Staatsinstitut.) GROSZFELD.

**Waldemar Kröner**, **Richard Schrepfer** und **Gotthold Bögel**, *Erfahrungen mit der Vietzer Kartoffeleiweißanlage*. Die in der Kampagne 1937—1938 im Dauerbetrieb gewonnenen Erfahrungen mit der VIETZER-Kartoffeleiweißanlage werden mitgeteilt. Erläuterung des Betriebsschemas, Dimensionen der Anlage usw. (Z. Spiritusind. 62. 139—40. 147—48. 155—56. 18/5. 1939. Berlin, Betriebslabor. der Okruna-Vietz u. dem Forschungsinst. für Stärkefabrik.) JUST.

**Hans Fattinger**, *Nochmals: Ternoschnitte*. Erwiderung an CLAASSEN (vgl. C. 1939. I. 4546.) (Cbl. Zuckerind. 47. 437—39. 20/5. 1939.) A. WOLF.

**W. Stahl** und **E. Wachsmuth**, *Versuche zur Futterwirkung von Trockenschnitzeln und Torfmelasse sowie Weizenkleie in der Schweinemast*. (Vgl. C. 1938. I. 4732.) In der Ausbildg. der wertvollen Fleishteile war absol. u. relativ die Gruppe mit Trockenschnitzeln unbedeutend den übrigen Gruppen überlegen, im Fettansatz aber offensicht-

lich unterlegen. Eine Kartoffelmast mit Zugabe von 800 g Weizenkleie bzw. 700 g Trockenschnitzel u. 800 g Zuckerrübenschnitzel bzw. Torfmasse im Beifutter kann als wirtschaftlich empfohlen werden. Tabellen. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 2. 160—69. 1939. Ruhlsdorf, Kr. Teltow, Vers.-Wirtschaft für Schweinehaltung.) Gd.

**J. Schmidt, J. Kliesch und A. Kaempffer**, *Untersuchungen über die Verwertbarkeit von künstlich getrockneter Luzerne (Luzerngrünfuttermehl) als Getreideersatz bei der Schweinemast*. Verss. ergaben, daß bei der Kartoffelmast ein Teil des Getreideschrotens durch Luzerngrünfuttermehl ersetzbar ist. Eine Schädigung der Gewichtszunahme u. Futterverwertung findet nicht statt, wenn der Ersatz allmählich vorgenommen wird u. die Tagesgabe an Grünfuttermehl 500 g je Tier nicht übersteigt. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 2. 174—78. 1939. Berlin, Univ.) GROSZFIELD.

**Paul Ehrenberg und Robert Steinhardt**, *Fütterungsversuch mit Ammoniumbicarbonat in Oberjohnsdorf, Januar bis April 1936*. Einzelheiten u. Ergebnisse in Tabellen. Die Verwendung von Ammoniumbicarbonat erfordert bes. Fütterungstechnik, ist aber dann ohne Störungen durchzuführen. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 2. 150—59. 1939. Breslau, Univ.) GROSZFIELD.

**P. Ehrenberg, H. Nitsche und H. Gaffert**, *Weitere Versuchsergebnisse zur Amidschnitzelfütterung an Milchkühe*. (Vgl. C. 1937. II. 2764.) Eine eiweißergänzende Wrkg. des Harnstoffes in der Milchviehfütterung wurde bestätigt. Bei Verfütterung größerer Amidschnitzelmengen an Milchkühe ist aber die Aufnahme unbefriedigend. Werden nur 5 kg Milch oder weniger durch Harnstoff als Eiweißträger gedeckt, so ist die Wrkg.-Weise 50%ig oder besser. Die Amidschnitzelaufnahme ist individuell verschieden. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 2. 115—33. 1939. Breslau, Univ.) GROSZFIELD.

**A. Golf und H. Schäfer**, *Untersuchungen über die Wirkung der Verfütterung von Eskinollschwefel bei der Lämmeraufzucht und -mast*. Verss. ergaben, daß das Schwefelpräp. Eskinoll keine Wrkg. auf die Lebendgewichtszunahmen hat. Höhere Wollerträge wurden im Werte dadurch vermindert, daß die Wolle der Versuchstiere fettschweißhaltiger u. feuchter war. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 2. 179—82. 1939. Leipzig, Univ.) GROSZFIELD.

**William Godden**, *Methoden zur chemischen Analyse von biologischem Material bei Ernährungsversuchen*. Beschreibung eines Analysenganges für Lebensmittel auf Ca, Mg, Na, K, Fe, Cu, Mn, Co, Zn, P, Cl, J, S, für Blut auf Serum-Ca, Serum-Mg, anorgan. P. Plasmaphosphatase, Serumphosphatase, Proteinfällung, Chloride u. Zucker. Einzelheiten im Original. (Imp. Bur. Animal Nutrit. Techn. Commun. Nr. 9. 55 Seiten. Juni 1937. Aberdeen, Rowett Research Inst.) GROSZFIELD.

—, *Analytische und andere Getreideprobleme*. Kurzer Fortschrittsbericht. (Food 8. 360—63. Juni 1939.) HAEVECKER.

**U. Hanke**, *Chemische Methoden in der Beurteilung und Prüfung von Getreide und Getreideprodukten*. Nach einer Richtigstellung irreführender Analysenbezeichnungen werden folgende Analysenmethoden besprochen: W.-Best., Säuregrad, Protein, Asche, flüchtige Säuren (Essigsäure), Kohlenhydrate. (Mühle 76; Mühlenlabor. 9. 18—22. 81—88. 26/5. 1939. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

**von Pollet**, *Die Methodik der Mehlaschebestimmung*. Besprechung bekannter Methoden u. Fehlermöglichkeiten. (Mühle 76. 547—48. 19/5. 1939.) HAEVECKER.

**William H. Cathcart und Steven V. Luber**, *Modifikation der Quellprobe zur Ermittlung des Albackenzustandes von Brot*. Zur Best. des Albackenzustandes von Brot nach KATZ wird das Sedimentvol. fein verteilter Brotkrume in W. gemessen. Diese Meth. benötigt 24 Stunden. Durch Anwendung eines 200-Maschensiebes anstatt eines Kolierbeutels u. einer Zentrifuge an Stelle langsamen Absitzenlassens konnte Vf. die Vers.-Dauer auf 30 Min. reduzieren. (Cereal Chem. 16. 430—40. Mai 1939. Chicago, Ill., American. Inst. of Baking.) HAEVECKER.

**W. Lintzel und Eva Herring**, *Über Trimethylamin und Trimethylaminoxid in gelagerten und konservierten Fischnahrungsmitteln*. Beschreibung einer Best.-Meth. für Trimethylamin u. Trimethylaminoxid: Aus dem Material wird ein eiweißfreier Extrakt bereitet. Aus einem Teil des Extraktes wird nach Zusatz von Soda u. Formaldehyd zur Bindung von NH<sub>3</sub>, prim. u. sek. Aminen, das freie Trimethylamin durch Luftstrom in eine Säurevorlage übergetrieben. Ein anderer Teil des Extraktes wird mit DEWAR-Legierung + HCl red. u. dann die Trimethylaminbest. in gleicher Weise wiederholt. Das Trimethylaminoxid ergibt sich aus der Differenz der beiden Ergebnisse. Seefische u. Fischkonserven enthalten wechselnden Geh. an Trimethylamin als bakterielles Red.-Prod. des Trimethylaminoxids. Der Trimethylamingeh. kann zur Beurteilung

der Frische u. des Gebrauchswertes des Fisches dienen. Süßwasserfische enthalten in der Regel wesentlich geringere Menge Trimethylaminoxid als Seefische. Auch bei diesen wird Trimethylamin erst beim Lagern gebildet. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 263—69. Mai 1939. Jena.)

GROSZFELD.

**Chr. Werdelin**, *Phosphatasemethode zur Kontrolle der dauerpasteurisierten und stassaniserten Milch*. Technik u. Wert der Phosphataseprobe in Dänemark. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 49. 314—15. 15/5. 1939. Aarhus, Dänemark.)

SCHLOEMER.

**Kurt Teichert**, *Die optischen Messungen der Milch und Milcherzeugnisse*. Geschichte der betreffenden opt. Methoden u. ihre Anwendung in der Gegenwart. (Molkerei-Ztg. 1939. Sond.-Nr. 1292—95. Juni 1939. Wangen, Allgäu.)

SCHLOEMER.

**A. E. Sandelin**, *Fettbestimmung in Molkereierzeugnissen mit Hilfe des Refraktometers*. Die refraktometr. Fettbest. nach LEITHE (C. 1936. II. 207 u. früher) wurde vom Vf. an Milch, Rahm, Käse u. Butter durch Vgl. mit den herkömmlichen Unters.-Verff. nochmals nachgeprüft. Der Umstand, daß die Lichtbrechung des Milchfettes je nach Fütterung u. Jahreszeit etwas wechselt ( $n_D^{25} = 1,4588 - 1,4618$ ), fällt nicht sonderlich ins Gewicht, da das verwendete Lösungsm. ( $\alpha$ -Bromnaphthalin) einen verhältnismäßig sehr hohen Brechungsexponenten ( $n_D^{20} = 1,66$ ) u. andere Vorteile (Schwerflüchtigkeit, hohe D.) aufweist. Bei  $D.^{20} = 0,925$  u.  $n^{20} = 1,4620$  für gelöstes Milchfett u. Benutzung des ABBESCHEN Refraktometers waren für Käse die Unterschiede beim Vgl. mit dem SCHMID-BONDZYNSKI-RATZLAFFSchen Extraktionsverf. im Mittel  $0,12\%$  (höchstens  $0,26 - 0,31\%$ ). Die VAN GULIKSche Schnellmeth. ließ eine solche Genauigkeit nicht zu. Bei Milch betrug die Höchstabweichung von den Werten der gebräuchlichen GERBERSchen Meth.  $0,06\%$ . Bei Rahm war der Unterschied durchschnittlich  $0,22\%$  (höchstens  $0,41\%$ ), bei Butter höchstens  $0,25\%$  gegenüber den nach RÖSE-GOTTLIEB erhaltenen Zahlen, welche Unstimmigkeit Vf. beim Rahm hauptsächlich auf das Vorhandensein von freien Fettsäuren u. Phosphatiden zurückführt. Vf. empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen zur schnelleren Eiweißaufslg. bei Milch die  $1\frac{1}{2}$ -fache, bei Rahm die 4-fache Menge rauchende HCl, während bei Butter dieser Voraufschluß besser unterbleibt. (Suomen Kemistilehti 11. A. 56—58. 1938. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.])

SCHWARZ-OTAVA.

**P. Creac**, *Die Fälschungen der Butter in Tschad und ihr Nachweis*. Wert der Valenta-Zahl. Zum Nachw. von Fremdfetten versagt die Rk. von BELLIER, zur Erkennung von Sesamöl dient die Rk. von VILLAVECCHIA u. FABRIS, zu der aller übrigen Fremdfette die VALENTA-Probe. Eine Erhöhung der Zahl deutet auf Fremdfette außer Sesamöl u. Ricinusöl, eine Erniedrigung auf letzteres hin. (Ann. Falsificat. Fraudes 32. 4—16. Jan. 1939.)

GROSZFELD.

**Deutsche Mühlenvereinigung Akt.-Ges. und Hugo Kühl**, Berlin, *Mehlverbesserung*, dad. gek., daß das Mehl durch Einblasen einer fl. Kultur von Milchsäurebakterien mit einem Gäröptimum unter  $30^\circ$  geimpft wird. In 100 kg Mehl werden dabei 300—500 ccm einer Kultur von Bact. lactis acidi im HUMPHRIES-Verf. oder ähnlich eingeblasen. (D. R. P. 676 092 Kl. 2 c vom 5/12. 1935, ausg. 25/5. 1939.)

SCHINDLER.

**Ernst Buhtz**, Hirschberg, *Verbesserung der Backfähigkeit von Mehlen oder Teigen*, gek. durch den Zusatz geringer Mengen wasserlösl. Cellulosederivv., bes. der wasserlösl. Celluloseester. Als brauchbar sind genannt die Methylcellulosen, Monoäthylcellulose, Chlormethyl- oder Chloräthylcellulose in Mengen von  $\frac{1}{8}$ —6 g auf 100 kg Mehl. (D. R. P. 675 657 Kl. 2 c vom 29/9. 1934, ausg. 13/5. 1939.)

SCHINDLER.

**Frederic H. Penn**, Dallas, Tex., V. St. A., *Bleichen und Verbessern der Backfähigkeit von Mehlen* durch Vermischen mit einem Jodat oder Bromat u. einem organ. Peroxyd. Als wirksamste Stoffe sind  $KBrO_3$  u. Benzoylperoxyd (I) u.  $KJO_3$  u. I in Mengen von 12:45 bzw. 3:45 genannt.  $\frac{1}{2}$  Unze des Gemisches wird auf 196 „pound barrel“ Mehl verwendet. (A. PP. 2 158 588 u. 2 158 589 vom 13/12. 1938, ausg. 16/5. 1939.)

SCHINDLER.

**François Hippolyte Goasdoué**, Frankreich, *Frischhalten von Backwaren* durch Aufbewahren der noch offenen Gebäcke in Isolierkästen nach Art der heizbaren Kochkisten bei Aufrechterhaltung der letzten Backtemp. u. des Feuchtigkeitsgehaltes. (F. P. 841 011 vom 22/7. 1938, ausg. 9/5. 1939.)

SCHINDLER.

**Wilhelm Schroeder**, Dortmund, *Herstellung gesäuertter Backwaren*, dad. gek., daß die Teiglockerung durch Hefe, die Teigsäuerung durch Zusatz eines hoch säurehaltigen trockenen Säuerungsmittels (Trockensauer) erfolgt, das durch Trocknen eines aus einer säurevergorenen Nährlsg. u. mehligartigen Stoffen bestehenden Gemisches gewonnen ist.

Vgl. hierzu D. R. P. 656 963; C. 1938. II. 3479. (D. R. P. 675 804 Kl. 2 c vom 4/9. 1930, ausg. 17/5. 1939.)

SCHINDLER.

**Kelco Co.**, Los Angeles, übert. von: **Roger W. Ament**, Inglewood, Cal., V. St. A., *Brotherleitung* unter Mitverwendung von lösl. Alkalialginaten in Mengen von 0,1—1% des Mehlgewichts u. gegebenenfalls Trinatriumphosphat. (A. P. 2 158 392 vom 19/8. 1935, ausg. 16/5. 1939.)

SCHINDLER.

**Fritz Unger**, Berlin, *Herstellung eines haltbaren, streufähigen, eierfreien Paniermittels*, dad. gek., daß körnige, geriebene Semmel mit W., z. B. etwa 10%, angefeuchtet u. mit Pektin- oder Tragantpulver, z. B. etwa 2—4%, vermischt wird. (D. R. P. 675 798 Kl. 53 k vom 5/11. 1935, ausg. 17/5. 1939.)

SCHINDLER.

**Società anonima Riseria Arturo Morandi**, Novara, *Herstellung von Puffreis*. Die zuvor gewickelten oder gekochten Reiskörner werden mit überhitztem Dampf von 300° oder mit gesätt. Dampf von 120° behandelt, worauf in üblicher Weise das Puffen erfolgt. (It. P. 361 526 vom 6/11. 1937.)

SCHINDLER.

**Chauncey R. Stuntz**, Seattle, Wash., V. St. A., *Herstellung von Trockenfrucht-konserven*. Nach dem Beispiel werden Äpfel 20 Min. gekocht, der Brei von Kerngehäusen u. Stielen befreit u. dann durch Versprühen getrocknet. Das noch 20% W. enthaltende Prod. wird dann nochmals mit etwa 80° heißer Luft 4—5 Min. auf 18% W. getrocknet u. in Formen gepreßt. Dieses Prod. ist geeignet zum unmittelbaren Essen oder zur Herst. eines Getränkes. (A. P. 2 155 453 vom 23/11. 1936, ausg. 25/4. 1939.)

SCHINDL.

**California Fruit Growers Exchange**, Los Angeles, übert. von: **Clarence Walter Wilson**, Corona, Cal., V. St. A., *Herstellung von gekörntem Pektin* durch Eintragen von pulverisiertem Pektin in bei genügendem W.-Geh. u. ausreichender Temp. geschmolzener Dextrose zu gleichen Teilen. Beim Abkühlen kryst. der Zucker mit dem Pektineinschluß zweckmäßig beim Durchdrücken durch ein Sieb, aus. (A. P. 2 159 194 vom 1/10. 1936, ausg. 23/5. 1939.)

SCHINDLER.

**Sardik Inc.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Philip Bliss Myers**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung von pektinähnlichen Stoffen*, durch Polymerisieren von Uronsäure bzw. deren Lacton bei 235° in Ggw. von Pt, Zn oder ZnCl<sub>2</sub> (1—2%) zu Octauronsäure bzw. Octaglucuronsäure. Diese Prodd. werden in A. mit HCl-Zusatz gewaschen u. im Vakuum in das Lacton bzw. Anhydroglucuronsäure übergeführt. (A. P. 2 156 223 vom 25/5. 1935, ausg. 25/4. 1939.)

SCHINDLER.

**John Armand Alexandre Charles Hoveman**, Frankreich, *Konservieren von Fleischwaren*. Die mit den Fleischstücken beschickten Behälter werden im Vakuum oder unter Druck mit solchen Fll. gefüllt, die eine gute Sterilisation, z. B. bei 95° gewährleisten. Genannt sind Öl, Zuckersirup, Glycerin usw. (F. P. 841 117 vom 12/1. 1938, ausg. 10/5. 1939.)

SCHINDLER.

**Industrial Patents Corp.**, übert. von: **Beverly E. Williams** und **Leon L. Cadwell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Fleischkonservierung*. Die Fleischstücke werden zunächst mit einem in NaCl-Lsg. getauchten Überzug versehen, um den eine wasserdichte zweite Umhüllung gezogen wird. In dieser Verpackung wird das Fleisch eingefroren u. in der Kälte aufbewahrt. (Can. P. 381 164 vom 27/8. 1937, ausg. 2/5. 1939.)

SCHINDLER.

**F. M. Stamper Co.**, übert. von: **Howard H. Stamper**, Moherty, Mo., V. St. A., *Konservieren von Eiern* durch Eintauchen während 10—20 Min. bei 0,6° in eine 0,35%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. anschließende Kaltlagerung. (A. P. 2 160 604 vom 25/4. 1938, ausg. 30/5. 1939.)

SCHINDLER.

**Evanston Co.**, Los Angeles, übert. von: **Richard W. Schmidt**, Redondo Beach, Cal., V. St. A., *Reinigen von Milch* durch Aufschlemmen von 0,05—0,5% Diatomeenerde u. anschließendes Filtrieren bei mindestens 35—60° zur Schonung des Butterfettgehaltes. Der Bakteriengh. ist prakt. gleich Null. (A. P. 2 155 843 vom 29/12. 1937, ausg. 25/4. 1939.)

SCHINDLER.

**Georg Friedel**, Dresden, *Herstellung von Käse* unter Verwendung von gelbildenden Überzugsmassen (I) nach Patent 653 344, dad. gek., daß zwecks Erlangung besserer Haftfestigkeit als I für die noch unreifen Rohkäsmassen (Quarg oder Bruch) Emulsionen aus gelbildenden Stoffen u. Zusätzen von Wachs, Paraffin, Vaseline, Weichharz oder anderen mineral., pflanzlichen oder tier. Ölen u. Fetten verwendet werden. (D. R. P. 675 442 Kl. 53 e vom 6/7. 1938, ausg. 8/5. 1939. Zus. zu D. R. P. 653 344; C. 1938. I. 1258.)

SCHINDLER.

**Newark Cheese Co., Inc.**, übert. von: **Erik Lundstedt**, Gosben, und **Joel Taub**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Weichkäse*. Magermilch wird mit etwa 1% Butterfett versetzt u. durch biol. Säuerung zum Gerinnen gebracht. Sodann

wird die Rohkäsemasse in üblicher Weise, z. B. durch Pressen, vom W.-Überschuß befreit u. nach Zusatz eines W.-Binders, z. B. Stärke oder Johannisbrotkornmehl ( $\frac{1}{2}\%$ ) pasteurisiert. (A. P. 2 160 159 vom 24/9. 1937, ausg. 30/5. 1939.) SCHINDLER.

[russ.] S. M. Golikowa, Nahrungsmittel und Mikroben. Moskau: Klinisches Gebietsinstitut. 1939. (72 S.) 2.50 Rbl.

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

A. A. Lessuis, *Der Einfluß der zwischenstufigen Erhitzung der Micellen auf den Ölextraktionsgrad*. Hohe Temp. (maximal 60°) erhöht die Geschwindigkeit der Ausbeute u. erniedrigt die Umlaufmenge des Lösungsm. durch Erhöhung des Lsg.-Vermögens um 10—20%. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 4. 5—7. Juli/Aug. 1938.) WAAG.

Atō Mugishima, *Zusammensetzung der bei der Hochdruckhydrierung von fetten Ölen erhaltenen Kohlenwasserstoffole* Bei der Hochdruckhydrierung von *Methylaurat* bzw. *Methylpalmitat* in Ggw. von Nickelkatalysator entstehen *Undecan* bzw. *Pentadecan*, nachgewiesen durch ihre Kpp. u. das Nichtauftreten von azeotropen Mischungen. Die Fettsäuren u. -alkohole verlieren unter diesen Bedingungen das C-Atom der Carboxyl- bzw. Carbinolgruppe. Auch bei der Hydrierung von *Japanwachs* u. *Spermöl* wurden nicht Hexadecan oder Octadecan erhalten, sondern die um ein C-Atom ärmeren KW-stoffe. Während also die das natürliche Fett aufbauenden Fettsäuren eine gerade Zahl von C-Atomen haben, zeigen die auf diese Weise erhaltenen KW-stoffe eine ungerade. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 42. 18 B. Jan. 1939. Labor. d. Kaō Soap Co., Ltd. [Nach engl. Ausz. ref.]) O. BAUER.

F. Kiermeier und K. Täufel, *Zur Chemie des Verderbens der Fette*. III. *Einfluß der Begleitstoffe der Fette*. (II. vgl. C. 1938. II. 2201.) Vff. untersuchen den Einfl. der Begleitstoffe in den Nahrungsfetten (Schweineschmalz, Rindertalg u. Butter) auf die Haltbarkeit. Durch W. erfolgt Hydrolyse u. Begünstigung der Entw. von Kleinlebewesen, deren Stoffwechselprodd. oder Enzyme das Fett beeinflussen. Zwischen Fett u. Begleitstoffen (Casein, Betain oder Lecithin), freien Aldehyden im Fett u. Aminosäuren entstehen Umsetzungsprodd., die zum Verderben der Fette führen. Durch Fermente werden die Peroxydzahlen der Fette erhöht. (Fette u. Seifen 45. 487—91. Sept. 1938. Karlsruhe, Inst. f. Lebensmittelchemie u. Kältetechn. Inst. der Techn. Hochschule.) NEU.

K. Täufel und J. Köchling, *Zur Chemie des Verderbens der Fette*. IV. *Das Verhalten des Fettanteiles von Gersten- und Malzkaffee bei der Lagerung*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. führten längere Lagerverss. mit Malz-, Gerstenkaffee u. gerösteter Gerste durch, da Malzkaffee eine bessere Lagerfähigkeit aufweisen soll. Durch Extraktion der Proben mit Ä. wurden die Extrakte untersucht. Die chem. Umsetzungen sind am weitesten bei offener Lagerung des Röstgutes in dünner Schicht vorangeschritten, bei Lagerung in der Tüte sind die Umsetzungen geringer, während die geringsten beim Aufbewahren in Blechdosen auftreten. In der Hauptsache sind oxydative Prozesse beteiligt. Beim Vgl. der Veränderungen sind diese am geringsten beim Malzkaffee u. am größten bei gerösteter Gerste. Malzkaffee besitzt daher tatsächlich die größte Lagerfähigkeit gegenüber den Röstprodd. der Gerste. Die Ursache beruht auf der besseren Haltbarkeit des Fettanteiles. (Fette u. Seifen 45. 491—96. Sept. 1938. Karlsruhe.) NEU.

Hans Schmalfuß und Helene Schmalfuß-Barthmeyer, *Über das Verderben von Margarine*. I. *Der Einfluß von Milch und Salz*. *Zugleich ein Beitrag zur jodometrischen Säurezahl*. Aus den Unters. geht hervor, daß Milch ohne Salzzusatz am ungünstigsten auf die Haltbarkeit der Margarine (I) wirkt, u. zwar nach Zus., Duftgeschmack u. Genußfähigkeit. Durch Salzzusatz wird die Beschaffenheit der Fette wenig verändert. I wird durch Milch ohne Salz seifig, freialdehydig u. stark ketonig. Salz erhöht nicht die Haltbarkeit der I, sondern verursacht Peroxydbldg. u. das Auftreten freier Aldehyde. Daher ist Salz als Konservierungsmittel für I nicht geeignet. Nach Vff. wird I, die viel Cocos- u. Palmkernöl, ohne Milch- u. Salzzusatz, enthält, in heißen Monaten haltbarer sein. Die jodometr. Best. der SZ. gibt sehr genaue Werte u. ist der alkalimetr. überlegen, bei der durch die Ggw. von Azofarbstoffen (Butterfarbe) der Umschlagspunkt von Phenolphthalein oder Thymolphthalein nicht erkennbar ist. Die Methoden u. theoret. Grund-

lagen zur Best. des Peroxydgeh., der SZ., des Epihydringeh., der Freialdehydigkeit u. der Ketonigkeit werden ausführlich wiedergegeben. (Fette u. Seifen 45. 479—87. Sept. 1938. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst.) NEU.

**Sleeter Bull**, *Verzögerung der Ranzigkeit in Speck, Schmalz und Schweinefleischfett*. Bericht über prakt. Verss. mit Avenex. Damit gepökelter Speck zeigte bessere Stabilität als Speck vom gleichen Schwein bei gewöhnlicher Pökellung. Einzelheiten in Tabellen. (Food 8. 281—82. April 1939. Univ. of Illinois.) GROSZFIELD.

**W. J. Bushell und T. P. Hilditch**, *Die Fettsäuren und Glyceride fester Samenfette*. VI. *Borneotalg*. (V. vgl. GREEN, HILDITCH, C. 1938. II. 621.) Borneotalg, das Samen- fett von *Shorea stenoptera*, wurde durch systemat. Krystallisation aus Aceton in drei Fraktionen verschiedener Löslichkeit u. JZ. zerlegt. Jede dieser Fraktionen wurde wie folgt untersucht: 1. Best. der Fettsäuren durch Esterfraktionierung. 2. Ermittlung des Geh. an Tri-C<sub>18</sub>-Glyceriden durch Best. der Menge an Tristearin nach völliger Hydrierung. 3. Unters. der völlig gesätt. Glyceride in den beiden weniger lösl. Fraktionen. Aus den gefundenen Werten wird folgende Zus. des Gesamtfettes errechnet. Fettsäuren in Mol-%: *Palmitinsäure* 19,5, *Stearinsäure* 42,4, *Arachinsäure* 1,0, *Ölsäure* 36,9, *Linolsäure* 0,2. Glyceride in Mol-%: *Tripalmitin* 1,4, *Dipalmito- stearine* 1,9, *Palmitodistearine* 1,3, *Tristearin* 0,7, *Oleodipalmitine* 7,6, *Oleopalmito- stearine* 30,7, *Oleodistearine* 39,8, *Palmitodioleine* 3,3, *Stearodioleine* 13,3. — Da Borneo- talg als Ersatz für Kakaobutter von Interesse ist, wird die Zus. dieser beiden Fette miteinander verglichen. (J. Soc. chem. Ind. 57. 447—49. Dez. 1938. Liverpool, Univ.) BAUER.

**W. J. Bushell und T. P. Hilditch**, *Die Fettsäuren und Glyceride fester Samen- fette*. VII. *Dikafett*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Glyceride des Dikafettes, des festen Fettes aus den Samen von *Irvingia gabonensis*, *Simarubaceae* von Sierra Leone wurden analog den früher mitgeteilten Methoden durch fraktionierte Dest. der Methyl ester im Vakuum u. fraktionierte Krystallisation der Glyceride aus Aceton untersucht. — Das Fettsäuregemisch besteht aus 3,1% n-Decensäure, 58,6% Laurin-, 33,4% Myristin-, 2,0% Palmitin-, 1,1% Stearin- u. 1,8% Ölsäure. Die Glyceride bestehen zu über 65% aus Dilaurinmyristinglycerid, der Rest enthält etwa gleiche Anteile Laurindimyristin- glycerid u. n-Decenlaurinmyristinglycerid. Aus dem Vgl. dieser Resultate mit den in der Literatur vorliegenden geht hervor, daß man mit mehreren Abarten von *Irvingia gabonensis* rechnen muß. (J. Soc. chem. Ind. 58. 24—26. Jan. 1939. Liverpool, Univ.) DZIENGEL.

**T. P. Hilditch, M. L. Meara und W. H. Pedelty**, *Die Fettsäuren und Glyceride fester Samenfette*. VIII. *Das Samenfett von Hodgsonia capniocarpa*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. des Samenfettes von *Hodgsonia capniocarpa*, einer malayischen Schlingpflanze aus der Familie der Cucurbitaceen, ergab einen Geh. von 0,5% Myristin-, 36,1% Palmitin-, 9,5% Stearin-, 0,3% Arachin-, 2,7% Hexadecen-, 26,5% Olein- u. 24,3% Linolsäure. Die Glyceride bestehen aus 33% Oleodipalmitin-, 27% Oleopalmitin- stearin-, 24% Palmitindiolein- u. 13% Trioleinglycerid; ferner sehr wenig Dioleo- stearinglycerid u. ca. 2,5% voll gesätt. Glyceride. Das Fett unterscheidet sich von anderen Verwandten durch seinen hohen Geh. an Glyceriden, die 3 ungesätt. Fettsäuren im Mol. enthalten. Auch der hohe Prozentsatz an Linolsäure ist in der Gruppe der festen Fette überraschend. Da Olein- u. Linolsäure etwa zu gleichen Teilen gefunden wurden, werden beide Gruppen entsprechend in den gemischten Oleoglyceriden ent- halten sein. (J. Soc. chem. Ind. 58. 26—29. Jan. 1939.) DZIENGEL.

**C. van de Koppel und P. A. Rowaan**, *Teesaatöl*. Das Öl stammt nicht von *Thea sinensis*, sondern von *Thea Sasanqua* Thunb.; nur wenig Öl wird von *Thea japonica* L. (Tsubakiöl) gewonnen. Die Samenkerne von Thearten variieren stark im Ölgehalt. Saponin ist in den Kernen vorhanden, geht aber nicht in das Öl über. Chem. u. physikal. Kennzahlen sind ähnlich denen von Olivenöl, das Öl ist als Speise-, Schmier- u. Haaröl u. zur Seifenherst., in den westlichen Ländern auch als Konservöl für Fische, zu kosmet. Mitteln u. nach Sulfonierung auch als Textilöl in Gebrauch. (Ber. Afdeel. Handelsmuseum Kon. Vereenig. Kolon. Inst. Nr. 121. 3—15. 30/3. 1938. Amsterdam, Koloniaal Instituut.) GROSZFIELD.

\* **Roger W. Harrison, Andrew W. Anderson, S. Pottinger und Charles F. Lee**, *Pazifische Lachsöle*. Die spezif. Lachsindustrie der Vereinigten Staaten u. von Alaska könnte aus Abfallmaterial jährlich etwa 1½ Millionen Gallonen *Lachsöl* (I) liefern, während die Produktion selten 200 000 Gallonen überstieg. Zur besseren Verwertung der Abfallprodd. der Lachskonservenindustrie wurde I eingehend untersucht. Es sind

die Kennzahlen u. die Zus. einer Reihe von Proben aus verschied. Körperteilen angeben (Tabellen). Die Öle sind ziemlich stark gefärbt, sie geben in einem 1-cm-Gefäß von 1—25 Lovibond rote Einheiten u. 15—30 Lovibond gelbe Einheiten. Die chem. u. physikal. Eig. der Lachsöle zeigen bedeutend größere Veränderungen als die anderer Fischöltypen. Die JZ. wechselt von 100 bis mindestens 170, die niedrigsten Werte zeigen Öle von Chinooklachs, *Oncorhynchus tshawytscha*, die höchsten Öle des rosa-farbenen Lachses, *Oncorhynchus gorbuscha*. I hat meistens eine höhere *Vitamin-A*-Wirksamkeit als andere Fischöle, von unter 100—1500 Einheiten per g; es ist auch eine gute Quelle für *Vitamin D*, von etwa 90—125 U.S.P.-Einheiten per g. Die JZ. von I läßt sich aus dem Brechungsindex mit einer Fehlergrenze von  $\pm 5,23$  ermitteln nach der Gleichung:  $JZ. 6,929 n_D = -10,0792$ . (U. S. Dep. Commerce, Bur. Fisheries, Invest. Rep. Nr. 40. 21 Seiten. 1939.)

BEHRLE.

**M. Ja. Etmann** und **W. N. Moissejew**, *Über die Methode der Seifensiederei*. Die Aussalzung erfolgt mit Ätzlaugen, welche zur Vorverseifung eines anderen Ansatzes dient. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 4. 20—22. Juli/Aug. 1938. Leningrad, Newski Seifenfabrik.)

WAAG.

—, *Gefüllte Schmierseifen*. Anleitung zur Herst. verschied. Schmierseifen unter Verwendung von *Tylose* als Füllmittel. (Seifensieder-Ztg. 66. 287—88. 307—08. 19/4. 1939.)

NEU.

**Paul I. Smith**, *Casein und Zein als neue Seifenzusätze*. Beschreibung der Seifenfüllung mit Casein (vgl. E. P. 485 805; C. 1938. II. 2365 u. E. P. 488 514; C. 1938. II. 3344) u. Zein (2 $\frac{1}{2}$ %). Beide Füllmittel können auch mit Methylcellulose gemeinsam verwendet werden. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 38. Nr. 5. 39—40. Mai 1939.)

NEU.

**Julius Hübscher**, *Glycerin und Glycerinersatzmittel*. Allgemeine Angaben über das Verh. von Glycerin u. seinen Ersatz durch Glykole u. Capillärsirup. (Seifensieder-Ztg. 66. 345—46. 3/5. 1939. Berlin-Charlottenburg.)

NEU.

**Walther Schrauth**, *Synthetische Fettsäuren und Seifen aus Kohle*. Zugleich eine Betrachtung über die Bedeutung erfinderischer Arbeit des Chemikers im neuen Deutschland. Vortrag. (Chemiker-Ztg. 63. 274—78. 303—06. 3/5. 1939. Berlin.)

PANGRITZ.

**C. W. Todd**, *Tetranatriumpyrophosphat*. Beschreibung der Eig. u. Vorschläge zur Verwendung, bes. als Wasch- u. Textilhilfsmittel. (Chem. Trade J. chem. Engr. 104. 513—14. 2/6. 1939.)

SCHÖBER.

**Walter Meyer**, *Über die Anwendung der aktiven Tonerde als Wasch- und Reinigungsmittel*. (Seifensieder-Ztg. 66. 267—68. 5/4. 1939.)

NEU.

**W. A. Alexander**, *Selective Oxydation von pflanzlichen und tierischen Fetten: Eine neue Konstante*. Es wird versucht, eine auswählende Oxydation als Mittel zur Best. der Reinheit von Fetten u. Ölen zu verwenden. Dazu wird eine neue Konstante („Oxydationszahl“) ausgearbeitet, deren Wert weitgehend von dem relativen Verhältnis u. der Gesamtmenge der in den Fetten vorhandenen ungesätt. Säuren abhängt. Als Oxydationsmittel dient eine  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Eisessigsäure, die bei 60° 1 Stde. lang auf das Fett einwirkt. Das nicht verbrauchte Bichromat wird dann durch überschüssiges  $\text{FeSO}_4$  red. u. der Rest des letzteren mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{KMnO}_4$  zurücktitriert. Um mit der JZ. vergleichbare Werte zu bekommen, wird das benötigte Oxydationsmittel auf Jod umgerechnet; dabei nimmt Vf. an, daß 1 Doppelbindung bei der Oxydation 4 Atome O verbraucht, so daß 1 cem  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{KMnO}_4$  0,003175 g J entspricht. — **V e r f .:** Erforderliche Lsgg.: 1. 1-n.  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ : 49,7 g reines kristall.  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  werden in etwa 900 cem Eisessig gelöst, 5 Min. auf 80° erhitzt, abgekühlt u. auf 1000 cem aufgefüllt. 2. 2,5-n.  $\text{FeSO}_4$ : 112 g kristall.  $\text{FeSO}_4$ , 30 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 100 cem sirupöse  $\text{H}_3\text{PO}_4$  zu 1000 cem gelöst. 3.  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{KMnO}_4$  frisch eingestellt. 4. Indicator: 1 g Diphenylamin in 100 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Arbeitsweise: In Glasstöpselflaschen von 150—200 cem Inhalt, die vorher gereinigt worden sind, werden 0,05—0,6 g Fett (je nach JZ.) eingewogen, auf 60° erwärmt, 2 cem  $\text{CCl}_4$  einpipettiert, nach Auflsg. genau 10 cem Lsg. 1 zugegeben, verschlossen u. genau 1 Stde. bei genau 60° ( $\pm 0,5^\circ$ ) stehen gelassen. Dann wird etwas W. u. genau 25 cem Lsg. 2 zugegeben u. mit Lsg. 3 zurücktitriert (a cem). Ein Blindvers. wird ebenso ausgeführt (b cem). Die Oxydationszahl (I) wird dann nach folgender Formel berechnet:  $(b - a) \cdot 0,3175 / \text{Einwaage}$ . Obwohl die I ebenso wie die JZ. auf die Doppelbindungen anspricht, sind die an 35 verschied. reinen Fetten u. Ölen u. 6 Fettmischungen ermittelten Zahlen durchaus nicht parallel zu den Werten für die JZ.: Fette mit gleicher JZ. können sehr verschied. I geben. Das dürfte davon herrühren, daß die Oxydation nicht bis zu Ende durchgeführt, sondern nach 1 Stde.

bei 60° abgebrochen wird. Bes. rasch oxydierbare Doppelbindungen treten also mehr in Erscheinung, als langsam oxydierbare. Es ist bemerkenswert, daß hydrierte Fette, besonders niedrige I (0,6—4,5) geben, während sonst eine I niedriger als 10 nur bei Kakaobutter, Cocosfett, Rinderfett, Hammeltalg u. Butterfett gefunden wurde. Eine Ausnahme davon bildet nur das gehärtete Erdnußfett mit einer I von 13,0—13,3. — Durch Unters. von 9 weiteren Ölen mit bekannter Zus. wurde gefunden, daß, unter der Annahme, daß höher ungesätt. Säuren nicht in Betracht kommen, die I sich ungefähr folgendermaßen zusammensetzt:  $0,135 \times \text{Öl} + 0,87 \times \text{Linol} + 1,67 \times \text{Linolensäure}$ gehalt. Daraus, daß hydrierte Öle bemerkenswert niedrige Werte ergeben, kann geschlossen werden, daß Isoölsäure verhältnismäßig langsam oxydiert wird. — Durch die neue Kennzahl wird also ein neues Mittel zum Nachw. von Fälschungen pflanzlicher u. tier. Fette gegeben, das bes. den Nachw. von gehärteten Ölen bis zu einem gewissen Grade ermöglichen kann. (Analyst 64. 157—64. März 1939. Edinburgh, Chem. Labor.)

O. BAUER.

**R. Liebetanz**, *Untersuchung von Speiseölen*. Man versetzt 1 cem Öl mit 1,5 cem 30%ig.  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. in Bzl. oder Chlf. (Gemisch I) bzw. 1,5 cem Öl mit 1 cem  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. (Gemisch II) oder 0,1 cem Öl mit 2 cem Essigsäureanhydrid u. Chlf. (1:1) u. 0,05 cem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (Gemisch III) u. schüttelt um. Die Farbrrk. sind von: Sojaöl, roh u. raffiniert, im Gemisch I: tiefbraun, dann schwarzbraun; roh im Gemisch II: rosa, grün, schwarz; im Gemisch III: blau, schmutzigtiefgrünbraun; raffiniert im Gemisch II: rotbraun, schwarz; im Gemisch III: tiefbraun, schmutzigtiefbraun. Mohnöl, roh im Gemisch I (Bzl.): farblos, hellgelb; im Gemisch I ( $\text{CHCl}_3$ ): rosa, leicht violett; in  $\text{AsCl}_3$ : hellgelb, rosa, braun; im Gemisch III: lichtgelb, grasgrün; Mohnöl, raffiniert: hellgelb, hellbraun bzw. hellbraun, braunschwarz bzw. rotbraun, tiefbraun bzw. lichtgelb, grasgrün. Auf diese Art lassen sich 10% Sojaöl in Mohnöl noch nachweisen. (Seifensieder-Ztg. 66. 348. 3/5. 1939. Düsseldorf.)

NEU.

**Giovanni Caglia**, Caltanissetta, Italien. *Ölgewinnung aus Oliven und Ölsaaten*. Als Filtermaterial für die Ölpressen hat sich als gegen freie Ölsäure u. Feuchtigkeit beständig die *Sisalfaser* bewährt. Sisal kann zu geeigneten Filtriergeweben verarbeitet oder in Kordelform zu Filterscheiben gelegt werden. Zeichnung. (It. P. 362 104 vom 10/3. 1938.)

MÖLLERING.

**Elif Fredrik Heyerdahl**, Oslo-Nordstrand, *Ölgewinnung aus Wal. Knochen, Fleisch u. andere Bestandteile des Wals* werden zerkleinert u. in einer perforierten Trommel kontinuierlich mit Dampf behandelt. Das durch die Trommelwände austretende Öl-W.-Gemisch wird aufgearbeitet, der aus den festen Anteilen bestehende Trommelaustrag wird in einer Presse entwässert u. entölt. Vorr. u. Zeichnung. (E. P. 504 461 vom 25/10. 1937, ausg. 25/5. 1939. N. Prior. 26/10. 1936.)

MÖLLERING.

**Standard Oil Co.**, Chicago, übert. von: **Frederick H. Mac Laren**, Calumet City, Ill., V. St. A., *Wachse*, die für die Herst. von *Wachspapieren, Kerzen* u. dgl. ein opakes Aussehen erhalten sollen, werden mit einem Zusatz von 0,5—5% hydriertem Fett, wie *hydriertes Ricinus-, Baumwollsaamen- oder Kornöl* versehen. Als geeignetes Wachs ist bes. *Paraffinwachs* genannt. (A. P. 2 159 218 vom 25/9. 1937, ausg. 23/5. 1939.)

MÖLLERING.

**Carl Leyst-Küchenmeister**, Berlin-Schlachtensee, *Meerwasserbeständige Seife*. gek. durch einen Zusatz von *Sulfidablauge* (I). Die Verseifung mit konz. *Sodalauge* (II) erfolgt in der Kälte. Z. B. 55 (kg) *Cocosöl* wird bei 30° mit 27,5 II emulgiert, dann werden 27,5 I zugegeben. Die Verseifung erfolgt ohne weitere Zufuhr von Wärme. (A. P. 2 158 663 vom 7/11. 1934, ausg. 16/5. 1939. D. Prior. 24/9. 1934.)

HEINZE.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Edmond R. P. E. Retailiau**, Wood-River, Ill., V. St. A., *Herstellung von Reinigungs- und Emulgiermitteln*. Aus *Mahoganysulfonaten* u. sogenannten „Grünsäuren“ werden durch Behandlung mit zwei verschied. Lösungsmitteln, von denen das eine in W. lösl. ist, wie Alkohole, Ketone, Aldehyde, Äther oder Amino-KW-stoffen niedrigen Mol.-Gew., u. von denen das andere arom. u. in W. unlösl. ist, wie bes. Toluol, ferner aber auch Bzl., Bzn., chlorierte KW-stoffe u. dgl., die gut netzend u. emulgierend wirkenden Anteile extrahiert. Letztere gehen in das arom., in W. nicht lösl. Lösungsm., die minderwertigen Sulfonsäuren gelangen in das in W. lösl. Extraktionsmittel. Schema für die Extraktionsführung u. Wiedergewinnung der Lösungsmittel. (A. P. 2 158 680 vom 17/8. 1936, ausg. 16/5. 1939.)

MÖLLERING.

**Edmund Waldmann**, Klosterneuburg, und **August Chwala**, Wien, *2-Heptadecyl- $\Delta^2$ -imidazolin-1-methansulfosaures Natrium*. Durch Umsetzen von *2-Heptadecyl- $\Delta^2$ -imidazolin*, *Formaldehyd* u. *Natriumbisulfid*, gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsm. oder unter Erwärmen erhält man das Na-Salz der *2-Heptadecyl- $\Delta^2$ -imidazolin-1-methansulfosaure*, das als Netz-, Dispergier-, Emulgier- u. Waschmittel verwendet werden kann. Beispiel: In 29,4 g *2-Heptadecyl- $\Delta^2$ -imidazolin* werden bei 95—100° langsam 27 g *Formaldehydnatriumbisulfid* eingetragen. Die Schmelze wird etwa 1 Stde. auf 120 bis 130° erhitzt u. liefert 55 g eines hellgelben, leicht lösl. Produktes. (Schwz. P. 201 926 vom 28/7. 1937, ausg. 16/3. 1939. Oe. Prior. 29/7. 1936.) HEROLD.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Quaternäre Ammoniumverbindungen*. Man setzt Ester aus Cymolsulfonsäuren u. Alkoholen oder Phenolen mit weniger als 8 C-Atomen mit tert. Monoaminen um. — Man gibt in eine Mischung von 67 (Teilen) *Methanol* u. 217 *Cymolsulfonsäurechlorid* bei 12—25° allmählich eine Lsg. von 39 NaOH in 48 W.; der entstandene Ester (22,8 Teile) wird mit 8,8 *Pyridin* (I) erhitzt. Das Prod. ist ein in W. lösl. Öl, das mit P.Ae. als farblose M. ausgefällt werden kann. I kann durch *Triäthanolamin* ersetzt werden; ferner eignen sich Amine, wie *Trimethyl-, Triäthyl-, Triamyl-, Dimethylcyclohexylamin, Dimethylanilin, Chinolin*; Alkohole, wie *A., Propyl-, Butyl-, Amyl-, Hexyl-, Benzyl-, Tetrahydrofurfurylalkohol, Cyclohexanol, Methylcyclohexanol*, ferner *Phenol, Kresol*; Säuren, wie *Cymol-2- oder -3-sulfonsäure, 6-Chlorcymol-2- oder 6-Bromcymol-3-cymolsulfonsäure, Cymol-eso-disulfonsäure* usw. — Netz-, Dispergier-, Textil- u. Färbereihilfsmittel. (F. P. 836 553 vom 13/4. 1938, ausg. 20/1. 1939. Schwz. Prior. 20/4. 1937.) DONLE.

[russ.] W. G. Leitess, Kleirot von Ölsamen. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1939. (80 S.) 1.40 Rbl.

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

**K. Wardie**, *Textilchemie des Schwefels und seiner Verbindungen*. Die Verwendung des S zum Bleichen, zur Verhinderung der Oxydation von Textilölen, als Rohstoff für Farbstoffe, zur Herst. von Beizen wie Katanol, zur Herst. von Hydrosulfiten u. Sulfoxylaten, bei der Herst. von Viscoseseide, zum Unschrupfbarmachen u. einige organ. S-Verbb. sind besprochen. Die Salze der Sulfaminsäure sind sehr leicht lösl., sie erhöhen die Löslichkeit von Seife u. sulfonierten Fettsäuren in W., auch starke Lsgg. von Seife in Sulfamatlsgg. gelatinieren nicht,  $\text{NH}_2\text{—SO}_3\text{—NH}_2$  ist brauchbar zum Feuersichermachen. (Text. Colorist 61. 299—302. 348. Mai 1939.) SÜVERN.

—, *Wasserglas, Alkalisilicate sowie andere Siliciumverbindungen und ihre Anwendung auf dem Textilgebiete*. (Kleptzigs Text.-Z. 42. 52—53. 67—68. 25/1. 1939.) FRIEDE.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. *Netumid BMA* der Firma ZSCHIMMER & SCHWARZ, Chemische Fabriken, Greiz-Dörlau, Chemnitz, Hamburg, verleiht allen Mischgeweben u. solchen aus reinen Zellwollen die gleichen Eigg. bzgl. W.-Aufnahme wie einem reinwollenen Tuch. Das *Netumid*verf. läßt sich in die n. Tuchausrüstung einschalten. *Emulgator ST* der Firma ist von Vorteil bei der Emulgierung von Spinnoleinen an Stelle von  $\text{NH}_4\text{OH}$  oder  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , das Prod. gibt eine gleichmäßige, feine u. beständige Emulsion. (Melliand Textilber. 20. 464. Juni 1939.) SÜVERN.

**F. G. Brown**, *Textilhilfsmittel*. VI. *Ihre Chemie und Anwendung*. (Vgl. C. 1939. I. 1688.) Anion- u. kationakt., sowie in beiden Richtungen wirkende Stoffe, Sapamine u. quaternäre Ammoniumverbb. sind behandelt. (Text. Colorist 61. 306—09. 348. Mai 1939.) SÜVERN.

**Carl-Heinz Fischer**, *Etwas über Konservierungsmittel*. Aufzählung u. kurze krit. Besprechung der älteren, einfachen in der Textilindustrie verwandten *Konservierungsmittel* vom Typ des Formalins, des Phenols, der Salicylsäure, des  $\text{ZnCl}_2$  u. a., sowie der neuzeitlichen künstlichen Mittel, wie *Amicrol, Betol, Chlorkresol, Preventol, Raschit, Salol, Shirlan* u. anderen. Die letztgenannten künstlichen Mittel sind den älteren in Wrkg. u. Unschädlichkeit weit überlegen. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 71. 704—06. 25/5. 1939.) FRIEDEMANN.

**G. Lechat**, *Die Behandlung der mercerisierten Baumwolle im Strang*. Besprechung der prakt. Durchführung der *Stranggarnmercerisation*. Färben der mercerisierten Stränge mit direkten, Schwefel-, Indanthren-, Hydron-, Indigosol- u. bas. Farbstoffen.

(Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 127—33. 213—17. April 1939.)  
FRIEDEMANN.

**Fr. Tobler**, *Zur Theorie und Praxis des Wasserabstoßendmachens von Baumwolle und Bastfasern.* (Vgl. SCHNEIDER, C. 1938. II. 2671.) Theorie des W.-Abstoßendmachens unter bes. Hinweis auf den Feinbau der Baumwolle, vor allem ihre *Cuticula*. Neue Verf., die mit *Veresterung der Cellulose mit Stearinsäureanhydrid*, das dem *Cutin* verhältnismäßig nahe steht; arbeiten. Die mit Stearinsäureanhydrid veresterte Faser-oberfläche als „*künstliche Cuticula*“. (Kleppzigs Text.-Z. 42. 185—86. 15/3. 1939.) FRIEDE-

**Claude M. Blow**, *Niederschlagen von Kautschuk auf Wolle.* (India Rubber J. 97. 319. 18/3. 1939. — C. 1939. I. 3819.)  
FRIEDEMANN.

**H. Rehmann**, *Verfahren für die Imprägnierung von Geschirrschnüren auf kaltem Wege.* Imprägnierung mit einer heiß bereiteten, kalt zu verwendenden Mischung von 20% Bienenwachs, 5% Paraffin oder Stearin u. 75% Leinölfirnis oder mit einer Mischung von 25—35% Paraffin in 10 l Bzn. u. 50% Bienenwachs in 10 l erwärmtem Leinöl. Völlig kalt zu bereitende Mischung aus 20 Teilen Bzn., 5—6 Teilen Paraffin, 2—3 Teilen Stearin u. etwas Teerfarbstoff. — Technik der Schnurimprägnierung. (Mschr. Text.-Ind. 54. 137. Mai 1939.)  
FRIEDEMANN.

—, *Kunstseide gegen Wolle. Kann Wolle durch irgendeine Kunstseide ersetzt werden?* Die Ansicht von E. JUSTIN-MÜLLER (C. 1939. I. 2521), daß das Filzen der Wolle nicht auf einer Wrkg. der Wollschuppen beruhe, sondern durch das durch Einw. der Walkfl. gebildete Protogel zustande komme, befriedigt nicht. Es wird dargetan, daß die Wollschuppen für das Filzen notwendig sind. Es wird schwierig sein, Wolle durch Kunstseide irgendwelcher Art zu ersetzen. Nichtschrumpfbarmachen von Wolle, wo es erwünscht ist, nach neueren Verf. u. ohne die Wolle zu schädigen, läßt die eigenartige u. wichtige Filzbarkeit der Wolle als eine ihrer wichtigsten Eigg. erscheinen. (Silk J. Rayon Wld. 15. Nr. 178. 23. 19. Nr. 180. 27—28. Mai 1939.)  
SÜVERN.

**K. Kato**, *Studien über die Ausnutzung und Verdauung in Maulbeerblättern enthaltener Kohlenhydrate durch Seidenraupen.* VII. Die Änderung in der Atmung der Seidenraupen bei Fütterung mit Maulbeerblättern, zu denen Rohrzucker in verschiedenen Mengen zugegeben war. VIII. Die Änderung im Stoffwechsel bei Fütterung mit Maulbeerblättern, zu denen Rohrzucker gegeben war, und Betrachtung über das Schicksal verdauten Zuckers. (VI. vgl. C. 1939. I. 5080.) Die Stärke der Atmung stieg, wenn geeignete Mengen Rohrzucker zugegeben waren, sie fiel, wenn ein Zuckerüberschuß vorhanden war. — VIII. Totale Verdauung, Verdauung des Proteins u. der Kohlehydrate in 10 Stdn. stieg. In 10 Stdn. wurden mehr Protein, Glykogen u. Fett in dem Körper aufgespeichert. Der Proteinverbrauch fiel, der Kohlehydratverbrauch stieg. 8,51% des verdauten Zuckers wurden in Glykogen, 40,15% in Fett umgesetzt, 51,68% wurden in CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O verwandelt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 81. April 1939 [nach engl. Ausz. ref.].)  
SÜVERN.

**M. Fukuda**, *Habutai, die bevorzugte Seide für geölte Stoffe.* Geschichtliches, Angaben über das Weben u. die verschied. Sorten. (Silk J. Rayon Wld. 15. Nr. 177. 35—37. Febr. 1939.)  
SÜVERN.

**W. Erdmann**, *Holzschutz gegen Fäulnis in Gebäuden.* Erörterung der verschied. baulichen u. chem. Schutzmaßnahmen an Hand eines vom Reichsarbeitsminister herausgegebenen Merkheftes. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 685—87. 3/6. 1939. Berlin.) SKAL.

**Kurt Riechers**, *Über Verwendung und Prüfung von hochverdichtetem Holz.* Schichtholz, Lignostone, Lignofol. Festigkeitsprüfungen (Zug-, Druck-, Scher- u. Biegefestigkeit, Elastizitätsmodul), W.- u. Kochbeständigkeit, Verleimbarkeit. Einstellpropellerflügel aus Lignofol. (Holz Roh- u. Werkstoff 2. 109—16. März 1939. Berlin-Tegel.)  
NEUMANN.

**J. Deichmüller**, *Vergleichende Betrachtung von Braunschiff aus Fichten- und Kiefernholz.* Auszug aus der Dissertation von **Wilhelm Kilpper** (Darmstadt 1937). — Gegenüber Weißschliff ist Braunschiff mit geringerer Schleifleistung herstellbar, besitzt bessere papiertechn. Eigg. u. bessere Entwässerbarkeit; die Probeblätter sind fester u. wegen größerer Verfilzungsfähigkeit u. Geschmeidigkeit der Fasern dichter. Reißlänge u. Berstdruck sind bei Kieferschiff niedriger als bei Fichtenschiff. Beim Schleifen von Kiefernholz tritt starke Schaumbldg. auf. Die Braunschiffausbeute ist niedriger als die Weißschiffausbeute infolge von Lsg.-Verlusten beim Dämpfen u. Schleifen. Allg. ist die Kiefernholzfaser gegen hohe Dämpftemp. empfindlicher als die Fichtenholzfaser. (Z. Papier, Pappe, Zellulose Holzstoff 57. 133—35. 31/5. 1939. Berlin.)  
NEUMANN.

**Ja. G. Chintschin und E. W. Lipschitz**, *Über das Leimen von Papier mit Kolophonium-Paraffinleim*. (Vgl. C. 1938. I. 776.) Der Vgl. verschied. Leimherst.-Verff. läßt folgendes als bes. zweckmäßig ansehen: die Kolophonium-Paraffinmasse (80 : 20) wird auf dem W.-Bade bei 90—95° geschmolzen, nach 30—45 Min. mit einer NaOH-Lsg. (9 bzw. 60% des Kolophoniumgewichts an NaOH bzw. W.) von 75° versetzt, 1—1½ Stdn. gekocht (> 90°), 20% des Kolophoniumgewichts an W. von 70° portionsweise zugegeben u. unter Umrühren mit 400% des Kolophoniumgewichts an W. von 35° verdünnt. Das Prod. enthält etwa 160 g Kolophonium/l, wird auf 25—30 g/l gebracht u. mit 2,8% tier. Leim versetzt, was die Verschlechterung der mechan. Papiereigg. nach dem Leimen verringert. Dieses Papier hat gegenüber dem mit anderen Leimsorten geleimten, größere Luftdurchlässigkeit bzw. Weichheit u. geringere Verformung bzw. Alkalidurchlässigkeit. Der Kolophoniumverbrauch ist ein geringerer u. die Leimung eine bessere, wenn sich auch die dabei erforderliche Temp.-Erhöhung (auf 40°) ungünstig auswirken kann. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 16. Nr. 2. 17—27. Febr. 1938.) POHL.

**A. I. Gerschson**, *Paraffinierung von Naphthenseifenkarton*. (Vgl. C. 1939. I. 1101.) Bei der Herst. von Naphthenseifenkarton unter Verwendung von Naphthenseife, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. gegebenenfalls Kolophonium ohne weitere Zusätze, hat sich viel Ausschußware, bes. bei dünnen Kartonen, ergeben. Diesem Mangel hat man durch Einführung von Paraffin abgeholfen; z. B. werden auf 100% Faserstoff 15% Naphthensäure, 12% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 15% Zündholzparaffin u. 0,75% Terpentin angewandt. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 17. Nr. 10. 41—42. Okt. 1938.) R. K. MÜLLER.

**N. P. Perekalski**, *Stopfenkarton aus weißer Holzmasse und Astcellulose*. Als Austauschwerkstoff für Stopfen sind Gemische (75 : 25 u. 50 : 50) aus Holzmasse u. Astcellulose verschied. Mahlfeinheiten geprüft worden. Man fand, daß Astcellulose elast. u. fester als Holzmasse ist u. die Festigkeit sowie Dehnbarkeit des Kartons erhöht. Mit zunehmender Mahlfeinheit der Cellulose nimmt die Festigkeit u. Aufnahmefähigkeit für Vaseline um 51 bzw. 12% zu u. die Dehnbarkeit um 35% ab. Gemische aus gleichen Teilen Holzmasse u. Cellulose waren bes. günstig. Die Stopfenherst. ist um so leichter, je größer der Stopfendurchmesser u. je dünner der Karton (am besten 0,6—0,8 mm) sind. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 16. Nr. 2. 75—76. Febr. 1938. Moskau, Wiss. Papier-Forsch.-Inst.) POHL.

**Stephen R. H. Edge**, *Die chemische Natur des Pechs, das aus Holzzellstoff im Laufe der Papierherstellung entsteht*. (Vgl. dazu S. R. H. EDGE, C. 1936. II. 218. 898, u. R. D. HAWORTH, C. 1936. II. 219. 898.) Vf. fand in Pech von verschied. Fabriken 17—32% Fasern u. Kaolin, Rest veresterbare, gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren, sowie unverseifbare Sterine u. Harze. Diese Prodd. sind nach Mengenverhältnis u. Art denen fast gleich, die in dem A.-Bzl.-Extrakt von Sulfitzellstoff gefunden werden. Die verseifbaren Säuren konnten mit Hilfe ihrer Pb-Salze in fl., feste u. oxydierte unterteilt werden. Außer nicht zu identifizierenden Prodd. wurden gesätt. Fettsäuren mit n. Ketten von 16 C u. mehr festgestellt. Im unverseifbaren Anteil konnten *Sitosterin* u. ein Wachs oder Harz erkannt werden. Die schwer verseifbaren Harze konnten in eine helle, kolophoniumähnliche Komponente u. ein hochschm., dunkles Harz zerlegt werden. Sowohl das Pech, als auch der n. Zellstoffextrakt enthalten Fe u. Ca in organ. Bindung. (J. Soc. chem. Ind. 57. 433—36. Dez. 1938.) FRIEDEMANN.

**Frank Leger und Harold Hibbert**, *Isolierung von Guajacol aus Sulfitablauge*. Außer Acetovanillon (vgl. C. 1937. II. 694. 1938. II. 75) wurde aus alkal. behandelter Weichholzsulfitablauge *Guajacol* isoliert u. als p-Nitrobenzoat u. p-Toluolsulfonat identifiziert. Mengenverhältnis zwischen Acetovanillin u. Guajacol = 4 : 1. (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 68. Febr. 1938. Montreal, Univ.) NEUMANN.

**A. Hellström**, *Über die Raffination von Tallöl*. Ergänzungen u. Richtigstellungen zu der C. 1939. I. 4267 referierten Arbeit von HELLER unter bes. Berücksichtigung des finn. Tallöls. (Chemiker-Ztg. 63. 358. 20/5. 1939.) W. WOLFF.

—, *Notiz über das Umgehen mit Atznatron*. Heiße NaOH-Lsg. greift Stahl u. graphithaltiges Gußeisen bei höherer Temp. an, beim Lösen u. beim Tauchen der Zellstoffblätter ist die Temp. möglichst niedrig zu halten. Weitere Angaben über zweckmäßiges Lösen, Abkühlen u. Aufbewahren der Lösung. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 19. Jan. 1939.) SÜVERN.

**A. Pakschwer, M. Marguliss und N. Kamyschan**, *Regeneration des Fällungsbades*. Die Verdünnung des Fällungsbades beim Spinnen von Viscoseseide wurde experimentell

verfolgt u. nach DALTON berechnet. In Wirklichkeit wurde eine geringere Verdünnung um etwa 10—20% gegenüber den berechneten Werten festgestellt. Verschied. Systeme von App. zum Verdampfen von überschüssigem W. u. Entfernen von Sulfat aus dem Fällungsbad wurden besprochen. Angaben über Betriebsverrs. mit verschiedenen App. zur Entfernung von Sulfat u. überschüssigem Wasser. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 4. Nr. 13. 4—8. 1937.) GUBIN.

**H. H. von Kohorn**, *Herstellung von Stapelfaser nach dem Kohorn-System*. Schilderung der gesamten Fertigung — Spinnen, Nachbehandeln, Naßschneiden, Öffnen u. Trocknen — unter Benutzung der KOHORNschen Maschinen. Besonderer Wert wird auf möglichst gute Kräuselung der Faser u. auf das Schneiden in Form eines nassen, gewaschenen, entschweifelten u. gebleichten Faserstrangs von 250 000—350 000 Gesamt-denier gelegt. (Rayon Text. Monthly 19. 549—51. 20. 202—03. April 1939.) FRIEDE.

**M. Roehrich**, *Stapelfaser als Konkurrenz für Baumwolle*. Besprechung der Stapelfaser- (Zellwoll-) Qualitäten, die an Stelle von Baumwolle verwandt werden, wie *Vistra I u. WIV, Velna* (C. T. A.), *Floccal* (CALAIS) u. *Strong Fibro* (COURTAULD). Physikal. u. textiltechn. Eigg. der Stapelfasern im Vgl. zu Baumwolle. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 43. 36—38. 75—78. Febr. 1939.) FRIEDEMANN.

**Claude Diamond und Robert Louis Wormell**, *Die Herstellung und die Eigenschaften von Caseinfasern*. Allg. über Caseinfasern, bes. auch über ihre hohe Naßdehnung u. ihre färber. Eigenschaften. Bemerkenswert ist ihre hohe Aufnahmefähigkeit für saure Farbstoffe bei niederen Temperaturen. (Text. Weekly 23. 758—60; Wool Rec. Text. Wld. 55. 1320—21. 1335—36. 1939.) FRIEDEMANN.

**Edgar Riedel**, *Die Verwendung von Caseinspinnfasern in der Hutindustrie*. Caseinwollen finden in Mischung mit Wolle in der Hutindustrie ausgedehnte Verwendung, die noch gesteigert werden kann. Nähere Angaben über Schmälen, Filzen, Carbonisieren, Färben u. Fertigwalken. (Kleppzigs Text.-Z. 42. 392—93. 7/6. 1939.) SÜVERN.

—, *Schrumpfkapseln*. Zusammenfassende Darst. der verschied. Herst.-Verf. u. ihrer Ausgangsstoffe an Hand der Patentliteratur. (Chemiker-Ztg. 63. 301—03. 3/5. 1939.) PANGRITZ.

**W. W. Andrejew**, *Elektrofeuchtigkeitsmesser — Apparate zur Feuchtigkeitsmessung in Materialien*. Beschreibung eines App. sowie der Vers.-Ergebnisse von Feuchtigkeitsbestimmungen der Leinfaser auf Grund der DE.-Messungen. Bei dem Feuchtigkeitsgeh. von 8—12% erhält man sehr steile Meßkurven, so daß die Meßergebnisse in diesem Bereiche ziemlich ungenau ausfallen. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penokodshutowaja Promyschlennost] 8. Nr. 12. 26—31. Dez. 1938.) GUBIN.

**Alfons Schöberl und Paul Rambacher**, *Moderne Methoden zur Bestimmung von Schwefel und Cystein in Schafwolle und anderen Eiweißstoffen*. Eingehende Beschreibung von S-Bestimmungen in Wolle nach GROTE u. KREKEKER (C. 1933. II. 417) mit der Halbmikrovorlage nach SCHÖBERL u. Mitarbeitern (C. 1937. II. 1238) u. konduktometr. SO<sub>4</sub>-Bestimmung. *Cystinbest.* durch Hydrolyse mit 6-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Versetzen des Hydrolysats mit Acetatpuffer, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. Phosphorwolframsäure u. Ausmessen der blauen Lsg. im PULFRICHschen Stufenphotometer. Verss. über *Entfärbung der Wollhydrolysate* u. Cystinadsorption durch *Carboraffin C* (LURGI) oder Kaolin. Cystin ist gegen 6-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 125° beständig; durch fremde Aminosäuren wird die Cystinbest. nicht beeinflusst. Glas- oder Papierfilter beeinträchtigen die Best. nicht. (Kleppzigs Text.-Z. 42. 369—71. 24/5. 1939.) FRIEDEMANN.

**S. S. Kuwschinow**, *Photoelektrische Methode zur Bestimmung der Weiße, der Durchsichtigkeit und der Lichtdurchlässigkeit*. Beschreibung verschied. Verf. u. App., krit. Vgl. derselben. Nach einem verbesserten Kompensationsschema wird ein zweites Kontrollphotoelement eingeschaltet. Dieses Schema ermöglicht die einfache Best. sowohl der Weiße als auch der Lichtdurchlässigkeit u. Durchsichtigkeit von Papier innerhalb von 15—30 Sekunden. Als Vgl.-Muster dient Mg-Pulver bzw. ein matter Schwarzfarbenanstrich. Beschreibung der einzelnen Meßverf. bei obigem Schaltschema. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 16. Nr. 2. 27—32. Febr. 1938.) POHL.

Eastman Kodak Co., übert. von: Joseph B. Dickey und James G. McNally, Rochester, N. Y., V. St. A., *Mittel zum Präparieren von Garnen für ihre textile Weiterverarbeitung und zum Schmälen*, bestehend aus Alkylolaminen, die sowohl am N als

auch in den OH-Gruppen acyliert sind, wie  $CH_3CO \cdot N(C_2H_5O \cdot OC \cdot CH_3)(C_2H_5O \cdot OC \cdot C_2H_5)$ ,  $CH_3CO \cdot NH(C_2H_5O \cdot OC \cdot CH_3)$ , sowie gegebenenfalls einem bekannten Textilöl. Es kann auf Fasergut jeder Art, bes. aus Celluloseacetat, angewendet werden. (A. P. 2 143 765 vom 26/4. 1938, ausg. 10/1. 1939.) R. HERBST.

Robert Pickles und John Pickles, England, *Schlichten von elastischen Garnen*. Hierfür wird Stärke verwendet, u. nach dem Tränken mit der Schlichteflotte wird unter Spannung getrocknet. So geschlichtete Garne lassen sich ohne Schwierigkeit zu elast. Geweben oder Gewirken verarbeiten. (E. P. 497 518 vom 26/2. 1938, ausg. 19/1. 1939.) R. HERBST.

Celanese Corp. of America, übert. von: William Whitehead, Cumberland, Md., V. St. A., *Schlichten von Celluloseestergarnen* mit einem Gleitmittel aus 5—30 (Teilen) sulfoniertem Fettalkohol u. 95—70 Öl. Anschließend wird das Garn mit 60—90 „Formal“ im Gemisch mit 10—40 Öl behandelt. (A. P. 2 150 570 vom 25/6. 1936, ausg. 14/3. 1939.) BRAUNS.

Celanese Corp. of America, übert. von: William Whitehead, Cumberland, Md., V. St. A., *Gleitmittel für Celluloseestertapelfaser*, das vor dem Verspinnen zu Garnen auf die Stapelfaser aufgebracht wird, bestehend aus einer Fettsäureseife eines Amins, einem Gleitmittel u. einem sulfonierten Fettalkohol (I). — Beispiel: 312 (Teile) Mineralöl, 28 I, 60 Ölsäure u. 29 Triäthanolamin werden auf die Stapelfaser während des Schneidens aufgespritzt, so daß 1—3% in der Faser verbleiben. (A. P. 2 150 569 vom 23/6. 1936, ausg. 14/3. 1939.) BRAUNS.

Van Kempen & Müller, Krefeld, *Mustern von Florgeweben*. Florgewebe aus Natur- oder Kunstfasern oder einem Gemisch beider werden mit Lsgg. lösl. Stoffe, die durch Kondensation oder Polymerisation unlösl. werden (z. B. wss. Harnstoff-Formaldehyd) imprägniert, worauf der Flor der behandelten Gewebe durch Bürsten oder geeignete, gegebenenfalls erhitzte Vorr. mustergemäß niedergelegt u. durch Erhitzen auf Temp. oberhalb 100° eine Härtung der Vorkondensate bewirkt wird. Man erhält feuchtigkeitsbeständige Musterungen. (D. R. P. 672 654 Kl. 8 n vom 14/12. 1934, ausg. 8/3. 1939.) STARGARD.

Tootal Broadhurst Lee Co. Ltd. und Joseph Tankard, Manchester, England, *Waschbeständige Musterungen auf Florgeweben*. Florgewebe werden mit wss. Flotten, die Formaldehyd oder kunstharzbildende Komponenten, wie Formaldehyd u. Harnstoff oder Thioharnstoff oder ein Phenol oder Dicyandiamid oder wasserlös. Vorkondensationsprodd. derselben, wie Methylolharnstoffe, sowie ein sauer reagierendes Mittel u. gegebenenfalls noch Weichmachungsmittel, Appreturmittel, wasserabstoßend machende Mittel enthalten oder mit Lsgg. oder wss. Dispersionen von Methacrylsäuremethylester getränkt, danach gebürstet, durch Pressen mechan. bemustert u. schließlich einer Wärmehandlung unterworfen. Je nach der Menge der aufgebrauchten Kunstharze wird so zugleich ein gesteiftes oder knitterfestes Polgewebe erhalten. (E. P. 497 647 vom 22/5. 1937, ausg. 19/1. 1939.) R. HERBST.

Paolo Mattiotta, Mailand, Italien, *Knitterfestes Textilgut*. Textilgut wird mit wss. Lsgg. von Kondensationsprodd., die durch Einw. von Formaldehyd auf Glykoseureid u. gegebenenfalls gleichzeitig Harnstoff oder Phenol in Ggw. von Alkali erhältlich sind, getränkt u. danach in der Wärme getrocknet. Das so behandelte Gut ist nicht nur knitterfest, sondern auch unempfindlich gegen Wassertropfen. Aus mit obigen Kondensationsprodd. versetzter Viscose werden Fäden von gleichen Eigg. ersponnen. Außerdem zeichnet sich das gemäß Verf. veredelte Textilgut durch einen weichen Griff aus. (A. P. 2 145 695 vom 5/8. 1936, ausg. 31/1. 1939. It. Prior. 30/8. 1935.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Knitterfestes und wasserabstoßendes Textilgut*. Man bringt auf das Textilgut in einem oder mehreren Bädern quartäre Ammoniumverb. aus höhermolekularen  $\alpha$ -Halogenäthern u. tert. Aminen sowie Aldehyde oder harzbildende Komponenten von knitterfestmachenden Aldehydharzen oder wasserlös. Vorkondensationsprodd. der letzteren sowie gegebenenfalls sauer wirkende Kondensationsmittel u. unterwirft das Gut schließlich einer Wärmehandlung. Z. B. wird ein Gewebe aus Viscosekunstseide bei gewöhnlicher Temp. 10 Min. mit einer Flotte behandelt, die im Liter 20 g Octadecyloxymethylpyridiniumchlorid (I), 100 g Dimethylolharnstoff u. 1 g Weinsäure enthält, darauf abgeschleudert u. kurze Zeit bei höherer Temp. getrocknet. Das so behandelte Gut ist knitterfest u. in höherem Maße wasserabstoßend als nur mit I in bekannter Weise behandelte Ware. Das Verf. ist auf

Fasergut jeder Art anwendbar. (F. P. 836 872 vom 20/4. 1938, ausg. 27/1. 1939. It. P. 362 129 vom 16/4. 1938. Beide D. Prior. 20/4. 1937.) R. HERBST.

**Fernand Frédéric Schwartz** und **Marc Alfred Chavannes**, Paris, *Porös-wasser-dichte Gewebe*. Zu den Ref. F. PP. 832527 u. 833586; C. 1939. I. 3658 ist noch folgendes hinzuzufügen: Offene Gewebe werden vor dem Aufbringen des *Kautschuks* geraut u. nach dem Aufbringen des *Kautschuks* mit Dämpfen von *Kautschuklösungsmitteln* behandelt u. dann gepreßt. Zweckmäßig werden die Verf.-Prodd. noch zusätzlich mit *wasserabstoßendmachenden Mitteln* ausgerüstet. (E. P. 496 902 vom 24/9. 1937, ausg. 5/1. 1939. F. Prior. 14/5., 23/6. u. 1/7. 1937.) R. HERBST.

**British Insulated Cables Ltd.**, Prescott, Lancashire, England, *Flammenschutz-ausrüstung von Textilgut*. Man behandelt dasselbe mit einer Mischung aus einer Lsg. von *Chlorkautschuk* (I) in einem geeigneten Lösungsm. (II), *Bleiweiß* (III), *gekochtem Leinöl* (IV) u. zweckmäßig *Schlammkreide* (V), beispielsweise mit einer Mischung aus einer Lsg. von 6—10 Teilen I in mindestens 15 II, 57—73 III u. 3,5—11 IV, bes. aus einer Lsg. von 8,5 I in 16,5 Bzl., 61 III, 7,5 IV u. 23 V. So behandeltes Gut eignet sich als *Umwicklungsmaterial für elektr. Leitungen*. (Ind. P. 25 615 vom 29/8. 1938, ausg. 21/1. 1939. E. Prior. 23/9. 1937.) HERBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übers. von: **Martin Eli Cupery**, Wilmington, Del., V. St. A., *Feuerschutzmittel*. Als solche sind Verbb. der allg. Formel  $(R' \cdot NH \cdot SO_3)_x \cdot R$ , worin  $R' = H$  oder Alkyl oder  $NH_4 \cdot SO_3$ ,  $R =$  Kation von der Wertigkeit  $x$  u.  $x =$  ganze Zahl u. in denen der nichtmetall. Bestandteil mindestens 48% beträgt u. auf ein N-Atom weniger als 3 C-Atome kommen, verwendbar, so z. B. *Amidosulfonsaures  $NH_4$* , *N-methylamidodisulfonsaures  $NH_4$* , *N-isobutylamidodisulfonsaures  $NH_4$* , das Salz der *Amidosulfonsäure* mit *Methylamin*, *Metallsalze der Amidosulfonsäure*, *imido-disulfonsaures  $NH_4$* . In Anwendung dieser Salze tränkt man das Gut wie *Textilien*, *Papier*, *Leder*, *Cellulosehydratfilme* mit wss. Lsgg. dieser Salze; auch kann man die Salze *Spinnfl.* u. *Filmgießlsgg.* zugeben. (A. P. 2 142 115 vom 23/3. 1937, ausg. 3/1. 1939. Aust. P. 106 271 vom 22/3. 1938, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 23/3. 1937.) HERBST.

**Robert Morin**, **Eugène Godet** und **Auguste Lemaire**, Frankreich, *Feuerschutzmittel*. Zur Herst. eines Feuerschutzmittels gemäß F. P. 829 309 kann man auch Stoffe, die gasförmiges Chlor entwickeln, mit  $Sb_2O_3$  zusammenbringen. (F. P. 49 364 vom 28/10. 1937, ausg. 24/3. 1939. Zus. zu F. P. 829 309; C. 1938. II. 3487.) LINDEMANN.

**Rütgerswerke Akt.-Ges.**, Berlin, *Feuerschützende Anstrichmasse für Holz oder andere brennbare Gegenstände*, bestehend aus stärkeichen Rohstoffen bzw. Stärke, die in ganz oder teilweise gequollenem Zustande vorliegen, mit einem Zusatz von leicht in W. lösl. (z. B.  $NaCl$ ,  $NaJ$ ,  $NH_4Cl$ ,  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $KCl$ ), zweckmäßig hygroskop. (z. B.  $ZnCl_2$ ,  $CaCl_2$ ,  $MgCl_2$ ,  $AlCl_3$ ) oder Krystallwasser aufnehmenden Salzen (z. B.  $Na_2SO_4$ ,  $MgSO_4$ ,  $CuSO_4$ ,  $Na_2HPO_4$ , Kalialaun) bzw. deren Gemischen u. gegebenenfalls von unter Hitzeinw. gasbildenden anorgan. oder organ. Stoffen (z. B. unlösl. u. lösl. Carbonate, wie  $ZnCO_3$ ,  $NaHCO_3$  oder Hexamethylentetramin) u. soviel W., daß die M. eine streichfähige Paste darstellt. — Beispiel: 50 (g) Quellstärke, 440 Kartoffelstärke, 100  $NH_4Cl$ , 40 wss.  $ZnCl_2$ -Lauge (50° Bc), 370 Wasser. (D. R. P. 675 998 Kl. 38 h vom 26/6. 1934, ausg. 23/5. 1939.) LINDEMANN.

**Alfred Nowak**, Wien, Mödling, *Imprägnierung von Holz mit Lösungen härtpbarer Kunstharze* in organ. Lösungsmitteln unter nachfolgender Härtung durch Erhitzen, dad. gek., daß das zu behandelnde Material mit den Lsgg. zwecks Härteausgleich verhältnismäßig kurz u. stoßweise mit Hilfe von wellenartigen Druckstößen behandelt wird, so daß die weichen Stellen des Materials mehr aufnehmen als die härteren, u. durch Erhitzen ein Härteausgleich erzielt wird, worauf das Material unmittelbar an die Härtung anschließend u. unter möglichster Vermeidung von Luftzutritt vorzugsweise im selben Behälter einer zweiten Imprägnierung mittels Stoffen, wie z. B. Paraffin, Wachs, Harze u. dgl., Farbstoffen usw., unter allfälliger Mitverwendung von fäulniswidrigen Mitteln unterworfen wird. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 108 Kl. 38 d vom 12/11. 1936, ausg. 10/5. 1939.) LINDEMANN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übers. von: **Ernest R. Boller**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Holzkonserverung*. Die Auslaugbarkeit von z. B. in Form einer 5%<sub>ig</sub>. Lsg. von 40 (Teilen)  $ZnCl_2$  u. 9  $Na_2Cr_2O_7$ , in Holz eingeführten Zn- u. Chromationen wird vermindert, indem man das imprägnierte Holz im nassen Zustand mindestens ca. 1/2 Std. lang bei überatmosphär. Druck mit gesätt. Dampf auf mindestens 105°, vorzugsweise auf eine Temp. zwischen ca. 115 u. 127°, erhitzt. (A. P. 2 154 433 vom 29/4. 1938, ausg. 18/4. 1939.) LINDEMANN.

**E. L. Bruce Co.**, Memphis, Tenn., übert. von: **Frank H. Lyons**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Holzkonservierungsmittel*, bestehend aus Harz (331 Teile), A. (449),  $\beta$ -Naphthol (331), Lackbenzin (5050). An Stelle des Harzes kann Calciumresinat oder Esterharz, statt A. Propyl-, Butyl- oder Amylalkohol, Äthylacetat oder Aceton, verwendet werden, statt  $\beta$ -Naphthol p-Dichlorbenzol, 1,3,5-Trichlorbenzol, Resorcin, Brenzcatechin, Pyrogallol, Monobenzolsulfonsäure, Diphenyl,  $\alpha$ -Naphthol,  $\alpha$ -Naphthylamin,  $\beta$ -Chlornaphthalin oder  $\alpha$ -Nitronaphthalin sowie in Verb. mit  $\beta$ -Naphthol Dinitrophenolanilin, an Stelle von Lackbenzin Bzl., Toluol, Xylol, Terpentinöl oder CCl<sub>4</sub>. Für bes. Zwecke können 10% Asphalt zugesetzt werden. (A. P. 2 154 173 vom 8/12. 1930, ausg. 11/4. 1939.) LINDEMANN.

**Bolidens Gruvaktiebolag**, Stockholm, *Holzkonservierungslösung*. Einer wss. Lsg. von Zn-, Ca-, Mg-, Cu-, Cd- oder Al-Arseniat, die wie folgt zusammengesetzt ist: 3 ZnHAsO<sub>4</sub> + 2 H<sub>3</sub>AsO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> bzw. 3 ZnSO<sub>4</sub> + 2 Na<sub>2</sub>HAsO<sub>4</sub> + 3 H<sub>3</sub>AsO<sub>4</sub> + Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, u. nach der Imprägnierung durch Red. des Bichromats unlösl. Arseniat abscheidet, werden geringe Mengen Chlorat zugesetzt, um eine vorzeitige Red. der Lsg. zu verhindern. Beispiel: 31 (g) ZnSO<sub>4</sub>; 28 H<sub>3</sub>AsO<sub>4</sub>; 24 Na<sub>2</sub>HAsO<sub>4</sub>; 17 Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>; 1,5 NaClO<sub>3</sub>. (It. P. 362 642 vom 24/5. 1938. Jug. Prior. 21/3. 1938.) LINDEMANN.

**Desider Steinherz**, Great Neck, N. Y., V. St. A., *Wässrige Holzkonservierungslösung*, enthaltend Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> u. mindestens die gleiche Menge ZnCl<sub>2</sub>. Durch den ZnCl<sub>2</sub>-Zusatz wird die Löslichkeit des Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> über die Löslichkeitsgrenze von ca. 0,6% bei 20° gesteigert. (A. P. 2 152 160 vom 11/5. 1937, ausg. 28/3. 1939.) LINDEMANN.

**Mathilde Baumann geb. Heß, Max Baumann, Klara Baumann, Edo Baumann und Lucie Baumann**, Koburg, *Holzveredelungsverfahren* durch Behandlung mit quellend wirkenden Mitteln, dad. gek., daß das zu veredelnde Holz auf dem Wege der Durchtränkung mit wss. Lsgg. von NH<sub>4</sub>- oder Ca-Sulfoeyanat angequollen, hierauf mit entquellend bzw. koagulierend wirkenden Stoffen, wie z. B. Formaldehyd oder Catechu, nachbehandelt u. schließlich schonend getrocknet wird. Man kann auch das Holz mit Formaldehyd vorbehandeln, dann an Stelle von NH<sub>4</sub>- oder Ca-Sulfoeyanat mit Kupferoxydammoniaklg. behandeln, woran sich die Behandlung mit entquellend bzw. koagulierend wirkenden Stoffen u. die Trocknung anschließen. (D. R. P. 674 306 Kl. 38 h vom 4/10. 1935, ausg. 12/4. 1939.) LINDEMANN.

**Howard D. Meincke**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Papier*. Papierstoff wird im Holländer längere Zeit gemahlen. Darauf wird eine leicht dispergierbare, feinkörnige Stärke zugesetzt u. weiter gemahlen; gleichzeitig wird Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> zugegeben, um den pH-Wert der M. auf etwa 7,0 zu halten. Nach beendetem Mahlen wird ein saures Leimungsmittel zugesetzt u. der Stoff zu Papier verarbeitet. (Can. P. 380 455 vom 16/2. 1938, ausg. 28/3. 1939. A. Prior. 17/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Hanns Ullstein**, Markkleeberg bei Leipzig, *Herstellung von gemusterten, abwaschbaren und durchscheinenden Papier- oder ähnlichen Faserstoffbahnen* durch Prägen u. Behandeln mit Öl oder dgl., dad. gek., daß das Papier im Anschluß an die Prägung vor oder nach der Ölbehandlung, die nur einseitig auf der geprägten Seite des Papiers erfolgt, auf der anderen nicht mit Öl behandelten bzw. zu behandelnden Seite bedruckt, befärbt oder mit einer bedruckten Papierbahn derart hinterklebt wird, daß die bedruckte Seite zwischen den Bahnen zu liegen kommt. (D. R. P. 675 473 Kl. 55f vom 21/11. 1937, ausg. 9/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

**William H. Bryce**, Memphis, Tenn., V. St. A., *Wasserdichtes Papier*. Auf die eine Seite einer Papierbahn wird geschmolzenes Wachs aufgetragen u. dann erhitzt. Darauf wird an den Rändern der anderen Seite ebenfalls geschmolzenes Wachs aufgebracht u. erhitzt. In den wachsfreien Zwischenraum wird eine heiße Harzlg. aufgetragen, die ein flüchtiges Lösungsm. enthält. Nach dem Verdampfen des Lösungsm. wird das Papier erhitzt u. später gekühlt. — Zeichnung. (Can. P. 379 481 vom 19/4. 1938, ausg. 7/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**G. H. Vulliet-Durand**, Paris, *Wasserfestes, gehärtetes Papiermaterial*. Papier wird mit einer Lsg. eines härtbaren Mittels imprägniert. Darauf wird zunächst das Mittel gehärtet u. anschließend das Lösungsm. verdampft. (Belg. P. 429 656 vom 11/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. F. Prior. 19/3. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Kalle & Co. Akt.-Ges.**, Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von wasserabweisenden Cellulosebahnen* durch Vereinigung von Cellulosehydratblättern unter Verwendung von Polymerisationsprodd. von  $\alpha$ -Äthylen- $\beta$ -dicarbonsäuren, deren Anhydriden oder ihren Derivv. u. ferner von anderen polymerisierbaren Verb. mit einer olefin. Doppelbindung.

(Belg. P. 429 800 vom 19/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. D. Prior. 23/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Carl J. Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Celluloseester aus Holzbrei*. Man erhält aus *Holzbrei Celluloseester* in einer leicht bleichbaren Form, wenn man in üblicher Weise hergestellten Ester in dem Veresterungsbad noch wenigstens  $\frac{1}{2}$  Stde. auf 90—110° F erhitzt. Als Bleichmittel können *Chlor*, saure *Hypochloritlösung*, *Peroxyde* oder *Pernanganate* verwendet werden. Das Verf. ist bes. geeignet für die *Celluloseester* der niederen *Fettsäuren*. Beispiel: 500 lbs. gereinigter *Sulfitpulpe* mit 2% Feuchtigkeit u. 97%  $\alpha$ -Cellulosegehalt werden 4 Stdn. bei 100° F mit 2800 lbs *Essigsäure* vorbehandelt, dann werden 400 lbs *Essigsäure*, die 1500 ccm  $H_2SO_4$  enthalten, u. nach Abkühlen auf 65° F 1400 lbs 85%ig. *Essigsäureanhydrid* zugesetzt. Man läßt die Temp. während  $2\frac{1}{2}$  Stdn. auf 100° F steigen u. hält 1 Stde. bei dieser Temp., wodurch eine völlige Veresterung erzielt wird. Anstatt, wie sonst üblich, die Veresterung jetzt zu unterbrechen, erhitzt man noch 1 Stde. auf 100° F u. hydrolysiert dann 45 Stdn. bei 100° F nach Zusatz von 650 lbs 50%ig. *Essigsäure*, die 4000 ccm  $H_2SO_4$  enthält. Der Ester wird dann gefällt u. die Hauptmenge Säure ausgewaschen. In einer Lsg. von 3 lbs *Chlor* in 20000 lbs W. wird der Ester 1 Stde. gebleicht u. sofort säurefrei gewaschen. Das Prod. gibt farblose Filme u. Garne. (A. P. 2 150 689 vom 13/2. 1937, ausg. 14/3. 1939.) HEROLD.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Carl I. Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Vereinfachung der Vorbehandlung von Cellulose für die Veresterung*. Anstatt die Cellulose in einem Bad aus einer niederen Fettsäure (gegebenenfalls in Ggw. von Säurekatalysator) vorzubehandeln, führt man die Cellulose in Form eines Bandes oder in Form von Platten durch ein Bad aus niederen Fettsäuren (mit wenigstens 40% Essigsäure), preßt so stark ab, daß auf 1 Gewichtsteil Cellulose noch  $\frac{1}{2}$ —2 Gewichtsteile Säure vorhanden sind, bringt die Cellulose durch Aufrollen, Falten oder dichtes Packen in eine kompakte Form u. hält sie in einem heizbaren Behälter während der erforderlichen Zeit auf der für die Vorbehandlung erforderlichen Temperatur. Es ist zweckmäßig, daß das Säurebad bereits dieselbe Temp. besitzt, bei der die anschließende Vorbehandlung ausgeführt wird. Man spart so an Raum, App. u. Vorbehandlungsfl. u. erhält eine ebenso leicht veresterbare Cellulose, als wenn die Vorbehandlung unter Verwendung eines großen Überschusses an Fettsäure durchgeführt wird. (A. P. 2 150 690 vom 14/10. 1937, ausg. 14/3. 1939.) HEROLD.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **Robert Wighton Moncrieff** und **Frank Brentnall Hill**, Spondon, England, *Verseifung von Celluloseestern* u. aus solchen bestehenden Fäden, Garnen, Geweben usw. Sie wird mittels einer wss. Fl. durchgeführt, die eine organ. Base, in der jedes an N gebundene C-Atom noch an drei andere Atome gebunden ist (Äthylendiamin), u. ein nicht verseifendes Mittel, das die Quellung des Esters herabsetzt (Natriumacetat), enthält. (Can. P. 381 331 vom 7/5. 1936, ausg. 9/5. 1939. E. Prior. 3/7. 1935.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Rückgewinnung von Ammoniak aus warmen Cu-Ammoniakkunstseidefällbädern* durch Einleiten von Turbinenabdruck im Gegenstrom u. Kondensieren des ammoniakhaltigen Dampfes. (E. P. 503 550 vom 11/10. 1937, ausg. 11/5. 1939. D. Prior. 10/10. 1936. Zus. zu E. P. 493 716; C. 1938. I. 3991.) BRAUNS.

**Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges.**, Wuppertal-Elberfeld, *Austreiben und Wiedergewinnung von CS<sub>2</sub>-Dämpfen und anderen Gasen aus Flüssigkeiten, besonders aus Spinn- und Waschwässern der Viscosekunstseiden- und Zellwollindustrie*. Die Fl. werden unter einem Vakuum zwischen ca. 76 u. 304 mm Hg mit der nicht mehr als zehnfachen, vorzugsweise nicht mehr als ein- bis dreifachen Menge (berechnet auf das Fl.-Quantum) Luft oder Gas, wie N<sub>2</sub>, Verbrennungsgase u. Schornsteingase, behandelt, die in fein verteilter Zustände etwa durch poröse Massen, wie gefrittetes Glas u. unglasierter Ton, in die Fl. eingeleitet wird. Die von den Gasen aufgenommenen CS<sub>2</sub>-Dämpfe usw. werden hierauf durch chem. Bindung, Absorption oder Kondensation gewonnen. (E. P. 498 799 vom 18/5. 1938, ausg. 9/2. 1939. D. Prior. 18/5. 1937.) PROBST.

**Giuseppe Donagemma**, **Piero Donagemma** und „*Snia-Viscosa*“ (**Societa Nazionale Industria Applicazioni Viscosa**), Italien, *Herstellung stickstoffhaltiger Kunstseidenfasern mit wollähnlichen Eigenschaften*. Als Ausgangsstoff verwendet man N-haltige Stoffe, z. B. Handelscasein, die man in alkal. Mitteln, z. B. Natronlauge, unter Zusatz eines Mittels löst, welches die Härtung des Fadens, wie Formaldehyd herbeizuführen imstande ist. Hierfür kommen einerseits Mittel in Frage, die sich,

wie Phenole u. ihre Homologe u. Derivv., z. B. Kreosot, während der Lsg. nicht indifferent verhalten, u. andererseits solche, wie Natriumborat, die sich während der Lsg. an einer Umsetzung nicht wesentlich beteiligen. Diese Mittel können auch zusammen verwendet werden. Der Spinnmasse kann auch Viscose beigemischt werden. Eine Nachhärtung des Fadens mit Formaldehyd ist nicht erforderlich. (F. P. 837 419 vom 2/5. 1938, ausg. 9/2. 1939. It. Prior. 3/5. 1937.) PROBST.

„Montecatini“ Societa Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola, Mailand, Italien, Konservieren von Caseinfasern. Das Fasergut wird mit einer wss. *Toluolsulfochloramidnatriumlsg.* behandelt. (Belg. P. 426 892 vom 11/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. It. Prior. 25/3. 1937.) HERBST.

Fauth Patent Akt.-Ges., Luxemburg, Gewinnung spinnbarer Fasern aus Walfischspeck und faserhaltigen Teilen anderer See- und Landsäugetiere, wie Seehund und Schwein. Man führt zunächst den Speck oder dgl. durch Zerkleinern in eine breiartige M. über, erhitzt diese auf Temp. zwischen 30 u. 40° u. trennt schließlich die in der Hauptsache aus Öl u. W. bestehenden fl. von den in der Hauptsache aus spinnbaren Fasern bestehenden festen Anteilen, dabei kann man zur schnelleren Trennung Stoffe, wie Kochsalz, MgCl<sub>2</sub> oder Alkohol, beifügen, die gleichzeitig die Fasern schützen, so daß sie ihre physikal. Eig. unvermindert beibehalten. Die Trennung kann z. B. durch Absitzenlassen, Zentrifugieren, Abpressen oder durch gemeinsame Anwendung dieser Maßnahmen bewirkt werden. Die Temp. wird bei allen Operationen nicht über 45° gesteigert. (E. P. 501 703 vom 13/5. 1938, ausg. 30/3. 1939. D. Prior. 21/6. 1937.) PROBST.

Giovanni Cesconi, La cellulosa. Ente nazionale per la cellulosa e per la carta. Edizioni culturali e di propaganda. Roma: Sater, Soc. an. tip. ed. romane. 1939. (250 S.) 8°. L. 20.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

G. I. Pokrowski, *Über das im Torf gebundene Wasser.* Es werden die Möglichkeiten der Best. des gebundenen W. im Torf durch Best. des Sprunges des Vol. oder der Temp. des Torfes beim Ausfrieren besprochen. Die Menge des gebundenen W. im Torf hängt von der Feuchtigkeit des Torfes ab; sie steigt dabei bei Erhöhung der Feuchtigkeit u. fängt später wieder an zu fallen. Das im Torf gebundene W. friert erst bei bedeutend unter 0° liegendem  $\mu$ , je nach dem Grad der Bindung verschied. Temp. aus. Die Erniedrigung der Gefrieremp. unter 0° kann somit als Maß für die Energie der W.-Bindung durch den Torf angesehen werden. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuja Industriju] 1939. 28—30. Jan.) v. FÜNER.

A. K. Skrjabin, *Über die Untersuchung des Prozesses der Zerkleinerung von grobdispersen Massen.* Es werden einige Formeln zur Verfolgung der unter Dispersitätserhöhung verlaufenden mechan. Verarbeitung von Torf gegeben. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 249—54. 1938.) v. FÜNER.

A. K. Skrjabin, *Über den Widerstand der grobdispersen Masse beim Eindringen in die Masse eines harten Stabes und über die für die Masse charakteristischen Konstanten.* Es wird die mathemat. Ableitung der Widerstandskraft sowie der gegen diese Kraft zu leistenden Arbeit beim Eintreiben eines zylindr. Stabes mit u. ohne kegelförmiger Spitze in grobdisperse Massen, z. B. Torf, gegeben. Als charakterist. Konstanten des Torfes erscheinen: die Grenzspannung der Verschiebung ( $\Theta_0$ ), Tangentenspannung ( $\Theta$ ) u. Koeff. des Seitendruckes  $\mu$ . (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 255—59. 1938.) v. FÜNER.

I. W. Gebler, *Natur des plastischen Zustandes von Steinkohlen und ihre Klassifikation.* Schmelzen von Kohlen enthalten als viscose Fl. eine Bitumenschmelze, feste Kohleteilchen, die nicht in Bitumen dispergierbar sind, u. mineral. Stoffe, sowie Gase u. Dämpfe. Daraus folgt, daß direkte Viscositätsmessungen zur Kennzeichnung von Kohleschmelzen nicht verwendbar sind. Vf. beweist durch Verss., daß die Schmelze-Weichheitsgrade die Best. des Verhältnisses von fl. zu festem Schmelzeanteil ermöglichen u. ihre Größe stark vom Anteil mineral. Stoffe abhängt. Ferner zeigen die Verss., daß die Form des Kokes nur abhängig ist von der Viscosität der fl. Schmelzkomponente. Zur Relativbest. dieser Viscosität arbeitet Vf. eine Meth. in der Weise aus, daß er zur Kohle eine bestimmte Menge (30%) Ammonbicarbonat zufügt u. die bei verschied. Temp. aus der Kohleschmelze entweichenden Gasemengen mißt. Auf dieser Basis schlägt Vf. eine Klassifizierung für zusammenbackende Kohlen vor, durch

Messen der relativen Viscosität der fl. Komponente, Best. des Schmelzweichheitsgrades zur Kennzeichnung des Verhältnisses von fl. zu fester Komponente u. Best. der Menge gasförmiger Anteile. Bei Verss. zur Klassifizierung von Kohlegemischen zeigte sich, daß diese mit Hilfe der beschriebenen Meth. nicht in allen Fällen möglich ist. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 9. Nr. 1. 4—8. Jan. 1939.) TOLKMITT.

**Idris Jones**, *Verunreinigungen und Charakteristik von Industriekohlen*. Bedeutung von Asche, Feuchtigkeit, S-, Cl-, As-, P-, O-, N-, H-Geh., petrograph. Beschaffenheit, Geh. an flüchtigen Anteilen, Verkokungseigg. u. Korngröße für den Verbrauch der Kohle in Feuerungen. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 158. 651—53. 14/4. 1939.) WITT.

**James Jamieson** und **W. J. Skilling**, *Wertverluste von Kohle durch Lagerung*. Zwanzig schott. Kohlen wurden in Haufen von 0,8 qm Grundfläche u. 1,2 m Höhe gelagert u. nach 15, 24 u. 44 Monaten untersucht. Außerdem wurden 7 dieser Kohlen in Haufen von 200 t gelagert u. nach 44 Monaten in Vertikalgasretorten unter Dampfzusatz verkokt. Die Unterss. ergaben bei fast allen Kohlen eine Zunahme der Luft-trockenfuchtigkeit beim Lagern, die etwa 1% betrug. Der Sauerstoffgeh. stieg bei den nichtbackenden Kohlen um etwa 2,5%, bei den backenden Kohlen um etwa 1,5%. Der Verlust an Heizwert betrug im Jahr etwa 0,15% des Heizwertes der trockenen, aschefreien original Kohle. Die Verkokungseigg. verringern sich durch die Lagerung, so daß nur gutbackende Kohle längere Zeit ohne Nachteil gelagert werden kann. Teerausbeute u. Gasheizwert gehen zurück. (Gas Wld. 110. 301—07. 8/4. 1939.) WITT.

**Wagener**, *Der Verbrennungsvorgang und seine rechnerische Behandlung*. Definition der Verbrennung. Schemat. Darst. des Verbrennungsvorgangs. Verlauf der Ketten- rkk. beim Verbrennen von H<sub>2</sub>, CO u. KW-stoffen. Zündtemp., Zündbereich u. Zündgeschwindigkeit. Die Anwendung des I-t-Diagramms der Verbrennung nach ROSIN wird an einem Beispiel gezeigt u. die Abhängigkeit der Zündgeschwindigkeit von der Intensität der mechan. Mischung von Gas u. Luft dargelegt. Schließlich wird die rechner. Beurteilung des dynam. Verlaufes des Verbrennungsvorgangs in industriellen Feuerungsstätten behandelt. (Gas [Düsseldorf] 11. 99—106. Mai 1939. Essen, Gaswärme-Inst.) WITT.

**Ja. Je. Ginsburg**, *Über die Verkokung in zwei Stadien*. Es werden Unterss. über die Vorgänge beim Schmelzen von Fettkohlen angestellt. Durch das Ausfallen der in der plast. Kohle unlösl. Bestandteile sinkt der Aschengeh.; ein großer Teil des S geht bereits im Schmelzstadium flüchtig. Die Backfähigkeit beim anschließenden Verkoken geht durch den Schmelzvorgang nicht verloren. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 2/3. 43—49. Febr./März 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Inst. für Kohlenchemie.) SCHOBER.

**S. Badanowa**, *Kohleverkokung unter dem Druck der austretenden Pyrolysegase*. Die Verss. wurden in einem Autoklaven durchgeführt. Temp.-Erhöhung bedingt Erniedrigung der festen Rückstände. Bei gleicher Temp. bewirkt höherer Druck ein Ansteigen der festen Rückstände u. ein Fallen der flüchtigen Anteile. Bei steigendem Druck wächst die Härte des Kokes nur bei bituminösen Kohlen. Die Teerausbeute verringert sich mit steigendem Druck. Die Menge des Ammoniaks vergrößert sich bei steigendem Druck u. Temperatur. Die Gasausbeute steigt mit Druck u. Temp., wobei bei steigendem Druck die Anteile an Methan u. seiner Homologen sich erhöhen, während der H<sub>2</sub>-Geh. unter den gleichen Bedingungen fällt. (Neuheiten Techn. [russ.: Nowosti Techniki] 6. Nr. 24. 35—36. Aug. 1937.) KIRSCHTEN.

**N. S. Grjasnow** und **N. W. Onufrijew**, *Verwendung der Gaskohlen des Kusbaß zur Verkokung*. Vff. untersuchten Kohlen aus den LENIN-Gruben für sich u. im Gemisch mit anderen Komponenten zur Ermittlung der optimalen Zus. der zu verkokenden Schicht. Dabei zeigt sich, daß eine wirklich einheitliche Struktur des Kokes aus diesen Kohlen nur bei Zusatz von gut schmelzbaren Kohlen erhalten wird. Zur Gewinnung eines mechan. widerstandsfähigen Kokes aus einem Gemisch mit einem maximalen LENIN-Kohleanteil (> 35%) u. Normalkörnung (90% durch 3-mm-Sieb) ist zu beachten, daß zur Verringerung der Reißbildg. im Koks Magerkohle zugesetzt werden muß. In diesem Gemisch haben aber die beiden Hauptkomponenten sehr verschied. Schmelzanfangstemperaturen. Eine einheitliche Schmelzung kann jedoch durch Zugabe von Fettkohle erzielt werden. Die beste Schichtzus. enthält also drei Komponenten, u. zwar: 35% Gaskohle, 35% Fettkohle, 30% Magerkohle; mit ihr erhält man folgendes Ergebnis: der Koksofengasgeh. steigt um 3%, der Fettkohleverbrauch wird geringer, die Gaskohle kann auch grobkörnig verwendet werden. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 9. Nr. 1. 9—13. Jan. 1939.) TOLKMITT.

**A. Thau**, *Senkrechte Kammeröfen mit stetiger Wassergaserzeugung*. Der Dessauer Vertikalkammerofen u. die Entw. einer damit verbundenen unabhängigen stetigen Wassergaserzeugung. Beschreibung u. Betriebsergebnisse derartiger Anlagen. (Oel Kohle Erdoel Teer 15. 419—25. 1/6. 1939. Berlin.) WITT.

**I. T. Bardagow** und **W. I. Dal**, *Widerstandsfähigkeit der Absorptionsöle*. Die Kondensation bzw. Polymerisation der ungesätt. Bestandteile bildet den Hauptgrund für die Verschlechterung der Eigg. der Absorptionsöle. Verss. ergeben, daß bes. H<sub>2</sub>S u. O<sub>2</sub> bei Temp. über 150° diese Vorgänge bewirken. Fe-Salze wirken katalytisch. Die alkal. Wäsche zur Entfernung der Phenole bewirkt nur eine geringe Erhöhung der Viscosität. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 2/3. 69—73. Febr./März 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk].) SCHOBER.

**M. I. Poljakowa**, *Gewinnung von hochprozentigem Anthracen und Carbazol aus Rohanthracen*. Die Trennung des Anthracens vom Carbazol u. Phenanthren wird mit Hilfe der Addition von Maleinsäureanhydrid (I) nach DIELS u. ALDER vorgenommen. Es wird ohne Lösungsm. gearbeitet u. die Rk. mit einem Überschuß von I 4 Stdn. bei 140—150° geführt. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 2/3. 75—81. Febr./März 1938.) SCHOBER.

**Claus Koepfel**, *Untersuchungen über die Arbeitsweise von Benzolabtreibern*. Ersatz der üblichen Destilliereinrichtungen für Vorprod. zur Erzeugung von waschbarem Rohbenzol durch zwei Scheideflaschen in Verb. mit einer Rückflußpumpe. Abtriebskurven des Bzl.-Abtreibers, Einfl. des Brausendampfes, Veränderung der Waschlöslichkeit durch den Arbeitsgang, Vermutung der Neubldg. von Bzl. aus dem Waschlös. u. Einfl. der Abtreibtemp. auf den Schwefelgeh. des Rohbenzols. (Glückauf 75. 465—74. 3/6. 1939. Oberhausen.) WITT.

**W. Tappe**, *Die Entschwefelung der Kohlegase*. Allg. Übersicht über die neueren Verff. zur Gewinnung von H<sub>2</sub>S u. Schwefel aus techn. Gasen. (Z. kompr. flüss. Gase 84. 29—32. 48—51. März 1939.) WITT.

**W. Je. Rakowski**, *Pech aus primären Torfteeren*. VI. unterscheidet 2 Gruppen von Torf, die bei der Herst. von Torfpech sich verschied. verhalten, die eine vornehmlich aus den obersten Schichten Torf, die andere aus den tiefer liegenden. Erstere enthält weniger Asphaltene, Carboide u. Stickstoff, aber dafür mehr Bitumen- (Wachs-) Substanzen als letztere. Fast immer erhält man ein zu weiches Pech. Auch hat neben der Muttersubstanz des Torfes die Dest. des Teeres einen maßgeblichen Einfl. auf die Qualität des Peches. Um nun bei Benutzung der tiefer liegenden Torfschichten das gleiche Pech zu erhalten wie aus den oberen, muß man schonender dest., sei es bei niedrigeren Temp. unterbrechen, sei es mit Dampf, auch im ununterbrochenen Dest.-Prozeß oder im Vakuum, bes. da niedriger schmelzende Pech im Straßenbau u. bei der Bzn.-Herst. gesucht sind. Erhöhung des F. ist leicht zu erreichen durch Luft-einblasen oder durch Kalkzusatz. Da überhaupt der Torfteer schon bei seiner Entstehung nicht so sehr zerstörenden Einflüssen unterworfen wurde (W.-Ggw.), finden sich in ihm immer weniger abgebaute Prodd., wie z. B. montanwachsähnliche Körper, im Gegensatz zu Braunkohlenteer, auch haben seine Phenole keine so hautschädigenden Einflüsse wie jene aus Steinkohlenteer, ja, sogar furunkuloseheilende Eigenschaften. 1,5—2,5% Zusatz von Torfpech als Brikettierungsmaterial in fl. Zustand gibt mit Kohlepulver oder auch geringe Feuchtigkeit enthaltenden Torf gute Preßlinge mit hoher Transportbeständigkeit. Auch Mischprodd. aus harten u. weichen Pechen finden weitgehende Anwendung zu diesem Zweck. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1938. Nr. 7. 26—30.) EBEL.

**G. M. Mach** und **A. A. Lange**, *Hydrierung eines mittelhochsiedenden Braunkohlenteeröls*. Vff. berichten über die Ergebnisse bei der Hydrierung eines Braunkohlenteeröls, erhalten als 2. Phase aus ukrain. Braunkohle (Alexandrow) mit den folgenden Kennziffern: D<sub>20</sub><sup>20</sup>, 0,9269, Mol.-Gew. 170, Viscosität  $E_{22} = 1,4$ , übergend von 175—200° 10%, 200—225° 19%, 225—250° 24%, 250—275° 24%, 275—300° 23%. In 15 Verss. wurden sowohl Rk.-Temp. u. -Zeit, desgleichen auch die Menge des einwirkenden Wasserstoffs verändert u. dann festgestellt, daß bei 525° eine optimale Temp. vorlag. Die Kontaktdauer in einer 100-mm-Kammer wurde mit 2,61 Min. festgelegt bei einem Durchsatz an Öl von 52 g pro Stde. u. einem Verhältnis von Wasserstoff zu Öl wie 14,5 : 1. Auch hier, bei gesteigertem Durchsatz, wieder Ausbeuteverringerung. Als Katalysator wurde ein solcher auf Molybdänbasis angewandt, in doppelter Schichtung. Das erhaltene Bzn. enthielt 32—38% arom. u. nur 1,8% ungesätt. KW-stoffe, bis 122° gingen 32—40% über. Nicht hydriertes Öl bei späteren Verss. wieder mit durchgesetzt, er-

niedrige zwar die Ausbeute an Bzn., aber im allg. bewegte sie sich immer zwischen 40—45% der eingesetzten Menge. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 984—88. 1938.) EBEL.

**C. H. S. Tupholme**, *Hydrierung von Schiefersteer*. Aus Kimmeridge-Schiefer (Dorset) durch Schwelung bei 550° gewonnener Teer wird bei 480° unter Verwendung eines Mo-Aluminiumhydroxydgelkontaktes zwecks Herst. eines Motortreibstoffes hydriert. Die katalyt. Wirksamkeit des Katalysators erlahmt hierbei sehr rasch u. kann erst durch Anwendung eines H<sub>2</sub>-Druckes von 400 atü wesentlich verlängert werden. Bemerkenswert ist hierbei die entschwefelnde Wrkg. des Katalysators. Der S-Geh. des Teers beträgt 6,5%, der des Hydrierungsprod. nur noch 0,3%. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 17. 231. 10/4. 1939.) WAHRENHOLZ.

**Arno C. Fieldner**, *Kohlehydrierung*. Überblick über die letzten Vers.-Ergebnisse sowie Beschreibung der Vers.-Anlage für Kohlehydrierung des Bureau of Mines, Washington, D. C. Der H<sub>2</sub> für die Hydrieranlage wird durch Konvertierung des Pittsburgber Naturgases (90% CH<sub>4</sub>, 8% C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, 0,5% höhere KW-stoffe, 1,5% N<sub>2</sub>) in einem Generator aus Cr-Ni-Stahl (25% Cr, 20% Ni) bei 900—1050° unter Verwendung eines Ni-Katalysators bei einer Leistung von 400—500 Kubikfuß pro Stde. gewonnen. Das den Generator mit 75% H<sub>2</sub>, 21% CO, 1% CO<sub>2</sub> u. 1% N<sub>2</sub> + CH<sub>4</sub> verlassende Gasgemisch ergibt bei 300—350° am Cu-Co-Kontakt u. nachfolgender Wäsche mittels 10%ig. Tetraminlg. (Mischung von Diäthylentriamin u. Triäthylentetramin) Wasserstoff mit 0,2% CO, 1,5% N<sub>2</sub> + CH<sub>4</sub>, 0,1% CO<sub>2</sub> u. 0,2% O<sub>2</sub>. — In der Kohleverflüssigungs-Anlage wird die zerkleinerte Kohle mit der gleichen Menge Schweröl, 0,25% SnS u. 0,25% MoO<sub>3</sub> angepastet u. im H<sub>2</sub>-Umlauf (100 Kubikfuß pro Stde.) bei 420 u. 450° in dem aus Cr-Ni-Stahl (18% Cr, 8% Ni) bestehenden Rk.-Rohr hydriert. Für Bruceton-Kohle als Standardkohle gelten zwecks Erlangung der höchsten Ausbeute eines „Mittelöls“ als optimale Rk.-Bedingungen: 440°, 200—300 atü H<sub>2</sub>-Druck, 1,75-std. Hydrierzeit u. ein H<sub>2</sub>-Umlauf von 100 Kubikfuß pro Stde. (bei Atmosphärendruck gemessen). Hierbei werden 73% eines „Mittelöls“, bestehend aus 20% Bzn.-KW-stoffen u. 80% unter 330° sd. KW-stoffen erhalten. Das Mittelöl enthält 15—18% Teersäuren, 3—5% Teerbasen, das restliche Neutralöl 6—8% olefin., 67—70% arom. u. 22—27% gesätt. KW-stoffe. — In einer kleinen Hydrierbombe während verschied. Zeiten (3, 6, 9 u. 1½ Stdn.) u. bei verschied. Temp. (385, 400 u. 415°) durchgeführte Kohlehydrierungen zeigen, daß 60% des Kohle-Sauerstoffs in den ersten 3 Stdn. entfernt werden. Die restlichen 40% lassen sich nur schwierig abspalten. Als Ursache hierfür werden zwei verschied. Bindungsarten des O in der Kohle angenommen. Auf Grund der berechneten unterschiedlichen Aktivierungsenergien (55 bzw. 32 kcal) ist die rasche O<sub>2</sub>-Abspaltung wahrscheinlich auf eine nichtkatalyt. homogene Fl.-Phasehydrierungsrk., die langsame hingegen auf eine katalyt. heterogene Hydrierungsrk. zurückzuführen. In einer Zahlentafel werden die Ergebnisse der prim. Kohleverflüssigung (Ausbeute an Gas plus Bzl.-Löslichem) von Bruceton-Kohle im Temp.-Bereich von 310—445° während 1—15 Stdn. mitgeteilt. Der maximale Temp.-Koeff. liegt hierbei bei 370—385° bei 3-std. Rk.-Zeit u. ergibt eine Aktivierungsenergie von 33 kcal. Dieser Wert entspricht fast den bei der Abspaltung der restlichen 40% O<sub>2</sub> berechneten 32 kcal, so daß angenommen werden kann, daß die langsam verlaufende katalyt. Fl.-Phasehydrierung der Kohle an den Bruchstücken einsetzt, die durch die an einer Sauerstoffbindung erfolgten Spaltung der Kohlesubstanz entstanden sind. (Chem. Industries 44. 281. 283—84. März 1939. Washington, D. C., Bureau of Mines, Coal Div.) WAHRENHOLZ.

**N. P. Maximow**, *Naturgas von Emba*. Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, die großen Mengen des Naturgases von Emba rationell auszunutzen durch Verwendung in Gasolin-, Ruß-, chem. Fabriken, zu Heizzwecken u. in Motoren. Das Gas enthält bis zu 94% Methan, 23% Athan, seltene Elemente u. Edelgase. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 18. Nr. 9. 26—27. Sept. 1938.) KIRSCHTEN.

**L. Sommermeier**, *Erdölvorkommen und Erdölwirtschaft im vormaligen tschecho-slowakischen Staatsgebiet*. Vf. bespricht die Auswirkungen des Erdöls u. der übrigen verwandten Rohstoffe auf die Mineralölwirtschaft des vormaligen tschecho-slowak. Staates. Für die Verteilung der dortigen Erdölvork. ist die Tatsache von Bedeutung, daß das Gebiet sich aus zwei geolog. gegensätzlichen Teilen zusammensetzt. Die Erdöllagerstätten sind hauptsächlich in den karpath. Landesteilen anzutreffen; im Westen des Landes fehlen sie. Vf. charakterisiert ausführlich die Hauptunterschiede des geolog.

Aufbaues der beiden Teile. (Petroleum 35. 231—37. 322—24. 365—67. 16/5. 1939.) WAHRENHOLZ.

**G. P. Grigorjew und W. W. Trofimow**, *Untersuchung von Stawropol-Erdöl*. D.<sup>15</sup> 0,8816, fast wasserfrei, braunschwarz, nach H<sub>2</sub>S riechend, Asphaltene 2,49%, Gesamtharz 48,4%, Koks 4,85%, S-Bombe 2,58%, Paraffin-Holde 3,68%, SZ. 0,896, E. unter —21°, FP.-PM. unter 0°. ENGLER-Dest.: SB.: 59°. Bis: 80° 2,0, 90° 2,5, 100° 3,5, 110° 4,0, 120° 6,0, 130° 7,0, 140° 9,0, 150° 10,0, 160° 11,0, 170° 13,0, 180° 15,0, 190° 16,0, 200° 18,0, 210° 20,0, 220° 21,5, 230° 23,0, 240° 25,0, 250° 27,5, 260° 30,0, 270° 33,0, 280° 35,0, 290° 37,0, 300° 40,0, Rest 60. Dest. in Vol.-%: Bzn. bis 150° 10,1%, 0,715, OZ. unter 53, S 0,033%, gereinigt Spuren S. Lg. bis 200° 7,7%, 0,775, geringer Aromatengeh., S 0,069%, gereinigt 0,022%. Petroleum bis 275° 15,3%, 0,818, S 0,28%, gereinigt 0,18%. Gasöl bis 300° 6,9%, 0,850. Masut über 300° 59,3%, 0,944. Ölfraction: 35,2%. Gudron: 23,6%. Die Ölfractionen haben niedrige D., hohe FF. u. hohe Erstarrungspunkte. Nach Entparaffinierung u. Entschwefelung ergeben sie gute Schmieröle. Aus dem Gudron lassen sich Straßenbitumina gewinnen. Auf Grund der chem. Zus. ist das Stawropol-Erdöl als ein Methan-Naphthenöl zu klassifizieren. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 20. Nr. 1. 22—25. Jan. 1939.) KIRSCHTEN.

**Frederick G. Tickell und Marion H. Stekoll**, *Studium der physikalischen Eigenschaften von Rotary-Bohrschlämmen*. An 3 verschied. natürlichen Schlämmen (VENTURA-, MOJAVE- u. ANTELOPE VALLEY-Schlamm) wird die Wrkg. der Zugabe von Na-Tannat auf die physikal. Eigg. beschrieben u. Arbeiten anderer Vff. krit. diskutiert. Einzelheiten über Ausföhrung der Verss. u. Kurven im Original. (Oil Gas J. 37. 56 bis 59. 11/5. 1939. California, Stanford Univ.) MORNEVEG.

**Je. A. Jaitchnikowa**, *Verbrauch an Schwerstoffen und Reagenzien bei der Herstellung von Tontlösungen*. Zum Ersatz von Baryt als Reagens zur Erhöhung der D. von Tonsuspensionen zum Bohren von Erdöl werden Hämatit u. Abbrände verschied. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Fabriken angewandt u. der Verbrauch an diesen Stoffen festgestellt. Durch Anwendung von Abbränden mit D. 3,83 können Suspensionen bis D. 1,8 erzeugt werden, wobei der Verbrauch an Reagenzien höher als bei Baryt u. Hämatit liegt u. wegen der Notwendigkeit der Anwendung von großen W.-Mengen zur Einstellung der notwendigen Viscosität das Vol. fast um 100% zunimmt. Der kleinste Verbrauch auch gegenüber Baryt zeigt das Hämatit. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ. Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 18. Nr. 10. 30—33. Okt. 1938.) v. FÜNER.

**W. W. Hinrichssen**, *Regeneration von Beschwerungsmitteln aus lehmigen Lösungen durch Flotation*. Baryt u. Hämatit können aus Lehmsslg. durch Flotation regeneriert werden. Als Flotationsreagenzien sind Naphthenseifen geeignet. Baryt kann bis zu 90% wiedergewonnen werden. Sowohl das Baryt als auch das Hämatitregenerat können wieder als Beschwerungsmittel für die Erdölbohrslgg. Verwendung finden. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 18. Nr. 3. 49—54. März 1938.) ERICH HOFFMANN.

**W. P. Warenzow**, *Die kolloidalen Eigenschaften von paraffinischen Erdölprodukten*. I. Die Struktur zerstörende Verbindungen in Erdölprodukten. Die paraffin. Erdölprodd. bilden als Regel mehr oder weniger strukturierte Systeme; die Strukturabldg. ist dabei in der Lsg. von Paraffinen u. Ceresinen in Mineralölen wie von den physikal. Faktoren so auch von der Ggw. von Verb., die die Struktur von Ceresinen zerstören, abhängig. Diese hochmol. u. nichtpolaren Verb. kommen in Ceresinen u. Brightstock von Emba in verschied. Konz. vor u. verändern in verschied. Grad die physikal.-chem. Eigg. der Lösungen. Von diesen Eigg. wird in erster Linie die Viscosität, dann der Stockpunkt, das Gelatinierungs- u. das Filtrationsvermögen behandelt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 113—22. 1938.) v. FÜNER.

**E. V. Foran und P. C. Dixon**, *Kondensatbrunnen — Vervollständigung und Umlaufverfahren*. Besprechung u. Definition der zur Gewinnung von fl. KW-stoffen aus Kondensatbrunnen angewandten „retrograden Druckkondensation“. Erläuterung der durch die Gasumwälzung bedingten besonderen Produktionsverhältnisse. (Oil Gas J. 37. Nr. 45. 82—84. 23/3. 1939.) WAHRENHOLZ.

**Emby Kaye**, *Die Wiedergewinnung von Kondensat aus Destillatbrunnen*. Besprechung der planmäßigen Gewinnung von fl. KW-stoffen aus Destillatbrunnen. (Oil Gas J. 37. Nr. 45. 86—88. 23/3. 1939.) WAHRENHOLZ.

**L. C. Chamberlain jr. und R. F. Boyer**, *Säurelösungen für Ölbrunnen*. Die Ergebnisse von Labor- u. Feldverss., welche zur Klärung der chem. u. physikal. Eigg. der zur Säurebehandlung von Ölbrunnen in Betracht kommenden Säureslgg. unter-

nommen wurden, werden mitgeteilt. Bes. untersucht wurde der Angriff auf die Metallteile der Ölbrunnen, die Wrkg. auf das poröse Gestein, der Einfl. auf die Bldg. u. Spaltung von Emulsionen, die Entfernung der Säuren aus den Ölbrunnen sowie die Scheidung von dem gewonnenen Öl. Eingehend untersucht wurde der Rk.-Mechanismus, bes. das Durchdringungsvermögen der Säure bis zu ihrer Erschöpfung sowie die durch die Säurebehandlung verursachte Porosität des Gesteins. Die Vers.-Ergebnisse führen zu einer Meth., welche die für das Feld am besten geeignete Säure erkennen läßt. (Ind. Engng. Chem. 31. 400—06. 3/4. 1939. Midland, Mich., Dow Chemical Co.) WAHRENHOLZ.

E. G. Hammerschmidt, *Verhütung und Entfernung von Gashydratbildungen in Naturgas-Pipe Lines*. Über die Bldg. von Gashydraten vgl. HAMMERSCHMIDT, C. 1934. II. 2325. 1936. II. 3032. Vf. zeigt, wie durch Zusatz von NH<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, CaCl<sub>2</sub>, n-Propanol, NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>, Aceton u. reines W. der Gefrierpunkt der Gashydrate erniedrigt werden kann u. somit eine Verhütung bzw. Entfernung derselben möglich ist. NH<sub>3</sub> wird sich nicht überall anwenden lassen, weil es mit dem im Naturgas enthaltenen CO<sub>2</sub> unter Carbonatbildung reagiert, die beim Festwerden zu Verstopfungen Anlaß geben kann. Es wird bes. der Zusatz von Methanol empfohlen u. an Beispielen beschrieben. Es wird eine Meth. u. App. zur Best. von Methanoldampf in Naturgas angegeben u. schemat. dargestellt, bei der das Methanol an wasserfreiem Mg-Perchlorat absorbiert wird, das dann in einer Chromsäurelsg. von bekanntem Geh. aufgenommen wird. Die Menge an absorbiertem Methanol wird dann aus dem Chromsäureverbrauch errechnet. (Oil Gas J. 37. 66—69. 71—72. 11/5. 1939. Texoma Natural Gas Co.) MORNEWEG.

P. W. Putschkow, *Destruktive Hydrierung*. (Vgl. C. 1938. I. 2475.) Auf Grund von experimentellen Ergebnissen u. thermodynam. Daten werden die charakterist. Rkk., die bei der destruktiven Hydrierung in der fl. Phase bei ca. 450° verlaufen, an einzelnen KW-stoffgruppen (Aromaten, Naphthene, Paraffine) zusammenfassend besprochen u. die Richtung der Spaltung der KW-stoffe unter verschied. Bedingungen der Hydrierung (Änderung von Druck u. Temp.) erörtert. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 481 bis 500.) v. FÜNER.

V. N. Ipatieff, *Katalytische Raffineriemethoden*. Zwei katalyt. Methoden zur Synth. von aliphat. KW-stoffen (Polymerisation von Olefinen u. nachträgliche Hydrierung u. die Alkylierung von Paraffinen mit Olefinen) werden beschrieben. Die Alkylierung von Paraffinen mit Olefinen unter Verwendung von AlCl<sub>3</sub> oder BF<sub>3</sub> führt direkt zu höheren Paraffinen. Z. B. erhält man aus Isobutan mit Äthylen 16% Isopentan, 41% Hexan, 9,4% Heptane, 12,3% Octane, 6,5% Nonane, 14,8% höhere Paraffine. Die Hexane bestanden aus: 80% 2,3-Dimethylbutan, 18% 2-Methylpentan, 2% 2,2-Dimethylbutan. — Zur Analyse der Hexane wurde folgende Meth. angewandt: Bromierung von 2,3-Dimethylbutan im Sonnenlicht gibt ein kryst. Dibromid 2,3-Dibrom-2,3-dimethylbutan; unter den gleichen Bedingungen gibt 2-Methylpentan nur fl. Prodd. u. 2,2-Dimethylbutan reagiert gar nicht. Isobutan ist ebenfalls erfolgreich mit Propylen u. Butylen alkyliert worden. Die Rk. mit n-Butylen ergibt 65% Octane, hauptsächlich 2,2,3-Trimethylpentan. n-Butan, Pentane u. Hexane können ebenfalls mit verschied. Olefinen alkyliert werden. Die Alkylierung von Propan ist noch nicht gelungen, wahrscheinlich, weil dieses kein tert. C-Atom enthält. Cyclohexan wird bei Ggw. von AlCl<sub>3</sub> u. HCl durch Äthylen alkyliert zu 1,3-Dimethylcyclohexan. Ein Nebenprod. im Schlamm ist dabei Hexaäthylbenzol, während in den Gasen Äthan auftritt. BF<sub>3</sub> reagiert nicht mit Cyclohexan, wohl aber mit Methylcyclopentan u. Methylcyclohexan. Hieraus wird gefolgert, daß die Alkylierung nur dann möglich ist, wenn das Paraffin ein tert. C-Atom enthält oder prim. durch den Katalysator in ein solches Paraffin isomerisiert wird. Bzl. gibt mit Olefinen bei Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> je nach deren Konz. 1. Alkylbenzol, 2. Polymerisation der Olefine, 3. Schwefelsäureester. Hieraus wird gefolgert, daß die Ester Zwischenstufen sind für die Alkylierung u. die Polymerisation. Die Rkk. verlaufen auch mit Phosphorsäure als Katalysator u. mit anderen Olefinen u. Aromaten wie Naphthalin usw. Ferner kann Bzl. mit Naphthenen alkyliert werden; z. B. gibt Bzl. mit Cyclopropan n-Propylbenzol. — Polymerisation der Olefine: Katalysatoren hierfür sind Metallchloride. Je nach den Bedingungen führt die Polymerisation zu reinen Polymeren oder zu Gemischen aus Paraffinen, Naphthenen, Cycloolefinen u. Aromaten. Die reine Polymerisation wird gefördert durch niedrigen Druck u. Temp. u. milden Katalysator (z. B. stärker verd. Säure). (Oil Gas J. 37. Nr. 46. 86—93. 30/3. 1939.) HEIDER.

**Herbert Koch** und **Hans Steinbrink**, *Über die Spaltung von Paraffin unter der Einwirkung von Aluminiumchlorid im Entstehungszustand*. Das Schrifttum über die Wrkg. von  $\text{AlCl}_3$  auf Paraffin-KW-stoffe wird gesichtet u. die Arbeit von OTIN u. DIMA (vgl. C. 1938. II. 3493) über die aromatisierende Spaltung von Paraffin durch  $\text{AlCl}_3$  im Entstehungszustand krit. besprochen u. durch Verss. überprüft. Es wird die Angabe von OTIN u. DIMA widerlegt u. nachgewiesen, daß die unterhalb  $120^\circ$  sd. Spaltbznn.-Fraktionen keine nachweisbaren Mengen an Bzl. u. Toluol enthalten. Die aus synthet. u. natürlichen Paraffinen mittels aktiviertem Al u. Chlorwasserstoff gewonnenen Spaltbznn. enthalten erhebliche Mengen von Alkylchloriden, die bei der fraktionierten Dest. unter Bldg. von Olefinen zers. werden. In einer Fraktion  $70-90^\circ$  wird durch katalyt. Hydrierung die rein aliph. Natur der Spaltprodd. nachgewiesen. Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen der Wrkg. von fertigem  $\text{AlCl}_3$  u. solichem im Entstehungszustand kann hinsichtlich der aus synthet. u. künstlichen Paraffinen erhaltenen Spaltbznn. nicht beobachtet werden. (Brennstoff-Chem. 20. 147—52. 15/4. 1939. Mühlheim-Ruhr, Kaiser-Wilh.-Inst. für Kohlenforschung.) WAHRENHOLZ.

**B. B. Corson** und **V. N. Ipatieff**, *Gleichzeitige Dehydrierung und Hydrierung von Cyclohexen in Gegenwart von Nickel*. Im Gegensatz zu einigen anderen Autoren stellen Vff. fest, daß auch an einem Ni-Katalysator die Umsetzung  $3 \text{C}_6\text{H}_{10} \rightarrow 2 \text{C}_6\text{H}_{12} + \text{C}_6\text{H}_6$  quantitativ verläuft. Die Rk. wird bei gewöhnlichem u. bei Überdruck untersucht. Die Umsetzung wird durch Best. der Brechungsponenten, sowie durch Gasanalyse verfolgt. Bei gewöhnlichem Druck wird nur wenig  $\text{CH}_4$  u.  $\text{H}_2$  gebildet, während bei  $400^\circ$  u. Überdruck 6% des C im  $\text{C}_6\text{H}_{10}$  zu  $\text{CH}_4$  umgesetzt werden. Mit steigender Temp. wird die fl. Phase reicher an Benzol. Ohne Ni werden bei 6-st. Erhitzen auf  $400^\circ$  nur 7% des  $\text{C}_6\text{H}_{10}$  umgesetzt. In der Dampfphase verläuft die Rk. schon bei Temp. von  $75-100^\circ$  außerordentlich schnell. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1056—57. Mai 1939. Riverside, Ill., Univ. Oil Prod. Comp. Res. Labor.) BERNST.

—, *Perco Kupfer-Stüßungsverfahren. Ersatz des herkömmlichen Doctor-Verfahrens*. Nach einem neuen Verf. werden leichte Erdöldestillate zur Umwandlung der Mercaptangh. in Disulfide mit  $\text{CuCl}_2$  behandelt. Straight-run-Benzine mit geringem Mercaptangh. werden nach vorangegangener Alkaliwäsche mit  $\text{CuCl}_2$  behandelt, das von einem Träger (Kieselgur) adsorbiert ist (trockenes Verf.). Die zur Wiederbelebung des Kupferreagens erforderliche Luft wird mit dem zu behandelnden Destillat gleichzeitig eingeblasen. Spaltbenzine u. viel Mercaptan enthaltende straight-run-Benzine werden mit  $\text{CuCl}_2$ -Lsg. gewaschen. Nach Abtrennung des Bzn. wird die  $\text{CuCl}_2$ -Lsg. in einem bes. Behälter durch Blasen mit Luft regeneriert. Das Bzn. wird nachträglich zur Verhinderung von Verfärbung u. Harzblgd. mit Natriumsulfidlg. gewaschen. Leitungen u. Tanks für die Behandlung mit  $\text{CuCl}_2$ -Lsg. bestehen aus Kunstharz, da  $\text{CuCl}_2$ -Lsg. ähnlich korrodierend wirkt wie verd. HCl. Vorteile des Verf. sind: Geringer Arbeitsaufwand, geringer Chemikalienverbrauch, schnelle Trennung des Bzn. von der  $\text{CuCl}_2$ -Lsg. ohne Emulsions-bldg., keine Verminderung der Octanzahl des Benzins. (Petrol. Times 41. 528—29. 22/4. 1939.) HEIDER.

**Ja. Swerdlow**, *Regenerierung von Benzin*. Beschreibung einer Dest.-Anordnung zur Regenerierung eines Spülbenzins. (Neuheiten Techn. [russ.: Nowosti Techniki] 6. Nr. 24. 36—37.) KIRSCHTEN.

**A. W. Koshewnikow** und **I. Ja. Gratschew**, *Der Einfluß organischer Schwefelverbindungen auf die Antidetonationseigenschaften der Benzine*. Basierend auf Verss. von SCHULZE u. BUELL (C. 1936. I. 930) wurden einem Bzn. aus Baku, D. 0,7419, Siedebeginn  $70^\circ$ , bis  $100^\circ$  29, bis  $130^\circ$  87,5, bis  $150^\circ$  97% übergehend, u. einer Octanzahl von 69,5 Äthylmercaptan, Diäthylsulfid, Diäthyldisulfid u. Schwefelkohlenstoff zugesetzt in Mengen von 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5%. Bei Diäthylsulfid ging die Octanzahl zurück auf 67,3, 65,8, 64,8, 64,3 u. 64,2. Alle anderen Zusätze hatten keinen Einfluß. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 962—64. Juni 1938.) EBEL.

**Robert Maess**, *Die Rolle freier Radikale bei der Oxydation von n-Heptan*. Die für das Klopfen eines Kraftstoffes im OTTO-Motor verantwortliche Rk. ist von UBBELOHDE (vgl. C. 1937. I. 769) u. von JOST, MÜFFLING u. ROHRMANN (vgl. C. 1937. I. 564) als ein Rk.-Mechanismus entwickelt worden, der durch Rk.-Ketten gek. ist u. der durch freie Radikale eingeleitet wird. Vff. unternimmt es, diesen Radikalkettenmechanismus durch eine Beschleunigung des Oxydationsvorganges mittels künstlicher Einführung von freien Radikalen zu beweisen. Bes. wird versucht, qualitativ das Vorhandensein von Rk.-Ketten u. als Träger dieser Ketten die freien aliph.

Radikale nachzuweisen. — Die für die Durchführung der Verss. notwendigen freien Radikale werden durch therm. Zerfall von Azomethan, durch photochem. Zerfall von Azomethan sowie durch photochem. Zerfall von Aceton hergestellt. — Der durch therm. Zerfall von Azomethan eingeleitete Zerfall des n-Heptans ist oberhalb einer Mindesttemp. u. eines Mindestdruckes 3-mal so groß wie beim Eigenzerfall des Azomethans. Hierbei verläuft der Prozeß nach der Rk.-Ordnung 2 hinsichtlich der Azomethankonz. u. ist unabhängig von der Konz. an n-Heptan. Es ergibt sich in Übereinstimmung mit den Literaturwerten von reinem Azomethan eine Aktivierungsenergie von  $50 \pm 4$  Cal. Unter den Rk.-Prodd. werden festgestellt: Propan, Propylen, Butan, Butylen u.  $\text{NH}_3$ . Demnach ist eine Aufspaltung des n-Heptans anzunehmen. — Es wird der Einfl. des Lichtes auf die Oxydation von n-Heptan untersucht u. festgestellt, daß der  $\text{O}_2$ -Verbrauch beim Belichten prozentual nicht wesentlich stärker wird. Auch die Bldg. von  $\text{CO}_2$  ist vollständig unbeeinflusst, diejenige von CO hingegen nimmt merklich zu. Diese letztere Beobachtung wird durch die Bldg. von Aldehyden als Zwischenprodd. u. durch deren Zerfall in CO u. niedere KW-stoffe erklärt. — Die Photooxydation von Aceton u. die von Azomethan sind unabhängig von der Temperatur. Wird die Oxydation von n-Heptan durch Azomethan eingeleitet, so erfolgt sie mit einer Aktivierungsenergie von 12,1 Cal, durch Aceton eingeleitet, verläuft sie mit 20,5 Cal. Die Beschaffenheit der Gefäßwandung ist von sehr großem Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit. Der Zusatz eines inerten Gases ( $\text{N}_2$ ) beschleunigt den Rk.-Ablauf wahrscheinlich dadurch beträchtlich, daß durch diesen Zusatz das akt. Zentrum (Radikal) die Wand mit geringerer Wahrscheinlichkeit erreicht u. so die Rk.-Kette im Mittel länger wird. — Qualitativ wird somit bewiesen, daß die Oxydation von n-Heptan u. auch der therm. Zerfall durch Einführung freier Radikale beschleunigt werden kann. (Oel Kohle Erdoel Teer 15. 299—306. 321—26. 22/4. 1939. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. für Physikal. Chemie.)

WAHRENHOLZ.

**Karl Zinner**, *Klopfvorgang und Verbrennungsraum*. Zusammenfassender Vortrag über Äußerungen u. Folgen des Klopfens, den durch Ausdehnung der Verbrennungsgase hervorgerufenen Verdrängungsvorgang u. die Explosionswelle, über Beziehungen zwischen Verbrennungsraum u. Klopfen sowie die reaktionskinet. Grundlagen des Klopfvorganges. Die einheitlichste u. einfachste Deutung des Verbrennungsraumeinfl. auf das Klopfen erlaubt die Theorie der von selbst verlaufenden Rkk. im Kraftstoff-Luftgemisch; der Verdrängerwrkg., der Explosionswelle u. der Verbrennungssteigerung durch Schwingungen wird nur eine sek. Rolle zugeschrieben. (Automobiltechn. Z. 42. 251—59. 15/5. 1939. Dresden.)

MARDER.

**Ulrich v. Weber und Adolf Rastetter**, *Die Selbstzündung von Kohlenwasserstoffen bei der adiabatischen Kompression*. Die Zündfähigkeit von verschied. KW-stoffen (n-Pentan, n-Hexan, n-Heptan, Isooctan, Toluol) wird in Gemischen mit Luft u. reinem  $\text{O}_2$  durch adiab. Kompression bestimmt; dabei wird ein Kolben durch aus verschied. Höhe fallende Gewichte in einen das fertige Gemisch enthaltenden Zylinder geschlagen, durch die Fallhöhe wird dabei das Kompressionsverhältnis bestimmt; es wird dann das mindeste noch oben zur Selbstzündung des Gemisches führende Kompressionsverhältnis gemessen. Es zeigt sich dabei für die Selbstzündung der untersuchten Stoffe die gleiche Reihenfolge wie sie sich aus Klopfmessungen an Prüfmotoren ergibt. Von großem Einfl. auf das gefundene mindeste Kompressionsverhältnis ist bei diesen Verss. die Ausgangstemp. vor der Kompression; während z. B. n-Heptan im Gemisch mit Luft bei einer Ausgangstemp. von  $150^\circ$  nach einer Kompression auf etwa 1:4 zündete, war bei einer Ausgangstemp. von  $75^\circ$  eine Kompression von 1:15 zur Zündung erforderlich; Isooctan u. Toluol ließen sich im Gemisch mit Luft u.  $\text{O}_2$  unter diesen Bedingungen selbst durch eine Kompression auf 1:20 noch nicht zur Zündung bringen. Es wird angenommen, daß bei der höheren Ausgangstemp. durch eine vielleicht mit Kettenverzweigung verbundene Vork. das Gemisch bereits zur Zündung vorbereitet wird. Als aufschlußreiche Beobachtung über den Oxydationsmechanismus ergibt sich ferner die Tatsache, daß Mischung mit reinem  $\text{O}_2$  statt Luft bei den wenig klopfesten n-Paraffinen das mindeste zur Zündung erforderliche Kompressionsverhältnis nur wenig herabsetzt, bei den klopfesten Stoffen (Toluol u. Isooctan) dagegen eine starke Erniedrigung bewirkt. (Naturwiss. 27. 164—66. 10/3. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. Physikal. Chem. u. Elektrochem.)

v. MÜFFLING.

**H. H. Neumann**, *Einfaches motorisches Prüfverfahren für Dieselmotortoffe*. Nach den bisherigen Erfahrungen ist die Wahl des Prüfmotors bei Anwendung des Zündverzugsverf. unter der Voraussetzung einer genügenden Trägheitslosigkeit der Meß-

vorr. prakt. ohne Bedeutung für die Ceten- oder Cetanzahlmessung. Es wird deshalb vorgeschlagen, für die techn. Kraftstoffprüfung allg. die Zündverzugs meth. anzuwenden. Ein neues, einfaches Prüfgerät zur Messung des Zündverzuges wird an Hand von Schaltbildern beschrieben. Der Einspritz- u. Zündzeitpunkt wird mit Hilfe einer umlaufenden Neonröhre an einer Skala in ° KW abgelesen. Die Cetenzahlunterschiede bei mehrfacher Prüfung der Kraftstoffe betragen etwa  $\pm 1$  Einheit. Durch Anbringung des neuen Zündverzugsmeßgerätes an den Heereswaffenamtprüfmotor lassen sich mit diesem Motor sowohl Ansprungs- als auch Zündverzugs cetenzahlen ermitteln. (Automobiltechn. Z. 42. 263—67. 15/5. 1939. Rhenania-Ossag Mineralölwerke A.-G.) MARDER.

**Ulric B. Bray, C. C. Moore jr. und David R. Merrill, Verbesserungen bei Dieselmotorenschmierölen.** Zur Verhinderung von Schmierungsschwierigkeiten sind von einem Dieselmotorenschmieröl folgende Eig. zu fordern: I. Reinigungsvermögen, II. hohe Filmfestigkeit, III. hohe oiliness, IV. geringe Kohleldg.-Neigung, V. Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation u. hohe Betriebstemp. u. VI. keine Korrosionswrkg. auf die Motorenlager. Unter I. wird die Fähigkeit, Schmutzstoffe mittels Koll.- (Peptisierungs- oder Schutzkoll.-) Wrkg. in Suspension zu halten zwecks Verhinderung von Ringstecken u. Schlammablagerung an Maschinenteilen überhaupt verstanden. Es werden Labor.-Prüfmethoden zur Best. des Reinigungsvermögens beschrieben. Unter den im Handel befindlichen Ölen haben nur solche mit seifenartigen Zusatzstoffen ein hohes Reinigungsvermögen. Ergebnisse von Laufvers. mit verschied.-hns. Ölen mit u. ohne Seifenzusätze u. mit Zusätzen von Seifen von verschied. Reinigungsvermögen werden mitgeteilt. Unter II. verstehen Vf. die Fähigkeit eines Schmieröls, unter schwersten Arbeitsbedingungen (Belastungen) sichtbare Zerstörungen, wie übernormalen Abtrieb, Auslaufen oder Verschrammung zu verhindern, unter III. die Verminderung der Abnutzung unter n. Arbeitsbedingungen. Die erforderliche II. kann durch Einführung von 2 Cl-Atomen in das organ. Radikal einer Seife erzielt werden; als Träger für III. dienen hochmol. Carbonylverb., wobei die Adsorptionskraft der =CO-Gruppe sich stärker auswirkt, wenn sie nur an einer Seite mit einer langen KW-stoffkette besetzt ist (organ. Säuren, Aldehyde, Salze). Der Träger der II., z. B. Cl, ist inakt. unter n. Bedingungen, unter denen die Oxydtypzusätze ausreichen, u. wird erst oberhalb krit. Temp. oder Belastungen wirksam. Ein Zusatzstoff, der vorst. Anforderungen genügt, ist Ca-Dichlorostearat, das außerdem weiche Kohleablagerungen hervorruft u. genügend alterungsbeständig ist. Alle seifenartigen Zusatzstoffe sind korrosionsfest gegenüber n. Lagermetallen, jedoch noch nicht gegenüber den neueren Lagerlegierungen. (SAE Journal 44. 35—42. Jan. 1939. Union Oil Co. of Cal.) VOLGER.

**E. Gilbert und A. Buske, Gleitlageruntersuchungen.** Zur Unters. der Einzelheiten des Schmiervorganges bei fl. u. halbf. Reibung wurden 2 verschiedenartige Lagerprüfstände entwickelt. Der eine Prüfstand hat sinusförmige Wechselbelastung durch Unwucht, der andere besitzt eine Erregung u. Antrieb durch einen hydraul. Pulsator. Belastung ebenfalls sinusförmig. Zur meßtechn. Beobachtung des Schmiervorganges werden die Druckverteilung in der Schmierschicht, die Relativbewegung zwischen Welle u. Lager, die Schmierschichtdicke, der Temp.-Verlauf u. das Reibungsmoment festgestellt. Hierfür wurden neue Meßverf. u. Geräte entwickelt, die ebenfalls kurz beschrieben werden. Einige Angaben über das Vers.-Programm. (Jb. Lilienthal-Ges. Luftfahrtforsch. 1936. 372—79. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt.) SKALIKS.

**H. Winkelmann, Getriebeöle und -fette für Werkzeugmaschinen.** Vorschläge für mineralölfeste Farbanstriche bei Getriebekästen von Werkzeugmaschinen. — Anforderungen an die Zus. u. die analyt. Kennziffern der Öle für hydraul. Steuerungen u. Fl.-Getriebe von Werkzeugmaschinen (nach Art der Dampfturbinenöle zusammengesetzte Mineralölraffinate), für Zahn- u. Wechselradgetriebe mit Ölbad. (dickfl., meist fettöhlhaltige Getriebeöle) u. Umlaufschmierung (dünnfl., unvermischte Mineralölraffinate) sowie der für die entsprechenden Zwecke zu verwendenden Fette. Einzelheiten vgl. Original. (Z. wirtschaftl. Fertigung. 43. Nr. 4. 20—22. 29/4. 1939. Berlin-Frohnau.) VOLGER.

**A. T. Mc Donald, Entwicklungen in der Kurbelwannenöl-Filtration.** Vf. teilt Vers. mit, nach denen die Ringstecken verursachenden „Lacke“ nur gebildet werden, wenn das Öl in dünner Schicht Metalloberflächen bei Temp.  $\cong 400^\circ$  F ausgesetzt wird, nach denen Lagerzerstörung durch die Warmfestigkeit des Lagermetalls, nicht durch Druckbelastung bedingt ist u. nach denen Lagerkorrosion oberhalb bestimmter, je nach Art des Metalls u. des Öls verschied. hoher Temp. plötzlich einsetzt. — Vf. teilt die

Ölfilterfabrikate ein in Adsorptionsfilter, Fullererde, Holzkohle u. andere Adsorptionsmaterialien enthaltend, u. Absorptionsfilter, welche Baumwollfaser, -garn, -abfälle oder andere dergartige Materialien benutzen. Erstere entfernen aus dem Öl die Ölzusatzstoffe, die Vf. in Schmierölen für hochtourige Diesel für unerlässlich hält. Adsorptionsfilterpackungen, im Nebenschluß angebracht, bewirken keine Verbesserung im Zustand des Kolbenmaterials, jedoch längere Lebensdauer des Schmieröls. Auf die Bedeutung der Luftfilter zur Verhinderung der Ölverschmutzung von außen her wird hingewiesen. Laufverss. bei verschied. Temp. ergeben starke Verminderung der Ölzerstörung bei erniedrigten Temp. u. lassen Konstruktionsverss. in Richtung der Verhinderung der Bldg. schädlicher Bestandteile statt ihrer Entfernung nach erfolgter Bldg. wünschenswert erscheinen. Einzelheiten der Verss. u. filterkonstruktionstechn. Bemerkungen vgl. Original. Diskussion. (SAE Journal 44. 23—28. Jan. 1939. Caterpillar Tractor Co.)

VOLGER.

**J. W. Donnell** und **E. A. Burch**, *Prüfung der Paraffindestillateigenschaften*. II. *Experimentelle Kontrolle des Weichparaffinschwitzens*. (Nat. Petrol. News 30. Nr. 50. Refin. Technol. 602—08. 14/12. 1938. — C. 1939. I. 2111.)

MARDER.

**W. Mantel** und **W. Schreiber**, *Neues Verfahren zur Stickstoffbestimmung in Brennstoffen*. Kurze Mitt. über die C. 1939. I. 1112 referierte Methode. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 20. 123—24. 5/5. 1939. Dortmund-Lünen.)

SKALIKS.

**A. Accardo**, *Die Phosphorbestimmung in Kohlen für metallurgische Zwecke*. II. (Riv. tecn. Ferrovie ital. 55 (28). 176—81. 15/3. 1939. — C. 1938. II. 1165.)

R. K. MÜ.

**W. K. Perepelitza**, *Indicator auf Methan mit Photoelement*. Das Prinzip der Methanindicators besteht darin, daß ein elektr. Glühdraht in methanhaltiger Luft durch Verbrennung des Methan auf höhere Temp. gebracht wird u. diese Temp.-Erhöhung durch eine Se-Photozelle angezeigt wird. (Kohle [russ.: Ugol] 1939. Nr. 1. 61—64. Jan.)

FÜN.

**B. W. Mangubi** und **S. D. Lichtenstein**, *Methode zur Bestimmung der Ausbeute an flüchtigen Stoffen aus nicht-zusammenbackenden Kohlen und Anthraziten*. Vff. unterziehen zwei der bereits entwickelten Meth. einer näheren Prüfung mit drei Änderungen: Brikettierung der Kohle, Zusatz von Bzn. u. Sand. Trotz dieser Maßnahmen bleiben die Ergebnisse aus Verss. mit Kohlen bei der üblichen Erhitzungsmeth. auf den Brenner sehr unterschiedlich. Anthrazite ergeben dagegen nach dieser Meth. noch brauchbare Werte (vgl. hierzu LONSKAJA. C. 1935. II. 346). Bei der mit Hilfe eines Marsofens unter Anwendung eines N<sub>2</sub>-Stromes durchgeführten Meth. sind die Ergebnisse sehr genau, die Meth. selbst aber sehr umständlich. Vff. ändern diese Meth. unter Benutzung eines Tiegelofens mit bes. Abmessungen in eine zeitlich sehr verkürzte ab u. erzielen dabei sehr gute Ergebnisse. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 560—64. Mai 1938.)

TOLKMITT.

**A. G. Bogdantschenko**, *Elektrifizierung des Heizapparates zur Ölprüfung*. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1135—36. Sept. 1937.)

SCHOBER.

**M. Richter**, *Calorimetrische Heizwertbestimmung flüssiger Brennstoffe*. Im wesentlichen inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 2679 referierten Arbeit. (Luftwissen 6. 128. April 1939. Berlin-Adlershof.)

WAHRENHOLZ.

**W. A. Schulze**, **V. W. Wilson** und **A. E. Buell**, *Die Bestimmung des Schwefels in raffinierten Leichtölen*. Die Lampenmeth. zur Best. des Gesamt-S in Erdöl-KW-stoffen ist in den letzten Jahren weiter verbessert worden. Eine nach diesem Prinzip arbeitende Meth. ist die von EDGAR u. CALINGAERT (vgl. C. 1934. I. 320) entwickelte „Ethyl Corporation Methode“. In der vorliegenden Arbeit werden weitere Verbesserungen dieser Meth. mitgeteilt, so daß jetzt eine bisher nicht erreichte Genauigkeit erzielt wird. Die hauptsächliche Verbesserung ist dadurch gegeben, daß nicht mehr Luft, sondern ein Gemisch von O<sub>2</sub> u. CO<sub>2</sub> zur Verbrennung verwendet wird. Die Luft führt ihres N<sub>2</sub>-Geh. wegen bei der Verbrennung des zu untersuchenden Öls zu geringen Mengen von Stickstoffoxyden, welche, durch die vorgelegte Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. ebenfalls absorbiert, das Analysenergebnis merklich beeinflussen. Würde nur handelsüblicher O<sub>2</sub> mit 0,25—0,5% N<sub>2</sub> als Verunreinigung, also ohne die Verdünnung mit CO<sub>2</sub>, verwendet werden, so würde die höhere Flammentemp. ebenfalls eine Stickstoffoxydbldg. verursachen. Die Anwendbarkeit der abgeänderten Meth. wird untersucht u. ein großer Anwendungsbereich festgestellt. Ausführliche Beschreibung des App. u. der Arbeitsweise. (Oil Gas J. 37. Nr. 45. 76—78. 23/3. 1939. Phillips Petroleum Comp.)

WAHRENH.

**H. A. J. Pieters** und **H. van den Berge**, *Kritische Prüfung der Methoden zur Bestimmung des Naphthalingehaltes von Teerölen*. Nach einer kurzen Übersicht über die verschied. Methoden zur Best. von Naphthalin werden die Meth. (I) von

SCHLÄPFER u. FLACHS (vgl. C. 1928. II. 1843. 2693. 1929. I. 1172) u. die aus dieser abgeleitete Meth. (II) von PIETERS u. MANNENS (vgl. C. 1932. II. 2268) experimentell untersucht. Bei beiden Methoden wird das Naphthalin als Pikrat isoliert u. die Pikrinsäure desselben durch Titration in der Hitze mit 0,05-n. NaOH u. Phenolphthalein als Indicator bestimmt. Begleitstoffe des Naphthalins, die gleichfalls Pikrate bilden, sind bes.  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Methylnaphthalin, Dimethylnaphthalin u. Acenaphthen. Von diesen verhalten sich  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Methylnaphthalin dem Naphthalin am ähnlichsten. Nach I gelingt es nicht, das Naphthalin von den Begleitstoffen zu trennen, ohne daß gleichzeitig auch Naphthalin durch die Oxydation mit überschüssiger  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. verloren geht. Auch ist, entgegen SCHLÄPFER u. FLACHS, das gewonnene Pikrat bei techn. Ölen in keinem Fall reines Naphthalin-pikrat vom F. 149°, sondern liegt, infolge von Begleitstoffen, wesentlich niedriger. Meth. II, bei der die Oxydation milder ist, da das  $\text{KMnO}_4$  nicht im Überschuß angewandt wird, liefert ebenfalls in Teerölen wegen der Begleitstoffe, bes. der Methylnaphthaline, keine quantitativen Werte. Es gibt daher bis jetzt keine auch nur annähernd quantitative allg. gültige Meth., den Naphthalin-gehalt von Teerölen zu bestimmen. Einzelheiten über die Durchführung der Verss. u. Tabellen im Original. (Brennstoff-Chem. 20. 201—10. 1/6. 1939. Holland, Zentral-labor. der Staatsmijnen.) MORNEWEG.

Ivan Kralj, Belgrad, Jugoslawien, *Entschwefeln von Mineralkohle, insbesondere Braunkohle*. Der Kohle (I) werden vor oder während der Verkokung Metalloxyde oder dgl. (z. B. als Eisenerze oder Manganerze) zugesetzt, die beim Erhitzen der I im Ofen zu Metall (Fe, Mn) red. werden. Dieses verbindet sich mit dem S u. läßt sich von dem gewonnenen Koks leicht abtrennen. (Jug. P. 14 925 vom 24/4. 1937, ausg. 1/6. 1939.) FUHST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen von Ammoniak aus Gasen*. Mit den porösen, hydrophilen Adsorbentien, die W. angelagert enthalten, z. B. Silicagel oder akt. Tonerde, werden andere, bes. unter Druck befindliche Gase in Berührung gebracht, aus welchen Bestandteile, wie  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$  u. dgl., entfernt werden sollen. Die zu reinigenden Gase können auch einer vorherigen Waschung mit Fl. unterworfen werden. (F. P. 495 77 vom 15/6. 1938, ausg. 11/5. 1939. D. Prior. 19/6. 1937. Zus. zu F. P. 834 881; C. 1939. I. 2343.) KARST.

Bergwerksverband zur Verwertung von Schutzrechten der Kohlentechnik (Erfinder: Walter Klempt), Dortmund-Eving, *Verarbeitung der bei der nassen Gasreinigung zusammen mit Ammoniumthiosulfatlösung getrennt anfallenden Rhodanlaugen* durch Umsetzung mittels  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , dad. gek., daß man die Ammoniumrhodanidlauge mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in hohem Überschuß zu  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. verkoket u. anschließend die noch freie  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in größerer Menge enthaltende  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. zur Umsetzung der Thiosulfatlauge zu  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  u. S benutzt. (D. R. P. 675 816 Kl. 12k vom 9/1. 1937, ausg. 25/5. 1939.) KARST.

Gewerkschaft Matthias Stinnes, Essen, *Schonende Benzolreinigung*. Unter weitgehender Schonung der motor. wertvollen Olefine werden die oberhalb ca. 135° übergelassenen Bzl.-Anteile für sich mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  von mehr als 90%, die unterhalb ca. 135° sd. Anteile mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  von weniger als 90% gereinigt, gegebenenfalls unter Nachbehandlung des gewaschenen Prod. mit Alkali in der Hitze. Man kann auch das Bzl. insgesamt zunächst mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  von weniger als 90% waschen u. gegebenenfalls in Ggw. von heißem Alkali dest., worauf die oberhalb ca. 135° sd. Anteile für sich mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt werden. (D. R. P. 672 959 Kl. 12 r vom 19/1. 1933, ausg. 13/3. 1939.) LINDEMANN.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holteln, *Aufarbeiten gebrauchter Kobaltkatalysatoren*. Die bei der *Bzn.-Synth.* aus  $\text{CO}$  u.  $\text{H}_2$  unbrauchbar gewordenen Kobaltkatalysatoren, welche als Trägermaterial Kieselgur enthalten, werden mit  $\text{HNO}_3$  behandelt, die nicht mehr als 20%, vorteilhaft nicht mehr als 3—5%, freie  $\text{HNO}_3$  aufweist, gegebenenfalls aber  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$  enthalten kann. Kieselgur soll sich bei diesem Verf. sehr schnell von der Co-Lsg. trennen u. entfernen lassen. (E. P. 504 700 vom 8/9. 1938, ausg. 25/5. 1939. D. Prior. 25/9. 1937.) HORN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., übert. von: Wilhelm Herbert, Frankfurt a. M., *Synthese von Hartparaffin aus  $\text{CO}$  und  $\text{H}_2$* . Bei der KW-stoffsynth. unter 1 at oder erhöhtem Druck mit den üblichen Katalysatoren (z. B.  $\text{Co-ThO}_2$ -Kieselgur) kann man die Bldg. des Paraffins vermehren, wenn man seine Anreicherung auf oder in dem Katalysator auf mehr als 100%, bes. auf mehr als 20° ständig verhindert. Entweder

zieht man das im Kontakt gebildete Paraffin mittels Diffusion ab, z. B. mittels poröser Massen oder Rohre, aus denen es abtropfen kann. Oder man extrahiert den Kontakt ständig oder period. mit organ. Lösungsmitteln, z. B. KW-stoffen der Synth., oder behandelt ihn mit O- oder N-haltigen Lösungsmitteln, wie Ketone, Äther, Ester, Anilin, fl. NH<sub>3</sub>, Nitrobenzol, Triäthanolamin. Man behandelt im Gegenstrom oder Querstrom zur Richtung der Rk.-Gase, gegebenenfalls nur den Kontaktteil an der Gaseintrittseite, am besten bei der Rk.-Temperatur. Führt man die Rk.-Gase im Kontaktofen von unten nach oben, so kühlt man die austretenden Gase so (125°), daß KW-stoffe von höherem Kp. auf den Kontakt zurückfließen. Man kann auch period. Vakuum, auch in Ggw. von H<sub>2</sub> oder W.-Dampf anwenden. Die Synth. kann unter Drucken bis 300 at, bes. 10—50 at, unter langer Verweilzeit des Gases (3—10 Min.) mit Kontaktschichten von über 20 mm Dicke durchgeführt werden. Auch sehr konz. Kontakte, d. h. solche, die mehr als 33% hydrierend wirkendes Metall oder mehr als 100 g Metall je Liter gekörnten Kontakt enthalten, sind verwendbar, ferner Synth.-Gase mit mehr als 1 CO auf 2 H<sub>2</sub>. (F. P. 830 871 vom 16/12. 1937, ausg. 11/8. 1938. D. Prior. 19/12. 1936, 22/5. u. 17/7. 1937. Aust. P. 106 295 vom 29/11. 1937, ausg. 26/1. 1939.)

KINDERMANN.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Schmieröle, Isolieröle und dergleichen* erhalten durch den Zusatz (0,02—5%) von Verbb. der allg. Formel  $P(TR)_3$ ,  $T = S$ ,  $Se$  oder  $Tc$ ,  $R = \text{Alkyl, Aryl, Aralkyl}$ , auch substituiert, z. B. durch Cl, eine Beständigkeit bes. gegen hohe Temperaturen. — Beispiele: *Monocamyl-, Dibutyl-, Tributyl-, Trihexyl-, Triamyl-, Triphenyl-, Trinaphthyl-, Triamylphenylthiophosphit, Triamylselenphosphit*. (F. P. 837 203 vom 27/4. 1938, ausg. 6/2. 1939. A. Prior. 17/8. 1937.)

KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten*. Man läßt auf Polymerisations- oder Kondensationsprodd., wie *Polystyrol, Inden, Cumaron, Phenolformaldehydharze* oder Kondensationsprodd. von *Olefinhalogeniden* mit *aromat. KW-stoffen* einfach oder mehrfach *ungesätt. KW-stoffe* in Ggw. von  $BF_3$  als Katalysator u. halogenhaltigen Lösungsmitteln, die eine gute Löslichkeit für  $BF_3$  besitzen, z. B. *Äthylchlorid*, gegebenenfalls unter Druck einwirken. Man erhält *kautschukartige* Massen, die in Mineralölen lösl. sind u., diesen zugesetzt, ihre Viscositätseigg. verbessern. Als ungesätt. Verbb. eignen sich *Spaltprodd. von Paraffin*, durch Spaltung von KW-stoffölen erhaltene *Olefine, Butylen* oder *Butadien*. Man mischt z. B. 100 (Teile) eines zwischen 50 u. 260° sd. *Spaltprodd. von Paraffin* zu 100 *Polystyrol*, die in 300 *Äthylchlorid* gelöst sind. In das Gemisch wird  $BF_3$  bei 40—60° eingeleitet. Nach Abdest. des Lösungsm. wird der Rückstand im Vakuum auf 200° zur Entfernung des  $BF_3$  erhitzt. Man erhält ein zähes, hoch viscoses Prod., das als Zusatz zu *Schmierölen* die Viscosität derselben sehr erhöht. (E. P. 503 755 vom 6/9. 1937, ausg. 11/5. 1939.)

DERSIN.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**Arthur Miekeley**, *Neuere Ziele und Aufgaben der Lederforschung*. (Umschau Wiss. Techn. 43. 12—14. 1/1. 1939. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) PFLÜCKE.

**M. P. Balfe**, *Fette, Fettgerbung und Leder*. Kurze Ausführung über die Bedeutung der Fette bei der Herst. von Leder. (Leather Wld. 31. 559—61. 15/6. 1939. London, British Leather Man. Res. Ass.) MECKE.

**R. Steyer**, *Herstellung von Krokodilleder*. Kurze Angaben über Rohware, Weiche, Äscher, Beize, Bleiche, Gerbung, Fettung, Färben u. Zurichtung, sowie über die Herst. von effleurten Krokodilen. (Ledertechn. Rdsch. 31. 33—37. Mai 1939.) MECKE.

**I. A. Tafelstein**, *Färben synthetisch gegerbten Leders*. Synthet. gegerbtes Leder läßt sich schwieriger färben als chromgegerbtes Leder, vermutlich weil die Sulfosäuren des Gerbmittels fest mit der Lederfaser verbunden sind u. vom Farbstoff nicht leicht verdrängt werden. Die chem. Struktur des Farbmittels spielt keine ausschlaggebende Rolle für die Adsorption der Säure- u. Substantivfarbstoffe. Die Adsorption erfolgt am besten bei  $pH = 3,0—5,0$  der Lösung. Es werden Farbzepte für Schwarz, Braun, Blau, Grün, Rot angeführt. Der Farbvergang hat bei 50° zu erfolgen bei  $pH = 4,5—5,5$  der Farblsg. u.  $pH = 4,5—6$  des Leders. (Leder- u. Schuhwarenzind. d. SSSR [russ.: Koshenowo-obuwnaja Promyslennost SSSR] 17. Nr. 4. 43. 1938.) KIRSCHTEN.

**M. I. Pekschibajew** und **I. I. Solan**, *Kiprei*. Kiprei oder Iwan-Tee ist eine über ganz Nord- u. Mitteleuropa, Amerika, Asien usw. weitverbreitete wildwachsende

Pflanze mit beachtenswertem Gerbstoffgehalt. Der Tanningeh. beträgt in den Wurzeln 14<sup>9</sup>/<sub>0</sub>, in den Blättern 10—20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, in den Stengeln 4—6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Er hängt vom Boden u. Alter der Pflanze ab. Kiprei bewährte sich als Gerbmittel zu Sohlenleder. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 17. Nr. 4. 27—28. 1938.)

KIRSCHTEN.

**Friedrich von Artus**, *Lederausputzpräparate*. Dressings, Bodenfarben, Schleif- u. Polierwache. (Farben-Chemiker 10. 164—70. 177—83. 203—08. Mai 1939.) SCHEIF.

**F. W. Horst**, *Mitteilungen aus der analytischen Praxis*. Bei der Filtration von Brühen aus Fichtenrindenextrakten wurde beobachtet, daß der Gerbstoffgeh. der filtrierten Brühen verschied. hoch gefunden wurde je nach der Porosität der verwendeten Filterkerze. — Bei Trillo ergaben sich Unstimmigkeiten im Gerbstoffgeh., die Vf. auf die Abhängigkeit von der Auslaugungstemp. zurückführen konnte. Diese Unterschiede beruhten auf der Anwesenheit von Fermenten, die bei niedriger Temp. auf die Gerbstoffe zers. einwirken. Sobald Trillo auf 80° vorerhitzt worden ist, werden die Fermente unwirksam gemacht. — Hexamethylentetramin läßt sich sehr leicht durch Temp.-Erhöhung beim Lösen in W. nachweisen. Verrührt man z. B. in einem gegen Wärmeverlust geschützten Porzellantiegel 5 g Hexamethylentetramin mit 10 cem W., so steigt die Temp. von 22° auf 32°. Diese Temp.-Erhöhung ist bei genauer Einhaltung der Vers.-Bedingungen stets die gleiche. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 17. Nr. 4. 27—28. 1938.)

MECKE.

**B. B. Chemical Co. Ltd. und Laurence E. Puddefoot**, Leicester, *Anfeuchten von Sohlen*. Die vor dem Aufbringen auf den Schuh ausgestanzten Sohlen werden in einem Bad, das auf 100 (cem) W. 0,75—1,5 Na-Lactat, 0,15 Konservierungsmittel „Cresantol g“ (Na-Salz des p-Chlor-m-kresols) u. 0,05 Saponin enthält, angefeuchtet (gedämpft). (E. P. 504 133 vom 26/10. 1937, ausg. 18/5. 1939.)

SEIZ.

**J. R. Geigy A.-G.**, Basel, *Gerbstoffe*. Das Verf. des Hauptpatents [Erhitzen einer Mischung von Phenolsulfonsäure u. Dioxydiarylsulfon mit Harnstoff (I) u. CH<sub>2</sub>O] wird in der Weise abgeändert, daß man die Mischung vor der Umsetzung ansulfoniert. Z. B. erhitzt man 400 g Rohkresol (II) u. 400 g Monohydrat 1 Stde. auf 105°, entwässert im Vakuum bei 120—125°, saugt 200 g II bei 125° unter die Oberfläche u. dest. W. u. den Überschuß des II ab. Dann werden 100 g des Gemisches mit 20 g Monohydrat durch 3-std. Erhitzen auf 110—115° ansulfoniert. Man verd. mit 50 g W., neutralisiert mit etwa 45 g 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. NH<sub>3</sub>, versetzt unter Rühren mit 18 g I u. 20 g 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. CH<sub>2</sub>O bei 60—65°, gibt nach 2 Stdn. abermals 20 g CH<sub>2</sub>O u. nach weiteren 2 Stdn. nochmals 20 g CH<sub>2</sub>O zu u. hält 24 Stdn. bei 60—65°. Statt II kann Phenol, statt I u. CH<sub>2</sub>O kann Dimethylolharnstoff verwendet werden. Die Verb. dienen als *Gerbstoffe*. (E. P. 504 994 vom 18/8. 1938, ausg. 1/6. 1939. Zus. zu E. P. 493 997; C. 1939. I. 1307.)

NOUVEL.

[russ.] **W. G. Babakina, G. R. Wolpert, M. S. Luxemburg** u. a., Technologie und Warenkunde der Lederrohstoffe. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1939. (448 S.) 12,20 Rbl.

## XXIV. Photographie.

**W. A. Jaschtold-Goworko**, *Fortschritte der photographischen Chemie im 20. Jahrhundert*. Übersicht über die Fortschritte der photograph. Chemie im allg. u. Bericht über die Lage u. die Fortschritte in Rußland in den Nachkriegsjahren. (Kino-phot. chem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlenost] 5. Nr. 3. 11—14. März 1939.)

WILHELMI.

**S. P. Schuwalow**, *Über die „Kritische Quantenzahl“ in der Photographie*. III. *Mehrschichtiges Präparat von polydispersen Emulsionen*. (II. vgl. C. 1938. I. 520.) Vf. gibt eine neue Ableitung der mathemat. Formel für die Abhängigkeit der Zahl der entwickelten Körner zu ihrer Gesamtzahl einerseits u. der Zahl der Photonen monochromat. Lichtes andererseits, die auf ein einschichtiges Präp. einer polydispersen ungemischten Photoemulsion aufzutreffen. Eine analoge Ableitung wird auch für ein mehrschichtiges Präp. einer polydispersen ungemischten Photoemulsion gegeben. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 384—89. 1938.)

WILHELMI.

**Ju. N. Goroehowski und S. A. Schesstakow**, *Spektraluntersuchung der Energetik des Herscheleffektes*. Die Aktivität des HERSCHEL-Effektes hängt von der Größe der Schwärzungsdichte  $D_0$  ab. Ein u. dieselbe Wellenlänge kann bei niederem  $D_0$  ein photo-

graph. Bild erzeugen, bei hohem  $D_0$  dieses zerstören. Mit wachsendem  $D_0$  wächst die Aktivität des HERSCHEL-Effekts, das Maximum der Aktivitätskurve verlagert sich nach dem kurzwelligen Teil des Spektrums. Die Desensibilisierung der Photoemulsion durch Bromkali bewirkt eine gleichmäßige Verringerung der spektralen Empfindlichkeit über das ganze Spektr. hin, läßt die Aktivität des HERSCHEL-Effektes plötzlich ansteigen u. verlagert das Maximum der Aktivität nach dem kurzwelligen Teil des Spektrums. Der HERSCHEL-Effekt ist das Ergebnis des Zusammenwirkens zweier reinen Prozesse, die mit der Absorption des Lichtes durch die Photoemulsion verknüpft sind: des Processes der Bldg. u. der Zerstörung des latenten Bildes. HERSCHEL-Effekt u. photograph. Empfindlichkeit sind zwei entgegengesetzte Richtungen des Processes: Silberion  $\rightarrow$  Silberatom  $\rightarrow$  koll. Silbertheilchen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisischeskoi Chimii] 11. 356—68. 1938. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) WILHELMI.

S. S. Lu, Chang Hung-Chi und Lü Ta-Yuan, *Der Einfluß des Druckes auf die Empfindlichkeit photographischer Schichten gegen Röntgenstrahlen*. Anschließend an frühere Arbeiten (vgl. C. 1936. I. 3958) untersuchen Vff. die Wrkg. von Drucken zwischen 110 u. 1080 kg/qcm auf drei verschied. photograph. Schichten bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen. Bei zwei Materialien wurde bei Anwendung von Druck während der Belichtung eine Empfindlichkeitsverminderung, bei einem Material ein Empfindlichkeitsanstieg beobachtet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1296—97. 24/4. 1939.) K. MEYER.

S. M. Ssolowjew, *Die Photogelatinefabrikation*. Vf. berichtet über die Fabrikationsmethoden amerikan. Gelatinefabriken, bes. der der Fa. KODAK gehörenden. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 2. 45—51. Febr. 1939. Moskau.) WILHELMI.

L. N. Skorodumow, *Zur Charakteristik der Mikrobenflora in Gelatine und Emulsionen*. Bakterien entwickeln sich nur in Gallerten, u. zwar sowohl in reiner Gelatine als auch in Emulsionen. In der Regel treten zwei Arten von Bakterien auf, so daß von einer Art Symbiose gesprochen werden kann. Das Vorhandensein u. das Wachstum der Bakterien hängen nicht von der Qualität der Gelatine ab. Das Halogensilber hat keine baktericide Eig., ebensowenig ein Gemisch aus Alkohol u. Carbolsäure. Dagegen hat Silberoxydammoniak baktericide Wrkg., die sogar vom Schutzvermögen der Gelatine nicht aufgehoben werden kann. In der Emulsion üben Bakterien einiger Arten eine schleiersteigernde Wrkg. aus. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 2. 28—30. Febr. 1939. Moskau.) WILHELMI.

P. W. Koslow und R. S. Romm, *Deformation von Filmen in Abhängigkeit von den Ausgangskomponenten*. Die Deformation von Nitrocellulosefilmen wird beeinflußt durch die Eig. der Nitrocellulose u. der Plastifikatoren, durch die Zus. des Lösungsmittelgemisches u. der Art der Filmherstellung. Nitrocellulose niedriger Viscosität u. hoher physikal. Dispersität verringert in gewissem Maße die Deformation der Nitrocellulosefilme. Für die Wahl der Plastifikatoren ist deren hydrophobe Eig. wichtig. Am günstigsten verhalten sich Triphenyl- u. Trikresylphosphat u. Campher, am ungünstigsten Ricinusöl, welches die Restlösungsmittel im Film zurückhält. Bestes Lösungsmittelgemisch ist Methylalkohol u. Aceton, deren Verhältnis von der Meth. der Filmherst. abhängig ist. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 2. 22—28. Febr. 1939. Moskau, NIKFI [Wissensch. Inst. f. Kino u. Phot.]) WILHELMI.

P. W. Koslow und Je. F. Russkowa, *Verringerung der Deformation von Nitrocellulosefilmen*. Die Deformation von Nitrocellulosefilmen verringert sich, wenn man entweder bei hohen Tempp. trocknet, was unerwünscht ist, oder sie mit W. von etwa 80° behandelt. Nach einer bestimmten minimalen Einw.-Dauer ändert sich bei weiterer Behandlung mit heißem W. der Grad der Deformation nur noch sehr wenig. Durch eine solche Behandlungsweise wird die Deformation um 4,5-mal verringert. Wichtig ist die chem. Zus. der Restlösungsmittel: leicht flüchtige bedingen eine geringere Einw.-Zeit als schwer flüchtige. Bei Anwesenheit nur sehr geringer Mengen Restlösungsmittel (etwa 1%) zeigt der wasserbehandelte Film Quellungserscheinungen. Die Deformationsfähigkeit sinkt auch mit der Lagerungszeit, sie ist aber stets höher als bei Behandlung mit Heißwasser. Durch die Heißwasserbehandlung steigt die Festigkeit des Filmes etwas, die Eig. des Filmes werden nicht verändert. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 3. 23—26. März 1939. Moskau, NIKFI [Wissensch. Inst. f. Kino u. Film.]) WILHELMI.

**G. K. Grigorjew**, *Über die Qualität von Pigmentkopien im Tiefdruck*. Überblick über die Haltbarkeit, die günstigsten Feuchtigkeitsbedingungen, die Temp.-Empfindlichkeit, die Bedingungen der Trocknung u. Lagerung von Pigmentpapier, die Bedingungen der Kopierung von Diapositiven u. Rastern, das Übertragen der Pigmentkopie u. die hauptsächlichsten Fehler beim Druck. (Polygraph. Betrieb [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 11. 6—9. Nov.) R. K. MÜLLER.

**W. K. Gindlin**, *Über Offsetdruck nach dem Verfahren der Galvanoplastik*. Für die Elektrolyt. Verzinkung von Offsetplatten wird empfohlen, die Druckfläche bei photo-mechan. Übertragung mit 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl-Lsg. in Glycerin, beim Lithooffsetverf. mit 0,2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. wss. HCl zu ätzen, dann aus einem Glucose enthaltenden Bad (z. B. 300 g ZnSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O, 30 g NH<sub>4</sub>Cl, 15 g Na-Acetat, 120 g Glucose auf 1 l) unter Änderung der Stromdichte im Laufe des Verf. zu verzinken, worauf in üblicher Weise zum Druck vorbereitet u. das Relief durch anod. Ätzung entfernt wird. Die zweckmäßigste Führung des Prozesses wird in Vgl.-Vers. untersucht. (Polygraph. Betrieb [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 12. 11—16. Dez.) R. K. MÜLLER.

**T. Mitnitzkaja**, *Elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von Offsetdruckformen*. Vf. erläutert die galvanoplast. Herst. von Zn-Formen nach Waschen mit 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Essigsäure u. Vorbehandlung mit Alaunlsg. (40—50 g Alaun + 5 cem HNO<sub>3</sub> im Liter) in einem Bad von 200 g ZnSO<sub>4</sub>, 50 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 15 g Na-Acetat pro Liter bei einer Stromdichte von 1,5 Amp./qdm u. 8,9 V Klemmenspannung. Einzelheiten des Verf. werden näher erläutert. (Polygraph. Betrieb [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 12. 23—24. Dez.) R. K. MÜLLER.

**S. I. Tarakanow**, *Direktes Kopieren von Offsetformen*. Zur direkten Übertragung auf Offsetformen wird eine Zn-Platte nach Abbürsten in fließendem W. zuerst 3 Min. mit einer Lsg. von 750 g Alaun u. 40 cem HNO<sub>3</sub> in 20 l W. behandelt, dann in einer waagerechten Zentrifuge mit einer Lsg. von 500 cem Eiweiß, 50 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. 40—50 cem NH<sub>4</sub>OH (bis zu strohgelber Färbung) in 1500 cem W. überschichtet. Das Kopieren dauert 7—12 Min., je nach Art des Negativs. Anschließend wird mit Wattebausch schwarze Druckfarbe (Lsg. in Bzn. + Terpentin, 2:1) aufgetragen, getrocknet, in W. entwickelt u. mit einer Lsg. von 360 g H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 280 g Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>·12H<sub>2</sub>O, 165 g K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. 40 cem HNO<sub>3</sub> in 2300 cem W. geätzt, mit Dextrin oder Gummi arabicum überzogen, worauf die Platte druckfertig ist. (Polygraph. Betrieb [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 12. 22—23. Dez.) R. K. MÜLLER.

**D. A. Iwanow** und **N. R. Kogan**, *Rationalisierungsmaßnahmen in der photographischen Abteilung der Zinkographie*. Vff. haben für die Jodierung folgendes Rezept erprobt: 1 l A., 130 g CdJ<sub>2</sub>, 62 g NH<sub>4</sub>J, 26 g NH<sub>4</sub>Br; von dieser Lsg. werden auf 1 l 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Kollodium 100 cem verwendet. Es ergibt sich eine wesentliche Verkürzung der Arbeitsdauer. Die Verwendung von KCN bei der Fixierung haben Vff. zugunsten von Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aufgegeben. Als Verstärker wird eine Lsg. von 350 g CuSO<sub>4</sub> u. 800 g KJ in 16 l W. angewandt. (Polygraph. Betrieb [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 11. 11—12. Nov.) R. K. MÜLLER.

**G. A. Schkorup**, *Die Herstellung von Lösungen für den Naßkollodionprozeß*. Vf. gibt verschied. Rezepte für die Herst. von Kollodion für die Zinkographie. Empfohlen wird folgende Zus.: 1 l A., 90 g CdJ<sub>2</sub>, 60 g NH<sub>4</sub>J, 20 g CaCl<sub>2</sub>, 250 cem W.; diese Lsg. wird zu der 3-fachen Menge 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Kollodiumlsg. zugegeben; es werden Anweisungen für Filtration, Aufbewahrung u. Viscositätsbest., für die Herst. des AgNO<sub>3</sub>-Bades u. für die Herst. des Entwicklers u. verschied. Verstärker u. das Fixieren u. Ätzen der Negative gegeben. (Polygraph. Betrieb [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 11. 12—15. Nov.) R. K. MÜLLER.

—, *Kaltemail*. Zur Herst. einer lichtempfindlichen Schicht werden zwei Lsgg. — I. 6 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 10 cem NH<sub>4</sub>OH (D. 0,91), 20 cem 95<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. A., 80 cem W.; II. 35 g techn. Schollack, 40 cem NH<sub>4</sub>OH, 360 cem W. — im Verhältnis 1:5 gemischt. Die belichtete Schicht wird mit einer Lsg. folgender Zus. entwickelt: einige Kryställchen Anilinfarbe, 10 Tropfen NH<sub>4</sub>OH, 6 g Kolophonium, 100 cem denaturierter Spiritus. Vf. erörtert die Ursachen u. die Mittel zur Beseitigung eines eventuellen Schleiers. (Polygraph. Betrieb [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1939. Nr. 2. 24 bis 25.) R. K. MÜLLER.