

# Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 14

4. Oktober

## Geschichte der Chemie.

- Gilbert T. Morgan**, *Persönliche Erinnerungen an chemische Untersuchungsarbeit. Erinnerungen an 50 Jahre eigener organ.-chem. Untersuchungen.* (Chem. and Ind. [London] **58**. 665—73. 15/7. 1939.) BEHRLE.
- Herbert Funk**, *Wilhelm Manchot zum 70. Geburtstag (5/8. 1939).* (Forsch. u. Fortschr. **15**. 288. 1/8. 1939. München, Techn. Hochschule.) H. ERBE.
- E. M. K. Geiling und E. A. Evans**, *John J. Abel. Nachruf.* (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **60**. 241—50. 1938.) ZIPF.
- Friedrich Krollpfeiffer**, *Karl v. Auwers. (1863—1939.)* Nachruf auf den am 3/5. 1939 verstorbenen Chemiker. (Forsch. u. Fortschr. **15**. 255—56. 1/7. 1939. Gießen.) H. ERBE.
- F. G. Donnan**, *Baron Joji Sakurai. Nachruf für den japan. Chemiker JOJI SAKURAI (1858—1939).* (Nature [London] **144**. 234—35. 5/8. 1939.) BEHRLE.
- Křepelka**, *Professor Soeren Peter Lauritz Soerensen f. Nachruf.* (Chem. Listy Vědu Průmysl **33**. 170. 1/5. 1939.) ROTTER.
- Paul Job**, *Über das Leben und die Arbeiten von Georges Urbain (1872—1938).* (Bull. Soc. chim. France [5] **6**. 745—66. Mai 1939.) THILO.
- W. Nernst**, *Zur Erinnerung an den hundertsten Geburtstag von Williard Gibbs. (Naturwiss. **27**. 393—94. 9/6. 1939.)* THILO.
- F. R. Terroux**, *Die Rutherford-Apparatesammlung der McGill-Universität.* Aus Anlaß des kürzlich erfolgten Todes von LORD RUTHERFORD wird eine Beschreibung der von ihm 1898—1907 an der MCGILL-Universität benutzten App. zur Unters. der Radioaktivität gegeben. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III [3] **32**. 9—15. Mai 1938. Montreal, Macdonald Physics Labor.) H. ERBE.
- Marcel Bader**, *Die verschiedenen Rollen der Sulfonsäuregruppe in der Farbstoffchemie und bei den Färbereierscheinungen.* Übersicht zum Gedächtnis von ALFONS WEERLIN (1850—1926). (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts **43**. 241—49. Juli 1939. Straßburg.) BEHRLE.
- Procopius D. Zacharias**, *Heraklit, der hellenische wissenschaftliche Gedanke und die Chemie.* Vortrag. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**. 61—67. 21/5. 1938. Athen, Polytechnikum, Inst. f. Phys. Chem.) H. ERBE.
- Ambrose Fleming**, *Physik und Physiker der 1870er Jahre.* Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. II. 2 referierten Arbeit. Im Anschluß hieran wird von Seite 393—401 die erste von FLEMING in den Proc. physic. Soc. **1**. 1—12 veröffentlichte Arbeit über die „neue Kontakttheorie der galvan. Zelle“ nochmals veröffentlicht. (Proc. physic. Soc. **51**. 383—92. 1/5. 1939.) GOTTFRIED.
- E. Pietsch**, *Die Bedeutung der Chemie für die menschliche Kultur und die daraus für eine Geschichte der Chemie erwachsenden Aufgaben. Zugleich ein Beitrag zur Frühgeschichte der Metalle.* (Vgl. C. 1938. I. 1930.) Vortrag. Es wird u. a. auf die Notwendigkeit hingewiesen, nicht allg. zugängliche Quellen für die Geschichtsforschung einer zentralen Registrierung zuzuführen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**. 32—60. 21/5. 1938. Berlin, Gmelin-Redaktion.) H. ERBE.
- P. Coremans**, *Der prähistorische Ursprung der Kupfermetallurgie.* (Cuirve et Laiton **12**. 84. 28/2. 1939.) H. ERBE.
- Kathrin Rüssmann**, *Die Anfänge der Metallkunst in Ägypten.* (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. **42**. 317. 12/8. 1939.) H. ERBE.
- Rinaldo Binaghi**, *Die Metallurgie der Römerzeit in Sardinien.* Überblick über die Entw. des Hüttenwesens in Sardinien im Altertum u. Beschreibung einiger Funde. (Ind. minerar. Italia Oltremare **13**. 153—62. April 1939.) R. K. MÜLLER.
- E. Cotel**, *Vom Eisenerz bis zum Eisenwerkzeug.* Geschichtliche Übersicht. (Természettudományi Közlöny **71**. 337—50. Juni 1939. [Orig.: ung.] v. SZOMBATHY.)

- A. Chaplet**, *Die Bronzegefäßerei bei den Zigeunern*. (Cuirve et Laiton 12. 79—83. 28/2. 1939.) H. ERBE.
- Karl Reinking**, *Über die Färberei mit Krapp vom Altertum bis zur Neuzeit*. (Melliand Textilber. 20. 445—48. Juni 1939.) FRIEDEMANN.
- Karl Volz**, *Indanthren*. Geschichtlicher Überblick. (Kleppzigs Text.-Z. 42. 300—01. 312—13. 10/5. 1939.) FRIEDEMANN.
- Hans Bockwitz**, *Die drei ältesten Papiermacher-, „Handbücher“ des Orients*. Historisches über ein arab. Papiermacherbuch aus dem 11. Jahrhundert, ein chinesis. von 1590/96 u. ein ebensolches von 1634. Einzelheiten über verschied. althines. Papiersorten, bes. das Bambus- u. das Rindenpapier. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil. 207—12. 16/6. 1939.) FRIEDEMANN.
- Edmund O. von Lippmann**, *Eine bisher übersohene Beschreibung der Zuckerraffination aus dem 18. Jahrhundert*. (Vgl. C. 1939. I. 2.) (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 89. 476—81. Juli 1939.) A. WOLF.
- A. Gansser**, *Frühzeitliche Lederfunde*. Beschreibung einiger frühmittelalterlicher Lederfunde aus der ältesten Siedlung der Stadt Basel. (Collegium 1939. 318—28. 17/7. 1939. Basel.) MECKE.
- Olaf F. Bloch**, *Die Jahrhundertfeier der Photographie*. Bericht über eine Festsetzung der Royal Photographic Society mit Vorträgen über: „Frühe Berührungen der Society of Arts mit der Photographie“ (P. N. Forster), „Leben und Persönlichkeit von Fox Talbot“ (M. T. Talbot), „Die Gründung der Photographic Society“ (D. J. Johnston) u. „Einige frühe photographische Verfahren“ (A. J. Bull). (J. Roy. Soc. Arts 87. 816—40. 23/6. 1939.) K. MEYER.
- F. G. Steenackers**, *100 Jahre Photographie*. (Photo. Bull. Ass. belg. Photogr. Cinématogr. 6. 41—43. Juni 1939.) K. MEYER.
- Moritz von Rohr**, *Die Veröffentlichung der Lichtbildverfahren im Jahre 1839 und ihre Bedeutung für die rechnende Optik*. (Photograph. Korresp. 75. 84—89. Juni 1939. Jena.) K. MEYER.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

- Nicola Parravano**, *Die Eroberungen der Chemie*. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 1. 35—48. 1938. — C. 1938. II. 2387.) DESEKE.
- Paul Walden**, *Das Credo der wissenschaftlichen Chemie*. Vortrag zum X. Internat. Kongreß für Chemie in Rom. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 1. 97—101. 1938.) DESEKE.
- Cyril Norman Hinshelwood**, *Der Beitrag der physikalischen Chemie zum wissenschaftlichen Gedanken*. Vortrag zum X. Internat. Kongreß für Chemie in Rom. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 1. 101—09. 1938.) DESEKE.
- H. M. Powell**, *cis-trans-Isomerie in oktaedrischen Gruppen*. Auf geometr. Grundlage wird das Verhältnis, in dem sich cis-trans-isomere Gruppen der Formeln  $MA_2B_4$ ,  $MA_3B_3$  u.  $MA_4B_2$  bei derselben Rk. bilden können, diskutiert. Die Größe  $P$  in der ARRHENIUS-Gleichung  $h = P Z e^{-E/RT}$  wird in Beziehung zu einer hierfür angenommenen Verzweigungsrk. diskutiert. Die entwickelte Meth. läßt sich nur auf solche Rkk. anwenden, bei denen A u. B gewisse Voraussetzungen erfüllen. Einige für alkylierte Ferro- u. Kobaltcyanide bekannte Tatsachen sind mit der Hypothese in Übereinstimmung. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1106—08. Juli. Oxford, Univ. Museum, Dept. of Mineralog.) H. ERBE.
- W. Groth**, *Erzeugung und Nachweis von freien Radikalen in Gasreaktionen*. Zusammenfassender Überblick. (Z. physik. chem. Unterr. 52. 157—63. Juli/Aug. 1939. Hamburg.) H. ERBE.
- Z. Chukhanov**, *Die Verbrennung von Kohlenstoff. II. Oxydation*. (I. vgl. C. 1938. II. 463.) (Techn. Physics USSR 5. 511—24. 1938. — C. 1938. II. 4171.) KLEVER.
- F. J. Nellensteyn** und **G. M. A. Steffelaar**, *Die Zersetzung von Wasserstoff-superoxyd durch verschiedene Sorten von Hochofenschlacke*. (In Vgl.-Vers., bei denen die  $O_2$ -Entw. aus 3 $\frac{0}{10}$ g.  $H_2O_2$  unter der Einw. verschied. Schlacken bestimmt wird, zeigen sich erhebliche Unterschiede im Verh. der Schlacken. Während die meisten Hochofenschlacken u. auch „Kalkzerfallschlacke“ mehr oder weniger große  $O_2$ -Entw. be-

Schwerer Wasserstoff s. S. 2504, 2512.

Gleichgewichte in organ. Systemen u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2519—2521.

wirken, wird bei „Eisenzerfallschlacke“, sowie bei Fe-reichen Pb- u. Sn-Schlacken fast keine  $O_2$ -Entw. beobachtet. (Chem. Weekbl. 36. 438—39. 17/6. 1939. den Haag, Reichsstraßenbaulabor.) R. K. MÜLLER.

Max Mordechaj Bobtelsky und Alfred Simchen, *Konduktometrische Untersuchung von Citrat- und Ferriionen enthaltenden Lösungen in Gegenwart und Abwesenheit von Wasserstoffsperoxyd.* (Vgl. C. 1939. II. 1432.) Ein Leitfähigkeitsmaximum tritt in Citrat- u. Ferriionen enthaltenden Lsgg. bei einem Verhältnis  $3 Fe^{+++} : 2 Citr.$ —, ein Minimum bei dem Verhältnis  $2 Fe^{+++} : 3 Citr.$ — auf. Während bei einem Verhältnis  $Fe^{+++} : Citr.$ —  $\cong 3/2$  die Inkubationszeit für die katalyt.  $H_2O_2$ -Zers. fast 0 ist, wird sie unendlich groß beim Übergang zum Verhältnis  $2/3$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1646—47. 22/5. 1939.) VOIGT.

J. C. Findlay, A. Pitt, H. Grayson Smith und J. O. Wilhelm, *Die Schallgeschwindigkeit in flüssigem Helium unter Druck.* (Vgl. C. 1938. II. 4172.) Die l. c. genannten Verss. über die Schallgeschwindigkeit  $v$  von fl. He wurden fortgeführt, wobei jedoch der äußere Druck von 1—5,5 at variiert wurde. Am Umwandlungspunkt des fl. He bei  $2,16^\circ$  absol. springt  $v$  bei erhöhtem Druck plötzlich auf einen tieferen Wert; die Änderung in  $v$  beträgt bei den in ( ) genannten Drucken: 0 (beim Dampfdruck des He), 6 m/Sek (1,0 at), 5 (2,47 at) u. 7 (5,55 at). (Physic. Rev. [2] 56. 122. 1/7. 1939. Toronto, Can., Univ. of Toronto, McLennan Labor.) FUCHS.

S. Bhagavantam und Ch. V. Joga Rao, *Ultraschallgeschwindigkeit und die adiabatische Kompressibilität von einigen Flüssigkeiten.* Nach der Lichtbeugungsmeth. wurde von folgenden Fl. bei den in ( ) genannten Temp. mit 4380 kHz die Ultraschallgeschwindigkeit  $v$  (in m/Sek.) u. daraus die adiab. Kompressibilität  $\alpha$  (Druck in Atmosphären, Vol. in cem,  $\alpha$  in Einheiten von  $10^{-6}$ ) bestimmt: Bzl. (I)  $v = 1283$ ,  $\alpha = 70,7$  ( $27,5^\circ$ );  $CCl_4$  (II) 932 bzw. 74,0 ( $27,5^\circ$ );  $CS_2$  (III) 1139 bzw. 62,3 ( $27,3^\circ$ ); Cyclohexanol (IV) 1459 bzw. 50,5 ( $27,8^\circ$ ); Essigsäureanhydrid (V) 1249 bzw. 60,9 ( $30,0^\circ$ ); Glycerin (VI) 1957 bzw. 21,1 ( $28,5^\circ$ ). Für II ergab sich  $v$  in Abhängigkeit von der Frequenz bei  $27,5^\circ$  zu 931 bei 1564 kHz, 932 (4350), 931 (7200), 933 (13080).  $v$  bzw.  $\alpha$  von IV ergab sich in Abhängigkeit von der Temp. zu 1432 bzw. 53,0 ( $40^\circ$ ), 1364 bzw. 59,3 ( $60^\circ$ ), 1258 bzw. 70,9 ( $80^\circ$ ), entsprechend von VI 1926 bzw. 21,9 ( $40^\circ$ ), 1840 bzw. 24,3 ( $70^\circ$ ) (Zwischenwerte s. Original).  $\alpha$  wurde auch direkt bei den gleichen Temp. wie oben mit einem Piezometer bestimmt zu 72,5 (I), 74,0 (II), 61,7 (III), 50,5 (IV), 58,6 (V), 21,0 (VI). (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 9. 312—15. April 1939. Waltair, Andhra Univ., Dept. of Physics.) FUCHS.

E. Schreuer, *Präzisionsmessungen der Ultraschallgeschwindigkeit in verschiedenen Flüssigkeiten und ihre Bedeutung für die Frage der Schalldispersion sowie für die Methodik der Ultraschallgeschwindigkeitsmessungen.* (Vgl. C. 1937. I. 511.) Die Ultraschallgeschwindigkeit  $v$  wurde nach der HIEDEMANNschen Sichtbarmachungsmeth. bestimmt. Bei den Verss. wurde höchstmögliche Genauigkeit angestrebt; die hierzu notwendigen verschied. apparativen Verbesserungen werden ausführlich behandelt. Der Frequenzbereich beträgt 2000—12000 kHz, die Meßtemp.  $25,00^\circ$ . Bei den Messungen zeigte sich zunächst, daß  $v$  von der Schallintensität  $J$  abhängt, u. zwar nimmt  $v$  bei  $W$ . mit  $J$  zu u. bei organ. Fl. ab; diese Abhängigkeit ist jedoch nur eine scheinbare, sie wird dadurch vorgetäuscht, daß die untersuchte Fl. trotz Verb. mit einem auf  $0,002^\circ$  konstanten Thermostaten in einem von  $J$  abhängigen Betrage um einige  $1/100^\circ$  erwärmt wird. Um daher einwandfreie  $v$ -Werte zu erhalten, mißt Vf.  $v$  bei verschied.  $J$  u. extrapoliert auf  $J = 0$ . Die so erhaltenen  $v_0$ -Werte sind auf 0,05—0,10 m/Sek. genau. Widersprechende Angaben in der Literatur sollen auf Nichtbeachtung dieser Erscheinung zurückzuführen sein (aus dem gleichen Grunde sind die l. c. genannten Ergebnisse fehlerhaft). Ergebnisse: Untersucht wurden  $W$ . (I), Tetralin (II), Xylol (III), Toluol (IV), Amylacetat (V) u. Methylacetat (VI). Allen Fl. gemeinsam ist, daß  $v_0$  von 2000 bis 6000 kHz abfällt u. von da an bis 12000 kHz konstant bleibt. Die Dispersion im erstgenannten Frequenzbereich ist jedoch nicht reell, sie ist vielmehr durch eine Deformation der Schallwellenfronten vorgetäuscht (auch diese Erscheinung wurde von anderen Autoren bisher nicht beobachtet u. gab daher zu Fehlern Anlaß). Die  $v_0$ -Werte des 2. Frequenzbereiches u. der Temp.-Koeff. von  $v_0$  betragen: 1497,2 m/Sek. bzw. 2,5 m/Sek. Grad (I), 1470,4 bzw. 3,8 (II), 1321,7 bzw. 4,1 (III), 1304,9 bzw. 4,3 (IV), 1191,9 bzw. 4,2 (V), 1154,4 bzw. 3,8 (VI). Zusammenfassend folgt aus diesen Verss., daß eine Schalldispersion in keinem Falle vorliegt, sie müßte  $< 0,1$  m/Sek. sein. Schließlich wird das in der Literatur vorliegende experimentelle Material eingehend besprochen. (Akust. Z. 4. 215—30. Juli 1939. Köln, Univ., Phys. Inst.) FUCHS.

- Vincenzo Caglioti, *Appunti di chimica-fisica (cinetica-elettroliti-strutturistica)*. Raccolti e compilati da Luigi Savi, dalle lezioni tenute da V. C. nell'anno accademico 1938—39, XVII nella R. Università di Roma. Roma: R. Pioda. 1939. (658 S.) 8°.
- Chemiker-Taschenbuch. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Hüttenmänner, Industrielle, Mediziner und Pharmazeuten. Als Chemiker-Kalender begründet von Rudolf Biedermann, fortgeführt von Walther A. Roth. Herausgegeben von Ivan Koppel. 60., gegenüber der 58. (1937) unveränderte Aufl. In 3 Teilen. Teil 1—3. Berlin: J. Springer. 1939. kl. 8°. In 1 Band geb. M. 16.80.

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

C. G. Darwin, *Logik und Wahrscheinlichkeit in der Physik*. (Brit. Ass. Advance-ment Sci. Rep. annu. Meet. 1938. 21—34. Aug. — C. 1939. I. 1925.) H. ERBE.

Mario Schönberg, *Relativistische Vertauschungsregeln in der Quantentheorie*. Es werden die Vertauschungsregeln zwischen solchen Feldgrößen untersucht, die sich auf verschied. Zeiten beziehen. (Physica 5. 553—60. Juli 1938. Roma, Univ., Inst. Fis.) VERLEGER.

K. Nikolsky, *Über die Theorie der relativistischen Quantenteilchen*. Zum Vgl. der DIRACschen Theorie mit anderen Feldtheorien ist es wünschenswert, daß an Stelle der Spinoren der DIRACschen Theorie auch Tensoren treten können. Vf. versucht, einige Tensoren u. Invarianten aufzufinden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 486—93. 15/3. 1939. USSR, Akad. d. Wiss.) NITKA.

K. Nikolsky, *Über ein bestimmtes Problem bei den charakteristischen Gleichungen der Diracschen Quantenmechanik*. Vf. zeigt durch mathemat. Ableitung, daß die MAXWELLSchen Gleichungen durch Linearisierung der LORENTZ-Gleichungen erhalten werden können. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 494—95. 15/3. 1939. USSR, Akad. d. Wiss.) NITKA.

K. Nikolsky, *Über die Frage der Masse eines Elementarteilchens*. Theoret. Betrachtungen über die Frage der M. eines Elementarteilchens in der DIRACschen Theorie. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 481—85. 15/3. 1939. USSR, Akad. d. Wiss.) NITKA.

Jenő Egerváry, *Über die Differentialgleichungen der Elektronbewegung im stationären Magnetfelde*. (Mat. Természettudományi Értésítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 968—85. 1938. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

J. Howard McMillen, *Elastische Elektronenstreuung in Gasen*. Zusammenfassender Bericht. Ausführliche Literaturübersicht. (Rev. mod. Physics 11. 84—110. April 1939. Manhattan.) NITKA.

S. Goudsmit und J. L. Saunderson, *Die Vielfachstreuung geladener Teilchen*. Die theoret. Berechnung der Streuung geladener Teilchen hängt in sehr empfindlicher Weise von dem jeweils gemachten Ansatz über die Reichweite des COULOMB-Feldes ab. Dieser Umstand kann durch Berücksichtigung der Vielfachstreuung geladener Teilchen wesentlich vermieden werden. Auf diese Weise können Mittelwerte der Winkelverteilung der gestreuten geladenen Teilchen berechnet werden. Vff. geben einige Zahlenwerte für die Streuwinkelverteilung von Elektronen mit 200 u. 1000 kV Geschwindigkeit bei Streuung in einer Al-Folie an. Eine die experimentellen Werte etwas besser als die Gleichung von BOTHE wiedergebende Beziehung wird mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 56. 122—23. 1/7. 1939. Ann Arbor, Univ.) NITKA.

M. E. Rose und H. A. Bethe, *Über die Abwesenheit von Polarisation bei der Elektronenstreuung*. Zur Erklärung der Differenz zwischen der MOTTSchen Theorie der Polarisation der Elektronen durch Doppelstreuung u. den Beobachtungsergebnissen untersuchen Vff. den Depolarisationseffekt der elast. Vielfachstreuung, der unelast. Streuung mit Spinänderung des auftreffenden Elektrons sowie der Austauschstreuung, bei der die ausgetauschten Elektronen entgegengesetzte Spins besitzen. Obgleich die Vielfachstreuung in den verwendeten Au-Folien tatsächlich stattfindet, ist die durch solche Streuung hervorgerufene Depolarisation vernachlässigbar. Für ein abgeschirmtes COULOMB-Feld u. Elektronen von 100 kV beträgt die Depolarisation in einer  $2,5 \cdot 10^{-6}$  cm Au-Folie nur 2,2%, wogegen 90—100% Depolarisation erforderlich sind, um Theorie u. Experiment in Einklang zu bringen. Die durch unelast. Streuung erzeugte Depolarisation ist etwa 100-mal kleiner als die durch elast. Streuung hervorgerufene. Die in diesen beiden Fällen geringe Depolarisation rührt von der Tatsache her, daß die meisten elast. u. unelast. Zusammenstöße unter kleinen Streuwinkeln stattfinden, u. für kleine Winkel ist die Depolarisation pro Zusammenstoß gering.

Der Hauptbeitrag zur Depolarisation durch unelast. Zusammenstöße wird von großen Streuwinkeln geliefert, bei denen die unelast. Streuung relativ selten auftritt. Die Austauschstreuung trägt prakt. nicht zur Depolarisation bei. Während die Depolarisation pro Zusammenstoß bei jedem Austauschprozeß relativ vollständig ist, ist die Anzahl der Austauschprozesse äußerst gering (etwa  $10^{-14}$ -mal der Anzahl der elast. Zusammenstöße). Die Gültigkeit der ersten BORNschen Annäherung auf die Depolarisation wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] 55. 277—89. 1/2. 1939. Ithaca, Cornell Univ.) G. SCHMIDT.

**L. Arzimowitsch und W. Chramow**, *Der „Bremsstrahlungseffekt“ für schnelle Elektronen*. Ausführliche Darst. der C. 1938. II. 2890 referierten Arbeit. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 8. 913—29. Aug./Sept. 1938. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) KLEVER.

**Frank Gray**, *Elektrostatische Elektronenoptik*. Entwicklung einer Theorie der zur Fokussierung von Elektronenstrahlen als Linsen benutzten elektr. Felder, die symm. um eine Zentralachse angeordnet sind. Durch die Einführung von 2 Geschwindigkeitsfunktionen lassen sich die partiellen Differentialgleichungen für die Elektronenbewegung auf eine Reihe von gewöhnlichen Differentialgleichungen zurückführen. Die erste Gleichung beschreibt die Wrkg. einer elektrost. Linse für Elektronenwege in der Nähe der Achse, u. die anderen bestimmen die Aberrationsterme höherer Ordnung. Bes. werden folgende Probleme behandelt: Die allg. Gleichungen der Elektronenoptik, dünne u. dicke Linsen, Aberration u. ihre Red. usw. (Bell System techn. J. 18. 1—31. Jan. 1939.) H. ERBE.

**S. A. Korff und W. E. Danforth**, *Neutronenmessungen mit Bortrifluoridzählrohren*. Zählrohre verschied. Größe wurden mit  $\text{BF}_3$  von verschied. Druck u. geringem Ar-Zusatz gefüllt u. zum Nachw. von langsamen Neutronen benützt, die durch Auslösen von  $\alpha$ -Strahlen bei der Rk.  $\text{B}(n, \alpha)\text{Li}$  das Ansprechen der Zählrohre bewirken. Die mit  $\text{BF}_3$  gefüllten Zählrohre zeigten einen sehr breiten Spannungsbereich, in dem die Zahl der  $\alpha$ -Strahlenimpulse konstant blieb, während ihre Größe bis zu einigen Zehntel V anstieg, ohne daß gleichzeitig  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Strahlen mitgezählt wurden. Die Ansprechwahrscheinlichkeit solcher Zählrohre auf langsame Neutronen wurde durch Vgl. mit einem Ag-Zählrohr, das durch langsame Neutronen aktiviert wurde, zu 0,3% bei 11 cm Druck bestimmt. — Ag-Zählrohre wurden bei Stratosphärenflügen zum Nachw. der in der kosm. Ultrastrahlung enthaltenen Neutronen benützt; die Neutronenintensität ist in einer Höhe von 3 m W.-Äquivalent unter der Atmosphärengrenze etwa 100-mal so groß wie die Neutronenintensität auf Meereshöhe. (Physic. Rev. [2] 55. 980. 15/5. 1939. Swarthmore, Pa., Franklin Inst.) STUHLINGER.

**J. Halpern und H. R. Crane**, *Der innere Paar austauschkoeffizient bei der  $F + H'$ -Reaktion und Messungen am  $\gamma$ -Strahlenspektrum*. Die Messungen der  $\gamma$ -Strahlung von  $F + H'$  nach der Nebelkammermeth. ergeben, daß diese  $\gamma$ -Strahlung aus einer einzelnen Linie bei  $5,8 \cdot 10^6$  eV besteht. Bei den Verss. befand sich die Schicht des streuenden Materials (C) im Mittelpunkt der Kammer. Die  $\text{CaF}_2$ -Schicht wurde mit Protonen von annähernd  $0,6 \cdot 10^6$  eV Energie beschossen. Die Bahnen der von der C-Schicht durch die  $\gamma$ -Strahlung ausgelösten Elektronen wurden gemessen. Die bei etwa  $4 \cdot 10^6$  eV beobachtete Elektronengruppe besteht wahrscheinlich aus negativen Gliedern der inneren Austauschpaare. Der Koeff. für den inneren Paar austausch ergab sich zu etwa 1 Paar pro 100  $\gamma$ -Strahlenquanten, was größer als der theoret. Wert ist. Die Suche nach  $\gamma$ -Strahlung herab bis zu  $0,5 \cdot 10^6$  eV u. nach verzögerter Elektronenemission durch  $\text{CaF}_2$  nach der Beschießung verlief ergebnislos. (Physic. Rev. [2] 55. 260—62. 1/2. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) G. SCHMIDT.

**S. W. Barnes**, *Protonenreaktionen von  $^{48}\text{Cd}$  und  $^{49}\text{In}$* . Hinweis auf die Deutung der Aktivitäten, welche bei Bestrahlung von In u. Cd mit 6,7 MeV-Protonen auftreten. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 5. 13—14; Physic. Rev. [2] 55. 241. 9/11. 1938. Rochester, Univ.) WALENTOWSKI.

**Mend Jenö**, *Die neue Art der Atomumwandlung*. Besprechung der Arbeiten über den Zerfall von U u. Th bei Neutronenbestrahlung. (Pótfüzetek Természettudományi Közlönyhöz 71. 80—84. April/Sept. 1938.) SKRILECZ.

**Bruno Ferretti**, *Über einen neuen Typ künstlichen Zerfalls*. Vorl. Mitt. einer Berechnung der Energie, die einem schweren Kern durch Neutroneneinfang zugeführt werden muß, um sein Zerplatzen zu bewirken (vgl. HAHN u. STRASSMANN, C. 1939. I. 586). Die Berechnung wird auf klass.-hydrodynam. Grundlage an dem Modell eines elektr. geladenen, schwingenden, im Gleichgewicht sphär. Tropfens durchgeführt u.

ergibt für Uran einen angenäherten Mindestwert von 25 MeV. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 332—36. April 1939. Rom, Physik. Inst.)

DESEKE.

**Bruno Ferretti**, *Weitere Beiträge über das Auseinanderplatzen des Urankerns*. In einer früheren Mitt. (vgl. vorst. Ref.) hatte der Vf. zeigen können, wie sich auf klass. Wege das Auseinanderplatzen des U-Kernes entsprechend der Entdeckung von HAHN u. STRASSMANN (vgl. C. 1939. I. 536) verstehen läßt. Der Vf. hatte sich hierbei auf das Tröpfchenmodell des Atomkerns nach BOHR u. KALCKAR (vgl. C. 1938. I. 3428) gestützt. In der vorliegenden Arbeit erweitert der Vf. seine Betrachtungen über diesen Gegenstand, wobei unter verschied. Voraussetzungen für eine gegebene Anregungsenergie sich die Wahrscheinlichkeit dafür berechnen läßt, daß der Urankern zerlegt wird. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 471—74. Mai 1939. Rom, Univ.)

NITKA.

—, *Die Spaltung des Urans*. Überblick über die neuere Unters. über den Zerfall von U unter Neutroneneinwirkung. (Schweiz. Bau-Ztg. 114. 56—57. 29/7. 1939.)

H. ERBE.

**Karl Schmieder**, *Bremsvermögen und Trägerbildung der  $\alpha$ -Strahlen in Gasen*. Die Arbeit des Vf. setzt die Unters. von FÖRSTER (C. 1937. I. 2543) fort, um die dort aufgeworfene Frage nach einem etwaigen Bindungseinfl. der Atome in Gasmoll. auf deren Verh. gegenüber  $\alpha$ -Strahlen an neuen Substanzen weiter zu verfolgen. Dieses Verh. kann einerseits im Bremsvermögen, andererseits in der totalen Trägerbildg. in Erscheinung treten. Es wurden für die Po- $\alpha$ -Strahlen Reichweite u. Gesamtträgerbildg. gemessen in den Gasen: Luft, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, Ne, Ar u. Kr u. für die Gasmischungen: N<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> + 2 O<sub>2</sub> u. 2 N<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>; außerdem wurde die Gesamtträgerbildg. von O<sub>2</sub> mit der von O<sub>3</sub> verglichen. Das Beobachtungsverf. beruht auf der Ermittlung der Trägerstrom-Gasdruckkurven für die verschied. Gase unter gleichzeitiger Prüfung der Sättigungsverhältnisse. Als Strahlenquelle diente ein nicht zu starkes Po-Präparat. Bei den Gasen NO, NO<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub>O wurden Abweichungen vom Gesetz der Additivität beobachtet; es machen sich sowohl Wertigkeits- als auch Bindungseinflüsse geltend. Es konnte festgestellt werden, daß das Bremsvermögen wesentlich durch die Stoßzahl auf der Wegeinheit, d. h. durch den Mol.-Querschnitt der Gase beeinflusst wird. (Ann. Physik [5] 35. 445—64. 1939. Heidelberg, Philipp-Lenard-Inst.)

G. SCHMIDT.

**M. G. Holloway** und **M. Stanley Livingston**, *Reichweite und spezifische Ionisation von  $\alpha$ -Teilchen*. Zur Messung der Reichweite, Reichweiteschwankung u. der spezif. Ionisation u. zur Festlegung der Energie-Reichweitebeziehung von Po- $\alpha$ -Strahlen diente eine flache Präzisionsionisationskammer in Verb. mit einem Linear-Thyratronverstärker u. Oscillographen. Die Abhängigkeit der Zahl der  $\alpha$ -Strahlen von der Entfernung Präp.—Ionisationskammer wurde für verschied. Thyatron-Gitterspannungen, also für verschied. Impulsgrößen, aufgenommen; daraus wurde die mittlere Reichweite bestimmt u. außerdem die spezif. Ionisation als Funktion der Reichweite (BRAGGSche Kurve). Die mittlere Reichweite ergab sich nach Berücksichtigung verschied. Korrekturen (Winkelstreuung des Strahls, endliche Präp.-Schichtdicke) zu  $3,840 \pm 0,010$  cm. Das Maximum der BRAGGSchen Kurve lag etwa 4 mm vor dem Reichweitenende. Die Streuung der Reichweite, deren Ursachen außer dem statist. Charakter der Energieabgabe der  $\alpha$ -Teilchen noch der Störspiegel der App., die verschied. Ionisation in der Kammer, die verschied. Flugrichtung der einzelnen Bahnen zur Kammer, die ungleichmäßige Feldverteilung an der Stirnseite der Kammer, vor allem die endliche Schichtdicke des Präp. sind, wurde aus der Abhängigkeit der Teilchenzahl von der Reichweite bestimmt. Der Streuparameter ergab sich zu 0,084 cm. — Durch Integration der BRAGGSchen Kurve wurde die Energie-Reichweitebeziehung gefunden unter der Voraussetzung, daß das Verhältnis von Energieverlust durch Ionisation zum Energieverlust durch Anregung immer gleich ist. — Die Ergebnisse anderer Autoren an den  $\alpha$ -Strahlen des RaC' u. des ThC' werden mitgeteilt u. diskutiert, ebenso die sich damit ergebende Erweiterung der Energie-Reichweitebeziehung. (Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. II. 317 referierten Arbeit.) (Physic. Rev. [2] 54. 18—37. 1/7. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

STUHLINGER.

**Samuel C. Curran**, *Über die vollkommene Erfassung von  $\beta$ -Teilchen*. Vf. untersucht, unter welchen Bedingungen mit Hilfe des GEIGERSchen Spitzenzählers die beim Zerfall eines radioakt. Präp. auftretenden  $\beta$ -Teilchen vollständig erfaßt werden können. Es zeigt sich, daß unter gewissen wohldefinierten Bedingungen der Zähler jedes eintretende  $\beta$ -Teilchen registriert. Im allg. jedoch sind diese Bedingungen schwer zu erfüllen, so daß immer nur ein bestimmter Bruchteil der einfallenden Teilchen ge-

messen wird. Der Prozentsatz der gezählten Teilchen ist am größten, wenn die Spitze negative u. das Gehäuse positive Spannung hat. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 25. 393—416. März 1938.)

KREBS.

**A. Zavelsky**, *Über die obere Grenze des  $\beta$ -Spektrums von ThC'' und ThB*. Im Anschluß an die von LYMANN (C. 1937. I. 4195) geforderte Existenz einer von Null verschied. Neutrinoruhmasse wird die Neutrinomasse aus der Differenz zwischen dem experimentellen Wert der oberen Grenzen des  $\beta$ -Spektr. von ThC'' u. ThB u. dem aus der Theorie von KONOPINSKI u. UHLENBECK abgeleiteten Wert neu bestimmt. (Physic. Rev. [2] 55. 317. 1/2. 1939. Leningrad.)

G. SCHMIDT.

**Karl Erik Forsman**, *Untersuchungen über den Konstanzbereich von Zählrohren und das Auflösungsvermögen von Verstärkern. Beiträge zur Messtechnik der Höhenstrahlung*. Für einen Koinzidenzverstärker nach ROSSI werden die günstigsten Werte von Gitterableit- u. Anodenwiderständen zur Erreichung eines hohen Auflsg.-Vermögens des Verstärkers ermittelt. — Durch Einschalten eines Hochohmwiderstandes zwischen Zählrohrmantel u. Zählrohrbatterie konnte der Sättigungsbereich der Zählrohrcharakteristiken wesentlich erweitert werden. Der Stoßvorgang im Zählrohr wird vor allem in bezug auf Nachentladungen eingehend besprochen. (Z. techn. Physik 20. 169—80. 1939. Berlin, Univ., Inst. für Höhenstrahlenforschung.)

WEBER.

**G. Gentile**, *Die Grenzen der Elektrodynamik und die neuen experimentellen Ergebnisse über die kosmische Strahlung*. Theoret. Betrachtungen über die Grenzen der Elektrodynamik auf Grund der Vorstellungen von BOHR u. ROSENFELD über die Meßbarkeit der elektromagnet. Feldgrößen u. ihre Anwendung auf die Vorgänge bei sehr schnellen Elektronen. Diskussion in Zusammenhang mit den neuesten Ergebnissen über die Absorption u. den geomagnet. Breiteneffekt der kosm. Höhenstrahlung. (Nuovo Cimento [N. S.] 16. 113—35. März 1939.)

NITKA.

**G. Herzog**, *Suche nach schweren Höhenstrahlenteilchen mit einer Ionisationskammer*. (Vgl. C. 1939. I. 2554.) Mit einer großen Nebelkammer von 12 × 24 Zoll in einem Felde von 2000 Gauß wurden in Zürich 118 Aufnahmen gemacht, bei denen durch eine bes. Antikoinzidenzschaltung nur Teilchen photographiert wurden, die mit einer Reichweite von 5 mm (104 Aufnahmen) bzw. 17 mm Blei (5 Aufnahmen) in der Kammer auftraten. Bei 9 weiteren Aufnahmen wurde die einfallende Strahlung mit 15 cm Blei vorgefiltert. In keinem Falle zeigte sich ein beobachtbarer Unterschied der Ionisation von der schwerer Elektronen, so daß, wie schon von STREET u. STEVENSON (C. 1938. I. 3747) bemerkt, das Auftreten der Enden der Mesotronenspuren außerordentlich selten sein muß. (Physic. Rev. [2] 55. 1266. 1939. Chicago, Ill., Univ. of Chicago.)

KOLHÖRSTER.

**B. Jung**, *Über den Ionisationszustand im interstellaren Raum*. Kurzer Überblick. (Z. physik. chem. Unterr. 52. 163—65. Juli/Aug. 1939. Breslau.)

H. ERBE.

**Flora Fiorentini Campolieti**, *Spektrallinierverschiebung nach einer besonderen Lösung des kosmologischen Problems*. In erster Näherung erleidet die Frequenz einer von einem kosm. Nebel emittierten Spektrallinie eine Änderung, die nach der Rechnung des Vf. proportional mit zunehmender Entfernung abnimmt. Erst in 2. Näherung wird diese Frequenzänderung ein quadrat. Entfernungsglied erhalten. (R. Ist. Lombardo Sci. Lettere. Rend. Cl. Sci. mat. natur. [3] 71. 49—57. 1938.)

NITKA.

**Carl Störmer**, *Photographische Höhenmessungen und Spektren des großen Nordlichtes vom 25.—26. Januar 1938*. (Naturwiss. 26. 633—38; Nature [London] 141. 955—56. 1938.)

H. ERBE.

**Shōtarō Miyamoto**, *Über die Balmer-Emission der planetarischen Nebel*. Der Emissionsmechanismus der BALMER-Linien in den planetar. Nebeln wird durch Stoßanregungen der n. Wasserstoffatome zu erklären versucht. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 21. 173—202. Nov. 1938. Kyoto, Imp. Univ., Inst. für Astrophys.)

VERLEGER.

\* **Walter M. Elsasser**, *Das Absorptionsspektrum von atmosphärischem Wasserdampf im weiten Ultrarot*. Vf. berechnet die Absorption der Rotationsbanden des W.-Dampfes in der Atmosphäre für einen Temp.-Bereich von 200° absol. bis 320° absol. Aus der Breite der ultraroten Bandenlinien ergibt sich eine Halbwertsbreite von 0,50 cm<sup>-1</sup>. Die Absorptionsintensität auf der kurzwelligen Seite der Bande nimmt exponentiell ab. Für Wellen kürzer als 33  $\mu$  kann die absorbierte Strahlung nach der Formel:  $A = 10^{a\nu} + b\sqrt{p/p_0}\sqrt{x}$  berechnet werden.  $p$  = Luftdruck,  $p_0$  = Normal-

\*) Spektrum organ. Verb. s. S. 2520—2523, 2543.

druck,  $x$  = Schichtdicke,  $a$  = lineare Funktion der Temperatur. Für längere Wellen ist die Absorption unabhängig von Wellenlänge u. Temperatur. Die numer. Werte sind in Tabellen zusammengestellt. (Astrophysic. J. 87. 497—507. Juni 1938. California, Inst. of Technology.) VERLEGER.

**J. Savard und M. de Hemptinne**, *Die Anregungspotentiale des Kohlenoxyds*. Vff. untersuchen die Anregungspotentiale des CO mit Elektronenstoß. Die Genauigkeit wird zu 0,2 V geschätzt. Das Ionisationspotential von  $13,55 \pm 0,05$  V wird durch das Auftreten von positiven Ionen erkannt. Es werden die Potentiale angegeben. Vff. weisen darauf hin, daß die Übereinstimmung zwischen den beobachteten Potentialen u. den aus den bekannten durch Kombination berechneten gut ist, ohne jedoch weitere Schlüsse für berechtigt zu halten. Es werden die Anregungspotentiale zwischen 4 u. 34 V angegeben. (J. Physique Radium [7] 10. 30—31. Jan. 1939. Löwen, Univ., Inst. Phys.) LINKE.

**N. R. Tawde und S. A. Trivedi**, *CN- und AIO-Banden im Kohlebogen*. Die Intensitätsverteilung des blaugrünen AIO- u. des violetten CN-Syst., die gleichzeitig in einem Kohlebogen angeregt wurden, konnte gemessen werden. Hieraus wurden Aussagen über die Schwingungs- u. die Rotationstemp. in der Lichtquelle erhalten. Bei gleichzeitiger Anregung bleibt das Verhältnis der Anregungstemp. des CN- u. des AIO-Syst. prakt. konstant. (Proc. physic. Soc. 51. 733—40. 1/7. 1939. Bombay, Phys. Lab. Royal Inst. of Science.) VERLEGER.

**William W. Watson und William F. Meggers**, *Das Spektrum des Lutetiummonoxyds*. Die Schwingungsanalyse des charakterist. Bandensyst. des  $\text{CpO}$ -Spektr. zeigt, daß die Wellenzahlen der Bandenköpfe dieses Syst. durch:  $\nu = 21471,8 + 791,60(\nu' + \frac{1}{2}) - 3,12(\nu' + \frac{1}{2})^2 - 841,66(\nu'' + \frac{1}{2}) + 4,07(\nu'' + \frac{1}{2})^2 - 2,07\nu'\nu''$  wiedergegeben werden. (J. Res. nat. Bur. Standards 20. 125—54. Febr. 1938.) VERLEG.

**Franz Suppe**, *Kohärenz der zirkularen Komponenten beim Stark-Effekt*. Durch Beeinflussung der Polarisation der Resonanzfluoreszenz von Quecksilber mit elektr. Feldern wird der STARK-Effekt untersucht. Es wird keine elektr. Beeinflussung der  $\sigma$ -Komponenten gefunden. Daneben werden Verss. über Beeinflussung der Polarisation mit magnet. u. kombinierten magnet. u. elektr. Feldern vorgenommen. (Z. Physik 113. 18—27. 16/6. 1939. Jena, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

**Franz Suppe**, *Auslöschung und Depolarisation der Quecksilberfluoreszenz durch Wasserstoff und Deuterium*. Zwei isotope Stoßteilchen, Wasserstoff u. Deuterium, verhalten sich trotz ihrer verschied. M. u. Stoßgeschwindigkeit in bezug auf die Auslöschung u. Depolarisation völlig gleichartig. Die Verstärkung der Polarisation der Fluoreszenz durch Gaszusatz wird beschrieben. Ist die Hg-Fluoreszenz durch Stickstoff-Stöße depolarisiert, so wird durch weiteren Zusatz von Wasserstoff oder Deuterium der Polarisationsgrad wieder größer. (Z. Physik 113. 141—49. 4/7. 1939.) VERLEGER.

**Th. Neugebauer**, *Vergleich der sich auf die magnetische Doppelbrechung beziehenden quantenmechanischen Formeln mit der Erfahrung*. Die von zweiatomigen Gasen bis jetzt gemessenen COTTON-MOUTONschen Konstanten werden mit den theoret. Formeln vom Vf. verglichen. Beim Stickstoff kann man aus ihnen die hochfrequente paramagnet. Polarisierbarkeit berechnen. Das ermöglicht es, die experimentell bekannte Suszeptibilität in die diamagnet. u. in die hochfrequente paramagnet. zu zerlegen. Beim Sauerstoff, der einen extremen  $b$ -Fall repräsentiert, werden die theoret. Formeln noch etwas umgestaltet, da es bei diesem Mol. nicht mehr möglich ist, auf molekul-feste Achsen zu transformieren. Das negative Vorzeichen seiner  $C-M$ -Konstante liefert einen von der Bandenspektroskopie unabhängigen Beweis dafür, daß das magnet. Spinmoment sich vorwiegend in die Richtung der Rotationsachse einstellt. Die  $C-M$ -Konstante des NO kann in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung berechnet werden, bes. wenn man auch das Anisotropieglied berücksichtigt. Aus der theoret. bekannten hochfrequenten paramagnet. Polarisierbarkeit des  $\text{H}_2$ -Mol. folgt eine unmeßbar kleine  $C-M$ -Konstante. (Z. Physik 113. 115—25. 16/6. 1939. Budapest, Univ., Inst. f. theoret. Phys.) VERLEGER.

**S. S. Banerjee und B. N. Singh**, *Der Einfluß eines transversalen Magnetfeldes auf den Brechungsindex und die Leitfähigkeit von ionisierter Luft bei ultrahohen Frequenzen*. Die früheren Unterss. im longitudinalen Magnetfeld (vgl. C. 1938. I. 4283) werden nun auf das transversale Magnetfeld ausgedehnt. Auch hier werden die theoret. Formeln angegeben u. mit dem Experiment verglichen. Der Verlauf der Kurven ist ein ganz ähnlicher wie für das longitudinale Magnetfeld. (Sci. and Cult. 4. 597—98. April 1939. Benares, Hindu Univ., Coll. of Science, Physics Departm.) KATZ.

**Ernst Kordes**, *Erwiderung auf die Bemerkung von W. Biltz und Fr. Weibke zu meiner Arbeit über die Molrefraktion von Gläsern.* (C. 1939. I. 4570.) (Z. anorg. allg. Chem. 241. 418—20. 9/6. 1939. Leipzig, Univ., Inst. für Mineralogie u. Petrographie.) SCHÜTZ.

**Wilhelm Biltz und Friedrich Weibke**, *Schlussbemerkung zu der Äußerung von E. Kordes betreffs der Molrefraktionen der Gläser.* (Vgl. vorst. Ref.) (Z. anorg. allg. Chem. 241. 421—23. 9/6. 1939. Hannover, Techn. Hochsch., u. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) SCHÜTZ.

**Ernst Kordes**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über den Feinbau von Gläsern. III. Binäre und pseudobinäre Gläser ohne nennenswerte Packungseffekte.* (II. vgl. C. 1939. II. 1636.) Auf Grund der von ZACHARIASEN u. WARREN aufgestellten Struktur der typ. Koordinationsgläser, wie  $B_2O_3$ ,  $SiO_2$  u. Silicatgläsern, findet Vf. eine Anzahl von Silicatgläsern, die, wie erwartet, keine Packungseffekte zeigen. Bei den Systemen  $MgSiO_3$ - $CaSiO_3$ ,  $CaAl_2Si_2O_8$ - $NaAlSi_3O_8$ ,  $Pb_2SiO_4$ - $Pb_3(BO_3)_2$ ,  $CaSi_2O_6$ - $Na_2Si_2O_5$  u.  $CaSiO_3$ - $Na_2SiO_3$ , die alle typ. Koordinationsgläser liefern, u. ebenso bei den Systemen  $B_2O_3$ - $As_2O_3$  u.  $B_2O_3$ - $Sb_2O_3$  ist, neben dem Fehlen von nennenswerten Packungseffekten, zugleich auch strenge Additivität der Molrefraktionen innerhalb der gesamten Systeme vorhanden. In den Systemen Piperin-Phenolphthalein u. Piperin-SbJ<sub>3</sub>, die beide Gläser ohne jegliche Packungseffekte liefern, zeigt ersteres Syst. zugleich auch nahezu Additivität der Molrefraktionen, während die Molrefraktionskurve im Syst. Piperin-SbJ<sub>3</sub> eine deutlich zur  $x$ -Achse konkave Krümmung hat, die auf nicht unbeträchtliche Polarisationsseffekte hinweist. (Z. physik. Chem., Abt. B. 43. 173—90. Juni 1939. Leipzig, Univ., Inst. für Mineralogie u. Petrographie.) SCHÜTZ.

**E. K. Broch**, *Das Spektrum der normalen Frequenzen eines linearen polaren Gitters.* Nach der Meth. von BORN u. KÁRMÁN (Physik. Z. 13 [1912]. 297) berechnete Vf. das Vibrationsspektr. einer eindimensionalen Kette, wobei jedoch die wahren Kräfte u. nicht wie bei BORN u. KÁRMÁN die quasielast. Bindungen zwischen den Ionen benutzt wurden. (Proc. Cambridge philos. Soc. 33. 485—501. Okt. 1937. Oslo, Univ.) GOTTFR.

**H. Wierzejewski**, *Elastische Eigenschwingungen von Krystallen bei gemischten Randbedingungen.* Mathemat. Abhandlung. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 94—116. April 1939. Breslau, Univ., Inst. f. theoret. Phys.) GOTTFRIED.

**J. M. Burgers**, *Betrachtungen über die auf Grund von Verlagerungen im regulären Krystallgitter auftretenden Spannungsfelder. I.* Unters. der geometr. Beziehungen bei den Verschiebungen in einfachen Krystallen unter dem Einfl. von Spannungen. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 42. 293—99. 1939. Delft, Techn. Hochschule, Aero- u. Hydrodyn. Labor.) SCHOON.

**J. M. Burgers**, *Betrachtungen über die auf Grund von Verlagerungen im regulären Krystallgitter auftretenden Spannungsfelder. II. Teil. Lösungen der Elastizitätsgleichungen für anisotrope Substanzen mit regulärer Symmetrie.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die exakte Lsg. der Elastizitätsgleichungen ergibt für einzelne Fälle von Gitterstörungen Gleichungen für die Spannungskomponenten. Für W. u. KCl werden die Rechnungen numer. durchgeführt. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 42. 378—99. 1939. Delft, Techn. Hochschule, Aero- u. Hydrodyn. Labor.) SCHOON.

**P. R. Ward**, *Die Elektronenbeugungsmethode und ihre Anwendungsmöglichkeiten.* Sehr allg. gehaltener kurzer Überblick. (Aluminium Non-ferrous Rev. 4. 111—12. März 1939.) SCHOON.

**S. Veil**, *Die Elektronenspektrographie und ihre Anwendung auf die Kontrolle von Oberflächenstrukturen.* Es wird kurz die Unters. metall. Oberflächen, bes. polierter Oberflächen mittels Elektronenbeugungsaufnahmen besprochen. (Rev. sci. 77. 417. Juni/Juli 1939.) GOTTFRIED.

**P. P. Debye**, *Elektroneninterferenzen an leichten Molekülen nach dem Sektorverfahren.* Eingehende Beschreibung des C. 1939. I. 3500 referierten Verfahrens. (Physik. Z. 40. 404—06. 1/6. 1939. Berlin-Dahlem, Max-Planck-Inst.) SCHOON.

**S. R. Das und K. Ghosh**, *Eine Untersuchung der Allotropen des Schwefels mittels Röntgenstrahlen.* Teil II. (I. vgl. C. 1938. II. 2701.) In einer früheren Mitt. (l. c.) hatte DAS gefunden, daß weißer S, welcher durch Hydrolyse von  $S_2Cl_2$  hergestellt worden war, eine neue Struktur besitzt, welche verschied. ist von den bekannten kristallinen Modifikationen u. für welchen die Bezeichnung  $S_w$  vorgeschlagen war. In der vorliegenden Arbeit wird zunächst über zwei neue Methoden zur Darst. von  $S_w$  berichtet. Nach der ersten Meth. wurde aus  $CS_2$  umkryst. S bis über den F. erhitzt

u. durch Ausgießen in einen Mörser „abgeschreckt“. Durch Behandeln mit CS<sub>2</sub> wurde der lösl. S herausgelöst, während der unlösl. S<sub>w</sub> zurückblieb. Die Farbe dieses S richtet sich nach der Erhitzungstemp., er ist weiß bei Temp. von 119—221°, grau von 242 bis 325° u. wieder weiß von 360 bis zum Kp. des S. Nach der zweiten Meth. wurde S<sub>w</sub> durch Sublimation von fl. S auf eine kalte Unterlage u. Behandeln des Sublimationsprod. mit CS<sub>2</sub> hergestellt. Die Identifizierung erfolgte auf Grund der Pulverdiagramme. Bei höheren Temp. wandelt sich der unlösl. S<sub>w</sub> in den lösl. S<sub>x</sub> um, u. zwar mit steigender Geschwindigkeit bei steigender Erhitzungstemperatur. Es wird vermutet, daß sich auf den unlösl. Formen von S<sub>x</sub> u. S<sub>w</sub> eine Schicht SO<sub>2</sub> befindet u. daß unter gewissen physikal. Bedingungen, welche bis jetzt jedoch noch nicht bekannt sind, diese SO<sub>2</sub>-Lagen verantwortlich zu machen sind für die Bldg. der instabilen Form S<sub>w</sub>. Entfernt man die SO<sub>2</sub>-Schicht vom S<sub>w</sub>, so wandelt er sich sofort in lösl. S<sub>x</sub> um. Der durch Sublimation erhaltene S<sub>w</sub> ist beständiger als die nach der ersten Methode dargestellte Form des S<sub>w</sub>. Zum Schluß wird über Röntgenunterss. an koll. S berichtet. Method. wurde so vorgegangen, daß das Röntgenlicht fallende Tropfen einer koll. wss. S-Lsg. durchstrahlte. Aus den Aufnahmen ergab sich, daß die in dem W. suspendierten koll. S-Teilchen in Wirklichkeit krystallin sind u. Diagramme ergeben, die dem gewöhnlichen rhomb. S entsprechen. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 13. 91—105. April 1939. Calcutta, Univ. College of Science, Khaira Labor. of Physics.) GOTTFRIED.

**C. D. Thomas und Newell S. Gingrich**, *Atomverteilung in den allotropen Formen von Phosphor bei verschiedenen Temperaturen*. Ausführliche Darst. der bereits referierten Ergebnisse (C. 1939. I. 1138). (J. chem. Physics 6. 659—65. Nov. 1938.) SCHOON.

\* **Lars Gunnar Sillén**, *Röntgenuntersuchung von LiBi<sub>3</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub> und verwandten Stoffen*. LiBi<sub>3</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub> wurde erhalten durch Zusammenschmelzen von Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit LiCl, langsames Erkalten u. Herauswaschen des überschüssigen LiCl mit Wasser. Das Salz bildet farblose, dünne, tetragonale Platten. LAUE-Aufnahmen ergeben die Symmetrie D<sub>4h</sub> — 4/m m m. Aus Drehkrystall u. Pulveraufnahmen ergeben sich die Dimensionen a = 3,84, c = 12,03 Å mit 1 Mol. in der Zelle. Aus den Auslösungen ergab sich, daß die Zelle raumzentriert ist, Raumgruppe ist D<sub>4h</sub><sup>17</sup> — J 4/m m m. Es liegen 3 Bi + 1 Li (?) in 0 0 z; 0 0 z̄; 1/2, 1/2, 1/2 + z; 1/2, 1/2, 1/2 - z mit z = 0,154, 4 O in 0 1/2 1/4; 1/2 0 1/4; 1/2 0 3/4; 0 1/2 3/4, u. 2 Cl in 0 0 1/2; 1/2 1/2 0. In dem Gitter bilden die O-Atome ebene oder fast ebene Netze, die sich in einem Abstand von 6 Å wiederholen. Zwischen diese O-Netze schieben sich die Cl-Netze ein. In dem gleichen Gittertyp kristallisieren NaBi<sub>3</sub>O<sub>4</sub>Cl (I), LiBi<sub>3</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>2</sub> (II), NaBi<sub>3</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>2</sub> (III), Cd<sub>2</sub>Bi<sub>3</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>2</sub> (IV), LiBi<sub>3</sub>O<sub>4</sub>J<sub>2</sub> (V) u. NaBi<sub>3</sub>O<sub>4</sub>J<sub>2</sub> (VI). II—VI wurden wie LiBi<sub>3</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub> dargestellt durch Zusammenschmelzen von Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit den entsprechenden Halogeniden, I analog aus BiOCl + NaCl. Sie haben alle die gleiche Krystallform wie LiBi<sub>3</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub> u. sind alle farblos, mit Ausnahme der schwach gelblichen Jodverbindungen. Es wurden die folgenden Gitterdimensionen festgelegt: I a = 3,877, c = 12,13 Å, z = 0,157 ± 0,003, II a = 3,876, c = 12,47 Å, z = 0,157 ± 0,002, III a = 3,925, c = 12,55 Å, z = 0,160 ± 0,004, IV a = 3,943, c = 12,62 Å, z = 0,160 ± 0,005, V a = 3,941, c = 13,19 Å, z = 0,162 ± 0,002, u. VI a = 3,990, c = 13,31 Å, z = 0,165 ± 0,010. (Z. anorg. allg. Chem. 242. 41—46. 21/7. 1939. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

**Heinrich Bommer**, *Die Gitterkonstanten der C-Formen der Oxyde der seltenen Erdmetalle*. Dargestellt u. röntgenograph. nach dem Pulververf. (Cu- bzw. Co K-Strahlung, KCl als Vgl.-Substanz) untersucht wurden die C-Typen der Oxyde der seltenen Erden, u. zwar: Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Sm<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Eu<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Tb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Dy<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Tm<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Yb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cp<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die Gitterkonstanten in obiger Reihenfolge ergaben sich zu 11,06<sub>0</sub>, 10,89<sub>3</sub>, 10,84<sub>2</sub>, 10,79<sub>7</sub>, 10,69<sub>1</sub>, 10,62<sub>9</sub>, 10,50<sub>5</sub>, 10,45<sub>5</sub>, 10,40<sub>8</sub>, 10,37<sub>5</sub> Å. Der Verlauf der Gitterkonstanten entspricht vollkommen der KLEMMschen Systematik, u. zwar findet sich ein glatter Verlauf zwischen Gd u. Cp ohne jede Unstetigkeit; die Oxyde von Nd bis Gd gehören einer anderen stetigen Kurve an, die beiden Kurven schneiden sich bei dem Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. — Es gelang nicht, die C-Formen von Ce<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Pr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu gewinnen. Aus den Röntgendiagrammen ging hervor, daß sich bei der Darst. stets schon ein teilweise höheres Oxyd gebildet hatte. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 273—80. 5/5. 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

**E. Zintl und U. Croatto**, *Fluoridgitter mit leeren Anionenplätzen*. (Vgl. C. 1939. I. 2366.) Es wird für die Mischkrystallbildg. zwischen CeO<sub>2</sub> u. La<sub>2</sub>O<sub>3</sub> die Art des Ein-

\*) Strukturunterss. an organ. Verb. s. S. 2523, 2524, 2547.

baus von Lanthanoxyd in das  $\text{CeO}_2$ -Gitter untersucht. Die Oxydgemische im verschieb. Mischungsverhältnis werden durch Eindampfen entsprechend zusammengesetzter Lsgg. von Ce-Nitrat u. La-Nitrat auf dem  $\text{H}_2\text{O}$ -Bad, vorsichtiges Erhitzen der Nitrate bis zur Zers. u. anschließendes 20-std. Glühen bei  $1275^\circ$  dargestellt. Aus den Röntgenaufnahmen folgt: Auf der  $\text{CeO}_2$ -Seite reicht das Mischkristallgitter bis etwa 44 Mol-%  $\text{La}_2\text{O}_3$ , umgekehrt vermag  $\text{La}_2\text{O}_3$  offenbar nur sehr geringe Mengen  $\text{CeO}_2$  ins Gitter aufzunehmen. Irgendwelche intermediäre Phasen treten in dem Syst. nicht auf. Mit steigender Mischkristallbildg. wird die hellgelbe Farbe des  $\text{CeO}_2$  immer dunkler braun, sobald jedoch die Mischbarkeitsgrenze überschritten ist u. das weiße  $\text{La}_2\text{O}_3$  als solches in der Mischung vorhanden ist, erfolgt wieder Aufhellung der Farbe. —  $\text{CeO}_2$ : kub.,  $\text{CaF}_2$ -Typ,  $a = 5,396 \text{ \AA}$ , daraus berechnet D. 7,22, pyknometr. bestimmt D.  $7,17$ .  $\text{La}_2\text{O}_3$ : hexagonal,  $a = 3,927 \text{ \AA}$ ,  $c = 6,114 \text{ \AA}$ , daraus berechnet D. 6,57, pyknometr. gemessen D.  $6,55$ . — Bau der Mischkristalle: Es liegt ein Substitutionsmischkristall vor, 1  $\text{CeO}_2$  wird durch  $\frac{1}{2} \text{La}_2\text{O}_3$  ersetzt. Der Aufbau erfolgt nach dem Leerstellentyp. Dabei ist in allen Fällen ein vollständig besetztes Kationenteilgitter vorhanden, während die Veränderung des Mengenverhältnisses von Kationen zu Anionen durch unvollständige Besetzung des Anionengitters realisiert wird. Berechnungen über die DD. der  $\text{CeO}_2$ - $\text{La}_2\text{O}_3$ -Mischkristalle unter Zugrundelegung eines Gittereinbaus entsprechend dem Zwischengitterplatztypus u. dem Leerstellentypus sowie eine Berechnung der Intensitäten der Röntgeninterferenzen auf Grund dieser beiden Typen sprechen im Vgl. mit den experimentellen Daten für den Leerstellentypus. (Z. anorg. allg. Chem. **242**. 79—86. 21/7. 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. physikal. Chem.)

ERNA HOFFMANN.

G. W. Brindley und P. Ridley, *Eine Röntgenuntersuchung der Gitterstörung in Kupfer, Nickel und Rhodium*. Zum Zwecke der Unters. der Natur der Gitterstörungen in Feilicht von Metallen wurden von Feilicht von Cu, Ni u. Rh die Linienbreiten u. Intensitäten von Röntgeninterferenzlinien gemessen bzw. bestimmt. Ausfühlich wird der Einfl. der Extinktion auf die Intensitäten diskutiert, u. aus der Größe der Extinktion werden die mittleren Krystallitgrößen abgeschätzt. Es wird gezeigt, daß Gitterstörung eine Abnahme der Intensitäten verursacht, welche ausgesprochener wird vom Rh über das Ni zum Cu; andererseits tritt Verbreiterung der Interferenzen in umgekehrter Reihenfolge ein. Bei der Diskussion der Ergebnisse ergab sich, daß period. Verschiebungen der Atome qualitativ erklären, daß eine Zunahme der Linienbreiten von einer Abnahme der Intensitäten begleitet ist. Eine genauere Unters. ergab jedoch keine befriedigende quantitative Bestätigung der beobachteten Ergebnisse. Es wird gezeigt, daß mit nicht-period. Gitterstörungen Änderungen der Intensität auftreten können als Ergebnis unregelmäßiger Atomverschiebungen u. Verbreiterung eintreten kann als Ergebnis einer Änderung des mittleren Krystallparameters durch ein ganzes Korn. Auf dieser Basis lassen sich die experimentellen Beobachtungen befriedigend erklären. (Proc. phys. Soc. 51. 432—48. 1/5. 1939. Leeds, Univ., Physics Labor.)

GOTTFRIED.

Horst G. Müller, *Über die Erholung und Rekristallisation von kaltbearbeitetem Nickel*. Zur Deutung des bereits von BITTEL (C. 1939. I. 349) festgestellten abnormen Einfl. von Krystallerholung u. Rekristallisation auf die Werkstoffeigg. von Ni wird die Änderung des Gefüges in Abhängigkeit von der Anlaßtemp. röntgenograph. untersucht, sowie der Verlauf der Zugfestigkeit, der Dehnung, der Koerzitivkraft, des elektr. Widerstandes u. der D. beim Anlassen bis auf  $1100^\circ$  verfolgt. Um den Einfl. von Verunreinigungen auszuschalten, wurden die Unters. mit reinstem Carbyonnickel der I. G. durchgeführt. Als Proben dienten um 90% kaltgewalzte Bänder von 0,15 mm Dicke. Die Anlaßglühungen wurden in  $\text{H}_2$  u. im Vakuum vorgenommen. Nach den Gefügeunters. beginnt die Rekristallisation bei  $215^\circ$  u. ist bei  $250^\circ$  beendet, was auch durch andere Ergebnisse bestätigt wird. Bei höheren Anlaßtemp. oberhalb  $600^\circ$  findet eine erhebliche Vol.-Vergrößerung statt, die bes. ausgeprägt beim Glühen in  $\text{H}_2$  ist u. bei ca.  $900^\circ$  ein Maximum erreicht. In der Kurve des elektr. Widerstandes macht sich der Beginn der Rekristallisation nicht bemerkbar. Der Widerstand steigt aber bei  $\text{H}_2$ -Glühen oberhalb  $700^\circ$  stark an u. erreicht bei  $900^\circ$  seinen Höchstwert. Beim Glühen im Vakuum ist der entsprechende Anstieg weit geringer. Bei einer Temp. von  $1100^\circ$ , bei der nach der Gefügeunters. ein Einkristall vorliegt, ist der Widerstand weit geringer als im kaltverformten Ausgangszustand. Durch weitere Kaltverformung einer auf  $900^\circ$  weichgeglühten Probe läßt sich der Widerstand wieder auf den Wert des harten Ausgangszustandes vermindern. Die erhaltenen Ergebnisse werden eingehend theoret. erklärt, wobei die Erhöhung des Widerstandes u. des Vol. bei  $900^\circ$

durch die beim Kornwachstum auftretende Lückenbildg. u. die Aufblähung der Fehlstellen durch den entweichenden H<sub>2</sub> gedeutet wird. (Z. Metallkunde 31. 161—67. Juni 1939. Berlin-Siemensstadt, Zentrallabor. d. Siemens & Halske A.-G.) BERNSTORFF.

**Werner Köster**, *Über die Wirkung des Ausglühens auf Elektrolytnickel*. Die Best. der Festigkeitseigg. von elektrolyt. erzeugtem Ni-Blech bei Glühtemp. zwischen 20 u. 1100° zeigt, daß bei der Rekrystallisation, die zwischen 500 u. 600° erfolgt, ein Zähigkeitsverlust auftritt, der durch eine Auflockerung des Gefüges bedingt ist. Die D. nimmt dabei ab, während der elektr. Widerstand infolge der Bldg. von Hohlräumen steigt. Die Gefügeauflockerung wird durch die auftreibende Wrkg. entweichender Gase hervorgerufen. Durch Messungen der Gasabgabe wird festgestellt, daß die Hauptmenge des H<sub>2</sub> bei 500° entweicht, während oberhalb 600° die schlecht diffundierenden Gase, hauptsächlich CO, durch die im Metall entstehenden Hohlräume abgegeben werden. Nach diesen Ergebnissen läßt sich auch die von BITTEL u. von MÜLLER (vgl. vorst. Ref.) gefundene Widerstandsanomalie bei Carbonylnickel vermutlich durch eine auf die Wrkg. von Gasen zurückzuführende Lückenbildg. zwischen den Kristallen erklären. (Z. Metallkunde 31. 168—70. Juni 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) BERNSTORFF.

**Ragnar Holm und Bernhard Kirschstein**, *Die Reibung von Nickel auf Nickel im Vakuum*. Die Ruhereibung, das ist diejenige Kraft, die notwendig ist, um die Haftstellen abzuscheren, von Ni auf Ni wird im Vakuum gemessen. Hiernach ist die Schubfestigkeit in der Berührungsfläche einige Male größer als die Kugeldruckhärte. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 18. Nr. 2. 73—77. 16/2. 1939.) VOIGT.

**R. Rietschl**, *Metallschichten aus der Gasphase*. Übersicht über die Herst. von Metallschichten aus der Dampfphase nach den Methoden der Kathodenzerstäubung u. Vakuumverdampfung. Die Eigg., wie Dicke, D., opt. Konstanten, Phasensprung, Leitfähigkeit u. Modifikation der Schichten sowie deren Anwendung für die Herst. von Spiegeln, freitragenden Schichten u. elektr. Meßgeräten werden erörtert. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 563—67. 30/6. 1939. Berlin.) VOIGT.

**C. W. Oatley**, *Die Adsorption von Sauerstoff und Wasserstoff an Platin und die Entfernung dieser Gase durch Beschießung mit positiven Ionen*. Kontaktpotentialmessungen zwischen W-Draht u. Pt-Anode werden nach verschied. Behandlung des Pt gemacht. Eine saubere Oberfläche wird erhalten durch aufeinanderfolgende Beschießung der Anode mit positiven Ionen von O<sub>2</sub> u. Ar. Die nach der Behandlung für Pt gemessene Austrittsarbeit von 5,36 eV ist in guter Übereinstimmung mit den besten thermoion. bestimmten Werten für reines Pt. Adsorbiertes O<sub>2</sub> erhöht die Austrittsarbeit um 1,19 eV, H<sub>2</sub> erniedrigt sie um 1,16 eV. Die Tatsache, daß der Betrag der Änderung in beiden Fällen nahezu gleich ist, führt zu dem Schluß, daß die Dipolmomente der Atome gleich sind u. entgegengesetzte Vorzeichen haben. Betrachtungen über den möglichen Mechanismus der Katalyse an Pt werden an diesen Befund angeschlossen. (Proc. physic. Soc. 51. 318—28. 1/3. 1939. London, Univ., Kings College.) SCHOON.

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

**Addison H. White**, *Behinderte Molekülrotation und das dielektrische Verhalten von kondensierten Phasen*. Die dielekt. Polarisierbarkeit  $\alpha$  einer Fl., deren polare Moll. nur zwischen 2 Lagen rotieren können, ergibt sich zu:

$$\alpha = (\mu^2/6 kT)(1 - \cos \beta)/\cosh^2$$

worin  $\beta$  = Winkel zwischen den beiden Lagen,  $E$  = Differenz zwischen den zugehörigen potentiellen Energien,  $\mu$  = Dipolmoment. Diese Gleichung gilt auch für einen festen Körper, der aus einer großen Anzahl von einzelnen, willkürlich orientierten Kristallen aufgebaut ist. Die experimentell gefundene Verringerung von  $\alpha$  von festen u. fl. Körpern gegenüber dem für Gase gültigen Wert  $\mu^2/3 kT$  sowie die auf diskontinuierliche Mol.-Prozesse zurückzuführenden anomalen dielekt. Dispensionserscheinungen können so erklärt werden. (J. chem. Physics 7. 58—60. Jan. 1939. New York, Bell Telephone Laborr.) FUCHS.

**S. A. Iofa**, *Papier zur chemischen Fixierung von elektrischem Strom und Stiktophographie*. Für die Tränkung von Papieren zum Stromnachw. nach ARKADJEW (C. 1938. I. 4585) können verschied. Lsgg. verwendet werden, z. B. Lsgg., die neben 1—2 g Indikator (Bromkresolpurpur, Bromkresolgrün, Bromchlorphenolblau) in 100 g W. 5—10 g Neutralsalz (NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KCl usw.) enthalten, Lsgg. von NaCl u.  $\gamma$ -Dinitrophenol, p-Nitrophenol, Stärkelsg. + Jodidlsg., Lsg. von MnSO<sub>4</sub> u. K<sub>2</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, von NaCl u. K<sub>2</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub> u. NaCl, von Alizarinrot u. NaCl oder von MnSO<sub>4</sub> u. NaCl.

Die Elektroden des Kohärers können aus Cu, Fe oder Ni bestehen. Vf. beschreibt die in den verschied. Fällen auftretenden Flecken. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 915—19. 1938. Moskau, Univ., Maxwell-Labor. f. Elektromagnetismus.) R. K. MÜLLER.

**S. A. Iofa**, *Aktive Kohärer für Stiktographie*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht verschied. Elektroden u. Paare für den chem. Stromnachw. nach ARKADJEV („Stiktographie“). Es ergibt sich die Möglichkeit, Ströme bis zu  $10^{-5}$  bis  $2,5 \cdot 10^{-3}$  Amp. nachzuweisen. Die besten Ergebnisse werden mit Kohärern aus PbO<sub>2</sub> u. Sn bei einem mit einer Lsg. von 2—5 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub> + 10—15 g NaCl in 100 g W. getränkten Papier u. mit Kohärern aus PbO<sub>2</sub> u. Cu bei einem mit einer Lsg. von 1—5 g K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> + 10—15 g NaCl in 100 g W. getränkten Papier erhalten. Da die entstehenden Farbflecken einen in W. unlösl. Nd. darstellen, kann nach der Fixierung der Überschuss an Reagens u. Elektrolyt mit W. ausgewaschen werden, wobei der Flecken erhalten bleibt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 1040—47. 1938. Moskau, Univ., Maxwell-Labor.) R. K. MÜLLER.

**F. R. Abbott** und **Joseph E. Henderson**, *Die Gültigkeitsgrenze der Feld-Stromgleichung*. Vff. prüfen die nach wellenmechan. Methoden abgeleiteten Zusammenhänge zwischen der kalten Elektronenemission u. der elektr. Feldstärke, um den Geltungsbereich der Formeln festzulegen u. die von der Theorie vorausgesagten Anomalitäten experimentell zu ermitteln. Nach kurzer Zusammenstellung der verschied. Formeln zur Berechnung der Austrittswahrscheinlichkeit eines Elektrons u. deren Temp.-Abhängigkeit bei verschied. zugrunde gelegten Austrittsarbeiten beschreiben Vff. die Vers.-Anordnung. Hierbei wurde der Elektronenstrom in einer Vakuumröhre (Druck  $4 \cdot 10^{-8}$  mm Hg) unter Verstärkung durch eine Elektrometerröhre gemessen. Der Meßbereich erstreckte sich von  $10^{-17}$  bis  $10^{-5}$  Ampere. Bei hohen Elektronenströmen ergibt sich eine Proportionalität der Feldelektronenemission mit der 4. Potenz der Feldstärke, unter Abweichung von der empir. Beziehung von MILLIKAN u. LAURITSEN (Proc. nat. Acad. Sci. USA 14 [1928]. 45), die nur bei Strömen unterhalb  $10^{-10}$  Amp. erfüllt ist. Dieser Befund steht nicht unbedingt in Gegensatz zu der theoret. Darst. von FOWLER u. NORDHEIM. (Physic. Rev. [2] 56. 113—18. 1/7. 1939. Washington, Univ.) NITKA.

**Hans Küstner**, *Über die Raumverteilung der Trägerwolken aus Photoabsorption und Streuabsorption bei der Luftionisation durch Röntgenstrahlen*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 1005.) Es wird die Verteilung der Träger innerhalb u. außerhalb eines Röntgenstrahlbündels von kreisrundem Querschnitt in Abhängigkeit von dessen Radius  $r$  für jeden Raumpunkt im Abstand von der Bündelachse berechnet. Die D. der Trägerwolken zeigt auf der Achse des Bündels ein Maximum u. fällt nach dem Rande hin ab; beim Überschreiten des Bündelrandes besteht kein D.-Sprung. Im einzelnen ist die Trägerdichte für eine Strahlung gegebener Härte u. Intensität in der Achse nahezu proportional dem Radius  $r$ , außerhalb des Bündels  $r^2$ . Bei gleichem  $r$ , verschiedener Härte, aber gleicher Dosisleistung ist die Trägerdichte in der Achse nahezu umgekehrt proportional der Reichweite der Primärelektronen. — Zwischen 60 u. 380 kV wird angegeben, wieviel Träger pro Sek. u. ccm in einem beliebigen Raumpunkte erzeugt werden, wenn Radius u. Dosis nach internationalen „r“-Einheiten pro Sek. bekannt sind. (Ann. Physik [5] 35. 193—227. 15/5. 1939. Göttingen, Inst. f. Med. Physik.) KATZ.

**N. Khlebnikov (Chlebnikow)**, *Einfluß von Gasen auf die Sekundäremission einiger Metalle*. (Techn. Physics USSR 5. 593—618. 1938. — C. 1939. I. 4730.) KLEVER.

**Robert Hofstadter**, *Lichtelektrische Leitfähigkeit von Willemitt*. Es werden Messungen über die spektrale Verteilung des lichtelektr. Effektes mitgeteilt, die an einem natürlichen u. einem künstlichen Willemitt-Krystall aufgenommen wurden. Die Photoströme betragen ungefähr  $10^{-12}$  Ampere. Bis zu Spannungen von 800 V konnte keine Sättigung des Photostromes beobachtet werden. Die Messungen sind graph. dargestellt. Das Empfindlichkeitsmaximum des künstlichen Krystalles liegt sehr nahe bei dem Anregungsmaximum der Lumineszenz für ultraviolettes Licht. Ein bei kürzeren Wellenlängen erfolgender Anstieg der photoelektr. Empfindlichkeit ist nicht mit einer entsprechenden Änderung der Lumineszenzstärke gekoppelt. (Physic. Rev. [2] 54. 864. 15/11. 1938. Princeton, N. J., Univ., Palmer Physical Labor.) BRUNKE.

**J. Colonna Ceccaldi**, *Sekundäre elektrische Eigenschaften des Nickels und der Eisenickellegierungen*. Bericht über die Magnetostriktion u. ihre techn. Anwendung sowie über den GERLACH-Effekt. (Rev. du Nickel 9. 66—70. Mai 1938.) VOGEL.

**Syôhei Miyahara**, *Zur Theorie des Ferromagnetismus des Halbleiters*. Ausführliche Beschreibung der C. 1939. I. 4440 berichteten Ergebnisse. (Z. Physik 113. 247—56. 4/7. 1939. Sendai, Japan, Kaiserliche Univ. zu Tôhoku.) FAHLENBRACH.

**G. Holst**, *Eigenschaften magnetischer Werkstoffe*. Zusammenfassender Bericht über prakt. u. theoret. Fragen der magnet. Werkstoffkunde: Theorien von AMPÈRE, P. WEISS u. HEISENBERG u. ihre prakt. Bedeutung für die ferromagnet. Metalle u. Legierungen. (Ingenieur [s. Gravenhage] 54. Nr. 21. A. 199—204. 26/5. 1939.) REUSSE.

**S. W. Wonnowski**, *Die einfachsten Berechnungen für die Aufgaben der Magnetdefektoskopie*. I. Vf. leitet Formeln u. Gleichungen für die wichtigsten magnetostat. Berechnungen ab, die bei der Magnetdefektoskopie von ferromagnet. Erzeugnissen aufzutreten können. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal tekhnicheskoi Fiziki] 8. 1453—67. Aug. 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Physikal.-techn. Inst. d. Urals.) R. K. MÜ.

**Gérard d'Albon**, *Die magnetische Permeabilität dünner Eisenschichten bei Hochfrequenz und bei den statischen Messungen*. Die Ergebnisse der Frequenzabhängigkeit der magnet. Permeabilität sind nach ARKADIEW durch die Trägheit der elast. Bindungen zwischen Elementarteilchen, nach BECKER durch die Trägheit der Wandverschiebungsprozesse u. nach M. WIEN durch die Existenz von dünnen Oberflächenschichten mit der Permeabilität 1 u. sehr hoher Koerzitivkraft erklärbar. Vf. vertritt den WIENSchen Erklärungsvers. u. erhärtet diese Theorie durch gleichzeitige stat. magnetometr. u. Hochfrequenzergebnisse an elektrolyt. auf Cu-Drähte aufgetragten dünnen Fe-Schichten. Die Hochfrequenzverss. wurden mit der Meth. der LECHERSchen Drahtsysteme ausgeführt. Die Länge der elektr. Wellen schwankte zwischen 210 cm, die Dicke der Fe-Schichten zwischen  $46 \mu$  u.  $7 \mu$ . Sowohl die Hochfrequenz- als auch die stat. Ergebnisse beweisen eindeutig, daß die Permeabilität für sehr dünne Fe-Schichten wesentlich kleiner als für die massive Substanz ist, u. daß die Frequenzabhängigkeit infolge einer mit wachsender Frequenz abnehmenden Eindringtiefe der elektr. Wellen nur durch die Erfassung dünnerer Schichten mit kleiner Permeabilität zustande kommt. Eine quantitative Übereinstimmung zwischen Hochfrequenz- u. stat. Messungen bzgl. der Grenzdicke der Schichten, bei denen die Permeabilität 1 ist, besteht jedoch nicht. Dieses wird darauf zurückgeführt, daß einmal die stat. Messungen noch einen mangelnden Genauigkeitsgrad besitzen, u. daß ferner auch die Extrapolationsgesetze nach höheren Frequenzen hin, aus denen bekanntlich die Grenzdicke theoret. entnommen wird, reformbedürftig sind. Eine solche Reform wird im Anschluß an ähnliche Verss. von ST. PROCOPIU (C. 1938. II. 1188) durchgeführt. (Ann. sci. Univ. Jassy. Ser. I 25. 439—94. 1939. Jassy, Univ., Labor. d'Electricité.) FAHL.

**Seiji Kaneko**, *Beitrag zu der Theorie der elektrolytischen Leitfähigkeit*. Im ersten Teil wird die Theorie der absol. Rk.-Geschwindigkeit von EYRING (vgl. C. 1938. I. 1090) auf die elektrolyt. Leitfähigkeit u. die Überspannung angewendet. Im zweiten Teil wird die DEBYE-HÜCKEL-ONSAGERSche Theorie der Leitfähigkeit starker Elektrolyte erweitert, wobei die Frequenzabhängigkeit u. die Leitfähigkeit von elektrolyt. Mischungen unter der Voraussetzung endlicher Ionenradien behandelt werden. Zum Schluß wird die Theorie des Aktivitätskoeff. von der Theorie der Diffusionspotentiale aus beleuchtet. (Res. electrotechn. Lab. [Tokyo] Nr. 428. 1—31. März 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) ADENSTEDT.

**Shin-ichi Shimadzu**, *Die Anordnung der Mikrokristalle aus Silberbromid, die anodisch auf einer Silberplatte erzeugt sind*. Auf einer Silberanode, die in eine Lsg. A oder B eintaucht, wurde elektrolyt. AgBr erzeugt, u. es wurde die Struktur dieser Krystalschichten röntgenograph. nach DEBYE SCHERRER mit Cu  $K_{\alpha}$  untersucht. Lsg. A bestand aus  $\frac{1}{10}$  n. KBr u. war mit HBr angesäuert, Lsg. B aus  $\frac{1}{10}$  n. KBr, das durch Zusatz von kaus. Pottasche alkal. gemacht war. Es wurde mit geglühten u. mit gewalzten Ag-Anoden bei 18° Elektrolysiertemp. u. bei einer Stromdichte von 1,2 mAmp./qcm gearbeitet. Die Kryställchen aus Lsg. A auf einer vorher erhitzten Ag-Platte zeigten keine Verzugsrichtung; dagegen zeigten diejenigen, welche auf der gewalzten Platte entstanden, eine Faserichtung, wobei die (0 0 1)-Fläche der Kryställchen parallel zu der Anodenoberfläche war u. die Faserachse senkrecht auf der (1 1 0)-Fläche der Kristalle stand. Die Würfelflächen der AgBr-Krystalle sind dabei den Dodekaederflächen des Grundsilbers parallel u. die Faserichtung [1 1 0] liegt in Walzrichtung. In Lsg. B geben auch die erhitzten Ag-Anoden bereits Schichten mit Verzugsrichtung, die Faserachse war senkrecht zur Ag-Oberfläche u. fiel mit [1 1 0]

der Krystalle zusammen, das blieb auch bei den gewalzten Ag-Anoden so. Die Lage der AgBr-Krystalle hängt also weitgehend von der der Ag-Krystalle ab. Zum Schluß wurde noch der Einfl. der Stromdichte, Konz. u. Temp. auf die Größe der Krystalle untersucht: Je geringer die Stromdichte, je größer die Konz. u. je höher die Temp., um so größer wurde das Krystallkorn, es wuchs weiterhin auch mit der Dauer der Elektrolyse. Senkrechte u. waagerechte Lage der Anode ergab, daß die Schwere keinen Einfl. auf die Ausbildg. der Krystalle hat. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A 22. 27—33. März 1939. Kyoto, Kyoto Imperial Univ.) ADENSTEDT.

**Je. J. Gorenbein**, *Elektrochemische Untersuchung von Antimontribromid in Chlorbenzol- und Nitrobenzollösungen des Aluminiumbromids*. (Vgl. C. 1939. I. 3695.) Die Unters. des Syst.  $\text{SbBr}_3\text{-AlBr}_3$  in  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  u. Nitrobenzol zeigte, daß die spezif. Leitfähigkeit des Syst. in  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  mit Anstieg der  $\text{SbBr}_3\text{-AlBr}_3$ -Konz. ansteigt, während im Nitrobenzol ein Maximum auftritt. Die mol. Leitfähigkeit in Chlorbenzol nimmt mit der Verdünnung ab, in Nitrobenzol dagegen zu. Bei der Elektrolyse mit Pt-Elektroden scheidet sich an der Kathode Sb ab. Das Zers.-Potential des  $\text{SbBr}_3$  beträgt in der Chlorbenzollsg. des  $\text{AlBr}_3$  1,02 Volt. Das verschied. Verh. der Lsg. in Nitrobenzol u. Chlorbenzol wird durch die Bildg. von verschiedenartigen Komplexen gedeutet, während in ersterem Falle ein stabiler Komplex gebildet wird, der sich wie ein gewöhnlicher Elektrolyt verhält, ist in Chlorbenzol der Komplex nur in konz. Lsgg. stabil. Es wurde schließlich festgestellt, daß im Syst.  $\text{SbCl}_3\text{-AlBr}_3$  in Chlorbenzol eine doppelte Umsetzung nach der Gleichung  $\text{SbCl}_3 + \text{AlBr}_3 = \text{AlCl}_3 + \text{SbBr}_3$  stattfindet. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 233—40. 1938. Kiew, Univ., Physikal.-chem. Labor.) KLEVER.

**Paul Droßbach**, *Zur Kenntnis der Elektrolyse geschmolzener Salze*. Fortführung der C. 1939. II. 1137 referierten Arbeiten. Inhalt: 1. Die techn. Bedeutung der Polarisationsspannung. Die Polarisationsspannung ist von ausschlaggebender Bedeutung für den spezif. Energieverbrauch. Da sie von der Stromdichte abhängt, ist es durch entsprechende Badbemessung möglich, auf theoret. Wege Angaben für die Konstruktion günstigst bemessener Öfen zu erreichen. Auch an techn. Großöfen sind exakte Messungen der Polarisationsspannung möglich. Für die Ofenkonstruktion sind weiterhin wärme- u. isolationstechn. Fragen von höchster Bedeutung. — 2. Elektrolyse von geschmolzenem Zinkchlorid. Labor.-Vers. bei  $500^\circ$  mit reinem  $\text{ZnCl}_2$  führt wegen der schlechten Leitfähigkeit nur zu 84% kathod. Stromausbeute. Der Vers. mit 0,4 Mol  $\text{ZnCl}_2 + 0,6$  Mol  $\text{NaCl}$  bei einer Stromdichte von 0,3 Amp./qcm u.  $500^\circ$  liefert dagegen eine Ausbeute von 94%. — 3. Elektrolyse von Bleichlorid-Natriumchlorid-Gemisch. Aus dem Vers. ergibt sich für die Größe  $\alpha_1$  im molaren thermodynam. Potential der Wert  $-3000$  cal. — 4. Elektrolyse von Gemischen geschmolzener Schwermetallsalze. Zunächst wurde geprüft, inwieweit bei der Elektrolyse von Gemischen von  $\text{PbCl}_2$  u.  $\text{CdCl}_2$  ein Einfl. der Stromdichte auf die Metallzus. festzustellen ist. Weiter ergibt sich, daß eine quantitative Trennung vor allem beim Pb durch Arbeiten bei begrenzt geführter Polarisationsspannung möglich ist. Eine Übertragung auf die großtechn. Durchführung erfordert eine gewisse Abänderung des Verfahrens. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 435—40. Juni 1939. Berlin, Inst. für techn. Elektrochemie.) ETZRODT.

**Robert Winzer**, *Elektrolyse geschmolzener Salze*. Vf. nimmt Stellung zu der C. 1939. II. 1137 referierten Arbeit von DROSSBACH u. zwar zu dem Satz „daß alle bei geschmolzenen Salzen u. Metallen untersuchten Gleichgewichte ohne jede Ausnahme grundfalsch sind...“ u. nimmt dabei Bezug auf Arbeiten von Vf. u. R. LORENZ (1929 u. 1930). — Erwiderung von Paul Droßbach. (Chemiker-Ztg. 63. 493. 15/7. 1939. Konstanz.) ETZRODT.

**B. Kabanov und S. Jofa**, *Die Wasserstoffüberspannung an Blei und die Kapazität der Bleielektrode*. Vff. bestimmten die  $\text{H}_2$ -Überspannung an einer reinen u. sorgfältig vorbereiteten Pb-Elektrode. Die Pb-Elektrode bestand aus spektroskop. reinem HILGER-Pb u. war durch Schaben u. kathod. Red. in einen einwandfreien Oberflächenzustand versetzt, so daß die Kapazitätsmessung denselben Kapazitätswert ergab wie bei einer Hg-Elektrode. Die  $\text{H}_2$ -Überspannung einer so gereinigten Pb-Elektrode erwies sich höher als bei allen anderen Metallen, vor allem höher als beim Hg; während die Neigung der Geraden, die den Zusammenhang zwischen Überspannung u. Logarithmus der Stromdichte regelt, bei beiden Metallen gleich groß ist. Die Überspannung wurde unabhängig von der Konz. der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (zwischen 0,01 u. 8 n.) gefunden. Es wird die Abhängigkeit der Elektrodenkapazität von dem Potential der Elektrode mitgeteilt.

Die Resultate weichen wesentlich von den bisherigen Literaturwerten ab. (Acta physicochim. URSS 10. 617—29. 1939. Moscow, Karpov Inst. of Physical Chemistry.) ADEN.

**O. Essin und M. Loschkarew**, *Polarisation bei der Entladung von Zinnionen*. Vff. untersuchten die anod. u. kathod. Polarisation bei der Elektrolyse von Sn-Ionenlösungen. Die benutzten Lsgg. enthielten verschied. Konz. von SnCl<sub>4</sub>, SnCl<sub>2</sub> u. HgCl<sub>2</sub>, die Messungen wurden hauptsächlich mit der Hg-Tropfelektrode durchgeführt. Es zeigte sich, daß man als Ursache für die Polarisationserscheinungen folgende drei Vorgänge anzusehen hat: Langsame Dissoziation der komplexen Anionen des vierwertigen Sn, Diffusionspolarisation des Sn<sup>++++</sup> u. verlangsamte Entladung des Sn<sup>++++</sup> zu Sn<sup>++</sup>. Die auf Grund dieser Annahmen entwickelte Theorie steht im Einklang mit den Beobachtungen der Verfasser. (Acta physicochim. URSS 10. 513—28. 1939. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Industrial Inst. of the Urals, Labor. of Theoretical Electrochemistry.) ADENSTEDT.

**I. M. Kolthoff und James J. Lingane**, *Grundlagen und Anwendungen der Elektrolyse mit der Quecksilbertropfelektrode und polarographischen Methode der chemischen Analyse von Heyrovsky*. Zusammenfassende Darstellung. 128 Literaturzitate. (Chem. Reviews 24. 1—94. Febr. 1939. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technol.) H. ERBE.

**J. Heyrovský**, *Die Elektroabscheidung von Wasserstoff und Deuterium an der Quecksilbertropfkathode*. Zusammenfassender Überblick. (Chem. Reviews 24. 125—34. Febr. 1939. Prag, Karls-Univ.) H. ERBE.

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

**J. Baborovský, J. J. van Laar und das Nernstsche Wärmetheorem**. Nach einer Darst. der Grundlagen des NERNSTschen Wärmesatzes bespricht Vf. die Einwände VAN LAARS (C. 1927. II. 1781), die teilweise widerlegt werden. Das NERNSTsche Theorem beruht weniger auf thermodynam. als auf mol.-kinet. oder quantenmäßigen Grundlagen. Gewisse Erscheinungen, welche noch bei tiefsten Temp. eintreten, z. B. Mol.-Rotation, SCHOTTKY-Effekt usw. können zu Abweichungen von dem Theorem führen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 108—10. 160—65. 1/5. 1939.) ROTTER.

**Isao Osida**, *Zur thermischen Leitfähigkeit der Flüssigkeiten*. Unter Voraussetzung eines Modells, wie es ANDRADE (vgl. C. 1934. II. 1430) bei seinen Berechnungen zur Theorie der Viscosität gebrauchte, berechnet Vf. die therm. Leitfähigkeit ( $K$ ) von dielektr. Flüssigkeiten. Es wird dabei das Mol. als punktförmig angesehen, dem außer der Schwingungszahl  $\nu$  u. der Schwingungsamplitude  $\sigma$  keine weiteren individuellen Eigg. zugeschrieben werden. Die Bewegung des Schwerpunktes wird vernachlässigt; bei den Oscillationen soll das Mol. durch Kollision mit einem Nachbarmol. die gesamte Rotations- u. Translationsenergie seiner 6 Freiheitsgrade auf das letztere übertragen. Unter Anwendung einiger Vereinfachungen ergibt sich so:  $K = 4 k \nu \sigma$  ( $k$  = BOLTZMANN-Konstante). Zur numer. Auswertung setzt Vf.:  $\sigma = \sqrt[3]{V/N}$ , u. berechnet  $\nu$  aus der für feste Körper geltenden LINDEMANNschen F.-Formel, wonach sich folgender Ausdruck ergibt:  $K = 3,1 \cdot 10^{-3} \cdot T_m^{1/2} / M^{1/2} \cdot V^{1/2} \cdot \text{cal} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{Grad}^{-1}$ . Die numer. Anwendung auf 9 bekannte Fl. ergibt eine im Hinblick auf die einfachen Voraussetzungen gute Übereinstimmung mit dem Experiment. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 353—56. Juni 1939.) ADENSTEDT.

**René Lucas**, *Über die Wärmewellen in Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1938. I. 1741.) Es wird versucht, die Wärmebewegungen der Fl. in derselben Weise durch Longitudinal- u. Transversalwellen zu erfassen, wie es die Arbeiten von DEBYE u. BORN für den festen Zustand taten. Dabei konnte der Einfl. der Transversalwellen vollständig, derjenige der Longitudinalwellen nur für zwei Grenzfälle (für völlig elast. Wellen u. Viscositätswellen) erfaßt werden. Es wird eine Anwendung der ausgeführten Rechnungen auf die folgenden Vorgänge gegeben: Therm. Ausdehnungskoeff. (oder therm. Druckkoeff.), Anomalie der Ausdehnung des leichten W., Abschätzung des D.-Maximums des W., Voraussage über die Abhängigkeit der Viscosität des schweren W. vom Druck. Einige weitere Anwendungen bei Anilin u. Quecksilber zeigen, daß der Druckkoeff. beim Erhitzen eines konstanten Vol. in Übereinstimmung mit den Rechnungen steht. (J. Physique Radium [7] 10. 60—74. Febr. 1939. Paris, École de Phys. et Chimie.) ADEN.

**D. Faggiani**, *Die thermische Leitfähigkeit von nicht leitenden Materialien bei tiefen Temperaturen. II. Korkmaterialien*. (I. vgl. C. 1938. I. 277.) Im ersten Teil der Arbeit werden einige Verbesserungen an der früher (l. c.) beschriebenen App. zur Best. der therm. Leitfähigkeit von nichtleitenden Stoffen beschrieben. Mit der neuen App. wurden Messungen der therm. Leitfähigkeit in dem Bereich von +25 bis -125° an-

gestellt an *geteertem Kork*, Kork mit Casein u. gedehnten Korkscheiben (Espanit). Gefunden wurde, daß mit sinkender Temp. die Leitfähigkeit abnimmt. So sinkt sie z. B. bei geteertem Kork von 1,0 (willkürliche Einheit) bei 25,2° auf 0,6<sub>3</sub> bei -127,9° (R. Ist. Lombardo Sci. Lettere. Rend. Cl. Sci. mat. natur. [3] 71. 61—70. 1938.) GOTTFR.

D. Faggiani, *Die thermische Leitfähigkeit von nicht leitenden Materialien bei tiefen Temperaturen*. III. *Verschiedene Isolatoren und Schlußfolgerungen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die therm. Leitfähigkeit gemessen von 3 Isoliermitteln auf der Basis von Holzfasern u. zwar von *Celotex*, *Masonit* u. *Celbes* u. von 3 Isoliermitteln auf anorgan. Basis, u. zwar 1. einer Mischung von Steinmehl + Ton (90 + 10), 2. einer Mischung von geglühtem CaCO<sub>3</sub> + Asbestfasern + Casein (80 + 15 + 5) u. 3. Mineralwolle. Der Temp.-Bereich erstreckte sich von +25 bis etwa -125°. In allen Fällen nimmt die therm. Leitfähigkeit mit sinkender Temp. ab. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. u. graph. zusammengestellt. Von sämtlichen Substanzen wurde der n. Feuchtigkeitsgeh. bestimmt u. zwar durch Messen des Gewichtsverlustes nach 100-std. Erhitzen auf 60°. (R. Ist. Lombardo Sci. Lettere. Rend. Cl. Sci. mat. natur. [3] 72. 102—10. 1938/39.) GOTTFRIED.

Sidney Siegel und S. L. Quimby, *Die thermische Ausdehnung von kristallinem Natrium zwischen 80° und 290° K.* Es wurde die lineare therm. Ausdehnung von kristallinem Na in 10°-Intervallen von 80—290° K gemessen, die App. zur Best. der therm. Ausdehnung u. der Kryostat wurden ausführlich beschrieben. Das Verhältnis der therm. Ausdehnung pro Längeneinheit zu der entsprechenden Änderung im Wärmeinhalt wurde berechnet u. eine Temp.-Unabhängigkeit festgestellt, wie es die Kristallgittertheorie von GRÜNEISEN verlangt. (Physic. Rev. [2] 54. 76—78. 1/7. 1938. New York, Columbia Univ.) I. SCHÜTZA.

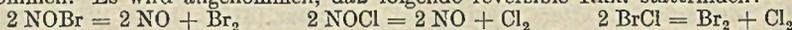
Heinrich Bommer und Emil Hohmann, *Dichtemessungen an Erdmetallen*. Bei einer früheren (vgl. C. 1937. I. 4077) röntgenograph. Unters. der Metalle der seltenen Erden hatten Vff. für *Eu* u. *Yb* Atomvoll. errechnet, welche um etwa 40—50% größer waren, als man es nach dem Verh. der Nachbarlemente erwarten sollte. Die vorliegende Unters. stellte es sich zur Aufgabe, diese Werte durch pyknometr. Bestimmungen sicherzustellen. Außerdem sollte das Atomvol. des Sm bestimmt werden, dessen Struktur auf Grund von Röntgenaufnahmen nicht geklärt werden konnte. Zur Durchführung der DD.-Messungen wurde von Gemischen aus Erdmetall + 3 KCl ausgegangen; aus der erhaltenen mittleren D. des Gemisches wurde die D. des Erdmetalls mittels der Mischungsregel berechnet. Die Brauchbarkeit dieser Meth. wurde durch einige Bestimmungen an La sichergestellt, dessen D. sehr genau bekannt ist. Hierauf wurden mittels dieser Meth. die DD. u. Atomvoll. von *Dy*, *Eu*, *Yb* u. *Sm* bestimmt. In guter Übereinstimmung mit den röntgenograph. erhaltenen Werten wurde erhalten für *Dy*: D. 8,44, Atomvol. 19,2<sub>6</sub>, *Eu*: D. 5,30, Atomvol. 28,6<sub>8</sub>, für *Yb*: D. 7,03, Atomvol. 24,6<sub>0</sub>. Die Bestimmungen an Sm führten im Mittel zu einer D.<sup>25</sup> 7,00 u. einem Atomvol. von 21,5. Dieser Wert muß jedoch noch mit einer kleinen Korrektur versehen werden, da dem Sm eine kleine Menge SmCl<sub>2</sub> als Verunreinigung beigemischt ist. Unter Berücksichtigung dieser Verunreinigung erhält man für Sm: D. 6,93, Atomvol. 21,7 cm<sup>3</sup>; diese Werte sind im Einklang mit den magnet. u. chem. Eig. des Samariums. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 268—72. 5/5. 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

Václav Šebesta, *Anmerkung zu röntgenometrischen Angaben über das spezifische Gewicht des Wolframs*. Im Anschluß an eine Bemerkung von VAN ARKEL (C. 1939. I. 3071) über die Unterschiede in der D. des Wolframs nach der pyknometr. u. der röntgenometr. Meth. zeigt Vf., daß die neuere Berechnung der AVOGADROSchen Zahl aus elektrolyt. Daten zu 6,027·10<sup>23</sup> u. die Anwendung der Formel  $\rho = n \cdot \mu / a^3 \cdot A$  ( $\rho = D.$ ,  $n =$  Anzahl der Atome im Mol.,  $\mu =$  At.-Gew.,  $a =$  Gitterkonstante,  $A =$  AVOGADROSche Zahl) zu einer Übereinstimmung der D. nach der pyknometr. (19,35 g/cm<sup>3</sup>) u. der röntgenometr. (19,363 g/cm<sup>3</sup>) Meth. führt. (Hornický Věstník 21 (40). 111—12. 25/5. 1939. Pířbram.) ROTTER.

Dalberto Faggiani, *Die Veränderlichkeit der spezifischen Wärmen der Gase mit der Temperatur bei adiabatischem Ausströmen unter kritischen Bedingungen*. Vf. konstruiert ein Diagramm, aus dem bei gegebener Anfangstemp. die Endtemp. eines unter krit. Bedingungen adiab. ausströmenden Gases sowie andere Zustandsgrößen sich ablesen bzw. berechnen lassen. (Energia term. 7. 114—17. 1939.) BOHNE.

Carrol M. Beeson und Don M. Yost, *Die thermodynamischen Konstanten des Chlorbroms. Die Gleichgewichtsreaktion zwischen Stickoxyd, Brom, Chlor, Nitrosylbromid*

und -chlorid und Chlorbrom. Es werden genaue Messungen des Gleichgewichtes im Syst. NO-Br<sub>2</sub>-Cl<sub>2</sub>-NOCl-NOBr-BrCl im Temp.-Bereich zwischen 372 u. 492° K vorgenommen. Es wird angenommen, daß folgende reversible Rkk. stattfinden:



Messungen des Gesamtdruckes im Syst. in Kombination mit der Kenntnis seiner Zus. ermöglicht eine Berechnung der Gleichgewichtskonstanten der Dissoziation des BrCl, da die Partialgleichgewichte mit den Nitrosylhalogeniden bekannt sind; sie basiert auf dem Syst. unabhängiger Beziehungen:

$$K_1 = \frac{P^2 \text{NO} P_{\text{Cl}_2}}{P^2 \text{NOCl}} \quad K_2 = \frac{P^2 \text{NO} P_{\text{Br}_2}}{P^2 \text{NOBr}} \quad K_{\text{BrCl}} = \frac{P_{\text{Br}_2} P_{\text{Cl}_2}}{P^2 \text{BrCl}}$$

$$P_{\text{NO}} = P^0 \text{NO} - P_{\text{NOCl}} - P_{\text{NOBr}} = P^0 \text{NO} - 2 \Delta P \quad P_{\text{Cl}_2} = P^0 \text{Cl}_2 - \frac{1}{2} P_{\text{NOCl}} - \frac{1}{2} P_{\text{BrCl}}$$

$$P_{\text{Br}} = P^0 \text{Br}_2 - \frac{1}{2} P_{\text{NOBr}} - \frac{1}{2} P_{\text{BrCl}}$$

(P<sup>0</sup> sind die für den Fall gültigen Partialdrucke, daß keine Rk. eintritt, u. ΔP ist die Differenz zwischen dem beobachteten Druck P u. dem unter der Voraussetzung, daß keine Rk. eintritt, berechneten Druck). Unter gewissen Voraussetzungen (K<sub>1</sub> ≪ K<sub>2</sub>) ergibt sich bei 462° K als Mittelwert für K<sub>BrCl</sub> 0,148 ± 0,011. Durch Kombination dieses Wertes mit von anderen Autoren bei Zimmertemp. erhaltenen Werten läßt sich die Änderung des Wärmehaltes ΔH bei der Bldg. von 2 Mol BrCl berechnen. Je nach dem für K<sub>BrCl</sub> bei Zimmertemp. gewählten Wert werden drei Werte, 0, -270 u. -560 cal, erhalten. Aus spektroskop. Daten folgt als wahrscheinlichster Wert ΔH = -465 cal, u. für die freie Energie der Rk. Br<sub>2</sub>(g) + Cl<sub>2</sub>(g) = 2 BrCl ΔF<sub>T</sub> = -465 - 2,83 T. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1432-36. Juni 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technol., Gates and Crellin Labor. of Chem.)

H. ERBE.

**M. E. Ajerow**, *Wärmediagramme für nitrose Gase*. Vf. gibt ein T-I-Diagramm für heiße nitrose Gase (Temp. 100-1000°), wobei ein Gas mit 67,92 (Vol.-%) N<sub>2</sub>, 6,3 O<sub>2</sub>, 9,03 NO u. 16,75 H<sub>2</sub>O zugrundegelegt ist, wie es bei der Oxydation von NH<sub>3</sub> mit Luft erhalten wird. Ferner werden mitgeteilt: ein I-X-Diagramm u. ein S-X-Diagramm für W.-Dampf, ein I-S-Diagramm für 1 kg mit W.-Dampf bei 30° gesätt. nitrose Gase, Diagramme für die Berechnung der in NO<sub>2</sub> bzw. N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> übergehenden % NO. Die Anwendung der Diagramme wird an einigen prakt. Beispielen erläutert. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 11. 41-46. Nov. 1938.)

R. K. MÜLLER.

**A. F. Kapustinsky und J. A. Makolkin**, *Eine Bestimmung der freien Energie der Bildung metallischer Sulfide aus den elektromotorischen Kräften galvanischer Zellen*. Es wurden nach einer potentiometr. Meth. die EKK. folgender galvan. Zellen der Zus.: Pt/H<sub>2</sub> | HCl (x Mol) | HCl (x Mol) | H<sub>2</sub>S | Sulfid (Ag<sub>2</sub>S, Cu<sub>2</sub>S, PbS, SnS) bestimmt u. daraus die freien Energien der Bldg. von Ag<sub>2</sub>S, Cu<sub>2</sub>S, PbS u. SnS berechnet. Ferner wird das Löslichkeitsprod. von SnS abgeleitet. (Acta physicochim. URSS 10. 245-58. 1939. Moskau, Gorky-Univ., Inst. f. angew. Mineral.)

ADENSTEDT.

**A. F. Kapustinsky und J. A. Korshunov**, *Eine direkte Bestimmung der Bildungswärmen von Sulfiden (Eisen-, Cadmium-, Zink-, Magnesium- und Mangansulfid)*. Die Bldg.-Wärmen wurden durch direkte Vereinigung aus den Elementen in einer BERTHELOT-KROCKERSCHEN Bombe bestimmt. Das Gemisch aus Metallpulver u. S befand sich in einem Quarzriegel in dem Pt-Gefäß im Inneren der Bombe, die mit 30 atü N<sub>2</sub> gefüllt war. Als Calorimeterfl. diente H<sub>2</sub>O, Messung mit BECKMANN-Thermometer auf 0,0001°. Die Mischung wurde mit einer Drahtspirale aus Fe oder Pt gezündet, wobei die dazu notwendige Energie bestimmt u. in Rechnung gesetzt wurde. Es ergeben sich folgende Bldg.-Wärmen: (FeS)<sub>z</sub>: ΔH<sub>298,1</sub> = -22 300; CdS: ΔH<sub>298,1</sub> = -34 770 ± 450; ZnS: ΔH<sub>298,1</sub> = -45 310 ± 600; (MgS) (kryst.) = ΔH<sub>298,1</sub> = -84 390 ± 270 u. (MnS) (grün): ΔH<sub>298,1</sub> = -48 750 ± 520 cal. Die Beobachtungsdaten sind in Tabellenform wiedergegeben u. die Resultate sind ausführlich mit denjenigen anderer Autoren verglichen. (Acta physicochim. URSS 10. 259-72. 1939.)

ADENSTEDT.

[russ.] **A. N. Kresstownikow und A. S. Schachow**, *Thermodynamische und physikalisch-chemische Eigenschaften von seltenen Metallen. Wolfram, Molybdän, Titan, Tantal und Niob*. Moskau-Leningrad: Gonti. 1939. (184 S.) 2.50 Rbl.

#### A. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

**D. Beischer und F. Krause**, *Das Elektronenmikroskop in der Kolloidchemie*. Kurzer Bericht über die Arbeiten der Vff. (vgl. z. B. C. 1938. II. 2566). (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 111. 21/5. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. physikal. u. Elektrochemie.)

H. ERBE.

**A. H. M. Andreasen**, *Untersuchung über das Stäubungsvermögen der Stoffe*. (Unter Mitarbeit von **N. Hofman-Bang** und **N. H. Rasmussen**.) (Kem. Maanedst. nord. Handelsbl. kem. Ind. **20**. 46—51. März 1939. — C. 1939. I. 4294.) **R. K. MÜLLER**.

**Alfred Norris** und **T. W. J. Taylor**, *Kolbenöle von geringem Ausbreitungsdruck („spreading pressure“)*. Zur Aufrechterhaltung konstanten Druckes, einen Oberflächenfilm von W.-Oberflächen auf feste Körper zu übertragen, ist es üblich, als „Kolben“ ein Öl zu nehmen, das von dem Film durch einen gewachsenen Seidenfaden getrennt ist, z. B. für Drucke in der Größenordnung von etwa 30 Dynen/cm gereinigte Ölsäure, von etwa 15 Dynen/cm Ricinusöl usw. Um bessere Kontrolle bei der Übertragung von Oberflächen zu haben, werden 2-fach-Mischungen von Substanzen ohne u. mit hohem Ausbreitungsdruck untersucht. Am geeignetsten erweisen sich Mischungen von Medizinalparaffin + Äthylmyristat, deren Ausbreitungsdrucke bei wachsenden Gehh. von Äthylmyristat von 0—100% von 0 auf 20,7 Dynen/cm ansteigen. Solche Mischungen sind in genügendem Überschuß anzuwenden, um die Zus. der Oberfläche u. damit den Ausbreitungsdruck bei Ausdehnung der Oberfläche gleichbleibend zu erhalten. (J. chem. Soc. [London] **1938**. 1719—20. Okt.) **VOLGER**.

**I. Markewitsch**, *Klebrigkeit*. Mit einer bes. Vorr. bestimmt Vf. die Klebrigkeit verschied. Zucker (Glucose, Maltose usw.), Dextrine u. Stärke. Die Klebrigkeit der Mono-, Di- u. Trisaccharidslsgg. ist ihrem Mol.-Gew. u. der Konz. der Lsgg. proportional. Die der Polysaccharide ist verkehrt proportional dem Dispersitätsgrad. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] **4**. 729—37. 1938.) **ERICH HOFFMANN**.

**J. A. Crowther** und **R. Jones**, *Weitere Beobachtungen über den Einfluß von Röntgenstrahlen auf die elektrophoretische Beweglichkeit von kolloiden Teilchen*. (Vgl. C. **1939**. I. 355. 3696.) Die rhythm. Veränderungen der elektrophoret. Beweglichkeit koll. Teilchen werden unter dem Einfl. von Röntgenstrahlen an einer Reihe von Goldsolen verschied. Teilchengröße untersucht. Die größte Veränderung der Beweglichkeit wie auch die geringste einen Effekt bewirkende Dosis steigt merklich mit abnehmender Teilchengröße an. Die durch die Bestrahlung bewirkte Veränderung der Beweglichkeit beträgt für die kleinsten Teilchen von 10% ab, für die größten Teilchen bis zu 50%. Die zur Erzielung einer bestimmten Beweglichkeitsänderung notwendige Dosis  $D$  ist durch die Gleichung  $D = A\varepsilon^{0,1/\omega} \Theta$  mit der absol. Temp.  $\Theta$ , bei der die Bestrahlung vorgenommen wird, verbunden;  $\varepsilon$  bedeutet die BOLTZMANNsche Konstante,  $\omega$  hat den Wert 0,09 eV für Graphit u. 0,11 eV für Au. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **28**. 64—72. Juli 1939.) **VOGT**.

**René Audubert**, *Anwendung der Theorie von Debye-Hückel auf die Titration von Mastizsol*. Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. I. 4446 referierten Arbeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **207**. 913—15. 14/11. 1938.) **K. HOFFMANN**.

**I. S. Jerochin**, *Die plastischen und viscosen Eigenschaften von Glimmersuspensionen*. Vf. untersucht die plast. viscosen Eig. von 20-, 25-, 30-, 35- u. 40%/ig. Glimmersuspensionen in Vaselinöl mit Hilfe der Meth. der sich drehenden Zylinder nach **WOLAROWITSCH** (vgl. C. **1937**. II. 1529). Die Suspensionen waren thixotrop, was durch die Orientation der plast. Teilchen der Suspension bedingt ist. Die Dicke der adsorbierten Vaselinschicht beträgt in 30%/ig. Suspensionen 3,3  $\mu$ . (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] **5**. 69—78. 1939. Moskau.) **ERICH HOFFMANN**.

**W. I. Paramonowa** und **P. M. Tschulkow**, *Der Austausch von ein- und mehrwertigen Ionen im Boden und im Glaukonit*. Vf. untersuchen den Ionenaustausch von  $K^+$  u.  $NH_4^+$  bei Schwarzerde u. von  $Ca^{++}$  u.  $Na^+$  bei Glaukonit unter Konstanthaltung der Aktivitätskoeffizienten. Unter diesen Bedingungen entsprechen die Ergebnisse der Theorie; die Abweichungen bei früheren Messungen werden durch Nichtbeachtung dieser Vorschrift erklärt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] **5**. 185—91. 1939. Saratow, Staats-Univ.) **SCHOBER**.

**Håkon Flood**, *Molekülbeweglichkeit in Phasengrenzflächen*. Zusammenfassender Vortrag über den neueren Stand des Problems. (Tidsskr. Kjem. Bergves. **19**. 53—57. April 1939.) **R. K. MÜLLER**.

**F. J. Wilkins**, *Adsorption von Gasgemischen an feste Oberflächen*. Die in der C. **1938**. II. 277 referierten Arbeit angewendete Behandlungsweise wird auf Gasgemische ausgedehnt. (Nature [London] **141**. 1054—55. 1938.) **H. ERBE**.

**A. Baum** und **E. Broda**, *Die Adsorbierbarkeit von Kettenmolekülen*. Die Adsorbierbarkeit wächst mit zunehmender Kettenlänge der Moll., auch wenn die Adsorptionswärme nur unbedeutend ist. Es werden Adsorptionsverss. mitgeteilt von verschied.

hoch schm. Paraffinen an Kohle u. von Pentaacetylglucose, Octaacetylcellulose u. Triacetylcellulose verschied. spezif. Viscosität an Aluminiumoxyd u. Kohle. (Trans. Faraday Soc. **34**. 797—99. Juli 1938. Wien, I. Chem. Univ.-Labor.) ERBRING.

## B. Anorganische Chemie.

**K. Sagwodkin und S. Bolz**, *Untersuchung der Sublimationsbedingungen des Phosphors und Fluors aus dem Apatit von Chibinsk*. Ein Apatit der Zus.  $P_2O_5$  39,68, CaO 51,58,  $SiO_2$  1,12,  $Al_2O_3$  1,10,  $Fe_2O_3$  0,65, F 3,00 wurde mit Holzkohle in einem Graphittiegel im  $N_2$ -Strom erhitzt. Bei  $1600^\circ$  ist der gesamte P nach 1 Stde. ausgetrieben, bei  $1700$ — $1800^\circ$  bildet sich neben noch unzers. Apatit Calciumphosphid. F wird bei Temp. von  $1250$ — $1450^\circ$  nicht beträchtlich freigemacht. Bei Ggw. von  $SiO_2$  findet eine erhebliche Beschleunigung des Prozesses statt. Bei  $1350^\circ$  ist nach 1 Stde. aller P überdest., bei  $1250^\circ$  87,77%; ebenso gehen bei  $1450^\circ$  während 1 Stde. 51,5% des F flüchtig.  $Al_2O_3$  bewirkt bei  $1250^\circ$  nur ein Übergehen von 33,76% P, bei  $1350^\circ$  jedoch ebenfalls von 100%. F ist nur wenig mehr flüchtig als ohne  $Al_2O_3$ -Zusatz. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **11**. 1548—55. Dez. 1938.) SCHOBER.

**P. Dingemans**, *Schmelzlinien von Kaliumrhodanid mit Kaliumchlorid, -bromid und -jodid*. Zur Unters. der Systeme werden verwendet: Vollkommen trockenes, 99,98%ig. KCNS, F. 176,6° u. mindestens 99,9%ig. KCl bzw. KBr bzw. KJ. — *Syst. KCNS-KCl*: Das Syst. weist nur 1 Eutektikum bei  $172,5 \pm 0,1^\circ$  u. einen Geh. von  $2,45 \pm 0,02$  Gewichts-% KCl auf. — *Syst. KCNS-KBr*: Ebenfalls nur 1 Eutektikum. Eutekt. Temp.:  $170,2 \pm 0,1^\circ$ ; Zus.:  $5,9 \pm 0,05$  Gewichts-% KBr. — *Syst. KCNS-KJ*: Temp. des Eutektikums:  $168,0 \pm 0,2^\circ$ ; Zus.:  $10,7 \pm 0,05$  Gewichts-% KJ. — Aus den experimentell ermittelten Schmelzlinien dieser 3 Systeme wird die Schmelzwärme des KCNS berechnet. Sie ergibt sich aus dem Syst. KCNS-KCl zu 3130 cal, aus dem Syst. KCNS-KBr zu 3185 cal u. aus dem Syst. KCNS-KJ zu 3035 cal für 1 g-Mol KCNS. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **58**. 559—73. 5/6. 1939. Delft, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Labor.) ERNA HOFFMANN.

**P. Dingemans**, *Die Dampfspannung von Lösungen, gesättigt an Kaliumrhodanid und an Kaliumchlorid (beziehungsweise -bromid und -jodid)*. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden die Dampfspannungs/Temp.-Linien von an KCNS, an KCNS + KCl, an KCNS + KBr, an KCNS + KJ gesätt. wss. Lsgg. zwischen  $10^\circ$  u. dem F. von KCNS bzw. dem eutekt. Punkt des Syst. KCNS-KCl, bzw. KCNS-KBr bzw. KCNS-KJ (vgl. vorst. Ref.) bestimmt. Die Dampfspannung von gesätt. wss. Lsgg. von KCNS weist bei  $136^\circ$  u. 231,0 mm Hg-Druck ein Maximum auf, die von an KCNS + KCl gesätt. wss. Lsgg. bei  $134^\circ$  u. 213,2 mm Hg, die von an KCNS + KBr gesätt. wss. Lsgg. bei  $132^\circ$  u. einem Druck von 203,8 mm Hg u. schließlich die an KCNS + KJ gesätt. wss. Lsgg. ein Maximum bei  $130^\circ$  u. einem Druck von 187,0 mm Hg. Die Ergebnisse erweisen sich unabhängig von dem Mischungsverhältnis der jeweils angewandten beiden Salze. Infolge der Zunahme der Löslichkeit in der gesätt. wss. Lsg. von KCNS beim Übergang von KCl zu KJ sinken die Werte maximaler Dampfspannungen u. der dazugehörigen Temp. beim Übergang ab. Ebenso nimmt die Löslichkeit in geschmolzenem KCNS in der Reihenfolge KCl-KBr-KJ zu u. die bin. Eutektica (vgl. vorst. Ref.) liegen bei immer tieferen Werten. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **58**. 574—81. 5/6. 1939. Delft, Techn. Hochsch. Physikal.-chem. Labor.) ERNA HOFFMANN.

**J. D. Fast**, *Zirkonium*. Fortschrittsbericht über Eigg. u. Verwendung von Zr, seinen Verbb. u. Legierungen. (Foote-Prints Chemicals, Metals, Alloys, Ores **10**. 1—24. Eindhoven, Philips Gloeilampenfabrieken.) H. ERBE.

**Jean-Michel Dunoyer**, *Über die Reduktion der verschiedenen allotropen Formen des Mangandioxyds durch Wasserstoff*. Nach der Meth. von KNORR (Ann. Chim. [5] **21** [1880] 231) dargestelltes  $\alpha$ - $MnO_2$ , bei der elektrolyt. Fällung aus  $MnSO_4$  an der Anode erhaltenes  $MnO_2$ , nach CARNOTS Meth. (Bull. Soc. chim. **9** [1893] 614) dargestelltes  $MnO_2$ , bei  $110$  oder  $200^\circ$  entwässertes  $MnO_2$  bestehen sämtlich aus  $\alpha$ - $MnO_2$  u. werden von  $H_2$  ab  $170^\circ$  reduziert. In allen Fällen wird  $Mn_2O_3$  erhalten, das seinerseits in Ggw. von  $H_2$  ab etwa  $260^\circ$  red. wird. Aus  $Mn(NO_3)_2$  wird beim Erhitzen bei  $300^\circ$   $\beta$ - $MnO_2$  erhalten, das von  $H_2$  erst ab  $220^\circ$ , jedoch ebenfalls unter Bldg. von  $Mn_2O_3$  red. wird. — Bei höheren Temp. aus Salzen erhaltene Oxyde werden erst ab etwa  $350^\circ$  durch  $H_2$  reduziert. Die Red. verläuft dann analog der Red. des aus  $\alpha$ - oder  $\beta$ - $MnO_2$  gebildeten  $Mn_2O_3$ . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1018—20. 27/3. 1939.) ERNA HOFFMANN.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Donat Längauer**, *Über die Entstehung der Kalisalzagerstätten vom physikalisch-chemischen Standpunkt*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 4585.) Vf. behandelt folgende Grundlagen der Theorie der Bldg. von Kalisalzagerstätten: Änderungen in der Zus. des Meerwassers, kinet. u. dynam. Prozesse bei dem Verdampfungsprozeß, Änderungen der prim. Ablagerungen, stufenweise Änderungen oberflächliche Änderungen, dynam. Metamorphose der Salzablagerungen. (Przegład górniczo-hutniczy 31. 93—105. Febr. 1939. Lemberg.) R. K. MÜLLER.

**André Vatan**, *Beobachtungen: 1. über das Vorkommen löslicher Alkalisalze in gewissen Tonen; 2. über die Struktur von durch Ton verkiteten Sanden*. Untersucht wurden Tone u. tonige Sande aus Zentralfrankreich u. dem Pariser Becken. Die wss. Lsgg. der Tone ergaben einen nennenswerten Geh. an Alkalichloriden. Es wird in diesem Zusammenhang kurz auf den Einfl. der im Ton vorkommenden Elektrolyte auf die plast. Eig. des Tons hingewiesen. Die tonigen Sande, u. zwar Sande von Orléans, Sologne u. Bourbonnais wurden mkr. untersucht. (C. R. somm. Séances Soc. géol. France 1939. 144—46. 5/6.) GOTTFRIED.

**Giovanna Pagliani**, *Über einige Gesteine und Mineralien aus dem Talkbergwerk von Fontane (Germanascatal)*. Beschreibung von zusammen mit Talk in den Westalpen gefundenen Gesteinen u. Mineralien: Feldspat- u. Granatamphibolit, graphit. Glimmerschiefer, Gneis mit Granat u. Epidot, Granatprasin, Quarz, Albit, Aktinolith, Titanit, Laumontit, Pyrrhotin (Ni-frei), Chalkopyrit. (Atti Soc. ital. Sci. natur. Museo Civico Storia natur. Milano 78. 25—39. März 1939. Mailand, Univ., Inst. f. Mineralogie u. Petrographie.) R. K. MÜLLER.

**Toshio Sudo**, *Die Untersuchung der Mineralien von Mandshukuo*. II. *Morphologische Untersuchung der Carbonatmineralien*. Beschreibung von Kalkspäten, Cerussiten u. Dolomiten. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 2. 47—48. Sept. 1938 [nach engl. Ausz. ref.].) ENSZLIN.

**P. Kelterborn** und **A. Streckeisen**, *Pliozäne Andesittuffe am Außenrand der rumänischen Karpathen*. Geolog.-petrograph. Untersuchung. Es werden einige neue chem. Analysen verschied. Tuffe aus dem obigen Gebiet mitgeteilt. (Anu. Inst. geol. României 19. 409—48. 1938.) GOTTFRIED.

**Cordell Durrell** und **Gordon A. Macdonald**, *Chloritadern in dem Serpentin nahe dem Kings-Fluß, Californien*. Mkr. Unters. der Chloritadern in dem oben genannten Serpentin ergaben, daß vier verschied. Chloritarten vorhanden sind. Identifiziert werden konnten Klinochlor, ein opt. positiver u. ein opt. negativer Penninit. Der  $Al_2O_3$ -Geh. der Chloritadern schwankt zwischen 12 u. 16%; der umgebende Serpentin ist prakt. frei von  $Al_2O_3$ . Es wird kurz auf die Bldg. der Adern eingegangen. (Amer. Mineralogist 24. 452—56. Juli 1939. Los Angeles, Univ. u. Shell Oil Co.) GOTTFRIED.

**Endre Lengyel**, *Cristobalit von der Umgebung von Sárospatak*. Vortrag. *Cristobalit* u. auch *Tridymit* in geringer Menge kommen in einem rötlichbraunen, löchrigen, Oligoklasandesin, Biotit, Quarz, Glas u. Sphärokrystalle enthaltenden Rhyolith an den Partien, wo 3 oder mehrere Sphärokrystalle zusammenstehen, zwischen den Lücken zum Vorschein. Krystallograph. u. opt. Unterss. des durch postvulkan. Tätigkeit (thermale Vorgänge) entstandenen Cristobalits sowie genet. Folgerungen. (Földtani Közlöny 67. 309—14. Szegedin [Szeged], Ungarn, Mineralog. u. geolog. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**E. E. Rooste**, *Australischer Glimmer — Eigenschaften und Natur der Verfärbungen*. In Australien wird handelsmäßig nur Muskovit hergestellt. Nach einem kurzen Überblick über die Eig. des Muskovits als Isolationsmaterial bespricht Vf. ausführlich die in den Glimmern auftretenden gelblichen, roten u. schwarzen Verfärbungen u. ihren Ursprung. Es handelt sich bei diesen angefärbten Glimmern in der Hauptsache um Verunreinigungen von Ferro- u. Ferriverbb., welche sich durch geeignete Behandlung mit HCl entfernen lassen. Es wird über Verss. berichtet, diese Verfärbungen in den Glimmern künstlich herzustellen. (Chem. Engng. Min. Rev. 31. 369—74. 10/6. 1939. Sydney, Australian General Electric Ltd.) GOTTFRIED.

**M. B. Grigorowitsch**, *Die Ablagerungsbedingungen von isländischem Spat in der Lagerstätte von Tschalyk (Nordkaukasus)*. Vf. beschreibt ein anscheinend ausgedehntes Vork. von opt. verwertbarem kryst. Kalkspat u. dessen Begleitgesteinen (Ton usw.) u. erörtert die Entstehung des Vorkommens. (Mém. Soc. russe Mineral. [russ.: Sapisaki

wasserossisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 273—89. 1 Tafel. 1938.) R. K. MÜLLER.

**F. Heide**, *Über Tektite von Java*. Untersucht wurden Tektite aus der Gegend von Solo in Mitteljava. Der Glanz ist glasartig u. nicht so stark wie der der Billitonite. Die Farbe ist im ganzen Stück tiefschwarz, in dünnen Splittern braun durchsichtig. Das Glas ist nicht homogen, die Spannung erheblich, Krystallausscheidungen oder Einschlüsse konnten nicht beobachtet werden. Die D. des analysierten Materials (s. unten) ergab  $D_{20}^0$   $2,436 \pm 0,001$ . Der Brechungsindex für Na-Licht wurde bestimmt zu  $1,5091 \pm 0,0007$ . Die chem. Analyse ergab  $\text{SiO}_2$  73,73 (%),  $\text{TiO}_2$  0,87,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  11,33,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0,83,  $\text{FeO}$  4,46,  $\text{MnO}$  0,11,  $\text{MgO}$  2,39,  $\text{CaO}$  2,49,  $\text{Na}_2\text{O}$  1,15,  $\text{K}_2\text{O}$  2,32,  $\text{P}_2\text{O}_5$  0,19,  $\text{H}_2\text{O}^+$  0,25,  $\text{H}_2\text{O}^-$  0,06,  $\Sigma = 100,18$ . Die quantitative spektroskop. Unters. auf Ni u. Cr ergab  $\text{NiO} = 0,026\%$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$   $0,047\%$ . (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1939. 199 bis 206.) GOTTFRIED.

**V. Charrin**, *Die Zeolithe*. Kurzer Bericht über die in der Natur vorkommenden Zeolithe u. ihre chem. Zusammensetzung. Es wird weiter kurz auf die techn. Verwendung der Zeolithe eingegangen. (Ind. chimique 26. 376—77. Juni 1939.) GOTTFRIED.

**M. Kamiński**, *Zur Frage der Nutzmaneralien in Polen*. Gesamtüberblick über den Besitz Polens an Kohlen, Erdöl, Erdgas, Fe-, Mn-, Cu-, Zn-, Mo- u. Pb-Erzen, Baryt, Dolomit, Kochsalz, Kalisalzen, Phosphoriten, Edeltönen, AsS u. Graphit. (Vorkk., Zus., Statistik.) (Przeglad chemiczny 3. 79—92. Febr. 1939.) POHL.

**A. M. Daminowa**, *Polymetallische Lagerstätten von Altyn-Topkan im Karamasar*. Beschreibung der geolog., genet. u. mineralog. Unters. eines Vork. von hauptsächlich sulfid. Erzen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 11. 15—22. Nov. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Erwin Kittl**, *Über die Beziehungen zwischen den Eruptivgesteinen und den Metallvorkommen in Mendoza*. Die Entdeckung von Wolframitvorkk. in Argentinien in Assoziation mit Zinkblende u. Pyrit läßt auf genet. Beziehungen mit Granitgesteinen schließen. An einer anderen Stelle wird Kupferkies zusammen mit Magnetkies u. Pyrit gefunden. Vf. unterscheidet verschied. Epochen der Metallgenese. Als Träger der Metallisierung kann bei den W-Vorkk. farbiger Granit, bei den Cu-Vorkk. der Granodiorit angesehen werden. (Rev. Minera Geol. Mineral. 10. 3—22. Jan./März 1939. Buenos Aires.) R. K. MÜLLER.

**Enrico Abbolito**, *Mikrographische Untersuchung einiger Manganerze*. Nach den Arbeitsweisen der Erzmikroskopie, bes. hinsichtlich Polierverh., Ätzverh. u. Reflexionsvermögen der Schlitze, wurden 14 Mn-Erzproben aus italien. Vork. untersucht u. durch die Identifizierung der in ihnen enthaltenen Mineralien die Brauchbarkeit der Meth. bestätigt. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 291—300. April 1939. Rom, Univ. Inst. f. Mineralogie u. Petrographie.) DESEKE.

**G. Carobbi**, *Chemische Untersuchungen über einige appeninische Sandsteine*. Aus den chem. Analysen verschied. Sandsteine ergab sich, daß es sich um typ. Sandsteine handelt. Der tonige Anteil des Sandsteins wurde abgetrennt u. erwies sich auf Grund von Entwässerungsverss. als kaolinitisch. Geprüft wurden noch die entfärbenden Eigg. dieses tonigen Anteils. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 605—12. 15. bis 21/5. 1938. Bologna, Univ., Istituto di Mineralogia.) GOTTFRIED.

**Paolo Vinassa De Regny, Piero Aloisi e Federico Millosevich**, *Geologia, paleontologia, mineralogia, cristallografia, petrografia, geochimica*. Milano: V. Bompiani. 1939. (361 S.) 8°. L. 30.—.

## D. Organische Chemie.

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

**J. D. C. Mole** und **E. E. Turner**, *Die Konfiguration des dreiwertigen N-Atoms*. Vorläufige Mitt. im Hinblick auf die Unters. von MEISENHEIMER u. CHOU (C. 1939. II. 1058). Vff. haben an Beispielen des Äthylenimins (I) die Frage geprüft, ob das 3-wertige N-Atom in diesen Verb., worin R' in einigem Abstand zu N eine salzbildende Gruppe enthält, zur Ausbildg. von räumlichen Isomeren fähig ist. (Chem. and Ind. [London] 58. 582. 17/6. 1939.) KOCH.

**F. Arndt, Melike Ozansoy** und **Hiraman Üstünyar**, *Zur Frage der Enolisierung der Brenztraubensäure*. Es wurden von verschied. Autoren chem., biochem. u. opt.

Gründe dafür beigebracht, daß Brenztraubensäure bzw. ihre Ester freiwillig teilweise enolisieren. Dagegen spricht jedoch, daß der prototrope Arbeitsaufwand beim Brenztraubensäure- wie beim einfachen Essigester sehr groß ist, zum Unterschied von den  $\beta$ -Carbonylverbb., wo er durch die Acidifizierung des CH der Ketoform vermindert wird. Auch reicht der elektromere Effekt, welcher der durch die Enolisierung zu erreichenden „Verbesserung der Konjugation“ entspricht, für sich allein nur zu einer sehr schwachen Enolisierung aus. Bei dem stark bzw. ganz enolisierten Phenyl- bzw. Biphenylbrenztraubensäureester (Fluorenoxalester) wirken in der Enol-, nicht in der Ketoform, auch die  $\pi$ -Elektronen des Phenylens bzw. Biphenylens als Konjugationspartner, so daß diese Gruppen die Rolle eines „ $\beta$ -ständigen Carbonyls“ übernehmen. Auch gibt Brenztraubensäuremethylester mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  in Ä. neben wenig  $\text{OCH}_3$ -armen Nebenprod. nur das zu erwartende Äthylenoxyd  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ , Kp.<sub>19</sub> 61°, jedoch keine nachweisbaren Mengen des bei Teilenolisierung zu erwartenden Enoläthers. Aus dem Äthylenoxyd entstand in methylalkoh. HCl das Chlorhydrin  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}$ , Kp.<sub>14</sub> 81°. Fluorenoxalester gibt erwartungsgemäß den gelblichen Enoläther, F. 60°. Vielleicht entsteht nebenher auch das Äthylenoxyd. (Istanbul Üniv. Fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] [N. S.] 4. 83—87. 1939. Istanbul, Univ.) SCHMEISS.

**Fritz Arndt und Carl Martius**, *Über die vermeintliche Enolisierung des Cyclohexanons und anderer einfacher Ketone*. Gegen die Anwesenheit von Enol in Cyclohexanon (vgl. GRIGNARD u. BLANCHON, C. 1931. I. 2035) sprechen eine Reihe von Gründen. Bei Anfärben von reinem, „ausgeruhtem“ Cyclohexanon mit einer s ä u r e f r e i e n Lsg. von  $\text{Br}_2$  in  $\text{CCl}_4$  beginnt nach 5—15 Sek. von einem Punkte ausgehend Entfärbung; bei Zugabe von mehr  $\text{Br}_2$  erfolgt sie momentan. Spuren Pyridin verhindern die Entfärbung, während sie die Rk. mit Gleichgewichtessigsäureester nicht beeinflussen. Auch erfolgt entgegen sonstigen Erfahrungen in A. keine Rk. zwischen  $\text{Br}_2$  u. Cyclohexanon. Es handelt sich bei ihr nicht um eine Umsetzung des Enolates, sondern um einen durch  $\text{H}^+$  ungewöhnlich stark katalysierten Vorgang. In A. bleibt er aus, da dieser mit Cyclohexanon als Protonfänger erfolgreich konkurrieren kann. Die Meth. von JOB u. REICH kann nicht zur Best. von Enol dienen, da ihre Voraussetzung, daß die Acidität der fraglichen Verbb. nur durch Enol hervorgerufen wird, irrtümlich ist. Die GRIGNARD-Verbb. wirken einfach als höchst intensive Protonfänger. Das hierbei entstehende Anion tritt mit  $\text{Mg}^{++}$  in Ionendeformationsbeziehung. Sein Bindungssystem hängt vom wirksamen elektromeren Effekt ab; bei CO-Verbb. stellen sich mesomere Zustände ein, bei denen auch Enolatgrenzformen eine Rolle spielen. Enole, die außer C:COH nur gesätt. KW-stoffreste enthalten, existieren nicht. (Istanbul Üniv. Fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] [N. S.] 4. 88—90. 1939.) SCHMEISS.

**S. D. Boon**, *Das System Acetamid-Phenol*. Mit Hilfe von Erhitzungskurven verschied. zusammengesetzter Mischungen aus reinem Acetamid (F. 81,9°) u. Phenol (F. 41,0°) wird das Zustandsdiagramm des Syst. Acetamid-Phenol ermittelt. Dieses weist 2 Verbb. u. 2 Eutektika auf. Die Verb.  $\text{CH}_3\text{CONH}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (I) schm. kongruent bei 42,3°, während die Verb.  $\text{CH}_3\text{CONH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (II) noch vor dem Schmelzen bei etwa 34° in die Verb. I u. Fl. zerfällt. Das 1. Eutektikum liegt an der Phenolseite bei 27,5° u. etwa 12,5 Mol-% Acetamid, das 2. an der Acetamidseite bei 32,5° u. etwa 58,5 Mol-% Acetamid. (Recul Trav. chim. Pays-Bas 58. 600—02. 5/6. 1939. Amsterdam, Univ., Labor. f. allg. u. physikal. Chemie.) ERNA HOFFMANN.

**Je. F. Shurawlew**, *Anwendung der physikalisch-chemischen Analyse zur Untersuchung der Gleichgewichte von flüssigen Phasen in Dreikomponentensystemen. I. Das Gleichgewicht der flüssigen Phasen im System Essigsäure-Anilin-Benzin*. Vf. untersucht die Entmischung im Dreikomponentensyst. Anilin-Essigsäure-Benzin. Es wurden Isothermen im Temp.-Intervall von 15—70° aufgenommen. Aus den Verss. folgt auch, daß die dissoziierenden chem. Verbb. bin. fl. Systeme beim Lösen in der 3. Komponente eine spezif. Löslichkeit besitzen, die verschied. ist von der Löslichkeit der Komponenten dieser Verbindung. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 12. 639 bis 646. Nov./Dez. 1938. Perm, Univ.) ERICH HOFFMANN.

**W. J. Hickinbottom und E. W. Lambert**, *Karrers Theorie der Kupplung*. Es wird gefunden, daß die beiden bekannten Dibutylaniline in n. Weise mit Diazosulfanilsäure kuppeln, also ohne Verlust einer Butylgruppe, was im Widerspruch zu der von KARRER (Ber. dtsch. chem. Ges. 48 [1915]. 1398) aufgestellten Theorie der Kupplung tert. aromat. Amine steht. (Nature [London] 141. 1056. 1938. Birmingham, Univ.) H. ERBE.

**A. M. Kusin** und **N. A. Newrajewa**, *Die Reaktionsfähigkeit von physiologisch wichtigen Substanzen in Mischungen. II. Die Reaktionsfähigkeit von Aceton in Gegenwart von Glykokoll.* (I. vgl. C. 1939. I. 1742.) Vff. untersuchen den Einfl. von Glykokoll auf die Rk.-Fähigkeit von Aceton. Die Anlagerung von J u. NaHSO<sub>3</sub> an Aceton wird in Ggw. von Glykokoll bedeutend beschleunigt. Die Anlagerung von Aceton an Furfurol, die in neutraler Lsg. nicht stattfindet, geht in Ggw. von Glykokoll glatt vor sich. Die Beschleunigung dieser Rkk. erklären Vff. durch den enolisierenden Einfl. des Glykokolls auf Aceton. (Biochim. [russ.: Biochimija] 4. 142—48. 1939. Moskau, III. Med. Inst.)

ERICH HOFFMANN.

**George W. Cooke** und **J. Masson Gulland**, *Palladium (II)-chlorid als wasserstoffentziehendes Agens.* PdCl<sub>2</sub> in wss., HCl-haltiger Lsg., vermag beim Kochen mit hydroaromat. u. heterocycl. Verbb. diesen H<sub>2</sub> zu entziehen sowie Methylgruppen, die direkt an einen aromat. Rest gebunden sind, zu Carboxylgruppen zu oxydieren. Das Ausmaß der Rk. ist je nach den verwandten Stoffen, der HCl-Konz. u. den sonstigen Vers.-Bedingungen sehr verschieden. Es werden auf ihre Oxydierbarkeit u. Dehydrierbarkeit untersucht: *Tetralin, Dekalin, Cyclohexan, Cyclohexanol, Toluol, Dibenzyl, o-Kresol, 2-Methylcyclohexanol, Methyläthylketon, Tetrahydrocarbazol, Tetrahydrochinolin, salzsaures Tetrahydroisochinolin, salzsaures 2-Methyltetrahydroisochinolin, Stilbazol, Cholesterin.* Es reagieren davon nicht: die beiden letzten Stoffe innerhalb 2 bzw. 20 Stunden. Nur geringe Umsetzung wird bei Dibenzyl innerhalb 12 Stdn. erreicht. Dagegen verläuft die Rk. relativ weitgehend mit Tetrahydrochinolin, salzsaurem Tetrahydroisochinolin u. salzsaurem 2-Methyltetrahydroisochinolin. Die Rk.-Geschwindigkeit wird im allg. nicht vergrößert, wenn organ. Lösungsmittel verwandt werden. (J. chem. Soc. [London] 1939. 872—73. Mai. Nottingham. Univ., Coll.)

ERNA HOFFMANN.

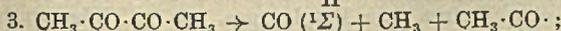
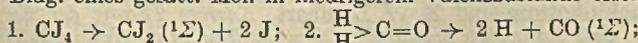
**H. Austin Taylor** und **William E. Hanson**, *Die thermische Chlorierung von Chloroform.* Die therm. Chlorierung von Chlf. wird zwischen 200 u. 320° nach einer Strömungsmeth. unter Variation des Verhältnisses Chlf.: Chlor von 10:1—1:6 untersucht. Für hohe Partialdrucke von Chlf. ist die Rk. unabhängig vom Chlf. u. monomol. in bezug auf Chlor. Bei niedrigeren Chlf.-Drucken wird auch eine geringe Abhängigkeit vom Chlf.-Druck beobachtet. Die Gesamtgeschwindigkeit kann durch  $-d(Cl_2)/dt = k_1(Cl_2)/[1 + k_2(CCl_4)/(CHCl_3)]$  dargestellt werden. Konstante Ergebnisse lassen sich erst erzielen, wenn die Rk.-Partner schon eine Zeitlang durch den Ofen hindurehströmt sind. Ferner scheint die Rk.-Geschwindigkeit mit einer Vergrößerung der Oberfläche langsam anzusteigen. Inerte Gase wie N<sub>2</sub>, HCl, CCl<sub>4</sub> setzen die Geschwindigkeit ein wenig herab, u. zwar ist der Effekt bei CCl<sub>4</sub> am größten. Sauerstoff erhöht die Rk.-Geschwindigkeit selbst in geringer Konz., in bemerkenswertem Gegensatz zu der Chlorknallgas- oder der Methan-Chlorreaktion. Der Temp.-Koeff. entspricht einer Aktivierungsenergie von 30 Kcal. — Für die Rk. wird ein Mechanismus erörtert, der dem für die photochem. Chlorierung des Chlf. von SCHWAB u. HEYDE (C. 1930. II. 1665) u. SCHUMACHER u. WOLFF (C. 1934. II. 729. 3732) aufgestellten ähnlich ist. Ein Vgl. mit der therm. Chlorknallgasrk. führt zu dem Schluß, daß die Rk. nach einem Kettenmechanismus verläuft, der durch an der Wand erzeugte Chloratome eingeleitet wird. Die Erzeugung der Cl-Atome wird durch die Adsorption von Chlf. u. möglicherweise auch durch die Adsorption von Rk.-Prodd. an der Wand gestört. Die Ketten werden hauptsächlich in der Gasphase abgebrochen. (J. chem. Physics 7. 418—25. Juni 1939. New York, N. Y., New York Univ.)

REITZ.

**Dora Markowska**, *Über die Bildungsgeschwindigkeit von β-Naphthylaminchlorhydrat.* Durch Druckmessungen wird die Bldg.-Geschwindigkeit von β-Naphthylaminchlorhydrat aus festem β-Naphthylamin u. gasförmiger HCl festgestellt. Die D. des β-Naphthylamins wird zu 1,216, die des β-Naphthylaminchlorhydrates zu 1,280 ermittelt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1727—29. 30/5. 1939.)

VOIGT.

**Ernst Bergmann** und **R. Samuel**, *Mechanismus des primären Photodissoziationsvorganges bei organischen Molekülen.* Es wird angenommen, daß die Photodissoziation organ. Moll., in denen das Zentralatom sich im maximalen Valenzzustand befindet, unter prim. Bldg. eines gesätt. Mol. in niedrigerem Valenzzustande erfolgt:

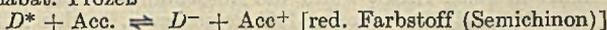


4.  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{OC}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{CO} (1\Sigma) + \text{CH}_3 + \text{OC}_2\text{H}_5$ ; 5.  $\text{CH}_3 \cdot \text{CS} \cdot \text{SH} \rightarrow \text{CS} (1\Sigma) + \text{CH}_3 + \text{SH}$   
Absorptionsmessungen an *Äthylacetat* (Beginn der kontinuierlichen Absorption im Dampfzustand 2630—2420 Å) u. *Dithioessigsäure* (Beginn der kontinuierlichen Ab-

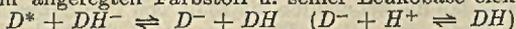
sorption bei 3010 Å; Absorptionsminimum in Hexanlsg. bei 3360 Å), sowie Literaturdaten über das Absorptionsspekt. der untersuchten Verb. sind mit der Theorie in Übereinstimmung, so bes. die größte Verschiebung der Prädissoziation aus dem UV (2750 Å) beim Formaldehyd, ins Sichtbare beim Diacetyl (4395 Å). In allen Fällen werden offenbar zwei Bindungen des absorbierenden Mol. gleichzeitig aufgehoben, ohne die Beteiligung von zwei Einfachbindungsenergien, sondern durch direkten Übergang aus dem Grundzustand zu einem Rückstoßterm. (Nature [London] 141. 832 bis 833. 7/5. 1938. Rehovoth, Daniel Sieff Inst. u. Haifa, Hebrew Techn. Inst.) H. ERBE.

**R. G. W. Norrish**, *Mechanismus des Primärprozesses bei der Photodissoziation organischer Moleküle*. Es wird darauf hingewiesen, daß der Grundgedanke der von BERGMANN u. SAMUEL (vgl. vorst. Ref.) veröffentlichten Theorie der Photodissoziation organ. Moll. bereits früher vom Vf. u. Mitarbeitern (vgl. z. B. C. 1934. II. 1592) entwickelt wurde. An Hand von Literaturdaten wird gezeigt, daß die von BERGMANN u. SAMUEL gemachten Verallgemeinerungen wegen des Fehlens von genauen Daten unsicher sind. (Nature [London] 141. 1138. 25/6. 1938, Cambridge, Labor. of Phys. Chem.) H. ERBE.

**Joseph Weiss**, *Mechanismus der Ausbreitung von elektronischer Anregungsenergie und die Photosynthese in Pflanzen*. Auf Grund von Überlegungen über die Fluoreszenzauslöschung von Farbstoffen in Lsg. (vgl. C. 1936. II. 54. 3397) wird der früher (vgl. C. 1938. II. 2603) entwickelte Mechanismus über die verlustlose Ausbreitung von elektron. Anregungsenergie in einem Komplex von Farbstoffmoll. erweitert. Ein Elektron des lichtabsorbierenden, fluoreszierenden Mol. *D* wird in ein höheres Niveau gehoben, wobei das niedrigere frei bleibt (angeregtes Farbstoffmol. *D*\*). Stößt dieses angeregte Mol. mit einem Acceptormol. zusammen, das ein Elektron enthält, welches mit einer dem unbesetzten Niveau entsprechenden Energie gebunden ist, so wird es unter Fluoreszenzauslöschung an das Mol. *D*\* übertragen. Es handelt sich hierbei um quantenmechan. Resonanz zwischen den Zuständen (*D*\* Acc.) u. (*D*<sup>-</sup> Acc.<sup>+</sup>), was dem nicht adiab. Prozeß



entspricht. — In den Chloroplasten dürften die Chlorophyllmoll. regelmäßig angeordnet sein (vgl. C. 1938. II. 2603) u. starke Wechselwirkung zwischen den  $\pi$ -Elektronenwolken der konjugierten Bindungssysteme aufweisen. Unters. über die Leukobasen verschied. Farbstoffe, z. B. Methylenblau u. LAUTHS Violett, zeigen, daß diese Fluoreszenzauslöschung bei den entsprechenden Farbstoffen bewirken. Demnach besteht zwischen dem angeregten Farbstoff u. seiner Leukobase elektron. Resonanz:



Wenn ein Elektron eines der Farbstoffmoll. ein Quant absorbiert, so kann es durch das Gitter wandern; das bedeutet für jedes Mol., welches es passiert, ein überschüssiges Elektron, wodurch es für sehr kurze Zeit zu einem negativem Ion wird. In dem ursprünglichen Mol. entsteht aber eine positive Ladung, die durch Übergang eines Elektrons von einem benachbarten Mol. ebenfalls wandern kann. Es bestehen hier Analogien zur Photoleitfähigkeit u. verwandten Phänomenen bei Halidkristallen. (Nature [London] 141. 248—49. 1938. Newcastle-upon-Tyne, King's Coll., Dep. of Chem.) H. ERBE.

**F. L. Hopwood** und **J. T. Phillips**, *Polymerisation von Flüssigkeiten durch Bestrahlung mit Neutronen und anderen Strahlen*. Mit 78 mg RaSO<sub>4</sub> als  $\gamma$ -Strahlenquelle u. mit einem Gemisch von Beryllium mit 78 mg RaSO<sub>4</sub> als Neutronen +  $\gamma$ -Strahlenquelle werden fl. organ. Verb. (*Methylmethacrylat*, *Styrol*, *Vinylacetat* u. ein *Keton*) bestrahlt u. die eintretende Polymerisation durch D.-Messungen verfolgt. Es ergibt sich ein S-förmiger Anstieg der Polymerisation mit der Bestrahlungsdauer, der früher einsetzt bei Bestrahlung mit Neutronen +  $\gamma$ -Strahlen. (Nature [London] 143. 640. 15/4. 1939. London, St. Bartholomew's Hospital, Med. Coll.) BORN.

**Th. Förster**, *Farbe und Konstitution organischer Verbindungen vom Standpunkt der modernen physikalischen Theorie*. Zusammenfassender Überblick auf Grund der Literatur. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 548—73. Juli 1939. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) H. ERBE.

**Fritz Bandow**, *Über die Absorptionsspektren organischer Stoffe in konzentrierter Schwefelsäure*. V. Mitt. *Verbindungen mit kondensierten Kohlenstoffringen*. (IV. vgl. C. 1939. I. 2390.) In Fortsetzung früherer Arbeiten wird das spektrochem. Verh. verschied. biol. wichtiger Stoffe mit kondensierten KW-stoffringen in konz. Schwefelsäure eingehend untersucht. — KW-stoffe mit kondensierten Kohlenstoffringen: *Naphthalin*, *Naphthionsäure*, *Naphthalin- $\beta$ -sulfosäure*,  *$\alpha$ -Naphthol*,

*Aminonaphtholsulfosäure, Anthracen, Anthrachinon, Xanthidrol, Phenanthren, 1,9-Dimethylphenanthren, 1,2-Benzfluoren, 1,2-Benzanthracen, 5-Methyl-1,2-benzanthracen, 2,3-Benzanthracen, 9,10-Benzphenanthren, Pyren, Chrysen, Triphenylen, Cholanthren, Methylcholanthren, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 3,4-Benzpyren, Methylbenzpyren u. Perylen.* Die polycycl. KW-stoffe zeigen in  $H_2SO_4$  im allg. kräftige, wohl ausgeprägte Absorptionsspektren. Die Feinstruktur ist vielfach jedoch geringer als in nichtangreifenden Lösungsmitteln. Nachträgliche Verdünnung der  $H_2SO_4$ -Lsgg. hat auf den Absorptionsverlauf meistens nur einen geringen Einfl.; lediglich bei Anthracen, Anthrachinon, Cholanthren u. Methylcholanthren treten starke Änderungen auf. — *Sexualhormone: Follikelhormon* ergibt in konz.  $H_2SO_4$  zwei starke Banden bei 3030 u. 4500 Å, während in verd. Säure neu eine Bande bei 2900 Å hervortritt; sehr ähnlich im spektralen Verh. ist das zum Vgl. untersuchte *Cholestenon*. Die Absorption des *Progesterons* dagegen ist auf das mittlere UV beschränkt. — *Cholesterin* u. *Derivv.*: Typ. für diese Stoffe ist die sehr kräftige Farbkr. mit konz.  $H_2SO_4$ , welche im Vgl. zur alkoh. Lsg. eine sehr starke Erhöhung der Absorption in dem untersuchten Spektralbereich bedingt. Das Maximum der Hauptabsorption liegt durchschnittlich bei 3100 Å; zur Unters. gelangten neben *Cholesterin*, das im kurzwelligen Blau noch eine sehr schwache Bande aufweist, *ε-Cholestanol, Oxycholesterin, Cholesterinäther, Cholesterinoxid u. Dihydrocholesterin*. — *Gallensäuren*: untersucht wurden *Cholsäure, Glyko- u. Taurocholsäure, Apocholsäure, Lithocholsäure, Anthropodesoxycholsäure, Desoxycholsäure, Choleinsäuren, Dehydrocholsäure u. Scymnol*. Mit Ausnahme der Dehydrocholsäure, die keine starken Absorptionsbanden aufweist, u. des Scymnols, das eine Hauptbande bei 4800 Å hat, werden bei den Gallensäuren in konz.  $H_2SO_4$  zwei neue Chromophore gebildet, die die Banden von 3100 u. 3800 Å bedingen, deren Hervortreten in eigenartiger Weise von den Rk.-Bedingungen u. der Konst. der Ausgangsstoffe abhängt. Die Anwendung der Schwefelsäurespektren zum Nachw. biol. wichtiger Stoffe, bes. der Gallensäuren, wird an Hand mehrerer der angeführten Beispiele eingehend besprochen. — Außer in konz.  $H_2SO_4$  wurde die Absorption von Cholsäure u. desoxycholsaurem Na in 83%ig.  $H_3PO_4$  u. konz. HCl gemessen u. so den  $H_2SO_4$ -spektren ähnliche, jedoch schwächere Spektren erhalten. Schließlich wird noch vom Vf. das Fluoreszenzvermögen all dieser Stoffe in konz.  $H_2SO_4$  qualitativ wiedergegeben. (Biochem. Z. 301. 37—57. 23/5. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) KOCH.

**J. W. Cook, R. Martin** und **E. M. F. Roe**, *Photooxyde carcinogener Kohlenwasserstoffe*. Die meisten carcinogenen KW-stoffe sind Anthracenderivv., u. es besteht daher die Möglichkeit, daß die Zelle durch die Bldg. von Photooxyden leicht lösl. Stoffe erzeugt. In der Meinung, daß solche Photooxyde bei der biol. Wirksamkeit krebs-erregender KW-stoffe eine wichtige Rolle spielen, haben Vff. versucht, solche Oxyde zu isolieren. — Bei *1,2,5,6-Dibenzanthracen* u. *3,4-Benzanthracen* werden bei Bestrahlung u.  $O_2$ -Zufuhr keine Peroxyde gebildet, während bei *1,2-Benzanthracen* nur Anzeichen einer Photooxydation beobachtet werden konnten. Im Gegensatz hierzu werden bei den folgenden KW-stoffen Photooxyde erhalten: *9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen*, farblose Nadeln vom F. 193—194°; *5,9,10-Trimethyl-1,2-benzanthracen*, F. 212—213°; *6,9,10-Trimethyl-1,2-benzanthracen*, F. 205—206°; *5,6,9,10-Tetramethyl-1,2-benzanthracen*, F. 228—229°; *9,10-Dimethyl-1,2,5,6-dibenzanthracen*, F. 222—223°. Die Aufnahmen der UV-Spektren des Photooxyds von *9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen* zeigen einen Kurvenverlauf, der zwischen der Absorptionskurve für Bzl. u. Naphthalin liegt; die Banden ähneln sehr in ihrer Lage denen der Mesodihydroderivv. von *1,2,5,6-Dibenzanthracen*, haben jedoch nur die halben Intensitäten; bei der Bestrahlung mit der Hg-Lampe in Hexanlsg. werden die Photooxyde zerlegt u. die Spektren der zugrundeliegenden KW-stoffe erscheinen wieder; weitere Bestrahlung führt dann zu einer Verschiebung der Absorption nach kürzeren Wellenlängen. Das Spektr. von *9,10-Dioxy-9,10-dimethyl-9,10-dihydro-1,2-benzanthracen*, das zum Vgl. aufgenommen wurde, zeigt Banden von gleicher Intensitätsgröße wie die der Photooxyde, jedoch um 180 Å nach dem UV verschoben. (Nature [London] 143. 1020. 17/6. 1939. London, Royal Cancer Hospital.) KOCH.

**H. W. Thompson**, *Die Struktur des Äthylens*. Vf. analysierte im Äthylenspektr. die Banden bei 9875 Å, 9714 Å u. 9648 Å; die erste Bande zeigt die charakterist. Merkmale des perpendikulären Typus, während die beiden letzteren Banden im wesentlichen parallelen Typus sind. Die Analyse führte für das Trägheitsmoment zu Werten, die sehr gut mit denen aus anderen Daten übereinstimmen. Die Best. der Molekular-

dimensionen führt zu den Werten  $\nu_{\text{C-H}} = 1,085 \text{ \AA}$ ,  $\nu_{\text{C-C}} = 1,331 \text{ \AA}$  u.  $\widehat{\text{HCH}} = 118^\circ$ . (Trans. Faraday Soc. **35**. 697—701. Juni 1939.) KOCH.

**A. Andant**, Identifizierung von isomeren Octankohlenwasserstoffen mit Hilfe ihrer Raman-Spektren. Vff. teilen die RAMAN-Spektren folgender Octonisomeren mit: *n*-Octan 807, 897, 963, 1045—1092, 1140, 1305 [stark (s.)], 1448 [sehr stark (s. s.)]; 2-Methylheptan 760, 810, 892, 956, 1030—1095, 1140—1170, 1300—1330, 1450 (s. s.); 3-Methylheptan 765, 816, 873, 907, 975, 1030—1095, 1150, 1305—1330, 1447 (s.); 4-Methylheptan 812, 865, 907, 1043, 1070 (?), 1145, 1297, 1445 (s. s.); 2,3-Dimethylhexan 764, 900, 943, 1003, 1054, 1162, 1307, 1450 (s.); 2,4-Dimethylhexan 765, 812, 897, 952, 990, 1041, 1103, 1162, 1342, 1448 (s.); 2,5-Dimethylhexan 771, 835, 961, 1045, 1140, 1175, 1295, 1335, 1447 (s.); 3,4-Dimethylhexan 732, 792, 835, 888, 943, 985, 1033, 1165, 1290, 1448 (s.); 2-Methyl-3-äthylpentan 715, 820, 868, 910, 952, 1045, 1162, 1448 (s.); 2,2,3-Trimethylpentan 715, 800, 827, 894, 928, 967, 1028, 1078, 1230 (?), 1330, 1448  $\text{cm}^{-1}$ . Die Methylheptane haben im Gebiet von 1030—1090  $\text{cm}^{-1}$  eine schwache, breite, sehr diffuse Bande, die bei den substituierten Pentanen u. Hexanen nicht auftritt. Der Linie der Methylheptane bei 760—765  $\text{cm}^{-1}$  entspricht bei den Dimethylhexanen die bei 765—770  $\text{cm}^{-1}$ ; bei den substituierten Pentanen tritt eine ziemlich starke Linie bei 715—720  $\text{cm}^{-1}$  auf. Auffällig ist das Auftreten der starken 1448  $\text{cm}^{-1}$ -Linie in allen Spektren. Es werden schließlich die Möglichkeiten der Anwendung des RAMAN-Effektes zur Identifizierung einer Verb. oder von Verb.-Klassen in Octangemischen besprochen. (Congr. Chim. ind. Nancy **18**. I. 446—47. 1938. Sorbonne, Labor. des Recherches physiques.) H. ERBE.

**I. C. Ghosh und S. B. Sengupta**, Studien über Fluoreszenzvermögen, Absorptionsspektren und elektrische Leitfähigkeiten an Fluorescein, Rhodamin und Acriflavin in wässrigen Lösungen. (Z. physik. Chem. Abt. B **41**. 117—41. Sept. 1938. — C. **1939**. I. 2749.) v. MÜFFLING.

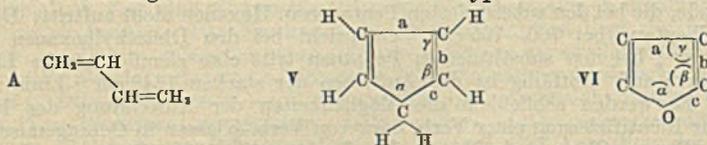
**Heinz Hansen**, Die Schwächung monochromatischer Röntgenstrahlen in flüssigem und gasförmigem  $\text{CS}_2$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  und  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  sowie in gasförmigem  $\text{CH}_3\text{J}$  zwischen 0,1623 und 1,933  $\text{Å}$ . Es wurden für  $\text{CS}_2$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  u.  $\text{CH}_3\text{J}$  die Massenschwächungskoeff.  $\mu/\rho$  mit monochromat. Röntgenlicht nach dem Filterdifferenzverf. von KÜSTNER zwischen 0,1623  $\text{Å}$  (Bi) u. 1,933  $\text{Å}$  (Fe) bestimmt. Die drei ersten Substanzen wurden im kurzwelligen Bereich im fl. im langwelligen Bereich im gasförmigen Zustand untersucht.  $\text{CH}_3\text{J}$  wurde stets im gasförmigen Zustand zu den Messungen benutzt. Die gefundenen Werte sind tabellar. zusammengestellt. Aus diesen Werten wurden die  $\mu/\rho$ -Werte für J, Br, Cl u. S berechnet. Für J ergab sich  $\mu/\rho = 511,44 \times \lambda^{2,6739}$  für den kurzwelligen Ast,  $88,516 \times \lambda^{2,6352}$  für den langwelligen Ast, für Br  $\mu/\rho = 191,98 \times \lambda^{2,7327}$  bzw.  $28,519 \times \lambda^{2,5818}$ . Für Cl ist  $\mu/\rho = 27,987 \times \lambda^{2,9126} + 0,1670 \cdot f(\lambda)$ , u. für S  $\mu/\rho = 23,986 \times \lambda^{2,8943} + 0,1768 \cdot f(\lambda)$ . In den beiden letzten Formeln bedeutet  $f(\lambda) = 1/(1 + 0,0484/\lambda)$ . (Ann. Physik [5] **35**. 524—46. 1939. Göttingen, Univ., Inst. f. Medizin. Physik.) GOTTFRIED.

**H. M. Powell und G. B. Stanger**, Koordination durch Methylisonitril; Struktur von  $\beta$ -Tetramethylferrocyanid. Mittels Schwenkaufnahmen u. Cu K-Strahlung wurde  $\beta$ -Tetramethylferrocyanid,  $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{NC})_4(\text{NC})_2$ , untersucht. Aus den Aufnahmen ergab sich eine rhomb. Zelle mit den Dimensionen  $a = 8,46$ ,  $b = 13,24$ ,  $c = 11,64 \text{ Å}$ ; in dieser Zelle sind 4 Moll. enthalten. Aus den Auslöschungen ergab sich als Raumgruppe  $Pbc a$ . In dieser Raumgruppe kommen für die Fe-Atome nur vierzählige Lagen in Frage, u. da diese Punktlagen in Symmetriezentren liegen, folgt, daß das Mol. die trans-Form (nebenst.) besitzen muß. Aus einer in Aussicht gestellten Veröffentlichung über die genaue Kristallstruktur des Cyanids folgte, daß die  $\text{CH}_3\text{-NC}$ -Gruppen linear sind. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1105—06. Juli. Oxford, Univ. Museum, Dept. of Mineralogy.) GOTTFRIED.

**L. Berthois und J. Vène**, Synthese und kristallographische Untersuchung der  $\beta$ -Methyl- und  $\beta$ -Äthyl- $\beta$ -campholide. Ausführliche Wiedergabe der kristallograph. Daten der C. **1939**. I. 2204 referierten Arbeit. (Bull. Soc. Sci. Bretagne **15**. 5 Seiten. 1938. Sep.) GOTTFRIED.

**L. Berthois und J. Vène**, Synthesen und kristallographische Untersuchung der Esteralkoholnitrile der Campherreihe und des  $\beta$ -Cyanampholids. Ausführliche Wiedergabe der kristallograph. Daten der C. **1939**. I. 2204 referierten Arbeit. (Bull. Soc. Sci. Bretagne **15**. 7 Seiten. 1938. Sep.) GOTTFRIED.

V. Schomaker und L. Pauling, *Elektronenbeugungsuntersuchung der Struktur von Benzol, Pyridin, Pyrazin, Butadien-1,3, Cyclopentadien, Furan, Pyrrol und Thiophen*. Mittels Elektronenbeugungsaufnahmen ( $\lambda = \sim 0,0613 \text{ \AA}$ ) wurden untersucht Bzl. (I), Pyridin (II), Pyrazin (III), Butadien-1,3 (IV), Cyclopentadien (V), Furan (VI), Pyrrol (VII) u. Thiophen (VIII). Für I ergeben sich unter Zugrundelegung eines regelmäßigen Sechsecks die Abstände C—C =  $1,39 \pm 0,02 \text{ \AA}$  u. C—H =  $1,08 \pm 0,04 \text{ \AA}$ . Es wurde auch eine Intensitätskurve berechnet für ein ebenes trigonales Modell mit C—H =  $1,09 \text{ \AA}$ , C—C =  $1,36$  bzw.  $1,42 \text{ \AA}$  abwechselnd um den Ring, den Winkeln C—C—C =  $120^\circ$  u. H—C—H =  $123$  u.  $117^\circ$ . Die so erhaltene Kurve ist prakt. dieselbe wie die für das ebene hexagonale Modell. Die für II u. III erhaltenen Aufnahmen sind denen von I so ähnlich, daß kein Zweifel besteht, daß die 3 Stoffe ident. Strukturen besitzen. Für II ergeben sich die Entfernungen C—H =  $1,09 \text{ \AA}$ , C—C =  $1,39 \text{ \AA}$  u. C—N =  $1,37 \pm 0,03 \text{ \AA}$ ; für III sind die entsprechenden Abstände  $1,09, 1,39$  u.  $1,35 \pm 0,02 \text{ \AA}$ . Für IV ergeben die Berechnungen ein ebenes Mol. vom trans-Typ A mit den Abständen C—H =



$1,06 \text{ \AA}$ , C=C =  $1,35 \pm 0,02 \text{ \AA}$ , C—C =  $1,46 \pm 0,03 \text{ \AA}$  u. den Winkel C=C—C =  $124 \pm 2^\circ$ . Für V ergeben die folgenden Abstände die beste Übereinstimmung zwischen berechneten u. beobachteten Daten  $a = 1,46 \pm 0,04$ ,  $b = 1,35$ ,  $c = 1,53 \text{ \AA}$ ,  $\alpha = 101 \pm 4^\circ$ ,  $\beta = 109 \pm 3^\circ$  u.  $\gamma = 110 \pm 2^\circ$ . Für VI ergeben sich die Abstände  $a = 1,46$ ,  $b = 1,35$ ,  $c = 1,41 \pm 0,02 \text{ \AA}$ ,  $\alpha = 107 \pm 4^\circ$ ,  $\beta = 109 \pm 3^\circ$  u.  $\gamma = 107 \pm 2^\circ$ . Für VII sind die entsprechenden Werte  $1,44, 1,35, 1,42 \pm 0,02 \text{ \AA}$ ,  $105 \pm 4^\circ, 110 \pm 3^\circ$  u.  $108 \pm 2^\circ$ , für VIII  $1,35, 1,44, 1,74 \pm 0,03 \text{ \AA}$ ,  $91 \pm 4^\circ, 112 \pm 3^\circ$  u.  $113 \pm 3^\circ$ . (J. Amer. chem. Soc. 61. 1769—80. Juli 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chem.)

GOTTFRIED.

F. Francis und S. H. Piper, *Die höheren n-aliphatischen Säuren und ihre Methyl- und Äthylester*. Gefrierpunkte (u. Wiederverfestigungspunkte teilweise geschmolzener Proben), FF. u. Gitterabstände der n. Fettsäuren mit gerader C-Atomzahl von 14—38 u. 46 u. mit ungerader C-Atomzahl von 17—25 u. 29, sowie der meisten zugehörigen Methyl- u. Äthylester werden genau bestimmt. Die verwendeten Substanzen werden durch fraktionierte Dest. im Vakuum u. Rekristallisation bis zur Konstanz ihrer Gefrierpunkte gereinigt. Die hiernach noch in ihnen enthaltenen Verunreinigungen werden auf einige  $\%$  geschätzt. Bei den gradzahligen Methyl- u. Äthylestern wird Dimorphismus beobachtet: Der F. von Proben, welche aus der erstarrten, aber nur wenig unter ihren E. abgekühlten Schmelzen isoliert werden, liegt um einige Grade niedriger als der F. von vorher auf Zimmertemp. abgekühlten Proben. Der Unterschied in den FF. dieser beiden Formen nimmt mit zunehmender C-Atomzahl ab, so daß oberhalb C<sub>22</sub> oder C<sub>24</sub> vermutlich nur noch eine Form existiert. Die Gitterkonstanten werden mit einer Genauigkeit von  $0,1 \text{ \AA}$  ermittelt; sie ändern sich in den gradzahligen u. den ungradzahligen Reihen linear mit dem C-Geh. u. sind für die ungeraden Reihen etwas größer als für die geraden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 577—81. März 1939. Bristol, Univ., Dep. of Chem.)

REITZ.

Morris Zief und John T. Edsall, *Untersuchungen zur physikalischen Chemie von Aminosäuren, Peptiden und verwandten Verbindungen*. IX. Die Dissoziationskonstanten einiger Aminosäurederivate. (VIII. vgl. C. 1937. I. 2146.) Aus Leitfähigkeitsmessungen werden folgende Dissoziationskonstanten bestimmt: Hydantoinsäure,  $pK' = 3,80$  (20,3°); Glycylglycinhydantoinsäure  $3,54$  (20,2°); Acetyl-glycin  $3,60$  (20,0°); Chloracetyl-glycin  $3,37$  (20,4°); Formyl-glycin  $3,42$  (19,0°); N-Carbäthoxyglycin  $3,65$  (21,8°); Hydantoin  $9,12$  (24,0°); 5,5-Dimethylhydantoin  $9,19$  (23,7°); Glycinamid  $7,93$  (24,3°); o-Methylisoharnstoffhydrochlorid  $9,72$  (24,0°). Der Einfl. der Peptidbindung auf  $pK'$  u. einige verwandte Fragen werden kurz diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2245—48. Boston Mass., Harvard Med. School, Dept. of Phys. Chem.)

H. ERBE.

Thomas L. McMeekin, Edwin J. Cohn und Muriel H. Blanchard, *Untersuchungen zur physikalischen Chemie von Aminosäuren, Peptiden und verwandten Verbindungen*. X. Die Löslichkeit von Cystin in Lösungen von Chloriden und Sulfaten. (IX. vgl. vorst. Ref.) Es werden Daten über die Löslichkeit von l-Cystin (I) in W.,

wss. NaCl, CaCl<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>- u. alkoh. NaCl- u. CaCl<sub>2</sub>-Lsgg. (15 u. 30% A.) bei 25° u. verschied. Ionenstärken mitgeteilt. Bei vergleichbaren Ionenstärken haben Chloride eine größere Lsg.- u. Sulfate eine größere Fällungswrkg. auf I. Die Wechselwrkg. zwischen I u. den Salzen wird unter der Annahme behandelt, daß die Lösungsm.-Wrkg. der Ionenstärke in erster Näherung proportional ist. Die Abweichungen in der Löslichkeit bei gleicher Ionenstärke werden dem „Aussalzeffekt“ zugeschrieben. Die „Aussalzkonstante“ beträgt für CaCl<sub>2</sub> 0,06, für NaCl 0,14, für (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,152 u. für Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,18. Aus der Neigung der Löslichkeitskurven, deren absol. Wert von der Meth. der Extrapolation auf die Ionenstärke 0 abhängt, folgt, daß das Dipolmoment des I zwischen 23 u. 28,5 D liegt. Es werden empir. Gleichungen für die Wechselwrkg. zwischen Ionen u. Zwitterionen abgeleitet, die die Form aller erhaltenen Löslichkeitskurven zu beschreiben vermögen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2717—23.) H. ERBE.

Edwin J. Cohn, Thomas L. McMeekin und Muriel H. Blanchard, *Untersuchungen zur physikalischen Chemie von Aminosäuren, Peptiden und verwandten Verbindungen*. XI. Die Löslichkeit von Cystin in Gegenwart von Ionen und eines anderen Zwitterions. (X. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund von Löslichkeitsbestimmungen an Cystin (I) in Ggw. von Glycin (II) u. NaCl (III) bzw. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (IV) in wss. Lsg. ergab sich eine Meth. zur Charakterisierung der Aktivitätskoeff. von I in Systemen, die Ionen u. Zwitterionen enthalten. Die Löslichkeit von I wird durch die Ggw. von II bzw. III bei allen Konz. erhöht; derselbe Effekt zeigt sich bei Zusatz von IV, nur daß bei Konz. höher als mol. der „Lsg.-Effekt“ kleiner als der „Aussalzeffekt“ (V) ist. Je höher die Konz. an II ist, um so größer ist V. Mittels einer Gleichung, in der die Löslichkeit von I zu Konstanten von V, dem elektr. Moment von I, der Ionenstärke u. den dielekt. Konstanten der Lsg. in Beziehung gesetzt sind, lassen sich die Vers.-Resultate befriedigend darstellen. Je höher die Konz. an II, d. h. die dielekt. Konstante der Lsg. ist, um so geringer ist jener Teil der Wechselwrkg. zwischen Ionen u. Zwitterionen, der von COULOMBSchen Kräften herrührt, u. um so größer ist V. Umgekehrt gilt, daß mit steigender Ionenstärke u. dem Anwachsen von V die Wechselwrkg. zwischen Zwitterionen in einer Lsg. immer geringer wird. Schließlich wird eine Gleichung von KIRKWOOD besprochen, die die Größe von V abzuschätzen gestattet; dabei wird angenommen, daß die Zwitterionen eine gewisse Menge Lösungsm. verdrängen u. die Polarisation der Lösungsm.-Moll. durch die Salzionen verringern. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 22. 142—54. 1938. Boston, Harvard Medical School.) BERSIN.

H. Erlenmeyer und A. Kleiber, *Notiz über die Dissoziationskonstanten von heterocyclischen Verbindungen der Formel R<sub>2</sub>C·CO·NH·X*. Im Hinblick auf die Ergebnisse

von ZIEF u. EDSALL (vgl. vorst. Ref.) bei Messungen der Dissoziationskonstanten von Hydantoin u. 5,5-Dimethylhydantoin u. der dabei festgestellten Abweichungen von den Konstanten bei ähnlichen Paaren der Barbitursäurereihe, die in Beziehung zu den narkot. Eig. dieser Verb. von Interesse sind, werden, zum Teil unter Verwendung von Literaturangaben folgende *pK*-Werte nach potentiometr. Messungen mitgeteilt: 2,4-Dioxothiazolidin 6,77; 5,5-Dimethyl-2,4-dioxothiazolidin 6,64. 2-Thion-4-oxothiazolidin 5,77; 5,5-Dimethyl-2-thion-4-oxothiazolidin 5,38. 2,4-Dioxooxazolidin 5,84; 5,5-Dimethyl-2,4-dioxooxazolidin 6,11. Hydantoin 9,12; 5,5-Dimethylhydantoin 9,19. Barbitursäure 4,98; 5,5-Dimethylbarbitursäure 7,14. Bei den Fünfringen sind also die *pK*-Werte der Grund- u. der Dimethylverb. ziemlich gleich. Während die Acidität der 5-Ringe in der Reihe —S—CS—NH— > —O—CO—NH— > —S—CO—NH— > —NH—CO—NH— abnimmt, fällt die narkot. Wrkg. der 5,5-Diäthylverb. nach —S—CO—NH— > —S—CS—NH— > O—CO—NH— > —NH—CO—NH— (Helv. chim. Acta 22. 851—52. 1/7. 1939. Basel, Anst. f. anorg. Chem.) H. ERBE.

Corliss R. Kinney, *System der Beziehungen zwischen Molekularstruktur und Siedepunkt organischer Verbindungen*. I. Siedepunktzahlen aliphatischer Verbindungen. Ausgehend von den empir. Gleichungen:

$$BP = 230,14 \sqrt[3]{BPN} - 543 \quad \text{u.} \quad \log BPN = 3 [\log (BP + 543) - 2,3620]$$

in denen *BP* = Kp. in Zentigraden u. *BPN* die mol. Kp.-Zahl = Summe der individuellen Atom- u. Gruppen-Kp.-Zahlen ist, werden die berechneten u. tatsächlichen *BPN*-Werte für n. KW-stoffe, CH<sub>3</sub>-, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>- u. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>-substituierte verzweigte KW-stoffe, Alkylhalogenide, Alkohole, Äther, Ketone, Ester, prim., sek. u. tert. Amine, Cyanide u. Isocyanide miteinander verglichen. Es werden Methoden zur Best. des Kp.

einer Verb. aus ihrer Konst. u. zur Ermittlung der Konst. aus Kp.-Daten vorgeschlagen. Das Zusammenwirken mehrerer Gruppen im Mol. auf den Wert des Kp. wird diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3032—39. Dez. 1938. Salt Lake City, Ut., Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

**J. M. Stevels**, *Neue Ansichten über die Kohäsion einfacher Verbindungen*. I. Vf. zeigt, daß sich der Beitrag der partiellen Dipolmomente zur Kohäsion am besten als KEESOM-Effekt im erweiterten Sinne deuten läßt (vgl. STAVERMANN, C. 1938. I. 2139). Der DEBYE-Effekt kann im wesentlichen dem Gesamtdipolmoment der Moll. zugeschrieben werden. Auf Grund dieser Annahme können verschied. ungelöste Probleme in der Theorie der Kpp. geklärt werden. So läßt sich zeigen, warum es für jeden Typus von Methanderivv. konstante  $T_D$ -Werte ( $T_D$  = Beitrag des Polarisations- (DEBYE-) Effektes zum Kp.  $T_S$ ) gibt, d. h. konstante Differenzen zwischen dem Kp. u. dem Beitrag des LONDON-Effektes  $T_L$  zu  $T_S$ . Für die halogenierten Äthan- u. Äthylenderivv. werden entsprechende konstante  $T_D$ -Werte vorausgesagt. Weiterhin wird verständlich, warum die völlig halogenierten Äthan- u. Äthylenderivv. keine  $T_D$ -Werte besitzen, obgleich sie wenigstens 2 partielle Dipolmomente aufweisen. Der gesamte Fragenkomplex um die verschied. Effekte, die den Kp. beeinflussen, wird eingehend diskutiert. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 229—43. 15/3. 1939. Eindhoven, Philips Gloeilampenfabrieken, Naturkundig Labor.) H. ERBE.

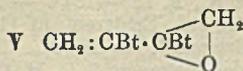
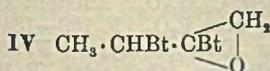
**J. M. Stevels**, *Neue Ansichten über die Kohäsion einfacher Verbindungen*. II. Die in I. (vgl. vorst. Ref.) abgeleitete Beziehung, daß die Summe der Beiträge der DEBYE- u. KEESOM-Energien zum Kp. halogenierter Methan-, Äthan- u. Äthylenderivv. annähernd konstant ist, wird einer Prüfung an Hand von experimentellen Daten unterzogen. Dazu wird eine Aufspaltung der bekannten Kpp. in verschied. Anteile vorgenommen, die den verschied. Arten von Kohäsionseffekten entsprechen. Die für  $C_2F_4$ ,  $C_2F_3Cl$ ,  $C_2F_2Cl_2$ ,  $CF_2CB_2F$ ,  $CB_2FCB_2F$ ,  $C_2Cl_4$ ,  $CCl_2CClBr$ ,  $CB_2FCB_2Br$ ,  $CClBrCClBr$ ,  $CClBrCB_2$  u.  $C_2Br_2$  berechneten Kpp. stimmen mit den Literaturdaten ausgezeichnet überein. Für Verbb.  $CH_2CHX$  ist  $T_D + T_K'$  einigermaßen konstant (42—33). Bei den Verbb. des Typs  $C_2H_2X_2$  sind die Ergebnisse recht befriedigend, bes. in Anbetracht der zur Berechnung gemachten vereinfachenden Annahmen. Auch die Unterschiede zwischen cis- u. trans-Isomeren lassen sich gut erfassen. Die Anomalien in den Kpp. von cis- u. trans- $CHClCHJ$  u.  $C_2H_2J_2$  lassen sich völlig deuten; die cis-Isomeren haben niedrigere Kpp., weil die LONDON-Energie bei ihnen geringer ist u. die geringen Dipolwirkungen nicht ausreichen, um diese Differenz auszugleichen. Die Berechnungen für  $CH_2Cl_2$  fallen aus dem Rahmen der übrigen vollkommen heraus, was vielleicht damit zu deuten ist, daß die Verb. unter Zers. siedet. Auch die Durchrechnung der Kp.-Daten von  $C_2HX_3$ -Verbb. bringt eine Bestätigung der entwickelten Theorie. Bei den Äthylenderivv. werden insgesamt folgende Werte für  $T_D + T_K'$  gefunden:  $CH_2CH_2$  0,  $CH_2CHX$   $38 \pm 4^\circ$ , cis- $CHXCHX$   $54 \pm 7^\circ$ ; trans- $CHXCHX$   $39 \pm 4^\circ$ ,  $CH_2CX_2$   $28 \pm 2^\circ$ ,  $CHXCX_2$   $22 \pm 2^\circ$ ,  $CX_2CX_2$  0. Es werden weiterhin die Ergebnisse der Rechnung mit völlig u. partiell halogenierten Äthylenderivv. mitgeteilt:  $CH_3CH_3$  0,  $CH_3CH_2X$   $72 \pm 2^\circ$ ,  $CH_3CHX_2$   $68 \pm 2^\circ$ ,  $CH_3CX_2$   $40 \pm 2^\circ$ ,  $CH_2XCH_2X$   $92 \pm 2^\circ$ ,  $CHX_2CH_2X$   $82 \pm 5^\circ$ ,  $CH_3CH_2X$   $47 \pm 4^\circ$ ,  $CHX_2CHX_2$   $64 \pm 2^\circ$ ,  $CH_3CHX_2$   $29 \pm 2^\circ$ ,  $CX_3CX_3$  0. Die Meth. ermöglicht es, den Kp. irgendeiner Verb. mit C, H, F, Cl, Br u. J mit einer Genauigkeit von  $\sim 4^\circ$  zu berechnen. Analoge Berechnungen können auch für Verbb. mit mehr als 2 C-Atomen ausgeführt werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 244—56. 15/3. 1939.) H. ERBE.

**S. Kyropoulos**, *Über die Viscosität von nichtpolaren Flüssigkeiten*. Über die Meßmeth. vgl. C. 1933. I. 1230. Gemessen wurde die Viscosität  $\eta$  (in Einheiten von  $10^{-3}$ ) u. der Temp.-Koeff.  $\Delta\eta/\Delta t$  (in Einheiten von  $10^{-4}$ ) von folgenden Fl.: *n*-Hexan  $\eta = 4,012$  (bei  $0^\circ$ ),  $\Delta\eta/\Delta t = 0,2875$ ; *n*-Heptan 4,040 ( $23^\circ$ ), 0,270; *n*-Octan 4,117 ( $45^\circ$ ), 0,267; *Isoheptan* 3,915 ( $18,5^\circ$ ), 0,267;  $CCl_4$  12,191 ( $6,2^\circ$ ), 1,09;  $CHCl_3$  7,516 ( $-6,2^\circ$ ), 0,699; *Cyclohexan* 10,56 ( $15^\circ$ ), 1,16; *Bzl.* 7,631 ( $10^\circ$ ), 0,731; *Toluol* 5,061 ( $33,5^\circ$ ), 0,323; *o*-Xylol 9,368 ( $10^\circ$ ), 0,743; *m*-Xylol 7,019 ( $10^\circ$ ), 0,509; *p*-Xylol 6,475 ( $10^\circ$ ), 0,422. Diese Werte u. die (bekannteren) von isomeren Heptanen werden im Zusammenhang mit folgenden Mol.-Eigg. diskutiert: Polarisierbarkeit, Anisotropie der Polarisierbarkeit, geometr. Symmetrie des Mol., intramol. Polarisation, partielle Dipolmomente, Zugänglichkeit der Dipolmomente, Assoziationsneigung, zwischenmol. Kräfte (bes. Dispersionskräfte), Anwesenheit von locker gebundenen Elektronen (Bzl.-Derivv.). (J. chem. Physics 7. 52—57. Jan. 1939. Pasadena [Cal.], Inst. of Technol.) FUCHS.

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

**A. L. Ward** und **S. S. Kurtz**, *Refraktion, Dispersion und verwandte Eigenschaften reiner Kohlenwasserstoffe, zusammengestellt zur Anwendung in der Analyse von Kohlenwasserstoffgemischen*. Aus Literaturangaben werden für insgesamt 429 KW-stoffe die Werte für  $K_p \cdot 760$  (oder  $K_p \cdot 10$ ),  $D_4^{20}$  u.  $n_D^{20}$  zusammengestellt, ferner werden die Dispersion  $n_D - n_a$ , die spezif. Dispersion  $(n_D - n_a)/D$  u. die Größe  $n - D/2$  (refractivity intercept; vgl. WARD u. KURTZ, C. 1938. I. 4604) mitgeteilt. Aus den Durchschnittswerten für bestimmte  $K_p$ -Bereiche werden Kurventafeln über die Beziehungen zwischen den einzelnen Werten zusammengestellt, ferner werden die Beziehungen zwischen  $K_p$ ,  $D$  u.  $n_D$  von isomeren Hexanen, Heptanen, Octanen u. Heptenen graph. dargestellt. Weitere Tafeln stellen den kub. Ausdehnungskoeff. als Funktion des  $K_p$  u. die Änderung der  $D$ . pro Grad als Funktion der  $D$ . dar. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 559—76. 15/10. 1938.) OSTERTAG.

**H. J. Backer**, *Das 2,3-Di-tert.-butylbutadien*. Bei der Spaltung der isomeren Diole des Pinakolins (vgl. C. 1938. II. 3912) mittels anorgan. Säuren oder  $PCl_3$  entsteht — vornehmlich aus dem Diol vom F. 88° — als Nebenprod. ein KW-stoff  $C_{12}H_{22}$  vom Kp. 180°. Er wurde als 2,3-Di-tert.-butylbutadien (I) identifiziert. Bei der Bromierung von I entstehen zwei Bromide, a) ein festes Dibromid II vom F. 96—97,5° als Hauptprod. u. b) ein fl. Dibromid, beide von der Zus.  $C_{12}H_{22}Br_2$ . Obwohl beide Dibromide noch eine Doppelbindung besitzen, addieren sie kein Br mehr ohne HBr-Verlust. Durch Ozonisation des Dibromids II entsteht Brompinakolin; damit hat II die Konst. (tert.-Butyl = Bt)  $CH_2Br \cdot CBt : CBt \cdot CH_2Br$ . Bei gleicher Behandlung liefert das fl. Dibromid H·COOH; es besitzt infolgedessen eine endständige  $CH_2$ -Gruppe u. die beiden Br-Atome sitzen in den Stellungen 1 u. 2, also ist seine Konst.  $CH_2Br \cdot CBtBr : CBt : CH_2$ . Ozon u. W. spalten I in Dipivaloyl (Di-tert.-butylglyoxal) u. HCOOH, wodurch die Anwesenheit zweier  $CH_2$ -Gruppen in I bewiesen ist. Mit Na + A. bzw. Zn +  $CH_3COOH$  ließ sich I nicht hydrieren. Am  $PtO_2$ -Kontakt jedoch entstand ohne Schwierigkeit ein KW-stoff  $C_{12}H_{24}$  vom Kp. 183—184,5° u. bei 80° in Eisessig erfolgte langsam, aber vollständig Hydrierung zum 2,3-Di-tert.-butylbutan (2,2,3,4,5,5-Hexamethyl-n-hexan) (III). Mit Tetranitromethan färben sich I bzw. der KW-stoff  $C_{12}H_{24}$  mehr oder minder gelb, während III sich nicht färbt. Um zu entscheiden, ob dem KW-stoff  $C_{12}H_{24}$  die symm. Struktur  $CH_3 \cdot CBt : CBt \cdot CH_3$  oder die unsymm.  $CH_3 \cdot CHBt \cdot CBt : CH_2$  zukommt, wurde  $C_{12}H_{24}$  ozonisiert. Dabei entsteht neben einer kristallinen Säure  $C_{12}H_{21}O_2$  vom F. 94—95°, wenig HCOOH u. einem viscosen Ozonid  $C_{12}H_{21}O_3$ , das aber nicht in ganz reinem Zustande erhalten werden konnte, als Hauptprod. ein Epoxyd (IV), das man in guter Ausbeute aus  $C_{12}H_{21}$  bei Behandlung mit der äquimol. Menge Benzopersäure erhält. Unter dem Einfl. anorgan. Säuren isomerisiert sich IV unter Bldg. eines Aldehyds, der bei der Oxydation in vorst. Säure vom F. 94—95° (2,3-Di-tert.-butylbuttersäure) übergeht u. eines Ketons, das die Konst.  $CH_3 \cdot CHBt \cdot CO \cdot CH_2Bt$  haben muß. Damit ist die unsymm. Struktur des KW-stoffes  $C_{12}H_{24}$  bewiesen. — Ein aus I hergestelltes Epoxyd V ließ sich nicht hydrieren. — Mit  $SO_3$  bzw. Maleinsäureanhydrid lieferte I keine definierbaren Kondensationsprodukte. Dieses Verh. von I liegt in der großen räumlichen Entfernung der beiden Doppelbindungen voneinander u. in dem behindernden Einfl. der  $CH_3$ -Gruppenanhäufung zwischen beiden begründet.



**Versuche.** 2,3-Di-tert.-butylbutadien (I),  $C_{12}H_{22}$ . Das Diol vom F. 74,5° wurde in Chlf. mit  $PCl_3$  zuerst unter W.-Kühlung, dann unter Erhitzen reagieren gelassen. I wird in etwa 61%ig. Ausbeute erhalten; Kp. 180°,  $n_D^{15} = 1,1450$ ,  $d_4^{15} = 0,7993$ , Mol.-Refr. 55,91. — Behandeln von I in Chlf. + wenig W. bei 0° mit einem 4%  $O_3$  enthaltendem  $O_2$ -Strom ergab nach Entfernung der HCOOH mit NaOH Dipivaloyl, das als Monozim identifiziert wurde, aus PAe. Krystalle vom F. 123°. Die HCOOH wurde in den NaOH-Waschläugen nach 2 Methoden nachgewiesen. — Durch Bromierung von I in  $CCl_4$  bei 0° entstanden 1. 1,4-Dibrom-2,3-di-tert.-butylbuten-2 (II) (2,2,5,5-Tetramethyl-3,4-bis-brommethylhexen-3),  $C_{12}H_{22}Br_2$ , aus PAe. farblose, monokline Krystalle vom F. 96—97,5°;  $a:b:c = 1,341:1:1,259$ ,  $\beta = 107^\circ 12'$ ; sie zers. sich allmählich zu einer schwarzen Fl.; 2. ein hauptsächlich aus 3,4-Dibrom-2,3-di-tert.-butylbuten-1,  $CH_2Br \cdot CBtBr \cdot CBt : CH_2$ , bestehendes Produkt. — Durch Ozoni-

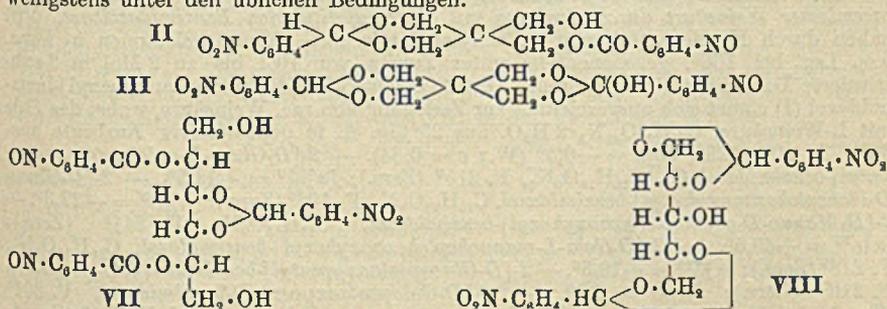
sierung (wie oben) von II entstand ein zu Tränen reizendes Öl, *Brompinakolin*, das als *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus PAe. Krystalle vom F. 143,5—144,5°, identifiziert wurde u. beim Erhitzen mit Thioharnstoff *2-Amino-4-tert.-butylthiazol* ergab, analysiert als *2-Acetylaminoverb.*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>2</sub>S, aus verd. A. Krystalle vom F. 177—178°. — Das Dihydrid von I ist *2,3-Di-tert.-butylbuten-1 (3,4,4-Trimethyl-2-tert.-butylpenten-1)*, C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>, Kp. 183—184,5°, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4460, d<sup>15</sup><sub>4</sub> = 0,7967. Mol.-Refr. 56,34. Seine auf verschied. Weise durchgeführte Ozonisierung stellt eine kompliziert verlaufende Rk. dar, die neben dem im theoret. Teil genannten Verb. als Hauptprod. *2,3-Di-tert.-butyl-1,2-epoxybutan (3,4,4-Trimethyl-2-tert.-butyl-1,2-epoxypentan)* (IV), C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O, lieferte, Ausbeute 57%<sub>0</sub>, bei Darst. aus C<sub>12</sub>H<sub>24</sub> durch Oxydation mit Benzopersäure 88%<sub>0</sub>, Kp.<sub>9</sub> 81,5—83°, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4489, d<sup>15</sup><sub>4</sub> = 0,8733, [M]<sub>D</sub> = 56,60. Durch Isomerisierung von IV entstehende Prodd.: *2,4-Dinitrophenylhydrazon des 1,3-Di-tert.-butylbutanons-2*, C<sub>18</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, aus absol. A. + wenig Toluol gelbe Blättchen vom F. 175—76°; ferner, durch Oxydation des Aldehyds entstanden, *2,3-Di-tert.-butylbuttersäure*, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, aus verd. A. abgeplattete Nadelchen u. Lamellen vom F. 94—95°, *Thalliumsalz*, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>·Tl, aus Bzl.-PAe. weißes Krystallpulver vom F. 216—218°. — *3,4-Epoxy-2,3-di-tert.-butylbuten-1* (V), C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O. Darst. aus I durch Oxydation mit Benzopersäure in Chf. in 70%/ig. Ausbeute; Kp.<sub>10</sub> 70—73°, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4505, d<sup>15</sup><sub>4</sub> = 0,8704, [M]<sub>D</sub> = 56,33. Gibt in alkoh. Lsg. in Ggw. von HCl ein *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C<sub>18</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, gelbe Krystalle vom F. 210—211°, das sich wahrscheinlich von einem durch intramol. Umlagerung von V entstandenen Keton ableitet. — Das durch vollständige Hydrierung von I entstehende *2,2,3,4,5,5-Hexamethyl-n-hexan* (III), C<sub>12</sub>H<sub>26</sub>, hatte Kp. 191 bis 192°, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4421, d<sup>15</sup><sub>4</sub> = 0,7958, Mol.-Refr. 56,64. — Durch Rk von I mit NO<sub>2</sub> in wasserfreiem Ä. unter Eiskühlung wurde eine *Verb.* C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> erhalten, aus Bzl. farblose u. glänzende Krystalle vom F. 132—133° (*1,4-Dinitro-2,3-di-tert.-butylbuten-2*?). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 643—61. 5/6. 1939. Groningen, Univ.) PANGRITZ.

M. L. Wolfrom, W. J. Burke und S. W. Waisbrock, *Tritylierungsversuche bei Zuckeralkoholen*. Vff. stellen die *Trityläther* einiger Zuckeralkohole dar. Bei der Enttritylierung von *1-Trityl-l-fucittetraacetat* mit HBr-Eisessig tritt Br an die Stelle der freien Hydroxylgruppe; die Enttritylierung dieser Verb. wurde deshalb mit heißer verd. Essigsäure durchgeführt. Im Gegensatz zu den Angaben von VALENTIN (C. 1932. I. 2160) bildet auch *Dulcit* eine Ditritylverb.; diese scheidet sich jedoch als Additionsverb. mit Dipyrindiniumhydrochlorid ab u. zers. sich wieder beim Umkrystallisieren aus heißem Alkohol. Zers. man die Dipyrindiniumverb. mit Basen, so erhält man Ditrityldulcit.

Versuche. *1-Trityl-l-fucittetraacetat*, C<sub>33</sub>H<sub>36</sub>O<sub>9</sub>. Krystalle aus A., F. 152°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -18° (Chf.; c = 1,9). — *1-Brom-l-fucittetraacetat*, C<sub>11</sub>H<sub>21</sub>O<sub>8</sub>Br. Aus vorst. Verb. u. HBr-Eisessig. Krystalle aus A., F. 142—143°, [α]<sub>D</sub><sup>22</sup> = -9,8° (Chf.; c = 1,76). — *l-Fucit-2,3,4,5-tetraacetat*, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>9</sub>. Krystalle aus Xylol, F. 92—94°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -15° (Chf.; c = 3). — *l-Fucitpentaacetat*, C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>O<sub>10</sub>. Aus l-Fucit, Acetanhydrid u. Pyridin bei Raumtemperatur. Prismen aus A., F. 127°, [α]<sub>D</sub><sup>26</sup> = +20,5° (Chf.; c = 3). — *1,6-Ditrityldulciddipyrindiniumhydrochlorid*, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>[C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>]<sub>2</sub>·[C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N·HCl]<sub>2</sub>. Aus Dulcit, Tritylchlorid u. Pyridin. F. 182—184°. Beim Lösen in heißem A. entsteht Dulcit. — *1,6-Ditrityldulcithäthylalkoholat*, C<sub>44</sub>H<sub>42</sub>O<sub>6</sub>·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH. Die vorst. Verb. wird mit verd. NaOH behandelt, filtriert u. aus A. umkrystallisiert. Prismen aus A., F. 183—184°. — *1,6-Ditrityldulcit*, C<sub>44</sub>H<sub>42</sub>O<sub>6</sub>. Entsteht aus der vorst. Verb. beim 16-std. Erhitzen auf 110° im Vakuum über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. F. 183—184°. — *1,6-Ditrityldulcittetraacetat*, C<sub>22</sub>H<sub>50</sub>O<sub>10</sub>. Krystalle aus Trichloräthylen, F. 237—238°. — *1,6-Dibromdulcittetraacetat*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>Br<sub>2</sub>. Krystalle aus Äthylacetat, F. 197—198°. — *1,6-Ditrityldibenzylidendulcit*, C<sub>53</sub>H<sub>50</sub>O<sub>6</sub>. Aus 1,6-Ditrityldulcit u. Benzaldehyd in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub>. Krystalle aus Trichloräthylen, F. 233—234°. — *1,5-Ditritylxylitriacetat*, C<sub>49</sub>H<sub>46</sub>O<sub>8</sub>. Krystalle aus Xylol + A., F. 206°. — *1-Trityl-d-mannitpentaacetat*, C<sub>35</sub>H<sub>40</sub>O<sub>11</sub>, entsteht neben Ditrityl-d-mannitpentaacetat (F. 183—184°) aus d-Mannit, Tritylchlorid, trockenem Pyridin u. Acetanhydrid. Krystalle aus Xylol, F. 163—164°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +35,5° (Chf.; c = 4). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1827—29. Juli 1939. Columbus, O., Univ.) ELSNER.

I. Tanasescu und I. Iliescu, *Photochemische Reaktionen der o-Nitrobenzylidenacetale*. 12. *o-Nitrobenzylidempentaerythrit*, *Di-(o-nitrobenzyliden)-pentaerythrit*, *Tri-(o-nitrobenzyliden)-dulcit* und *Di-(o-nitrobenzyliden)-adonit*. (11. vgl. C. 1937. II. 1372.) *Di-(o-nitrobenzyliden)-pentaerythrit* (I) isomerisiert sich unter Einw. von Sonnenlicht partiell zu II (C. 1933. I. 2092); durch Extraktion des Isomerisierungsprod. mit kaltem

Ä. wurde jetzt noch ein zweites labiles Prod. erhalten. Für diese labile Form kommt entweder die Formel III in Frage oder es steht zu II im Verhältnis einer cis-trans-Isomerie, in diesem Falle müßte der labilen Form die cis-Konfiguration zukommen. II gibt bei der Kondensation mit Anilin ein Monoazoderiv., es enthält also nur eine Nitrosogruppe. Bei der Hydrolyse von II erhält man *Mono-o-nitrobenzyliden-pentaerythrit* (IV), das beim Behandeln mit p-Nitrobenzaldehyd in Ggw. von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oder verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:1) das schon bekannte *Di-(p-nitrobenzyliden)-pentaerythrit* (V) gibt, I verändert sich unter den gleichen Rk.-Bedingungen nicht. IV liefert bei Bestrahlung in Chlf. Mono-*o*-nitrosobenzoylpentaerythrit. — Dulcitol liefert mit *o*-Nitrobenzaldehyd in Ggw. von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei 50° in guter Ausbeute *Tri-(o-nitrobenzyliden)-dulcitol* (VI). Wird VI in Chlf.- oder Bzl.-Lsg. mit Sonnenlicht bestrahlt, so erhält man das Isomerisationsprod. VII. — Adonit gibt mit *o*-Nitrobenzaldehyd u. 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,2,4,5-*Di-(o-nitrobenzyliden)-adonit* (VIII), dessen freies Hydroxyl nicht acyliert werden konnte. Bei der Bestrahlung mit Sonnenlicht in Chlf.-Lsg. wird nur eine *o*-Nitrobenzylidengruppe isomerisiert. Dies ersieht man aus der Kondensation des Isomerisationsprod. mit Anilin, bei der nur ein Monoazoderiv. entsteht, also nur eine Nitrosogruppe angezeigt wird. Auf Grund ihrer bisherigen Erfahrungen nehmen Verf. an, daß ganz allg. sek. Hydroxylgruppen in Polybenzylidenderiv. von Polyoxyverb. nicht acylierbar sind, wenigstens unter den üblichen Bedingungen.



Versuche. *Labiles Isomerisationsprod.* aus I, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>. Wird aus dem Ä.-Extrakt mit PAe. (Kp. 70—100°) gefällt. F. 85—90°. — *Monoazoderiv. des o-Nitrobenzyliden-o-nitrosobenzoylpentaerythrits*, C<sub>25</sub>H<sub>23</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>. Das n. Isomerisationsprod. von I (F. 135°) wird mit Anilin u. A. 1 Stde. gekocht. F. 110°. — *Monobenzoylderiv. des o-Nitrobenzyliden-o-nitrosobenzoylpentaerythrits*, C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>O<sub>9</sub>N<sub>2</sub>. Aus dem labilen sowie aus dem stabilen Isomerisationsprod. von I beim Behandeln mit Pyridin u. Benzoylchlorid. F. 83—84°. — *o-Nitrobenzylidenpentaerythrit*, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>N (IV). Entsteht aus beiden Isomerisationsprodd. von I bei der Hydrolyse mit alkoh. HCl. F. 144—145°. — *Di-(p-nitrobenzyliden)-pentaerythrit* (V), F. 234°. — *o-Nitrobenzylidendibenzoylpentaerythrit*, C<sub>26</sub>H<sub>23</sub>O<sub>8</sub>N. Aus IV beim Behandeln mit Benzoylchlorid u. NaOH. F. 111°. — *o-Nitrosobenzoylpentaerythrit*, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>N. F. 95°. — *o-Nitrosobenzoyltribenzoylpentaerythrit*, C<sub>33</sub>H<sub>27</sub>O<sub>9</sub>N. Aus der vorst. Verb. u. Benzoylchlorid in Pyridin. F. 86—88°. — *Tri-(o-nitrobenzyliden)-dulcitol*, C<sub>27</sub>H<sub>23</sub>O<sub>12</sub>N<sub>3</sub> (VI). F. 92—94°. — *3,4-o-Nitrobenzyliden-2,5-di-o-nitrosobenzoyldulcitol*, C<sub>27</sub>H<sub>23</sub>O<sub>12</sub>N<sub>3</sub> (VII). F. 138—140°. Schwer verbrennbar. — *3,4-o-Nitrobenzyliden-2,5-di-o-nitrosobenzoyl-1,6-dibenzoyldulcitol*, C<sub>41</sub>H<sub>31</sub>O<sub>14</sub>N<sub>3</sub>. Aus der vorst. Verb. u. Benzoylchlorid in Pyridin. F. 125°. — *3,4-o-Nitrobenzyliden-2,5-di-o-nitrosobenzoyl-1,6-dibenzolsulfonyldulcitol*, C<sub>39</sub>H<sub>31</sub>O<sub>16</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>. Dargestellt mit Benzolsulfonsäurechlorid in Pyridin. F. 116°. — *Di-o-nitrobenzylidenadonit*, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub> (VIII). Krystallin. aus Isoamylalkohol. F. 183—185°. — *1,2-o-Nitrobenzyliden-4-o-nitrosobenzoyladonit*, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>. F. 100°. — *Monoazoderiv.*, C<sub>25</sub>H<sub>23</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, F. 175°. *3,5-Dibenzooat*, C<sub>33</sub>H<sub>26</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub>, F. 104°. *3,5-Dibenzolsulfonat*, C<sub>31</sub>H<sub>24</sub>O<sub>13</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, F. 87°. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1446—57. Nov. 1938. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Univ.)

ELSNER.

J. Timmermans und L. Gillo, *Experimentelle Untersuchungen über die Reinigung und die Reinheitskriterien des Acetons*. Die Darst. von völlig reinem Aceton stößt auf sehr große Schwierigkeiten. Aceton ist sehr schwer von W. zu befreien; es unterliegt leicht photochem. u. therm. Zers., kann durch Luftsauerstoff unter Bldg. von Peroxyden, Essigsäure u. Peressigsäure oxydiert werden u. enthält häufig von der Darst. her Acetaldehyd, Methanol, Acetale, Fettsäuren, Homologe, KW-stoffe usw. Diese

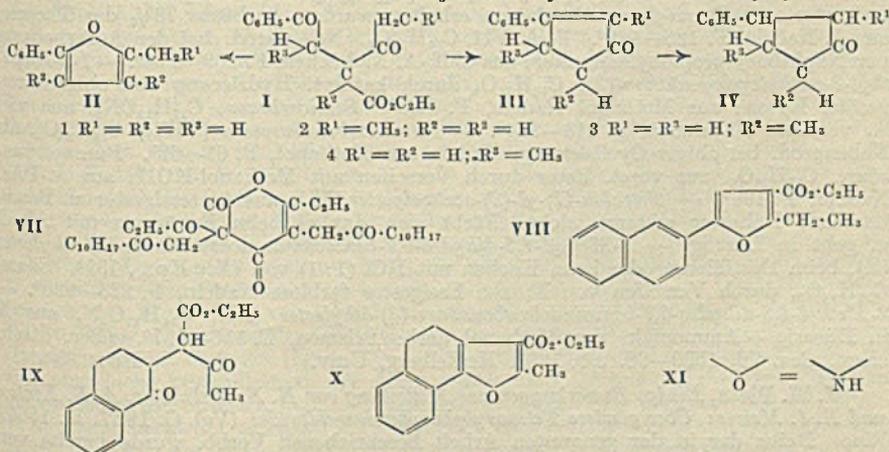
Verunreinigungen lassen sich größtenteils nicht durch Dest. abtrennen; die in der Literatur vorgeschlagenen Reinigungsverf. werden besprochen. Zur Darst. von reinem Aceton wird „Aceton aus Bisulfit“ zur Entfernung von Alkoholen mit  $\text{KMnO}_4$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , zur Entfernung von Aldehyden mit alkal.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. behandelt u. jedesmal dest., darauf 1 Monat im Dunkeln über  $\text{CaCl}_2$  oder  $\text{K}_2\text{CO}_3$  aufbewahrt. Die letzten W.-Anteile werden entweder durch Schütteln mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  oder durch Dest. über  $\text{P}_2\text{O}_5$  bei  $25^\circ$  u. 230 mm Druck u. nochmalige Dest. entfernt; das so behandelte Aceton enthält 0,001% oder noch weniger W.;  $Kp_{760,0}$   $56,20^\circ$  (korr.),  $D_4^{20}$  0,81248. Nach 4-maliger Dest. über  $\text{P}_2\text{O}_5$  ist  $\Delta'$  (Differenz zwischen  $Kp.$  u. Kondensationstemp. des Dampfes) 0,000°; W.-Geh. < 0,0005%. Einfl. geringer Mengen W., Methanol oder Essigsäure auf das Siedeverh. s. Original. Essigsäure läßt sich durch Dest. leicht entfernen, W. u. Methanol sind trotz erheblicher  $Kp.$ -Differenz mit dem Dampf flüchtig. — Das absol. reine Aceton zeigt nicht die für W. charakterist. infrarote Absorptionsbande bei  $3 \mu$ ; es enthält < 0,0002% W., < 0,0001% Acetaldehyd, ca. 0,0002% Essigsäure, ca. 0,0008%  $\text{CO}_2$ . — Bei der Dest. eines bereits sehr reinen Präp. trat aus unbekannter Ursache eine spontane Zers. ein, die zu unregelmäßigem Siedeverh., erheblicher Acidität u. starkem Geruch führte. (Roczniki Chem. 18. 812—29. 1938.) OSTERTAG.

**W. T. Haskins und C. S. Hudson, Verbesserte Darstellung der L-Weinsäure aus racemischer Weinsäure durch Spaltung mit einer substituierten Benzimidazolbase.** Vff. haben durch Kondensation von o-Phenylendiamin mit Aldonsäurelactonen in konz. wss. Lsg. bei  $100^\circ$ , gegebenenfalls unter Zusatz von  $\text{HCl}$  bis zu 2 Mol in 2-substituierte Benzimidazole dargestellt. Das 2-[D-Gluco-D-guloheptohexaoxyhexyl]-benzimidazol (I) eignet sich ausgezeichnet zur Zerlegung von rac. Weinsäure, wobei das Salz mit L-Weinsäure,  $\text{C}_7\text{H}_{24}\text{O}_{12}\text{N}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , aus  $25^\circ/\text{g}$ . A. in quantitativer Ausbeute ausfällt. F.  $118-125^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -0,5^\circ$  (W.;  $c = 0,84$ ). — 2-[D-Gluco-D-guloheptohexaoxyhexyl]-benzimidazol (I),  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_2$ , F.  $215^\circ$  (Zers.);  $[\alpha]_D^{20} = +14,3^\circ$ . — 2-[D-Gluco-D-idoheptohexaoxyhexyl]-benzimidazol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_2$ , F.  $192^\circ$  (Zers.);  $[\alpha]_D^{20} = -27,6^\circ$ . — 2-[D-Manno-D-galaheptohexaoxyhexyl]-benzimidazol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_2$ , F.  $241^\circ$  (Zers.);  $[\alpha]_D^{20} = +49,5^\circ$ . — 2-[D-Gala-L-mannoheptohexaoxyhexyl]-benzimidazol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_2$ , F.  $218^\circ$  (Zers.);  $[\alpha]_D^{20} = +18,5^\circ$ . — 2-[D-Glucopentaoxyptentyl]-benzimidazol,  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2$ , F.  $210^\circ$  (Zers.);  $[\alpha]_D^{20} = 8,9^\circ$ . — 2-[D-Gulopentaoxyptentyl]-benzimidazol, F.  $201^\circ$  (Zers.).  $[\alpha]_D^{20} = +16,7^\circ$ . — 2-[D-Mannopentaoxyptentyl]-benzimidazol, F.  $224^\circ$  (Zers.);  $[\alpha]_D^{20} = -23,7^\circ$ . — 2-[D-Galaktopentaoxyptentyl]-benzimidazol, F.  $246^\circ$  (Zers.);  $[\alpha]_D^{20} = +44,4^\circ$ . — 2-[D-Idopentaoxyptentyl]-benzimidazol, F.  $154-156^\circ$ ;  $[\alpha]_D^{20} = -19,2^\circ$ . — 2-[D-Altropentaoxyptentyl]-benzimidazol, F.  $198^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -48,1^\circ$ . — 2-[D-Talopentaoxyptentyl]-benzimidazol, F.  $190-191^\circ$ ;  $[\alpha]_D^{20} = -23,0^\circ$ . — 2-[L-Mannomethylpenta-oxyhexyl]-benzimidazol, F.  $210^\circ$  (Zers.),  $[\alpha]_D^{20} = +29,1^\circ$ . Sämtliche Drehungen in n.  $\text{HCl}$ ,  $c = 2$ . (J. Amer. chem. Soc. 61. 1266—68. Mai 1939. Washington, National Inst. of Health.) OHLE.

**J. P. Hart und M. R. Everett, Die Isolierung von Keturonsäuren als kristalline Alkaloidsalze.** Die Namen der Keturonsäuren werden im folgenden von den entsprechenden Ketosen abgeleitet; die Stellung der Carboxylgruppe wird angegeben. Bei der Oxydation von l-Rhamnose mit Brom wurden 2 Keturonsäuren — 1-Desoxy-l-fructo-6-uronsäure u. l-Fructo-6-uronsäure — erhalten. Dieselbe l-Fructo-6-uronsäure wurde als Brucinsalz bei der Oxydation von d-Gulonsäurelacton isoliert.

**Versuche.** Zur Oxydation der Kohlenhydrate wurden  $1\%/\text{g}$ . Lsgg. 42 Tage lang bei  $25^\circ$  im Dunkeln mit Brom behandelt. — *Brucin-l-sorbo-6-uronat*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Aus dem entsprechenden Ca-Salz sowie aus den Oxydationsprodd. von d-Glucose. F.  $174-175^\circ$  (Zers.).  $[\alpha]_D^{25} = -24^\circ$  (W.;  $p = 1$ ). — *Brucin-d-fructo-6-uronat*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_7$ . Bei Oxydation von d-Mannose. F.  $192-192,5^\circ$  (Zers.).  $[\alpha]_D^{25} = -15,5^\circ$  (W.;  $p = 1$ ). — *Brucin-l-fructo-6-uronat*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . F.  $165-166^\circ$ .  $[\alpha]_D^{25} = -24,5^\circ$  (W.;  $p = 1$ ). — *Brucin-l-tagato-6-uronat*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_7$ . Entsteht bei der Oxydation von d-Galaktose. F.  $189-189,5^\circ$  (Zers.).  $[\alpha]_D^{25} = -17^\circ$  (W.;  $p = 1$ ). — *Brucin-d-xyloketuronat*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{C}_5\text{H}_8\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (Stellung der Carbonylgruppe noch unbestimmt). Entsteht bei der Oxydation von d-Xylose. F.  $168-169^\circ$ .  $[\alpha]_D^{25} = -9^\circ$  (W.;  $p = 1$ ). — *Brucin-1-desoxy-l-fructo-6-uronat*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . F.  $128-129^\circ$ .  $[\alpha]_D^{25} = -32^\circ$  (W.;  $p = 1$ ). — Red.-Vermögen im Vgl. zu d-Glucose nach der Meth. von SUMNER sowie Farbbrk. der beschriebenen Brucinsalze vgl. im Original. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1822—24. Juli 1939. Oklahoma, Univ.) ELSNER.

**Hans A. Weidlich und George H. Daniels, Über die Darstellung von substituierten Cyclopentanonen.** I. Mitt. Hierzu diente die Meth. von BORSCHÉ (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 194), wonach aus Phenacylbromid u. einem Acylessigester durch NaOH Verseifung, Decarboxylierung u. Cyclisierung das Cyclopentanon entsteht, das katalyt. zum Cyclopentanon hydriert wird. Derart konnten 3 isomere *Methylphenylcyclopentanone* u. *-pentanone* (III, 2—4 bzw. IV, 2—4) dargestellt werden. Die an sich farblosen Semicarbazone von III sind lichtempfindlich. Wird bei der Cyclisierung zu rasch erhitzt, so geht ein Teil von I in ein Furanderiv. (II3) über, das durch sein Maleinsäureanhydridaddukt charakterisiert wurde. Beim Destillieren des ungesätt. Ketons im Vakuum konnte eine Verb. der Zus.  $C_{16}H_{11}O$ Br isoliert werden, die offenbar aus 2 Moll. Phenacylbromid unter Austritt von  $H_2O$  u. HBr entstanden u. ein *2,4-Diphenyl-3-bromfuran* ist. Der Vers., in IV1 einen Essigsäurerest einzuführen, mißlang, es entstand das von BORSCHÉ (l. c. S. 205) schon beschriebene *Phenylcyclopentylidenphenylcyclopentanon*. In analoger Weise konnte aus  $\beta$ -Naphthacylbromid  $\beta$ -naphthylsubstituierte Cyclopentanone (in den Formelbildern statt  $C_6H_5$  die  $C_{10}H_7$ -Gruppe!) dargestellt werden. Bei der Kondensation mit Natracetessigester entstand durch verd. Alkali ein Gemisch von  $\beta$ -Naphthyl-(1)-cyclopentanon-(3)-ol-(1) (V) u.  $\beta$ -Naphthyl-(1)-cyclopenten-(1)-on-(3) (VI). Bei Verwendung von Propionylessigester entstand das  $\beta$ -Naphthyl-(1)-methyl-(2)-cyclopenten-(1)-on-(3). Als Nebenprod. konnte eine Substanz der Zus.  $C_{34}H_{28}O_6$  isoliert werden, offenbar entstanden aus 2 Moll. Naphthacylpropionylessigester, der vielleicht die Konst. VII zukommt. Aus der Mutterlauge von VI wurde ein Furanderiv. VIII gefaßt. Auch cycl. Ketone, wie Bromtetralonon, wurden in ähnlicher Weise behandelt; es entstanden keine Cyclopentanone, dagegen ein Furancarbonsäureester X, der mit  $NH_3$  in das Pyrrolderiv. XI überging.

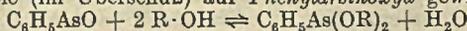


**Versuche.** Allg. Darst.-Meth. für die Ketone: Zu 1 Mol. Na in Ä. 1 Mol. Acylessigester zutropfen u. 4—8 Stdn. kochen, abkühlen, 1 Mol. Br-Keton zufügen u. 4—5 Stdn. erhitzen. Nach Erkalten W. zugeben, mit HCl neutralisieren u. Ä. abtrennen. Ä.-Rückstand nicht destillierbar. Rohester mit 20%ig. NaOH 4—5 Stdn. auf 50—60° erhitzen, dann 5—10 Min. kochen u. abkühlen. Das abgeschiedene ungesätt. Keton im Vakuum destillieren oder umkristallisieren. Hydrieren mit Pd-Mohr oder besser  $PdO_2$  in A. liefert das gesätt. Keton. — *1-Phenyl-2-methylcyclopenten-(1)-on-(3)* (III2);  $C_{12}H_{12}O$ ; aus Propionylessigester u. Bromacetophenon; Kp.<sub>11</sub> 163°; aus Methanol Nadeln, F. 47—48°. Ausbeute 70% der Theorie. *Semicarbazon*,  $C_{13}H_{15}ON_3$ ; aus A. farblos, am Licht kanariengelb; F. 238° (Zers.). — *1-Phenyl-2-methylcyclopentanon-(3)* (IV2),  $C_{12}H_{14}O$ , aus vorst. Verb. durch Hydrierung; farbloses Öl; Kp.<sub>15</sub> 158°. *Semicarbazon*,  $C_{13}H_{17}ON_3$ , aus A. farblose Nadeln, F. 209—210° (Zers.). — *1-Phenyl-4-methylcyclopenten-(1)-on-(3)*, (III3),  $C_{12}H_{12}O$ , aus Methylacetessigester u. Bromacetophenon, Kp.<sub>0.4</sub> 130°; aus Ä.-P.Ae. derbe Krystalle, F. 41°. *Semicarbazon*,  $C_{13}H_{15}ON_3$ , aus Methanol Blättchen, am Licht gelb, F. 211° (Zers.). — *1-Phenyl-4-methylcyclopentanon-(3)* (IV3),  $C_{12}H_{14}O$ , aus III3 durch katalyt. Hydrierung, farbloses Öl, Kp.<sub>0.6</sub> 110—114°. *Semicarbazon*,  $C_{13}H_{17}ON_3$ , aus A. F. 162°. — *5-Phenyl-2,3-dimethylfuran* (II3). Durch

rasches Erhitzen von Phenacylmethylacetessigester (I3) in NaOH; Kp.<sub>0,4</sub> 100—115°; an der Luft rasch dunkel. *Maleinsäureanhydridaddukt*, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>; aus II3 in Ä. mit Maleinsäureanhydrid, aus Essigester derbe Krystalle, F. 195°. — *2,4-Diphenyl-3-bromfuran* (?), C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>OBr, durch Dest. der Cyclisierungsprodd., deren Darst. von Bromacetophenon ausgeht, als Nebenprod., aus Ä.-Pae. farblose Platten, F. 122°. — *1-Phenyl-5-methylcyclopenten-(1)-on(3)* (III4), C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O, aus Acetessigester u. ω-Brompropionphenon; Rohester I4 cyclisiert, liefert Öl, Kp.<sub>0,1</sub> 107—116°; aus Ä.-Pae. Nadeln, F. 73°. *Semicarbazon*, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>3</sub>, gelbe Krystalle, F. 203°. — *1-Phenyl-5-methylcyclopentanon-(3)* (IV4), C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O, aus III4 durch Hydrierung; farbloßes Öl, Kp.<sub>0,3</sub> 100—104°. *Semicarbazon*, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>, aus A. F. 162°. — *Phenylcyclopentylidenphenylcyclopentanon*, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O, erhalten beim Vers., in IV1, gelöst in fl. NH<sub>3</sub>, den Essigsäurerest einzuführen; Kp.<sub>0,4</sub> 184°; erstarrt krystallin, aus Aceton-Pae. Prismen, F. 113—114°. — ω-Brom-β-naphthophenon aus β-Naphthophenon in CCl<sub>4</sub> + Br in CCl<sub>4</sub>, F. 82,5—83,5° (vgl. C. 1929. II. 2775). *1-Naphthylcyclopenten-(1)-on-(3)*, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O, aus Acetessigester u. ω-Brom-β-naphthophenon entsteht der β-Naphthylacetessigester vom F. 64—65°. Bei der Cyclisierung dann das Keton, Blättchen aus Aceton-P. Ae., F. 126—127°. *Semicarbazon*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>3</sub>, aus A. farblose Blättchen, am Licht orange werdend. — β-Naphthyl-(1)-cyclopentanon-(3)-ol-(1), C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>; Nebenprod. bei der Cyclisierung zu vorst. Keton, Trennung vom Keton durch fraktionierte Dest. u. Krystallisation, F. 83—84°. — *1-Naphthylcyclopentanon-(3)*, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O, durch katalyt. Hydrierung des ungesätt. Ketons. Kp.<sub>0,2</sub> 150—153°; Drusen aus Ä.-Pae., F. 61°. *Semicarbazon*, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>, aus A. farblose Nadelchen, F. 196—197°. *Dibenzalverb.*, C<sub>23</sub>H<sub>22</sub>O, aus Chlf.-A. glänzende, gelbe Nadeln, F. 211—212°. — *1-β-Naphthyl-2-methylcyclopenten-(1)-on-(3)*, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O; durch Cyclisierung von *Naphthacylpropionylessigester* [C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, F. 70—71°], der aus Propionylessigester u. ω-Brom-β-naphthophenon erhalten wurde. Ausbeute 73%<sub>0</sub> der Theorie, aus A. Nadeln, F. 128—129°. *Verb. VII*, C<sub>34</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>. Nebenprod. bei der Aufarbeitung von *Naphthacylpropionylessigester*; aus Chlf.-A. Nadelchen, F. 209—214°. — *1-β-Naphthyl-2-methylcyclopentanon-(3)*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O, durch katalyt. Hydrierung von obigem ungesätt. Keton; aus Methanol Nadeln, F. 84,5°. *Semicarbazon*, C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>, aus viel A. verfilzte Nadelchen, F. 213—214°. — *Furancarbonsäureester (VIII)*, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, als Nebenprod. bei obiger Cyclisierung; Nadeln aus Methanol, F. 61—62°. *Furancarbonsäure*, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, aus vorst. Ester durch Verseifen mit Methanol-KOH; aus Ä.-Pae. Nadeln, F. 196°. — *Tetralon-(1)-yl-(2)-acetessigester (IX)*, aus Acetessigester u. Bromtetralon; Rohester erstarrt nicht. Färbt sich dunkel beim Erwärmen mit Alkali u. geht in Lösung. — *2-Methyl-4,5-dihydro-6,7-benzocumaroncarbonsäure-(3)-äthylester (X)*, beim Destillieren oder beim Kochen mit HCl (1:1) von IX. Kp.<sub>0,4</sub> 152°, Säure, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, durch Verseifen von X, aus Essigester farblose Nadeln, F. 225—226°. — *2-Methyl-4,5-dihydro-6,7-benzoindolcarbonsäure-(3)-äthylester (XI)*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, aus X in Eisessig + Ammoniak; aus Methanol derbe Prismen, F. 156—157°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1590—98. 2/8. 1939. Heidelberg, Univ.) ROTHMANN.

V. M. Pletz, *Einige Bemerkungen zur Mitteilung von N. N. Melnikow, A. E. Kretow und B. I. Melzer: Über gewisse Tetraaryolphosphoniumchloride.* (Vgl. C. 1937. II. 1564.) Eine Reihe der in der genannten Arbeit beschriebenen Verbb. wurde bereits von MICHAELIS erhalten. Die Verbb. (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>P(X)CH<sub>2</sub>COR geben leicht Betaine: (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>P <  $\begin{matrix} \text{CH}_2 \\ \text{CO} \end{matrix}$  > C <  $\begin{matrix} \text{R} \\ \text{OH} \end{matrix}$  (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1302. Aug./Sept. 1938.) SCHMEISS.

Stefan Chwaliński, *Die Reaktionen des Phenylarsinoxyds mit Alkoholen.* Phenylarsinsäuredialkylester, die bisher nach MICHAELIS aus Phenylarsindichlorid u. Na-Alkoholat dargestellt wurden, lassen sich in einfacher Weise durch Einw. der entsprechenden Alkohole (im Überschuß) auf Phenylarsinoxyd gewinnen:



Das bei der Rk. entstehende W. wird beim Abdest. des überschüssigen Alkohols bei gewöhnlichem Druck mit entfernt. Einzig bei der Darst. des Methylesters muß man zur Verbesserung der Ausbeute durch zugesetztes CaCl<sub>2</sub> für eine Verschiebung des Gleichgewichtes im gewünschten Sinne sorgen. Folgende Verbb. wurden vom Vf. dargestellt: *Phenylarsinsäuredimethylester*, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>As, Fl. vom Kp.<sub>13</sub> 114—115°; *Phenylarsinsäurediäthylester*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>As, Fl. vom Kp.<sub>15</sub> 122,5—123°; *Phenylarsinsäurediäthylester*, C<sub>12</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>As, Fl. vom Kp.<sub>15</sub> 149—150°; *Phenylarsinsäure-β,β'-dichloridiäthylester*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>As, Fl. vom Kp.<sub>9</sub> 186°; *Phenylarsinsäurediphenylester*, C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>As, Fl. vom

Kp.<sub>15</sub> 245°. Die Ausbeuten lagen bei 40—60%. (Roczniki Chem. 18: 443—46. 1938. Warschau, Freie Univ.)

NAFZIGER.

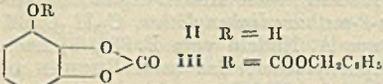
**Francis Lions** und **Alan M. Willison**, *Die Bromierung von 2-Methoxydiphenyläther*. Entsprechend der C. 1938. II. 4244 referierten Arbeit sollten bei der Bromierung von 2-Methoxydiphenyläther (I) in Eisessig bei Raumtemp. 5-Brom- (II) u. (in kleinerer Menge) 4-Brom-2-methoxydiphenyläther entstehen. Tatsächlich ließ sich das Rk.-Prod. in folgende Fraktionen zerlegen: A. (Kp.<sub>25</sub> 192—203°), in der Hauptsache unverändertes I (F. 78°); B. (Kp.<sub>25</sub> 203—210°), C. (Kp.<sub>25</sub> 210—220°) u. D. (Kp.<sub>25</sub> 220 bis 235°), untrennbare Öle, in wechselnden Mengen II enthaltend; E. (Kp.<sub>25</sub> 235—245°) u. F. (Kp.<sub>25</sub> 245—250°), hauptsächlich aus 4',5-Dibrom-2-methoxydiphenyläther (III) bestehend. III entsteht auch aus I u. 2 Mol Br in Eisessig; seine Konst. ergibt sich aus seiner Synth. a) durch Bromierung von 4'-Brom-2-methoxydiphenyläther, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, erhalten aus 4'-Amino-2-methoxydiphenyläther, aus A. Nadeln vom F. 38°, b) nach GATTERMANN aus 4'-Amino-5-brom-2-methoxydiphenyläther, das nach BUCHAN u. SCARBOROUGH (C. 1934. II. 1124) dargestellt wurde u. den F. 88° (u. nicht, wie genannte Autoren angeben, F. 105°) hat. Das nach diesen 3 Methoden dargestellte III, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, bildet aus A. Platten vom F. 64°. Daß in der Verb. III auf keinen Fall der erwartete 4,5-Dibrom-2-methoxydiphenyläther (IV) vorlag, wurde durch Synth. des letzteren aus 5-Acetylamino-2-methoxydiphenyläther bewiesen: Bromierung in Eisessig ergibt zuerst ein Zwischenprod., wahrscheinlich ein unvollkommenes Hydrobromid des 5-Acetylbromamino-2-methoxydiphenyläthers, mit wechselndem F., der höchste ist F. 158° (Zers.); durch W. wird es leicht in 4-Brom-5-acetylamino-2-methoxydiphenyläther (V) übergeführt, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>NBr, glitzernde Platten bzw. nach Umkrystallisieren aus Pae. prismat. Nadeln vom F. 100°, die beim Erhitzen mit W. kein HBr abspalten u. außerordentlich bitter schmecken. V ist schwierig hydrolysierbar zu 4-Brom-5-amino-2-methoxydiphenyläther, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NBr, nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus wss. CH<sub>3</sub>OH prismat. Nadeln vom F. 68°; unter Anwendung der GATTERMANNschen Meth. wurde aus letzterem IV erhalten, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus A. rechteckige Blocks vom F. 83°. Ein Vers., IV aus 4'-Amino-4,5-dibrom-2-methoxydiphenyläther durch Diazotierung u. Red. mit alkal. SnCl<sub>2</sub> darzustellen, schlug fehl. — Aus dem Rückstand (G) der fraktionierten Dest. wurde schließlich noch 4,4',5-Tribrom-2-methoxydiphenyläther (rosafarbene Nadeln vom F. 131°) isoliert. — Aus den Fraktionen B, C u. D wurde II durch Behandeln mit HNO<sub>3</sub> (d = 1,42) in Eisessig in der Kälte eliminiert: II scheidet sich dabei unverändert ab u. konnte krystallin erhalten werden. [Die Anwesenheit von 4-Brom-I u. 4'-Brom-I (die als 5-Nitroderiv. faßbar gewesen sein müßten) bzw. von 4,5-Dibrom-I war nicht nachzuweisen.] II bildet mit Piperidin eine halbkrystalline M.; eine definierte Piperidinoverb. ließ sich jedoch nicht isolieren. — Wird die eingangs beschriebene Bromierung von I bei 75° durchgeführt, so findet durch die freierwende HBr teilweise Abspaltung der CH<sub>3</sub>O-Gruppe statt unter Bldg. von 2-Oxydiphenyläther (F. 106°); eine 2. Fraktion (Kp.<sub>25</sub> 200—210°) enthielt 5-Brom-2-oxydiphenyläther, ließ sich aber nicht krystallisieren, der Äther wurde als 5-Brom-2-(3,5-dinitrobenzoyl)-oxydiphenyläther identifiziert, C<sub>19</sub>H<sub>11</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>Br, aus Bzl.-PAe. Mikronadeln vom F. 102°. — II läßt sich direkt nur zu einem D i nitroderiv. nitrieren. Durch Einw. von rauchender HNO<sub>3</sub> (d = 1,5) auf II in einer Mischung von Eisessig u. Essigsäureanhydrid bzw. von konz. HNO<sub>3</sub> auf II bei gelindem Erwärmen entsteht 4,4'-Dinitro-5-brom-2-methoxydiphenyläther (VI), C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Br, nach mehrmaliger Umkrystallisation aus Eisessig oder A. blaßgelbe Mikronadeln vom F. 170°. VI entsteht auch aus 4-Nitro-5-brom-2-methoxydiphenyläther (vgl. BUCHAN u. SCARBOROUGH, l. c.). Daß die 2. Nitrogruppe in Stellung 4 (d. h. in o-Stellung zum Halogen) sitzt, wurde dadurch bewiesen, daß VI leicht mit Piperidin u. mit Morpholin reagiert. Im letzteren Fall entstand 5-Morpholy-4,4'-dinitro-2-methoxydiphenyläther, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, aus A. nach mehrmaliger Krystallisation hellorangefarbene Nadeln vom F. 191°. Die Stellungen 2' u. 6 für die 2. Nitrogruppe, die ebenfalls Rkk. mit Piperidin u. Morpholin geben würden, scheiden auf Grund früherer Literaturangaben (vgl. hierzu SCARBOROUGH u. SWEETEN, C. 1934. II. 1773, u. JONES u. ROBINSON, J. chem. Soc. [London] 1917. 903) aus. — Bei Rk. von 1 Mol Brom mit 5-Nitro-2-methoxydiphenyläther (vgl. C. 1938. II. 4244) in Eisessig entstand als einziges Prod. 4'-Brom-5-nitro-2-methoxydiphenyläther (VII), C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>NBr, nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus A. oder Eisessig glitzernde, blaßgelbe Nadeln oder Blättchen vom F. 150°. VII wurde auch durch Nitrierung von 4'-Brom-I erhalten. Es reagiert nicht mit Piperidin. — Der von Vff. l. c. beschriebene 4-Nitro-2-methoxydiphenyläther, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N, konnte krystallin erhalten werden; aus A. nach langsamem,

mehrere Monate während Abdampfen blaßgelbe, durchsichtige, hexagonale Blocks von F. 59°, die aus PAe. umkryst. werden. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 72. 257—72. 13/4. 1939. Sydney, Univ.)

PANGRITZ.

A. v. Wacek und Franz K. J. Travnicek, *Über Mono- und Diester des Pyrogallols*. Die Darst. von Mono- u. Diestern des Pyrogallols (I) kann auf zwei Arten erfolgen, indem I entweder mit berechneten Mengen Veresterungsmittel umgesetzt wird oder nach vorangegangener Schützung entsprechender OH-Gruppen verestert wird. Vff. verfuhr nach dem zweiten Verf. u. gingen von dem inneren *Pyrogallolcarbonat* (II) aus, aus dem durch Umsetzung in Pyridin die *Acetyl-, Benzoyl- u. Benzoylsulfonverb.* dargestellt wurden. Durch Verseifung des Kohlensäurerestes in W., die bei der Acetyl-

verb. schon beim Stehen, bei den beiden anderen Verb. beim Kochen eintrat, wurden die *Monoester von I* gewonnen. Von diesen wurde wiederum das Acetat am leichtesten verseift. Auf Grund dieser Eig. versuchten



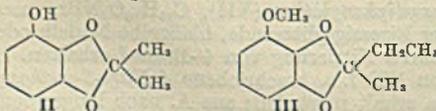
Vff., 2,3- bzw. 1,2-Diacylverb. von I herzustellen, indem sie zunächst *Pyrogallol-1-acetat-2,3-dibenzoat* darstellten, das dann partiell verseift werden sollte. Die Verseifung gelang jedoch nicht, da die vollkommen substituierten Verb. sich als sehr beständig erwiesen. — 1,2-Diacylverb. von I wurden auf folgendem Wege erhalten: II wurde mit Benzylkohlenäureester zum 1-Carbobenzoxyster von II (III) umgesetzt, dieser zum 1-Carbobenzoxyster von I verseift u. in Pyridin acetyliert. Katalyt. Hydrierung des so erhaltenen *Pyrogallol-1-carbobenzoxy-2,3-diacetats* führte durch Abspaltung des Carbobenzoxysteres in Form von Toluol u. CO<sub>2</sub> zu *Pyrogallol-1,2-diacetat*.

Versuche. *Pyrogallolcarbonat* (II). Nach EINHORN, COLLINAR u. PFEIFER (Ber. dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 106). — *Pyrogallol-1-acetat-2,3-carbonat*, C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>. Durch Zutropfen von CH<sub>3</sub>COCl zu kalter Lsg. von II in Pyridin unter Schütteln, 24-std. Stehenlassen, Eintragen in gekühlte verd. HCl, Absaugen u. Umkrystallisation aus Lg. Nadeln oder Prismen (aus Bzl.), F. 121°. — *Pyrogallol-1-acetat*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>. Durch Erhitzen vorst. Verb. mit der dreifachen Menge W. auf 75° bis zur Lsg., Eindampfen im Vakuum, Lösen in Ä. u. Umkrystallisation des Verdampfungsrückstandes aus Bzl. Nadeln oder Tafeln, F. 85°. — *Pyrogallol-1-acetat-2,3-dibenzoat*, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>. Zugeben von C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COCl zu kalter Lsg. vorst. Verb. in Pyridin, 24 Stdn. stehen lassen, 1 Stde. auf 80° erwärmen u. in eiskalter verd. HCl gießen. Abscheidung in Ä. lösen, Verdampfungsrückstand mit Bzl. anreiben u. nach 1—2 Tagen aus Lg. umlösen. Blättrige Krystalle, F. 124°. — *Pyrogallol-1-benzoat-2,3-carbonat*, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>. Analog der Acetylverbindung aus Lg.-Bzl. (1:5) lange, spießförmige Krystalle, F. 141°. — *Pyrogallol-1-benzoat*, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>. Durch 2-std. Kochen vorst. Verb. mit der vierfachen Menge W. unter Rückfluß. Ölige Abscheidung kryst. beim Anreiben u. wird aus Bzl. umgelöst. Feine verfilzte Nadeln, F. 133°. — *Pyrogallol-1-benzolsulfonat-2,3-carbonat*, C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>S. Wie das Acetylcarbonat. Aus Lg.-Bzl. blättrige Krystalle, F. 93°. — *Pyrogallol-1-benzolsulfonat*, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>S. Analog dem Monobenzoat. Aus Bzl. flache Prismen, F. 121°. — *Carbobenzoxypyrogallolcarbonat* (III), C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>. Zu der Lsg. von II in Dimethylanilin wird unter Kühlung u. Schütteln Benzylesterkohlenäurechlorid getropft, 4 Stdn. auf 50° erwärmt u. in eiskalter verd. HCl gegossen. Abscheidung aus Lg.-Bzl. (2:1) umgelöst. Flache nadelförmige, glänzende Krystalle, F. 74°. — *1-Carbobenzoxypyrogallol*, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>. Durch 4-std. Erwärmen vorst. Verb. in Aceton u. W. auf 60°, Abdampfen der Lösungsmittel u. Umkrystallisation des Rückstandes aus Lg.-Bzl. (1:5). Nadeln, F. 110°. — *Pyrogallol-1-carbobenzoxy-2,3-diacetat*, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>. Durch Zugabe von CH<sub>3</sub>COCl zu gekühlter Lsg. vorst. Verb. in Dimethylanilin, 5-std. Erwärmen auf 60°, Eingießen in kalte, verd. HCl u. Umkrystallisation der Abscheidung aus Lg.-Bzl. (2:1). Nadeln, F. 105°. — *Pyrogallol-1,2-diacetat*, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>. Durch Hydrieren vorst. Verb. in Aceton in Ggw. von Pd-Schwarz. Verdampfungsrückstand aus Bzl. umgelöst. Glänzende Nadeln, F. 115°. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 281—86. 20/7. 1939. Wien, Univ.)

WEEDEN.

A. v. Wacek und K. Kratzl, *Über Pyrogallolacetonkondensationsprodukte*. Die Synth. von 1-O-Derivv. des Pyrogallols (I) sollte so durchgeführt werden, daß zunächst zur Schützung zweier benachbarter OH-Gruppen das Acetal von I mit Aceton dar-

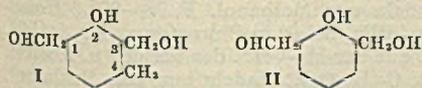
gestellt u. dieses dann substituiert u. hydrolysiert werden sollte. WITENBERG (J. prakt. Chem. 26 [1882]. 78) hatte bereits ein aus I u. Aceton erhaltenes Kondensationsprod. als Acetal



von I beschrieben u. „Gallacetoin“ benannt. Ebenso hatten FABINY u. SZEKI (Ber. dtsh. chem. Ges. **38** [1905]. 3527) ein Prod. der Formel  $C_{21}H_{24}O_6$  dargestellt. BAKER (C. **1935**. I. 3664; **1938**. I. 4445 u. **1939**. I. 3366) bewies, daß beide Substanzen ident. sind u. nicht als Acetal von I, sondern als ein Spirohydrindenderiv. aufzufassen sind. Vff. konnten diese Annahme bestätigen. Zur Darst. des Acetals von I mit Aceton [der Name „Gallacetoin“ (II) wurde beibehalten] gingen Vff. vom 1-Monoacetat von I aus, das durch Kondensation mit Aceton Gallacetoinacetat gab; dieses wurde zu II hydrolysiert. Entsprechende Derivv. von II wurden aus 1-O-Pyrogallolmonomethyläther-, -monobenzoat u. -monobenzolsulfonat dargestellt.

Versuche. Benzoate u. Benzolsulfonate der Kondensationsprodd. nach WITTENBERG bzw. FABINY u. SZEKI. Durch mehrstd. Erhitzen der Kondensationsprodd. in Pyridin mit Benzoylchlorid bzw. Benzolsulfochlorid, Eintragen in verd. HCl, Digerieren mit warmem Eisessig u. Umlösen aus Eisessig. Benzoate, F. 287—288°; Benzolsulfonate, F. 213—216°. — Acetalaus u. Aceton. Durch Kondensation mit  $P_2O_5$  kein Acetal. — Methylgallacetoin,  $C_{10}H_{12}O_3$ . Durch 1-std. Kochen der Mischung aus Pyrogallol-1-methyläther, trockenem Aceton u.  $P_2O_5$ , Neutralisation der von  $H_3PO_4$  abgegossenen Fl. mit 10%ig.  $Na_2CO_3$ , Dest. mit W.-Dampf, Extraktion des Destillats mit Ä. u. fraktionierte Destillation. Schwach gelbes Öl,  $Kp_{17}$  113—115°. — Gallacetoinbenzoat,  $C_{16}H_{14}O_4$ . Analog aus dem 1-Monobenzoat von I. Aus A. F. 78°. — Gallacetoinbenzolsulfonat,  $C_{15}H_{14}O_5S$ . Ebenso aus dem 1-O-Monopyrogallolbenzolsulfonat. Aus A. F. 84°. — Gallacetoinacetat. In unreinem Zustand durch 1-std. Erhitzen von 1-Monopyrogallolacetat, trockenem Aceton u.  $P_2O_5$ , Abgießen von der  $H_3PO_4$ , Aufnahme in Ä., Ausschütteln mit verd. Lauge zur Entfernung von Phenol u. fraktionierte Dest. des Verdampfungsrückstandes.  $Kp_{13}$  123 bis 128°. — Gallacetoin (II),  $C_9H_{10}O_3$ . Durch  $3/4$ -std. Schütteln vorst. Verb. mit 5%ig. KOH, Ansäuern, Extraktion mit Ä. u. Verdampfung. Aus W. Blättchen, F. 89—90°. Gallacetoinbenzoat. Aus II u.  $C_6H_5COCl$  in Pyridin. Aus A. F. 79°. Gallacetoinacetat,  $C_{11}H_{12}O_4$ . Durch 3-std. Kochen von II mit Essigsäureanhydrid.  $Kp_{12}$  150°. Aus PAE. große Prismen, F. 47—48°. — Homologes Methylgallacetoin (III),  $C_{11}H_{14}O_3$ . Durch analoge Kondensation von Pyrogallol-1-methyläther mit Methyläthylketon. Gelbes Öl,  $Kp_{12}$  129—132°. (Österr. Chemiker-Ztg. **42**. 286—89. 20/7. 1939. Wien, Univ.) WEED.

Fritz Seebach, Über die Isolierung von Phenoldialkoholen aus Reaktionsgemischen. Beim Kondensieren von m-Kresol mit Formaldehyd in Ggw. von MgO entstand unter ziemlichler Wärmeentw. nach einiger Zeit eine krystalline Abscheidung von der Zus.  $(C_9H_{11}O_3)_2Mg + 2H_2O$ . Die Mg-Verb., in allen gebräuchlichen Lösungsmitteln unlösl. u. nicht umzukrystallisieren, läßt sich durch Säuren zerlegen u. man erhält eine Verb.,

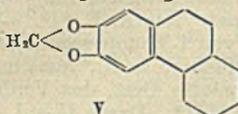
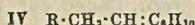
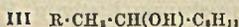
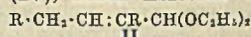
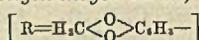
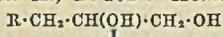


die wahrscheinlich die Zus. eines 1',2,3'-Trioxy-1,3,4-trimethylbenzol (I) besitzt. Das ebenso hergestellte Kondensationsprod. aus Phenol u.  $CH_2O$  konnte einwandfrei als 1',2,3'-Trioxy-1,3-dimethylbenzol (II) erkannt werden, da nach Methylierung des phenol. OH durch Oxydation mit  $KMnO_4$  die schon bekannten 2-Methoxyisophthalsäure entstand. Auch Pb u. Mn bildeten ähnliche krystalline Verbindungen. I ist sehr empfindlich gegen Mineralsäuren, wobei Verharzung eintritt; offenbar setzt eine Weiterkondensation ein. II dagegen läßt sich leicht aus W. oder Eisessig umkrystallisieren. Mit  $FeCl_3$ -Lsg. entsteht eine intensive Blaufärbung. Beim Erhitzen über seinen F. oder beim Aufkochen mit verd. HCl erfolgt augenblickliche Erstarrung. Essigsäureanhydrid liefert aus II ein Triacetat, das keine  $FeCl_3$ -Rk. mehr gibt. NaOH bewirkte quantitative Verseifung.

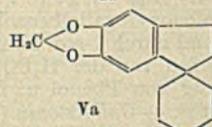
Versuche. Mg-Verb. von II,  $(C_9H_{11}O_3)_2Mg + H_2O$ ; Phenol,  $CH_2O$  mit MgO kalt durchrühren. Nach 2—3 Tagen wird die M. durchscheinend; absaugen von unverändertem MgO. Nach 8—14 Tagen Abscheidung von Nadeln. A. zufügen u. abaugen. 1',2,3'-Trioxy-1,3-dimethylbenzol (II). Aus voriger Verb. durch Einw. von Eisessig. Aus W. oder Eisessig krystallisieren. Triacetat,  $C_{11}H_{16}O_6$ ; aus Methanol, F. 87°. — 2-Oxyisophthalsäure, II in A. mit Diazomethan im Methoxyverb. umwandeln u. mit  $KMnO_4$  in W. oxydieren. F. 209 u. 211° (nach BEILSTEIN 216°). — Mg-Verb. von I,  $(C_9H_{11}O_3)_2Mg + 2H_2O$ . Darst. wie bei II. 1',2,3'-Trioxy-1,3,4-trimethylbenzol (I), aus vorst. Mg-Verb. in W. durch Zusatz von 10%ig. HCl u. NaCl. Durch NaCl Abscheidung harziger Prodd., die abgetrennt werden. Zusatz von etwas Oxalsäure bewirkt Krystallisation. Unlösl. in W. u. Bzl., sehr leicht lösl. in A. u. Methanol. Bei

113—118° tritt Schmelzen u. sofortiges Erstarren ein. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1635—38. 2/8. 1939. Erkner b. Berlin, Bakelit-Gesellschaft.) ROTHMANN.

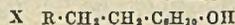
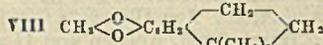
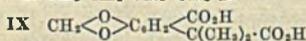
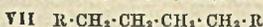
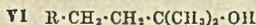
Ruby Murray Orcutt und Marston Taylor Bogert, *Die Anwendung von Cyclodehydrationsreaktionen auf einige Safrolderivate*. (Vgl. C. 1937. I. 866.) Safröl wird über verschied. Zwischenstufen in die Alkohole III, VI u. X übergeführt. III u. X liefern bei der W.-Abspaltung denselben ungesätt. KW-stoff IV; dieser geht beim Behandeln mit 85%<sub>ig.</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in V über, dem vielleicht geringe Mengen des isomeren Spirans Va beigemischt sind. VI liefert bei der Cyclodehydratation das Indan VIII. — Safrölglykol (I), aus Safröl mit KMnO<sub>4</sub> unter energ. Röhren; man erhält bei 25° ebenso gute Ausbeuten wie bei 0°. F. 78—79° (korr.), Kp.<sub>11</sub> 216—218°. Als Nebenprod. entsteht Homopiperonylsäure, Blättchen, F. 127°. — In Ggw. von MgSO<sub>4</sub> verläuft die Oxydation von Safröl sehr langsam u. liefert geringe Mengen Piperonylsäure, F. 233°, aber weder II noch Homopiperonylsäure. — α-Methylendioxyphenyl-β-piperonylacroleinacetal, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub> (II), aus Homopiperonal u. Äthylorthoformiat bei Ggw. von etwas HCl in sd. Äthylalkohol. Krystalle aus A., F. 50—51°, Kp.<sub>17</sub> 163—165°. — Piperonylcyclohexylcarbinol, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub> (III), aus Homopiperonal u. C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>MgCl in N-Atmosphäre. Nadeln aus Ä., F. 82,5—83,5°. Phenylurethan, C<sub>22</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N, Nadeln aus wss. A., F. 101°. Homopiperonylidencyclohexan, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> (IV), durch Erhitzen von



V



Va



III mit KHSO<sub>4</sub> auf 175—225° (bei Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erfolgt Verkohlung). Kp.<sub>2</sub> 150°, entfärbt Br u. KMnO<sub>4</sub>. 6,7-Methylendioxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> (V), beim Schütteln einer Lsg. von IV in PAe. mit 85%<sub>ig.</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Kp.<sub>12</sub> 182 bis 186°, Kp.<sub>2</sub> 140—150°. Gegen KMnO<sub>4</sub> u. Br gesättigt. Die weite Siedegrenze deutet auf Beimengung von Va. Bei Dehydrierungsvers. werden keine definierbaren Phenanthrenderiv. erhalten. Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> liefert Hydrastsäure, F. 172—174°. — Homopiperonylalkohol, durch Red. von Homopiperonylsäureäthylester mit Na u. Butylalkohol. Phenylurethan, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N, Nadeln aus Methanol, F. 98—99°. Homopiperonylbromid, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br, aus dem Alkohol u. PBr<sub>3</sub> bei 0° in Chloroform. Kp.<sub>10</sub> 150°. Homopiperonyldimethylcarbinol, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> (VI), aus der Mg-Verb. des vorigen u. Aceton. Tafeln, F. ca. 25°, Kp.<sub>18</sub> 170°. Phenylurethan, C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N, Nadeln aus wss. Methanol, F. 116—117°. — Dihomopiperonyl, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub> (VII), entsteht als Nebenprod. bei der Darst. von VI. Nadeln aus verd. A., F. 69°. — 1,1-Dimethyl-5,6-methylendioxyindan, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub> (VIII), beim Eintragen von VI in 85%<sub>ig.</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei —7°. Kp.<sub>15</sub> 132°, riecht terpenartig. 4,5-Methylendioxy-α,α-dimethylhomophthalsäure, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> (IX), aus VIII u. KMnO<sub>4</sub> in sd. Wasser. Blättchen, F. 147—150°. — Homopiperonylcyclohexanol-(I), C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub> (X), aus Homopiperonyl-MgBr u. Cyclohexanon. Tafeln aus Ä., F. 87—88° (korr.). Gibt kein Phenylurethan. Gibt bei der W.-Abspaltung mit KHSO<sub>4</sub> offenbar IV. (Roczniki Chem. 18. 732—38. 1938. New York, Columbia-Univ.) OSTERTAG.

Eiichi Funakubo und Taneji Hirotani, *Über die Einführung der Triphenylmethylgruppe*. VII. Mitt. *Die Beweglichkeit des Bromatoms in Triphenylmethylisochavibetoldibromid und in dessen Derivaten* (III). (VI. vgl. C. 1938. II. 56.) Das bewegliche Br-Atom im Triphenylmethylisochavibetoldibromid u. dessen Deriv. wird als α-ständig angenommen, da bei der Oxydation der durch Einw. von Aceton-W. auf das Dibromid erhaltenen Monoxyverb. mit Jod in alk. Lsg. kein Jodoform erhalten wurde.

Versuche. α-Oxy-β-bromtrityldihydroisochavibetol (II), C<sub>25</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>Br, aus Tritylisochavibetoldibromid (I) durch Kochen mit Aceton-W., Tafeln, F. 187° (Zers.) aus Aceton. Ebenso wurden dargestellt: II-methyläther, C<sub>30</sub>H<sub>29</sub>O<sub>3</sub>Br, rhomb. Tafeln, F. 164° (Zers.). — II-äthyläther, C<sub>31</sub>H<sub>31</sub>O<sub>3</sub>Br, Tafeln, F. 164—165° (Zers.). — II-n-propyläther, C<sub>32</sub>H<sub>33</sub>O<sub>3</sub>Br, Tafeln, F. 168—169° (Zers.). — II-isopropyläther, Säulen, F. 159—160°

(Zers.). — II-*n*-butyläther, C<sub>33</sub>H<sub>35</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 139—140°. — II-*isobutyläther*, Tafeln, F. 134 bis 135° (?). — II-*isoamyläther*, C<sub>31</sub>H<sub>37</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 155—157° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1513—15. 2/8. 1939. Osaka, Univ.) RIEDEL.

**Eiichi Funakubo und Taneji Hirotani**, *Über die Einführung der Triphenylmethylgruppe*. VIII. Mitt. *Die Beweglichkeit des Bromatoms im Triphenylmethylisochavibetoldibromid und in dessen Derivaten*. (IV.) (VII. vgl. vorst. Ref.) Durch Erwärmen von Triphenylmethylisochavibetoldibromid mit verschied. Koholen auf dem W.-Bad wurden die entsprechenden  $\alpha$ -Alkoxyderiv. erhalten. (Vgl. C. 1937. II. 2828 u. 1938. II. 55.) Die Bldg.-Tendenz hängt vom Mol.-Gew. u. Verzweigungsgrad der Alkylreste ab. Während das  $\alpha$ -*n*-Propyloxyderiv. in ca. 3 Min. entstand, brauchte das *n*-Hexylderiv. mehrere Monate. Eine Umalkylierung der erhaltenen Verb. am  $\alpha$ -C-Atom durch Behandeln mit Methanol oder A. sowie ein Austausch des  $\beta$ -Bromatoms gegen Alkoxygruppen fand nicht statt.

Versuche.  $\alpha$ -*n*-Propyloxy- $\beta$ -brom-trityldihydroisochavibetol, C<sub>32</sub>H<sub>33</sub>O<sub>3</sub>Br, Tafeln, F. 160—161° (Zers.). —  $\alpha$ -*Isopropyloxy*- $\beta$ -bromderiv., Säulen, F. 159—160° (Zers.). —  $\alpha$ -*n*-Butyloxy- $\beta$ -bromderiv., C<sub>35</sub>H<sub>36</sub>O<sub>3</sub>Br, Säulen, F. 145—146° (Zers.). —  $\alpha$ -*Isobutyloxy*- $\beta$ -bromderiv., Nadeln, F. 160° (Zers.). —  $\alpha$ -*tert*-Butyloxy- $\beta$ -bromderiv., Säulen, F. 179—180° (Zers.). —  $\alpha$ -*n*-Amyloxy- $\beta$ -bromderiv., C<sub>31</sub>H<sub>37</sub>O<sub>3</sub>Br, Säulen, F. 159 bis 160°. —  $\alpha$ -*Isoamyl*- $\beta$ -bromderiv., Nadeln, F. 116°. —  $\alpha$ -*n*-Hexyloxy- $\beta$ -bromderiv., C<sub>35</sub>H<sub>38</sub>O<sub>3</sub>Br, Säulen aus Methanol, F. 135—137°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1516—17. 2/8. 1939.) RIEDEL.

**Eiichi Funakubo und Genichi Kawasaki**, *Über Anwendungsversuche des Campheröles*. I. Mitt. *Diphenylmethyl-derivate des Isochavibetols* (I). Da bei der Einführung der Tritylgruppe in das Isochavibetol eine Umlagerung der zunächst gebildeten O-Trityläther in C-3-Trityl-deriv. stattfindet (vgl. C. 1936. II. 3666. 1937. II. 2827) wurden, um die Beeinflussung der Rk. durch die Zahl der Arylreste im Arylchlormethan festzustellen, Diphenylmethyl-deriv. dargestellt. Infolge der Negativitätsdifferenz der Triphenyl (I)- u. Diphenylmethyl-(II)-Gruppe waren die Ausbeuten bei II weit geringer. Dagegen entstand zum Unterschied des mit Triphenylchlormethan lediglich erhaltenen C-3-Deriv. bei geeigneter Rk.-Dauer mit Diphenylchlormethan auch der O-Diphenylmethyläther des Diphenylmethylisochavibetols (III). Im Dibromderiv. von III wurde das bewegliche Br-Atom aus denselben Gründen wie in der VII. Mitt. (vgl. vorst. Ref.) angeben, als  $\alpha$ -ständig angenommen.

Versuche. Durch Einw. von Diphenylchlormethan auf Isochavibetol in Pyridin erhielten Vff. *Isochavibetoldiphenylmethyläther*, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, weiße Nadeln, aus Methanol, F. 105—106°. — *Diphenylmethylisochavibetoldiphenylmethyläther*, C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln aus A. oder PAe., F. 160—161°. III, C<sub>23</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln aus Methanol oder A., F. 154,8 bis 155,8°. *Acetat*, C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>, Krystalle aus A., F. 122,7—123,2°. *Methyläther*, C<sub>2</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>, durch Methylierung mit Dimethylsulfat, F. 115,5—116,5° aus Methanol. *Dibromid*, C<sub>23</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, durch Bromierung, F. 160—160,5° aus Äthyläther. — Aus dem Dibromid wurden dargestellt:  $\alpha$ -*Methoxy*- $\beta$ -bromdiphenylmethyl-dihydroisochavibetol, C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 161—165° aus Methanol. —  $\alpha$ -*Äthoxy*- $\beta$ -bromdiphenylmethyl-dihydroisochavibetol, C<sub>25</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 124,2—126,2° aus Äthylalkohol. —  $\alpha$ -*Acetoxy*- $\beta$ -bromdiphenylmethyl-dihydroisochavibetol, C<sub>25</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>Br, aus III-dibromid u. Eisessig auf dem W.-Bad, F. 153,7 bis 154,8° (Zers.) aus Äther. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1518—23. 2/8. 1939.) RIEDEL.

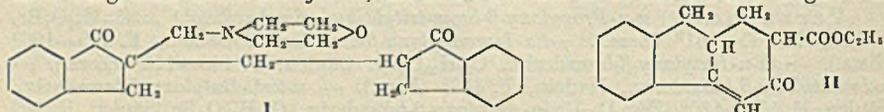
**Richard T. Arnold und Clair J. Collins**, *Dehydrierung hydroaromatischer Ringe bei tiefer Temperatur*. Vff. konnten hydroaromat. Verb. wie 1,2,3,4-Tetrahydrophenanthren, 9,10-Dihydroanthracen, Phenylcyclohexen, 6-Methoxyflavanon, Dekalin u. Tetralin durch Kochen mit Chloranil in Xylol zu den entsprechenden arom. Verb. dehydrieren. Chloranil läßt sich auch an Stelle von Benzochinon als Oxydationsmittel verwenden u. zeichnet sich durch größere Rk.-Fähigkeit aus. Vff. empfehlen die Dehydrierung mit Chloranil anstatt mit Se wegen der milderen Rk.-Bedingungen.

Versuche. *Phenylcyclohexen*. Darst. nach HAWORTH (J. chem. Soc. [London] 103 [1913]. 1246). — Oxydation von Phenylcyclohexen. Durch 4-st. Kochen mit Lsg. von Chloranil in Xylol, nach Abkühlung Trennung von Chloranilhydrochinon, Verdünnen mit A., Waschen mit 4%ig. KOH u. Dest. des Biphenyls. — Die Oxydationen der oben angegebenen Verb. verlaufen gleichartig. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1407—08. Juni 1939. Minneapolis, Minn., Univ.) WEEDEN.

**Rita H. Harradence und Francis Lions**, *Die Synthese von Fluorenderivaten aus  $\alpha$ -Hydrindon über die „Mannich“-Reaktion*. Nach der von MANNICH, KOCH u. BOROWSKY (C. 1937. I. 2967), bzw. von DU FEU, MCQUILLIN u. ROBINSON (C. 1937.

II. 590) angewandten Meth. haben Vff., vom  $\alpha$ -Hydrindon ausgehend, hydrierte Fluorenderiv. synthetisiert.

Versuche. 2-Morpholinomethyl-1-hydrindon (I),  $C_{14}H_{17}O_2N$ . Durch Erhitzen von  $\alpha$ -Hydrindon, Morpholinhydrochlorid, Paraformaldehyd u. absol. A. am Rückfluß wird in guter Ausbeute das Hydrochlorid von I,  $C_{14}H_{15}O_2NCl$ , erhalten, aus A. Platten vom F. 162°. Pikrat,  $C_{20}H_{20}O_9N_4$ , aus A. + Nitrobenzol hellgelbe Nadeln vom F. 146°. Bei Behandlung der wss. Lsg. des Hydrochlorids mit NaOH u. Extraktion mit Ä. entsteht neben der freien Base I, — die nicht kristallin erhalten werden konnte, bei Kp. 130 bis 152° sd., sich beim Erhitzen leicht zers. u. mit Phenylhydrazin kein kristallines Rk.-Prod. liefert —, eine bas.  $C_{24}H_{25}O_3N$ , die möglicherweise untenst. Konst. hat; sie kryst. aus A. in glitzernden Platten vom F. 143° u. gibt ein Pikrat,  $C_{30}H_{23}O_{10}N_4$ , aus A. gelbe Kryställchen vom F. 169°. — I reagiert leicht mit  $CH_3J$  unter Bldg. eines festen Methjodids, das sich wiederum leicht mit Na-Acetessigester in



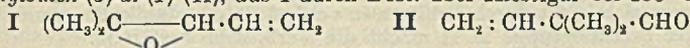
absol. A. umsetzt zu 2-Carbäthoxy-3-keto-10,1,2,3-tetrahydrofluoren (II),  $C_{16}H_{16}O_3$ , aus Essigester glitzernde Nadeln vom F. 157°. Das Dinitrophenylhydrazon von II,  $C_{22}H_{20}O_6N_4$ , kryst. aus einem A.-Essigester-gemisch in hellorangeroten, flachen Nadeln vom F. 185°. Wird II mit Phenylhydrazin in heißer

alkoh. Lsg. am Rückfluß behandelt, so entsteht das Pyrazolon III,  $C_{20}H_{16}ON_2$ , das in allen organ. Lösungsmitteln unlösl. ist u. durch Kochen mit viel Essigester gereinigt wurde; matte Nadelchen vom F. 288°. — Verss., II mittels methylalkoh. KOH zu hydrolysieren, führten zu teerigen Prodd.; beim Erhitzen mit 10% W. enthaltendem Glycerin (vgl. DU FEU u. Mitarbeiter, l. c.) auf 190° entstand jedoch 3-Keto-10,1,2,3-tetrahydrofluoren (IV),  $C_{13}H_{12}O$ , aus wenig Essigester schöne große Prismen vom F. 100°; es bildet ein Dinitrophenylhydrazon,  $C_{19}H_{16}O_4N_4$ , aus Xylol schöne tiefrote, glitzernde Nadeln vom F. 248° u. ein Semicarbazon,  $C_{14}H_{15}ON_3$ , aus Dioxan oder wss. Essigsäure Kryställchen vom F. 234°. — Hydrierung von IV bei Raumtemp. u. Atmosphärendruck in Ggw. von nach DIELS dargestellter palladinierter Tierkohle ergab 3-Keto-1,2,3,4,10,11-hexahydrofluoren (V),  $C_{13}H_{14}O$ , Öl vom Kp.<sub>1,3</sub> 142—144°; Dinitrophenylhydrazon,  $C_{19}H_{16}O_4N_4$ , aus Bzl.-A. flache, orangerote Platten vom F. 215°; Semicarbazon,  $C_{14}H_{17}ON_3$ , aus A. Nadeln vom F. 220°. — Durch Red. von IV in alkoh. Lsg. mittels Na (+ wenig W.), Ansäuern der Lsg. mit konz. HCl, Filtrieren, Entfernen des A., Verdünnen mit W., Extrahieren mit Ä. u. Trocknen des Extraktes über  $Na_2SO_4$  entstand 3-Oxy-1,2,3,4,10,11-hexahydrofluoren,  $C_{13}H_{16}O$ , Kp.<sub>1,2</sub> 135—140°, das aber weder ein kristallines Acetat bzw. p-Nitrobenzoat noch Phenylurethan lieferte, was wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, daß ein Stereoisomeren-gemisch vorliegt. — 5-std. Hitzebehandlung von IV bei 330° in Ggw. von palladinierter Kohle bewirkte Dehydrierung; neben Fluoren entstand das bisher unbekannt 3-Oxyfluoren,  $C_{13}H_{10}O$ , nach Resublimation unter 1 mm bei 200° Nadeln vom F. 137°. — Durch CLEMENSEN-Red. wurde aus V 1,2,3,4,10,11-Hexahydrofluoren,  $C_{13}H_{16}$  (vgl. COOK u. HEWETT, C. 1936. I. 3831) erhalten. — 2-Morpholinomethyl-5,6-dimethoxy- $\alpha$ -hydrindon, Darst. aus Dimethoxy- $\alpha$ -hydrindon, Paraformaldehyd, Morpholinhydrochlorid u. absol. A. durch Kochen am Rückfluß als Hydrochlorid  $C_{16}H_{22}O_4NCl$ , aus verd. A. blaßgelbe Krystalle vom F. 183°. Pikrat,  $C_{22}H_{21}O_{11}N_4$ , aus A.-Nitrobenzol gelbe Nadeln, F. 185—186°. — Ein Vers., analog Vorstehendem eine Mannichbase  $\alpha$ - $\beta$ -Hydrindon, Morpholinhydrochlorid usw. darzustellen, ergab eine in W., A. u. allen organ. Lösungsmitteln unlösl. Verb., die bis 250° nicht schm., augenscheinlich ein Polymerisationsprodukt. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 72. 284—92. 13/4. 1939. Sydney, Univ.) PG.

J. Leslie Jones, Nichtreaktion von Äthylenoxyd und Methanol. Vf. untersuchte die Einw. von Äthylenoxyd (I) auf Methanol, die zur Bldg. von Äthylenglykolmonomethyläther führen sollte, als Beispiel einer bimol. Assoziationsrk. in der Gasphase. Bei Temp. bis zu 350° wurde keine auf eine Assoziationsrk. hinweisende Druckabnahme beobachtet. Auch bei der Einw. von I auf tert.-Butylalkohol erfolgt keine Druckabnahme. Acetaldehyd oder Aceton wurden in den Verss. mit Methanol nicht im Rk.-Prod. nachgewiesen; eine Isomerisierung von I oder Hemiacetalbldg. ist also aus-

geschlossen. Der Druck von reinem I nimmt bei 342° in 10 Stdn. merklich zu. — Das Ausbleiben der Rk. mit Methanol ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß die Bldg. von Ätherderiv. aus I durch einen Ionenmechanismus erfolgt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 527—28. 6/2. 1939. Washington, D. C., Harvard-Univ.) OSTERTAG.

**Yves Deux**, *Über die Isomerisierung des Dimethylvinyläthylenoxyds in 2,2-Dimethylbuten-(3)-al. Wanderung des Vinylradikals.* (Vgl. C. 1939. II. 388.) Bei den durch Dehydratation der Hydrobenzoino oder durch Isomerisierung der entsprechenden Oxyde bewirkten Hydrobenzoinumlagerungen kann Phenyl durch Vinyl vertreten werden. Man nimmt im allg. an, daß C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> stärker Elektronen anzieht als CH:CH<sub>2</sub>, doch liegt kein exakter Beweis dafür vor. Dimethylvinyläthylenoxyd (I) wird nun ebenso wie das entsprechende Phenylderiv. so umgelagert, daß der Oxydring auf der Seite der beiden CH<sub>3</sub>-Gruppen aufgesprengt wird, während das Methoxyphenylderiv. sich auf der anderen Seite aufspaltet. CH:CH<sub>2</sub> wirkt also ebenso wie C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, schwächer als C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·OCH<sub>3</sub>; die bisherigen Ergebnisse gestatten noch keinen Vgl. zwischen C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> u. CH:CH<sub>2</sub>. — *Dimethylvinyläthylen*, aus Mesityloxyd durch Red. mit Al-Isopropylat u. Dest. des entstandenen Alkohols über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Bimsstein. Kp.<sub>760</sub> 75—76°. *Dimethylvinyläthylenoxyd* (I), aus dem vorigen durch Umsetzung mit Chlorharstoff in verd. Essigsäure u. Behandlung des Chlorhydrins mit festem KOH in Ä., Kp.<sub>60</sub> 80—81°. *2,2-Dimethylbuten-(3)-al-(I)* (II), aus I durch Dest. über Kieselgur bei 250° oder durch

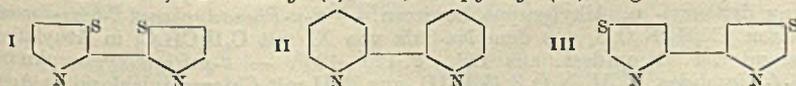


Behandlung mit MgBr<sub>2</sub>-Ätherat. Kp.<sub>70</sub> 87—88°. *2,2-Dimethylbutanol-(I)*, durch Hydrierung von II oder aus C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·MgCl u. Äthylformiat. Kp.<sub>780</sub> 135—137°. *Phenylurethan*, F. 63—64°. *2,2-Dimethylbutansäure*, durch Oxydation des Butanols oder aus C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·MgCl u. CO<sub>2</sub>. Kp.<sub>53</sub> 113—114°. *Amid*, F. 102—103°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 920—21. 14/11. 1938.) OSTERTAG.

**J. K. Jurjew**, *Katalytische Umwandlungen von heterocyclischen Verbindungen.* IX. *Die Synthese von 1-Phenyl-2-methylpyrrol, 1-o-Tolyl-2-methylpyrrol und 1-p-Tolyl-2-methylpyrrol.* (VIII. vgl. C. 1938. II. 4059.) Die Unters. der gekoppelten katalyt. Dehydratation von α-Methylfuran mit Anilin, o- u. p-Toluidin in Ggw. von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zeigte die Möglichkeit der Synth. von 1,2-disubstituierten Pyrrolen. Die Ausbeuten sind jedoch beträchtlich geringer, was im Falle der Gewinnung von N-Arylpyrrolen dem Einfl. des Substituenten in α-Stellung des Furanringes zuzuschreiben ist. Bei 475° findet neben der Synth. der N-Aryl-α-methylpyrrole eine Zers. des α-Methylfurans u. auch der N-Aryl-α-methylpyrrole statt, die zur Bldg. von verschied. Kondensationsprod. führt.

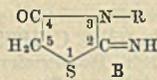
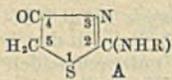
Versuche. Aus α-Methylfuran (I) u. frisch dest. Anilin wird bei 470° in Ggw. von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im H<sub>2</sub>-Strom 1-Phenyl-2-methylpyrrol (Kp.<sub>14</sub> 118—119°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5820; d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 1,034) in einer Ausbeute von 12% erhalten. Bei der Oxydation der höhersd. Fraktion (119—160°) wurde nach Oxydation mit Permanganat nur geringe Mengo Benzoesäure erhalten. — Aus I u. o-Toluidin ergab sich nach Fraktionierung 1-o-Tolyl-2-methylpyrrol (Kp.<sub>13</sub> 111,5—113°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5599; d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 1,0003) in einer Ausbeute von 10%. — Entsprechend wurde aus I u. p-Toluidin 1-p-Tolyl-2-methylpyrrol (Kp.<sub>10</sub> 119 bis 121°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5680; d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 1,0032; Ausbeute 10%) erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 116—19. 1938. Moskau, Univ.) KLEVER.

**H. Erlenmeyer** und **H. Ueberwasser**, *Über isostere und strukturähnliche Verbindungen.* XII. *Darstellung und Eigenschaften des 4,4'-Dithiazolyls.* (XI. vgl. C. 1939. II. 404.) Durch Kondensation von Thioformamid mit 1,4-Dibromdiacetyl in äther.-alkoh. Lsg. wurde 4,4'-Dithiazolyl (III) (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus Bzl. Krystalle vom F. 170—171°) hergestellt u. mit 2,2'-Dithiazolyl (I) u. 2,2'-Dipyridyl (II) verglichen. III ist eine



stärkere Base als I, es bildete wie I mit FeSO<sub>4</sub> keine gefärbte Komplexverb., löste sich aber — obwohl sonst in W. fast unlösl. — in Ggw. von FeSO<sub>4</sub> in heißem W. klar auf, ohne beim Abkühlen wieder auszukristallisieren. Die F.-Diagramme der Paare I + III u. II + III ergaben keine Anzeichen für Mischkrystallbildg., sondern zeigten in beiden Fällen das Vorliegen eines Eutektikums an. (Helv. chim. Acta 22. 938—39. 1/7. 1939. Basel, Anst. für anorgan. Chemie.) HEIMHOLD.

Merritt Elisha Roberts und F. B. Dains, *Über Alkylderivate von o- und p-Phenoxyphenylthiazolidonen*. Frühere Verss. hatten gezeigt, daß 2-Arylaminothiazolidone mit Alkyljodiden sowohl stabile 2-Aryl-2-alkylthiazolidone (A), als auch labile 2-Arylimino-3-alkylthiazolidone (B) bilden können (C. 1936. I. 2547). Ist die Arylgruppe durch

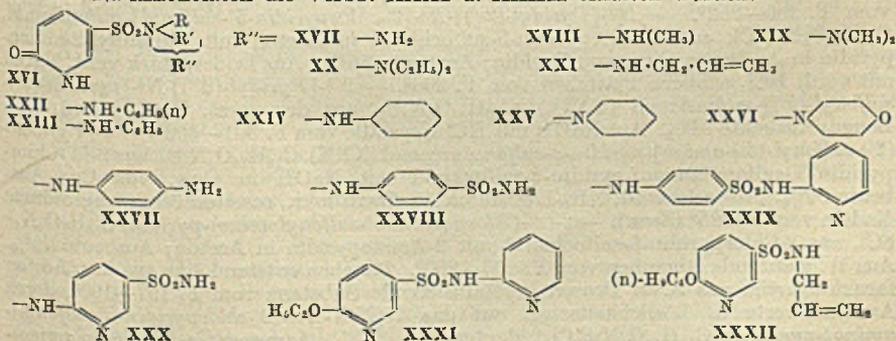


Halogen oder eine NO<sub>2</sub>-Gruppe substituiert, so tritt vorzugsweise Bldg. zu B ein. Vff. stellten nun eine Anzahl Verb. her, bei denen die C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-Gruppe durch o- oder p-ständiges —OC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> substituiert ist. Die Verb. nach A werden allg. wie folgt dargestellt: 1. Phenoxyanilin u. Ammoniumthiocyanat gibt Phenoxyphenylthioharnstoff, der durch Erhitzen mit Äthylchloracetat in A. das Thiazolidon bildet; 2. ω-Chloracet-phenoxyanilid, Cl·CH<sub>2</sub>·CONHC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·OC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, aus Phenoxyanilin u. Chloracetylchlorid, wird in 95%<sub>10</sub>ig. A. mit CNSK erhitzt. Verb. der Form B entstehen, wenn der Ringschluß durch Kochen in absol. A. vorgenommen wird. Manchmal entsteht ein Gemenge beider Formen. Ist die Phenylgruppe o-substituiert, dann entsteht nur Form A. Hydrolyse mit Alkali bewirkt Ringsprengung, dagegen nicht, wenn 5 einen Substituenten trägt. Gegen Säuren ist der Ring beständig, doch wird hierbei der Rest an 2 abgespalten. Die CH<sub>2</sub>-Gruppe 5 reagiert leicht mit Benzaldehyd; die Verb. sind sehr beständig; substituierte Benzaldehyde sind indessen weniger beständig. Die labilen p-substituierten Derivv. lagern sich leicht durch Erhitzen in verd. A. in die stabile Form um. Eine Substitution der 3-IminoGruppe in B macht die Verb. sehr beständig.

Versuche. Zwischenprod. (Bezifferung wie im Original): p-Phenoxy-nitrobenzol (I), nach ULLMAN aus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OK, p-Chlornitrobenzol u. Cu-Pulver. Aus I durch Red.: p-Phenoxyanilin (II), Kp.<sub>14</sub> 187—189°, F. 83,5°. α-p-Phenoxyphenyl-β-phenylharnstoff, C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (III), aus II in Bzl. mit Phenylisocyanat; weiße Krystalle aus A., F. 194°. p-Phenoxyphenyläthylamin, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>ON (IV); aus II mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J, gelbes Öl, Kp.<sub>32</sub> 213—214°. α-p-Phenoxyphenyl-α-äthyl-β-phenylharnstoff, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (V), aus IV mit Phenylisocyanat, F. 118°. p-Phenoxyphenylisothiocyanat, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>ONS (VI), aus Dithio-p-phenoxyphenylcarbamat (Org. Syntheses, 437) mit Bleinitrat u. Extraktion mit heißem A., F. 42°. α-p-Phenoxyphenyl-β-äthylthioharnstoff, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>OS (VII), aus VI mit Überschuß an C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> in A., F. 102°. α-p-Phenoxyphenyl-β-benzylthioharnstoff, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>N<sub>2</sub>OS (VIII), aus VI mit Benzylamin in Ä.-Bzl., aus Bzl. F. 150°. α-p-Phenoxyphenyl-α-benzyl-β-phenylharnstoff, C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (IX); aus II + C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>Cl entsteht Phenoxyphenylbenzylamin (Kp.<sub>40</sub> 293—305°), das in Bzl. mit Phenylisocyanat behandelt wird, F. 185°. p-Phenoxychloracetanilid, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>NO<sub>2</sub>Cl (X), aus II in Aceton-Pyridin mit Cl·CH<sub>2</sub>COCl; Nadeln aus A., F. 101°. — 2-p-Phenoxyphenylamino-4-thiazolidon, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S (XI), aus X mit CNSK in A. oder aus Phenoxyphenylthioharnstoff mit Äthylchloracetat; durch Eingießen in W. erfolgt Abscheidung; aus A. F. 183,5°. Durch heiße HCl in Eisessig erfolgt Hydrolyse zu II u. 2,4-Thiazoldion, F. 125°. Benzalverb., C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S, aus XI mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CHO in A. u. einigen Tropfen NaOH, F. 241°. Na-Salz, aus Bzl.-Äthylalkohol. — 2-p-Phenoxyphenyl-2-äthylamino-4-thiazolidon, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S (XIII), aus obigem Na-Salz in A. mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J, 8 Stdn. kochen, mit W.-Dampf dest., Rückstand ausäthern. Ä. mit Säure extrahieren u. mit NH<sub>3</sub> neutralisieren, F. 108°. Als Nebenprod. wurde das 3-Äthylderiv. (XIV) erhalten; F. 124°. Aus XIII entstand durch Hydrolyse mit alkoh. NaOH nach 4-std. Kochen das p-Phenoxyphenyläthylaminamid, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub> (XV), Nadeln aus Ä., F. 72°. Hierbei ist Ringöffnung erfolgt u. erwiesen, daß die C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Gruppe an 2 steht. Benzalverb. C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S (XVI), F. 176°. 5-Benzal-2,4-thiazoldion, aus XVI durch Kochen in A.-NaOH; F. 240°. — 2-p-Phenoxyphenylimino-3-äthyl-4-thiazolidon, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S (XIV), s. oben; in einer Ausbeute von 30% erhalten bei der Einw. von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J auf das Na-Salz von XI, F. 124°. Dieselbe Verb. entsteht auch durch Erhitzen von VII, Äthylchloracetat in Pyridin u. Äthylalkohol. Hiermit ist Stellung der Aryl- u. Alkylgruppe bewiesen. — 2-p-Phenoxyphenyl-2-benzylamino-4-thiazolidon, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S, aus dem Na-Salz von XI mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>Cl in Äthylalkohol. Rückstand der Dampfdest. aus Bzl., F. 125—126°. — 2-p-Phenoxyphenylimino-3-benzyl-4-thiazolidon, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S (XVIII), aus VIII mit Chloracetylchlorid in Aceton-Pyridin, F. 108°. Piperonalverb., C<sub>30</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>S, F. 133°. — 2-p-Phenoxyphenylimino-3-p-phenoxyphenyl-4-thiazolidon, C<sub>27</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>S, aus Diphenoxyphenylthioharnstoff u. Äthylchloracetat in A.-Pyridin, F. 131°. Benzalderiv., C<sub>31</sub>H<sub>21</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>S. 2-p-Phenoxyphenyl-2-benzoylamino-4-thiazolidon, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>S, aus dem Na-Salz von XI, aus A.-Bzl., F. 165°. — 2-Imino-3-p-phenoxyphenyl-4-thiazolidon, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S (XXIII), aus X mit CNSK in absol. A., wobei als Zwischenprod. Thiocyan-p-phenoxyacetanilid, F. 106—107°,

entstand, das sich in A. in XXIII umlagert, F. 132—133°. Durch langes Kochen in A. entsteht XI. Benzalverb., F. 174°. —  $\alpha$ -( $\alpha$ -Naphthyl)- $\beta$ -2-(3-*p*-phenoxyphenyl-4-thiazolidon)-harnstoff, C<sub>26</sub>H<sub>19</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>S, aus XXIII u.  $\alpha$ -Naphthylisocyanat in Bzl., F. 247°. Benzalverb. C<sub>33</sub>H<sub>23</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>S, gelbe Nadeln, F. 221°. — 2-Benzoylimino-3-*p*-phenoxyphenyl-4-thiazolidon, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>S, aus XXIII, Nadeln, F. 214°, oder aus  $\alpha$ -Benzoyl- $\beta$ -*p*-phenoxyphenylthioharnstoff, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S, F. 128° (aus II u. Benzoylisocyanat), u. ClCO·CH<sub>2</sub>Cl. — *o*-Phenoxyphenylthioharnstoff, F. 124°. — 2-*o*-Phenoxyphenylamino-4-thiazolidon, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S, F. 147,5°. Benzalverb., C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S, F. 213°; HCl spaltet in *o*-Phenoxyanilin u. 5-Benzal-2,4-thiazolidon. *p*-Dimethylaminobenzalverb., C<sub>24</sub>H<sub>21</sub>N<sub>3</sub>O<sub>2</sub>S, F. 230°; HCl spaltet in *o*-Phenoxyanilin u. 5-*p*-Dimethylaminobenzal-2,4-thiazolidon, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S, F. 292°. Na-Salz, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>SNa, F. 236°; mit Krystallalkohol, F. 64°. — 2-*o*-Phenoxyphenyl-2-äthylamino-4-thiazolidon, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 112°. 5-Diäthylaminobenzalverb., C<sub>26</sub>H<sub>23</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S, F. 210°. — 2-Imino-3-*o*-phenoxyphenyl-4-thiazolidon, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S (XL), aus  $\omega$ -Chlor-*o*-phenoxyacetanilid (F. 79°) u. CNSK, Nadeln aus A., F. 97,5°. Bildet keine Benzalverbindung. Mit verd. Säuren erfolgt Zerlegung in *o*-Phenoxyanilin u. Thioglykolsäure; heiße Essigsäure bewirkt Umlagerung in die stabile Form (F. 147,5°); durch alkoh. HCl wird *o*-Phenoxyphenylthiohydantoinsäure, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>S (XLI), gebildet (HCl-Salz, F. 129°). —  $\alpha$ -( $\alpha$ -Naphthyl)- $\beta$ -2-(3-*o*-phenoxyphenyl-4-thiazolidon)-harnstoff, C<sub>26</sub>H<sub>19</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>S, aus XL mit  $\alpha$ -Naphthylisocyanat in Bzl., F. 129°. Beim Erhitzen mit A·HCl entstand Di- $\alpha$ -naphthylharnstoff u. das salzsaure Salz des  $\alpha$ -Naphthylharnstoffs der *o*-Phenoxyphenylthiohydantoinsäure, C<sub>28</sub>H<sub>22</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>SCl, vom F. 172°. 5-Benzalverb., C<sub>33</sub>H<sub>23</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>S, F. 227°. 5-*p*-Dimethylaminobenzalverb., C<sub>33</sub>H<sub>23</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>S, F. 209°. Durch Säuren tritt Spaltung in Di- $\alpha$ -naphthylharnstoff u. 3-*o*-Phenoxyphenyl-5-*p*-dimethylaminobenzal-2,4-thiazolidon, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, F. 167°, ein. Die obenstehende Benzalverb. verhält sich ähnlich. —  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -2-(3-*o*-phenoxyphenyl-4-thiazolidon)-harnstoff, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>S, aus XL u. Phenylisocyanat in Bzl., F. 190°. Benzalverb., C<sub>26</sub>H<sub>21</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>S, F. 242°. — 2-Benzoylimino-3-*p*-phenoxyphenyl-4-thiazolidon, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>S, aus XL, gelbe Krystalle, F. 164°. Bei der Hydrolyse entsteht XLI. *p*-Dimethylaminobenzalverb., C<sub>31</sub>H<sub>25</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>S, F. 233°. Durch Säuren erfolgt Abspaltung der Benzoylgruppe u. Bldg. von 3-*o*-Phenoxyphenyl-5-*p*-dimethylaminobenzal-2,4-thiazolidon, C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, vom F. 167° (Bull. Univ. Kansas 39, Nr. 11, 213—27, 1938. Kanifs, Univ. Sep.) ROTHMANN.

**C. Naegeli, W. Kündig und H. Brandenburger, Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-amid und einige Abkömmlinge.** (Vgl. C. 1939. I. 1977.) Ausgehend von der Beobachtung Mc LEODS (C. 1939. I. 2241), nach der auch das 3-Nitro-4-oxybenzolsulfonamid gegenüber hämolyt. Streptokokken wirksam sein soll, haben Vff. eine Reihe von Derivv. des Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-amids hergestellt. Sie stützten sich dabei auf elektronentheoret. Überlegungen, nach denen eine analoge Wrkg. der *o*-Nitrooxy- u. Pyridon-(2)-gruppierungen auf den Mol.-Rest angenommen werden muß (vgl. Original). Als Ausgangsmaterial diente Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5), die über das 2-Chlorpyridin-5-sulfochlorid in die 2-Chlorpyridin-5-sulfonamide übergeführt wurde, aus denen durch Hydrolyse mit 10—15%ig. Alkali die Pyridonsulfonamide der allg. Formel XVI u. mit den Na-Alkoholaten die Verbb. XXXI u. XXXII erhalten wurden.



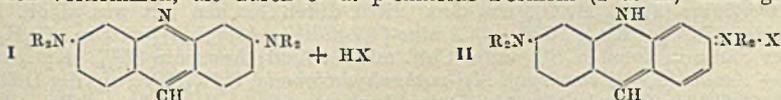
Versuche. Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-amid (XVII), C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, aus 2-Chlorpyridin-5-sulfonamid durch 10-std. Kochen mit 10%ig. NaOH; Ausbeute 88%. Aus W. lange, verfilzte Nadeln vom F. 269—271°. — 2-Chlorpyridin-sulfonsäure-(5)-methylamid, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>SCl, aus 2-Chlorpyridin-5-sulfochlorid in Aceton mit wss. Methyl-

aminlsg.; Ausbeute 82%. Aus W. Plättchen mit perlmutterartigem Glanz vom F. 111 bis 112°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-methylamid* (XVIII),  $C_6H_8O_3N_2S$ , aus dem vorigen durch 5-std. Kochen mit 10%ig. NaOH in Ggw. von Cu; Ausbeute 82%. Aus A. sechseckige Plättchen vom F. 188—190°. — *2-Chlorpyridin-5-sulfonsäuredimethylamid*,  $C_7H_{10}O_2N_2S$ , aus 2-Chlorpyridin-5-sulfochlorid in Aceton mit Dimethylaminlsg.; Ausbeute 81%. Aus W. kleine Stäbchen, aus wss. A. lange Nadeln vom F. 115—117°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-dimethylamid* (XIX),  $C_8H_{10}O_3N_2S$ , aus der vorst. Verb. mit NaOH; Ausbeute 93%. Aus W. Plättchen vom F. 212—214°. — *2-Chlorpyridin-5-sulfonsäurediäthylamid*,  $C_9H_{13}O_2N_2S$ , aus dem Sulfochlorid in Aceton mit einer acet. Lsg. von Diäthylamin; Ausbeute 96%. Aus wss. Aceton Plättchen vom F. 86 bis 87°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-diäthylamid* (XX),  $C_9H_{14}O_3N_2S$ , aus der Chlorverb. durch Kochen mit 10%ig. NaOH; Ausbeute ca. 90%. Aus W. Krystalle vom F. 163,5—165°. — *2-Chlorpyridin-5-sulfonsäureallylamid*,  $C_8H_9O_2N_2S$ , Darst. analog der des Diäthylamids; Ausbeute 97%. Aus W., wss. A. oder PAe. glänzende Plättchen vom F. 78°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-allylamid* (XXI),  $C_8H_{10}O_3N_2S$ , aus der Chlorverb. mit 10%ig. NaOH; Ausbeute 67%. Aus W. Krystalle vom F. 159—161°. — *2-Chlorpyridin-5-sulfonsäurebutylamid*,  $C_9H_{13}O_2N_2S$ , Herst. entsprechend der des Diäthylamids; Ausbeute 94%. Krystalle aus Ä.-PAe., F. 90—92°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-n-butylamid* (XXII),  $C_9H_{14}O_3N_2S$ , aus der vorigen Verb. mit 10%ig. NaOH; Ausbeute 86%. Aus W. Plättchen vom F. 178—180°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-anilid* (XXIII),  $C_{11}H_{10}O_3N_2S$ , aus 2-Chlorpyridin-5-sulfonsäureanilid durch 7-std. Kochen mit 10%ig. NaOH; Ausbeute 84%. Aus W. lange Nadeln vom F. 214—215°. — *2-Chlorpyridin-5-sulfonsäurecyclohexylamid*,  $C_{11}H_{13}O_2N_2S$ , aus dem Sulfochlorid in Aceton mit Cyclohexylamin in W. in Ggw. von NaOH; Ausbeute 90%. Aus W. Krystalle vom F. 116—118°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-cyclohexylamid* (XXIV),  $C_{11}H_{16}O_3N_2S$ , aus der Chlorverb. mit 10%ig. NaOH in Ggw. von Cu u.  $Cu(OH)_2$ ; Ausbeute 84%. Aus A.-W. Nadeln vom F. 169—172°. — *2-Chlorpyridin-5-sulfonsäurepiperidid*,  $C_{10}H_{13}O_2N_2S$ , aus dem Sulfochlorid in Aceton mit wss. Piperidinlsg.; Ausbeute 95%. Aus W. Plättchen vom F. 131—132°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-piperidid* (XXV),  $C_{10}H_{14}O_3N_2S$ , aus der Chlorverb. mit 10%ig. wss.-alkoh. NaOH in Ggw. von etwas Cu; Ausbeute 90%. Aus W. Plättchen vom F. 236—238°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-morpholid* (XXVI),  $C_9H_{12}O_3N_2S$ , aus 2-Chlorpyridin-5-sulfonylmorpholin mit 10%ig. Lauge in Ggw. von Cu u.  $Cu(OH)_2$ ; Ausbeute 76%. Aus W. Plättchen vom F. 262 bis 264°. — *2-Chlorpyridin-5-sulfonsäure-(4'-nitroanilid)*,  $C_{11}H_8O_3N_3S$ , aus 2-Chlorpyridin-5-sulfochlorid in Pyridin mit p-Nitranilin in Aceton; Ausbeute 81%. Aus wss. A. hellgelbe Nadeln vom F. 197°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-(4'-nitroanilid)*,  $C_{11}H_9O_3N_3S$ , aus der vorigen Verb. durch 6-std. Kochen mit 10%ig. NaOH; Ausbeute 95%. Aus wss. A. hellgelbe Nadeln vom F. 282°. — *Pyridon-(2)-sulfonsäure-(5)-(4'-aminoanilid)* (XXVII),  $C_{11}H_{11}O_3N_3S$ , aus der Nitroverb. in Sodalsg. mit Na-Hypo-sulfit; Ausbeute 67%. Aus W. Prismen oder Nadeln vom F. 246°. —  $N^4$ -[*Pyridon-(2)-sulfonyl-(5')*]-*sulfanilamid* (XXVIII),  $C_{11}H_{11}O_5N_3S_2$ , aus der zugehörigen 2'-Chlorverb. mit 10%ig. NaOH in Ggw. von Cu u.  $Cu(OH)_2$ ; Ausbeute 84%. Aus W. Plättchen vom F. 250—252°. —  $N^1$ -[*Pyridyl-(2')*]- $N^4$ -[*2'-chlorpyridin-5'-sulfonyl*]-*sulfanilamid*,  $C_{16}H_{15}O_4N_4S_2Cl$ , aus 2-Chlorpyridin-5-sulfochlorid in Aceton mit Sulfanilyl-2-amino-pyridin in Aceton in Ggw. von Pyridin; Ausbeute 80%. Aus heißer, stark verd. NaOH mit verd. HCl gelbliche Plättchen vom F. 266°. —  $N^1$ -[*Pyridyl-(2')*]- $N^4$ -[*pyridon-(2)-sulfonyl-(5')*]-*sulfanilamid* (XXIX),  $C_{10}H_{11}O_5N_4S_2$ , aus der vorst. Verb. mit 10%ig. Lauge; Ausbeute 94%. Aus NaOH mit HCl Krystalle vom F. 301—302°. — 2-[*Pyridon-(2)-sulfonyl-(5')*]-*amino*]-*pyridin-5-sulfonsäureamid* (XXX),  $C_{10}H_{10}O_5N_4S_2$ , aus 2-(2'-Chlorpyridin-5'-sulfonylamino)-pyridin-5-sulfonamid mit NaOH in Ggw. von Cu; Ausbeute 90%. Aus sehr verd.  $NH_3$ -Lsg. durch Ansäuern mkr., rosettenförmig angeordnete Nadeln vom F. 295° (Zers.). — 2-(2'-Chlorpyridin-5'-sulfonylamino)-pyridin,  $C_{10}H_8O_5N_4$ , SCl, aus 2-Chlorpyridin-5-sulfochlorid mit 2-Aminopyridin in Aceton; Ausbeute 75%. Aus W. glänzende Rhomben vom F. 235—236°. Daneben entstand eine aus wss. Aceton farnzweigartig, aus A. in Drusen krystallisierende Substanz vom F. 197—199°, deren Analysenwerte u. Löslichkeitseigg. auf das 2-[*N,N*-Bis-(2'-chlorpyridin-5'-sulfonyl)-amino]-pyridin,  $(C_{15}H_{10}O_4N_4S_2Cl_2)$  deuten. — 2-(2'-Athoxy-pyridin-5'-sulfonylamino)-pyridin (XXXI),  $C_{12}H_{13}O_5N_3S$ , aus 2-(2'-Chlorpyridin-5'-sulfonylamino)-pyridin mit Na-Äthylat in A.; Ausbeute 68%. Aus wss. A. Krystalle vom F. 180°. — 2-Butoxy-pyridin-5-sulfonsäureallylamid (XXXII),  $C_{12}H_{15}O_3N_2S$ , aus 2-Chlorpyridin-5-sulfonsäureallylamid mit Na-Butylat in Butanol; Ausbeute 74%. Aus wss. A. oder Lg.

Krystalle vom F. 67—68°. (Helv. chim. Acta 22. 912—24. 1/7. 1939. Zürich, Univ.) HEIMHOLD.

**Alexis Tchitchibabine und Charles Hoffmann**, *Beitrag zur Kenntnis des 6-Methoxy-8-aminochinolins und seiner Derivate*. Das als Ausgangsmaterial für Plasmochin (praequine) u. Rhodochin (Plasmocid) wichtige 6-Methoxy-8-aminochinolin (I) ist bisher nicht in reinem Zustand beschrieben worden. Ebenso lassen die in der Literatur für die Reinigung von Plasmochin u. Rhodochin mitgeteilten Verff. zu wünschen übrig. — Durch Krystallisation des HCl- oder HBr-Salzes oder Sulfats aus W. gereinigtes I bildet farblose Krystalle aus Methanol, F. 52° (Literatur 40—41°). 6-Methoxy-8-[diäthylaminoisopentylamino]-chinolin, *Plasmochin*, Reinigung über das Pikrat. Kp.<sub>3</sub> 203—205°,  $n_D^{24} = 1,5720$ ,  $D_4^{24} 1,0330$ . Gibt in mineral-saurer Lsg. mit HJO<sub>3</sub> eine blauviolette Färbung (Unterschied von Rhodochin). *Dipikrat*, gelb, F. 128—137° je nach Reinheit des Ausgangsmaterials. 6-Methoxy-8-[diäthylaminoisopropylamino]-chinolin, *Rhodochin*, nach Reinigung über das HJ-Salz Kp.<sub>3</sub> 201—203°,  $n_D^{24} = 1,5855$ ,  $D_4^{24} 1,0569$ . Gibt in saurer Lsg. mit HJ eine rotviolette Färbung. *Dihydrojodid*, gelbe Nadeln aus A. oder W., F. 215° (MAQUENNEScher Block), lösl. in W. bei gewöhnlicher Temp. ca. 3,5:100. *Dipikrat*, orangegelbe Krystalle aus absol. A., F. 190° (Block). — 6-Methoxy-8-benzaminochinolin, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln aus A., F. 157°. Ist im Gegensatz zum Acetyl- u. Formylderiv. gegen HCl (1:3) bei gewöhnlicher Temp. beständig. — 6-Methoxy-8-benzylaminochinolin, aus 2 Mol. I u. 1 Mol Benzylchlorid oder -bromid, F. 65°. Analog 6-Methoxy-8-[p-nitrobenzylamino]-chinolin, F. 135°. 6-Methoxy-8-diphenylmethylaminochinolin, F. 160°. 6-Methoxy-8-cinnamylaminochinolin, F. 96°. Diese Verb. geben mit kalten verd. Säuren keine Salze u. werden durch heiße verd. Säuren unter Bldg. von I gespalten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 525—27. 13/2. 1939.) OSTERTAG.

**Pauline Ramart, Marthe Grumez und Modeste Martynoff**, *Struktur und Absorption der vom Acridin abgeleiteten diaminierten Farbstoffe*. Aus den Absorptionsspektren der vom 3,6-Diaminoacridin abgeleiteten Farbstoffe *Acridingelb*, *Acridinorange*, *Benzoflavin* u. *Tetramethylflaveosin* geht hervor, daß diese Verb. in Lsg. in 2 Formen vorkommen, die durch o- u. p-chinoide Formeln (I u. II) wiedergegeben



werden können. Entgegen einer allg. verbreiteten Annahme liegen die Farbsalze in neutraler, wss. oder alkoh. Lsg. u. die Basen in verd. alkoh. Lsg. überwiegend in der p-chinoiden Form (II) vor; in alkal. Lsg. u. in Dioxan entsprechen die Basen der o-chinoiden Form I. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1106—09. 5/12. 1938.) OSTERTAG.

**A. Je Porai-Koschitz und A. I. Kulikow**, *Über einen neuen substantiven Farbstoff*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1938. II. 319 referierten Arbeit über die Darst. von *Dichinaldyl*, *Dichinophthalon* u. *Dichinolingelb*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 124—30. 1938.) KLEVER.

**A. Je. Porai-Koschitz, B. A. Porai-Koschitz und S. A. Luick**, *Zur Konstitution des Chinophthalons*. Ausführlichere Darst. der C. 1938. II. 320 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 120—23. 1938. Leningrad, Chem.-Technol. Inst.) KLEVER.

**Vlado Prelog, Suzana Heimbach und Rativoj Seiwerth**, *Über 1-Azabicyclo-[1,3,3]-nonan*. (Vgl. C. 1939. II. 644. 1062. 1076.) Zur Synth. von 1-Azabicyclo-[1,3,3]-nonan (I) wurde zunächst 4-Brommethyl-1,7-dibromheptan, das über die 1,7-Diphen-

oxyheptandicarbonsäure-(4,4), die Monocarbonsäure-(4) u. das 1,7-Diphenoxyheptancarbinol-(4) hergestellt worden war, mit methanol. NH<sub>3</sub> behandelt. Jedoch blieb dieser Vers. ohne Erfolg. Dagegen gelang die Darst. von I auf 2 anderen Wegen. Einmal wurde Nicotinoylessigsäureäthylesterhydrochlorid zu β-[Piperidyl-(3)]-propylalkohol red., der in das 3-[γ-Brompropyl]-piperidinhydrobromid übergeführt wurde, das mit verd. NaOH durch intramol. Alkylierung I lieferte. In einer 2. Vers.-Reihe diente das durch Red. von 1,7-Diäthoxyheptancarbonsäure-(4) hergestellte 1,7-Diäthoxyheptancarbinol-(4) als Ausgangsmaterial. Mit PBr<sub>3</sub> u. Pyridin entstand daraus Brom-[1,7-diäthoxyheptyl-(4)]-methan, das über das Nitril in die

1,7-Diäthoxyheptylessigsäure-(4) übergeführt wurde. Der Abbau der Säure nach CURTIUS-SCHMIDT lieferte Amino-[1,7-diäthoxyheptyl-(4)]-methan, das mit HBr das Amino-[1,7-dibromheptyl-(4)]-methanhydrobromid ergab, aus dem durch 2-fache intramol. Alkylierung ebenfalls I erhalten wurde.

Versuche. (Alle FF. korrr.). [ $\gamma$ -Phenoxypropyl]-malonsäurediäthylester aus Malonsäurediäthylester u.  $\gamma$ -Phenoxypropylbromid mit Na-Äthylat in A.; Ausbeute 84%; Kp., 207—208°. — 1,7-Diphenoxyheptandicarbonsäure-(4,4), C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>, aus dem vorigen mit  $\gamma$ -Phenoxypropylbromid in Ggw. von Na-Äthylat in A. über den Diäthylester (Ausbeute 66,3%; Kp.<sub>0,07</sub>, 245—250°; aus Pae. F. 42—43,5°), der zur Darst. der Säure mit alkoh. KOH versetzt wurde. Die Säure kryst. aus Bzl. mit dem F. 123 bis 123,5°. — 1,7-Diphenoxyheptanarbonensäure-(4), C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, aus der Dicarbonensäure bei 180—200°; Ausbeute fast quantitativ. Aus Pae. Krystalle vom F. 65°. Äthylester, aus der Säure mit alkoh. HCl; Ausbeute 95%. Kp.<sub>0,05</sub>, 248°. — 1,7-Diphenoxyheptan-carbinol-(4), C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>, aus dem 1,7-Diphenoxyheptanarbonensäure-(4)-äthylester mit Na u. A.; Ausbeute 74%. Kp.<sub>0,3</sub>, 255°. — 1,7-Dibrom-4-(brommethyl)-heptan, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>Br<sub>3</sub>, aus dem Carbinol mit 68%ig. HBr bei 100° im Rohr; Ausbeute 70%. Kp.<sub>0,03</sub>, 175 bis 177°. Verss., aus dem Tribromderiv. mit methylalkoh. NH<sub>3</sub> eine tert. Base herzustellen, schlugen fehl. —  $\beta$ -[Piperidyl-(3)]-propionsäure, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus Nicotinoylessigsäure-äthylesterhydrochlorid in A. durch katalyt. Red. (PtO<sub>2</sub>) über den Äthylester (Ausbeute 33,5%; Kp.<sub>10</sub>, 141—142°), der mit überschüssiger HCl das Hydrochlorid (aus Methanol-Aceton Krystalle vom F. 229°) der Säure ergab. —  $\gamma$ -[Piperidyl-(3)]-propanol, C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>ON, aus dem obigen Ester mit Na u. A.; Ausbeute 81%. Kp.<sub>10</sub>, 154°. — 3-[ $\gamma$ -Brompropyl]-piperidinhydrobromid, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>NBr<sub>2</sub>, aus dem vorigen mit 69%ig. HBr bei 100° im Rohr; Ausbeute 87%. Krystalle vom F. 154° aus A.-Aceton. — 1,7-Diäthoxyheptanarbon-säure-(4)-äthylester, C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>, aus der Carbonsäure mit A., Toluol u. etwas H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch azeotrope Dest.; Ausbeute 93,5%. Kp.<sub>20</sub>, 166—168°. — 1,7-Diäthoxyheptan-carbinol-(4), C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, aus dem vorigen mit Na u. A.; Ausbeute 83,2%. Kp.<sub>15</sub>, 158—161°. — 4-(Brom-methyl)-1,7-diäthoxyheptan, C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>Br, aus dem Carbinol in Pyridin mit PBr<sub>3</sub>; Ausbeute 66,4%. Kp.<sub>11</sub>, 153°. — 1,7-Diäthoxyheptanacetonitril-(4), C<sub>13</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N, aus der vorigen Verb. mit KCN in wss. A.; Ausbeute 96%. Kp.<sub>12</sub>, 171—172°. — 1,7-Diäthoxy-heptylessigsäure-(4), C<sub>13</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, aus dem Nitril durch Kochen mit wss.-alkoh. KOH; Ausbeute 83,5%. Kp.<sub>12</sub>, 206°. — Amino-[1,7-diäthoxyheptyl-(4)]-methan, C<sub>12</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>N, aus der Säure in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Chlf. mit Na-Azid; Ausbeute 85%. Kp.<sub>10</sub>, 150 bis 151°. — Amino-[1,7-dibromheptyl-(4)]-methanhydrobromid, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>NBr<sub>3</sub>, aus der Diäthoxy-verb. mit 67%ig. HBr bei 100° im Rohr; Ausbeute 96%. Krystalle aus Bzl., F. 159°. — 1-Azabicyclo-[1,3,3]-nonan (I), C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>N, aus 3-( $\gamma$ -Brompropyl)-piperidinhydrobromid in W. mit 0,1-n. NaOH (Ausbeute 77%) oder in gleicher Weise aus Amino-[1,7-dibrom-heptyl-(4)]-methanhydrobromid (Ausbeute 79%). Kp. ca. 175°; campherartige M. vom F. 114°. Hydrochlorid, aus A. mit Ä. Krystalle, die sich oberhalb 350° verflüchtigten, ohne zu schmelzen. Chloroplatinat, aus wss. A. orangefarbene Krystalle vom F. 226°. Pikrat, aus A. gelbe Krystalle vom F. 283°. Pikrolonat, aus A. braune Krystalle vom F. 231°. Jodmethylat, aus A. mit Ä. Krystalle vom F. 351°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1319—25. 5/7. 1939. Agram [Zagreb], Univ.)

HEIMHOLD.

W. O. Cutler und S. Peat, *Synthese des Glucosamins*. 2-p-Tosyl-3,4,6-trimethyl- $\beta$ -methylglucopyranosid gibt mit methylalkoh. NH<sub>3</sub> bei 175° in 72 Stdn. 3,4,6-Trimethyl- $\beta$ -methylglucosaminid, dessen N-Acetylderiv., 2-Acetamido-3,4,6-trimethyl- $\beta$ -methylglucopyranosid, F. 195°,  $[\alpha]_D^{17} = -29,4^\circ$  (W.; c = 0,408) mit der aus natürlichem Glucosamin früher dargestellten Verb. gleicher Zus. ident. war (vgl. CUTLER, HAWORTH u. PEAT, C. 1938. I. 4636). Da beim Austausch einer Toluolsulfonsäuregruppe gegen NH<sub>2</sub> WALDENSche Umkehrung nur dann eintritt, wenn die Nachbarschaft freier OH-Gruppen die intermediäre Bldg. von Anhydringen ermöglicht, diese Bedingung hier aber nicht gegeben ist, folgt, daß die Konfiguration am C<sub>2</sub>-Atom in Glucosamin u. d-Glucose gleich ist. (J. chem. Soc. [London] 1939. 782—83. Mai Edgbaston, Univ.)

OHLE.

F. Smith, *Die Konstitution der Arabinsäure*. I. Isolierung von 3-d-Galactosido-l-arabinose. Bei der Autohydrolyse der Arabinsäure (aus Gummi arabicum) entstehen etwa gleiche Mengen einer abgebauten Arabinsäure u. einer Zuckermischung. Diese besteht aus l-Arabinose, l-Rhamnose u. einem neuen Disaccharid, 3-d-Galaktopyranosido-l-arabinose. Die Trennung erfolgte über die Methyläther, die durch direkte Methylierung des Zuckergemisches mit Dimethylsulfat u. NaOH u. Nachmethylierung mit Ag<sub>2</sub>O u. CH<sub>3</sub>J gewonnen wurde. Im Gegensatz zu der Säurehydrolyse der Arabinsäure führt

die Autohydrolyse zu gut reproduzierbaren Ergebnissen. Die *Heptamethyl-3-d-galaktopyranosido-l-arabopyranose* (I) lieferte beim Kochen mit Methylalkohol. HCl *Tetramethylmethylgalaktopyranosid* u. *2,4-Dimethylmethyl-l-arabopyranosid* (II), mit verd. Mineralsäure ein Gemisch der freien Methylzucker, das bei der Methylierung *2,3,4,6-Tetramethyl-β-methylgalaktopyranosid* u. *2,3,4-Trimethylmethyl-l-arabopyranosid* ergab. — Bei der Einw. von Br-W. auf das Gemisch der beiden Methylzucker wird nur die Dimethylarabiose leicht oxydiert. Das *2,4-Dimethyl-l-arabonsäurelacton* erweist sich wegen seiner rasch weiterlaufenden Mutarotation als δ-Lacton. Das daraus bereitete *2,4-Dimethyl-l-arabonsäureamid* gibt eine negative WEERMAN-Reaktion. Die Dimethylarabiose wurde schließlich mit HNO<sub>3</sub> zur β-Oxy-α,γ-dimethoxy-l-araboglutar säure oxydiert, deren Diamid gleichfalls eine negative WEERMAN-Rk. gibt. — Behandelt man die bei der Spaltung der Arabinsäure anfallende Zuckermischung erst mit heißer methylalkoh. HCl u. methyliert dann, so wird die Disaccharidkomponente als *Heptamethyl-3-d-galaktopyranosido-l-arabofuranose* isoliert. Dieses gibt bei der Hydrolyse wieder *Tetramethylgalaktopyranose* oder *2,5-Dimethyl-l-arabofuranose*, deren Oxydation mit Br zum *2,5-Dimethyl-l-arabonsäure-γ-lacton* führt. Das daraus bereitete Amid gab eine negative WEERMAN-Reaktion. Bei der Methylierung des Lactons wurde das bekannte *2,3,5-Trimethyl-l-arabonsäure-γ-lacton* erhalten. — Zur weiteren Bestätigung der Konst. von I wurde Lactose nach WOHL-ZEMPLEN zur *3-β-d-Galaktopyranosido-d-arabopyranose* abgebaut. Ihr *Heptamethylderiv.* lieferte bei der Hydrolyse *Tetramethylgalaktose* u. *2,4-Dimethyl-d-arabiose*, die weiterhin in *2,4-Dimethyl-d-arabonsäurelacton* u. -amid übergeführt wurde. Diese Verb. erwiesen sich als Enantiomorphe der Arabonsäurederiv. aus Arabinsäure. — Da das neue Disaccharid so leicht von dem Arabonsäurekern abgespalten wird, vermutet Vf., daß es als Arabofuranosid an den Kern gebunden ist.

Versuche. Arabinsäure, gereinigt durch Umfällen mit A., zeigte in 10%ig. Lsg.  $pH = 2,2$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -28^{\circ}$  (W.;  $c = 2$ ), Äquivalentgewicht 1400. Beim Erhitzen der 10%ig. Lsg. auf 100° steigt  $[\alpha]_D$  in 34 Stdn. auf  $+42,5^{\circ}$  u. bleibt dann konstant. Abscheidung der Polysaccharidsäure als Ba-Salz. — Trennung von Arabinose u. Rhamnose über die Trimethyläther, Oxydation mit Br u. Abscheidung als Phenylhydrazide der Aldonsäuren. — *2,3,4-Trimethyl-l-arabonsäurephenylhydrazid*, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus A. + Ä. + PAe., F. 156°. — Aus den Mutterlaugen der vorst. Verb. *2,3,4-Trimethyl-l-rhamnonsäurephenylhydrazid*, C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus A. + Ä., F. 177°. — *2,3,4-Trimethyl-l-arabonsäureamid*, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, aus Aceton + Ä. + PAe., F. 107°,  $[\alpha]_D^{22} = +24,4^{\circ}$  (W.;  $c = 1,1$ ),  $[\alpha]_D^{20} = +45^{\circ}$  (CH<sub>3</sub>OH;  $c = 1,2$ ). — *Heptamethyl-3-d-galaktopyranosido-l-arabopyranose* (I), C<sub>18</sub>H<sub>31</sub>O<sub>10</sub>, aus PAe. F. 82°, Kp.<sub>0,07</sub> 180° (Bad),  $n_D^{16} = 1,4678$  (unterkühlte Schmelze)  $[\alpha]_D^{18} = +162^{\circ}$  (W.;  $c = 2,0$ ). — *2,4-Dimethyl-l-arabonsäureamid*, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N, aus A. + Ä., F. 158°,  $[\alpha]_D^{17} = +58^{\circ}$  (W.;  $c = 1,4$ ). — *2,4-Dimethyl-l-arabonsäure-δ-lacton*, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, Sirup,  $n_D^{21} = 1,4700$ ,  $[\alpha]_D^{18} = +85^{\circ} \rightarrow +27^{\circ}$  (W.;  $c = 1,4$ ; Endwert nach 14,5 Stdn.). — β-Oxy-α,γ-dimethoxy-l-araboglutar säuredimethylester, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, Kp.<sub>0,02</sub> 115° (Bad),  $n_D^{22} = 1,4450$ ,  $[\alpha]_D^{23} = +41,3^{\circ}$  (CH<sub>3</sub>OH;  $c = 0,8$ ). — β-Oxy-α,γ-dimethoxy-l-araboglutar säurediamid, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus verd. A. Nadeln, vom F. 285° (Zers.),  $[\alpha]_D^{17} = 62,1^{\circ}$  (W.;  $c = 1,6$ ). — *Heptamethyl-3-d-galaktopyranosido-l-arabofuranose*, C<sub>18</sub>H<sub>31</sub>O<sub>10</sub>, Kp.<sub>0,01</sub> 170–180° (Bad),  $n_D^{20} = 1,4670$ ,  $[\alpha]_D = +102^{\circ}$  (W.;  $c = 2,9$ ). — *2,5-Dimethyl-l-arabonsäurephenylhydrazid*, C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N, aus A. + Ä., F. 163°. — *2,5-Dimethyl-l-arabonsäure-γ-lacton*, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, Kp.<sub>0,07</sub> 145° (Bad), aus Ä. Kristalle vom F. 60°,  $[\alpha]_D^{15} = -59,7^{\circ} \rightarrow -44,8^{\circ}$  (W.;  $c = 1,0$ ; letzter Wert nach 320 Stdn.). Die entsprechende Säure hat  $[\alpha]_D^{18} = +25,8^{\circ} \rightarrow -16,0^{\circ}$  (W.;  $c = 1$ ; Gleichgewicht nach 120 Stdn.). — *2,5-Dimethyl-l-arabonsäureamid*, C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N, aus A. + Ä. Nadeln vom F. 131°,  $[\alpha]_D^{18} = +38,0^{\circ}$  (W.;  $c = 1,4$ ). — *Heptamethyl-3-β-d-galaktopyranosido-d-arabopyranose*, C<sub>18</sub>H<sub>31</sub>O<sub>10</sub>, Kp.<sub>0,05</sub> 175–180° (Bad),  $n_D^{18} = 1,4685$ ,  $[\alpha]_D^{16} = -28,4^{\circ}$  (CH<sub>3</sub>OH;  $c = 1,5$ ). Aus der Lsg. des Sirups in A. + Ä. + PAe. kristallisierte ein *Hexamethylderiv.* des Disaccharids, C<sub>17</sub>H<sub>32</sub>O<sub>10</sub>, F. 136°,  $[\alpha]_D^{18} = -12,1^{\circ}$  (CH<sub>3</sub>OH;  $c = 1,1$ ). — *2,4-Dimethyl-l-arabinoscanilid*, C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>O<sub>4</sub>N, aus A. Platten vom F. 142–143°. — *2,4-Dimethyl-d-arabiose*, Kp.<sub>0,09</sub> 140° (Bad),  $n_D^{17} = 1,4800$ ,  $[\alpha]_D^{17} = -30,8^{\circ}$  (W.;  $c = 2,4$ ),  $[\alpha]_D^{17} = -37,8^{\circ}$  (CH<sub>3</sub>OH;  $c = 1,9$ ). — *2,4-Dimethyl-d-arabonsäureamid*, C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N, F. 158°,  $[\alpha]_D^{17} = -58,8^{\circ}$  (W.;  $c = 1,1$ ). — *2,4-Dimethyl-d-arabonsäurelacton*,  $[\alpha]_D^{22} = -85^{\circ} \rightarrow -33,0^{\circ}$  (W.;  $c = 1$ ; Gleichgewicht nach 18 Stdn.). — β-Oxy-α,γ-dimethoxy-d-araboglutar säuredimethylester, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, Kp.<sub>0,12</sub> 135°,  $n_D^{20} = 1,4475$ ,  $[\alpha]_D^{18} = -32^{\circ}$  (CH<sub>3</sub>OH;  $c = 0,8$ ). — *Diamid*, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, F. 286° (Zers.),  $[\alpha]_D^{17} = -62,8^{\circ}$  (W.;  $c = 1,42$ ). (J. chem. Soc. [London] 1939. 744–53. Mai. Edgbaston, Univ.)

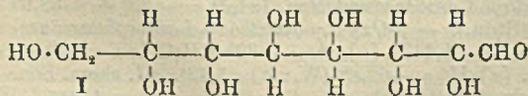
OHLE.

**F. Smith**, *2,3-Dimethyl-l-arabinose und ihre Derivate*. (Vgl. vorst. Ref.) Um die Konst. der 2,4-Dimethyl-l-arabinose, die bei der Hydrolyse des methylierten Disaccharids aus Arabin säure erhalten worden war, weiterhin zu sichern, wurde die noch fehlende *2,3-Dimethyl-l-arabinose* auf folgendem Wege dargestellt: Methyl-l-arabofuranosid  $\rightarrow$  5-Tritylmethyl-l-arabofuranosid  $\rightarrow$  5-Trityl-2,3-dimethylmethyl-l-arabofuranosid  $\rightarrow$  2,3-Dimethyl-l-arabinose, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>, Sirup,  $[\alpha]_D^{18} = +86,4^\circ \rightarrow +107^\circ$  (W.;  $c = 1,0$ ; Gleichgewicht nach 2,5 Stdn.). Amid, C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>N, aus Aceton + PAe. F. 139°. Gibt mit Phenylhydrazin u. Essigsäure unter Verlust einer CH<sub>3</sub>-Gruppe *3-Methyl-l-arabinose-phenylsazon*, C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus verd. A. gelbe Nadeln vom F. 163°. — *2,3-Dimethyl-l-arabonsäure- $\gamma$ -lacton*, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, Reinigung über das Amid. Kp.<sub>0,01</sub> 120° (Bad),  $n_D^{19} = 1,4602$ . Aus Ä. + PAe. Krystalle vom F. 35°,  $[\alpha]_D^{18} = -38^\circ \rightarrow -25,4^\circ$  (W.;  $c = 1,2$ ; Gleichgewicht nach 12 Tagen). Die freie Säure zeigte  $[\alpha]_D^{18} = +8,2^\circ \rightarrow -25,4^\circ$  (verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>;  $c = 1,0$ ). — *Amid*, C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N, aus Ä. + Aceton + Ä., F. 162°;  $[\alpha]_D^{21} = +17,4^\circ$  (W.;  $c = 1,2$ ). —  $\alpha$ -Oxy- $\beta$ -dimethoxy-l-araboglutar säuredimethylester, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, Kp.<sub>0,02</sub> 140° (Bad),  $n_D^{20} = 1,4465$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +6^\circ$  (W.  $c = 0,8$ ). — *Diamid*, C<sub>7</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus verd. A., F. 195°,  $[\alpha]_D^{21} = +26,8^\circ$  (W.;  $c = 0,8$ ). Gibt eine positive WEERMAN-Reaktion. (J. chem. Soc. [London] 1939. 753—55. Mai. Edgbaston, Univ.) OHLE.

**John Walter Hyde Oldham** und **Mary Ann Oldham**, *Eine Synthese der 2,4,6-Trimethylglucose*. Die Umwandlung von 3-p-Tosyltriacetyl- $\beta$ -methylglucosid in 2,4,6-Trimethyl-3-p-tosyl- $\beta$ -methylglucosid durch Verseifung nach ZEMPLEN u. nachfolgende Methylierung mit Ag<sub>2</sub>O u. CH<sub>3</sub>J glückte nicht. — *3-p-Tosyl-4,6-benzyliden- $\beta$ -methylglucosid*, C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>S, aus sirupösem 3-p-Tosyl- $\beta$ -methylglucosid mit Benzaldehyd u. ZnCl<sub>2</sub>. Aus A. Prismen vom F. 174—176° (Zers.),  $[\alpha]_D = -93,3^\circ$  (Chlf.;  $c = 5,653$ ). Ließ sich mit Ag<sub>2</sub>O u. CH<sub>3</sub>J nicht methylieren. — Verwandelt man dagegen 3-p-Tosyl-diacetonglucose mit methylalkoh. HCl (2%/ig) in ein Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -3-p-Tosyl-methylglucosid u. methyliert dieses mit Hg<sub>2</sub>O u. CH<sub>3</sub>J, so gelingt die Isolierung des 3-p-Tosyl-2,4,6-trimethyl- $\alpha$ -methylglucosids, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>S, F. 123—124°,  $[\alpha]_D = +53,6^\circ$  (Chlf.;  $c = 2,64$ ). — *4,6-Benzyliden-2-methyl- $\beta$ -methylglucosid*, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, aus 2-Methyl- $\beta$ -methylglucosid mit Benzaldehyd u. ZnCl<sub>2</sub>. Aus A. Nadeln vom F. 170—171°,  $[\alpha]_D = -69,2^\circ$  (Chlf.;  $c = 4,1826$ ). Gibt bei weiterer Methylierung das bekannte *4,6-Benzyliden-2,3-dimethyl- $\beta$ -methylglucosid*, F. 132—135°. — *4,6-Benzyliden-3-p-tosyl-2-methyl- $\beta$ -methylglucosid*, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>S, aus A. große Prismen vom F. 135—136°. Durch Abspaltung der Benzylidengruppe u. nachfolgende Methylierung wurde daraus das *2,4,6-Trimethyl-3-p-tosyl- $\beta$ -methylglucosid*, aus A. Würfeln vom F. 103—104°, erhalten. Es war ident. mit dem Tosylderiv. aus dem vermutlichen 2,4,6-Trimethyl- $\beta$ -methylglucosid aus Rohrzucker. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1112—13. Mai 1939. St. Andrews, Univ.) OHLE.

**A. J. Watters**, **R. C. Hockett** und **C. S. Hudson**, *Die Einwirkung von Triphenylchlormethan auf  $\alpha$ -Methyl-D-mannopyranosid*. Triphenylchlorid reagiert mit  $\alpha$ -Methyl-D-mannopyranosid n. unter Bldg. von 6-Trityl- $\alpha$ -methylmannopyranosid, dessen Konst. durch Umwandlung in 6-Methylglucosazon bewiesen wurde. — *6-Trityl- $\alpha$ -methylmannopyranosid*, C<sub>26</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>, aus Pyridin mit W. Prismen mit 1 Mol Krystallpyridin, F. 101—102°,  $[\alpha]_D = +23,45^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,47$ ). Gibt ein Additionsprod. mit CaCl<sub>2</sub> von der Zus. 2(C<sub>26</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>)CaCl<sub>2</sub>·2,5 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH aus den Komponenten in A., Nadeln, vom F. 110—112°,  $[\alpha]_D = 26,6^\circ$  (CH<sub>3</sub>OH;  $c = 1,04$ ). — *6-Trityl-2,3,4-triacetyl- $\alpha$ -methyl-D-mannopyranosid*, C<sub>32</sub>H<sub>34</sub>O<sub>9</sub>, aus A. hexagonale Platten vom F. 130°,  $[\alpha]_D = +44,33^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,24$ ). — *2,3,4-Triacetyl- $\alpha$ -methyl-D-mannopyranosid*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>9</sub>, aus Ä. mit PAe. Nadeln vom F. 98°,  $[\alpha]_D = +55,54^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,14$ ). — *6-Methyl-2,3,4-triacetyl- $\alpha$ -methyl-D-mannopyranosid* u. sein Verseifungsprod.; *6-Methyl- $\alpha$ -methylmannopyranosid* sowie *6-Methylmannose* waren amorph. Diese gab *6-Methylglucosazon*. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1528—30. Juni 1939.) OHLE.

**Raymond M. Hann**, **W. Dayton Maclay**, **A. E. Knauf** und **C. S. Hudson**, *Beziehungen zwischen Drehungsvermögen und Struktur in der Zuckergruppe*. 31. Die Konfiguration der D- $\alpha$ , $\alpha$ -Mannooctose (D-Manno-L-mannooctose). (30. vgl. DALE u. HUDSON, C. 1930. II. 2371.) Die Konfiguration der D- $\alpha$ , $\alpha$ -Mannooctose wurde sicher gestellt: 1. durch die Rechtsdrehung des Amids der D- $\alpha$ , $\alpha$ -Mannooctonsäure, woraus

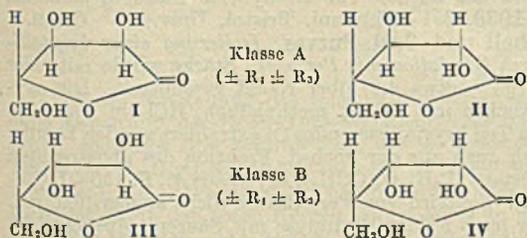


nach der Amidregel die d-Konfiguration für das C-Atom 2 folgt, u. 2. durch die opt. Inaktivität des D- $\alpha$ , $\alpha$ -Mannooctits. Danach ist der D- $\alpha$ , $\alpha$ -Mannooctose end-

gültig die Konfiguration der *D*-Manno-*L*-mannooctose (I) zuzuschreiben. — *D*-Manno-*L*-mannooctosäureamid, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>8</sub>N, aus W. Nadeln vom F. 218—219°, [α]<sub>D</sub> = +9,8° (W.; c = 0,53). — Octaacetat, C<sub>22</sub>H<sub>33</sub>O<sub>16</sub>N, aus vorst. Verb. mit Acetanhydrid-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus A. Platten vom F. 172—173°, [α]<sub>D</sub> = +15° (Chlf.; c = 2,19). — Heptaacetat, C<sub>22</sub>H<sub>31</sub>O<sub>15</sub>N, aus dem Amid mit Acetanhydrid-ZnCl<sub>2</sub>. Trennung vom Octaacetat durch Abscheidung desselben mit Eis. Aus den Mutterlaugen wird durch Chlf. das Heptaacetat extrahiert. Aus A., F. 99—100°, [α]<sub>D</sub> = -15,9° (Chlf.; c = 1). — *D*-Manno-*L*-mannooctit, C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>, aus W. Platten vom F. 262—263°. — Octaacetat, C<sub>22</sub>H<sub>33</sub>O<sub>16</sub>, aus A. Nadeln vom F. 166—167°. Seine Lsg. in Chlf. (c = 1,2) war opt.-inaktiv. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1268—69. Mai 1939.)

OHLE.

C. S. Hudson, *Beziehungen zwischen Drehungsvermögen und Struktur in der Zuckergruppe*. 32. *Die Drehungen der Aldonsäure-γ-lactone*. (31. vgl. HANN u. Mitarbeiter, vorst. Ref.) Vf. versucht, die Lactonregel, die bekanntlich nur qualitativen Charakter hat, durch eine quantitative Beziehung zu ersetzen. Das Prinzip der opt. Superposition, das bisher scheinbar auf diesem Gebiet völlig versagt hat, gibt aber, wie Vf. nunmehr darlegt, doch eine brauchbare Grundlage ab, wenn man nämlich die Lactone nach der Konfiguration ihrer Ring-C-Atome 3 u. 4 in 2 Klassen A u. B einteilt. Die Grundstoffe der Klasse A sind Ribonsäure- (I) u. Arabonsäure- (II) γ-lacton, die der



der Klasse B Xylonsäure- u. Lyxonsäure-γ-lacton (III u. IV). — Die meisten opt. Daten liegen für die Lactone der Klasse A vor. In dieser Klasse ist die halbe „epimere Differenz“ R<sub>2</sub>, die den scheinbaren Drehungsbetrag des C-Atoms 2 darstellt, in der Tat annähernd konstant; z. B. für die γ-Lactone: *D*-Ribonsäure—*D*-Arabonsäure = -3970, *D*-Galaktonsäure—*D*-Talonsäure = -3800, *D*-Manno-*D*-galaheptonsäure—*D*-Manno-*D*-taloheptonsäure = -3980, *D*-Gluco-*L*-taloctonsäure—*D*-Gluco-*L*-galaoctonsäure = -3460, *L*-Epihuonsäure—*L*-Fuconsäure = -3370, β-*L*-Rhamnohexonsäure—α-*L*-Rhamnohexonsäure = -3890. Als Mittelwert wird vorläufig R<sub>2</sub> = 3800 angenommen. — Für die Lactone der Klasse B hat die halbe „epimere Differenz“ einen ganz anderen Wert, jedoch liegen noch zu wenig Beispiele vor, um ihn zahlenmäßig festzulegen. Für das Lactonpaar der *D*-Xylonsäure—*D*-Lyxonsäure ist R<sub>2</sub>' = +690, für *D*-Gluconsäure—*D*-Mannonsäure = +1460. — Auch das Prinzip der Iso-Rotation scheint in der Klasse A gültig zu sein, wie am Beispiel des Allonsäure-γ-lactons u. des *D*-Gulo-*L*-taloheptonsäure-γ-lactons gezeigt wird. Im ersten Falle gelten die Beziehungen:

<i>D</i> -Allonsäurelacton . . . . .	+ R <sub>3</sub> + R <sub>4</sub> + R <sub>5</sub> + R <sub>2</sub> = -1120
<i>L</i> -Talonsäurelacton . . . . .	- R <sub>3</sub> + R <sub>4</sub> + R <sub>5</sub> + R <sub>2</sub> = +6170
Mittelwert . . . . .	R <sub>4</sub> + R <sub>5</sub> + R <sub>2</sub> = +2525
<i>D</i> -Ribonsäurelacton . . . . .	R <sub>4</sub> + R <sub>5</sub> + R <sub>2</sub> = +2660

Aus der Differenz *D*-Gulo-*L*-taloheptonsäure-γ-lacton—*L*-Manno-*L*-taloheptonsäure-γ-lacton ergibt sich der scheinbare Drehungswert des C-Atom 6: R<sub>6</sub> = -1063 u. gleichfalls aus der Differenz *D*-Gluco-*L*-galaoctonsäure-γ-lacton—*D*-Gala-*L*-galaoctonsäure-γ-lacton R<sub>6</sub> = -1310. Mit Hilfe dieser Werte berechnet Vf. die Drehungen ([α]<sub>D</sub>) folgender γ-Lactone der Klasse A: der *D*-Allo-*D*-alloheptonsäure: -10°, der *D*-Allo-*D*-altrohexonsäure = +26°, der *L*-Talo-*D*-alloheptonsäure = 0°, der *L*-Talo-*D*-altroheptonsäure = +36°, *D*-Gulo-*L*-galaheptonsäure = +62°, *D*-Gala-*L*-taloctonsäure = +33°. — Der ungewöhnliche Charakter der Mutarotation der Lactone der Epirhamnonsäure, β-*L*-Fucohexonsäure u. der *D*-Gluco-*D*-idoheptonsäure macht eine neue Unters. dieser Verb. erforderlich. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1525—28. Juni 1939. Washington, National Inst. of Health.)

OHLE.

J. R. Katz und C. S. Fuller, *Die Änderungen im Röntgendiagramm des Polyfructosans Irisin beim Trocknen*. Wie beim Inulin (C. 1931. I. 3222) ändern sich auch beim Irisin die Intensitäten der DEBYE-SCHERRER-Ringe beim Trocknen über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei 100°. Das lufttrockene Irisin enthält demnach noch intramolekular gebundenes

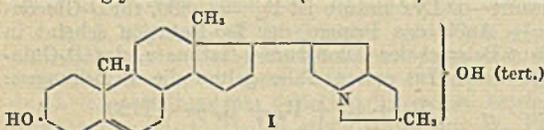
Wasser. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 493—96. 15/5. 1939. Brookline, Massachusetts.) HALLE.

**E. L. Hirst** und **G. T. Young**, *Polysaccharide*. 31. Die Konstitution der Weizen- und Roßkastanienstärke. (30. vgl. DAKER u. STACEY, C. 1939. II. 97.) Die Analyse der beiden Stärkearten mit Hilfe der Endgruppenmeth. hat wiederum zu dem Ergebnis geführt, daß in diesen Stärkearten Glucoseketten von 24—30 Einheiten, verknüpft durch 1,4-Bindungen, vorhanden sind. — Die Acetylierung der beiden Stärken in Pyridin ist nur nach längerer Einw. bei 60 bzw. 50° vollständig durchführbar. — Die acetylierte Weizenstärke hatte in m-Kresol  $\eta_{sp}^{20} = 0,82$  ( $c = 0,4$ ,  $K_m = 1,0 \cdot 10^{-4}$ ), woraus sich ein Mol.-Gew. von 560 000 errechnet. Die durch direkte Methylierung bereitete Methylstärke wurde durch Fällen ihrer Lsg. in Chlf. mit PAe. in mehrere Fraktionen zerlegt, deren  $[\alpha]_D$ -Werte prakt. gleich waren  $[\alpha]_D^{20} = 208^\circ$  u.  $207^\circ$  (Chlf.). Mol.-Gew. 300 000, 290 000 u. 170 000 (ber. mit  $K_m = 1,6 \cdot 10^{-4}$ ). — Für die acetylierte Roßkastanienstärke ergab sich das Mol.-Gew. zu 540 000, während für die 1. Fraktion des methylierten Prod. das Mol.-Gew. 700 000, bisher das höchste für methylierte Stärken, gefunden wurde. (J. chem. Soc. [London] 1939. 951—55. Juni. Bristol, Univ.) OHLE.

**D. H. Grangaard**, **J. H. Michell** und **C. B. Purves**, *Isolierung einer kristallisierten Substanz aus Stärkearten durch Oxydation mit Perjodat*. Stärke wurde mit einer essigsäuren Lsg. von Na-Perjodat ( $pH =$  etwa 4,2) über Nacht geschüttelt. Die oxydierte Stärke lieferte nach 5-std. Kochen mit 10%ig. methylalkoh. HCl ein Harz, aus dessen Lsg. in NaOH mit Ä. ein zum Teil kristallisierendes Öl extrahiert werden konnte. Dasselbe kryst. Substanz schied sich auch aus der hochsd. Fraktion des abgetrennten Öles (Kp.<sub>3-4</sub> 170—180°) ab. Die Substanz  $C_{13}H_{16}O_8(OCH_3)_4$  kryst. aus Ä., F. 150—150,5°,  $[\alpha]_D^{20} = -7,1^\circ$  (Dioxan;  $c = 0,911$ ). Sie wird von Perjodsäure nicht angegriffen, red. nicht FEHLINGSche Lsg., wohl aber nach milder Hydrolyse mit Säuren. Ausbeute 0,7 bis 0,9%. Die Verb. wurden aus Mais-, Weizen-, Kartoffel- u. Arrowroot-Stärke erhalten, nicht aus Xylan. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1290—91. Mai 1939.) OHLE.

**Richard Reinicke**, *Der Aufbau der Pektine in tetraedrischer Darstellung*. Auf Grund der in der C. 1939. I. 3279 referierten Arbeit von BOCK mitgeteilten Formel für die Pektine wird ein Modell für das Pektinmol. in tetraedr. Darst. gegeben (vgl. auch die früheren Arbeiten des Vf., z. B. C. 1936. II. 3259. 1938. I. 1094. II. 1684). Die Richtigkeit der angewandten Modelldarst. vorausgesetzt, müßten die Pektine in 2 opt.-akt. isomeren Formen vorkommen. Ob Beobachtungen hierüber vorliegen, ist nicht bekannt. (Chemiker-Ztg. 63. 472—73. 8/7. 1939.) H. ERBE.

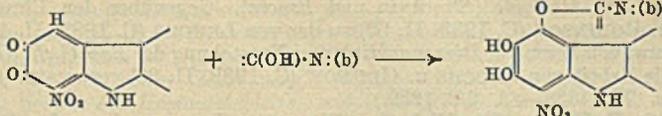
**L. H. Briggs**, *Konstitution von Solasonin (Solamin s)*. Für Solasonin (Solamin s) u. sein Aglykon Solanidin (Solanidin s) werden die Bruttoformeln  $C_{45}H_{73}O_{16}N$  bzw.



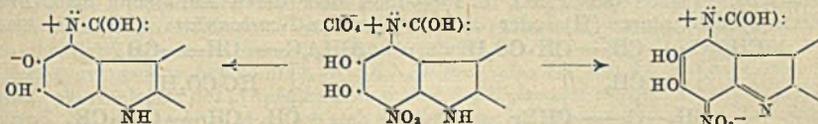
$C_{27}H_{43}O_2N$  gegeben. Letzteres hat sehr wahrscheinlich die Konst. I, wie sich aus einer Reihe kurz skizzierter Rkk. ergibt. Mit **R. Culford Bell**

wurde gefunden, daß das *Purapurin* (LEVI, J. Soc. chem. Ind. 49 [1930]. 395 T) aus der Frucht von Solanum aviculare ident. ist mit Solasonin. (Nature [London] 144. 247—48. 5/8. 1939. Auckland, Neuseeland, Univ., Coll.) BEHRLE.

**Hermann Leuchs** und **Hua-hsien Lawrence Louis**, *Über die Umlagerung der Nitrochione aus Pseudobrucin und Dihydropseudobrucin*. 107. Mitt. über Strychnosalkaloide. (106. vgl. C. 1939. II. 1283.) Nach früheren Vers. geht das gelbe Nitrochinon aus Pseudobrucin (I) in einen nicht mehr bas., tiefroten, isomeren oder dimeren Stoff ( $C_{21}H_{21}O_8N_3$ ) über, in welchem kein Chinon mehr vorliegt, da weder durch  $SO_2$  eine Red., noch eine Oximblgd. erfolgt. Bei der katalyt. Hydrierung in Ggw. von  $HClO_4$  werden nur 8 H.-Äquivalente aufgenommen, worauf das Prod. mit Aceton sich kryst. gewinnen ließ. Es besaß die Zus.  $C_{24}H_{29}O_6N_3$ ,  $HClO_4$ , die Isopropylidenverb. von  $C_{21}H_{25}O_6N_3$ . Demnach war Red. der  $NO_2$ -Gruppe u. der  $C=C$ -Anordnung erfolgt. Mit  $Sn + HCl$  scheint nur die  $NO_2$ -Gruppe red. zu werden, dagegen nicht die ursprüngliche Gruppe  $C(OH) \cdot N$  (b). Das Red.-Prod. hat die Zus.  $C_{21}H_{23}O_6N_3$ ,  $HCl + \frac{1}{2} H_2O$  oder  $(C_{21}H_{23}O_6N_3, HCl)_2 + H_2O$ . Auch Red. mit Zn-Staub in Acetanhydrid führt nicht zur Entfernung des O-Atoms aus  $C(OH) \cdot N$  (b). Das dabei isolierte Prod. hat die Zus.  $(C_{27}H_{29}O_9N_3 \cdot HClO_4)_n$ , das als ein Triacetylderiv. von  $C_{21}H_{23}O_6N_3$  anzusehen ist. Dies beweist die obige Formel des Hydrochlorids. Die Bldg. des roten Nitrokörpers kann wie folgt formuliert werden:



Hierbei muß zugleich das Nitrochinon in ein Hydrochinon übergehen. Zweifelhafte ist, ob aus räumlichen Gründen eine Anlagerung der Gruppe  $:C(OH) \cdot N:$  an den arom. Kern des Brucins überhaupt stattfinden kann. Auch für die Anlagerung des (b)-N-Atoms an die Chinongruppierung gelten die gleichen räumlichen Einschränkungen. Vielleicht bilden sich Phenolbetaine, ähnlich z. B. dem Brenzcatechinpyridinbetain (Journ. chem. Soc. London 1923. 514). Für vorliegenden Fall also dimolekulare Phenol- oder *aci-Nitrobetaine*:



Für die Entstehung des roten Nitrokörpers ist die alicycl. Doppelbindung des I ohne Bedeutung, denn auch *Dihydropseudobrucin* (II) reagiert genau so. II gab mit 5-n. HNO<sub>3</sub> ebenfalls eine tiefrote Lsg. des o-Chinons; das *Nitrochinonhydrat* wurde als *Perchlorat*, C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub> isoliert; es bildet ein Monoxim, ein Monosemicarbazon u. mit SO<sub>2</sub> ein tiefviolett Nitrohydrochinon-Hydratsalz. Die Umlagerung des gelben Nitrochinons in den roten Körper erfolgt leicht in warmen W.; er wurde als Perchlorat kristallin erhalten. SO<sub>2</sub> red. nicht; bei der katalyt. Hydrierung nahm das rote Perchlorat nur 6 H-Atome auf, das mittels Aceton isolierte Salz war ident. mit dem ebenso aus dem roten I-Nitrokörper erhaltenen acetonierten Red.-Prod. C<sub>24</sub>H<sub>29</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>·HClO<sub>4</sub>.

**Versuche.** *Roter Stoff* (C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>)<sub>n</sub>, aus dem Perchlorat des Nitrochinons von I durch Erwärmen mit Wasser. SO<sub>2</sub> u. NH<sub>2</sub>OH·HCl waren ohne Einwirkung. Katalyt. Hydrierung: in Ggw. von 1 Mol. HClO<sub>4</sub>. Aufnahme von 8 H-Äquivalenten. Eindampfen in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre u. etwas SO<sub>2</sub>, gelben, harzigen Rückstand in Aceton lösen. Abscheidung von gelben Blättchen oder Prismen; C<sub>24</sub>H<sub>29</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>·HClO<sub>4</sub>. Bei 220—290° schwarz, lösl. in W.; Bicarbonat färbt gelb, Alkali, wie auch FeCl<sub>3</sub> braun; angesäuerte AgNO<sub>3</sub>-Lsg. wird reduziert. — Red. mit Sn: roten Stoff in n-HCl + Sn, Abscheidung feiner Nadeln, aus 5-n. HCl schwach gefärbte prismat. Nadeln, (C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, HCl)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O. — Red. mit Zn in Acetanhydrid, C<sub>27</sub>H<sub>29</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub>. Bei 80° bis zum Verschwinden der roten Farbe. Nach Entfernen des Zn in n-HClO<sub>4</sub> lösen, Abscheidung von Poly- oder Oktaeder. — *Dihydropseudobrucin* (II) katalyt. aus I in 50%/ig. Essigsäure u. Isolierung als *Perchlorat*. Mit 5-n. HNO<sub>3</sub> bei 50° entstand das entsprechende *Nitrochinon*, C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub>. *Hydrochinonperchlorat*, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, HClO<sub>4</sub>. Aus II mit 5-n. HNO<sub>3</sub> bei -10° u. Zugabe von 2-n. HClO<sub>4</sub> u. SO<sub>2</sub>, bis Lsg. farblos. Nach schwachem Erwärmen Abscheidung von Prismen, aus 1/2-n. HClO<sub>4</sub> (mit SO<sub>2</sub>) derbe Prismen u. Säulen. *Nitrochinonhydratperchlorat*, C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub>. Man behandelt II mit 5-n. HNO<sub>3</sub>, erhitzt die rote Lsg. 5 Min. auf 50—55°, fügt 2-n. HClO<sub>4</sub> hinzu u. erhitzt noch 15 Min. auf 60°. Eindampfen im Vakuum, Rückstand lösen in 1,5-n. HClO<sub>4</sub>; es scheiden sich rotgelbe Polyeder ab. Aus 2-n. HClO<sub>4</sub> gelbe, 3-seitige Tafeln u. Polyeder. *Oxim*, C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, HCl; aus n-HCl hellgelbe Nadeln. *Semicarbazon*, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>, HClO<sub>4</sub>. Aus n-HClO<sub>4</sub> Polyeder u. Tafeln. *Nitrohydrochinon*, C<sub>21</sub>H<sub>25</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub>, durch Einleiten von SO<sub>2</sub> in die Lsg. des Nitrochinonperchlorats in verd. HClO<sub>4</sub>, dunkelviolette, prismat. u. würfelige Krystalle. — Umlagerung des Nitrochinonhydrats in das rote Isomere (Dimere?): C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, aus dem Perchlorat in W. bei 80°; aus der dunkelrot gefärbten Fl. scheidet sich die Substanz amorph, tiefrot gefärbt ab; leicht lösl. in heißem Wasser. *Perchlorat*, C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub>, rote, derbe Prismen. Keine Rk. mit SO<sub>2</sub>. Katalyt. Hydrierung: in W. mit PtO<sub>2</sub> Aufnahme von ~6 H. Die gelbe Lsg. mit SO<sub>2</sub> versetzen, von Pt im CO<sub>2</sub>-Strom bei 0° filtrieren u. im Vakuumkolben zur Trockene verdampfen; gelber, harziger Rückstand, in absol. Aceton lösen. Es scheiden sich gelbliche Blättchen ab von der Zus. C<sub>24</sub>H<sub>29</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>·HClO<sub>4</sub>. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1483—87. 2/8. 1939. Berlin, Univ.)

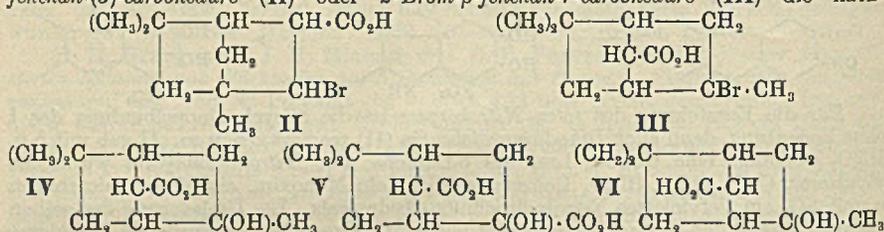
ROTHMANN.

Hermann Leuchs, Bemerkungen zu der Arbeit von H. L. Holmes und R. Robinson: Wiederuntersuchung der Einwirkung von Brom auf Diketonucidin und ihre Beziehung

zur Struktur der Alkaloide (*Strychnin und Brucin*). Gegenüber den Einwänden von HOLMES u. ROBINSON (C. 1939. II. 99) zu der von LEUCHS (C. 1932. II. 1305) untersuchten Einw. von Brom auf *Dioxonucidin* unter Entstehung der Base C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br wird u. a. auf die Arbeit von LEUCHS u. GRUNOW (C. 1939. II. 98) verwiesen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1588—89. 2/8. 1939.) BEHRLE.

Lindsay H. Briggs, *Überblick über Diterpene*. Zusammenfassender Bericht über den Stand unserer Kenntnisse über die Konst. der Diterpene. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. 23. 45—53. 1937.) GOTTFRIED.

G. A. Nyman und E. Elomaa, *Zur Kenntnis der δ-Fenchon-3-carbonsäure*. Die in C. 1939. I. 2429 beschriebene δ-Fenchon-3-carbonsäure (I) wird jetzt in größerer Menge dargestellt. 2-tägiges Stehenlassen von I mit HBr (D. 1,78) bei 3—10° ergab neben einer bei 125,5° (Zers.) schm. isomeren Bromcarbonsäure die Bromcarbonsäure C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>Br, Prismen (aus PAc.), F. 138—139°, über deren Auffassung als 2-Bromfenchon-(3)-carbonsäure (II) oder 2-Brom-β-fenchon-7-carbonsäure (III) die nach-



folgenden Verss. nicht zu einem eindeutigen Ergebnis führten. HBr-Abspaltung aus dem Methylester mittels sd. Chinolin oder mit alkoh. KOH lieferte I. — Fenchon-3-carbonsäure, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus I mit H<sub>2</sub> (+ PtO<sub>2</sub>) in Eisessig, Krystalle (aus Aceton), F. 103°. — Erwärmen von III mit verd. NaOH oder Einw. von Ag<sub>2</sub>O ergab die Oxyssäure C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (IV), Krystalle, F. 175—176°, wenig lösl. in Petroläther. Gibt beim Erwärmen mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,27) eine Oxydicarbonsäure C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>, Nadeln (aus W.), F. 226,5°, der eine Konst. gemäß V zukommen sollte. — Kochen von IV mit 90°/sig. Ameisensäure führt zu I, Kochen mit HCl zu einer isomeren Säure C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (VI), Tafeln, F. 213°. (Liebigs Ann. Chem. 539. 266—75. 7/7. 1939. Techn. Hochsch. Finnlands.) BEHRLE.

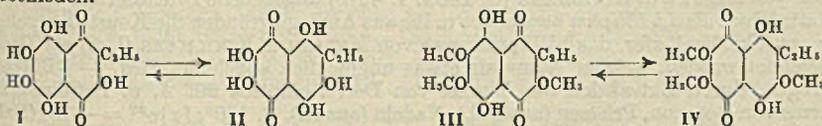
Max Hartmann, O. Schartau, Richard Kuhn und Kurt Wallenfels, *Über die Sexualstoffe der Seigel*. Die reifen Eier des Seiegels geben Stoffe an das Meerwasser ab, die Spermatozoen aktivieren, chemotakt. anlocken u. agglutinieren. Vff. fanden, daß Aktivierung u. Chemotaxis durch ein u. dieselbe Substanz bewirkt wird, die Agglutination jedoch durch eine andere. Die aktivierende u. chemotakt. Substanz wird im Gegensatz zur agglutinierenden auch von unreifen Eiern gebildet. Bei *Arbacia pustulosa* handelt es sich um einen roten Farbstoff, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub>, F. 220°, der mit dem von LEDERER (C. 1938. II. 4251) aus den Eiern von *Arbacia aequituberculata* isolierten u. krystallisierenden *Echinochrom* ident. ist. Die Grenze der physiol. Wirksamkeit liegt bei einer Verdünnung von 1:2 000 000 000. Zinkstaubdest., reduzierende Acetylierung, Oxydation mit CrO<sub>3</sub> u. opt. Eigg. lassen schließen, daß in der Leukoverb. das 1,2,3,4,5,6,8-Heptaoxy-7-äthyl-naphthalin vorliegt. Der Farbstoff selbst ist eines der 7 theoret. möglichen Chinone, die um 2 H-Atome ärmer sind. Das Redoxpotential zeigt auch, daß es sich um einen Naphthochinonfarbstoff handelt. (Naturwiss. 27. 433. 23/6. 1939. Neapel, Stazione Zoologica, u. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst.) BIRK.

Richard Kuhn und Kurt Wallenfels, *Über die chemische Natur des Stoffes, den die Eier des Seiegels (Arbacia pustulosa) absondern, um die Spermatozoen anzulocken*. (Vgl. HARTMANN, SCHARTAU, KUHN u. WALLENFELS, vorst. Ref.) Man erhält den im vorst. Ref. charakterisierten roten Farbstoff aus einem Ovar in Mengen bis zu ca. 10 mg. Die Seigelpigmente wurden bisher allg. als *Echinochrom* bezeichnet. Da sich aber herausgestellt hat, daß nicht nur bei den einzelnen Arten, sondern auch bei ein u. demselben Seigel in den einzelnen Organen verschied., chem. oft nahe verwandte Farbstoffe vorkommen, schlagen Vff. vor, für die Farbstoffe aus den Ovarien den Namen *Echinochrom* u. für die Farbstoffe aus den Stacheln *Spinochrom* zu wählen.

\*) Siehe auch S. 2553, 2556 ff., 2563; Wuchsstoffe siehe S. 2556, 2557.

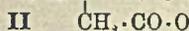
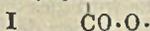
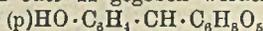
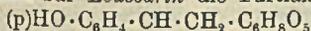
\*\*) Siehe S. 2556, 2561 ff., 2564, 2566, 2592.

Das Suffix *A* bezeichnet die Herkunft aus *Arbacia*, *P* aus *Paracentrotus* usw. Das aus *Arbacia pustulosa* von den Vff. gewonnene *Echinochrom A* ist wahrscheinlich ident. mit dem von LEDERER u. GLASER (C. 1938. II. 4251) aus *Arbacia aeguituberculata* gewonnenen, F. 220° unter Zersetzung. Summenformel  $C_{12}H_{10}O_7$ . Reduzierende Acetylierung lieferte ein *Heptaacetylderiv.*, womit die Natur der 7 O-Atome aufgeklärt ist. Bei der Zinkstaubdest. wurde *Naphthalin* erhalten. Methylierung von *Echinochrom A* mit Diazomethan lieferte den roten *Echinochrom-A-Trimethyläther*. Der in  $NaHCO_3$  unlösl. *Trimethyläther* löst sich in verd. NaOH mit tiefblauvioletter Farbe, während der freie Farbstoff von verd. Alkali mit rötlichbrauner Farbe aufgenommen wird. Absorption von *Echinochrom A* in  $CS_2$   $\lambda_{max} = 535, 499, 464 m\mu$ , in Chlf. 533, 497, 462  $m\mu$ , in Bzl. 532, 494, 461  $m\mu$ , in konz.  $H_2SO_4$  502, 469, —  $m\mu$ . Der *Trimethyläther* absorbiert langwelliger u. schärfer. Oxydation des *Echinochroms A* mit Chromsäure lieferte 0,83-mol *Propionsäure*, womit das Vorliegen einer Äthylgruppe bewiesen ist. *Leucoechinochrom A* ist also 1,3,4,5,6,7,8-*Heptaoxy-2-äthyl-naphthalin*. *Echinochrom* selbst ist demnach eines der 7 möglichen Chinone, wahrscheinlich I oder II. — Der *Trimethyläther* trägt die Alkoxygruppen wahrscheinlich in 3,6,7-*Stellung*, also III, IV, da er sich durch seine Farbkr. als Analogon des *Naphthazarins* u. der  $\beta$ -*Alkyl-naphthazarine* zu erkennen gibt, während das *Echinochrom A* selbst sich analog dem *Naphthopurpurin* u. dem  $\beta$ -*Alkyl-naphthopurpurinen* verhält. Die bei der Vereinigung von männlichen u. weiblichen Keimzellen wirksamen Verb. stellen, biol. betrachtet, eine neue Art von Sexualstoffen dar. Es sind Befruchtungstoffe, ihre physiol. Aufgabe ist jedoch von der der Hormone verschieden.



Versuche. *Echinochrom A* aus den Ovarien von *Arbacia pustulosa*. Ovarien von 132 Weibchen wurden mit 1200 ccm Aceton, 300 ccm W. u. 15 ccm Eisessig unter Zusatz von Seesand zerrieben. Nach dem Abnutschen wurde mit HCl-haltigem Aceton gewaschen, die vereinigten roten Auszüge wurden mit W. verd. u. mit Ä. extrahiert. Beim Durchschütteln mit gesätt. Bicarbonatlg. ging die Hauptmenge des Farbstoffes aus dem Ä. in die wässrige Lösung. Nach dem Ansäuern mit 2-n. HCl wurde der freie Farbstoff in Ä. aufgenommen. Diese Reinigung wurde nochmals wiederholt u. schließlich die äther. Lsg. eingedampft. Der Rückstand wurde mit Exluan 06 u. W. 6:4 umkrystallisiert. Ausbeute 1,537 g tiefrote Nadeln. F. 220° (Zers.).  $C_{12}H_{10}O_7$ . Sublimiert bei  $120^\circ/10^{-4}$  mm. — *Trimethylechinochrom A*,  $C_{15}H_{14}O_7$ , durch Methylierung von 60 g *Echinochrom* mit Diazomethan in Ä. + 1 Tropfen Äthylalkohol. Nach dem Einengen erhält man rote Kristalle, 12 mg, F. 129—130° aus Exluan-Wasser. Absorption  $\lambda_{max} = 538, 502, 467 m\mu$  in Äthyläther. — *Heptaacetyl-dihydroechinochrom A*. 50 mg *Echinochrom A* wurden in 0,5 ccm Essigsäureanhydrid suspendiert u. mit 150 mg Zinkstaub u. 0,2 ccm Pyridin versetzt. Nach dem Erwärmen auf dem W.-Bad hellte sich innerhalb von 2—3 Min. die tiefrotviolette Farbe auf u. ging in Hellgelb über. Nach dem Abnutschen u. Waschen des Zinks mit heißem Eisessig wurde in 25 ccm W. gegossen u. der ausfallende weiße Nd. getrocknet. 90 mg Ausbeute,  $C_{26}H_{28}O_{14}$ . F. 240—245° (Zers.) im evakuierten Röhrchen, aus 50%<sub>ig</sub> Essigsäure. Oxydation mit Chromsäure. 176 mg *Echinochrom A* wurden mit 5-n. Chromsäure-Schwefelsäure 1,5 Std. unter Rückfluß gekocht u. die gebildete Säure abdestilliert. Das Destillat wurde mit NaOH neutralisiert. Nach dem Einengen erhält man *Na-Propionat*, identifiziert nach F. u. Misch-F. 288—289°. Durch Umsetzen mit alkoh.  $AgNO_3$ -Lsg. wurde aus dem Na-Salz das Silberpropionat,  $C_3H_5O_2Ag$ , erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1407—13. 5/7. 1939. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forschung.) BIRKOFER.

William Sage Rapson, Bestandteile der Blätter einiger *Leucodendron*-arten. 2. Abbaueversuche mit *Leucodrin*. (1. vgl. C. 1938. II. 1784.) Auf Grund von Abbaurk. von *Derivv.* kann für *Leucodrin* die Partialstruktur I oder II gegeben werden. — *Iso-*

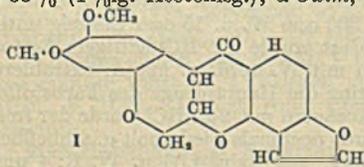


*propylylidendibromleucodrin*,  $C_{18}H_{18}O_8Br_2$  (III), aus *Dibromleucodrin* u. Aceton (+ HCl), Kristalle, F. 257°. Daraus mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin *Diacetylisopropylylidendibromleucodrin*,  $C_{22}H_{22}O_{10}Br_2$ , Nadeln, F. 218—221°. — *Dibromleucodrintetramethyl-*

äther,  $C_{15}H_{10}O_4Br_2(OCH_3)_4$ , Krystalle, F. 136,5—137,5°. — *Isopropylidendibromleucodrinmethyläther*,  $C_{19}H_{20}O_8Br_2$ , aus III mit Diazomethan, Prismen, die bei 175—176° scharf sintern, aber erst bei 203° einen Meniscus geben. Daraus mit heißer methylalkoh. HCl *Dibromleucodrinmethyläther*,  $C_6H_6O_8Br_2$ , Nadeln, F. 179—180°. — Bei Oxidation von Leucodrinmethyläther mit Pb-Tetraacetat wurde nur  $CH_2O$  gefaßt. — *Monoacetylleucodrinmethyläther*,  $C_{18}H_{20}O_9$ , aus Acetylisopropylidenleucodrinmethyläther mit Essigsäure u. konz. HCl bei 60°, Nadeln, F. 102—103°. — *Isopropylidenleucodrin-dimethyläther*,  $C_{18}H_{18}O_8(OCH_3)_2$ , Platten, F. 123,5—124,5°, gibt mit  $H_2O_2$  Anisylbernsteinsäure. — *Leucodrintetramethyläther*,  $C_{15}H_{12}O_4(O\cdot CH_3)_4$ , Prismen, F. 123 bis 124°, gibt mit  $KMnO_4$  Anissäure. Daraus mit  $HNO_3$ , W. u. Essigsäure *Nitroleucodrin-tetramethyläther*,  $C_9H_{23}O_{10}N$ , Prismen, F. 162—163°; gibt beim Erhitzen mit konz.  $HNO_3$  auf 100° (3 Tage) eine *Dilactonsäure*  $C_{18}H_{16}O_{11}N$ , Krystalle (aus wss.  $CH_3OH$ ), F. 139—140,5°; *Athylester*,  $C_{20}H_{23}O_{11}N$ , Prismen, F. 169,5—170,5°. — *Bromleucodrin-tetramethyläther*,  $C_{15}H_{11}O_4Br(O\cdot CH_3)_4$ , Krystalle, F. 158,5—159,5°. — Oxidation von Leucodrinmethyläther mit alkal.  $H_2O_2$  ergab *Anisylbernsteinsäure*,  $C_{11}H_{12}O_5$ , Platten, F. 199,5—200,5°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1085—89. Juli. Kapstadt, Univ.)

BEHRLE.

**Stanley H. Harper**, *Die Wirkstoffe von schotenträgenden Fischgiftpflanzen. 2. Die Isolierung von l-Ellipton aus Derris elliptica*. (1. vgl. C. 1939. II. 1495.) Die von BUCKLEY (C. 1937. I. 5023) aus Derrisextrakt isolierte Substanz vom F. 183° hat nicht die Zus.  $C_{20}H_{18}O_6$ , die ihr BOAM u. CAHN (C. 1939. I. 967) zuschreiben, sondern die schon von MEIJER u. KOOLHAAS (C. 1939. I. 4970) angegebene Bruttoformel  $C_{20}H_{16}O_6$ . Sie wird jetzt als *d,l-Ellipton* bezeichnet u. ihr aus Analogiegründen die Konst. I zugelegt. Ihr opt.-akt. Vorläufer, das l-Ellipton, war von MEIJER u. KOOLHAAS (l. c.) als *Derrid* bezeichnet worden, welcher Name als etwas unglücklich abgelehnt wird. — *l-Ellipton*,  $C_{20}H_{16}O_6$ , durch Extraktion der Wurzel von *Derris elliptica* mit Ä. u. Befreiung des Harzes von Rotenon, Prismen (aus Bzl.), Nadeln (aus A.), F. 160°;  $[\alpha]_D^{20} = -18^{\circ}$  (Bzl.); +55% (1%ig. Acetonlsg.);  $\alpha$ -Oxim,  $C_{20}H_{17}O_6N$ , Nadeln, F. 222°;  $\beta$ -Oxim,  $C_{20}H_{17}O_6N$  [bereits von MEIJER u. KOOLHAAS (l. c.) beschrieben], Nadeln, F. 236°; *Monoacetat*,  $C_{20}H_{15}O_6\cdot CO\cdot CH_3$ , Prismen, F. 200°. — *Dehydroellipton*,  $C_{20}H_{14}O_6$ , durch Erhitzen von l- oder d,l-Ellipton mit Na-Acetat u. J in A., blaßgelbe Prismen oder Nadeln, F. 264°. — *l-Tetrahydroellipton*,  $C_{20}H_{20}O_6$ , aus l-Ellipton



mit  $H_2$  (+  $PtO_2$ ) in Essigester, Platten mit 1  $C_2H_6O$  (aus A.), F. 217°;  $[\alpha]_D^{20} = +61^{\circ}$  (Aceton); *Diacetat*,  $C_{20}H_{18}O_8(CO\cdot CH_3)_2$ , Prismen, F. 140—142°. — *l-Dihydroellipton* (?),  $C_{20}H_{18}O_6$ , wurde bei der Red. von l-Ellipton unter Aufnahme von nur 2 Atomen H erhalten, Prismen, F. 159°. — *d,l-Ellipton*,  $C_{20}H_{16}O_6$ , aus l-Ellipton mit Na-Acetat in sd. A., Nadeln (aus A.), Prismen mit  $\frac{1}{2} C_6H_6$  (aus Bzl.), F. 176°;  $\alpha$ -Oxim,  $C_{20}H_{17}O_6N$ , Blättchen, F. 259°;  $\beta$ -Oxim,  $C_{20}H_{17}O_6N$ , Prismen, F. 261°; *Monoacetat*,  $C_{20}H_{15}O_6\cdot CO\cdot CH_3$ , F. 202°. — *d,l-Tetrahydroellipton*,  $C_{20}H_{20}O_6$ , Platten mit 1  $C_2H_6O$  (aus A.), F. 205°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1099—1105. Juli. Harpenden Harts., Rothamsted Exp. Stat.)

BEHRLE.

**Yasuhiko Asahina und Shoji Shibata**, *Untersuchungen über Flechtensstoffe. 94. Über das Vorkommen der Telephorsäure in den Flechten*. (93. vgl. C. 1939. II. 1887.) In den in dem netzförmigen Kanal der Thallusunterseite wachsenden Rhizinen von *Lobaria retigera* Trév. u. *L. pulmonaria* f. *hypomela* fand sich *Telephorsäure*,  $C_{20}H_{12}O_9$ , die nach Trocknen im Vakuum bei 100° über  $P_2O_5$  noch 1 Mol  $H_2O$  enthielt u. erst bei 150—160° wasserfrei wurde. Es ist das Röntgendiagramm angegeben. *Triacetat*,  $C_{20}H_{15}O_{12}$ , orangefelbe Nadeln, die sich bei 330° zersetzen. *Pentaacetyltelephorsäure*,  $C_{30}H_{24}O_{14}$ , Nadeln, die sich gegen 320° bräunen, aber auch bei 340° nicht schmelzen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1531—33. 2/8. 1939. Tokio, Univ.)

BEHRLE.

**G. Lovera**, *Das Drehungsvermögen des Tannins*. Unters. der opt. Aktivität von Tannin (SCHERING-KAHLBAUM) bei den Wellenlängen 620, 589 u. 560  $m\mu$  ergab für die Lsg. in W. Zunahme des Drehungsvermögens mit der Verdünnung, für die Lsg. in Aceton prakt. Unabhängigkeit von der Konzentration. Es wird dies damit erklärt, daß in wss. Lsg. 2 der  $\alpha$ - bzw.  $\beta$ -Glucose zugehörige Modifikationen des *Gallotannins* ein Gleichgewichtsgemisch bilden, während in aceton. Lsg. die sich von der  $\beta$ -Glucose ableitende Modifikation vorliegt. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 74. I. 244—49. Jan./März 1939.)

BEHRLE.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

**P. del Buono**, *Über einige ungelöste Probleme der Strahlenbiologie (experimentelle Untersuchungen)*. (Strahlentherapie **65**. 108—20. 31/5. 1939. Bari, Univ., Radiol. Inst.) **H. ERBE.**

\* **C. H. Danforth**, *Über die Rolle der Gene und Hormone bei biologischen Vorgängen*. (Bull. New York Acad. Med. [2] **15**. 359—76. 1939.) **BOHLE.**

**Jack Schultz und Torbjörn Caspersson**, *Die heterochromatischen Abschnitte und der Nucleinsäurestoffwechsel der Chromosomen*. Die heterochromat. Abschnitte der Chromosomen sind offenbar die Stellen des stärksten Nucleinsäure (I)-stoffwechsels im Zellkern. In der Interphase der Kernteilung, wenn die euchromat. Abschnitte nur wenig I enthalten, weisen sie einen erhöhten I-Gehalt auf. Weiterhin beeinflussen sie in charakterist. Weise den I-Geh. der benachbarten euchromat. Abschnitte. In ihre Nähe verlagerte euchromat. Banden der Speicheldrüsenchromosomen enthalten wesentlich mehr I als an ihrem normalen Ort. (Arch. exp. Zellforsch. **22**. 650 bis 54. 1939.) **E. BECKER.**

\* **G. Revoltella**, *Über die Ätiologie der Experimentaltumoren. Die Wirkung der Sexualhormone und einiger Sterine auf die Stabilisierung der Experimentaltumoren nach 1,2-Benzopyren*. Behandelt man Mäuse zur Erzielung von Tumoren mit Benzopyren u. gleichzeitig mit Follikulin, Prolan, Testosteron oder Cholesterin, so treten bereits zu einer Zeit Tumoren auf, zu welcher sie bei den nur mit Benzopyren behandelten Mäusen noch nicht nachweisbar sind. Die geringste beschleunigende Wrkg. hat das Cholesterin; diese Wrkg. steigt in der Reihenfolge Follikulin, Prolan, Testosteron. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. **13**. 1106—07. 1938. Catania, Univ., Gynäkolog. Klinik.) **GERKE.**

**C. Serono und R. Montezemolo**, *Einige Beobachtungen über Experimentaltumoren nach Benzopyren*. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini **37**. 177—84. 1938. Rom, Med. Akademie. — C. 1939. II. 655.) **GERKE.**

\* **G. Sakharov und D. Rossiisky**, *Über die Krebsbehandlung durch Organotherapie*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 2997 referierten Arbeit. (Acta Med. URSS **2**. Nr. 1. 145—48. 1939. Moskau, 2. medizin. Inst., Abt. f. patholog. Physiologie.) **SCHLOTTMANN.**

**Carl Oppenheimer and others**, *Biological oxidation*. New York: Nordemann. 1939. (329 S.) 4<sup>o</sup>. 8.25 S.

E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

**I. Mihailovici und I. Trafiuc**, *Die Tabakfermente. II. Die Oxydasen*. (I. vgl. C. 1939. I. 2794.) Vff. untersuchen die Wirksamkeit der Oxydasen im rumän. Tabak während verschied. Wachstumsperioden u. der industriellen Ausbildung. Die Best. erfolgte nach der Meth. MASHKOVITZEV-SMIRNOW, bei der die Absorptionskapazität des Tabaks für den Luftsauerstoff bestimmt wird. Während nach dieser Meth. bei Tabaksamen keine Oxydasentätigkeit festgestellt werden konnte, zeigte sich zu Beginn der Keimung bis zur Blüte steigende Oxydasewrkg., die dann zur Ernte u. während des Trocknungs- u. Fermentationsprozesses ständig abnahm. Mit Beendigung des bei hoher Temp. u. Feuchtigkeit erfolgenden eigentlichen Fermentationsprozesses verschwindet die Wirksamkeit der Oxydase vollständig, so daß Vff. durch Beobachtung der Oxydasewrkg. während der Fermentation diesen Prozeß objektiv kontrollieren konnten. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului **28**. 195—219. April/Juni 1939. Bukarest-Baneasa, Forschungsinst. f. Tabakbau u. Fermentation. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) **MOLINARI.**

**Yoshio Otani**, *Studien über das Enzym in jungen Mycelien von Aspergillus oryzae*. Die Enzyme von jungem Mycel von Aspergillus oryzae werden untersucht. Es werden 13 Enzymarten aufgefunden:  $\beta$ -l-Fructosidase (Saccharase),  $\alpha$ -d-Glucosidase (Maltase),  $\beta$ -d-Galaktosidase (Lactase),  $\beta$ -d-Glucosidase (Emulsin),  $\alpha$ -Amylase,  $\beta$ -Amylase, Papain, ein peptidzerlegendes Enzym, Lab, Urease, Peroxydase, Indophenolase u. Katalase. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **15**. 59—64. April 1939. Tottori, Imp. Coll. of Agriculture, Zymomycological Inst. [nach engl. Ausz. ref.]) **SCHUCHARDT.**

**Louis Lutz**, *Über die von Pilzen (Hymenomyceten) sezernierten löslichen Fermente. Gekoppelte, oxydationshemmende Wirkungen*. Unterss. über den Einfl. von

prim. Alkoholen (Geraniol, Citronellol, Nerol) u. Ketonen (Propanon, Carvon, Methyl-nonylketon) oder Chinonen (Chinon, Thymochinon) auf die Methylenblaufärbung durch *Corticium quercinum* u. *Fomes pinicola*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 392—94. 1939.)

ABDERHALDEN.

A. S. Muly und Samuel Hurwitz, *Normale Plasmaphosphatsewerte (Methode nach Jenner-Kay)*. Es werden an Menschen verschied. Alters die n. Werte des Phosphatasegeh. im Plasma nach der Meth. von JENNER-KAY ermittelt. Die höchsten Mittelwerte wurden im Alter von 11—15 Jahren, die niedrigsten im Alter von 25 bis 50 Jahren gefunden. (J. Lab. clin. Med. 23. 1117—19. 1938. San Francisco, Cal.)

GEHRKE.

Giacomo Pighini, *Vergleichende Bestimmungen der Cholinesterase in verschiedenen Abschnitten des nervösen Systems*. Etwa 0,2 g Nervengewebe werden mit Quarzsand in 50 ccm physiol. Lsg. fein zerrieben, ein aliquoter Teil mit  $\frac{1}{100}$ -n. NaOH bis zur Rosafärbung gegen Phenolphthalein versetzt u. mit einem Zusatz einer Lsg. von 1 g Acetylcholinhydrobromid in 10,5 ccm W., etwa 2,5 ccm im Thermostaten aufbewahrt. In Abständen von 5 Min. wird die freigesetzte Essigsäure titriert. Es genügen 6 Bestimmungen. Während der Titration soll die Lsg. im Thermostaten verbleiben. Optimale Temp. 37°. Als Maß der Cholinesterasewrkg. dient der Quotient mg hydrolysiertes Acetylcholin in 60 Min. je 100 mg Gewebe. Dieser Quotient betrug für den Nucleus caudatus des Rinderhirns bei 31° 1,41—6,99, bei 37° 2,02—9,14. (Biochim. Therap. speriment. 26. 157 bis 159. 30/4. 1939. Reggio Emilia, Psychiatr. Inst., Wissenschaftl. Labor.)

GEHRKE.

Giacomo Pighini, *Die Änderungen der Cholinesterase im Gehirn strychninvergifteter Tiere*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Hunden wurde der Cholinesterasegeh. des Nucleus caudatus, bei Kaninchen der der Rinde des opt. Lappens des Hirnes erheblich erhöht gefunden, wenn sich die Tiere unter Strychninwrkg. im Zustande nervöser Erregung u. tetanusartiger Krämpfe befanden. (Biochim. Therap. speriment. 26. 160—63. 30/4. 1939. Reggio Emilia, Psychiatr. Inst., Wissenschaftl. Labor.)

GEHRKE.

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

Selman A. Waksman, Margaret Hotchkiss, Cornelia L. Carey und Y. Hardman, *Zersetzung von Stickstoffsubstanzen in Seewasser durch Bakterien*. Copepoden werden in Seewasser schnell durch Bakterien zersetzt. Dabei werden eine Vermehrung der Bakterien, Sauerstoffverbrauch, Entstehung von NH<sub>3</sub> u. Phosphatregeneration beobachtet. Asparagin wurde zu 70% in 6 Tagen, zu 80% in 10 Tagen oxydiert. Nach 2—4 Tagen erreicht die Bakterienzahl ein Maximum sowohl in Seewasser wie in Asparagin enthaltendem Wasser. (J. Bacteriology 35. 477—86. Mai 1939. Woods Hole, Oceanographic Inst., u. New Jersey, Agricult. Exp. Station.)

SCHUCHARDT.

E. A. Cooper, *Polysaccharidsynthesen durch die Bacillen*. Es wurde die Synth. von *Laevan* durch Bacillen in Medien, die 10% Saccharose enthielten, u. ihre Bedeutung für die bakteriolog. Klassifikation untersucht. Die N-Quelle ist für die *Laevan* bldg. nicht wichtig. Die höchsten Ausbeuten werden zwar bei Ggw. von Pepton erhalten, aber das Polysaccharid wird auch gebildet, wenn das Saccharosemedium Aminosäuren oder Ammoniumsuccinat enthält, oder in Saccharose Dificobactonährbrühe. *B. mesentericus*, *B. subtilis*, *B. megatherium*, *B. polymyxa* u. *B. ruminatus* synthetisieren *Laevan*, nicht aber *B. aminovorans*, *B. cereus*, *B. macerans* oder Harnstoff zersetzende Bakterien. (J. Soc. chem. Ind. 58. 229—31. Juni 1939. Budleigh Salterton, Devon.)

SCHUCHARDT.

Charles Marek, *Herstellung von Rose-bengale-Proteinkomplexen aus Tuberkulin und Kochschen Bazillen*. Wirkung der Inokulation bei Tieren. 10 ccm Tuberkulin Koch werden mit 100 ccm 80%ig. A. gefällt, die Fällung in W. gelöst u. dialysiert. Das Dialysat wird mit 114 ccm einer 1%ig. Lsg. von *Rose bengale* (I) u. 228 ccm CaCl<sub>2</sub>-Lsg. (0,312%ig) versetzt. Der Nd. wird mit der Fällungslsg., dann mit A. u. Ä. gewaschen u. in 40 ccm W. suspendiert. Nach Injektion der Suspension bei Tieren gibt das Serum mit Tuberkulin Fällungen. Die Rk. auf ABDERHALDENSCHE Abwehrfermente ist positiv. — KOCHSCHE Bacillen werden mit Ä. getrocknet u. wie oben mit I u. CaCl<sub>2</sub> gefällt. Auch dieser Komplex erteilt damit behandelten Tieren positive ABDERHALDENSCHE Reaktion. (An. Farmac. Biochim. 10. 20—22. 31/3. 1939. Cordoba.)

HOTZEL.

G. Ivanovics und V. Bruckner, *Chemische und immunologische Studien über den Mechanismus der Milzbrandinfektion und -immunität*. II. Mitt. *Untersuchung der Spezifität der Milzbrandimmunsere mit verkuppelten Azoproteinen*. (I. Mitt. C. 1939. I. 4783.) Die Kapselsubstanz der Milzbrandbacillen, welche Vff. in reinem Zustand isolieren konnten, enthält viel d(—)-Glutaminsäure. Sie hat die Eig. eines gruppen-

spezif. Haptens u. ist stark saurer Natur. Vff. vermuten, daß diese Acidität durch die große Zahl polarer Carboxylgruppen bedingt ist, welche von der Glutaminsäure geliefert werden. Sie stellen eine Anzahl Azoproteine her, welche den Glutar- oder Glutaminsäurerest polar aufweisen, indem sie aromat. Glutaminsäurederiv. mit Menschen- u. Pferdeserum kuppeln. Vor allem folgende Körper: p-Aminobenzoylglutaminsäure, p-Aminobenzoylasparaginsäure, Glutarsäure-p-aminoanilid, Adipinsäure-p-aminoanilid. Die entsprechenden Antisera wurden unter Verwendung von Kaninchen hergestellt. Die Milzbrandimmunsere wurden durch intravenöse Impfung mit durch Hitze getöteten bekapselten Milzbrandbacillen gewonnen. Manche so erhaltenen Sera enthielten nur den antikapsularen Immunkörper (P-Sera), andere dazu noch den Somakörper (C-Sera). Diese Milzbrandimmunsere präzipitierten nun vorzugsweise, sofern sie den P-Faktor enthielten, mit d(—)-Glutaminsäureazoprotein, während l(+)-Glutaminsäureazoprotein kein Präcipitat gab. Es zeigte sich ferner, daß das Azoprotein mit Menschenserumeiweiß spezifischer reagierte als dasjenige mit Pferdeserumeiweiß. In letzterem Falle gab auch das Azoprotein aus l(+)-Glutaminsäure ein Präcipitat. Der Antikörper des Milzbrandbacillens körpers präcipitierte jedoch mit den erwähnten Azoproteinen nicht. Auch ließ sich die Präcipitationsrk. nicht umkehren, d. h. Azoproteinimmunsrum präcipitiert die Kapselsubstanz des Milzbrandbacillus nicht, woraus seine Eigg. als Hapten resultieren. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 93. 119—36. 11/6. 1938. Szegedin [Szeged], königl. Ungar. Franz-Joseph-Univ., Hyg. u. Pathol. Inst.)

OESTERLIN.

**René J. Dubos**, *Die enzymatische Analyse der Antigenstruktur der Pneumokokken*. Vff. gibt einen Überblick über die Methoden, welche zur Auffindung von Mikroorganismen u. Enzymen geführt haben, welche die Polysaccharide der Pneumokokkenkapseln spezif. abbauen. Es konnte ein sporenbildender Bacillus gefunden werden, welcher die Kapseln der Pneumokokken vom Typ I, II, III, V, VII u. VIII abbaut. Die in dem Mikroorganismus befindlichen spezif. Fermente werden adaptiv gebildet, d. h., ihre Entstehung im Stoffwechsel des Bacillus wird durch Anwesenheit der Polysaccharide gefördert. Die gereinigte Enzymflsg. hemmt das Wachstum der Pneumokokken nicht, noch übt es eine lyt. Wrkg. auf die Parasiten aus. Nur die Agglutinierbarkeit durch homologes Serum geht den Erregern, welche dem Ferment ausgesetzt waren, verloren. Mäuse, die prophylakt. mit dem Enzym vorbehandelt worden sind, sind gegen eine Pneumokokkeninfektion geschützt. Diese Befunde lassen schließen, daß das Enzym weder bakteriostat. noch baktericid wirkt, sondern nur durch den Abbau der Kapselsubstanz es den Abwehrkräften des Wirtsorganismus möglich macht, akt. zu werden. Vff. geht dann noch auf die antigenen Verhältnisse der Kapselsubstanz näher ein. (Ergebn. Enzymforsch. 8. 135—48. Febr. 1939.)

OESTERLIN.

### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Alfred Schneider**, *Untersuchungen über das Auftreten der Milchsäure in höheren Pflanzen*. Die Milchsäure ist in verschied. Pflanzen in weitaus größeren Mengen vorhanden, als bisher angenommen wurde. So macht sie z. B. im Maisembryo nach 48-std. Keimung 50% der gesamten Säure aus. Bei einer Keimtemp. von 25° konnte nach 23-std. Keimung eine Steigerung des Milchsäuregeh. bis auf 200% festgestellt werden, doch handelt es sich hierbei um ein eng begrenztes Maximum. (Planta 29. 747—49. 21/6. 1939. Leipzig, Univ.)

LINSER.

**J. C. Ireland**, *Jahreszeitliche Zuckerschwankungen bei Luzerne*. Der prozentuale Zuckergeh. verhält sich umgekehrt wie die Bodentemperatur. Die winterhärteren Sorten besitzen höhere Zuckergehh. als die weniger resistenten Selektionen. (Plant Physiol. 14. 381—84. April 1939. Stillwater, Okla., Agric. Exp. Stat.)

LINSER.

**Kurt Ganzinger**, *Alkaloidwirkungen auf die lebende Pflanze*. Sammelreferat. (Scientia pharmac. 10. 113—17. 1939. Beil. zu Wiener pharmaz. Wschr.) H. ERBE.

**Glenn A. Greathouse**, *Die Alkaloide von Sanguinaria canadensis und ihr Einfluß auf das Wachstum von Phymatotrichum omnivorum*. Sanguinarin, Chelerythrin u. Protopin wurden aus Wurzeln u. Rhizomen von *Sanguinaria canadensis* isoliert. Gegenüber *Phymatotrichum omnivorum* erwies sich Sanguinarin am giftigsten; es verhinderte dessen Wachstum noch in Konz. von 2,5 p. p. m. Dies zeigt, daß die Alkaloide bei der Widerstandsfähigkeit gegen den Ph.-Befall der Wurzeln von Bedeutung sind. (Plant Physiol. 14. 377—80. April 1939. Texas, Bur. of Plant Inst. u. Coll. Station.)

LINSER.

**H. L. White**, *Beobachtungen über den Einfluß von Stickstoff und Kalium auf das Fruchten der Tomaten*. N-Mangel vermindert die Anzahl der Blütenanlagen, den %-Satz

der sich öffnenden Blüten u. die durchschnittliche Fruchtzahl je Blütenstand. K-Mangel beeinflußt dagegen nur die Fruchtzahl ungünstig. Der zeitliche Abstand zwischen Blütenöffnung u. Frucht reife wird durch K-Mangel, sowie sehr starken N-Mangel verlängert, durch geringen N-Mangel verkürzt. Geringer K-Mangel erhöht, stärkerer K-Mangel senkt den Eiweißgehalt. (Ann. appl. Biol. 25. 20—49. Febr. 1939. Cheshunt, Herts, Exp. and Res. Station.)

LINSER.

**Emil L. Smith**, *Limitierende Faktoren der Photosynthese: Licht und Kohlendioxyd*. Die Größe der Photosynth. von *Cabomba caroliniana* wurde bei verschied. Lichtintensitäten u. CO<sub>2</sub>-Konz. gemessen. Die erhaltenen Kurvenreihen stimmen gut mit den berechneten überein u. zeigen, daß die Geschwindigkeit der Lichttrk. bei geringer Intensität der Photosynth. durch eine einfache Rk. erster Ordnung bestimmt wird. Bei höherer Intensität der Photosynth. tritt jedoch ein weiterer Faktor hinzu. (J. gen. Physiol. 22. 21—35. 20/9. 1938. New York, Columbia Univ.)

LINSER.

**Heinrich Aufdemgarten**, *Zur Kenntnis der sogenannten Induktionsvorgänge bei der Kohlensäureassimilation*. Mit Hilfe einer selbstregistrierenden Meth. für kontinuierliche Messung rasch verlaufender Assimilationsveränderungen wurde bei Algen der Verlauf der Assimilation während der ersten Min. nach einer Verdunkelung unter Variation von Temp., Lichtintensität, Dauer der Vorverdunkelung u. Blausäureeinw. untersucht. Es ergab sich dabei das Vorhandensein einer Induktionsperiode, deren Dauer von der Zeit der Vorverdunkelung abhängig ist. Der erste Anstieg ist von Lichtintensität, Dauer der Vorverdunkelung u. Temp. unabhängig, der zweite Anstieg dagegen ist von diesen Faktoren abhängig. Seine Dauer steigt mit der Zeit der Vorverdunkelung u. mit der Lichtintensität an, seine Höhe wächst mit letzterer ebenfalls. Temp.-Steigerung verkürzt die Dauer u. vergrößert die Höhe des zweiten Anstieges. Nach Blausäurevergiftung ist der wellenförmige Anlauf der CO<sub>2</sub>-Aufnahme verschwunden, der Abfall bei Verdunkelung stark verzögert. (Planta 29. 643—78. 21/6. 1939. Göttingen, Univ.)

LINSER.

\* **Wolfgang R. Müller-Stoll**, *Wuchsstoffversuche mit Reben*. I. *Einwirkung von Wuchsstoffgaben auf Rebschnittholz*. Wuchsstoffbehandlung holziger Rebestecklinge förderte Anwachsprozente u. Kraftzustand der Stecklingspflanzen. Die günstige Wrkg. bei von Natur schlechtwüchsigem Holz war nur gering. Die besten Erfolge wurden mit 0,002<sup>o</sup>/g. *Heteroauxin* erzielt; bei höheren Konz. wurde zwar das Wurzelwachstum stärker gefördert, das Sproßwachstum aber weniger bzw. bereits beeinträchtigt. — Durch doppelseitige Behandlung von Rebschnittholz mit Wuchsstoffen konnte apikal u. basal vermehrte Callusbldg. erzielt werden, wobei gleichzeitig basal u. bei starken Dosen auch apikal Adventivwurzeln auftraten. Bei einseitiger apikaler Wuchsstoffzufuhr entstand ein starker apikaler u. ein viel schwächerer basaler Callus, daneben Wurzelbldg. am oberen Ende. Während die Apikalcallusentw. für die Pfropfen von Bedeutung ist, darf für prakt. Zwecke die Wuchsstoffreizung nicht so weit gehen, daß infolge polarer Umstimmung der Unterlage der Verwachsungsvorgang erschwert wird. — Zur Abkürzung der Behandlungsdauer wurden mit gleichem Erfolg höhere Wuchsstoffkonz. bei entsprechend kürzeren Eintauchzeiten angewandt. Wuchsstoffpaste war nicht geeignet. (Gartenbauwiss. 13. 127—53. 26/5. 1939. Stuttgart.)

ERXLEBEN.

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

\* **Arthur Jores**, *Innere sekretorischer Antagonismus und seine Verwendung in der Therapie*. Übersicht. (Fortschr. Therap. 15. 373—78. Juli 1939.)

BOHLE.

\* **H. Winkler** und **A. Binder**, *Zur Frage der hormonalen Eigenproduktion des Feten*. Durch histochem. Unters. wurde festgestellt, daß zwischen den innersekretor. Organen Hypophyse, Nebenniere u. Ovar mengenmäßige Unterschiede an Vitamin C vorhanden sind, die beschrieben werden. In den verschied. Entw.-Stadien der 2. Hälfte der Schwangerschaft haben diese Organe der Feten offenbar einen verschied. C-Bedarf, der um so größer ist, je weiter die Entw. fortgeschritten ist. Trotz zunehmender Ausreifung wird der C-Geh. größer; die Ascorbinsäure ist demnach nicht nur Voraussetzung für die morpholog. Ausreifung, sondern auch von Bedeutung für die Funktion der reifen Zelle. Vff. sehen in diesen Befunden einen Beweis für das Bestehen einer fetalen hormonalen Eigenproduktion. (Klin. Wschr. 18. 816—18. 10/6. 1939. Marburg, Univ., Frauenklinik.)

SCHWAIBOLD.

**C. A. Rothenheim**, *Die Nomenklatur des Corpus luteum- und Testes-Hormons*. Das ADVISORY COMMITTEE ON THE NOMENCLATURE OF ENDOCRINE PRINCIPLES

schlägt folgende Namen vor: *Progesteron* für das chem. reine, kryst. Corpus luteum-Hormon  $C_{21}H_{30}O_2$ , *Progestin* als Sammelnamen für unreine Substanzen dieser Körperklasse, *Androsteron* für das chem. reine männliche Hormon  $C_{19}H_{28}O_2$ , F. 178°, i. E. = 100 microgramms, *Dehydroandrosteron*,  $C_{19}H_{28}O_2$ , F. 148°, Kapauneneinheit etwa die 5-fache Dosis von Androsteron, *Testosteron*  $C_{19}H_{28}O_2$ , F. 154°, Kapauneneinheit  $\frac{1}{10}$  bis  $\frac{1}{6}$  der Androsterondosis u. *Androgen* für Substanzen mit „maskulinen“ Eigenschaften. (Pharmaz. Mh. 13. 125—29. Aug. 1937. Beil. zu Pharmaz. Post.) BOHLE.

**Heinrich Schumann**, *Der Einfluß der männlichen Sexualhormone auf den Glykogen-, Phosphagen- und Adenylpyrophosphatgehalt des Herzmuskels*. Bei männlichen Ratten war 21 Tage nach der Kastration der Phosphagengeh. des Herzens auf 72%, nach 54 Tagen auf 63% der Norm gesunken; das Glykogen war in dieser Zeit auf 66% (Beobachtung an je 6 Tieren) gesunken. 54 Tage nach der Kastration erhielten 5 Tiere 4 Tage lang 5 mg *Testoviron*, andere 5 Tiere 8 Tage lang dieselbe Dosis. Danach war der Phosphagengeh. des Herzens der kastrierten injizierten Tiere fast n., der Glykogengeh. weit über die Norm gestiegen. — Veränderungen im Geh. des Herzens an Adenylphosphat war in keinem Falle zu beobachten gewesen. — Da Glykogen u. Phosphagen bei der Arbeitsleistung eine Rolle spielen, wird die Bedeutung der Keimdrüsenhormone für die Leistungsfähigkeit des Herzmuskels näher besprochen. (Klin. Wschr. 18. 925 bis 927. 8/7. 1939. Halle, Univ., Med. Klin.) WADEHN.

**M. C. Nath** und **T. N. Sen Gupta**, *Androgene Aktivität des „Artosterons“ auf die infantile männliche Ratte*. (Vgl. C. 1939. II. 2338.) Mit 50  $\gamma$ /Tag erhöht *Artosteron* (I) im Durchschnitt das Gewicht der Prostata u. Samenbläschen infantiler Ratten um 19% gegenüber Kontrolltieren. Weiterhin wird ein hemmender Einfl. auf die Hoden, eine Beschleunigung der Thymusrückentw. u. ein stimulierender Einfl. auf die Nieren durch I beobachtet. Histolog. Einzelheiten vgl. Original. (Sci. and Cult. 4. 663—64. Mai 1939. Dacca, Univ.) OFFE.

**E. Perry McCullagh**, **John M. Rumsey** und **W. Kenneth Cuyler**, *Ausscheidung von androgenen Substanzen nach der Injektion von Testosteronpropionat*. Normale u. sexuell unterentwickelte Männer wurden mit 5—50 mg *Testosteronpropionat* (I) belastet u. die Ausscheidung androgener Stoffe (Messung im Hahnenkamm) im Harn verfolgt. Nach Injektion von 5—10 mg I steigt bei unterentwickelten Männern der Hormonspiegel nur für 24 Stdn. an u. erreicht auch dann nicht die n. Ausscheidung der Kontrollen. Bei n. Männern steigt nach Zuführung von I die Hormonausscheidung kräftig an, sinkt dann am 3. bis 5. Tag unter den Normalspiegel, um dann nochmals eine Ausscheidungsspitze zu erreichen. (Endocrinology 24. 833—37. Juni 1939. Cleveland, Cleveland Clin.) WADEHN.

**Sydney John Folley**, *Der Einfluß des Östrons auf die Kropfreaktion des Prolactins bei der Taube*. Gruppen von je 20 Tauben erhielten 1,5—3,0 mg eines *Prolactin*präp. injiziert, andere Gruppen außerdem 0,20—2,0 mg *Östron*. In allen Fällen waren die Gewichte der Kropfdrüsen der mit Östron behandelten Tiere kleiner als bei den nur mit Prolactin behandelten, die Gewichts Differenz betrug bei den hohen Östrondosen etwa 54%. Über diese Hemmung hinaus ließ sich die bremsende Wrkg. des Östrons aber nicht treiben. Die Gründe hierfür werden diskutiert. — Auf das Körpergewicht der Taube wirkt Prolactin fördernd, Östron hemmend. (Endocrinology 24. 814—18. Juni 1939. Reading Univ., National Inst. for Res. in Dairying.) WADEHN.

**H. L. Fevold** und **Virginia Mayo Fiske**, *Die Verhinderung der Wirkung des follicelstimulierenden Hormons durch die Hypophyse*. Wurden infantile Ratten 8 Tage lang mit *Östron* (I) oder *luteinisierendem Hormon* (II) (Mengenangaben fehlen) vorbehandelt, so bleibt eine sonst wirksame Dosis von *follicelstimulierendem Hormon* (III) ohne Einw. auf das Gewicht des Ovars. Bei hypophysektomierten Tieren vermag I diese Hemmung gegenüber III nicht auszuüben, während II auch in diesem Falle hemmend wirkt. Die Hemmung erfolgt nicht durch ein Refraktärwerden der Ovarien, denn nach Implantation dieser Ovarien in n. infantile Ratten sprechen sie auf III n. an. Andererseits reagieren Ovarien nicht behandelte Ratten, die in vorbehandelte Ratten eingepflanzt werden, nicht auf die Zuführung von III. Der hemmende Faktor scheint ein mit dem luteinisierenden Hormon identischer oder chem. nah verwandter Körper zu sein. (Endocrinology 24. 823—28. Juni 1939. Cambridge, Harvard Univ., Biol. Labor.) WADEHN.

\* **W. R. Breneman**, *Verstärkung des gonadotropen Hormons der Hypophyse durch Chlorophyll, Pflanzenwuchshormone und Hämín*. Die Wirksamkeit gonadotroper Hypophysenextrakte an der infantilen weiblichen Ratte u. am infantilen Hähnchen wird

verstärkt, wenn dem Hormon alkoh.- oder wasserlös. Chlorophyll, Indolylbuttersäure, Naphthalinessigsäure oder Hämin + Pyridin beigemischt wird. Die Wrkg.-Verstärkung tritt nicht auf, wenn das Chlorophyll getrennt vom Hypophysenextrakt injiziert wird oder wenn man Hormon u. Hämin ohne Pyridin injiziert. Die Wirksamkeit der Pflanzenwuchshormone ist bei getrennter Injektion zweifelhaft. (Endocrinology 24. 488—93. April 1939. Istting, Ind., Univ., Waterman Inst. u. Dep. of Zoology.) BOHLE.

**E. C. Hamblen**, *Die klinische Nutzbarmachung der Beeinflussung des Ovars durch Therapie mit gonadotropem Hormon*. Es werden ausführlich die Möglichkeiten besprochen, um in objektiver Weise die Beeinflussung des weiblichen Organismus durch gonadotropes Hormon (I) zu verfolgen. Änderungen im Befinden u. der Blutungsart sind keine schlüssigen Beweise für den Effekt einer Therapie. Ein gutes Kriterium bieten die histolog. Veränderungen im Endometrium. In keinem Falle gelang es, bei den monatelang mit I behandelten 37 Frauen eine Umwandlung der „östrogenen“ Schleimhaut in eine „progravid“ zu bewirken. Verwandt wurden Extrakte aus Schwangeren- u. Kastratenharn, aus Serum von Stuten u. aus Hypophyse. — Bei Frauen mit n. verlaufendem Cyclus vermag I allerdings einen deutlichen Effekt z. B. auf Größe des Ovars u. Zahl der Follikel in ihm auszuüben. Bei prim. Hypogonitalismus sollte die Therapie mit I versucht werden. Es werden genaue Dosierungsvorschriften gegeben. (Endocrinology 24. 848—66. Juni 1939.) WADEHN.

**L. W. Billingsley, D. K. O'Donovan und J. B. Collip**, *Das spezifische Stoffwechselprinzip der Hypophyse*. (Vgl. NEUFELD u. COLLIP, C. 1939. I. 3014.) Das Stoffwechselhormon der Hypophyse erhöht beim Meerschweinchen u. bei der Ratte, ebenso wie beim Kaninchen, den O<sub>2</sub>-Verbrauch bei gleichzeitiger Senkung des respirator. Quotienten. Vom thyreotropen Hormon läßt es sich durch seine Hitzebeständigkeit (1-std. Erhitzen auf 100° bei pH = 8 schadet nicht, während das thyreotrope Hormon weitgehend vernichtet wird) u. durch seine kürzere Latenzzeit unterscheiden. Das Stoffwechselhormon bleibt auch nach Entfernung von Hypophyse, Schilddrüse u. Nebennieren wirksam u. scheint direkt auf die peripheren Gewebe zu wirken. Da Zufuhr von Stoffwechselhormon den O<sub>2</sub>-Verbrauch maximal nur etwa um 40—50% steigert u. dieses Maximum auch bei Erhöhung der Dosis nicht überschritten wird, wird als *Kanincheneinheit des Stoffwechselprinzips* die Minimalmenge Substanz vorgeschlagen, die am 2 kg schweren Kaninchen bei subcutaner Injektion diese maximale Stoffwechselstimulierung hervorbringt. (Endocrinology 24. 63—68. 1939. Montreal, Can., McGill Univ., Dep. of Biochem.) BOHLE.

**John A. Saxton jr. und Harry S. N. Greene**, *Einfluß von Alter und Geschlecht auf den Hormongehalt der Kaninchenhypophyse*. Die Hypophysen von 10 Tage alten Kaninchen zeigen thyreotrope u. adrenotrope, aber keine gonadotropen Eigg., Hypophysen von 15—21 Tage alten Tieren bewirken daneben Follikelreifung. Im Alter von 28 Tagen rufen die Hypophysen sowohl Follikelreifung, als auch Luteinisierung hervor. Der Geh. der Hypophyse an thyreotropem Hormon ist bei infantilen Tieren relativ größer als bei erwachsenen. Erwachsene weibliche Tiere zeigen mit zunehmendem Alter etwa gleichbleibenden Geh. an gonadotropem Hormon, während der Geh. an thyreotropem Hormon ab-, der an adrenocorticotropem Hormon zunimmt. Die Hypophysen männlicher Tiere enthalten mehr gonadotropes u. adrenocorticotropes u. etwa gleich viel thyreotropes Hormon, wie die der weiblichen Kaninchen. — Die Auswertung geschah in allen Fällen durch Implantation der Hypophysen auf infantile weibliche Meerschweinchen. (Endocrinology 24. 494—502. April 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. f. Med. Research, Dep. of Animal Pathology.) BOHLE.

**J. Arthur Buchanan und Harry A. Ballweg**, *Behandlung eines Falles von hypophysärem Zwergwuchs mit Antuitrin G*. Behandlung mit Antuitrin G führte zu Längenwachstum u. Gewichtszunahme. Die Behandlung konnte jedoch wegen des aus anderen Gründen eingetretenen Todes der Patientin nur kurze Zeit durchgeführt werden. (Endocrinology 24. 565—71. April 1939. Brooklyn, New York.) BOHLE.

**A. J. Vilegianin**, *Die Bedeutung der Nebennieren in der Entwicklung des anaphylaktischen Schocks bei weißen Ratten*. Nach verschied. Autoren sollen die Nebennieren bei Entstehung des anaphylakt. Schocks eine bes. Rolle spielen. FLASHMAN hat angegeben, daß weiße Ratten — bei denen unter n. Verhältnissen ein anaphylakt. Schock nicht hervorgerufen werden kann — nach Sensibilisierung mit Pferdeserum u. intraperitonealer Reinjektion des gleichen Serums eingehen, wenn vor oder nach der Sensibilisierung die Nebennieren entfernt waren. — Vf. hat diese Angaben nachgeprüft. Auch er hat bei Tieren, denen die Nebennieren entfernt waren, bei der ge-

schilderten Vers.-Anordnung Todesfälle gehabt; er führt sie jedoch auf die Nebennierenextirpation zurück, da er Tiere unter den gleichen Erscheinungen nach der Operation verlor, ohne daß Sensibilisierung oder Reinjektion stattgefunden hatte. Es starben außerdem von den nach FLASHMAN behandelten Tieren gerade diejenigen, die die Operation oder Sensibilisierung schlecht vertragen u. an Gewicht abgenommen hatten. — Vf. schließt aus seinen Verss., daß der anaphylakt. Schock bei weißen Ratten auch nach Entfernung der Nebennieren nicht erzielt werden kann. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 546—48. 1938. [Orig.: engl.] KUDICKE.

**Shigeo Okinaka und Kazuo Mori**, *Über die Veränderungen der doppelbrechenden Substanz in der Nebennierenrinde unter verschiedenen Bedingungen*. Der Geh. der Nebennierenrinde an doppelbrechender Substanz, die wesentlich aus Cholesterin zusammengesetzt ist, steht in engem Zusammenhang mit der Adrenalinsekretion der Nebenniere. Bei verstärkter Sekretion des Adrenalins, z. B. nach direkter Erregung des Parasympathicus, nach Injektion von Pilocarpin, Acetylcholin, Nicotin u. Diphtherietoxin findet sich auch die doppelbrechende Substanz vermehrt, während sie nach Injektion von Atropin, das die Adrenalinsekretion hemmt, vermindert ist. — Adrenalin u. Thyroxin wirken fördernd auf die Adrenalinbildung, nach Injektion dieser Hormone war der Geh. an doppelbrechender Substanz vermindert. (Klin. Wschr. 18. 931—34. 8/7. 1939. Tokio, Univ., Med. Klin.) WADEHN.

**Marvin H. Kuizenga und George F. Cartland**, *Versuche zur Fraktionierung von Nebennierenrindensextrakten mit Daten über die Verteilung der biologischen Wirksamkeit auf kristalline und amorphe Fraktionen*. Ein aus Rindernebennieren dargestellter Rohextrakt mit 4,5 RE. pro mg wird in Essigester aufgenommen u. durch Ausschütteln mit wss. Säure u. Alkali von bas. u. sauren Verunreinigungen befreit. Dann wird zwischen W. u. Bzl. verteilt. Die einzelnen Fraktionen werden mit GIRARDS Reagens umgesetzt. An krystallinen Fraktionen wurden so isoliert: *Substanz E* von KENDALL (ident. mit *Substanz F* von WINTERSTEINER u. *Substanz F a* von REICHSTEIN), Wirksamkeit etwa 1 RE./mg. *Substanz M* von REICHSTEIN, 1—2 RE./mg. *Substanz A* von KENDALL, 3—4 RE./mg. *Substanz C* von REICHSTEIN, 3—4 RE./mg. *Substanz D* von REICHSTEIN, mit 2 RE./mg, prakt. inakt., u. ein neuer, unwirksamer Stoff,  $C_{21}H_{30}O_5$ , F. 231—234°,  $[\alpha]_D^{25} = +71,4^\circ$ . Einige bisher nicht kryst. Fraktionen sind mit 20—30 RE./mg erheblich wirksamer als die chem. reinen Stoffe. (Endocrinology 24. 526—35. April 1939. Kalamazoo, Mich., Upjohn Comp., Research Labor.) BOHLE.

**Dwight J. Ingle und Richard W. Cragg**, *Regeneration von Autotransplantaten von Schilddrüsenewebe bei teilweise und vollständig thyreoidektomierten Ratten*. Geschlechtsreifen, weiblichen Ratten wird die Schilddrüse ganz oder zur Hälfte entfernt u. den Tieren gleichzeitig eine halbe Schilddrüse auf das linke Ovar transplantiert. 1—12 Wochen nach der Operation werden die Ratten getötet u. die Schilddrüsen untersucht. Bei den partiell thyreoidektomierten Tieren zeigt das in situ belassene Schilddrüsenewebe bei der Unters. völlig n. Aussehen. Die Transplantate weisen in den ersten Tagen nach der Operation weitgehende Nekrose auf, aber bei den später untersuchten Ratten zeigen sie bei den vollständig thyreoidektomierten Ratten rasche u. starke Regeneration, während das transplantierte Schilddrüsenewebe der teilweise thyreoidektomierten Tiere nur sehr langsam wächst. Das deutet darauf hin, daß ein Zustand von Schilddrüseninsuffizienz Vorbedingung für rasche Regeneration der Transplantate ist. (Endocrinology 24. 550—52. April 1939. Rochester, Minn., Mayo Foundation, Divis. of Exp. Med. u. Mayo Clinic, Section on Pathologic Anatomy.) BOHLE.

**M. Fenicia**, *Experimentaluntersuchungen über Dijodtyrosin*. I. *Die Wirkung von Dijodtyrosin auf den Wasserhaushalt bei schilddrüsenlosen Tieren*. (Vgl. C. 1939. II. 143.) Bei n. u. schilddrüsenlosen Hunden bestimmt Vf. die Harnausscheidung nach Eingabe von 150—200 ccm W. mittels der Magensonde. Bei den operierten Tieren ergibt der Vers. schwere Störungen der extrarenalen Regulation des W.-Haushaltes in dem Sinne, daß die W.-Ausscheidung stark verzögert ist. Werden schilddrüsenlose Tiere mit Dijodtyrosin gefüttert, so verschwinden diese Regulationsstörungen fast in allen Fällen. — Der W.-Geh. des Blutes zeigte keine spezif. Änderungen. — Bei Menschen konnte nach täglicher Verfütterung von 0,1 g Dijodtyrosin eine konst. Änderung der Harnausscheidung nach W.-Belastung nicht beobachtet werden, auch wenn die Behandlung bis zu 2 Monaten fortgesetzt wurde. In dieser Beziehung wirkt also Dijodtyrosin analog dem Thyroxin. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 12. 731—33. 1937. Bari, Univ., Patholog. Inst. u. Methodolog. Klinik.) GEHRKE.

**A. Turchetti**, *Experimentaluntersuchung über Dijodtyrosin*. II. *Der Kohlenhydrat-haushalt bei schilddrüsenlosen und mit Dijodtyrosin behandelten Tieren*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Blutzuckerkurve fastender, schilddrüsenloser Hunde nach Belastung mit 10 g Glucose aufgenommen, vor u. nach Behandlung mit 0,1 g Dijodtyrosin oder 1 mg Thyroxin täglich. Dijodtyrosin ist in der Lage, die Störungen des Kohlenhydrat-haushaltes zu verhindern, die nach Schilddrüsenentfernung auftreten. Die Verss. mit Thyroxin waren nicht erfolgreich, da wegen der Schwierigkeit, die optimale Thyroxindosis zu finden, die meisten Tiere bald eingingen. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 12. 733—34. 1937. Bari, Univ., Patholog. Inst. u. Methodolog. Klinik.) GEHRKE.

**A. Francaviglia**, *Experimentaluntersuchung über Dijodtyrosin*. III. *Die Wirkung von Dijodtyrosin auf schilddrüsenlose Hunde*. *Wirkung auf Kranke mit Morbus Flajani-Baseadow*. (II. vgl. vorst. Ref.) An schilddrüsenlosen Hunden wurde unter Behandlung mit Dijodtyrosin die Gewichtskurve, die Blutzuckerkurve, der W.-Haushalt, das Blutbild verfolgt. Es ergab sich, daß Dijodtyrosin die fehlende Schilddrüse bei diesen Tieren funktionell ersetzen kann. Bei n. Hunden u. Menschen bewirkt seine Verabreichung keine bemerkenswerten Änderungen des Grundumsatzes, der Puls- u. Atemfrequenz, der Temp. oder des Blutdruckes. Bei Basedowkranken bewirkt es Besserung oder Verschwinden der Symptome. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 12. 734—36. 1937. Bari, Univ., Patholog. Inst. u. Methodolog. Klinik.) GEHRKE.

**I. Radvan**, *Die Wirkung des Insulins auf die Amylase*. Die Wrkg. der Amylase besteht in einer Spaltung des Glykogens, Insulin hemmt diese Glykogenspaltung. Das Hormon aktiviert nicht nur die Oxydation der Zucker in den Zellen, sondern verhindert auch eine übermäßige Wrkg. der Amylase, wie man sie bei verschied. Erkrankungen des Pankreas beobachtet. (Rev. belge Sci. méd. 11. 15—19. Jan. 1939. Bukarest.) GEHRKE.

**C. Forti**, *Massive Insulindosen und Aderlaß*. Verss. an Kaninchen. In hohen Dosen verabreichtes Insulin wird nur langsam resorbiert. Die Entnahme von 15—28 ccm Blut im Abstand von 7—15 Min. nach der Insulingabe oder Fütterung nach 2 Stdn. verhindert bei jungen Tieren das Auftreten von hypoglycäm. Erscheinungen, nicht dagegen bei alten Tieren. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 13. 205—07. 1938. Sassari, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

**Tage Bjerling**, *Untersuchung über das diabetogene Hormon im Harn*. (Vorl. Mitt.) Im Harn von Gesunden können immer geringere Mengen des diabetogenen Hormons, bei Diabetikern nur teilweise Anstiege des Hormons nachgewiesen werden. Große Mengen fanden sich aber immer im Harn schwangerer Frauen. (Acta med. scand. 94. 483—96. 1938. Copenhagen, Municipal Hospital and Levens Kemiske Fabrik.) KANTZ.

**R. Tschesche** und **H. J. Wolf**, *Über den Wirkstoff der Leber gegen perniziöse Anämie*. (Vgl. KARRER u. Mitarbeiter, C. 1938. I. 3354.) Aus Leber wurde ein gegen perniziöse Anämie hochwirksames Präp. dargestellt, das im Erhaltungsvers. mit 40 mg für mindestens 4 Wochen ausreichend war. Es bildet ein weißes Pulver mit 50% C, 7% H, 14,5% N, 0,6% S (vielleicht Verunreinigung), 0% OCH<sub>3</sub> u. NCH<sub>3</sub>, [α]<sub>D</sub> = -75° (50%ig. Eisessig). Es ist nicht dialysierbar, wird durch  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Sättigung, REINECKE-Säure u. Rhodanilsäure gefällt, gibt positive Ninhydrinrk., negative Biuret-, MOLISCH- u. MILLON-Rk. u. enthält keine Flavine, Purine, Pterine, reduzierenden Zucker oder Phosphorsäureester. Die hochgereinigten Fraktionen sind im Typhusanämietest nach WOLF u. Mitarbeiter (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188 [1938]. 423) unwirksam, so daß man annehmen darf, daß für diesen Test ein anderer oder ein weiterer Faktor als für die perniziöse Anämie notwendig ist. (Naturwiss. 27. 176. 17/3. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie, u. Göttingen, Med. Klinik.) BOHLE.

**Emanuel Gerard Godfried**, *Untersuchungen über den Polypeptidgehalt des Serums*. (Biochemic. J. 33. 955—59. Juni 1939. — C. 1939. II. 1909.) KANTZ.

**W. Jensen** und **W. Wiese**, *Über die Beeinflussung der Blutgerinnung durch verschiedene Öle unter besonderer Berücksichtigung des Lebertrans*. Die Tatsache, daß mit Lebertransalben behandelte Wunden gelegentlich Nachblutungen aufweisen, gab Veranlassung die Blutgerinnungszeit von Blutstropfen in verschied. Ölen zu bestimmen. In allen Ölen war die Blutgerinnungszeit verlängert, bes. ausgesprochen in Lebertran. Auch die starke sekretionssteigernde Eig. des Lebertrans mag zu Nachblutungen Anlaß geben. (Zbl. Chirurg. 66. 1043—47. 6/5. 1939. Kiel, Anscharkrankenhaus.) WADEHN.

**Henrik Dam** und **Johannes Glavind**, *Die Anwendung der Gewebsextraktmethode zur Standardisierung von Heparin*. Die Gerinnungskraft eines Plasmas wird durch die Konz. des Gehirnextraktes bestimmt, von dem 1 Tropfen die Gerinnung von 4 Tropfen

Plasma in 3 Min. bewirkt. Es werden die Konz.-Kurven für ein Plasma, das mit Standardheparin u. mit dem unbekanntem Heparin versetzt wurde, bestimmt u. durch Vgl. auf die Reinheit des unbekanntem Heparins geschlossen. (Skand. Arch. Physiol. 82. 221 bis 224. Juni 1939. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHWANTKE.

**Kali Pada Basu, Sarashi Pada Bose, Mohammad Abdul Quader und Hari Nath De, Verwertbare Kohlenhydrate und Säure-Basengleichgewicht bei Hülsenfrüchten.** (Vgl. C. 1937. II. 1218.) Die Kohlenhydrate der untersuchten Pflanzen waren in den meisten Fällen fast vollständig in verwertbarer Form vorhanden. Die potentielle Acidität wurde durch Unters. der Aschebestandteile bestimmt; die Acidität war bei *Phaseolus mungo* am niedrigsten (1,87 cem n. Säure je 100 g), u. bei *Lens esculenta* am höchsten (5,01 cem). (Indian J. med. Res. 26. 637—44. Jan. 1939. Dacca, Univ., Chem. Laborr.) SCHWAIBOLD.

\* **Rudolf Aberhalden, Der Einfluß der Ernährung auf die Reaktionsweise des Organismus gegenüber exogenen Einwirkungen.** Subcutane Zufuhr von Verb. von der Art der Pyrimidinkomponente des Aneurins hatte bei Ratten mit gemischtem Körnerfutter keine Wrkg.; bei Tieren mit synthet. Nahrung (Casein 20, Reisstärke 60, Erdnußöl 15, Salzgemisch 5, täglich 0,1 g Lebertran u. 0,4 g Trockenhefe), die gutes Wachstum ermöglichte, traten nach solcher Behandlung schwere Erscheinungen auf (Krämpfe), die beschrieben werden. Durch Erhöhung der täglichen Hefezulage oder Zulage von Körnerfutter kann diese Empfindlichkeit verhindert werden. Der hierbei wirksame Faktor ist offenbar mit keinem der bekannten Vitamine identisch. Die Wrkg. der genannten Verb. erscheint spezif., da Uracl (2,6-Dioxyypyrimidin) keine solchen Erscheinungen bewirkt. Auch Mäuse u. Meerschweinchen zeigten ein solches Verhalten. Vf. weist auf die Bedeutung für die menschliche Ernährung u. die Klinik hin. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 242. 199—214. 18/7. 1939. Halle, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**F. Hoelzel, Esther Da Costa und A. J. Carlson, Die Wirkung der Proteinernährung auf das sekundäre Geschlechtsverhältnis der Jungen von Ratten.** Durch reichliche Proteinzufuhr in der Nahrung (30—50% Protein) eines der beiden Eltern wurde das zahlenmäßige Auftreten des Geschlechtes desselben gegenüber demjenigen mit proteinarmer Nahrung begünstigt. Der diesen Vorgängen zugrunde liegende Mechanismus wird besprochen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 334—35. März 1939. Chicago, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

\* **Hans-Joachim Köhler, Allgemeinfektionen, ausgehend vom Mund-Kiefergebiet, und ihre Behandlung unter besonderer Berücksichtigung der Vitamine.** (Vgl. C. 1939. I. 3575.) Ausführliche Kennzeichnung des Begriffes der Allgemeinfektion u. Ausführungen über deren Bekämpfung, bes. durch Stärkung der körperlichen Widerstandskraft mit Hilfe von Vitaminzufuhr. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 42. 543—49. 16/6. 1939. Freiburg, Univ., Klinik für Zahn-, Mund- u. Kieferkrankheiten.) SCHWAIBOLD.

**Gerhard Weber, Neue Ergebnisse über die Beziehungen zwischen Vitaminen und Knochenmark, insbesondere dem Reticulocytenapparat.** Das Auftreten einer lediglich auf einer Ausschwemmung beruhenden Reticulocytose nach einmaliger Vitamingabe, bes. bei den Vitaminen B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C u. P, wurde bestätigt (Reizreticulocytose im Gegensatz zu den Regenerationsreticulocytosen, z. B. bei spezif. Vitaminmangelanämien). (Med. Welt 13. 1082—84. 5/8. 1939. Frankfurt, Hosp. zum Heiligen Geist.) SCHWAIBOLD.

**W. Thiele und U. Klodwig, Vitamin-A-Ausscheidung im Urin und reticulocytocytisches System.** (Vgl. C. 1939. I. 2811.) In Unters. an Patienten mit u. ohne A-Ausscheidung wurde gefunden, daß zwischen den Ergebnissen der Funktionsprüfung des Reticulocytocytocytosyst. (RES.) mit der Kongorotmeth. u. dem Ausfall der CARR-PRICE-Rk. eine weitgehende Übereinstimmung besteht; so wurde z. B. ein verminderter Farbstoffschwund aus der Blutbahn (Schädigung des RES.) bei Kranken mit A-Ausscheidung angetroffen. Die Annahme, daß krankhafte A-Ausscheidung mit einer Schädigung des RES. in Beziehung steht, wird damit bestätigt. (Klin. Wschr. 18. 821 bis 822. 10/6. 1939. Rostock, Univ., Medizin. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

**E. Rissel, Über Vitamin-A-Bildung bei Leberkrankheiten.** Vergleichende Unters. an einer Reihe von Patienten ergaben, daß Hemeralopie bei Leberkrankheiten dann auftritt, wenn es zu einer Schädigung des Parenchyms der Leber gekommen ist (*Interparenchymatosis*, Cirrhose) u. daher die Carotinumwandlung in Vitamin A gestört ist. Bei Nachlassen der Schädigung bessert sich der Adaptationsbefund. Erhöhung des Serumbilirubinspiegels allein ist nicht als Ursache einer Hemeralopie anzusehen; daher ist dem mechan. Verschuß keine Störung der Dunkeladaptation

zuzuschreiben, solange das Parenchym nicht geschädigt ist. Die Bedeutung der Befunde für die Fragen der Leberdiagnostik wird besprochen. (Wiener klin. Wschr. 52. 214—18. 3/3. 1939. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Beaumont Demarest**, *Untersuchungen über die Bestimmung von Vitamin A durch zerstörende Bestrahlung*. Vf. stellte fest, daß Vitamin A in hochkonz. Lsg. durch Bestrahlung mit ungefiltertem Hg-Bogenlicht derart zerstört wird, daß nach 4 Stdn. nur noch 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub> der ursprünglichen Extinktion 3280 Å verblieben. Das langwelligere Licht war dabei viel weniger wirksam als das kurzwelligere. Bei Fischleberölen erfolgte die Zerstörung viel langsamer (Schutzwrkg. der verseifbaren Stoffe), wobei auch noch bes. Veränderungen des Absorptionsspektr. beobachtet wurden; die Veränderung des Absorptionsspektr. bei Milcheextrakt war ganz verschied. von derjenigen bei der selektiven A-Zerstörung. Eine konstante Teilzerstörung konnte in keinem Falle festgestellt werden. Zur A-Best. ist demnach ein derartiges Differenzverf. bis jetzt noch nicht brauchbar. (Z. Vitaminforsch. 9. 20—31. 1939. Harrison, Nation. Oil Prod. Co., Vitamin Laborr.) SCHWAIBOLD.

**F. Knüchel** und **A. H. Lemmerz**, *Experimentelle Untersuchungen über den B<sub>1</sub>-Haushalt*. Die chem. Unterr. der B<sub>1</sub>-Ausscheidung im Harn bei verschied. Rheumaformen ergaben keine Verschiedenheiten gegenüber den Befunden bei n. Personen; auch in Belastungsverss. wurden keine charakterist. Unterschiede beobachtet. Bei diesen Rheumaformen war die B<sub>1</sub>-Therapie bisher ohne sicheres Ergebnis. Bei diesen Krankheiten besteht demnach keine begründete Indikation zu einer B<sub>1</sub>-Therapie. (Med. Klin. 35. 606—08. 5/5. 1939. Aachen, Rheumaforschungs-Inst.) SCHWAIBOLD.

**F. Widenbauer** und **G. Wieland**, *Über den Vitamin-B<sub>1</sub>-Haushalt des Erwachsenen*. Als B<sub>1</sub>-Tagesverbrauch (Differenz zwischen Zufuhr u. Ausscheidung bei mäßiger Zufuhr) wurden Mengen von 368—553  $\gamma$  gefunden (zum Teil Selbstverss.), oder 16  $\gamma$  je 100 Cal wie auch bei Säuglingen. Bei Zufuhr größerer Kohlenhydratmengen konnte kein gesteigerter B<sub>1</sub>-Verbrauch festgestellt werden. (Klin. Wschr. 18. 873—75. 24/6. 1939. Danzig, Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

**Emilio Ganassini**, *Ist die grüne Diarrhöe bei B-Avitaminotischen Tauben ein Mangelsymptom?* Die Grünverfärbung der Tauben bei B-Avitaminose beruht auf der Ggw. von Biliverdin. Während Gaben von Reiskleieauszug, Vitamin B<sub>1</sub>, Aneurin oder Betabion die Beriberisymptome heilen, lassen sie die Biliverdinausscheidung unverändert. Vitamin B<sub>2</sub> beeinflußt die Beriberisymptome u. die Biliverdinausscheidung nicht. Rohhefe bringt die neurit. Erscheinungen u. die Ausscheidung der Gallenfarbstoffe zum Verschwinden, devitaminisierte Hefe senkt den Biliverdinspiegel. Deshalb hält Vf. die grüne Diarrhöe der Tauben nicht für eine Erscheinung des Vitamin-B-Mangels, sondern für eine Folge der Diät. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 13. 227—30. 1938. Pavia, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

**Virgil Greene Lilly** und **Leon H. Leonian**, *Vitamin B<sub>1</sub> im Boden*. In zwei verschied. Böden (kultiviert u. unkultiviert) wurden in Wachstumsverss. mit den Extrakten an verschied. Mikroorganismen das Vork. von Thiamin festgestellt, in abnehmender Menge noch bis zu 1,2 m Tiefe; in 2,5 m Tiefe eines Bodens von Weideland konnte noch Thiamin, Pyrimidin u. Thiazol nachgewiesen werden. (Science [New York] [N. S.] 89. 292. 31/3. 1939. Morgantown, Univ.) SCHWAIBOLD.

**Harry J. Prebluda** und **E. V. McCollum**, *Ein chemisches Reagens für Thiamin*. (Vgl. C. 1937. I. 1179.) Vf. stellten fest, daß alkal. diazotiertes p-Aminoacetanilid oder p-Aminoacetophenon mit dem Thiazolanteil des Thiamins selektiv (zahlreiche Verb. u. alle biol. Aminosäuren wurden geprüft) purpurote Verb. liefern, die in W. weitgehend unlösl., in bestimmten organ. Lösungsmitteln aber lösl. sind; das zweitgenannte Reagens erwies sich als geeigneter. Zur quantitativen Auswertung müssen erst noch Schwierigkeiten bzgl. quantitativer Extraktion u. Konz. des Thiamins aus biol. Materialien beseitigt werden. (J. biol. Chemistry 127. 495—503. Febr. 1939. Baltimore, Univ., School Hyg., Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

**Yio Tsung Ku**, *Über die Oxydation von Ascorbinsäure*. Vf. untersuchte die Wrkg. unreiner Stoffe (gewöhnliches dest. W.), steigendem pH, verschied. Metalle (Koll. u. Salze) bzgl. ihrer Förderung der Ascorbinsäureoxydation u. ferner die oxydationshemmende Wrkg. verschied. Stoffe (Gewebsfl. u. Blutkörperchen, organ. u. anorgan. Verb.); die quantitativen Ergebnisse werden ausführlich mitgeteilt. (Kitasato Arch. exp. Medicine 15. 80—99. 1938. Keio-Gijyoku-Univ., Dep. Preventio Med.) SCHWAIB.

**Akiji Fujita**, **Tsutomu Ebihara** und **Isamu Numata**, *Über die Oxydation der Ascorbinsäure durch Hämoglobin*. (Vgl. C. 1937. II. 98.) In Verss. in vitro wurde fest-

gestellt, daß zu Blut zugesetzte Ascorbinsäure bei der Enteiweißung in das Filtrat übergeht (teilweise oxydiert), nicht jedoch vom gefällten Hämoglobin adsorbiert wird. Die Oxydation der Ascorbinsäure erfolgt durch den bei der Umwandlung von Oxyhämoglobin in Hämatin auftretenden Sauerstoff; die Oxydation kann durch N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> oder am besten durch CO verhindert werden. Zur C-Best. in hämoglobinreichem Gewebe wird dieses mit W. verrieben u. HPO<sub>3</sub> erst nach Sättigung mit CO zugesetzt. Der %-Geh. an Dehydroascorbinsäure ist in solchen Geweben im allg. größer als in hämoglobinarmeren. (Biochem. Z. 301. 245—52. 3/7. 1939. Tokio, Kitasato-Inst.) SCHWAIB.

\* **Hellmuth Winkler**, *Parallelen zwischen Ascorbinsäuremehrausscheidung und Hormonproduktion in der Schwangerschaft*. Bei Kaninchen mit gleichmäßiger C-Zufuhr stieg am Tage nach der Kopulation die C-Ausscheidung um 50%, fiel am folgenden Tag auf den früheren Wert u. nahm während des letzten Drittels der Gravidität stetig ab; 2 Tage vor der Geburt stieg die Ausscheidung stark an, um am Tage der Geburt wieder zum Anfangswert zurückzukehren. Ähnliche Schwankungen wurden bei schwangeren Frauen (beginnend 25 Tage vor der Entbindung) beobachtet. Vf. gibt eine Erklärung der diesen u. den parallelen Schwankungen der Hormonproduktion zugrundeliegenden Vorgänge. (Klin. Wschr. 18. 372—74. 18/3. 1939. Marburg, Univ., Frauenklin.) SCHWAIB.

**M. Klotz**, *Parenterale Behandlung von Osteomalazie und Rachitis mit Vitamin D*. Vf. stellte bei 6 Säuglingen mit florider Rachitis bei Anwendung der Stoßtherapie (Zufuhr von 15 mg D<sub>2</sub>) mit intramuskulärer Anwendung in 5 Fällen einen vollen Mißerfolg fest, bei dem 6. Fall einen nur geringen Erfolg. Die mögliche Ursache dieses Versagens wird erörtert. (Dtsch. med. Wschr. 65. 1000—01. 23/6. 1939. Lübeck, Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

**Edward L. Compere, Bengt Hamilton und Margaret Dewar**, *Der Einfluß von Vitamin D auf die Knochenheilung. Die Heilung von Brüchen rachitischer Knochen*. Eingehende Verss. an Ratten ohne u. mit Vitamin-D-Mangel ergaben, daß bei letzterem (Bestehen von Rachitis) die Vereinigung von Frakturen verzögert wird oder ausbleibt (Abb. zahlreicher Röntgenbilder). Durch Zufuhr von Vitamin D wurde die Heilung von Frakturen stark verbessert. Die Bedeutung der D-Therapie bei derartigen Frakturen wird besprochen u. auch an Fällen am Menschen mit guten Erfolgen dargelegt. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 68. 878—91. Mai 1939. Chicago, Univ., Div. Orthopedic Surgery.) SCHWAIBOLD.

**H. P. Smith, S. E. Ziffren, C. A. Owen und G. R. Hoffman**, *Klinische und experimentelle Untersuchungen über Vitamin K*. Vff. beschreiben eine einfache Best.-Meth. des K-Mangels, indem die Gerinnungszeit des Blutes in einem serolog. Röhrchen nach Mischung mit Thromboplastin im Vgl. zu n. Blut festgestellt wird. Die Kontrolle des Verlaufs der Blutgerinnungszeit wird bei einem K-Mangelfall beschrieben. (J. Amer. med. Assoc. 113. 380—83. 29/7. 1939. Iowa, Univ., Dep. Pathol.) SCHWAIBOLD.

**Henrik Dam und Johannes Glavind**, *Ernährungsbedingte K-Avitaminose bei Ratten*. (Vgl. C. 1939. I. 1395.) Durch Fütterung mit einer K-Mangelnahrung konnte bei 7 von 15 Vers.-Tieren innerhalb von 15—80 Tagen ausgesprochene K-Avitaminose hervorgerufen werden, die durch intravenöse Zufuhr von Vitamin-K-Konzentrat innerhalb 24 Stdn. geheilt werden konnte. (Z. Vitaminforsch. 9. 71—74. 1939. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**William W. Waddell, Du Pont Guerry, William E. Bray und Orville R. Kelley**, *Die mögliche Wirkung von Vitamin K auf die Prothrombin- und Gerinnungszeit bei neugeborenen Kindern*. Bericht über Verss. an 2 Fällen, bei denen durch Zufuhr eines K-reichen Konzentrats per os die abnorm hohe Prothrombin- u. Gerinnungszeit rasch verkürzt wurde. Vitamin K scheint demnach die schweren Erscheinungen der hämorrhag. Krankheit bei Neugeborenen zu verhindern. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 432—34. März 1939. Virginia, Univ., Med. School, Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

**Silvio Markees**, *Über die Bedingungen der Ketonkörperbildung und -verwertung*. Zusammenfassung der Ergebnisse u. Schlußfolgerungen aus den eigenen Arbeiten über diese Frage. (Schweiz. med. Wschr. 69. 405—07. 6/5. 1939. Berlin, Univ., II. Med. Klinik der Charité.) SCHWAIBOLD.

**Francesco Cedrangolo**, *Die Bildung von Glykogen aus Fett in der Leber*. Läßt man Hunde 4 Tage fasten u. injiziert ihnen am 3. u. 4. Tage subcutan 0,13 g/kg je Tag Phlorrhizin in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. oder gibt ihnen peroral 0,16 g/kg je Tag Cholinchlorhydrat u. bestimmt nach der Tötung Glykogen- u. Fettgeh. der Leber, so findet man den Glykogengeh. der Cholintiere gegenüber dem der Phlorrhizintiere erhöht, den Fettgeh. erniedrigt. Nach 6-tägigem Fasten u. Phlorrhizinbehandlung ist der Glykogengeh.

abgesunken, der Fettgch. erhöht. Trotz schwankender Werte hält Vf. die Umwandlung von Fett in Glykogen unter der Wrkg. von Cholin für wahrscheinlich. (Boll. Soc. ital Biol. speriment. 13. 216—17. 1938. Neapel, Univ., Biol.-chem. Labor.) GEHRKE.

C. Martius, *Die tierische Gewebsatmung*. Vf. gibt einen Überblick über die an der Atmung beteiligten Enzymssysteme bzw. über die Theorien, die das vorliegende Tatsachenmaterial zu einer Erklärung des Gesamttablaufes der Atmung zusammenzufassen versuchen. Der Aufsatz, dessen Inhalt nicht durch ein kurzes Ref. wiederzugeben ist, gliedert sich in 3 Hauptabschnitte: „Der Anteil der O<sub>2</sub> aktivierenden Enzyme an der Atmung“, „Die Dehydrierung der Nährstoffe“ u. „Der Wasserstofftransport bei der Gewebsatmung“. (Ergebn. Enzymforsch. 8. 247—66. Febr. 1939. Tübingen.) HESSE.

\* Anna Maria Dordi, *Sulla influenza delle vitamine naturali nella alimentazione del lattante*. Milano: tip. Sacchi. 1939. (31 S.) 8°.

Axel V. Neel, *The content of cells and proteins in the normal cerebro-spinal fluid. The diagnostic importance of demonstrating small pathological changes in the cells and proteins. The technique of the investigation*. Kopenhagen: Munksgaard. (142 S.) Kr. 9.00.

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

Hideo Senda, *Studien über die biologische Wechselbeziehung zwischen Chlor und Brom*. Verss. an Kaninchen. Durch Br-Verabfolgung wird das Cl aus den Geweben verdrängt. Durch wiederholte Injektion von Bromiden nimmt der Halogengesamtgeh. in den meisten Organen zu. Im Gehirn, Herz u. den Muskeln nimmt er dagegen ab. Die Ausscheidung des Br wird durch Zufuhr von Chloriden gefördert. Für die sedative Wrkg. des Br sind zwei Befunde von Wichtigkeit, einmal die starke Affinität des Br zum Gehirngewebe u. dann die außerordentlich starke Verminderung des Cl-Geh. des Gehirns nach Br-Verabreichung. (Mitt. med. Akad. Kioto 25. 710—11. 1939. Kioto, Medizin. Akademie, Anatom. Inst., Physikal.-chem. Abt. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ABDERH.

Hideo Senda, *Über die Veränderung des Chlorgehaltes in Geweben und Körperflüssigkeiten bei Anwendung von Äther, Chloroform und Alkohol*. Injektion von Ä. oder Chlf. oder perorale Zufuhr von A. führt zu einer Vermehrung des Cl-Geh. im Blut, Harn, der Cerebrospinalfl. u. im Gehirn. (Mitt. med. Akad. Kioto 25. 707—08. 1939. Kioto, Medizin. Akademie, Anatom. Inst., Physikal.-chem. Abt. [nach dtsh. Ausz. ref.])

ABDERHALDEN.

Th. von Salis und C. H. Buer, *Konstitution und Wirkung der Lecithine*. Kurze Übersicht. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 77. 393—94. 8/7. 1939.)

HOTZEL.

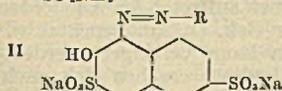
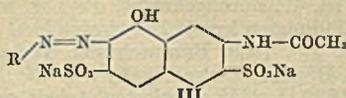
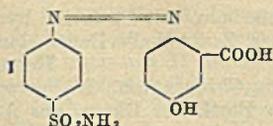
Elsa Algostino und Alda Meriadri, *Über die Erhöhung des Gaswechsels durch Injektionen von Pilocarpin und orthosympathicolytischer Pharmaca*. An Ratten wurde der Grundumsatz bestimmt, dann seine Steigerung durch Pilocarpininjektion. Ist der Grundumsatz nach einigen Tagen wieder n., so wurde zuerst das orthosympathicolyt. wirksame Präp. 933 F u. etwas später Pilocarpin injiziert. Durch die vorangehende Gabe von 933 F wurde die Pilocarpinwrkg. auf den Gaswechsel nicht beeinflusst, während sie von Ergotamin verhindert wird. (Biochim. Terap. speriment. 26. 164—67. 30/4. 1939. Genua, Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

A. Cannavà, *Änderungen der Diuresis des Menschen durch Eingabe von Saccharose-lösungen verschiedener Konzentration*. Die Verabreichung hypo- oder isoton. Saccharose-lsgg. bewirkt beim Menschen die Ausscheidung einer Harnmenge innerhalb von 4 Stdn., die die Menge des zugeführten W. u. die n. Harnmenge übersteigt. Zufuhr hyperton. Saccharose-lsgg. dagegen vermindert die Harnausscheidung unter die Norm. Die Geschwindigkeit der Ausscheidung des zugeführten W. ist umgekehrt proportional der Saccharosekonz. der Lösung. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 12. 729—30. 1937. Catania, Univ., Pharmakol. Inst.)

GEHRKE.

C. Levaditi, A. Vaisman und D. Krassnoff, *Der Mechanismus der chemotherapeutischen Wirkung einiger aromatischer Schwefelverbindungen auf die Infektion mit Friedländer-Bacillen*. Die Infektion der Mäuse mit FRIEDLÄNDER-Bacillen wurde intraperitoneal vorgenommen; die Tiere wurden dann nach der Behandlung in verschied. Zeitintervallen getötet u. aus dem Blut u. dem Peritonealexsudat Kulturen angelegt. Zur Prüfung wurden folgende Stoffe herangezogen: Präp. 33 von GIRARD p-Sulfamidophenylazosalicylsäure (I); Präp. 94 von GIRARD 4-nitrodiphenylsulfon-4'-azo-2-naphthol-3,6-disulfonsaures Natrium (II) u. Präp. 95 von GIRARD 4-nitrodiphenylsulfon-4'-azo-1-naphthol-7-acetylamino-3,6-disulfonsaures Natrium (III). Es zeigt sich, daß diese Stoffe eine Veränderung der Keime veranlassen, die Kapselbarkeit



herabsetzen, wodurch gleichzeitig die Phagocytose der Polynucleären u. etwas diejenige der Makrophagen verstärkt wird. Die Vermehrung der Parasiten ist herabgesetzt, u. es ist zu vermuten, daß die Erreger als Ganzes eine Schädigung erfahren haben. (Bull. Acad. Méd. 121 ([3] 103). 730—50. 30/5. 1939.) OESTERLIN.

**Ketil Motzfeldt**, *Sulfanilamid bei Malaria*. Kurzer Bericht über 2 Fälle von Malaria, welche mit Proseptasin behandelt wurden. Fieber u. Parasiten verschwanden sehr rasch, aber es traten bald Recidive auf. (Norsk Mag. Laegevidensk. 99. 872—74. Aug. 1938.) OESTERLIN.

**A. I. Dmitrijev und M. B. Ssegal**, *Sulfanilamid und Gonorrhöe (Literaturübersicht)*. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Wesnik Wenerologii i Dermatologii] 1939. Nr. 1. 42—59.) KLEVER.

**H. C. Gram**, *Die Behandlung der Pyelitis mit mandelsaurem Calcium im Vergleich zu anderen therapeutischen Maßnahmen*. (Acta med. scand. 94. 615—18. 1938. Sundby Hospital, Medical Dep.) KANTZ.

**T. McClurkin**, *Die physiologischen Wirkungen giftiger Gase und Dämpfe*. (Vgl. C. 1939. II. 165.) Beschreibung der Erscheinungen bei akuten u. chron. Vergiftungen durch  $H_2S$ ,  $SO_2$ ,  $Cl_2$ ,  $CO$ , Petroleumdämpfe, Bzn., Aceton,  $C_6H_6$ ,  $C_6H_5OH$ ,  $COCl_2$ , nitrose Gase,  $AsH_3$ ,  $HCN$ ,  $CS_2$ , Anilin u. einige organ. Halogenverb. wie  $C_2H_2Cl_4$ ,  $CCl_4$  u. a.; Mechanismus ihrer Giftwrkg. sowie zahlenmäßige Angaben über die Wrkg. verschied. Konzentrationen. (J. Inst. Petrol. 25. 382—91. Juni 1939. Porton, Chem. Defence Research Department.) MIELENZ.

**A. Schrafl**, *Die Symptomatik, Prophylaxe und Therapie der Gelbkreuzverletzungen auf der Haut*. Eingehende Darst. der Pathologie u. Therapie von Gelbkreuzverletzungen unter Hervorhebung individueller Unterschiede sowie zeitlicher u. örtlicher Gegebenheiten, die Entstehung u. Ablauf der Verletzungen beeinflussen können. Starke Betonung der Schädigungsmöglichkeiten durch Yperitdämpfe, denen in künftigen Kriegen größere Bedeutung zukommen dürfte als den Schädigungen durch Yperitflüssigkeit. (Protar 4. 96—98. 111—18. 1938. Zürich.) MIELENZ.

**Perrin H. Long and Eleanor A. Bliss**, *Clinical and experimental use of sulfanilamide, sulfa-pyridine and allied compounds*. New York: Macmillan. 1939. (329 S.) 8°. 3.50 \$.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**J. Rabaté**, *Studie über Cochlospermum tinctorium A. Rich.* Die Droge enthält eine leicht herauslösbare Stärke. (J. Pharmac. Chim. [8] 29 (131). 582—83. 16/6. 1939.) HOTZ.

**F. Schlemmer**, *Untersuchungen über das Schöllkraut*. Übersicht über die bisherigen Arbeiten. Vf. gibt bes. Tabellen über den Einfl. des Reifeszustandes u. der Düngung auf den Alkaloidgehalt. (Heil- u. Gewürz-Pflanzen 18. 57—66. Juni 1939. München, Univ.) HOTZEL.

**S. Janssen**, *Versuche mit der Mistel*. Bericht über Verss. zur chem. Trennung u. Anreicherung der pharmakolog. wirksamen Inhaltsstoffe wss. Mistelextrakte. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 215—16. 1938. Freiburg i. Br.) ZIFF.

**W. Kern und W. Fricke**, *Zur Gewinnung und quantitativen Bestimmung des Kondurits in der Kondurangorinde*. In Fortsetzung der C. 1939. I. 1598 referierten Arbeit verbesserten Vf. die Abscheidungsmeth. des Kondurits (I). Die mit Ä. erschöpfte Rinde wird 4-mal mit absol. Aceton im Soxhlet ausgezogen u. filtriert. Beim Stehen kryst. aus den Auszügen 2—4 I aus. Die Mutterlagen werden eingengt u. schnell filtriert. Aus dem Filtrat werden weitere Mengen I erhalten. Ausbeute 0,4%. Die Mutterlagen, Rückstände u. der 1. Acetonauszug werden zur Trockne gebracht, die

M. mit sd. W. durchgeknetet, die Lsg. mit Kohle entfärbt u. mit Pb-Kohle hydriert. Beim Eindunsten kryst. *Dihydrokondurit* aus. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 349—52. 8/6. 1939. Braunschweig, Techn. Hochsch.) HOTZEL.

Ch. Béguin, *Untersuchung über die Herstellung von Chinaextrakt*. In Fortsetzung der C. 1939. I. 2455 referierten Arbeit prüfte Vf. den Einfl. der Rk. u. des A.-Geh. der Perkolate auf die beim Konzentrieren u. Eintrocknen auftretenden Alkaloidverluste. Auch bei diesen Operationen erwies sich ein höherer Geh. an Ameisensäure u. A. als günstig. Das beim Einengen auftretende Schäumen kann verringert werden, wenn man die Auszüge absetzen läßt u. sie filtriert. Allerdings ergeben sich auch dabei Alkaloidverluste. Die bei der Herst. entstehenden Ndd. können mit Vorteil noch extrahiert werden. (Pharmac. Acta Helvetica 14. 109—18. 24/6. 1939.) HOTZEL.

H. Finnemore, *Das A.P.F., 3. Ausgabe und die Zukunft*. Krit. Betrachtungen. (Australas. J. Pharmac. [N. S.] 20. 453—54. 30/5. 1939.) HOTZEL.

Herbert Harms, *Die Untersuchungsmethoden in der XI. Ausgabe der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten*. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 733—35. 5/7. 1939.) HOTZEL.

Kurt Brand und R. E. Georg Preuss, *Über die Dielektrizitätskonstanter der ätherischen Öle des D. A.-B. VI. Vff. bestimmten die DEE. (I) u. untersuchten den Einfl. der Verfälschungs- u. Streckungsmittel auf I. Einzelheiten im Original. In einigen Fällen gibt die Best. von I einen Anhalt über die Beschaffenheit des Öles*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 441—50. 13/7. 1939. Marburg, Univ.) HOTZEL.

R. Kress, *Über die Verwendung der Capillaranalyse zur Prüfung von pharmazeutischen Zubereitungen*. Auf Grund von Unterr. an verschied. Ölen u. Tinkturen wird auf die Möglichkeit hingewiesen, die Capillaranalyse als Vorprobe bei der Prüfung von pharmazeut. Präpp. anzuwenden. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 842—44. 5/8. 1939. Gotha.) H. ERBE.

Erich Funck, *Über eine maßanalytische Bestimmung von Jodoform*. Es werden 2 Methoden für das Apothekenlabor. ausgearbeitet: 1. *Jodoform (I)* 2 Stdn. mit alkoh. Kali am Rückfluß erhitzen, abkühlen, mit W. verd.,  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. zugeben u. den Überschub mit  $\frac{1}{10}$ -n. Rhodanidlg. zurücktitrieren (Fe-Alaun). — 2. I in Ä.-A. (1:3) lösen  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. u. etwas rauchende  $\text{HNO}_3$  zugeben u. auf dem W.-Bade bis zum Verschwinden des Salpetersäuregeruches kochen. Rücktitration wie bei 1. (Süd-dtsch. Apotheker-Ztg. 79. 622. 5/8. 1939. Jena.) H. ERBE.

Minnesota Mining & Manufacturing Comp., St. Paul, Minn., übert. von: Clauss Burkart Strauch, New York, N. Y., V. St. A., *Verschlußmittel für Wunden*, bestehend aus einer transparenten Folie aus Cellophan, Pyroxylin oder bes. Celluloid mit bes. hohem Geh. an Weichmachungsmitteln. Die Folie trägt ein nichttrocknendes Klebmittel aus Chlorkautschuk u. Weichmachungsmitteln. (A. P. 2 164 360 vom 6/3. 1935, ausg. 4/7. 1939.) HOTZEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Max Bockmühl, Leonhard Middelndorf und Paul Fritzsche), Frankfurt a. M., *Herstellung von festen, aus der komplexen Quecksilberverbindung (I) des salicylaldehyd-2-oxymethyl-3-oxymethyl-4-oxymethyl-5-oxymethyl-6-oxymethyl-7-oxymethyl-8-oxymethyl-9-oxymethyl-10-oxymethyl-11-oxymethyl-12-oxymethyl-13-oxymethyl-14-oxymethyl-15-oxymethyl-16-oxymethyl-17-oxymethyl-18-oxymethyl-19-oxymethyl-20-oxymethyl-21-oxymethyl-22-oxymethyl-23-oxymethyl-24-oxymethyl-25-oxymethyl-26-oxymethyl-27-oxymethyl-28-oxymethyl-29-oxymethyl-30-oxymethyl-31-oxymethyl-32-oxymethyl-33-oxymethyl-34-oxymethyl-35-oxymethyl-36-oxymethyl-37-oxymethyl-38-oxymethyl-39-oxymethyl-40-oxymethyl-41-oxymethyl-42-oxymethyl-43-oxymethyl-44-oxymethyl-45-oxymethyl-46-oxymethyl-47-oxymethyl-48-oxymethyl-49-oxymethyl-50-oxymethyl-51-oxymethyl-52-oxymethyl-53-oxymethyl-54-oxymethyl-55-oxymethyl-56-oxymethyl-57-oxymethyl-58-oxymethyl-59-oxymethyl-60-oxymethyl-61-oxymethyl-62-oxymethyl-63-oxymethyl-64-oxymethyl-65-oxymethyl-66-oxymethyl-67-oxymethyl-68-oxymethyl-69-oxymethyl-70-oxymethyl-71-oxymethyl-72-oxymethyl-73-oxymethyl-74-oxymethyl-75-oxymethyl-76-oxymethyl-77-oxymethyl-78-oxymethyl-79-oxymethyl-80-oxymethyl-81-oxymethyl-82-oxymethyl-83-oxymethyl-84-oxymethyl-85-oxymethyl-86-oxymethyl-87-oxymethyl-88-oxymethyl-89-oxymethyl-90-oxymethyl-91-oxymethyl-92-oxymethyl-93-oxymethyl-94-oxymethyl-95-oxymethyl-96-oxymethyl-97-oxymethyl-98-oxymethyl-99-oxymethyl-100-oxymethyl-101-oxymethyl-102-oxymethyl-103-oxymethyl-104-oxymethyl-105-oxymethyl-106-oxymethyl-107-oxymethyl-108-oxymethyl-109-oxymethyl-110-oxymethyl-111-oxymethyl-112-oxymethyl-113-oxymethyl-114-oxymethyl-115-oxymethyl-116-oxymethyl-117-oxymethyl-118-oxymethyl-119-oxymethyl-120-oxymethyl-121-oxymethyl-122-oxymethyl-123-oxymethyl-124-oxymethyl-125-oxymethyl-126-oxymethyl-127-oxymethyl-128-oxymethyl-129-oxymethyl-130-oxymethyl-131-oxymethyl-132-oxymethyl-133-oxymethyl-134-oxymethyl-135-oxymethyl-136-oxymethyl-137-oxymethyl-138-oxymethyl-139-oxymethyl-140-oxymethyl-141-oxymethyl-142-oxymethyl-143-oxymethyl-144-oxymethyl-145-oxymethyl-146-oxymethyl-147-oxymethyl-148-oxymethyl-149-oxymethyl-150-oxymethyl-151-oxymethyl-152-oxymethyl-153-oxymethyl-154-oxymethyl-155-oxymethyl-156-oxymethyl-157-oxymethyl-158-oxymethyl-159-oxymethyl-160-oxymethyl-161-oxymethyl-162-oxymethyl-163-oxymethyl-164-oxymethyl-165-oxymethyl-166-oxymethyl-167-oxymethyl-168-oxymethyl-169-oxymethyl-170-oxymethyl-171-oxymethyl-172-oxymethyl-173-oxymethyl-174-oxymethyl-175-oxymethyl-176-oxymethyl-177-oxymethyl-178-oxymethyl-179-oxymethyl-180-oxymethyl-181-oxymethyl-182-oxymethyl-183-oxymethyl-184-oxymethyl-185-oxymethyl-186-oxymethyl-187-oxymethyl-188-oxymethyl-189-oxymethyl-190-oxymethyl-191-oxymethyl-192-oxymethyl-193-oxymethyl-194-oxymethyl-195-oxymethyl-196-oxymethyl-197-oxymethyl-198-oxymethyl-199-oxymethyl-200-oxymethyl-201-oxymethyl-202-oxymethyl-203-oxymethyl-204-oxymethyl-205-oxymethyl-206-oxymethyl-207-oxymethyl-208-oxymethyl-209-oxymethyl-210-oxymethyl-211-oxymethyl-212-oxymethyl-213-oxymethyl-214-oxymethyl-215-oxymethyl-216-oxymethyl-217-oxymethyl-218-oxymethyl-219-oxymethyl-220-oxymethyl-221-oxymethyl-222-oxymethyl-223-oxymethyl-224-oxymethyl-225-oxymethyl-226-oxymethyl-227-oxymethyl-228-oxymethyl-229-oxymethyl-230-oxymethyl-231-oxymethyl-232-oxymethyl-233-oxymethyl-234-oxymethyl-235-oxymethyl-236-oxymethyl-237-oxymethyl-238-oxymethyl-239-oxymethyl-240-oxymethyl-241-oxymethyl-242-oxymethyl-243-oxymethyl-244-oxymethyl-245-oxymethyl-246-oxymethyl-247-oxymethyl-248-oxymethyl-249-oxymethyl-250-oxymethyl-251-oxymethyl-252-oxymethyl-253-oxymethyl-254-oxymethyl-255-oxymethyl-256-oxymethyl-257-oxymethyl-258-oxymethyl-259-oxymethyl-260-oxymethyl-261-oxymethyl-262-oxymethyl-263-oxymethyl-264-oxymethyl-265-oxymethyl-266-oxymethyl-267-oxymethyl-268-oxymethyl-269-oxymethyl-270-oxymethyl-271-oxymethyl-272-oxymethyl-273-oxymethyl-274-oxymethyl-275-oxymethyl-276-oxymethyl-277-oxymethyl-278-oxymethyl-279-oxymethyl-280-oxymethyl-281-oxymethyl-282-oxymethyl-283-oxymethyl-284-oxymethyl-285-oxymethyl-286-oxymethyl-287-oxymethyl-288-oxymethyl-289-oxymethyl-290-oxymethyl-291-oxymethyl-292-oxymethyl-293-oxymethyl-294-oxymethyl-295-oxymethyl-296-oxymethyl-297-oxymethyl-298-oxymethyl-299-oxymethyl-300-oxymethyl-301-oxymethyl-302-oxymethyl-303-oxymethyl-304-oxymethyl-305-oxymethyl-306-oxymethyl-307-oxymethyl-308-oxymethyl-309-oxymethyl-310-oxymethyl-311-oxymethyl-312-oxymethyl-313-oxymethyl-314-oxymethyl-315-oxymethyl-316-oxymethyl-317-oxymethyl-318-oxymethyl-319-oxymethyl-320-oxymethyl-321-oxymethyl-322-oxymethyl-323-oxymethyl-324-oxymethyl-325-oxymethyl-326-oxymethyl-327-oxymethyl-328-oxymethyl-329-oxymethyl-330-oxymethyl-331-oxymethyl-332-oxymethyl-333-oxymethyl-334-oxymethyl-335-oxymethyl-336-oxymethyl-337-oxymethyl-338-oxymethyl-339-oxymethyl-340-oxymethyl-341-oxymethyl-342-oxymethyl-343-oxymethyl-344-oxymethyl-345-oxymethyl-346-oxymethyl-347-oxymethyl-348-oxymethyl-349-oxymethyl-350-oxymethyl-351-oxymethyl-352-oxymethyl-353-oxymethyl-354-oxymethyl-355-oxymethyl-356-oxymethyl-357-oxymethyl-358-oxymethyl-359-oxymethyl-360-oxymethyl-361-oxymethyl-362-oxymethyl-363-oxymethyl-364-oxymethyl-365-oxymethyl-366-oxymethyl-367-oxymethyl-368-oxymethyl-369-oxymethyl-370-oxymethyl-371-oxymethyl-372-oxymethyl-373-oxymethyl-374-oxymethyl-375-oxymethyl-376-oxymethyl-377-oxymethyl-378-oxymethyl-379-oxymethyl-380-oxymethyl-381-oxymethyl-382-oxymethyl-383-oxymethyl-384-oxymethyl-385-oxymethyl-386-oxymethyl-387-oxymethyl-388-oxymethyl-389-oxymethyl-390-oxymethyl-391-oxymethyl-392-oxymethyl-393-oxymethyl-394-oxymethyl-395-oxymethyl-396-oxymethyl-397-oxymethyl-398-oxymethyl-399-oxymethyl-400-oxymethyl-401-oxymethyl-402-oxymethyl-403-oxymethyl-404-oxymethyl-405-oxymethyl-406-oxymethyl-407-oxymethyl-408-oxymethyl-409-oxymethyl-410-oxymethyl-411-oxymethyl-412-oxymethyl-413-oxymethyl-414-oxymethyl-415-oxymethyl-416-oxymethyl-417-oxymethyl-418-oxymethyl-419-oxymethyl-420-oxymethyl-421-oxymethyl-422-oxymethyl-423-oxymethyl-424-oxymethyl-425-oxymethyl-426-oxymethyl-427-oxymethyl-428-oxymethyl-429-oxymethyl-430-oxymethyl-431-oxymethyl-432-oxymethyl-433-oxymethyl-434-oxymethyl-435-oxymethyl-436-oxymethyl-437-oxymethyl-438-oxymethyl-439-oxymethyl-440-oxymethyl-441-oxymethyl-442-oxymethyl-443-oxymethyl-444-oxymethyl-445-oxymethyl-446-oxymethyl-447-oxymethyl-448-oxymethyl-449-oxymethyl-450-oxymethyl-451-oxymethyl-452-oxymethyl-453-oxymethyl-454-oxymethyl-455-oxymethyl-456-oxymethyl-457-oxymethyl-458-oxymethyl-459-oxymethyl-460-oxymethyl-461-oxymethyl-462-oxymethyl-463-oxymethyl-464-oxymethyl-465-oxymethyl-466-oxymethyl-467-oxymethyl-468-oxymethyl-469-oxymethyl-470-oxymethyl-471-oxymethyl-472-oxymethyl-473-oxymethyl-474-oxymethyl-475-oxymethyl-476-oxymethyl-477-oxymethyl-478-oxymethyl-479-oxymethyl-480-oxymethyl-481-oxymethyl-482-oxymethyl-483-oxymethyl-484-oxymethyl-485-oxymethyl-486-oxymethyl-487-oxymethyl-488-oxymethyl-489-oxymethyl-490-oxymethyl-491-oxymethyl-492-oxymethyl-493-oxymethyl-494-oxymethyl-495-oxymethyl-496-oxymethyl-497-oxymethyl-498-oxymethyl-499-oxymethyl-500-oxymethyl-501-oxymethyl-502-oxymethyl-503-oxymethyl-504-oxymethyl-505-oxymethyl-506-oxymethyl-507-oxymethyl-508-oxymethyl-509-oxymethyl-510-oxymethyl-511-oxymethyl-512-oxymethyl-513-oxymethyl-514-oxymethyl-515-oxymethyl-516-oxymethyl-517-oxymethyl-518-oxymethyl-519-oxymethyl-520-oxymethyl-521-oxymethyl-522-oxymethyl-523-oxymethyl-524-oxymethyl-525-oxymethyl-526-oxymethyl-527-oxymethyl-528-oxymethyl-529-oxymethyl-530-oxymethyl-531-oxymethyl-532-oxymethyl-533-oxymethyl-534-oxymethyl-535-oxymethyl-536-oxymethyl-537-oxymethyl-538-oxymethyl-539-oxymethyl-540-oxymethyl-541-oxymethyl-542-oxymethyl-543-oxymethyl-544-oxymethyl-545-oxymethyl-546-oxymethyl-547-oxymethyl-548-oxymethyl-549-oxymethyl-550-oxymethyl-551-oxymethyl-552-oxymethyl-553-oxymethyl-554-oxymethyl-555-oxymethyl-556-oxymethyl-557-oxymethyl-558-oxymethyl-559-oxymethyl-560-oxymethyl-561-oxymethyl-562-oxymethyl-563-oxymethyl-564-oxymethyl-565-oxymethyl-566-oxymethyl-567-oxymethyl-568-oxymethyl-569-oxymethyl-570-oxymethyl-571-oxymethyl-572-oxymethyl-573-oxymethyl-574-oxymethyl-575-oxymethyl-576-oxymethyl-577-oxymethyl-578-oxymethyl-579-oxymethyl-580-oxymethyl-581-oxymethyl-582-oxymethyl-583-oxymethyl-584-oxymethyl-585-oxymethyl-586-oxymethyl-587-oxymethyl-588-oxymethyl-589-oxymethyl-590-oxymethyl-591-oxymethyl-592-oxymethyl-593-oxymethyl-594-oxymethyl-595-oxymethyl-596-oxymethyl-597-oxymethyl-598-oxymethyl-599-oxymethyl-600-oxymethyl-601-oxymethyl-602-oxymethyl-603-oxymethyl-604-oxymethyl-605-oxymethyl-606-oxymethyl-607-oxymethyl-608-oxymethyl-609-oxymethyl-610-oxymethyl-611-oxymethyl-612-oxymethyl-613-oxymethyl-614-oxymethyl-615-oxymethyl-616-oxymethyl-617-oxymethyl-618-oxymethyl-619-oxymethyl-620-oxymethyl-621-oxymethyl-622-oxymethyl-623-oxymethyl-624-oxymethyl-625-oxymethyl-626-oxymethyl-627-oxymethyl-628-oxymethyl-629-oxymethyl-630-oxymethyl-631-oxymethyl-632-oxymethyl-633-oxymethyl-634-oxymethyl-635-oxymethyl-636-oxymethyl-637-oxymethyl-638-oxymethyl-639-oxymethyl-640-oxymethyl-641-oxymethyl-642-oxymethyl-643-oxymethyl-644-oxymethyl-645-oxymethyl-646-oxymethyl-647-oxymethyl-648-oxymethyl-649-oxymethyl-650-oxymethyl-651-oxymethyl-652-oxymethyl-653-oxymethyl-654-oxymethyl-655-oxymethyl-656-oxymethyl-657-oxymethyl-658-oxymethyl-659-oxymethyl-660-oxymethyl-661-oxymethyl-662-oxymethyl-663-oxymethyl-664-oxymethyl-665-oxymethyl-666-oxymethyl-667-oxymethyl-668-oxymethyl-669-oxymethyl-670-oxymethyl-671-oxymethyl-672-oxymethyl-673-oxymethyl-674-oxymethyl-675-oxymethyl-676-oxymethyl-677-oxymethyl-678-oxymethyl-679-oxymethyl-680-oxymethyl-681-oxymethyl-682-oxymethyl-683-oxymethyl-684-oxymethyl-685-oxymethyl-686-oxymethyl-687-oxymethyl-688-oxymethyl-689-oxymethyl-690-oxymethyl-691-oxymethyl-692-oxymethyl-693-oxymethyl-694-oxymethyl-695-oxymethyl-696-oxymethyl-697-oxymethyl-698-oxymethyl-699-oxymethyl-700-oxymethyl-701-oxymethyl-702-oxymethyl-703-oxymethyl-704-oxymethyl-705-oxymethyl-706-oxymethyl-707-oxymethyl-708-oxymethyl-709-oxymethyl-710-oxymethyl-711-oxymethyl-712-oxymethyl-713-oxymethyl-714-oxymethyl-715-oxymethyl-716-oxymethyl-717-oxymethyl-718-oxymethyl-719-oxymethyl-720-oxymethyl-721-oxymethyl-722-oxymethyl-723-oxymethyl-724-oxymethyl-725-oxymethyl-726-oxymethyl-727-oxymethyl-728-oxymethyl-729-oxymethyl-730-oxymethyl-731-oxymethyl-732-oxymethyl-733-oxymethyl-734-oxymethyl-735-oxymethyl-736-oxymethyl-737-oxymethyl-738-oxymethyl-739-oxymethyl-740-oxymethyl-741-oxymethyl-742-oxymethyl-743-oxymethyl-744-oxymethyl-745-oxymethyl-746-oxymethyl-747-oxymethyl-748-oxymethyl-749-oxymethyl-750-oxymethyl-751-oxymethyl-752-oxymethyl-753-oxymethyl-754-oxymethyl-755-oxymethyl-756-oxymethyl-757-oxymethyl-758-oxymethyl-759-oxymethyl-760-oxymethyl-761-oxymethyl-762-oxymethyl-763-oxymethyl-764-oxymethyl-765-oxymethyl-766-oxymethyl-767-oxymethyl-768-oxymethyl-769-oxymethyl-770-oxymethyl-771-oxymethyl-772-oxymethyl-773-oxymethyl-774-oxymethyl-775-oxymethyl-776-oxymethyl-777-oxymethyl-778-oxymethyl-779-oxymethyl-780-oxymethyl-781-oxymethyl-782-oxymethyl-783-oxymethyl-784-oxymethyl-785-oxymethyl-786-oxymethyl-787-oxymethyl-788-oxymethyl-789-oxymethyl-790-oxymethyl-791-oxymethyl-792-oxymethyl-793-oxymethyl-794-oxymethyl-795-oxymethyl-796-oxymethyl-797-oxymethyl-798-oxymethyl-799-oxymethyl-800-oxymethyl-801-oxymethyl-802-oxymethyl-803-oxymethyl-804-oxymethyl-805-oxymethyl-806-oxymethyl-807-oxymethyl-808-oxymethyl-809-oxymethyl-810-oxymethyl-811-oxymethyl-812-oxymethyl-813-oxymethyl-814-oxymethyl-815-oxymethyl-816-oxymethyl-817-oxymethyl-818-oxymethyl-819-oxymethyl-820-oxymethyl-821-oxymethyl-822-oxymethyl-823-oxymethyl-824-oxymethyl-825-oxymethyl-826-oxymethyl-827-oxymethyl-828-oxymethyl-829-oxymethyl-830-oxymethyl-831-oxymethyl-832-oxymethyl-833-oxymethyl-834-oxymethyl-835-oxymethyl-836-oxymethyl-837-oxymethyl-838-oxymethyl-839-oxymethyl-840-oxymethyl-841-oxymethyl-842-oxymethyl-843-oxymethyl-844-oxymethyl-845-oxymethyl-846-oxymethyl-847-oxymethyl-848-oxymethyl-849-oxymethyl-850-oxymethyl-851-oxymethyl-852-oxymethyl-853-oxymethyl-854-oxymethyl-855-oxymethyl-856-oxymethyl-857-oxymethyl-858-oxymethyl-859-oxymethyl-860-oxymethyl-861-oxymethyl-862-oxymethyl-863-oxymethyl-864-oxymethyl-865-oxymethyl-866-oxymethyl-867-oxymethyl-868-oxymethyl-869-oxymethyl-870-oxymethyl-871-oxymethyl-872-oxymethyl-873-oxymethyl-874-oxymethyl-875-oxymethyl-876-oxymethyl-877-oxymethyl-878-oxymethyl-879-oxymethyl-880-oxymethyl-881-oxymethyl-882-oxymethyl-883-oxymethyl-884-oxymethyl-885-oxymethyl-886-oxymethyl-887-oxymethyl-888-oxymethyl-889-oxymethyl-890-oxymethyl-891-oxymethyl-892-oxymethyl-893-oxymethyl-894-oxymethyl-895-oxymethyl-896-oxymethyl-897-oxymethyl-898-oxymethyl-899-oxymethyl-900-oxymethyl-901-oxymethyl-902-oxymethyl-903-oxymethyl-904-oxymethyl-905-oxymethyl-906-oxymethyl-907-oxymethyl-908-oxymethyl-909-oxymethyl-910-oxymethyl-911-oxymethyl-912-oxymethyl-913-oxymethyl-914-oxymethyl-915-oxymethyl-916-oxymethyl-917-oxymethyl-918-oxymethyl-919-oxymethyl-920-oxymethyl-921-oxymethyl-922-oxymethyl-923-oxymethyl-924-oxymethyl-925-oxymethyl-926-oxymethyl-927-oxymethyl-928-oxymethyl-929-oxymethyl-930-oxymethyl-931-oxymethyl-932-oxymethyl-933-oxymethyl-934-oxymethyl-935-oxymethyl-936-oxymethyl-937-oxymethyl-938-oxymethyl-939-oxymethyl-940-oxymethyl-941-oxymethyl-942-oxymethyl-943-oxymethyl-944-oxymethyl-945-oxymethyl-946-oxymethyl-947-oxymethyl-948-oxymethyl-949-oxymethyl-950-oxymethyl-951-oxymethyl-952-oxymethyl-953-oxymethyl-954-oxymethyl-955-oxymethyl-956-oxymethyl-957-oxymethyl-958-oxymethyl-959-oxymethyl-960-oxymethyl-961-oxymethyl-962-oxymethyl-963-oxymethyl-964-oxymethyl-965-oxymethyl-966-oxymethyl-967-oxymethyl-968-oxymethyl-969-oxymethyl-970-oxymethyl-971-oxymethyl-972-oxymethyl-973-oxymethyl-974-oxymethyl-975-oxymethyl-976-oxymethyl-977-oxymethyl-978-oxymethyl-979-oxymethyl-980-oxymethyl-981-oxymethyl-982-oxymethyl-983-oxymethyl-984-oxymethyl-985-oxymethyl-986-oxymethyl-987-oxymethyl-988-oxymethyl-989-oxymethyl-990-oxymethyl-991-oxymethyl-992-oxymethyl-993-oxymethyl-994-oxymethyl-995-oxymethyl-996-oxymethyl-997-oxymethyl-998-oxymethyl-999-oxymethyl-1000-oxymethyl-1001-oxymethyl-1002-oxymethyl-1003-oxymethyl-1004-oxymethyl-1005-oxymethyl-1006-oxymethyl-1007-oxymethyl-1008-oxymethyl-1009-oxymethyl-1010-oxymethyl-1011-oxymethyl-1012-oxymethyl-1013-oxymethyl-1014-oxymethyl-1015-oxymethyl-1016-oxymethyl-1017-oxymethyl-1018-oxymethyl-1019-oxymethyl-1020-oxymethyl-1021-oxymethyl-1022-oxymethyl-1023-oxymethyl-1024-oxymethyl-1025-oxymethyl-1026-oxymethyl-1027-oxymethyl-1028-oxymethyl-1029-oxymethyl-1030-oxymethyl-1031-oxymethyl-1032-oxymethyl-1033-oxymethyl-1034-oxymethyl-1035-oxymethyl-1036-oxymethyl-1037-oxymethyl-1038-oxymethyl-1039-oxymethyl-1040-oxymethyl-1041-oxymethyl-1042-oxymethyl-1043-oxymethyl-1044-oxymethyl-1045-oxymethyl-1046-oxymethyl-1047-oxymethyl-1048-oxymethyl-1049-oxymethyl-1050-oxymethyl-1051-oxymethyl-1052-oxymethyl-1053-oxymethyl-1054-oxymethyl-1055-oxymethyl-1056-oxymethyl-1057-oxymethyl-1058-oxymethyl-1059-oxymethyl-1060-oxymethyl-1061-oxymethyl-1062-oxymethyl-1063-oxymethyl-1064-oxymethyl-1065-oxymethyl-1066-oxymethyl-1067-oxymethyl-1068-oxymethyl-1069-oxymethyl-1070-oxymethyl-1071-oxymethyl-1072-oxymethyl-1073-oxymethyl-1074-oxymethyl-1075-oxymethyl-1076-oxymethyl-1077-oxymethyl-1078-oxymethyl-1079-oxymethyl-1080-oxymethyl-1081-oxymethyl-1082-oxymethyl-1083-oxymethyl-1084-oxymethyl-1085-oxymethyl-1086-oxymethyl-1087-oxymethyl-1088-oxymethyl-1089-oxymethyl-1090-oxymethyl-1091-oxymethyl-1092-oxymethyl-1093-oxymethyl-1094-oxymethyl-1095-oxymethyl-1096-oxymethyl-1097-oxymethyl-1098-oxymethyl-1099-oxymethyl-1100-oxymethyl-1101-oxymethyl-1102-oxymethyl-1103-oxymethyl-1104-oxymethyl-1105-oxymethyl-1106-oxymethyl-1107-oxymethyl-1108-oxymethyl-1109-oxymethyl-1110-oxymethyl-1111-oxymethyl-1112-oxymethyl-1113-oxymethyl-1114-oxymethyl-1115-oxymethyl-1116-oxymethyl-1117-oxymethyl-1118-oxymethyl-1119-oxymethyl-1120-oxymethyl-1121-oxymethyl-1122-oxymethyl-1123-oxymethyl-1124-oxymethyl-1125-oxymethyl-1126-oxymethyl-1127-oxymethyl-1128-oxymethyl-1129-oxymethyl-1130-oxymethyl-1131-oxymethyl-1132-oxymethyl-1133-oxymethyl-1134-oxymethyl-1135-oxymethyl-1136-oxymethyl-1137-oxymethyl-1138-oxymethyl-1139-oxymethyl-1140-oxymethyl-1141-oxymethyl-1142-oxymethyl-1143-oxymethyl-1144-oxymethyl-1145-oxymethyl-1146-oxymethyl-1147-oxymethyl-1148-oxymethyl-1149-oxymethyl-1150-oxymethyl-1151-oxymethyl-1152-oxymethyl-1153-oxymethyl-1154-oxymethyl-1155-oxymethyl-1156-oxymethyl-1157-oxymethyl-1158-oxymethyl-1159-oxymethyl-1160-oxymethyl-1161-oxymethyl-1162-oxymethyl-1163-oxymethyl-1164-oxymethyl-1165-oxymethyl-1166-oxymethyl-1167-oxymethyl-1168-oxymethyl-1169-oxymethyl-1170-oxymethyl-1171-oxymethyl-1172-oxymethyl-1173-oxymethyl-1174-oxymethyl-1175-oxymethyl-1176-oxymethyl-1177-oxymethyl-1178-oxymethyl-1179-oxymethyl-1180-oxymethyl-1181-oxymethyl-1182-oxymethyl-1183-oxymethyl-1184-oxymethyl-1185-oxymethyl-1186-oxymethyl-1187-oxymethyl-1188-oxymethyl-1189-oxymethyl-1190-oxymethyl-1191-oxymethyl-1192-oxymethyl-1193-oxymethyl-1194-oxymethyl-1195-oxymethyl-1196-oxymethyl-1197-oxymethyl-1198-oxymethyl-1199-oxymethyl-1200-oxymethyl-1201-oxymethyl-1202-oxymethyl-1203-oxymethyl-1204-oxymethyl-1205-oxymethyl-1206-oxymethyl-1207-oxymethyl-1208-oxymethyl-1209-oxymethyl-1210-oxymethyl-1211-oxymethyl-1212-oxymethyl-1213-oxymethyl-1214-oxymethyl-1215-oxymethyl-1216-oxymethyl-1217-oxymethyl-1218-oxymethyl-1219-oxymethyl-1220-oxymethyl-1221-oxymethyl-1222-oxymethyl-1223-oxymethyl-1224-oxymethyl-1225-oxymethyl-1226-oxymethyl-1227-oxymethyl-1228-oxymethyl-1229-oxymethyl-1230-oxymethyl-1231-oxymethyl-1232-oxymethyl-1233-oxymethyl-1234-oxymethyl-1235-oxymethyl-1236-oxymethyl-1237-oxymethyl-1238-oxymethyl-1239-oxymethyl-1240-oxymethyl-1241-oxymethyl-1242-oxymethyl-1243-oxymethyl-1244-oxymethyl-1245-oxymethyl-1246-oxymethyl-1247-oxymethyl-1248-oxymethyl-1249-oxymethyl-1250-oxymethyl-1251-oxymethyl-1252-oxymethyl-1253-oxymethyl-1254-oxymethyl-1255-oxymethyl-1256-oxymethyl-1257-oxymethyl-1258-oxymethyl-1259-oxymethyl-1260-oxymethyl-1261-oxymethyl-1262-oxymethyl-1263-oxymethyl-1264-oxymethyl-1265-oxymethyl-1266-oxymethyl-1267-oxymethyl-1268-oxymethyl-1269-oxymethyl-1270-oxymethyl-1271-oxymethyl-1272-oxymethyl-1273-oxymethyl-1274-oxymethyl-1275-oxymethyl-1276-oxymethyl-1277-oxymethyl-1278-oxymethyl-1279-oxymethyl-1280-oxymethyl-1281-oxymethyl-1282-oxymethyl-1283-oxymethyl-1284-oxymethyl-1285-oxymethyl-1286-oxymethyl-1287-oxymethyl-1288-oxymethyl-1289-oxymethyl-1290-oxymethyl-1291-oxymethyl-1292-oxymethyl-1293-oxymethyl-1294-oxymethyl-1295-oxymethyl-1296-oxymethyl-1297-oxymethyl-1298-oxymethyl-1299-oxymethyl-1300-oxymethyl-1301-oxymethyl-1302-oxymethyl-1303-oxymethyl-1304-oxymethyl-1305-oxymethyl-1306-oxymethyl-1307-oxymethyl-1308-oxymethyl-1309-oxymethyl-1310-oxymethyl-1311-oxymethyl-1312-oxymethyl-1313-oxymethyl-1314-oxymethyl-1315-oxymethyl-1316-oxymethyl-1317-oxymethyl-1318-oxymethyl-1*

Spaltung von I-Chloridhydrochlorid mittels eines lösl. Sulfit $s$  ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ) in neutraler oder schwach saurer Lsg. gewonnen. — 2. 2-Methyl-6-oxypyrimidin-5-methylsulfonsäure erhält man aus II durch Erhitzen mit konz. HCl im Rohr auf  $150^\circ$ ; oder aus 2-Methyl-5-äthoxymethyl-6-oxypyrimidin durch Erhitzen im Rohr mit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , W. u.  $\text{SO}_2$  auf  $144^\circ$ . — 3. 2-Methyl-5-aminomethyl-6-aminopyrimidin, F. 211— $215^\circ$ , entsteht aus I-Chloridhydrochlorid u.  $\text{NH}_3$  bei gewöhnlicher Temp.; Hydrochlorid. — 4. 2,5-Dimethyl-6-aminopyrimidin (III) ist aus II u. fl.  $\text{NH}_3$  in Ggw. von metall. Na oder auf folgendem Wege herstellbar: aus Natriumformylpropionsäureäthylester u. Acetamidinhydrochlorid entsteht 2,5-Dimethyl-6-oxypyrimidin, F.  $174^\circ$ ; hieraus mit  $\text{POCl}_3$  2,5-Dimethyl-6-chlorpyrimidin, Kp.<sub>40</sub>  $100^\circ$ . Beim Erhitzen mit  $\text{NH}_3$  im Rohr auf  $125^\circ$  entsteht III, F. 201— $202^\circ$ . — Die UV-Absorptionskurven der Verbb. sind mitgeteilt. (A. P. 2 153 016 vom 23/12. 1936, ausg. 4/4. 1939.)

DONLE.

Lakeland Foundation, Chicago, Ill., übert. von: Benjamin Gruskin, Philadelphia, Pa., V. St. A., Krebsantigen zu diagnost. Zwecken wird aus Organen embryonaler Säugetiere gewonnen. Pankreas, Submaxillaris oder bes. Leber von einem 1 bis 2 Monate altem Kälberembryo werden blutfrei gewaschen, enthäutet u. mehrmals mit W. maceriert. Die wss. Fl. enthält die herausgelösten Zellen. Diese werden zentrifugiert, je 3-mal mit W., NaCl-Lsg. u. Ä. gewaschen u. mit Aceton getrocknet. Das Trockenpulver wird mit der 50—100-fachen Menge  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH ausgezogen u. der Auszug durch Zusatz von HCl u.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  auf  $\text{pH} = 6,9$  gebracht, filtriert u. bei  $80^\circ$  sterilisiert. — Die Krebsprobe gilt als positiv, wenn bei der intradermalen Injektion sich ein entzündeter Hof bildet. (A. P. 2 165 370 vom 6/10. 1936, ausg. 11/7. 1939.)

HOTZEL.

Lakeland Foundation, Chicago, Ill., übert. von: Benjamin Gruskin, Philadelphia, Pa., V. St. A., Sarkomantigen. Die Nabelschnur von Säugetieren oder Menschen wird vom Blut befreit, ausgepreßt u. der Preßsaft getrocknet. Das Trockenprod. wird mit Ä. u. Aceton behandelt u. aus dem Extraktionsrückstand in der im vorst. Ref. angegebenen Weise ein Auszug hergestellt. (A. P. 2 165 371 vom 6/10. 1936, ausg. 11/7. 1939.)

HOTZEL.

## G. Analyse. Laboratorium.

Hermann Kerl, Neuer praktischer Schwefelwasserstoffapparat für analytische Laboratorien. Der Gasentwickler für 20—30 Zapfstellen mit 15 l Säuregefäß ermöglicht durch Verb. mit einem Druckflächensyst. in der Entnahmeleitung gleichbleibende Gasentwicklung. Schlamm kann infolge Füllung des Schwefeleisens in einen gelochten Steinguteinsatz ohne Auseinanderbau der App. ausgespült werden. Die Konstruktion ermöglicht eine einfache Neubeschickung, wobei die Öffnung des Rk.-Gefäßes keine  $\text{H}_2\text{S}$ -Belastigung hervorruft. (Chemiker-Ztg. 63. 558. 16/8. 1939. Frankfurt a. M.) WULFF.

Penzig, Ein chemisches Verfahren zur Bestimmung von Temperaturen. Es wurden 12 Farbkörper gefunden, die durch einen Farbwechsel bei einer bestimmten Temp. zwischen  $30$  u.  $600^\circ$  ausgezeichnet sind. Es handelt sich dabei um Salze verschied. Metalle, wie Cu, Co, Ni, Cr, Mo, U u. anderen. Bei einer bestimmten Temp. wandeln sich diese Stoffe durch Abspalten von W.,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$  oder durch Übergang von Ortho- in Pyrosalze um; dabei ist die Umwandlung von einer Farbänderung begleitet. (Chem. Fabrik 12. 358—59. 19/7. 1939.)

VOIGT.

Iwao M. Moriyama, Ein Strahlungs-pyrometer für niedrige Temperaturen. VI. Beschreibt den Bau eines Strahlungs-pyrometers für niedrige Temperaturen. Die Empfindlichkeit beträgt  $645 \text{ mV/cal}\cdot\text{qcm}\cdot\text{sec}$  u. läßt sich durch geringfügige Änderungen leicht auf  $997 \text{ mV/cal}\cdot\text{qcm}\cdot\text{sec}$  erhöhen. Die Thermolemente des Instrumentes bestehen aus Fe-Konstantan. (Rev. sci. Instruments 10. 164. Mai 1939.)

VOIGT.

Robert Taft und Lloyd E. Malm, Eine photographische Methode für die Bestimmung kleiner Unterschiede im spezifischen Volumen. Durch photograph. Aufnahmen der Meniscusausbldgg. von 7,8%ig. Gelatinesolen vor u. nach der Gelbldg. in Pyknometern bei  $30^\circ$  u. Ausplanimetrieren der Negative wird gefunden, daß beim Übergang in den Gelzustand eine Volumenkontraktion von  $0,004 \text{ ccm}/50 \text{ ccm}$  eintritt, d. h. D<sub>Gel</sub> ist  $0,008\%$  größer als D<sub>Sol</sub>. (J. phys. Chem. 42. 1187—89. Dez. 1938. Lawrence, Kans., Univ. of Kansas, Dep. of Chem. Logan, Utah, Utah State Agricultural Coll. Dep. of Chem.)

ERDMANN.

James W. McBain, Analytische Ultrazentrifugen. Zusammenfassende Besprechung der Theorie, des Baues u. der Anwendungen (bes. bei der Proteinunters.) von Ultra-

zentrifugen. (Chem. Reviews 24. 289—302. April 1939. Stanford Univ., Dept. of Chem.) H. ERBE.

**B. A. Raschkowan**, *Bestimmung von Elektrolyten in geringen Konzentrationen durch Messung der Stromstärke in geschlossener Kette*. I. Mitt.  $\text{AgNO}_3$ -Konz. von 0,0001—0,005-n. können durch Messung der Stromstärke mittels eines Galvanometers mit einer Genauigkeit von  $\pm 2$ —5% bestimmt werden. Zwischen der Stromstärke  $y$  (in  $10^{-6}$  Amp.) u. der Konz.  $x$  besteht eine empir. Beziehung  $\log y = a \lg x + c$  ( $a$  u.  $c$  sind Konstanten). Als Elektroden wurden Hg u. amalgamiertes Cu angewandt, deren Abstand von 10—100 mm variiert wurde. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 203—12. 1939. Charkow, Zentralinst. für Arbeitshygiene.) ANDRUSSOW.

**B. A. Raschkowan**, *Bestimmung von Elektrolyten in geringen Konzentrationen durch Messung der Stromstärke in geschlossener Kette*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei dem Elektrodenpaar Hg-amalgamiertes Cu kann zur Vermeidung der Polarisation dem Elektrolyt  $\text{AgNO}_3$  hinzugefügt werden, was bei den Lsgg. der Nitrate von K, Na,  $\text{NH}_3$ , Ca, Sr, Ba, Zn, Co, Ni u. Al kontrolliert wurde. Nimmt man äquivalente Mengen von  $\text{AgNO}_3$  u. eines dieser Nitrate, so resultiert ein stabiler Strom, dessen Stärke der Summe beider Elektrolyte äquivalent ist. Nitrate des Fe u. Cu bilden hier eine Ausnahme. Aus der Differenz der Galvanometerausschläge bei einer  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. einerseits u. bei einer mit einem Nitrat versetzten  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. andererseits kann das zugesetzte Nitrat bestimmt werden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 213—20. 1939.) ANDRUSSOW.

**Jacques Duclaux** und **Georges Ahier**, *Untersuchung eines Flüssigkeitsprismas*. Vff. beschreiben ein mit Ba-Hg-Bromidlsg. gefülltes Prisma, das zwischen zwei Prismen aus Barytkronglas gefaßt ist, u. das bei großer Lichtausbeute eine sehr große Dispersion aufweist. Die Lsg. hat bei einer Lichtbrechung von  $n_D = 1,6100$  eine Dispersion von  $n_F - n_C = 0,0274$ , während das Barytkronglas von gleicher Lichtbrechung eine Dispersion von 0,0107 hat. Durch die Fl. des Prismas wird ein kontinuierlicher Luftstrom geleitet. (Rev. Opt. théor. instrument. 17. 417—23. Dez. 1938.) v. ENGELHARDT.

**George R. Harrison**, *Ein automatischer Intervallanzeiger für die Analyse von Spektren*. Es wird ein Instrument beschrieben, das in Anlehnung an den vom Vf. konstruierten Intervallaussortierer aus einer Liste der in Wellenzahlen angegebenen Spektrallinien die mit konstanten Abständen automat. anzeigt. Dies wird durch Lochen eines Papierstreifens in den Abständen der Wellenzahlen ermöglicht. Dieser durchläuft in einer Schleife ein opt. System. Die Größe der Schleife ist verstellbar u. liefert den Abstand der Wellenzahlen. Tritt durch ein Loch im oberen Teil der Schleife Licht, so kann es durch ein Loch in dem unteren Teil der Schleife austreten, wenn gerade der Wellenabstand, der durch die Größe der Schleife angegeben ist, erreicht ist. Dieser Lichtdurchtritt bedingt das Aufleuchten einer Argonlampe, die dazu dient, die betreffenden Wellenzahlen auf einen mitlaufenden Film zu drucken. (J. opt. Soc. America 28. 290—92. Aug. 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Techn., Labor. of Phys.) LINKE.

**T. B. Perkins**, *Eine automatische Vorrichtung zur Aufnahme von Spektrempfindlichkeitskurven*. Es wird eine automat. Vorr. beschrieben, die es gestattet, die Spektrempfindlichkeit lichtempfindlicher Oberflächen aufzunehmen. Der Bereich ist von 4000 bis 12000 Å, die Dauer der ganzen Aufnahme 30 Sekunden. Die Schaltung der elektr. Anordnung ist angegeben. (J. opt. Soc. America 29. 226—34. Juni 1939. Harrison, N. J., RCA Manufacturing Co.) LINKE.

**E. Guggolz**, *Über Leitfähigkeitsmessung nach der Überlagerungsmethode*. Vf. entwickelte eine Meßzelle, die in Verb. mit einem Dielkometer K 35 bzw. K 33 geeignet ist, Leitfähigkeitsmessungen nach dem Überlagerungsverf. durchzuführen. Das Dielkometer, welches normalerweise zu DE.-Messungen nach dem Schwebungsverf. verwandt wird, braucht dabei keinen unerwünschten Änderungen unterzogen zu werden. Es werden die Faktoren besprochen, die für das Resultat der Leitfähigkeitsmessungen maßgebend sind, u. die Fehlermöglichkeiten diskutiert. Ziemliche Bedeutung kommt dabei der Badfl. in der Meßzelle zu, von der eine definierte Leitfähigkeit gefordert werden muß; Nitrobenzol erwies sich als geeignet. Mit der neuen Meßzelle können auch konduktometr. Analysen durchgeführt werden, wie an den Titrationsbeispielen Salpetersäure-Natronlauge, Essigsäure-Natronlauge u. (Schwefelsäure + Essigsäure)-Natronlauge gezeigt wird, in denen sich die Äquivalenzpunkte als Leitfähigkeitsknicke andeuten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 229—35. Febr. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Physikal.-Chem. Inst.) ADENSTEDT.

**St. de Brouwer**, *Titration unter Anwendung der Tellurelektrode*. Die Te-Elektrode wird auf ihre Brauchbarkeit bei Titrationen untersucht; dazu wurde aus KARLBAUM-Te eine Elektrode von 7 mm Durchmesser erschmolzen u. in eine Glasröhre mit Wachs eingekittet, wobei der Kontakt mit dem Zuleitungsdraht durch Hg hergestellt wurde. Ihre EK. gegenüber einer HgCl/KCl-Elektrode wurde mit der EK. der Glaselektrode verglichen beim Titrieren von CrO<sub>2</sub>-Lsg. mit NaOH u. von Eau de Javel mit HCl. In beiden Fällen liegen die plötzlichen EK.-Änderungen der beiden Elektroden an derselben Stelle. Interess. mit Hilfe von Pufferlsgg. konstanten p<sub>H</sub>-Wertes zeigten, daß die Te-Elektrode keine konstanten Potentialwerte liefert. Anwendung von TeO<sub>2</sub> u. Luft-durchwirbelung des Bades erscheint überflüssig, dagegen ist Abschirmeln der Elektroden vor dem Gebrauch unerlässlich. (Bull. Soc. chim. Belgique 48. 158—63. April 1939. Cand. Univ., Labor. de Chimie analytique.)

ADENSTEDT.

**O. Kubaschewski und Alexander Walter**, *Ein adiabatisches Hochtemperatur-calorimeter zur Bestimmung der bei der Legierungsbildung auftretenden Wärmetönungen*. Es wird ein adiab. Hochtemp.-Calorimeter beschrieben, das Messungen bis 700° gestattet. Es eignet sich bes. für die bei Legierungsbildungen auftretenden Wärmetönungen. Das Calorimeter arbeitet bei einer Meßtemp. von 600° u. einer Wärmetönung der Rk. von 1,5 kcal mit einem maximalen Fehler von  $\pm 2,5\%$ . (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 630—36. Aug. 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.)

I. SCHÜTZA.

### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**L. La Rosa**, *Eine Abänderung der systematischen qualitativen Analyse*. Es wird vorgeschlagen, nach der Abtrennung der 1. u. 2. Kationengruppe zunächst die Erdalkalien durch Zusatz von verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. A. bei 40° zu fällen. Dann wird in der 4. Gruppe mit sd. KOH gefällt (1. Untergruppe Fe, Ni, Co, Cr, Mn, Mg) u. in der 2. Untergruppe können Zn, Al u. eventuell Mg nachgewiesen werden. Bei der KOH-Behandlung wird auch NH<sub>4</sub><sup>+</sup> in Form des entweichenden NH<sub>3</sub> nachgewiesen. Im Filtrat wird auf die Anwesenheit von Anionen (partielle Trennung mit CaCl<sub>2</sub>) geprüft. Die Alkalien werden in der Analysesubstanz direkt nachgewiesen. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 15. 392—98. 1939.)

H. ERBE.

**A. Seidel, J. Larionow und A. N. Filippow**, *Über die analytische Anwendung der Fluorescenz von Lösungen der Salze seltener Erden*. (Vgl. C. 1939. I. 2135. 4435.) Bei Anregung der Fluorescenz mit UV-Strahlen eines Ni- oder Fe-Bogens lassen sich die Salze der seltenen Erden mit hoher Empfindlichkeit nachweisen. Die Grenzempfindlichkeit beträgt für Tb 10<sup>-6</sup> ‰ (nach der Wellenlänge 487 u. 544 m $\mu$ ), für Ce 10<sup>-5</sup> ‰ (400—407 m $\mu$ ), für Gd werden die Wellenlängen 240—270 m $\mu$  (Fe-Bogen) vorgeschlagen. Der Nachw. von Eu ist weniger empfindlich (10<sup>-2</sup> ‰). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 943—47. Mai 1938. Leningrad, Akad. d. Wissensch.)

KLEVER.

**A. Gatterer und J. Junkes**, *Die quantitative Bestimmung kleinster Mengen von Europium in Samarium*. Nach der Meth. SCHEIBE-RIVAS wird die quantitative Best. kleinster Mengen Eu in Sm-Präpp. im Bogenspektr. vorgenommen. Bis zu einem Geh. von 0,01‰ Eu beträgt die Genauigkeit  $\pm 5\%$ . Gehh. bis etwa 0,0005‰ sind noch halbquantitativ oder wenigstens qualitativ erkennbar, aber nicht genau meßbar, da die Schwärzung des Spektralgrundes die Kontraste vermindert. Es wird ferner eine Meth. angegeben, mit Hilfe von korrespondierenden Sm-Linien, die auf Eu-Konz. geeicht sind, den Eu-Geh. in Sm-Präpp. annähernd zu bestimmen. Es wird der Vers. gemacht, mit Hilfe von Sm-Lsgg. mit abgestuftem Eu-Geh., die Konz. des Eu in Gd-Präpp. festzustellen. Es läßt sich so wohl das Verhältnis der Eu-Konz. in den Gd-Proben ermitteln, aber nur annähernd der Absolutgeh. erkennen. Als geeignetste Linie wurde die Linie Eu 4129,73 benutzt. Von 7 untersuchten Sm-Präpp. hoher Reinheit war nur eins frei von Eu, die anderen enthielten einige Zehntel-‰. (Spectrochim. Acta [Perlin] 1. 31—46. 1939. Castel Gandolfo, Vatikan. Sternwarte, Astrophysikal. Labor.)

BOMMER.

**F. M. Bosch**, *Der Einfluß von Fremdionen auf Reaktionen mit Bildung von Quecksilberdoppelrhodaniden. Störungen bei mikrochemischen Reaktionen*. Die Farbkr. auf Cu<sup>++</sup> unter Bldg. eines purpurvioletten Nd. von (Cu, Zn)Hg(SCN)<sub>2</sub> wird durch die Ggw. von Fe<sup>+++</sup> gestört, da Fe<sup>+++</sup> dieselbe Färbung liefert. Vf. untersucht die Möglichkeiten, Fe<sup>+++</sup> durch Komplexbldg. mit NaF, Na-Tartrat, Na-Citrat oder K-Oxalat in Lsg. zu halten. Von diesen Mitteln zeigt sich nur NaF gut wirksam. In einer an NaF 0,1-n.

Lsg., die 1,22 mg Fe<sup>+++</sup> im cem enthält, kann man 0,00066 mg Cu im cem nachweisen. Man kann auch Fe<sup>+++</sup> von Cu<sup>++</sup> durch Umsetzung mit KSCN zu Fe(SCN)<sub>3</sub> u. Ausschütteln dieser Verb. mit Ä. trennen. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 117—21. 15/6. 1939. Gent, Univ., Labor. f. industr. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**E. O. Teuscher**, *Beurteilung des Durchschnittswertes von Proben bei petrographischen Analysen*. Vf. erläutert den Unterschied zwischen einer Sammelprobe, die durch Mitteln aus einer sehr großen Materialmenge gewonnen wird, u. einem Stückmuster, dessen Abweichung vom Durchschnittscharakter des Gesteins unter Umständen größer als die Meßfehler bei den petrographischen Analysenverf. ist. An Hand zahlreicher Messungen bestätigt Vf. die GRENGGSche Regel, nach der eine Schlifffläche zur Ermittlung der Mineralzus. eines Gesteins als Musterfläche ausreicht, wenn sie den seltensten quantitativen Gemengteil in rund 100 Anschnitten enthält. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 23. 163—65. 1939. Freiberg i. Sa.) V. ENGELHARDT.

#### b) Organische Verbindungen.

**Jean Michel**, *Die Krystallisationsgeschwindigkeit als ein Kriterium der Reinheit organischer Verbindungen*. Vf. gibt zunächst eine ausführliche Zusammenstellung von Arbeiten, die sich mit der Krystallisationsgeschwindigkeit (KG.) von unterkühlten Schmelzen beschäftigen. Nach einer Beschreibung der angewandten App. wird sodann über umfangreiche eigene Unters. berichtet, bei denen die KGG. von 57 (meist organ.) Substanzen bestimmt wurden. Die wesentlichen Resultate sind: Der Durchmesser u. die Wanddicke der Rohre, in denen die Unters. stattfand, haben keinen Einfl. auf den Maximalwert der Krystallisationsgeschwindigkeit. Dagegen beeinflußt die Wandstärke die Keimbdg. der spontanen Krystallisation. 21 von den 57 untersuchten Substanzen ergeben eine zu kleine KG. oder zu geringe Unterkühlungsfähigkeit, als daß reproduzierbare Resultate zu gewinnen wären. Die übrigen 36 zeigten, daß die KG. als Identitätskriterium u. zur Unterscheidung polymorpher Stoffe mit Erfolg angewandt werden kann; sie ist auch ein empfindliches Kriterium für die Reinheit derselben (ähnlich empfindlich wie der F.). Dabei ist der Einfl. dann am größten, wenn man sich im Temp.-Gebiet größter KG. befindet. Von organ. Isomeren hat die symm. Verb. stets die größte Krystallisationsgeschwindigkeit. (Bull. Soc. chim. Belgique 48. 105—57. April 1939.) ADENSTEDT.

**R. Kraus**, *Die „Verpuffung mit Natriumsuperoxyd“ als einfaches analytisches Verfahren zur Bestimmung von Halogen, Schwefel und anderen Bestandteilen in organischen Stoffen*. Es wird gezeigt, wie die „Verpuffung“ mit Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zu einem das Tiegelmateriale schonenden u. für feste u. zum Teil auch für fl. organ. Substanzen anwendbaren Verf. zur zuverlässigen Best. von Halogen, Schwefel u. anderen Bestandteilen entwickelt wurde. Das Verf. eignet sich vornehmlich zur raschen Ausführung von Reihenanalysen. (Z. anal. Chem. 117. 243—52. 1939. Aussig-Falkenau, Chem. Werke.) RIEDEL.

**A. G. Epprecht und B. Horauing**, *Einfacher und empfindlicher Stickstoffnachweis für das organische Laboratorium*. Die fragliche Substanz wird in einem Glüh- oder F.-Röhrchen mit CaO (bei Nitro- u. Azoverb. außerdem mit Cu) geglüht u. das etwa entwickelte NH<sub>3</sub> durch einen Tropfen HCl an einem Pt-Draht oder auf Filterpapier absorbiert. Das NH<sub>4</sub>-Ion wird durch das RIEGLERSche Reagens (vgl. C. 1898. I. 272) in Ggw. von CaO nachgewiesen. Bei entsprechend vorsichtigem Arbeiten lassen sich so noch bis zu 5 γ Stickstoff u. darunter nachweisen. (Helv. chim. Acta 22. 925—27. 1/7. 1939. London, Imp. Coll. of Science and Technology.) HEIMHOLD.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Oskar Glemser**, *Über den Nachweis von Blut mit Benzidin bei Gegenwart von Eisenoxyden und -hydroxyden*. Zum Nachw. von Blutspuren in kriminalist. Fällen, wie auch im Harn, Faeces usw. dient das Benzidin (I) bzw. Leukomalachitgrün (II). Durch die peroxydat. Wrkg. des Hämoglobins entsteht z. B. aus I das Benzidinblau. Da II mit Recht gelegentlich Grünfärbungen zeigte, hat Vf. I in dieser Richtung untersucht. Zur Anwendung kamen amorphes Fe III-Oxydhydrat, die daraus dargestellten Modifikationen α- u. γ-FeO-OH, sowie Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. α- u. γ-FeOOH gaben keine Benzidinrk., dagegen alle anderen Oxyde. Da Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> im Rost enthalten sein können, ist der Nachw. von Blut mit Benzidin bei Ggw. von Rost nicht einwandfrei. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1613—14. 2/8. 1939. Stuttgart, Techn. Hochsch.) ROTHEM.

**A. D. Marenzi und E. Lida**, *Bestimmung des Gesamteisens im Blut mit dem Pulfrichphotometer*. Anwendung der Methode von Wong. Vff. stellten fest, daß die

Farbtiefe des  $\text{Fe}(\text{SCN})_3$  dem BEERSchen Gesetz folgt. Die Meth. nach WONG kann daher zur photometr. Fe-Best. herangezogen werden. (An. Farmac. Bioquim. 10. 12—16. 31/3. 1939. Buenos Aires.) HOTZEL.

**Albert Hellwig**, *Kritische Bemerkungen zur Diagnose der Alkoholwirkung sowie der Blutalkoholprobe in Verkehrsunfallprozessen*. Die klin. Diagnose wird durch die Blutalkoholbest. in keiner Weise ersetzt. (Med. Welt 13. 1098—99. 5/8. 1939.) KANITZ.

**Charles O. Wilson** und **L. W. Rising**, *Untersuchung über die Haltbarkeit von Alkaloidgiften in Gegenwart von Konservierungsmitteln*. Vff. untersuchten die Abnahme des Geh. an Alkaloiden (I) in tier. Organen, die mit Konservierungsmitteln (II) versetzt aufbewahrt wurden. Als I wurden geprüft: Morphin, Kodein, Narkotin, Pilocarpin, Spartein, Veratrin; als II: A., HCHO,  $\text{As}_2\text{O}_3$ ,  $\text{HgCl}_2$ . (J. Amer. pharmac. Ass. 28. 278—83. Mai 1939.) HOTZEL.

**A. Brüning**, *Tödliche Cocainvergiftung, Auffindung und Nachweis des Giftes*. (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. A. 65—68. 1938. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtl. Chem.) PFLÜCKE.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Francesco Giordani**, *Die Chemie und die Verwertung der thermischen Energie*. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 1. 131—45. 21/5. 1938. — C. 1939. I. 747.) DESEKE.

**Josef Böhm**, *Ermittlung des Wärmeübergangs durch Strahlung zwischen Rauchgas und Heizfläche. Schaubild für Kohlensäure- und Wasserdampfstrahlung*. Aus neuen Messungen der Strahlung von Gemischen aus  $\text{CO}_2$  u.  $\text{N}_2$  oder W.-Dampf u.  $\text{N}_2$  wird für den prakt. Gebrauch ein Schaubild zur Best. der  $\text{CO}_2$ - u. W.-Dampfstrahlung in den Kesselzügen mitgeteilt. Sein Gebrauch wird an einem Beispiel gezeigt. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 20. 209—12. Aug. 1939. Prag.) SKALIKS.

**H. Verschoor**, *Begrenzte Dampfgeschwindigkeit in bepakteten Säulen*. Zur Erforschung der Verhältnisse wurde zunächst eine Glassäule ohne Füllkörper benutzt. Untersucht wurden verschied. Fl. u. Gase. Die Beladungsgeschwindigkeit (I) wird stark beeinflusst von dem Durchmesser der Säule (Vers. mit W., Aceton, A.,  $\text{CHCl}_3$ ). Weiter wurde die Abhängigkeit der Fl.-Mengen von I bestimmt. Die Log.-Werte ergaben Geraden. Die Kurven genügen der Gleichung  $V = k l^{-n}$  ( $V = I$ ,  $l = \text{Fl.-Menge}$ ,  $n = 0,1—0,22$ ). Die Eig. von Gasen werden untersucht ( $\text{H}_2$ ,  $\text{CO}_2$ , Luft). Die Viscosität der Fl. in Abhängigkeit von I ergab für die Gruppe Toluol, Xylol, Trichloräthylen u. Amyl-, Äthylacetat, Amylformiat, Methyläthylketon, Butanol gerade Linien. Viscosität u. D. zeigen getrennte Einwirkungen. Weiter wird der Einfl. der Oberflächenspannung festgestellt. Sämtliche beobachteten Einflüsse werden in einer gemeinsamen Gleichung zusammengefaßt. (Trans. Instn. chem. Engr. 16. 66—76. 1938.) BOYE.

**Hugh Griffiths**, *Lösungsmittelwiedergewinnung. Allgemeine Grundlagen des Verfahrens*. Nach einem allg. Überblick wird das Absorptionsverf. näher beschrieben. (Chem. Age 40. 473—75. 24/6. 1939.) W. WOLFF.

**Peter Schlumbohm**, New York, N. Y., V. St. A., *Kühlen*. Zur Steigerung des prakt. Abkühlungswertes einer für eine bestimmte Kühlaufgabe angewandten bestimmten Menge eines Salzes mit negativer Lsg.-Wärme, z. B.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , werden aus dieser Menge Salz zwei oder mehrere Kältebäder voneinander getrennt hergestellt u. zeitlich nacheinander mit dem Kühlgut in Wärmeaustausch gebracht derart, daß das erste Bad vorkühlt u. das folgende Bad tiefkühlt. (A. P. 2 154 473 vom 21/9. 1937, ausg. 18/4. 1938. D. Prior. 23/9. 1936.) E. WOLFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Julius Schierenbeck**, Heidelberg, *Kühlen von Gasen*. Zur mittelbaren Kühlung von heißen, wasserdampfhaltigen Gasen z. B. bei der Umsetzung der  $\text{CO}_2$  in Wassergas mit W.-Dampf durch Kondensation fein verteilter Fl. wird ein Gas-Fl.-Schaum verwendet, der unter Zuführung eines fremden Gases zur Kühlfl. erzeugt wird. (A. P. 2 153 644 vom 30/9. 1936, ausg. 11/4. 1939. D. Prior. 11/10. 1935.) E. WOLFF.

**Kühlsole-Werk Stratmann & Werner**, Leipzig, *Kühlsole*. Fl. mit tiefliegendem E., z. B. zur Übertragung von Wärme u. Kälte, bestehend aus einer wss. Lsg. der Carbonate oder Bicarbonate der Alkalien u. des Ammoniums mit einem geringen Silicat-

zusatz u. unter Ausschluß der Anionen starker Säuren, wie z. B. der Anionen der HCl, der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. der HNO<sub>3</sub>. (D. R. P. 673 462 Kl. 12a vom 3/1. 1934, ausg. 13/4. 1939.) E. WOLFF.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**Francis Barillet**, *Die Sicherheit in den Laboratorien und Fabriken chemischer Mineralprodukte*. I. Einleitende allg. Ausführungen über Gase, feste Stoffe u. Fl. sowie über die Explosionsfähigkeit von Gas-Luftgemischen. Grenzen der Entflammbarkeit. Handhabung u. Lagerung von verdichteten u. fl. Gasen. Weiter werden besprochen Vorsichtsmaßregeln beim Arbeiten mit hohen Drucken u. das Arbeiten mit entflammbaren, sauren u. alkal. Fl. sowie die Vorschriften über ihre Lagerung u. ihren Transport. In einem weiteren Abschnitt wird behandelt Entfärbung, Geruchlosmachen, Neutralisieren, Reinigen verschied. tox. wirkender Wässer, bes. Abwässer. Handhabung fester entflammbarer u. explosibler Stoffe. Angaben über Bldg., Beseitigung von Staub sowie seine schädliche Wrkg. auf den menschlichen Organismus (Silicose, Asbestose, Anthracose usw.). Zum Schluß folgen kurze Angaben über die Wrkg. von Stäuben auf Pflanzen u. Tiere sowie Vermeidung bzw. Verringerung der Staubbldg. zur Verhinderung von Explosionen. Schädliche Wrkg. gewisser Nebel u. von Rauch. Tox. Eigg. verschied. chem. Stoffe. (Ind. chimique 25. 507—17. 585—95. 667—76. 723—30. Nov. 1938.) DREWS.

**Karl Schildt**, *Unfallverhütung in der chemischen Industrie*. Der „Bericht über die Tätigkeit der techn. Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chem. Industrie“ für das Jahr 1938 wird besprochen. (Chem. Fabrik 12. 377—81. 2/8. 1939. Leipzig.) SKALIKS.

**R. R. Belbin**, *Die Handhabung von flüssigem Chlor*. Es wird auf die Gefahren beim Umgang mit Cl<sub>2</sub> hingewiesen. Die Sicherheitsmaßnahmen werden beschrieben. (Power Works Engr. 34. 293—94. Juli 1939.) SCHOBER.

**E. Eigenberger**, *Einfaches Atemschutzgerät für industrielle und gewerbliche Zwecke*. Durch einen elektr. betriebenen Luftförderer (Föhn, Staubsauger) wird ein kontinuierlicher Strom von Frischluft oder filtrierter Luft (1—2 l/Sek.) mit Hilfe eines beweglichen Schlauches unter einen lose vor dem Gesicht liegenden, gasmaskenartig getragenen Schutzschirm aus durchsichtigem Kunststoff geleitet (1 Abb.). (Chemiker-Ztg. 63. 238. 5/4. 1939. Prag, Deutsche Techn. Hochschule.) MIELENZ.

**Raoul Roemer**, Biel, Schweiz, *Gasschutzmasken aus durchsichtigem Material*. Als Baustoff für die Maske werden Deriv. des Kautschuks, z. B. das Chlorhydrat des Kautschuks benutzt. Die durchsichtigen Hüllen können mit Schutzstoffen zur Erhöhung der Alterungs- u. Hitzebeständigkeit überzogen werden. (It. P. 362 828 vom 28/4. 1938. D. Prior. 28/4. 1937.) HORN.

[russ.] **I. S. Roisen**, Die Technik der Unfallverhütung und das industrielle Sanitätswesen in der chemischen Industrie. Moskau: Chim.-technol. in-t im. D. I. Mendelejewa. 1939. (164 S.) 7.50 Rbl.

## III. Elektrotechnik.

**Kurt Arndt**, *Fortschritte im Bau elektrolytischer Wasserzersetzer*. Kurzer Bericht über die letzten 10 Jahre. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 907—09. 5/8. 1939. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

**E. Pallas**, *Kunststoffe für die Isolation und Ummantelung von elektrischen Leitungen und Kabeln*. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 9. 189—94. Juni 1939. — C. 1938. II. 4289.) W. WOLFF.

**J. Delmonte**, *Metallpulver und organische Bindemittel*. Übersicht über die Verwendung von Kunststoffen bei der Herst. von Eisenkernen u. Motorenbürsten für die Elektrotechnik. (Mod. Plastics 16. Nr. 9. 49—50. 74—78. Mai 1939.) W. WOLFF.

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H.**, Düsseldorf (Erfinder: **Erich Scheil**, Dortmund), *Elektrischer Heizdraht* mit hohem elektr. Widerstand u. einem hohen Temp.-Koeff. des Widerstandes, bestehend aus einer Stahllegierung mit einem Cr-Geh. von 1,8—4,5%, einem Al-Geh. zwischen 7,5 u. 12%, gegebenenfalls mit Zusätzen

von Si, Ti, Be, Mn, Ni, W oder Mo bis zu 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. (D. R. P. 678 324 Kl. 21 h vom 16/10. 1931, ausg. 15/7. 1939.)

STREUBER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.** (Erfinder: Günther Dobke), Berlin, *Vakuumdichte Verbindung von Keramik mit Metall*, dad. gek., daß unmittelbar auf die keram. Oberfläche ein aus einem Grundmetall, z. B. Ag, Cu oder Al, bestehendes Metall aufgeschmolzen wird, dem als Zusatz eines der Elemente Si, Mn, Li oder P beigefügt ist, die stabile Oxide bilden, die wiederum mit der Keramik Schmelzflüsse bilden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 294 Kl. 21f vom 12/10. 1937, ausg. 10/6. 1939. D. Prior. 13/10. 1936.)

ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, **Evan Herbert Nelson** und **Marcello Pirani**, Wembley, England, *Hilfselektrode für Entladungsröhren*. Die Hilfselektrode, die mit der einen Hauptelektrode leitend verbunden ist, besteht aus einem Körper (I) hohen spezif. Widerstandes von ca.  $10^3 \Omega$  je cm, an den sich ein bis in die Nähe der anderen Hauptelektrode reichender Metalldraht anschließt. Der I wird z. B. durch Erhitzen einer Mischung von Carborundum, fein gemahlenem Sillimanit oder Al-Silicatglas u. einem C-haltigen Bindemittel, z. B. Stärke oder Glyptalack, in trockenem H<sub>2</sub> hergestellt. — Ein weiteres Beispiel der Herstellung. (E. P. 497 108 vom 27/7. 1937, ausg. 12/1. 1939. Ind. P. 25 493 vom 26/7. 1938, ausg. 6/5. 1939. E. Prior. 27/7. 1937.)

**Zeiß-Ikon Akt.-Ges.**, Dresden, *Herstellung einer Photozelle*. Die Innenwand der Zelle wird zuerst metallisiert, z. B. mit Ag oder Cu, u. darauf eine Alkalimetallschicht (I), bes. Cs, verdampft. Die Aktivierung erfolgt durch Oxydation dieser I, worauf erneut freies Alkalimetall verdampft wird, bis die größte Empfindlichkeit erreicht ist. (E. P. 505 858 vom 8/12. 1937, ausg. 15/6. 1939. D. Prior. 25/2. 1937.)

ROED.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**C. K. Calvert**, *Vorbereitung des Rohwassers vor der Filterung*. Durch den Einbau von Mischbecken mit Rührflügeln mit allmählich verminderter Intensität in vorhandene Klärbecken wurde die Klärung verbessert u. der Bedarf an Klärmittel herabgesetzt. (Water Works Sewerage 86. 203—08. Juni 1939. Indianapolis, Ind., Water Company.)

MANZ.

**David Ronald**, *Die Entkeimung und Reinigung von Langsamsandfiltern*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 491 referierten Arbeit. (Water and Water Engng. 41. 356—58. 1939. Edinburgh.)

MANZ.

**M. Edmiston**, *Wasserfreies Ammoniak und Filterergebnisse*. Mit dem Zusatz von gasförmigem Ammoniak zum Rohwasser vor der Chlorung stieg der Rest-Cl-Geh. hinter den Filtern von 0,05 auf 0,3 mg/l, nach Recarbonisierung mit CO<sub>2</sub> auf 0,35 mg/l; das Keimwachstum u. die Verschmutzung der Filter hörte auf. (J. Amer. Water Works Ass. 31. 1043—44. Juni 1939. Beverly Hills, Cal., Water Dept.)

MANZ.

**Owen Rice** und **Everett P. Partridge**, *Schwellenbehandlung. Behebung von Calciumcarbonatablagerungen aus Betriebswässern*. Geringe, an der Grenze des exakten Nachw. liegende Zusätze von etwa 2 mg/l Hexametaphosphat stabilisieren Übersättigung an CaCO<sub>3</sub>, die durch überschüssige Chemikalien oder therm. Einw. entsteht, u. verhindern das Absetzen von Wasserstein aus Kühlwasser, Nachausscheidungen aus chem. enthärtetem W. in Filtern u. im Rohrnetz. Die Menge CaCO<sub>3</sub> u. die Zeit, für die diese Menge CaCO<sub>3</sub> in Lsg. gehalten werden kann, ist von der zugesetzten Metaphosphatmenge u. von Temp. u. Zeitdauer der therm. Einw. abhängig. Der Zusatz geringer Mengen Hexametaphosphat ermöglicht es auch, in Rohrnetzen höhere pH-Werte zur Verhinderung von Korrosion zu halten, ohne Gefahr übermäßiger Abscheidungen. (Ind. Engng. Chem. 31. 58—63. Jan. 1939. Pittsburgh, Pa., Hall Labor., Inc.)

MANZ.

**Owen Rice** und **G. B. Hatch**, *Schwellenbehandlung von städtischen Wasserversorgungen*. (Vgl. vorst. Ref. u. HATCH u. RICE, C. 1939. I. 3472.) Es wird die Verwendung kleiner Zusätze von Hexametaphosphat zur Verhinderung der CaCO<sub>3</sub>-Abscheidung in Filtern u. Rohrnetzen erläutert. (J. Amer. Water Works Ass. 31. 1171—85. Juli 1939. Pittsburgh, Hall Labor.)

MANZ.

**Marshall S. Wellington**, *Beschränkung von Geschmack und Geruch in den Behältern der Wassergesellschaft New Haven*. Die Entw. geschmacksbildender Algen in den Verteilungs- u. Vorratsbecken wird durch wöchentliche Entnahme von Proben zur mkr. Unters. u. Kupferung mit 0,24 mg/l mit gutem Erfolg verhindert. Bei starker Vereisung ist Kupferung unmöglich. (J. New England Water Works Ass. 53. 171—77. Juni 1939. New Haven, Conn., Water Company.)

MANZ.

**W. A. Darby**, *Flockung in Theorie und Praxis*. Überblick über Wrkg. u. Vorteile verbesserter Flockungstechnik bei W.- u. Abwasserreinigung. Als Flockungsdauer sind bei Abwasser 30—45, bei W.-Klärung 30—60, bei W.-Enthärtung 60—90 Min. empfehlenswert. (Water Works Sewerage 86. 209—12. Juni 1939. New York, Dorr Company.) MANZ.

**C. J. Velz**, *Flockungseinrichtungen und Koagulation*. Bei knapp bemessenem Zusatz an Flockungsmitteln hat neben der Natur des Koll., dem pH-Wert die Temp. entscheidenden Einfluß. Die gleichmäßige Verteilung des Flockungsmittels in der gesamten W.-Menge zur Ausbildg. der Schlammkerne u. die Zusammenballung zu größeren Schlammflocken sind zwei ihrem Wesen nach verschied. Vorgänge, welche entgegen der bei den gebräuchlichen Flockungseinrichtungen üblichen Praxis getrennt durchzuführen sind. (Water Works Sewerage 86. 213—16. Juni 1939. New York, Manhattan College.) MANZ.

**F. Meinck**, *Gegenwärtiger Stand der Abwasserreinigung und Abwasserbeseitigung in England*. Bericht über die Internationale Tagung über Abwasserfragen in Glasgow. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 15. 1—70. Jan./Mai 1939. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. W.-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

**V. Maděra**, *Grobe Stoffe in Abwässern*. An Verss. in der Prager Kläranlage wird die Wirksamkeit der Anordnung der groben u. mittleren Auffanggitter vor dem Sandfänger geprüft. Zahlreiche Analysen belegen die Wichtigkeit des mittelgroßen Gitters (25 mm Weite). Die Absatzstoffe im Sandfänger enthalten zuviel organ. Stoffe. Die Dimensionierung soll nicht nur nach der Oberfläche, sondern auch nach der Durchflußgeschwindigkeit geschehen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 157—60. 1/5. 1939.) ROTTER.

**Georg Gad**, *Der Nachweis und die Bestimmung von Nitraten im Wasser in Gegenwart von Kohlehydraten und Chloriden*. Verwendet man bei kohlehydrathaltigen Wässern für die Nitratbest. ein Gemisch von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Phosphorsäure, so wird eine Verfärbung durch Verkohlung vermieden u. die Beständigkeit der erst auftretenden Rotfärbung verstärkt, so daß diese zum Vgl. benutzt werden kann. Man setzt zu 5 ccm eines Gemisches gleicher Teile konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 83%ig. nitratfreier Phosphorsäure unter Kühlung 1 ccm W., 3 Tropfen Brucinlsg. u. vergleicht nach 10 Min. mit gleichbehandelten Proben bekannten Nitratgehalts. Bei Stehen über Nacht geht die Rotfärbung in die ebenfalls colorimetrierbare Gelbfärbung über. Auch mit 64%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsteht bei Zusatz von 1 Tropfen konz. HCl u. 10 Min. langem Erwärmen im W.-Bad vergleichbare Gelbfärbung. Mit 83%ig. Phosphorsäure allein, Zusatz von 1 Tropfen konz. HCl u. 20 Min. langem Erwärmen im W.-Bad wird ebenfalls vergleichbare Gelbfärbung erzielt. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 15. 82—84. Jan./Mai 1939. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. W.-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

**Georg Gad**, *Die colorimetrische Aluminiumbestimmung im Wasser mit Alizarin*. Für den colorimetr. Nachw. von Al im W. kann an Stelle der in W. lösl. Anthrachinon-sulfosäure Alizarin selbst in Form einer 0,1%ig. Lsg. in absol. A. verwendet werden, wenn man seine W.-Löslichkeit u. die W.-Löslichkeit des Al-Farblackes durch Zusatz von 10%ig. Gummi arabicum-Lsg. erhöht. Arbeitsvorschrift. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 15. 126—27. Jan./Mai 1939. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. W.-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

## V. Anorganische Industrie.

**Bruno Waeser**, *Fortschritte der anorganisch-chemischen Großindustrie*. 3. Ammoniak und Ammonsalze. (2. vgl. C. 1939. II. 192.) Bericht über 935 Arbeiten u. Patentschriften aus der Zeit zwischen 1933 u. dem 31/12. 1938 unter Einbeziehung einiger Beiträge aus dem Jahre 1932. (Chem. Fabrik 12. 370—77. 2/8. 1939. Strausberg b. Berlin.) SKAL.

**Kinjiro Kawase, Hogai Ka und Kozo Kawakami**, *Studien über alkalische Erden*. I. Alkalisalze aus der Nordmandschurei werden durch einfaches Extrahieren des abgebauten Rohmaterials mit W. u. Eindampfen der Lsg. gewonnen. Das Rohmaterial enthält 24,895% wasserlösl. Bestandteile, davon in dem Anteil an Kationen 62—99% Na<sup>+</sup>, 35% Ca<sup>++</sup> u. Mg<sup>++</sup> u. wechselnde Mengen von Anionen (Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>==</sup>, CO<sub>3</sub><sup>==</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, in kleineren Mengen NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) je nach den örtlichen Verhältnissen. Mit Ausnahme 1 cm dicker Verwitterungsschichten sind mehr Cl<sup>-</sup> als SO<sub>4</sub><sup>==</sup> vorhanden. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 95. Mai 1939. Manchoukuo, Inst. of Scientific Research [nach engl. Ausz. ref.].) ERDMANN.

Günther Parizot, Stockholm, Schweden, *Natriumsuperoxydtabletten* werden hergestellt aus 2 Teilen Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. 3 Teilen NaCl u. sind in W. besser lösl. als Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> allein. Um Härtebildner auszufällen, können die Tabletten auch noch Trinatriumphosphat enthalten. (E. P. 506 451 vom 1/4. 1938, ausg. 29/6. 1939. D. Prior. 5/4. 1937.) GRASSH.

Commonwealth Edison Co., Chicago, Ill., übert. von: Henry F. Johnstone und Alamjit D. Singh, Urbana, Ill., V. St. A., *Schwefeldioxyd aus Abgasen*. Die verd. SO<sub>2</sub>-Gase werden mit einer wss. Na-Sulfit - Bisulfitlsg. gewaschen, worauf die erschöpfte Lsg. mit ZnO zwecks Abscheidung von ZnSO<sub>4</sub>, das dann aus der Lsg. entfernt wird, behandelt wird. Die Lsg. wird jeweils im Kreislauf geführt, während das ZnSO<sub>4</sub> getrocknet u. in der Hitze zers. wird. Das entstehende SO<sub>2</sub> wird gesammelt. Wenn die Waschlsg. Sulfat enthält, so wird ein Teil derselben mit SO<sub>2</sub> gesätt. u. dann mit CaHSO<sub>3</sub> behandelt. Nach Entfernen des entstandenen CaSO<sub>4</sub> wird dieser sulfatfreie Teil der Lsg. wieder mit der Hauptlsg. vereinigt u. regeneriert. Vorrichtung. (A. P. 2 161 056 vom 24/3. 1937, ausg. 6/6. 1939.) HOLZAMER.

Commonwealth Edison Co., Chicago, Ill., übert. von: Henry F. Johnstone und Alamjit D. Singh, Urbana, Ill., V. St. A., *Schwefeldioxyd aus Ammonsulfatlösungen*. NH<sub>3</sub>-Sulfit-Bisulfitlsgg. (I), bei denen der Dampf des SO<sub>2</sub> über den Lsgg. über dem des W. liegt, werden mit wasserdampfhaltigen Dämpfen in Berührung gebracht, worauf aus diesen Dämpfen ein Teil des W.-Dampfes kondensiert wird u. das Kondensat nochmals mit diesen Dämpfen zwecks Aufnahme des NH<sub>3</sub> in Berührung gebracht wird. Nach Trennung dieses Kondensats von den Dämpfen wird es in die die Lsgg. enthaltenden Separatoren oberhalb des Fl.-Spiegels zurückgeleitet. I mit unter 10% SO<sub>2</sub> haben bei Temp. über 70° einen schwachen NH<sub>3</sub>-Dampfdruck, so daß bei der Gewinnung des SO<sub>2</sub> auch das NH<sub>3</sub> mitgefaßt wird, was durch die hier geschilderte Arbeitsweise verhindert wird. Das gesondert gewonnene NH<sub>3</sub> kehrt immer wieder in die Lsgg. zurück. Vorrichtung. (A. P. 2 161 055 vom 24/8. 1936, ausg. 6/6. 1939.) HOLZAMER.

Società Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola, Mailand, Italien, *Wasserfreies neutrales Natriumsulfit*. Die bei der Absorption von SO<sub>2</sub> in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. erhaltene NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. wird mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert u. die Konz. der Lsg. so eingestellt, daß kein Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>·7H<sub>2</sub>O auskristallisieren kann. Hierauf wird diese Lsg. konz. u. nach Ausscheidung des Sulfits schnell filtriert u. das Salz z. B. im Drehrohr-Ofen entwässert. Es enthält über 47% SO<sub>2</sub>. Die Bldg. von Sulfat oder Sulfid wird durch dieses Verf. verhindert. Vorrichtung. (It. P. 362 657 vom 17/5. 1938.) HOLZAM.

Pennsylvania Salt Manufacturing Co., übert. von: Richard Lloyd Davies, Philadelphia, Pa., *Natriumaluminat*. Durch Verwendung von geschmolzenem NaOH von 95–100% wird ohne weitere Wärmezuführung beim Zusammenmischen mit Al(OH)<sub>3</sub>, bei einer Temp., bei der das NaOH fl. bleibt, jedoch unterhalb 600°, die Rk. ermöglicht. Der Na<sub>2</sub>O-Geh. ist größer als der Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehalt. Es wird wenigstens ein Teil des W. entfernt, so daß eine plast. M. gebildet wird, die beim Erkalten fest wird u. zu gekörntem Aluminat führt. Man verwendet ein Trihydrat, das bei 600° calciniert ist. Das Verhältnis von Na<sub>2</sub>O : Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> soll zwischen 1,2 : 1 u. 3 : 1 liegen. Das erhaltene Prod. kann durch weiteres Erhitzen auf eine Temp. unterhalb des F. vollständig vom W. befreit werden. (A. P. 2 159 843 vom 18/8. 1937, ausg. 23/5. 1939.) REICHELTL.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

v. Witten, *Kaltglasuren*. Zusammenstellung von Deutschen Reichspatenten. (Tonind.-Ztg. 63. 732–33. 10/8. 1939.) SKALIKS.

Ludwig Stuckert, *Kachelglasuren mit verschiedenen Trübungsmitteln*. Am allgemeinsten ist SnO<sub>2</sub> als Trübungsmittel anwendbar. Sein Anwendungsbereich umfaßt die leicht schm. Glasuren mit geringer Säuerungsstufe u. hohem Pb-Geh. bis zur fast Pb-freien Glasur mit hohem Geh. an Kieselsäure, Borsäure u. Tonerde. In Glasuren ersterer Art wird es zweckmäßigerweise eingeschmolzen, wobei ein geringer Trübungsverlust durch Verglasung des Zinnoxys, wahrscheinlich durch eine Verbesserung anderer Eigg. reichlich kompensiert wird. Bei den stark alkalihaltigen Fritten wird es besser als Mühlenzusatz gegeben. Im Umfang seiner Anwendbarkeit kommt ihm das Arsen-trioxyd am nächsten, das von den hochbleihaltigen u. kieselsäurearmen Fritten, wie wir sie z. B. in den Kunstemails haben, bis zu etwa 0,2 Mol. PbO u. rund 5 Moll. SiO<sub>2</sub> verwendbar ist. Die Glasurbereitung ist aber komplizierter u. erfordert große Vorsicht u. sehr gutes techn. Können des Schmelzpersonals. Arsen-trioxyd darf nicht verwendet

werden, wenn die Glasuren mit menschlichen Nahrungs- u. Genußmitteln in Berührung kommen. Als nächstes Trübungsmittel folgt  $\text{CeO}_2$ , das nur in Pb-freien u. bleiarmen, viscosen Fritten hoher Säuerungsstufe als Mühlenzusatz verwendbar ist. Als nächstes folgt Zirkonsilicat, das für sich allein zwar geringere Deckkraft besitzt, aber in Verb. mit  $\text{SnO}_2$  u. auch mit  $\text{CeO}_2$  gute Trübungen gibt. Nur vereinzelt anwendbar für nicht rein weiße Glasuren sind  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ , Antimoniate u.  $\text{TiO}_2$ , die schwach cremegelbe bis kanariengelbe Trübungen ergeben. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 215—26. Mai 1939. München, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie, Unters.-Labor. f. Silicatchemie.)

PLATZMANN.

**Ernst Rexer**, *Struktur der Bruchflächen und Bruchvorgang bei Gläsern*. Außer der bekannten Grobstruktur der Bruchflächen von Glasstäben, die durch Spiegel, raue u. Furchungsfläche charakterisiert wird, findet man unter geeigneten Beobachtungsverhältnissen häufig eine Feinstruktur in Gestalt von Geradenbüscheln u. Kurvenscharen. Die Geradenbüschel sind an das Vorhandensein zahlreicher Kerbstellen aller Art geknüpft u. ihr Verlauf hängt mit den Spannungsänderungen während des Bruches zusammen. Die Kurvenscharen nehmen ihren Ausgang von Kerbstellen bestimmter Größe u. Lage u. scheinen in ihrem Verlauf von dem Verhältnis der Ausbreitungsgeschwindigkeit elast. Störungen zur Bruchgeschwindigkeit bestimmt zu sein, so daß sich damit Aussagen über die Größe dieses Verhältnisses unter verschied. Beanspruchungen geben lassen. Für die Maßzahl der Spiegelgrößen wird angegeben: gesamte Fläche/Spiegel + rauhe Fläche bis zur Begrenzungslinie durch die gefurchte Fläche, d. h. das Gebiet der Primärnarbenebene. (Glastechn. Ber. 17. 207—15. Juli 1939. Halle/Saale.)

SCHÜTZ.

**C. V. Raman** und **V. S. Rajagopalan**, *Struktur und optische Eigenschaften von irisierendem Glas*. Auf Grund der Beobachtung zahlreicher Proben u. von 30 Mikrophotogrammen von diesen stellen Vff. 6 opt. unterscheidbare Typen der Glaszers. fest. Es bilden sich: 1. Löcher mit stufenförmigen Seitenwänden, 2. in verschied. Farben irisierende Überzüge ohne erkennbare Grenzen, 3. bunte Überzüge mit scharfen Grenzen, 4. Überzüge mit ungelösten oder unvollständig angelösten lichtstreuenden Strukturen, 5. löcherige Überzüge u. 6. dunkle Stellen, welche weder Licht streuen noch reflektieren. Im Gegensatz zu den Beobachtungen aus den Jahren 1840—1864 von D. BREWSTER werden die Farben des zers. Glases deutlicher beim Bedecken mit Flüssigkeiten. Sie sind sogar noch sichtbar, wenn die Fl. die gleiche Brechzahl wie der Überzug hat. Diese Überzüge können in wechselnden Mengen Fl. absorbieren unter Beeinflussung der Farben. Ferner wird der Einfl. des Druckes auf das Irisieren u. die Polarisation des reflektierten Lichtes unter verschied. Einfallswinkeln in Luft sowie in Fl. eingebettet gemessen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 9. 371—81. Mai 1939.)

SCHÜTZ.

**R. Charan** und **M. L. Misra**, *Glas aus „Reh“ erschmolzen*. Reh ist ein Gestein mit z. B. 70,80%  $\text{SiO}_2$ , 12,00%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  +  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 3,68%  $\text{CaO}$  +  $\text{MgO}$  u. 12,80%  $\text{Na}_2\text{O}$  +  $\text{K}_2\text{O}$ . Die Verwendung von Reh als Austausch gegen Soda verbilligt die Gemeinkosten erheblich. (Sci. and Cult. 4. 513—15. März 1939. Benares, Hindu Univ., Dep. of Glass Technol., Dep. of Geol.)

SCHÜTZ.

**K. Fuwa**, *Kobaltoxydhaltige Gläser*. III. (II. vgl. C. 1939. II. 1736.) Die l. c. referierten Gläser werden auf ihre W.-Festigkeit, Säurefestigkeit (20,24%  $\text{HCl}$ ), Widerstand gegen 2-n.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. 2-n.  $\text{NaOH}$  nach der Pulvermeth. untersucht. Es zeigt sich gegenüber dem Co-freien Grundglas keine wesentliche Änderung der Eig. mit Ausnahme der größeren W.-Löslichkeit bei einem Geh. von  $\text{CoO} = \text{CaO}$ . (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 47. 230. Mai 1939 [nach engl. Ausz. ref.].)

SCHÜTZ.

**Feodor Goldis**, *Das Schaumglas und seine Anwendungsmöglichkeiten*. Eigg., Herst. u. Anwendung von Schaumglas. Literaturübersicht. (Verre Silicates ind. 10. 199—201. 221—23. 5/7. 1939.)

SCHÜTZ.

**S. Drareg**, *Die Herstellung von Glaswolle und ihre Bedeutung für die deutsche Textilindustrie*. Übersicht u. Ausblick. (Mschr. Text.-Ind. 54. 177—78. Juli 1939.)

**H. Mohn**, *Quarzgut als Austauschwerkstoff*. (Apparatebau 51. Nr. 15. Suppl. 4 Seiten. 21/7. 1939.)

SKALIKS.

**Oskar Lechner**, *Schamottmassen für Glashäfen und Wannen*. Es werden folgende Anforderungen an Häfen u. Wannensteine gestellt: 1. Chem. Zus. für Gußhäfen 22—24%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , für Standhäfen 35—40%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , für Wannen 35—50%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 2. Feuerfestigkeit für Gußhäfen über S.K. 30, für Standhäfen über S.K. 32, für Wannen über S.K. 33. 3. W.-Aufnahme möglichst unter 6% für Wannen, für Häfen

nicht über 10%. 4. Druckerweichung: Beginn etwa 1300°, Absinken nicht unter 1600°. 5. Druckfestigkeit nicht unter 200 kg/qcm. 6. Nachschwinden im Gebrauch höchstens 2%. 7. Vorbrenntemp. nicht unter S.K. 14. 8. Magerung mit feinem Korn nicht über 1½ mm. 9. Wannensteine müssen auf der Innenseite eine unverletzte Brennhaut besitzen, halbierte oder angeschlagene Steine sind zu vermeiden. (Glashütte 69. 529 bis 530. 31/7. 1939.)

PLATZMANN.

**G. Malquori und G. Trucco**, *Feuerfeste Forsteritmassen aus einheimischen italienischen Rohstoffen*. (Vgl. C. 1939. I. 3945.) Als Ausgangsstoffe für die Herst. von Forsteritmassen in Italien kommen Magnesite u. Serpentine aus verschied. Vorkk. in Frage. Die Serpentine werden auf ca. 900° geglüht u. mit MgO vermahlen, mit wenig W. unter 500—600 kg/qcm gepreßt u. im Muffelofen geglüht, wobei sich je nach dem MgO-Zusatz (10—60%) Massen mit einer Feuerfestigkeit von 1500—1865° ergeben. Bei einem MgO-Geh. über 20% tritt neben dem Röntgenspekt. des Forsterits auch das von Periklas auf. Vf. untersuchen die Eigg. der aus Serpentin u. Magnesit gewonnenen Steine, bes. Ausdehnungskoeff., Beständigkeit gegenüber Schlacken u. Portlandzementklinker, Kornverteilung usw.; es ergeben sich befriedigende Werte. (Metallurgia ital. 31. 225—35. April 1939. Neapel, Univ., u. Vado Ligure.)

R. K. MÜLLER.

**F. F. Bai-Balajew**, *Feuerfeste Schiefer von Jegorschino*. Die Schiefer sind durch einen hohen Al-Geh. bis zu 47% ausgezeichnet. (Разведка Недр [Lagerstättenforsch.] 9. Nr. 4/5. 22—25. Moskau.)

SCHOBER.

**Inge Lyse**, *Kontrolle von Beton*. Vf. erläutert die neuen norweg. Normen für die Betonherst. u. den Einfl. verschied. Faktoren (Korngrößenzus. u. Qualität des Sandes, Verhältnis von Sand u. Kies, Feuchtigkeit, Zement-W.-Verhältnis, Mischungsdauer, Lagerungstemp., Alterung usw.) auf die Festigkeit des Betons. (Tekn. Ukebl. 86. 249—53. 25/5. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**J. A. McCrory**, *Erläuterungen zur Betonwiederherstellung*. Vf. berichtet über Ausbesserungen an einigen canad. Betonbauten (Stauwehre usw.). Diese erfolgten zumeist im Wege des Aufspritzens mit u. ohne Eisenbewehrung. Besprechung der zu beachtenden Punkte zur Erzielung einer gründlichen Ausbesserung. (Engng. J. 22. 321—22. Juli 1939. Montreal, Shawinigan Engng. Co.)

PLATZMANN.

**V. Rodt**, *Wasseraufnahme erhärtender hydraulischer Bindemittel bei verschiedenen Luftfeuchtigkeiten*. Es wurden folgende Materialien beobachtet: 1. Hydraul. Kalke u. Portlandzement, 2. Zementkalke u. Hochofenschlacke, 3. Trasse u. Kalkpulver. Allg. ist zu beobachten, daß in den erhärtenden Stoffen der Anstieg des mechan. gebundenen W. mit der Luftfeuchtigkeit sehr groß ist, wogegen der Anstieg an chem. gebundenem W. sich nur in bescheidenen Grenzen hält; eine Ausnahme bildet die Hochofenschlacke. Die einzelnen Bindemittel unterscheiden sich vielmehr wesentlich durch die absol. Höhe dieses Wertes. Eine Beziehung zwischen W.-Aufnahme u. Erhärtungsvermögen kann nur innerhalb einer Gruppe von morpholog. zusammengehörigen Materialien gesucht werden. (Tonind.-Ztg. 63. 707—11. 3/8. 1939.)

PLATZMANN.

**Heimsoeth und Weinig**, *Härteprüfung von Emails*. Es wird der VICKERS-Härtemesser beschrieben, der an Stelle einer Kugel eine vierseitige Diamantpyramide mit einem Öffnungswinkel von 136° einführt. Man läßt diesen Diamanten genau wie bei der Brinellhärtebest. mit einer dem Werkstoff angepaßten Belastung einwirken u. bestimmt ebenfalls die Oberfläche der Eindrucksfigur. Hinsichtlich des Einfl. der einzelnen Oxyde ist zu bemerken, daß Li die Härte des Ausgangsemails nicht beeinflußt, während die anderen Alkalien eine starke Erniedrigung der Härte bewirken. In der Gruppe der Erdalkalien fällt die große Härtesteigerung durch Be auf, während die übrigen Erdalkalien durchweg die Härte erniedrigen. Es folgt das Zinkoxyd, das ebenfalls einen sehr hohen Härtefaktor aufweist. Tonerde u. Kieselsäure bewirken starke Steigerung der Härte. Eine sehr große Steigerung wird auch durch Antimonoxyd erreicht. (Emailwaren-Ind. 16. 163—66. 1939.)

PLATZMANN.

Franz Kögler und Alfred Scheidig, Baugrund und Bauwerk. 2. durchgesehene und verb. Aufl. Berlin: Ernst & Sohn. 1939. (VIII, 288 S.) gr. 8°. M. 22.—; Lw. M. 23.50.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Ernest Vanstone und Charles E. H. Knapman**, *Über die durch Roscoff-Blumenkohl während seines Wachstums entzogenen Mengen von Stickstoff, Phosphorsäure, Kalium und Calcium*. Die Zus. der Pflanzen war bei verschied. Standort u. bei verschied.

Düngung annähernd dieselbe. Die den Böden entzogenen Nährstoffmengen betragen durchschnittlich in lb/acre für N 204, für P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 70, für K 240 u. für Kalk 110. (J. Pomol. horticult. Sci. 17. 85—98. Juni 1939. Newton Abbot, Seale Hayne Agric. Coll.) LINSER.

**H. Burgevin und J. Sarazin**, *Einfluß der Saatzeit auf den Ertrag und die Qualität und die Verwendung stickstoffhaltiger Dünger bei Braugersten*. Ausführlicher, mit Tabellen belegter Vers.-Bericht über Ertrag, 1000-Korngewicht u. N-Geh. bei 2 $\frac{1}{2}$  Monat auseinanderliegenden Saatzeiten mit u. ohne vorherige Bodendüngung mit N-haltigem Dünger (Naturdung). Nach den Ergebnissen soll vorher zeitig genug gedüngt werden; Ertrag u. Qualität hängen von der unbedingt erforderlichen Zeit zur Ausreifung u. Bldg. von Trockensubstanz ab. (Brasseur franç. 3. 94—95. 5/3. 1939.) SCHINDLER.

**L. Riffault**, *Der Einfluß des Kaliums auf den Ertrag im Weinbaugebiet von Poitou*. Bericht über Düngungsverss. mit u. ohne KCl, wobei entsprechend steigender KCl-Gaben sowohl der Beerenertrag, als auch die A.-Menge anstieg (Tabellen). (Rev. Viticulture 90 (46). 542—43. 29/6. 1939.) SCHINDLER.

**W. I. Olendski**, *Richtige Verfahren bei der Anwendung von chlorhaltigen Kalidüngemitteln bei Tabak*. Die Anwendung von chlorhaltigen Düngesalzen erhöht zwar die Erträge, verschlechtert aber Brand, Geschmack u. Aroma außerordentlich stark. Dies gilt bes. für Sylvinit. Eine Gabe von 50 kg K<sub>2</sub>O in Form von KCl erwies sich jedoch möglich, sofern die Böden kalkarm waren. Auf kalkreichen Böden führte die Düngung zu einer Anhäufung von CaCl<sub>2</sub> in den Blättern. Es wird empfohlen, für den Anbau von Tabak, der mit KCl gedüngt werden soll, kalkarme Böden auszusuchen. (Tabak [russ.: Tabak] 9. Nr. 1. 38—41. Jan./Febr. 1939.) JACOB.

**A. W. Blair, A. L. Prince und L. E. Ensminger**, *Wirkung von Magnesiumumgeh auf die Ernteerträge und auf den Gehalt der Pflanze an Kalk und Magnesia*. Die Böden von New Jersey weisen zwar einen ziemlich hohen Magnesiumgeh. auf, da aber vielfach Zweifel bestanden, ob der Bedarf der Pflanzen an Mg gedeckt war, wurde eine Reihe von Gemüse- u. Futterpflanzen ohne Düngung mit Magnesia u. bei Düngung mit Magnesiumsulfat oder Dolomit gezogen. Einige der Gemüsearten zeigten deutliche Ertragssteigerungen bei Anwendung von Magnesiumsulfat, in einem Falle ergab sich ausgesprochener Mg-Mangel. Unterss. der Pflanzen auf Kalk u. Magnesia zeigten, daß Anwendung von Magnesiumsulfat den Magnesiageh. der Pflanzen erhöht. Bei steigendem Magnesiageh. besteht eine Tendenz zur Herabsetzung des Kalkgehaltes. (Soil Sci. 48. 59—76. Juli 1939.) JACOB.

**Karl Boresch**, *Weitere Untersuchung der durch Chloride hervorgerufenen Blattrandkrankheit der Johannisbeere*. Die im Gefolge einer Chloriddüngung auftretende Blattrandkrankung an sich kaliumreicher Johannisbeerblätter ist chem. dad. gek., daß in solchen Blättern der durch K nicht gedeckten, überschüssigen Cl-Ionen Ca-Ionen in anscheinlich größerer Menge gegenüberstehen als in noch gesunden Blättern, in denen das Cl durch K mehr als aufgewogen wird. Diese durch Cl bedingte Stoffwechselstörung, die in ihren Symptomen der durch K-Armut hervorgerufenen Blattrandkrankheit ähnelt, beruht also auf einem K-Ca-Antagonismus. In einem Gefäßvers. mit steigenden Kalk- bzw. Kochsalzgaben erwiesen sich die rote Johannisbeere u. Ribes alpinum als chlor- u. zugleich kalkempfindliche Pflanzen, während die schwarze Johannisbeere hohe Kalk- u. NaCl-Gaben ohne Schaden vertrug. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 14 (59). 230 bis 247. 1939.) JACOB.

**Aasuly Løddesøl und O. Braadlie**, *Chemische Untersuchungen an einigen norwegischen Bodenprofilen*. Vff. untersuchen unter Aufnahme von Gesamtanalysen u. durch Elektrodialyse verschied. norweg. Bodenformationen (Podsol-, Salz-, Feinsand- u. organ. Bodenprofile), vor allem im Hinblick auf ihre Auslaugung u. ihren Geh. an Pflanzennährstoffen unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Nd.-Menge. Bei einigen Böden werden auch Oberflächenproben untersucht. (Norsk geol. Tidsskr. 18. 305—73. 1939. Oslo.) R. K. MÜLLER.

**Dániel Fehér**, *Einige Bemerkungen zur Frage des mikrobiologischen Nährstoffaufschlusses im Boden*. Im Anschluß an die Arbeit von VÁRALLYAY (C. 1939. II. 1151) wird betont, daß die zeitlich bedingten Veränderungen des P- u. K<sub>2</sub>O-Faktors des Bodens derart regelmäßig sind, daß man ihr Zustandekommen mit der Inhomogenität der Vers.-Böden nicht begründen kann. Wie die früheren Unterss. des Vf. zeigen, werden diese Veränderungen zunächst durch die Tätigkeit der Mikroorganismen des Bodens, die im Sinne des R-Gesetzes verläuft, mittelbar oder unmittelbar hervorgerufen u. beeinflusst. (Mezőgazdasági-Kutatások 12. 90—96. März 1939. Oedenburg [Sopron].)

Ungarn, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Inst. f. Pflanzenkunde. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] SAILER.

B. N. Singh, S. N. Singh und K. M. Nair, *Der Einfluß des Feuchtigkeitsgehaltes und der Nitraternährung auf den Stickstoffkreislauf im Boden unter aeroben und anaeroben Bedingungen*. Die Ammonifikation wurde gemessen, indem die Differenz des Geh. an organ. Stickstoff vor u. nach der Inkubationsperiode bestimmt wurde. Der optimale Feuchtigkeitsgeh. sowohl für Ammonifikation als auch für Nitrifikation lag zwischen 34 u. 51% der wasserhaltenden Kraft des Bodens. Bei W.-Sättigung des Bodens wurde die Nitrifikation vollständig verhindert, während die Ammonifikation, allerdings mit geringerer Geschwindigkeit, weiterging. Nitrate regen die Ammonifikationsorganismen zu vermehrter Tätigkeit an, oberhalb einer bestimmten Konz. wird jedoch der Prozeß verzögert. Die Verzögerung der Ammonifikation wird von beginnender Denitrifikation begleitet. Die Ammonifikationsorganismen scheinen aus zwei Gruppen zu bestehen, von denen eine aerob u. die andere anaerob ist. Die acrobe Gruppe weist unter ungünstigen Bedingungen fakultativen Anaerobismus auf. Unter aeroben Bedingungen ist die Tätigkeit der ammonifizierenden Organismen wesentlich stärker. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B 9. 331—42. Juni 1939.) JACOB.

Wolfgang Kessler, *Über den Einfluß von Schwefelkalkbleiarzen und anderen Pflanzenschutzmitteln auf den Chlorophyllgehalt des Apfellaubes*. Einige Schädlingsbekämpfungsmittel, z. B. ein Gemisch aus 2% Schwefelkalkbrühe u. 1% Bleiarzennatpaste, rufen beim Spritzen auf Obstbaumblätter Dunkelgrünfärbung des Laubes hervor. Die intensive Grünfärbung beruht auf einer beträchtlichen Erhöhung des Chlorophyllgeh. (10—30%) der betreffenden Blätter. Eine ähnliche Wrkg. wurde früher schon nach starker N-Düngung beobachtet, wobei jedoch noch erheblich größere Steigerungen der Chlorophyllmenge (30—100%) erzielt wurden. (Gartenbauwiss. 13. 154—68. 26/5. 1939. Jork, Obstbauvers.-Anstalt.) ERKLEBEN.

M. P. Woitenko, *Versuche zur Bekämpfung von *Asserica castanea* Arr.* Wirksamste Bekämpfungsmittel waren eine Cyanverb. (Cyanschmelze) u. p-Dinitrobenzol, die den Baumringen beigemischt wurden. Darmgifte erwiesen sich als wenig wirksam. (Soviet Subtropics [russ.: Ssowetskije Ssubtropiki] 1939. Nr. 7. 42—43. Juli.) RATHLEF.

Jacob M. Schaffer, Laurel, Paul D. Harwood, College Park, und Everett E. Wehr, Takoma Park, Md., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, das für die Rachenbehandlung von Vögeln, wie jungen Hühnern oder Truthühnern, die die Schnabelspitze haben, geeignet ist, enthält ein sehr schwach lösl. Antimonyltartrat, das in W. schwerer lösl. ist als K-Antimonyltartrat, z. B. das Ba-, Ag-, Cd- oder Sn-Salz. (A. P. 2 161 261 vom 29/11. 1938, ausg. 6/6. 1939.) GRÄGER.

Texas Gulf Sulphur Co., Houston, Tex., übert. von: Raymond F. Bacon, Bronxville, N. Y., und Isaac Bencowitz, Gulf, Tex., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus einem Phosphorsulfid, wie P<sub>2</sub>S<sub>5</sub>, dem ein Erdalkalicarbonat u. S zugesetzt sein können. An Stelle von P<sub>2</sub>S<sub>5</sub> kann auch Al-, Mg-, Ca- oder Zn-Sulfid verwendet werden. (A. P. 2 165 206 vom 25/2. 1936, ausg. 11/7. 1939.) GRÄGER.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Bruce W. Gonser und Alan U. Seybolt, *Stand der metallurgischen Entwicklung im Jahre 1938*. Besprechung der wichtigsten Forschungsarbeiten (40 Literaturstellen) aus den letzten Jahren auf dem Nichteisengebiet. (Metal Ind. [London] 54. 29—33. 13/1. 1939.) HABELL.

W. E. Keck und Paul Jasberg, *Mahoganyseife als Flotationsmittel*. Als Testmaterial für die Unters. der Mahoganyseife (MS.), eines Nebenprod. der Petroleumraffination mit ca. 20% hochmol. KW-stoffen u. Na-Salzen u. Sulfonsäure als akt. Bestandteil, dienen verwitterte Rückstände von gediegenem Cu u. porphyr. Cu-Sulfid-erz. Außerdem wird Calcit u. Hämatit flotiert, wobei sich ergibt, daß bei gleicher Wrkg. die erforderliche Menge an MS. größer ist als bei Verwendung von Ölsäure, daß aber im Gegensatz zu dieser die MS. infolge ihrer geringen Schaumbldg. als Nichtmetallkolloktor sehr geeignet ist. Die Verss. mit den Cu-Erzen zeigen, daß die Flotation mit MS. techn. vorteilhaft ist, bes. weil auch beim Vorhandensein von Schlamm in der Trübe ein Schaum mit weitaus günstigeren Eigg. gebildet wird als bei Ölsäure, so daß eine vorherige Trennung des Schlammes von den groben Bestandteilen nicht

notwendig ist. An Hand von mkr. Unterss. wird die Wrkg.-Weise der verwendeten Flotationsgemische abgeleitet. (Engng. Min. J. 140. Nr. 6. 49—51. Juni 1939. Houghton, Mich., Michigan Coll. of Min. and Techn.)

BERNSTORFF.

**Gaichi Yamada und Yuki Yokoyama**, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration und verschiedener Chemikalien auf die Flotation von Sulfidmineralien. X. Antimonglanz.* (IX. vgl. C. 1938. II. 2999.) Mit Antimonglanz der Ichinokawagrube wurden bei gleichen Zusätzen von Schwimmitteln (weißes Campheröl u. K-Äthylxanthat) u. Zugabe von je 100 g CuSO<sub>4</sub>, KCN, Tannin u. Bleiacetat pro t u. 3,5%<sub>ig</sub>. NaCl-Lsg. Flotierungsverss. bei verschied. p<sub>H</sub>-Werten durchgeführt. Vers.-Ergebnisse: 1. Mit weißem Campheröl allein u. p<sub>H</sub>-Werten zwischen 2 u. 12 vor der Flotation wurden zwei gepufferte p<sub>H</sub> = 4,0 u. 7,1 gefunden; diese koinzidieren mit dem krit. p<sub>H</sub> der Flotierbarkeit von Antimonglanz. Mit Zusatz von K-Äthylxanthat wurde nur ein gepuffertes p<sub>H</sub> = 6,5 gefunden; die Flotierbarkeit wurde deutlich erhöht in dem p<sub>H</sub>-Bereich von 4—6,5. 2. CuSO<sub>4</sub> drückte das Erz in dem p<sub>H</sub>-Bereich von 4—7,4; die Flotierbarkeit betrug etwa 35%. 3. KCN drückte in dem p<sub>H</sub>-Bereich 3,5—7,0. 4. Tannin drückte nur bei p<sub>H</sub> = 6,2—7,2. 5. Der Bereich für Bleiacetat lag zwischen 6,5 u. 6,8. 6. In 3,5%<sub>ig</sub>. NaCl-Lsgg. flotierte Antimonglanz nicht bei p<sub>H</sub> > 6,9. (Suiyokwai-Shi [Trans. Min. metallurg. Alumni Assoc.] 9. 245—50. 30/6. 1937 [nach engl. Ausz. ref.] )

GOTTFRIED.

**Gaichi Yamada und Ichiro Hisada**, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration und verschiedener Chemikalien auf die Flotation von sulfidischen Mineralien. XI. Molybdänglanz.* (X. vgl. vorst. Ref.) Mit Molybdänglanz der Busskojigrube wurden bei gleichen Zusätzen von Schwimmitteln [Campherweißöl (I), K-Äthylxanthat (II), Petroleum (III)] u. Zugabe von 500 g je t Erz an Chemikalien (Tannin, KCN) in einer 3,5%<sub>ig</sub>. NaCl-Lsg. (Meerwasser) Aufbereitungsverss. bei verschied. p<sub>H</sub>-Werten durchgeführt. Über die Wrkg. der Zusätze wurde folgendes festgestellt: Die Flotierbarkeit des Molybdänits war am schlechtesten bei I oder II allein, besser bei I u. II, am besten bei I u. III. Sie war bei 240 g I u. 480 g III je t Erz u. einem p<sub>H</sub>-Wert von 0,3—13,5 nahezu 100%. Tannin wirkte bei einem p<sub>H</sub>-Wert von 1,2—11,5 u. den vorgenannten Zusätzen nicht drückend, KCN dagegen drückte bei einem p<sub>H</sub>-Wert von 9—10. In einer 3,5%<sub>ig</sub>. NaCl-Lsg. war die Schwimmfähigkeit ebenfalls nahezu 100%. (Suiyokwai-Shi [Trans. Min. metallurg. Alumni Assoc.] 9. 535—42. 5/4. 1938 [nach engl. Ausz. ref.] )

**Gaichi Yamada und Takao Tumura**, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration und des Zusatzes verschiedener Chemikalien auf die Flotation sulfidischer Mineralien. XII. Bornit.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Bornit ist weniger gut flotierbar als Chalkopyrit. Die Flotierbarkeit des Chalkopyrits war im p<sub>H</sub>-Intervall von 1—10,5 bei Zugabe von 53,3 g Campheröl u. 100 g K-Äthylxanthat pro Tonne Erz, 95%. Die Flotierbarkeit des Bornits war bei p<sub>H</sub> = 1 u. Zugabe von 263,2 g Campheröl u. 100 g K-Äthylxanthat 94%. Bei einem p<sub>H</sub> über 5,2 fiel die Flotierbarkeit auf ca. 20%. Bornit ist bei Zugabe von 526,4 g Campheröl/Tonne gut flotierbar. CuSO<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, NaCl u. Tanninsäure aktivieren die Flotation. KCN u. FeSO<sub>4</sub> wirken drückend. (Suiyokwai-Shi [Trans. Min. metallurg. Alumni Assoc.] 9. 751—60. 15/2. 1939. [nach engl. Ausz. ref.] )

ERICH HOFFMANN.

—, *Gießereiwesen der Nichteisenmetalle.* Rückblick auf die Entwicklung. Bes. werden behandelt: allg. Gußlegierungen, das Tiegelschmelzen, Güsse mit hoher elektr. Leitfähigkeit, Rotguß u. Bronzepreßguß. (Canad. Metals metallurg. Ind. 2. 139—42. Juni 1939.)

HABEL.

**J. Laing und R. T. Rolfe**, *Der Nichteisengießereibetrieb. X. Die Verwendung von Flußmitteln beim Schmelzen und die Schwundung bei Gußbronzen.* (IX. vgl. C. 1939. II. 936.) Der Einfl. von Flußmitteln, wie Borax, Salmiak u. MnO<sub>2</sub>, sowie von speziell zusammengesetzten Flußmitteln wird diskutiert. Beim Schwinden ist zu unterscheiden dem während des Schmelzens u. dem während des Erstarrens. Die Erscheinung der „umgekehrten Ausseigerung“ wird beschrieben (Einfl. von H u. Feuchtigkeit). Beziehung zwischen Cu-Geh. u. Dichte. Durch Entgasen wird „umgekehrte Ausseigerung“ verhindert. (Metal Ind. [London] 53. 223—27. 2/9. 1938.)

PLATZMANN.

**J. Laing und R. T. Rolfe**, *Der Nichteisengießereibetrieb. XI. Projektierung und Formgebung bei der Rotgußherstellung.* (X. vgl. vorst. Ref.) (Metal Ind. [London] 53. 273—77. 16/9. 1938.)

PLATZMANN.

**J. Laing und R. T. Rolfe**, *Der Nichteisengießereibetrieb. XII. Die Fabrikation einiger Sondergüsse in 88 : 10 : 2-Rotguß.* (XI. vgl. vorst. Ref.) (Metal Ind. [London] 53. 367—69. 14/10. 1938.)

PLATZMANN.

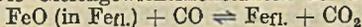
**Harold J. Roast**, *Sandgüßlegierungen und Gießereimethoden*. Vf. weist auf 2 neuere Bronzen „Everdur“ u. „P. M. G.“ hin, die bes. beständig gegen Lochfraß sind. Die Warmvergütung von Bronzen wird immer mehr üblich. Hinweis auf die Bedeutung u. richtige Klassierung des Formsandes. (Metal Progr. 34. 508—09. Okt. 1938.) VOGEL.

**Frank Hudson**, *Das Gießen von Nickel-Bronze und verwandten Legierungen*. Die Zus. des Legierungszusatzes, die Schmelzföhrung, das Gießen u. die Formereitechnik bei der Herst. von Ni-Bronze u. verwandten Legierungen werden gesondert für Legierungen bis 5 $\frac{1}{10}$  von 5—10 $\frac{1}{10}$  u. über 10 $\frac{1}{10}$  Ni eingehend besprochen. (Foundry Trade J. 59. 41—42. 65—67. 1938.) VAN DRUNEN.

**J. L. Bailey**, *Gußfehler in Nichteisenmetallbarren*. Vf. beschreibt die beim Gießen von Nichteisenmetallbarren vorkommenden Fehler u. die Methoden zu ihrer Beseitigung. (Metallurgia 19. 165—66. Febr. 1939.) VOGEL.

**E. R. Mort**, *Unmittelbares und kontinuierliches Gießen von Blechen und Stangen*. Krit. Betrachtung der verschied. Verf. zum unmittelbaren Gießen von Halbzeug aus Eisen u. Nichteisenmetallen. (Metal Ind. [London] 54. 41—46. 13/1. 1939.) HABEL.

**Ichi Tajiri und Zen-ichi Shibata**, *Reduktionsgleichgewicht von FeO mit Wasserstoff in flüssigem Eisen*. Eine bestimmte Mischung von Dampf mit H<sub>2</sub> wurde über die Oberfläche von fl. Eisen geleitet, das in einem Hochfrequenzofen auf 1545—1700° erhitzt war. Die Gleichgewichtskonstante  $k = p_{\text{H}_2\text{O}}/(p_{\text{H}_2} \cdot \text{FeO } \frac{0}{10})$  des Gleichgewichtes FeO (in Fe<sub>1</sub>) + H<sub>2</sub>  $\rightleftharpoons$  Fe<sub>1</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>G</sub> wurde gemessen, wobei der O-Geh. nach der H<sub>2</sub>-Red.-Meth. bestimmt wurde. Die Temp.-Abhängigkeit von  $k$  ist nach den Vers.-Ergebnissen durch die Gleichung  $\log k = 6612/T - 3,55$  gegeben. Unter Verwendung dieser Gleichung wurden die bei verschied. Temp. bestimmten  $k$ -Werte auf ein u. dieselbe Temp., 1600°, umgerechnet.  $k$  ist nur von der Temp. abhängig u. unabhängig vom FeO-Geh. des fl. Eisens, d. h. FeO verhält sich in diesem Fall wie in idealer Lösung. Aus der Gleichung ergeben sich ferner die Werte  $\Delta F^0 = -29\,930 - 2,40 T$  für die Rk.: Fe<sub>1</sub> +  $\frac{1}{2}$  O<sub>2</sub> = FeO ( $\frac{0}{10}$  in Fe) u.  $\Delta F^0 = -61\,046 + 14,85 T$  für die Rk.: Fe<sub>1</sub> +  $\frac{1}{2}$  O<sub>2</sub> = FeO<sub>fl</sub>. Die Gleichgewichtskonstanten der Rk.:



lassen sich durch folgenden Ausdruck darstellen:

$$\log p_{\text{CO}_2}/p_{\text{CO}} \cdot \text{FeO } \frac{0}{10} = 7978/T - 4,88.$$

(Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 194—97. 25/3. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) SKALIKS.

**Michael Tenenbaum und T. L. Joseph**, *Reduktion von Eisenerzen unter Wasserstoffdruck*. Würfel aus Eisenerz wurden unter vergleichbaren Bedingungen bei verschied. Drucken mittels H<sub>2</sub> reduziert. Es wurde festgestellt, daß mit erhöhtem Druck u. erhöhter Temp. die Rk.-Geschwindigkeit in Übereinstimmung mit den theoret. Erörterungen erhöht wird. (Metals Technol. 6. Nr. 1. Techn. Pap. Nr. 1011. 13 Seiten. 1939.) KOTYZA.

**Bo Kalling und Ivar Rennerfelt**, *Das Trockenfrischen von granuliertem Roheisen*. Der „R. K.-Prozeß“. Das neue Verf. unterscheidet sich von bekannten vor allem dadurch, daß die Oxydation des im Roheisen enthaltenen C mit gasförmigem O<sub>2</sub> erfolgt, statt mit Fe-Oxyden u. daß der Prozeß kontinuierlich im Durchsatz durch einen Drehofen unter gleichzeitiger Durchmischung des Gutes durchgeführt wird. Vff. gehen aus vom Entkohlungsgleichgewicht Fe—C—O, das in Diagrammen für (CO) + (CO<sub>2</sub>) = 1 at u. 0,25 at dargestellt wird. Die Entkohlungsgeschwindigkeit ist proportional dem Quadrat des Korngrößenzradius, sie hängt außerdem von der Zus. des Roheisens ab. Prakt. wird das Verf. so ausgeführt, daß das aus dem Hochofen abgezogene fl. Roheisen in dünnem Strahl auf eine rotierende, mit Holzlamellen besetzte Trommel fließt u. in einem darunter angeordneten W.-Becken in Körnern erstarrt. Diese werden kontinuierlich in einen Drehofen eingeführt, in dem die Entkohlung ohne Schmelzen in einer Atmosphäre von CO u. CO<sub>2</sub> von solcher Zus. erfolgt, daß Oxydation des Fe oder der Legierungsbestandteile vermieden wird. Die Gaszus. wird dadurch geregelt, daß das Rk.-Gas zusammen mit etwas Gichtgas mit Luft verbrannt u. auf die geneigte Fläche der Beschickung geleitet wird; der Verbrauch an Gichtgas ist infolge des exothermen Charakters des Prozesses sehr gering, so daß im kontinuierlichen Betrieb bei nicht zu weitgehender Entkohlung kaum ein Brennstoffzusatz erforderlich ist. In der Praxis können 6—7 t Roheisen mit ca. 4,5 $\frac{0}{10}$  C in 24 Stdn. auf 0,10 $\frac{0}{10}$  C, zeitweise auch auf 0,03 $\frac{0}{10}$  C entkohlt werden. Das Verf. wird in techn. Maßstab angewandt. (Jernkontorets Ann. 123. 115—54. März 1939.) R. K. MÜLLER.

**V. H. Schnee**, *Gußeisensorten gegen Gußeisen*. Ebenso wie Stahl wird auch Gußeisen durch Veränderung seiner Zus. u. seiner Herst.-Weise hinsichtlich der Eigg. wesentlich beeinflusst. Zwecks Herst. eines Gußeisens mit bestimmten Eigg. müssen daher vorher vom Verbraucher die an das Gußeisen zu stellenden Anforderungen genau angegeben werden. Von diesem Gesichtspunkt aus wird ein Überblick über alle wichtigen Eigg. gegeben. Es werden besprochen: Streckgrenze, Elastizitätsmodul, Brinellhärte, Druck- u. Biegefestigkeit, Bruchmodul, Zähigkeit, Schlag- u. Dauerfestigkeit, Kerbempfindlichkeit, Dämpfungsfähigkeit, Scher- u. Drehfestigkeit, Verh. bei höheren Temp., Wachstum, Schweißbarkeit, Bearbeitbarkeit, Verschleißfestigkeit, Korrosionswiderstand u. Wandstärkenempfindlichkeit. Erörterung amerikan. Normen für solche Gußeisensorten. (Iron Age 143. Nr. 16. 19—23. 48. 1939.) HOCHSTEIN.

**P. Bardenheuer und W. Bröhl**, *Gefüge und Festigkeit hochwertiger Gußeisensorten*. (Fonderia 14. 141—44. April 1939. — C. 1938. II. 3304.) R. K. MÜLLER.

**U. Dehlinger**, *Über die Physik der Stahlhärtung*. Kurzer Überblick über die Vorgänge beim Härten des Stahls. (Z. physik. chem. Unterr. 52. 129—33. Juli/Aug. 1939. Stuttgart.) H. ERBE.

**Kazimierz Radzwicki**, *Der Einfluss einiger metallurgischer Faktoren auf die Austenitkorngröße und die Härtung von Stahl*. Nach ausführlicher Darst. der Methoden der Härtung u. Korngrößenregelung u. ihrer Entw. untersucht Vf. den Einfl. der Rk. in der Gießpfanne auf die Korngröße in Martinstahl u. den Einfl. von Zusätzen (Cr, W, Mo, V, Ti, Al) auf die Härtungstiefe, die noch zulässige Härtungstemp. u. das Maximum der Korngröße, wobei sich folgende optimale Zusatzmengen ergeben: V 0,19 bis 0,21%, Ti 0,19—0,23%, Al 0,05%. Ferner wird der Einfl. der Verweilzeit unter weißer Schlacke auf Härtebarkeit u. Korngröße untersucht; im allg. nimmt die Härtungstiefe um so mehr mit der Temp. zu, je länger (30, 60, 90 Min.) der Stahl bei ca. 1400° mit weißer Schlacke behandelt ist. (Hutnik 11. 215—36. 16 Tafeln. Mai 1939. Baidonhütte.) R. K. MÜLLER.

**Karol Rosner**, *Härteprobleme bei Schnelldrehstählen und hochlegierten Werkzeugstählen*. Bei Härtebestimmungen an Schnelldrehstählen u. hochlegierten Werkzeugstählen wurde festgestellt, daß die Härte der Stähle bei höheren Temp. nicht allein von der Härte dieser Stähle bei Raumtemp., sondern auch noch von ihrer Wärmebehandlung abhängt. Eine Anlaßhärtung erzielt bei höheren Temp. eine höhere Härte im Vgl. zu den Härtewerten, die durch die erste Härte-Wärmebehandlung (nur Abschreckung) erreicht werden. Die Überlegenheit der Proben, die einer zweiten härtesteigernden Wärmebehandlung (Anlassen) unterworfen werden, ist bei 300° am größten u. verringert sich mit steigender Temp. wieder. Die höchsten Werte in den Härteunterschieden zeigte der Schnelldrehstahl mit hohem Co-Geh., während der Unterschied bei den hochgekohlten u. hochgechromten Werkzeugstählen nur unwesentlich war. An einer zweiten Vers.-Reihe wurden die günstigsten Wärmebehandlungsbedingungen zur Erzielung der höchsten Härte bis zu 500° für einen W-V-Schnelldrehstahl ermittelt. Durch 2- oder 3-maliges Anlassen bei 585° oder 4-maliges Anlassen bei 560° wurden hierbei bes. hohe Härtewerte bei Raumtemp. erreicht, die der Härte von Co-Schnelldrehstahl fast gleich waren. Diese hohe Härte bedingte jedoch nicht eine höhere Härte bei Temp. über 200° bei den gleichen Proben im Vgl. zu den Stahlproben, die in üblicher Weise gehärtet waren. Andere Vers. zeigten noch, daß ein zu kurzes oder zu langes Anlassen eine deutliche Verringerung der Warmhärte bedingte, selbst wenn bei Raumtemp. eine genügend hohe Härte vorhanden war. (Iron Steel Ind. 12. 616—20. Juli 1939.) HOCHSTEIN.

**Seiji Nishigori und Yoshitaka Hayashi**, *Einige Probleme beim Nitrieren von Stählen*. Die Maximalhärte von Einsatzschichten wird vom Al-Geh. stark, hingegen vom Si-Geh. kaum beeinflusst. Ferner wurden verschied. Nitrierstahlarten, wie Mo-Cr-, Mo-Cr-Ni- u. andere Stähle untersucht u. die Bedeutung dieser Stähle als hochfeste Stähle besprochen. Der Mechanismus der Einsatzhärtung wird auf Grund der tern. Systeme Fe-Al-N oder Fe-Cr-N erklärt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 188—93. 25/3. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

**Masaru Yamaguchi**, *Die Eigenschaften von nickellegierten Stählen bei niedrigen Temperaturen*. Überblick über den Einfl. niedriger Temp. auf die Eigg. von n. C-Stählen, von niedrig u. hoch mit Ni legierten Stählen, sowie von nichtrostenden Stählen mit zahlreichen Schrifttumsangaben. (Japan Nickel Informat. Bur. Ser. B— 3. 1—75. 1939 [Orig.: engl.]) HOCHSTEIN.

- J. Galibourg**, *Die Anwendungsgebiete nichtrostender Stähle*. (Fonderia 14. 145 bis 146. April 1939. — C. 1939. I. 4525.) R. K. MÜLLER.
- R. F. Johnston**, *Herstellung und Verwendung von niedrig legierten hochfesten Stählen*. (Weld. J. [New York] 17. Nr. 11. 11—15. Nov. 1938. — C. 1939. I. 1844.) HOCHSTEIN.
- J. Blakiston**, *Neuzeitliche Herstellung von Werkzeugmaschinenfuß*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 31. 339—72. 1937/38. — C. 1939. I. 513.) HOCHSTEIN.
- Christopher H. Bierbaum**, *Werkstoffe für Schneckenantriebe*. Überblick über die Anforderungen u. Eig. von Stählen für Schneckenantriebe, bes. für solche aus einatzgehärtetem, nitrirten u. nach dem Oberflächenhärteverf. behandelten Stahl. Hinweis auf die Gefährlichkeit der Anwesenheit von Zirkonitrid sowie von den Nitriden des Ti, W oder Ta für das Betriebsverh. der gehärteten Stähle. Als Nitrierstähle werden 2 Zuss. empfohlen: 1. 0,6 (%) C, 0,58 Mn, 0,2 Si, 1,03 Cr, 0,2 Mo u. 1,04 Al, sowie 2. 0,3 C, 0,63 Mn, 0,16 Si, 1,12 Cr, 0,19 Mo u. 0,93 Al. Bei einer 10 kg Prüfbelastung erwies sich die Vickers-Brinelloberflächenhärte des zweiten Stahles höher (925) als die des ersten Stahles (800). (Machinery [New York] 45. 692—97. Juni 1939.) HOCHST.
- G. G. Monselise**, *Mitteilung über die Gewinnung sehr reinen Nickels aus Legierungen auf elektrolytischem Wege*. Vf. beschreibt eine Meth., die es erlaubt, sehr reines Nickel aus hochnickelhaltigen (> 60%) Legierungen, die außerdem vor allem noch Fe u. Cu enthalten, zu gewinnen. Der Prozeß zerfällt in 3 Phasen: 1. Elektrolyt. Aufslg.; das Material wird dazu auf eine Graphitanode ausgebreitet, u. es wird in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Pb-Kathoden bei 10 Amp./qdm Stromdichte elektrolysiert. 2. Beseitigung der Fe- u. Cu-Ionen; das Fe (u. Zn) wird mit CaCO<sub>3</sub> als bas. Carbonat gefällt, das Cu hat sich schon während der elektrolyt. Aufslg. größtenteils auf der Kathode niedergeschlagen. 3. Elektrolyt. Ni-Abscheidung bei 75—90° zwischen Graphitanoden u. reinen Ni-Kathoden bei 6—8 Amp./qdm Stromdichte. (Helv. chim. Acta 22. 935—37. 1/7. 1939. Genève, Univ., Labor. de Chimie technique, théorique et d'Electrochimie.) ADENSTEDT.
- G. L. Tawney**, *Zickzack- und Spiralfedern; die elastischen Eigenschaften von Molybdän*. Die Zickzack- u. die Spiralfedern von Mo-Federn werden auf ihre mechan. Eignung als Halterung für stromführende Drähte u. dgl. verglichen. Zu diesem Zweck werden u. a. Elastizitätsmodul u. Elastizitätsgrenze von Mo-Streifen bestimmt, bevor sie zu Federn gebogen sind. Einige Umstände bei der Herst. u. Verarbeitung von Mo, welche die Festigkeits- u. Elastizitätseigg. beeinflussen, werden besprochen. (Rev. sci. Instruments 10. 152—59. Mai 1939. Schenectady, N. Y., Gen. Electr. Comp., Res. Labor.) SKALIKS.
- C. F. Smart**, *Indiumhaltige Lagermetalle*. Der Einfl. des In auf die Korrosionsfestigkeit von Cd-, Ag-, Cu-, Mg-, Ni-, Zn-, Sb- u. Hg-haltigen Legierungen, wobei Cd der Hauptbestandteil ist, gegenüber fetten u. Mineralölen wird untersucht. Eine Elektroplattierung der In-freien Legierung mit In u. anschließende Hitzebehandlung zeigt die günstigsten Ergebnisse. (Metals Technol. 5. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 900. 13 Seiten; Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 128. 295—310. 1938.) VOIGT.
- F. Schroeder**, *Die Bedeutung der Leichtmetalle als Austauschwerkstoffe für die Elektrotechnik und den Maschinenbau*. Übersicht. (Elektrotechn. u. Maschinenbau 57. 154—57. 17/3. 1939. Berlin-Pankow.) SKALIKS.
- Felix Singer**, *Die Verfahren zur Gewinnung von Aluminium aus Tonen*. Übersicht über die Patentliteratur. (Brick Clay Rec. 94. Nr. 6. 54—58. Juni 1939.) PLATZMANN.
- I. I. Kornilov und V. S. Mikhejev**, *Die Anwendung der Aluminothermie für die Darstellung von Chrom-Aluminiumlegierungen*. Der Bedarf an C-freien Cr-Al-Legierungen wies auf die Herst. derselben auf aluminotherm. Wege hin nach der Gleichung:  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2 \text{Al} = 2 \text{Cr} + \text{Al}_2\text{O}_3 + 104 \text{ cal}$ . Die Ausbeute beträgt 80—90%. Es lassen sich Legierungen mit bis zu 95% Al herstellen. Tern. Fe-Cr-Al-Legierungen lassen sich ebenfalls so darstellen. Mkr. Unters. lassen erkennen, daß bis zu 17% Al in fester Lsg. aufgenommen werden. Bei höheren Al-Gehh. scheidet sich aus der festen Lsg. eine neue feste Phase aus. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20. (N. S. 6). 665—68. 25/9. 1938.) VOIGT.
- E. E. Halls**, *Verarbeitung von Aluminiumlegierungen*. Beschreibung der Vorteile u. der Technik der Gasschmelz-Lichtbogen- u. Widerstandsschweißung von Al u. seinen Legierungen. (Aluminium Non-ferrous Rev. 4. 193—95. Mai 1939.) WERNER.
- J. Towns Robinson**, *Die Herstellung geschmiedeter und gepreßter Werkstücke aus Aluminiumlegierungen*. Kurze Besprechung der wichtigsten Fragen der mechan. Bearbeitung von Al-Legierungen. (Metallurgia 19. 130—33. Febr. 1939.) VOGEL.

**Hans Reininger und Joachim Müller**, *Die Schwankungsbreite der Festigkeit und Dehnung von Magnesiumsandguß, ihre Ursachen und Einengung*. Durch Messung von Zugfestigkeit ( $\sigma_B$ ) u. Bruchdehnung ( $\delta$ ) an den Mg-Sandgußlegierungen ACG (I), ACF (II) u. A 9 V (vergütet) (III) wird festgestellt, daß die Streubreite der gefundenen Werte bei gesondert gegossenen Probestäben viel geringer ist als bei aus beliebigen Gußteilen wahllos herausgeschnittenen Stäben. Durch Aufstellung der Häufigkeitskurven ergeben sich als Konstruktionsgrundlagen folgende mit 80—90% Sicherheit erreichbare Werte für  $\sigma_B$  u.  $\delta$ : I u. II 12 kg/qmm; 2%, III: 16 kg/qmm; 3%. Als Ursachen der Streuung der Festigkeitswerte wird unter Außerachtlassung der groben Gießfehler der Einfl. der Feinlunkerung, der Form der Probestäbe, der durch Gieß-temp. u. Abstreifen der Schmelze beeinflussbaren Gefügeausbildg., der Oberflächenbeschaffenheit sowie der durch Schrumpfung- u. Schwindungshindernisse hervorgerufenen Spannungen diskutiert. Auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse werden zur weitgehenden Vermeidung der Fehlerquellen Maßnahmen angegeben, die sich bes. auf die zweckmäßige Gestaltung der beanspruchten Gußbereiche, die richtige Anordnung u. Ausbildg. von Steigern, verlorenen Köpfen u. Kühlleisen sowie auf das Gießverf. selbst u. den Zustand der Sandform beziehen. (Z. Metallkunde 31. 172—82. Juni 1939. Leipzig, Labor. u. Vers.-Anst. d. Metallgußgesellschaft m. b. H. u. Edmund Becker & Co. A.-G.)

BERNSTORFF.

**L. Losana**, *Untersuchung über das Beryllium*. I. *Eigenschaften von Beryllium von hohem Reinheitsgrad*. Durch Schmelzen in einem Tiegel aus reinstem  $\text{BeO} + 1\%$  Kaolin in einem Salzbad von  $\text{BeF}_2 + \text{MgF}_2$  in Ar-Atmosphäre wird aus techn. Be in kleinen Mengen Be in einem Reinheitsgrad bis zu 99,962% dargestellt. An diesem werden folgende Eigg. bestimmt:  $D_{18} = 1,816 \pm 0,002$ ; linearer therm. Ausdehnungskoeff. zwischen 25 u. 75°  $12,02 \cdot 10^{-6}$ , zwischen 75 u. 125°  $12,23 \cdot 10^{-6}$ , zwischen 125 u. 175°  $12,96 \cdot 10^{-6}$ ; F.  $1284 \pm 1^\circ$ ; Schmelzwärme 250—275 cal/g; spezif. Wärme bei 30° 0,508 bei 100° 0,524, bei 200° 0,556, bei 400° 0,589, bei 600° 0,638, bei 800° 0,679; elektr. Widerstand bei 0° 12,2, bei 200° 13,0, bei 600° 15,0, bei 800° 17,4; thermoelektr. Kraft gegenüber Pt bei 100° +0,16; Härte (MOHS-Skala) 4; Brinellhärte (Kugel 2,5 mm, Belastung 187,2 kg) 98. Durch Vgl. mit Proben von etwas geringerem Reinheitsgrad wird festgestellt, daß die physikal. Eigg. stark vom Reinheitsgrad abhängen, woraus sich die untereinander abweichenden Angaben der Literatur erklären lassen. Bei einigen Eigg. ist eine Änderung zwischen 600 u. 700° zu bemerken, aus der auf eine Allotropie geschlossen werden könnte. (Alluminio 8. 67—75. März/April 1939. Turin, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. u. angew. Chem.)

R. K. MÜLLER.

**T. Crivelli**, *Das Vanadin*. Überblick über das Vork. von V-Erzen, die Gewinnung, die Eigg. u. die Verwendung von V. (Fonderia 14. 134—35. April 1939.) R. K. MÜ.

**G. C. Stauffer**, *Hitzebeständige Legierungen in der Emailindustrie*. (Prod. Finish. 3. Nr. 5. 44—47. Febr. 1939. — C. 1939. I. 4249.)

KLEVER.

**C. C. Pendrell**, *Harte Überzüge. Werkstoffe und Anwendungsgebiete*. Überblick über die Möglichkeiten für das Aufbringen harter metall. Schichten (Auftragsschweißung). (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 133—35. 154. Mai 1938. Haynes Stellite Comp.)

**N. Sawin**, *Einfluß der inneren Spannungen auf die Widerstandsfähigkeit von Werkstoffen gegen Zerspannung und Abnutzung*. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 33. 301—04. 15/6. 1939. — C. 1939. II. 721.)

HOCHSTEIN.

**Heinrich Schallbroch und Wilfried Ulbricht**, *Messung des Werkzeugverschleißes bei Zerspanen dünner Werkstoffstangen*. Zur Beurteilung der Verschleißbeanspruchung des Werkzeuges u. der hiermit zusammenhängenden Erscheinungen (Maßgenauigkeit, Oberflächengüte) wurde von H. SCHAUMANN das Einstechverschleißverf. vorgeschlagen, das näher beschrieben wird. Es werden dann nach diesem Prüfverf. erhaltene Ergebnisse über die Verschleißeinw. (Verschleißkraft) einer Anzahl von Automatenstählen u. Leichtmetallen mitgeteilt. Diese Ergebnisse lassen erkennen, daß weder die chem. Zus. noch die Festigkeitseigg. einen sicheren Anhalt für die Verschleißwrgk. der Automatenwerkstoffe auf die Werkzeuge bieten. Der Einstechvers. bildet daher eine notwendige u. einfache Ergänzung für die Zerspanbarkeitsprüfung von Automatenwerkstoffen. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 33. 345—49. 15/7. 1939. München, Techn. Hochschule.)

HOCHSTEIN.

**Bela Ronay**, *„Fisch-Augen“ bei Zerreißprüfungen von Stahl*. An Zerreißproben aus geschweißten Stählen wird nachgewiesen, daß die als „Fischaugen“ bezeichneten, in Form von kleinen kon. Hohlräumen einzeln oder traubenförmig auftretenden Erscheinungen nicht durch Schweißfehler, sondern durch die Veränderung der Zähigkeit

bei Mehrlagenschweißungen verursacht werden. (Weld. Engr. 24. Nr. 6. 19—21. Juni 1939.) HOCHSTEIN.

**K. L. Zeyen**, *Versuche mit Prüfverfahren zur Ermittlung der Verformungsfähigkeit von Mehrlagenschweißungen an weichem Flußstahl.* (Techn. Mitt. Krupp, techn. Ber. 7. 96—120. Juli 1939. — C. 1939. II. 1765.) H. ERBE.

—, *Methoden zur Prüfung der Schweißbarkeit.* Erörterung der Methoden zur Prüfung der Schweißg. von Grundwerkstoff u. Zusatzwerkstoff sowie der fertigen Schweißungen. Beschreibung der verschied. Zug-, Druck-, Falt-, Biege- u. Kerbschlagverss. an Schweißverbindungen. Die Einspannschweißprüfungen u. der Schweißraupenbiegeversuch. (Rev. Soudure autogène 31. 702—07. Juni 1939.) WERNER.

**O. H. Henry** und **G. E. Claussen**, *Prüfung der physikalischen Eigenschaften von Schweißverbindungen.* Beschreibung der hauptsächlichsten Prüfungsmethoden zur Unters. der mechan. u. physikal. Eig. von Schweißverb.: Probenform, -größe u. -entnahmestelle für Zug-, Biege-, Scher-, Torsions-, Kerbschlag-, Dauerverss., Härtemessungen u. Korrosionsprüfungen. Angabe von Richtwerten für verschied. Materialien u. verschied. Schweißverfahren. (Weld. J. [NewYork] 18. 288—94. Mai 1939.) WERNER.

**W. Spragen** und **G. E. Claussen**, *Die Kerbschlagzähigkeit von geschweißten Verbindungen.* II. (Vgl. C. 1939. I. 4530.) Schrifttumsübersicht vom 1/1. 1936 bis zum 1/1. 1938. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 9. Suppl. 8—27. Sept. 1938.) HOCHSTEIN.

**F. Meyercordt**, *Versuche über die Haltbarkeit der Rohranschlüsse an Sammelstücken im Kesselbau.* Nach einer Übersicht über die verschied. Möglichkeiten der Ausblgd. der Rohranschlüsse an Trommeln u. Sammelstücken durch Einwalzen u. Schweißen sowie einer Beurteilung ihrer Vor- u. Nachteile werden Dauerverss. mitgeteilt, nach denen sich bei geschweißten Rohranschlüssen zum Teil erheblich höhere Werte der Dauerhaltbarkeit als bei der Walzverb. ergeben. Zwischen den durch die Schweißtechnik ermöglichten verschied. Ausblgd.-Formen ergaben sich keine wesentlichen Unterschiede. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 7. 77—83. Juni 1939 Nürnberg.) KOTYZA.

**A. Portevin** und **A. Leroy**, *Einige Schlussfolgerungen aus dem Experimentalstudium der Korrosion von Schweißstellen.* Durch die Schweißung von Metallgegenständen tritt eine Veränderung der inneren Struktur des Metalles ein; diese bewirkt aber mit wenigen Ausnahmen keine verstärkte Korrosion unter n. Bedingungen. Lediglich bei nichtrostenden Stählen u. bei Leichtmetalllegierungen ist an die Schweißung eine allg. therm. Behandlung anzuschließen, um die Ungleichmäßigkeiten auszugleichen. Die Veränderungen der Oberfläche müssen durch Oberflächenschutzschichten ausgeglichen werden. Wichtig ist die Wahl eines für die jeweils zu schweißenden Metalle geeigneten Flußmittels u. Schweißdrahtmetalles. (Métaux et Corros. [2] 14 (15). 49—56; Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 234—39. 1939.) MARKHOFF.

**A. Portevin** und **L. Guilton**, *Beitrag zur Untersuchung des Einflusses von Einschlüssen in Stahl auf die Korrosion.* Vf. untersuchen (vor allem an nichtrostenden Chromstählen) den Einfl. von Gittereinschlüssen auf die Korrosion in verd. mineral. u. organ. Säuren, alkoh. Jodlsg., feuchter Jodatmosphäre u. Eisenchloridlsg., sowie die Korrosion von Eisen in W. u. in der Atmosphäre. Die mitgeteilten Schliffbilder geben dabei die verschied. Einschlüsse u. Korrosionsstadien wieder. Es zeigte sich, daß den eingeschlossenen Unreinheiten (Schlacken, SiO<sub>2</sub> usw.) im allg. nicht der Korrosionsinfl. zugeschrieben werden darf, wie es oft geschieht. Sie spielen nur insofern eine Rolle, als sie durch ihre Unebenheiten den Angriff erleichtern. Nur in dem einzigen Fall der Korrosion durch verd. Säurelsg. wurde ein bedeutender Einfl. von Einschlüssen (bes. wenn diese elektr. leitend waren) beobachtet. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 249 bis 259. 1938. Paris, École Centrale des Arts et Manufactures.) ADENSTEDT.

**M. Daubois**, *Notiz über einige Korrosionsversuche an poliertem oder geschweißtem 18/8-Chromnickelstahl.* Es wird über die Einw. von Salznebeln auf polierte bzw. geschweißte Probebleche von Chromnickelstahl verschied. Zus. berichtet. Durch Verwendung der Probeplättchen als negative Elektroden in einem Element mit 25%ig. Kochsalzlsg. als Elektrolyt kann man rasch Schlüsse auf die durch Wärmebehandlung verursachten Änderungen des Korrosionswiderstandes der Chromnickelstähle ziehen. (Rev. du Nickel 9. 82—85. Mai 1938.) VOGEL.

**J. Lucas** und **R. Colombet**, *Über eine neue Abänderung des normierten Apparates für den Salzsprühkorrosionsversuch.* Der bisher verwendete Zerstäuber aus Glas wird durch eine Spritzeinrichtung aus nichtrostendem Stahl ersetzt. Diese ist außerhalb des Prüfkastens angeordnet, um eine Auswechslung ohne Unterbrechung des Vers.

zu ermöglichen. Zur besseren Zerstäubung der Fl. wird ein Drahtnetz mit 1,5 mm Maschengröße vor der Düse angeordnet. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 153—55. 1938. Labor. centrale de l'Artillerie navale.) MARKHOFF.

**Handelsmaatschappij „Kantoneder“ N. V.**, Amsterdam, *Zementation*. Das Behandlungsgut wird einem Gemisch von Holzkohle u.  $K_4Fe(CN)_6$  in Ggw. von phosphorhaltigen Gasen oder Dämpfen ausgesetzt. (Belg. P. 425 427 vom 24/12. 1939, Auszug veröff. 9/6. 1938. E. Prior. 24/12. 1936.) HENFLING.

**Mouravieff & Mester**, Nizza, Frankreich, *Härten von metallischen Werkstücken*. Das zu behandelnde Werkstück bildet die eine Elektrode in einem durch den elektr. Strom erhitzten Bade aus einer gesätt. Lsg. organ. Stoffe. Die andere Elektrode von großer Oberfläche steht unter einer Spannung von 150—200 Volt. (Belg. P. 421927 vom 8/6. 1937. Auszug veröff. 21/12. 1937. F. Prior. 13/6. u. 9/11. 1936.) HENFLING.

**General Electric Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Marcel Oswald**, Paris, Frankreich, *Gesinterte Hartmetalllegierung*. Eine Mischung aus Oxyden des hochschm. Metalls u. des Hilfsmetalls wird in einem kohlenenden Mittel red., worauf man der M. soviel C zusetzt, als zur Carbidbildg. des hochschm. Metalls erforderlich ist. Schließlich wird zur Herbeiführung der Carbidbildg. in  $H_2$  auf 1150—1300° erhitzt. Die erhaltene M. wird zerkleinert u. das Pulver in üblicher Weise gepreßt u. gesintert. Die Ausbildg. eines groben Carbidskornes soll verhütet werden. (A. P. 2 160 670 vom 26/5. 1938, ausg. 30/5. 1939. F. Prior. 18/6. 1937.) GEISZLER.

**Linde Air Products Co.**, V. St. A., *Verfahren zum elektrischen Schweißen von Stählen*. Die Schmelzelektrode wird an die Stelle des Werkstücks gelegt, an der das Metall aufgetragen werden soll. Zwischen der Elektrode u. dem Werkstück u. in unmittelbarem Kontakt mit beiden wird ein Flußmittel angeordnet, das (4—16%) MnO u. Erdalkalisilicat enthält u. in geschmolzenem Zustande leitet. Durch die Schweißwärme wird das Flußmittel im geschmolzenen leitenden Zustand gehalten bzw. entsprechend dem Fortschritt der Schweißung weiter aufgeschmolzen. Die Einbrandtiefe kann durch Zusatz von Halogensalzen beeinflusst werden. Bes. bewährt hat sich ein Flußmittel aus 31(0%) CaO, 7 MgO, 46,4 SiO<sub>2</sub>, 4,7 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,3 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 10,6 MnO. (F. P. 841 321 vom 28/7. 1938, ausg. 17/5. 1939. A. Prior. 10/8. 1937.) STREUBER.

**Eisen- und Hüttenwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Behandlung von Transformatorblechen*. Die warm gewalzten Bleche werden gebeizt u. gewaschen u. entweder vor oder nach dem anschließenden kalten Walzen mit einem Überzug von Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder Na<sub>3</sub>AlO<sub>3</sub> versehen. (F. P. 841 684 vom 3/8. 1938, ausg. 24/5. 1939.) STREUBER.

[russ.] N. N. Klebanow, Die Apparatur und die Technologie des Gasschneidens. Moskau-Leningrad: Maschgis. 1939. (164 S.) 6 Rbl.

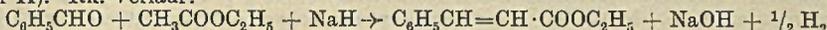
## IX. Organische Industrie.

**K. Andrianow, F. Kwitner und W. Titowa**, *Über die technischen Verfahren zur Gewinnung von Diphenyl durch Benzolpyrolyse*. Zur Steigerung der Ausbeute an Diphenyl bei der Bzl.-Pyrolyse werden verschied. Katalysatoren angewandt. Die beste Ausbeute ergab ein Schamotteton mit 25% Diphenylausbeute bezogen auf angewandtes Benzol. Die Arbeitsbedingungen waren 750—800° bei einem Durchsatz von 50—100 g/Stde. pro 50 g Katalysator (Katalysatoroberfläche etwa 200 qcm). Als Nebenprodd. entstanden die verschied. isomeren Diphenylbenzole. Durch Rückführung des unveränderten Bzl. zur Pyrolyse konnte schließlich 82% des angewandten Bzl. in Diphenyl u. Diphenylbenzol übergeführt werden. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 4. 161—64. Aug. 1937.) v. MÜFFLING.

**J. Regeoffe**, *1,4-Dioxan*. Physikal. u. chem. Eigg., Verwendung als Lösungsm. für Cellulosederiv., Harze u. Farbstoffe u. bei der Herst. von mkr. Präpp., physiol. Wirkungen des Dioxandampfes. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 42. 229—31. 30/4. 1939.) NEUMANN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Virgil L. Hansley**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Esterkondensationen*. Man kondensiert in Ggw. von Alkali- oder Erdalkalimetallhydriden einen gesätt. Carbonsäureester mit einer organ. Carbonylverb., mit einem Wasserstoffatom an der Carbonylgruppe oder an einem dieser benachbarten C-Atom, wie Ketonen u. arom. Aldehyden. — Man gibt

unter Rühren innerhalb 1½ Stdn. zu einer Suspension von 30,2 (g) (1,26 Mol.) NaH in 460 ccm *Athylacetat* (I) bei 0° tropfenweise 106 *Benzaldehyd* (II), säuert mit CH<sub>3</sub>COOH an u. arbeitet in üblicher Weise auf. Ausbeute 149 g *Athylcinnamat* (= 85% berechnet auf II). Rk.-Verlauf:



Aus 2,59 Mol I in Xylol u. 1 Mol NaH bei 20–30° erhält man 62 g *Acetessigsäure-äthylester*. — Aus *Aceton* (III) u. 2 Mol NaH in I → *Acetylacetone*, Ausbeute 85,5%. — Aus III u. 2 Mol NaH in *Methylcaprat* bei 20–25° → *Tridecan-2,4-dion*, Ausbeute 92%, Kp.<sub>15</sub> 150–151°, Cu-Salz, (C<sub>13</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Cu, F. 113–114°. — Aus III, 1 Mol NaH u. *Methylaurat* → *Pentadecan-2,4-dion*, Ausbeute 69,8%, Kp.<sub>15</sub> 174–176°, F. 31–32°. Cu-Salz, F. 116,5–117°. — Aus *Methylmyristat*, NaH u. III bei 30–40° → *Heptadecan-2,4-dion*, Ausbeute 83,7%, Kp.<sub>15</sub> 196–197°, F. 50–51°, Cu-Salz, F. 117–118°. — Aus *α-Tetralon*, NaH u. I bei 4–5–27° → *Acetyl-α-tetralon*, Ausbeute 84%, F. 56–57°, Cu-Salz, F. 204–205°. — Aus *Methylaurat* u. NaH → *β-Ketolaurauratmethylester*, F. 38–40°. Durch Ketonhydrolyse erhält man *Lauron*, F. 69–70° in 95,2%/ig. Ausbeute. — Aus *Methylmyristat* u. NaH → *Methylmyristomyristat*, F. 49–51°, durch Ketonhydrolyse → *Myriston*, F. 76–77°, in 87,6%/ig. Ausbeute. — Aus *Methylpalmitat* u. NaH → *Methylpalmitolpalmitat*, Ausbeute 97,6%, F. 54–55° → *Palmiton*, F. 79–80°. — Aus *Methylstearat* u. NaH → *Methylstearostearat*, F. 60–62° → *Stearon*, F. 88–89°. (A. P. 2 158 071 vom 25/6. 1936, ausg. 16/5. 1939.) KRAUSZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: **Otto Nicodemus** und **Walter Schmidt**), Frankfurt a. M., *Herstellung von äthensulfonsauren Alkalisalzen*, dad. gek., daß man auf wss. Lsgg. von *α-halogenäthan-β-sulfonsauren Alkalisalzen* alkal. wirkende Mittel unterhalb des Kp. (bzw. bei Alkali- oder Erdalkalisalzen bei Siedetemp.) einwirken läßt. — 100 g techn. *chloräthansulfonsaures Na* (80%/ig) in W. gelöst, werden mit 20 g NaOH (in W. gelöst) innerhalb 1 Stde. bei 60–65° versetzt u. die Lsg. dann eingedampft. Aus dem Rückstand wird das *äthensulfonsaure Na* mit heißem A. extrahiert mit einer Ausbeute von 93%. — In weiteren Beispielen sind K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>S als alkal. wirkende Mittel verwendet. (D. R. P. 678 730 Kl. 12o vom 23/2. 1936, ausg. 24/7. 1939.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, übert. von: **August Moeller**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Dixanthogen* durch Oxydation in wss. Lsg., dad. gek., daß Alkalixanthogenate in wss. Lsg. mit Persulfaten oxydiert werden. — 200 (g) K-Äthylxanthogenat in 1000 W. gelöst, werden langsam mit 163 Kaliumpersulfat (98%/ig) versetzt. Das *Äthylxanthogen* wird abgetrennt (F. 28°) (140,4 g = 98,3% Ausbeute). In gleicher Weise wird *Isoamylidixanthogen* erhalten. Die erhaltenen Verb. dienen als Sammler im *Flotationsverf.* u. als Beschleuniger bei der *Kautschukvulkanisation*. (A. P. 2 163 956 vom 11/3. 1937, ausg. 27/6. 1939. D. Prior. 14/3. 1936, u. D. R. P. 678 732 Kl. 12o vom 15/3. 1936, ausg. 24/7. 1939.) MÖLLERING.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**A. M. Sserebrjakow**, *Untersuchung der Färbeprobleme von Stapelfaser*. Die mit Schwefelfarbstoffen gefärbten Stapelfasern zeigten eine volle u. klare Färbung. Auch fielen alle Färbungen mit Indigosolen, außer Indigosol Scharlach B, Indigosol-Brillant-Rosa u. Indigosol-Rotviolett JRH, gut aus. Gleichmäßig gefärbte Proben wurden auch mit Indanthren-Goldgelb, Indanthrenblau QCDN, Indanthren Orange RKQ, Blau RS, Rot RK, Rot QK sowie Indanthren-Gelb Q, Thioindigo erhalten. Färbungen mit Indanthren-Brillantgrün B, Indanthren-Violett 2 R, Indanthren Braun K u. Indanthren-Blau OB wurden ungleichmäßig. Diese Ungleichmäßigkeit wurde bes. bei Viscosestapeln bemerkbar. In allen Fällen läßt sich die Kupferammoniakstapelfaser viel intensiver färben als die Viscosefaser. Die Echtheit der Färbungen bei der nassen Aufarbeitung der Fasern ist auch in bezug auf Reibung u. Licht gut. (Шерстяное Дело [Wollind.] 18. Nr. 2/3. 25–29. 1939.) GUBIN.

**A. W. Kortschewoi**, *Das Färben von Geweben aus künstlicher Seide mit Naphthol-farbstoffen*. Labor.-Vers., Kunstseide mit Naphtholfarbstoffen zu färben. 15 g Naphthol werden mit 25 ccm Alizarinöl u. 25–30 ccm NaOH von 38° Bé vermisch. Der Teig wird mit W. unter Aufkochen gelöst, auf 50° abgekühlt u. auf das nötige Vol. eingestellt. 2 g Brekolan (oder Nekal) werden in 1 l aufgelöst u. extra dazugegeben. Zwecks vollständiger Auflsg. des Naphthols werden in den meisten Fällen dem Alizarinteig 25 ccm denaturierter A. zugegeben. In einigen Fällen wurden der Farbflotte bis zu 20 ccm

Formalin (33<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig) pro Liter hinzugefügt, um die schnelle Braunfärbung von grundierter Ware zu hemmen. Die Diazotierung wurde bei 10—15° vorgenommen. Außer Natriumacetat wurde bei einigen Diazolsgg. 50<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Essigsäure in Mengen von 10 ccm/l Lsg. angewandt. Die Diazolsgg. hatten eine Konz. von 10—15 g pro Liter Lsg., gerechnet auf trockene Base. Nach der Diazotierung wurde folgende Aufarbeitung der Ware vorgenommen: Kaltwaschen 15—20 Min., Einseifen bei 85° 30 Min., Warmwaschen bei 50° 20 Min., Kaltwaschen im Fließwasser. (Шелк [Seide] 9. Nr. 3. 23—24. März 1939.) GUBIN.

**R. S. Ossipowa**, Anwendung von sowjetrussischen Indanthrenen bei der Suspensionsfärbung. Eine Anzahl von im Labor. ausgearbeiteten Färberezepten wird angegeben. Es wurde gefunden, daß hochmol. sulfurierte Alkohole im Suspensionsbad sowie Phenol bzw.  $\beta$ -Naphthol im Entw.-Bad eine sehr günstige Wrkg. aufweisen. Für die Aufbereitung der Farbstoffpaste werden 1 Teil des Farbstoffes mit 1 Teil Glycerin u. 0,2—0,3 Teile 30<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Sulfitextrakt zusammengerieben. Man erhält eine 43—45<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Paste, die in einer Koll.-Mühle sehr stabile Suspensionen liefert. Für den Küpenfarbstoff KCh wird die Zugabe von 3 g/l Solutionsalz u. 10 ccm CH<sub>3</sub>COOH empfohlen. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 1. 42—47. 1939.) GUBIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Nachbehandlung einer Komplexverbindung einer heterocyclischen Base. Die nach C. 1938. I. 2627 (F. P. 822 252) durch Umsetzen von 8-Aminochinaldin mit Kupfersulfat erhaltliche maigrüne Verb. wird durch Erwärmen auf höhere Temp. in eine schwarzgrüne Verb. übergeführt, die in lauwarmem W. leicht lösl. ist, u. deren Lsgg. als Nachbehandlungsmittel zur Verbesserung der Echtheiten substantiver Färbungen auf cellulosehaltigem Material Verwendung finden können. (Schwz. P. 200 994 vom 30/4. 1937, ausg. 16/1. 1939. D. Prior. 30/5. 1936.) SCHREINER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Dehydrobinaphthylendiamin-8-Amino-2-oxynaphthalin wird in Ggw. von Dehydrierungsmitteln (CuO, Cu-Bronze) einer Wärmebehandlung unterworfen. Auch eine Zinkstaubdest. führt zum Ziele. — Farbstoffzwischenprodukt. (Schwz. P. 201 955 vom 6/3. 1937, ausg. 16/3. 1939. D. Prior. 13/6. 1936.) DONLE.

**Gesellschaft für chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, Herstellung eines Sulfonsäurechlorids. 30 (Teile) 1-Chlorbenzol-4-äthylsulfon werden in 300 HSO<sub>3</sub>Cl eingetragen u. langsam erwärmt. Bei 90° beginnt HCl-Entw., die durch Temp.-Erhöhung bis 140° in 4 Std. beendet wird. Man gießt auf Eis u. erhält ein hauptsächlich 1-Chlorbenzol-4-äthylsulfon-2-sulfonsäurechlorid enthaltendes Prod., das als Zwischenprod. für die Farbstoffherstellung dient. (Schwz. P. 201 504 vom 28/8. 1936, ausg. 1/3. 1939. Zus. zu Schwz. P. 195 650; C. 1938. II. 3006.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Deutschland, und **George William Johnson**, Lincoln's Inn Fields, England, Phthalocyaninfarbstoffe. Die nach dem Hauptpatent zu verlackenden Sulfonsäuren der Phthalocyaninfarbstoffe werden hergestellt, indem schon Sulfonsäuregruppen enthaltende Ausgangsstoffe für die Synth. der Phthalocyaninfarbstoffe benutzt werden u. nicht etwa durch Sulfonieren schon fertiger Phthalocyaninfarbstoffe. (E. P. 501 681 vom 17/12. 1937, ausg. 30/3. 1939. Zus. zu E. P. 457 796; C. 1937. I. 5060.) SCHREINER.

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

**Donald Davidson**, Neuere Entwicklung von Pigmenten mit besonderen Merkmalen. Antikorrosive, akt. u. inakt. sowie überzogene Pigmente; Kornfeinheit u. Kornform; Direktfarben (flushed colours). (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 15. 7. 33. 20/7. 1939.) SCHEIFELE.

—, Tabellen über Pigmente und Hilfsmittel sowie deren Eigenschaften und Verwendung. (Vgl. C. 1939. II. 1385.) Schwarze, violette u. weiße Pigmente. (Farben-Chemiker 10. 238—41. Juli 1939.) SCHEIFELE.

**H. Rabaté**, Hochdisperse Bleimennige. Herst. u. Eigenschaften. (Peintures-Pigments-Vernis 16. 51—55. 68—71. 90—92. 115—17. 137—40; Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 423—26. 1939.) SCHEIFELE.

**A. Foulon**, Trockenstoffe. Herst. von Trockenstoffen nach verschied. patentierten Verfahren. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 255—56. Aug. 1939.) SCHEIFELE.

**E. F. Bennett**, *Trockenstoffe und Trockenvorgang*. II. Oxydation. III. Filmstruktur. IV. Trockenstoffe. V. Konstitution der Lacke. (I. vgl. C. 1939. II. 1579.) II. Mechanismus der Sauerstoffaddition, Wrkg. der Peroxyde, Oxydationsprodd., chem. u. physikal. Vorgänge bei der Trocknung, Natur der Polymeren. III. Einfl. der Mol.-Art auf die Natur des Films; Orientierung im Film; Nachkleben u. Blauanlaufen usw. IV. Einfl. von Pb-Trockner auf Pigmentdispersion, Trockenstoffmischungen, Einfl. des Säurerestes auf das Verh. der Trockner, Ausscheidung von Trockenstoffen. V. Polymerisation, Harzeinfluß, Lösungsmittel. (Paint Technol. 4. 161—64. 201—04. 239—42. 269—71. 1939.) SCHEIFELE.

**E. F. Metzinger**, *Kolloidchemie der Celluloseesterlacke*. (I. vgl. C. 1939. II. 1387.) Krit. Besprechung des Schrifttums: II. Lösungsmittel, Harze u. Weichmacher. III. Pigmente, Eindicken, Emulsionen. (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 11. 7—10. Nr. 13. 9—11. 27—29. 22/6. 1939.) SCHEIFELE.

**A. Kraus**, *Nitrocelluloselacke für besondere Verwendungszwecke*. (Fortsetzung zu C. 1939. II. 239.) Laugenbeständige Nitrocelluloselacke werden unter Zusatz unverseifbarer Harze u. Weichmacher hergestellt. Die Weichmacher müssen gleichzeitig echte Löser für die Nitrocellulose sein. Die Lackfilme werden im verschlossenen Reagensglas in 5—10%ig. Kalilauge eingetaucht u. auf ihr Verh. gegenüber der Lauge beobachtet. Bes. laugenfeste Weichmacher in Verbindung mit Nitrocellulose sind Trikresylphosphat, Diphenylphthalat, Sipalin MOM. Von Harzen verhalten sich Dammar, Mastix u. Kaurikopal laugenbeständig, auch Glycerin-Harzeester gibt relativ laugenbeständige Filme. Von künstlichen Harzen sind manche Phenolformaldehydharze, Harnstoffharze u. Cyclohexanonharze sehr widerstandsfähig gegen Laugen im Nitrocelluloselackfilm. Mittels Sipalin MOM u. Albertol 82 G lassen sich z. B. Nitrocelluloselacke erzielen, welche den Anforderungen auf Laugenfestigkeit der techn. Lieferbedingung 6320 für Anstrichstoffe W genügen. (Nitrocellulose 10. 105—06. Juni 1939.) SCHEIFELE.

**T. S. Hodgins, A. G. Hovey und P. J. Ryan**, *Emallelacke mit Harnstoffharzen*. Die in organ. Lösungsmitteln lösl. Harnstoff-Formaldehydharze können durch Mitverwendung von Alkydharzen in Haftfähigkeit u. Filmzähigkeit verbessert werden. Für die Kombination eignen sich bes. nichttrocknende Alkydharze. Günstige Resultate erzielt man mit möglichst niedrigem Butanolgeh. der Harnstoffharze, da die Butanolverträglichkeit der Alkydharze beschränkt ist. Schon durch Mitverwendung von etwa 20% Harnstoffharz läßt sich die Einbrenndauer der für Kühlschranklackierung usw. angewandten weißen Alkydharzemaillen um wenigstens die Hälfte verkürzen. Bei Auswahl der Pigmente ist zu beachten, daß saure Pigmente die Aushärtung beschleunigen, während bas. Pigmente verzögernd wirken. (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 13. 7—8. 22/6. 1939.) SCHEIFELE.

**E. B. Cordon**, *Schellack, seine Geschichte, Herstellung und Anwendung*. (Amer. Paint J. 23. Nr. 24. 12—18. 20/3. 1939. — C. 1939. II. 1388.) SCHEIFELE.

**L. Hellinckx**, *Ausschmelzen von Kongokopal*. (Vgl. hierzu C. 1938. II. 3753.) (Paint Technol. 4. 235—37. Juli 1939.) SCHEIFELE.

**J. Breton**, *Die vorherige Mastizierung der Kopale*. Kurzer Überblick über die aus der Patentliteratur bekannten Verff., Kopale durch Mastizieren auf Walzwerken lösl. zu machen. (Rev. gén. Matières plast. 15. 107—09. April 1939.) W. WOLFF.

**W. T. Pearce**, *Acrylharze, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten*. Überblick. (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 12. 22—26. 8/6. 1939. V. St. A., Resinose Prod. and Chem. Co., Inc.) W. WOLFF.

**C. M. Joyce**, *Methacrylsäuremethylesterharze*. Kurzer Überblick über Herst., Eigg. u. Verwendung der Erzeugnisse der Firma E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co. (Mod. Plastics 16. Nr. 9. 33—35. 74. Mai 1939.) W. WOLFF.

**Otto A. Hansen**, *Marblette — ein Phenolgießharz*. Allg. Angaben über die Herst. u. Verarbeitung von Phenolgießharzen. (Photoelastic J. 1. Nr. 4—5. 10. April/Mai 1939. Marblette Corp.) W. WOLFF.

**A. Thum und R. Strothauer**, *Kunstharzpreßstofflager*. (Vgl. C. 1939. I. 817.) Kurzer Überblick über Herst., Gestaltung u. Betriebseigenschaften. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 5. 117—19. April 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch.) W. WOLFF.

**Louis Frossard**, *Geschichtlicher und wissenschaftlicher Überblick über die plastischen Massen*. (Usine 48. 33—35. 15/6. 1939. Etabl. Kuhlmann.) W. WOLFF.

**Gustavus J. Esselen und Walter M. Scott**, *Modifizierte plastische Massen 1918—1938*. Geschichtlicher Überblick über Kunststoffe, die durch Umwandlung aus Naturstoffen hergestellt werden. (Chem. Industries 43. 258—67. Sept. 1938.) W. WOLFF.

**F. L. Jameson**, *Die chemische Prüfung der Lithopone*. Zusammenfassende Darstellung. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 257—58. Aug. 1939.) SCHEIF.

**A. Davidson**, *Bestimmung der „Deckfähigkeit“*. Zur Ermittlung der Deckfähigkeit bei. von weißen Farben wird ein Verf. angegeben, wobei die Messung im durchfallenden Licht erfolgt. Ein innen mit matter schwarzer Farbe gestrichener Holzkasten von 50 cm Kantenlänge besitzt an einer Seite vier Öffnungen, in die gestrichene Glastafeln von 25 × 25 cm eingesetzt werden können. Die Beleuchtung erfolgt durch eine 50—75-Wattlampe. Die Glasaufstriche werden auf ihre Durchlässigkeit geprüft. Bei hellen Farben besteht eine bestimmte Beziehung zwischen den Deckfähigkeitswerten im durchfallenden u. auffallenden Licht. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 249—52. Aug. 1939.) SCHEIFELE.

**British Celanese Ltd.**, übert. von: **George Holland Ellis** und **Edmund Stanley**, Spondon, England, *Titanioxydpigment* für Kunstseide, Anstriche, Kunstmassen u. ähnliche Stoffe. Ein TiO<sub>2</sub>-Pigment wird mit 0,05—5% einer Verb. eines Metalls der 5. Hauptgruppe des period. Syst. (vorzugsweise in Form einer wss. Lsg.) bei n. oder leicht erhöhter Temp. behandelt. (E. P. 501 805 vom 1/9. 1937, ausg. 30/3. 1939.) SCHREINER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Robert M. McKinney**, Roselle, Del., V. St. A., *Titanmischpigment*, bestehend aus der calcinierten Mischung eines Titanpigmentes, eines Alkaliphosphats u. eines wasserlös. anorgan. Alkalisalzes. Auf 1 Mol P soll 1—1,6 Mol Alkali (z. B. 1,3—1,4 K) kommen. Der als Alkalisulfat berechnete u. auf das Titanpigment bezogene Alkalisalzgeh. soll 0,2—3,0% betragen. (A. P. 2 150 235 vom 5/6. 1937, ausg. 14/3. 1939, u. F. P. 838 919 vom 4/6. 1938, ausg. 20/3. 1939. A. Prior. 5/6. 1937.) SCHREINER.

**La Cellophane**, Frankreich, *Verbesserung der Haftfähigkeit von wasserabstoßenden Lackschichten auf Folien aus Cellulosehydrat*. Man verwendet als verankernde Zwischenschicht zwischen der Cellulosehydratfolie u. dem Lacküberzug bestimmte Mischpolymerisate, bes. solche aus Vinyläthern u. Maleinsäureanhydrid in Mengen von ca. 0,03 g/qm Folie. (F. P. 842 294 vom 19/8. 1938, ausg. 8/6. 1939. D. Prior. 21/8. 1937.) FABEL.

**Henkel & Cie.**, G. m. b. H., Düsseldorf, *Kunstharz. Anhydride mehrbasischer Carbonsäuren* [z. B. Phthalsäure- (I) oder Bernsteinsäureanhydrid] werden mit *Alkylenoxyden* [z. B. Äthylenoxyd (II)] in Art der Alkydharze kondensiert. — Z. B. werden 300 (Teile) I u. 100 II im Autoklaven auf 140—150° erhitzt, wobei ein gelbes, festes Harz (F. 100°) erhalten wird. Die Rk. kann auch in Ggw. von Lösungsmitteln u. Katalysatoren durchgeführt werden. Die Prodd. sind lösl., z. B. in Aceton, u. eignen sich zur Herst. von Firnissen, plast. Massen, Überzügen; sie dienen auch als Weichmacher, Isoliermassen, Klebemittel usw. (E. P. 500 300 vom 20/8. 1937, ausg. 9/3. 1939.) NIEMEYER.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Schmidt**, *Über die Nachfolgestoffe des Kautschuks im Bereich der Gummwarenindustrie*. Kurze Stellungnahme zu den Vorschlägen von KINDSCHER (vgl. C. 1939. I. 1084). (Kautschuk 14. 218. Nov. 1938.) GOTTFRIED.

**P. Alexander**, *Die während der letzten hundert Jahre angewandten Methoden zum Regenerieren von Kautschuk*. Allg. Überblick. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 516—24. Berlin.) HEROLD.

**Otto Ambros**, *Der künstliche Kautschuk Buna*. Kurzer Überblick über Herst. u. Eigenschaften. (Usine 48. 37. 15/6. 1939.) W. WOLFF.

**Pierre Ottenhoff**, *Neopren (künstlicher Kautschuk auf Basis von Chloropren)*. Vortrag. (Usine 48. 37—38. 15/6. 1939.) W. WOLFF.

**Florian E. Wood**, *Der kleine Bruder des Kautschuks*. Kurzer Überblick über Eigg. u. Verwendung von Koroseal. (Sci. American 161. 20—21. Juli 1939.) W. WOLFF.

**H. I. Cramer**, **I. J. Sjothun** und **L. E. Oneacre**, *Die direkte Bestimmung von Sauerstoff in Kautschuk. Die Anpassung der ter Meulenschen Methode an Kautschuk und ihre Anwendung auf das Studium der Alterung*. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 572—86; Rubber Chem. Technol. 12. 269—82. April 1939. Akron, O., Univ. u. Firestone Tire and Rubber Co. — C. 1939. II. 539. 1587.) HEROLD.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Erhöhung der Stabilität von Chlor-kautschuk durch Behandlung seiner Lsgg. in organ. Lösungsmitteln mit alkal. reagie-*

renden Stoffen, z. B. Soda. Die Behandlung wird unter Emulgierung mit wss. Lsgg. der alkal. reagierenden Stoffe längere Zeit u. gegebenenfalls bei erhöhter Temp. durchgeführt. (D. R. P. 678 798 Kl. 39b vom 16/4. 1932, ausg. 22/7. 1939.) FABEL.

T. Wituski, Berlin, *Feuerfestmachen von zumindest teilweise aus Kautschuk bestehenden Massen*. Man behandelt sie mit einer Mischung von Chloriden u. Oxyden von Metallen oder Metalloiden. (Belg. P. 430 454 vom 3/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 15/6. 1938.) DONLE.

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

A. Nagaraja Rao, *Eine Extraktionsmethode zur Gewinnung von Sandelholzöl*. Das vom Vf. empfohlene Verf. beruht auf einer Extraktion des sorgfältig zerkleinerten Sandelholzes mit heißem A. u. Behandeln des nach dem Abdampfen des A. erhaltenen Oleoresins mit 70%ig. A. nach dem Gegenstromprinzip. Das Extraktöl besitzt folgende Eigg.: D.<sup>15</sup> 0,982; n<sub>D</sub><sup>24</sup> = 1,506; leicht lösl. in 5—6 Voll. 70%ig. A.; Santalolgeh. 91—92%. Der Geruch des Öles ist besser als derjenige von mit W.-Dampfdest. gewonnenem Öl. (J. Indian chem. Soc., ind News Edit. 2. 1—9. 1939.) ELLMER.

Hans Schwarz, *Der Salbei*. Verwendung der Droge für kosmet.Präpp. (z. B. Salbeispiritus u. Handschweißpulver). (Seifensieder-Ztg. 66. 515. 28/6. 1939.) ELLMER.

H. Frank, *Neue Rohstoffquellen*. Alginsäure aus *Laminaria hyperborea* liefert eine Anzahl Salze, welche infolge ihrer Gelierfähigkeit Verwendung in der Technik finden können, z. B. *Natriumalginat* („Manucol“) als Grundstoff für Glycerinhandgelees u. fettfreie Haarfixative, ferner als Stabilisator u. Emulgator für Fruchtsäfte. — Es wird auf die Möglichkeit der Verwendung von *Fucoidin* u. *Mannit* aus Seetang zur Herst. von kosmet. u. pharmazeut. Schleimen bzw. als Glycerinersatz hingewiesen. (Riechstoffind. u. Kosmet. 14. 15—19.) ELLMER.

Willibald Rehders, *Kosmetische Emulsionen, theoretisch und praktisch*. (Seifensieder-Ztg. 66. 474—75. 494—95. 514—15. Juni 1939.) ELLMER.

Ekmann, *Haaröle, Brillantinen, Pomaden, Fixative*. Vorschriften für die Herstellung. (Riechstoffind. u. Kosmet. 14. 1—15.) ELLMER.

Arno Müller, *Eine neue Farbreaktion der ätherischen Öle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 752 referierten Arbeit. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin. 21. 288—92. 15/6. 1939.) ELLMER.

O. J. Bruun, *Wie man verzinnte Tuben auf 6 häufig vorkommende Schäden prüft*. (Manufactur. Perfumer 4. 144—46. Mai 1939.) ELLMER.

Dr. Hittel G. m. b. H., Mainz, *Künstliches Pfefferminzöl* erhält man durch Mischung von synthet. *Menthol* (50%), synthet. *Menthon* (35%), synthet. *Menthylacetat* (12%) u. synthet. *Menthylisovalerianat* (3%). Ein erhöhter natürlicher Geruch u. Geschmack wird durch den weiteren Zusatz von etwa 5% solcher Anteile, die aus ersten Fraktionen von Pfefferminz-, Eucalyptus- oder anderen äther. Ölen erhalten werden, erreicht. (E. P. 507 257 vom 7/3. 1938, ausg. 13/7. 1939.) MÖLLERING.

### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

E. R. Behne, *Entwicklungen im Zuckerkochen*. (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. 10. 7—13. 1939.) A. WOLF.

H. Claassen, *Irrtümliche Ansichten über das Abkühlen der Füllmassen*. (Dtsch. Zuckerind. 64. 771—72. 22/7. 1939.) A. WOLF.

Louis Faucounau, *Gewinnung von Zuckern und Äthylalkohol aus Strandkiefernholz*. (Assoc. franç. Avancement Sci., Rapp. Commun. Pin marit. Dérivés, 62<sup>e</sup> Congr. 1938. 151—158. Suppl. zu Bull. Inst. Pin. — C. 1939. II. 250.) NEUMANN.

P. J. Phelan, *Ein Fortschrittsbericht über chemische Kontrolluntersuchungen durch automatisches Wägen des Mühlenberieselungswassers, Mischsäftes und der Endmelassen*. (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. 10. 111—18. 1939.) A. WOLF.

G. V. Caesar und M. L. Cushing, *Klassifizierung der Stärkederivate*. Beschreibung der *Bariumhydroxydmethode*. Ausführliche Angaben über eine Stärkewertbest. (Dextrin-geh.) mit Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg., deren Konz. in gewissen Grenzen u. bei bestimmten Stärkeprodd. eine lineare Funktion des Dextrinwertes ist. Zahlreiche Kurven über Vgl.-Versuche. (Ind. Engng. Chem. 31. 921—24. Juli 1939.) SCHINDLER.

**W. A. Richardson**, *Vorschlag einer viscosimetrischen Methode zur Charakterisierung von löslicher Stärke*. Da das Red.-Vermögen bei oxydativ abgebauten „lösl. Stärken“ keinen Anhaltspunkt für die Stärke des Abbaues gibt, schlägt Vf. eine viscosimetr. Meth. vor. Als Lösungsm. dient 30%<sub>ig</sub>. Calciumrhodanidlösung. Es werden ca. 2,5%<sub>ig</sub>. Stärkelsgg. hergestellt durch Eingießen der Suspensionen in kochendes Wasser. Nach dem Abkühlen wird homogenisiert u. mit 50%<sub>ig</sub>. Ca(SCN)<sub>2</sub>-Lsg. verdünnt. Die Konz. wird durch Oxydation mit Kaliumdichromat bestimmt (vgl. C. 1936. II. 884). Die Viscositätsmessungen erfolgen in U-Rohrviscosimetern bei 25 u. 60° (vgl. HIGGINBOTHAM u. RICHARDSON, C. 1939. I. 4473). Als „Rhodanidviscosität“ wird der Ausdruck  $1/c \log \eta_r$  bezeichnet ( $c$  = Konz. in g pro 100 cm<sup>3</sup>;  $\eta_r$  = relative Viscosität). Die Rhodanidviscosität ist unabhängig von kleinen Zusätzen von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaCl. Bei wenig abgebauten Stärken nimmt sie mit zunehmender Homogenisierung ab. Temp.-Erhöhung hat nur sehr geringen Einfl. auf die Meßergebnisse. Die Lsgg. sind lange Zeit bei Zimmertemp. beständig. (Chem. and Ind. [London] 58. 464—65. 13/5. 1939. British Cotton Industry Research Association, Labor.) HUSEMANN.

## XV. Gärungsindustrie.

**Rud. Weißmann**, *Untersuchung über die Alkoholergiebigkeit von Datteln*. Dattelproben, meist irak. Herkunft, die in Deutschland auf A. verarbeitet werden, wurden auf ihre A.-Ergiebigkeit geprüft. Im Mittel ergab sich eine A.-Ausbeute von 31,81 l pro 100 kg. Hinweis auf die Notwendigkeit der Maischesäuerung. Durchschnittlicher Geh. an vergärbarem Zucker 53,0%. Die Vergärung der Dattelmaischen war fast vollständig. Der Futterwert der Dattelschlempen ist wegen des zu niedrigen Eiweißgeh. geringer als der der Kartoffelschlempen. (Brennerei-Ztg. 56. 122. 3/8. 1939. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) JUST.

**Flanzy und Lamazou-Betbeder**, *Über die Zusammensetzung der Brantweine aus der Languedoc*. Unters.-Bericht. Tabellen über die chem. Zusammensetzung. (Rev. Viticulture 90 (46). 535—41. 29/6. 1939.) SCHINDLER.

**Erich Walter**, *Fruchtsaftgewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Verarbeitung in der Likörindustrie*. Prakt. Angaben. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 60. 353. 11/7. 1939. Berlin SW 61.) GROSZFELD.

**F. J. Bearman**, *Fünfzig Jahre Brauerei*. Geschichtlicher Rückblick auf engl. Verhältnisse. (J. Inc. Brewers' Guild 25. 146—54. Juni 1939.) SCHINDLER.

**George B. Sippel**, *Praktische Forschung in der Brauerei; Verwertung von Nebenprodukten*. Zusammenfassender Überblick. (Amer. Brewer 72. Nr. 7. 33—36. Juli 1939. Cincinnati, O., Bürger Brewing Co.) JUST.

**R. de Smedt**, *Die Luft und das Bier*. Ausführliche Besprechung des Einfl. der Luft auf Hefe- u. Oxydationstrübungen, auf den Schaum, auf Bitterkeit u. Farbe, sowie auf den sogenannten Sonnen- u. Pasteurisiergeschmack. (Petit J. Brasseur 47. 524—28. 23/6. 1939.) SCHINDLER.

**H. Schoberth**, *Würzeausscheidungen während der Haupt- und Nachgärung*. Zusammenfassende Besprechung. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 79. 607—08. 28/7. 1939.) JUST.

\* **Agnes Fay Morgan, Helen L. Nobles, Adina Wiens, George L. Marsh und Albert J. Winkler**, *Die B-Vitamine von californischen Traubensäften und Weinen*. Durch Gefrierlagerung oder Pasteurisierung haltbar gemachte Traubensäfte verloren schnell ihren Vitamin B<sub>1</sub>- u. Riboflavingehalt. Alle untersuchten roten u. weißen Weine, trocken u. gezuckert (fortified), enthielten etwa die gleiche Menge B<sub>1</sub>, nämlich 3—4 i. E. auf 100 ml,  $\frac{1}{3}$  der Menge bei frischen Säften. Der B<sub>1</sub>- u. auch der Riboflavingeh. der Weine wird anscheinend durch Altern nicht beeinflusst, aber durch Schwefeln des Mostes vor der Gärung u. Klärung mit Bentonit bei der Kellerbehandlung auf die Hälfte vermindert. Weißweine waren reicher (1,00—1,50 mg/l) an Riboflavin als rote (0,27 bis 0,90 mg). Alle untersuchten Weine behielten diese Substanz beim Lagern nahezu unverändert. Ein trockener Muskatwein enthielt 1,50 mg/l, etwa  $\frac{2}{3}$  des Wertes von frischer Kuhmilch. Der 1937er Muskatsaft enthielt reichlich Vitamin B<sub>2</sub>, obwohl die Prüfung erst nach 7-monatiger Lagerung erfolgte. Der Pelz von mit diesem Saft gefütterten schwarzen Ratten war deutlich ergraut, u. andere Symptome zeigten die Abwesenheit einer größeren Menge Filtratfaktor. Parallele Fütterungsvers. von B<sub>1</sub>-Einheiten, Riboflavin u. einem Standardfiltratfaktorextrakt mit u. ohne A. (2,5 ml täglich) im Vgl. zu Vitaminmangeltieren ergaben kein Ausbleiben der Vitamin-Aufnahme u. keine Ver-

stärkung der Mangelsymptome durch Alkohol. (Food Res. 4. 217—29. Mai/Juni 1939. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

M. Fischler und H. Kretzdorn, *Über die Bestimmung von Arsen und Blei in Traubenwein und Traubensüßmost nach verschiedenen Methoden*. Ausführliche Gegenüberstellung vergleichender Unters. auf As mit den Methoden nach HEIDE-HENNIG, BERG-SCHMECHEL, GANGL u. SÁNCHEZ u. LOCKEMANN. Letztere wird in einer näher beschriebenen Abänderung (Abb.) als bes. geeignet für Reihenunterss. gehalten. Die amtliche amerikan. Meth. befriedigt ebenfalls. Die colorimetr. Dithizonmeth. nach FISCHER u. LEOPOLDI wird zur Pb-Best. empfohlen. Tabellen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 223—29. April 1939.) SCHINDLER.

Alfred Frey und Karl Sichert, Leitfaden für die Obst- und Beerenweinherstellung. Braunschweig: Serger & Hempel. 1939. (71 S.) 8° = Schriftenreihe der Fachgruppe Obst- und Gemüseverwertungsindustrie. H. 2. M. 1.—.

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

A. Németh, *Lebensmittelaufbewahrung mit konservierenden Mitteln*. Vf. bespricht die konservierenden Mittel, die laut ungar. Lebensmittelverordnung als Zusatz zu Konserven gestattet sind. (Természettudományi Közlöny 71. 369—74. Juni 1939. [Orig.: ung.]) V. SZOMBATHY.

Oscar Thierstein, *Vereinigung von Keim und Kern in einem vereinfachten Mahlprozeß*. (Amer. Miller 66. Nr. 11. 28—30. Nr. 12. 22—24. 82. 67. Nr. 1. 68—71. 214 bis 216. Nr. 2. 26—27. 87. Febr. 1939. — C. 1939. I. 1881.) HAEVECKER.

Simon Mendelsohn, *Dispergierende Mittel in Backpulvern zwecks Stabilisierung*. I. Zweck der dispergierenden Mittel ist es, vorzeitige Gasverluste zu verhindern, freie Feuchtigkeit zu binden, die Feinkörnigkeit zu gewährleisten u. eine genau berechnete Menge CO<sub>2</sub> aus dem Backpulver sicherzustellen. Vf. untersucht die diesbzgl. Eignung von Mais-, Kartoffel-, Weizen- u. Reisstärke. Die Stabilisierungswrkg. ist umgekehrt proportional zu ihrer Teilchengröße. (Food Manuf. 13. 298—300. 1938.) HAEVECKER.

Simon Mendelsohn, *Dispergierende Mittel in Backpulvern zwecks Stabilisierung*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Besprechung der Patentliteratur betreffend Zumischung von MgCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>·2 H<sub>2</sub>O, Casein, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, stabilisiertem Bicarbonat, Milchpulver u. verschied. Stärken zum Backpulver. (Food Manuf. 13. 333—36. 1938.) HAEVECKER.

Waldemar Kröner, *Schwefligsäurehaltige Trockenspeisekartoffeln*. Inhaltsgleich mit der C. 1939. II. 1594 referierten Arbeit. (Ernährg. 4. 206—09. 1939. Berlin, Forschungsinst. f. Stärkefabrikation.) GROSZFELD.

G. V. James, *Das Vorkommen von blausäurebildenden Substanzen in eßbaren Vertretern der Cruciferae*. Kurze Literaturübersicht über das Vork. von Nitrilen in Cruciferen, wie Kohl usw. (Analyst 64. 500. Juli 1939. London W 6, Ravenscourt Square, Bernhard Baron Rev. Labor.) BEHRLE.

Albert Gray, *Kunststoffe aus Kaffee*. Für die südamerikanischen Staaten, die gewöhnt sind, einen großen Teil ihrer Kaffeeerzeugung aus wirtschaftlichen Gründen zu vernichten, bietet sich nach den Arbeiten des H. S. POLIN LABOR., New York, die Möglichkeit, zahlreiche Stoffe, wie Kaffeeöl, Emulgiermittel, wärmehärtbare u. plast. Kunststoffe, aus Kaffee zu gewinnen. (Mod. Plastics 16. Nr. 9. 39. 72. Mai 1939.) W. WOLFF.

W. H. Cook, *Vorkühlung von Geflügel*. Angabe von Gleichungen über Anfangstemp. des Prod., Lufttemp. u. Vogelgewicht in Beziehung zur mittleren Zeit, die zur Kühlung auf eine bestimmte Temp. oberhalb des Gefrierpunktes erforderlich ist. (Food Res. 4. 245—58. Mai/Juni 1939. Ottawa, Can., National Res. Labor.) GROSZFELD.

F. W. Martin, *Blutalbumin*. Besprechung von Trocknungsanlagen. (Food Manuf. 14. 236—38. Juli 1939.) GROSZFELD.

Friedrich Kiermeier und Rudolf Heiss, *Untersuchungen über die Haltbarkeit von Rinder- und Schweinefettgeweben bei tiefen Temperaturen*. Rinderviertel u. Schweinehälften wurden bis zu 18 Monaten bei —8,5, —15 u. —21° gelagert. Für eine Lagerung über 4—5 Monate eignen sich —8 u. —9° nicht, weil die Fettgewebe ranzig u. tranig werden. Bei —21° bleibt das typ. Aroma etwas besser erhalten als bei —15° (Koch-, Brat- u. Räucherproben sowie chem. Prüfungen). Zwischen den Ergebnissen der chem. Rkk. auf Peroxyde, Aldehyde, Methylketone u. Säuregrad wurde kein Zusammenhang mit dem Geschmack, wohl aber mit der Qualität festgestellt. Die Ergebnisse der bei —15 u. —21° gelagerten Fettgewebe waren einander ähnlich, aber sehr verschied. von

den bei  $-8,5^{\circ}$  erhaltenen. Die Menge der oxydierbaren wasserdampfächtigen Stoffe schützt in hohem Maße die subjektiven Geschmackswerte. Bei Fettgewebe für längere Lagerung ist zu starke Belüftung zu vermeiden (Oxydation durch  $O_2$ , Ansteigen der Peroxyde u. Aldehyde). Bei Lagerung in  $CO_2$  bei  $-8,5^{\circ}$  wurde gleiche Qualität wie in stiller Kühlung in Luft bei  $-15^{\circ}$  erreicht, die hydrolyt. Zers. wurde aber nicht gehemmt, was sich indes geschmacklich nicht auswirkte. Längere Belüftung der Fettgewebe fördert das Fettverderben. Nach 18-monatiger Lagerzeit enthielten alle Fettgewebe wahrscheinlich infolge gelegentlicher Belüftung Epiphydrinaldehyd. Zwischen Anfangskeimgeh. von Rinderunterhautfettgewebe u. dessen Methylketongeh. scheint nach 18-monatiger Lagerung eine direkte Beziehung zu bestehen. Bei Nachlagerung von Fettgeweben scheint die Qualität im Anfang noch etwas zu steigen, dann besteht aber Gefahr einer beschleunigten Zersetzung. (Z. ges. Kälte-Ind. 46. 91—95. 111—18. Juni 1939. Karlsruhe, Techn. Hochsch.)

GROSZFELD.

**K. W. Lines**, *Die Beziehung zwischen dem Fettgehalt frischer Milch und ihrem Säuregrad*. Überblick. (J. Dairy Sci. 22. 337—44. Mai 1939. Tucson, Univ. of Arizona.)

SCHLOEMER.

**E. L. Jack**, *Wasserbindung der Milchtrockenmasse. I. Die Wirkung der fortschreitenden Behandlung auf die Volumenkontraktion*. Messung des dilatometr. Effektes verschied. Arten der Vorerhitzung. (J. Dairy Sci. 22. 353—61. Mai 1939. California, Univ.)

SCHLOEMER.

**Agnes A. Nichols**, *Bakteriologische Studien des nach dem Sprühverfahren getrockneten Milchpulvers*. Keimzahlen u. die Ergebnisse der Methylenblau-Red.-Probe sind sehr verschieden. 10% der Proben gaben positive Colipoben. Schimmel wurde fast nicht gefunden. Mehr als 97% aller Reinkulturen, die aus Kolonien von bei  $37^{\circ}$  bebrüteten Platten stammten, erwiesen sich als hitzeresistente Streptokokken, davon 57% Str. thermophilus u. 33% Enterococcus, davon 26,5% Str. durans. Von bei  $55^{\circ}$  bebrüteten Platten wurde B. colidolactis isoliert. Unter den peptonisierenden Bakterien wurde B. subtilis gefunden. (J. Dairy Res. 10. 202—30. Mai 1939. Kirkhill, Ayr, Hannah Dairy Res. Inst.)

SCHLOEMER.

**Agnes A. Nichols**, *Bakteriologische Studien über in Büchsen verschlossene Milchprodukte*. Vork. von Echerichia, B. subtilis, B. licheniformis usw. wird besprochen (vgl. vorst. Ref.). (J. Dairy Res. 10. 231—49. Mai 1939. Kirkhill, Ayr, Hanna Dairy Res. Inst.)

SCHLOEMER.

**Janko Antonoff**, *Bulgariens klassisches Milcherzeugnis, der Joghurt*. Beschreibung der verschied. in Bulgarien üblichen Arten der Herst. u. der im bulgar. Joghurt enthaltenen Mikroorganismen, Bacillus bulgaricus, Streptococcus thermophilus u. deren Wrkg.-Art. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 60. 1035—36. 6/7. 1939. Sofia.)

SCHLOEMER.

**Lucius Nicholls, A. Nimalasuriya und Richard de Silva**, *Die Herstellung fermentierter Milch („curds“)*. Wie aus dem ähnlichen bulgar. Yoghurt wurden aus der „fermentierten Milch“ ebenfalls Streptococcus lactis u. ein Lactobacillus isoliert. Der Geh. an Säure ist sehr hoch. Wenn die Molke des Produktes mit B. typhosus u. B. dysenteriae infiziert wird, werden diese Organismen in 3 Stdn. abgetötet. (Ceylon J. Sci., Sect. D 5. 17—20. 11/2. 1939.)

SCHLOEMER.

**Joseph Adams und E. H. Parfitt**, *Einige Faktoren, die die Menge der Schimmelpilzmycelien in der Butter beeinflussen*. Die Menge des Butterschimmels steht in Beziehung zur Vorbehandlung des Rahmes. (J. Dairy Sci. 22. 367—74. Mai 1939. Lafayette, Ind., Purue Univ.)

SCHLOEMER.

**I. R. Sherwood**, *Die Beziehung gewisser Milchsäurebakterien zur Lochung im Cheddarkäse*. Lactobacillus u. Betacoccus wurden als bes. schnell gasbildend erkannt. (J. Dairy Res. 10. 326—35. Mai 1939. Palmerston North, New Zealand, Dairy Research Inst.)

SCHLOEMER.

**C. D. Kelly**, *Zur Kontrolle der Gasentwicklung im Limburger Käse*. An der Gasentwicklung sind bes. Escherichia coli u. Aerobacter aerogenes beteiligt. Diese werden dadurch begünstigt, daß der Käse in den ersten 6 Stdn. bei  $30^{\circ}$  gehalten wird. Limburger Käse kann in guter Qualität auch aus erhitzter Milch hergestellt werden. (J. Dairy Sci. 22. 299—307. Mai 1939. Geneva, New York State Agricultural Experiment Station.)

SCHLOEMER.

**J. Großfeld**, *Die Prüfung der Lebensmittel auf Butter-, Milch- und Eiergehalt*. 1. Best. des Butterfettgeh. durch die Buttersäurezahl, 2. des Milchgeh. durch die charakterist. Bestandteile der Milch: Calcium, Casein, Milchlactose u. Lactose, 3. des Eigh. durch Best. der Lecithinphosphorsäure, am zuverlässigsten durch Ermittlung

des Cholesterins oder des Cholins. (Chemiker-Ztg. 63. 381—83. 3/6. 1939. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittelchemie.) SCHLOEMER.

Mayne R. Coe, Washington, D. C., V. St. A., *Tabakbehandlung* zwecks Beeinflussung der Farbe während des Trocknens u. der Fermentation. Die Büschel werden an ihrem Stielende mit einem absorbierenden Stoff, wie Baumwolle, Zellstoff oder dgl., umwickelt, der mit SH-Gruppen enthaltenden Aminosäuren, wie z. B. *Glutathion*, *Cystein* usw., getränkt ist. Gleichzeitig kann  $H_2O_2$  zur Verwendung gelangen. Die Tabakblätter können während der Behandlung mit chlorophyllgrünem Licht bestrahlt werden. (A. P. 2 164 030 vom 16/3. 1935, ausg. 27/6. 1939.) HEINZE.

Guardite Corp., Chicago, Ill., V. St. A., *Befeuchten von Tabak und dergleichen* dadurch, daß W. in der Wärme u. im Vakuum aufgesprüht wird. Dem W. kann *Glycerin* beigemischt werden. Es wird bei Temp. von etwa 212° F u. bei einem Druck unter 29 Zoll Hg gearbeitet. Zeichnung. (E. P. 508 264 vom 5/8. 1938, ausg. 27/7. 1939. A. Priord. 26/8. 1937 u. 2/5. 1938.) HEINZE.

Søren Christian Jensen, Viby, Dänemark, *Herstellung von Butter*. Die in der rohen Sahne enthaltenen Fettkügelchen werden durch Kühlung verfestigt u. dann gewaschen, wobei überflüssiges Casein entfernt werden soll. Die Aufarbeitung zu Butter erfolgt in üblichen Butterungsmaschinen. Die erhaltene Butter soll eine bessere Verkaufsqualität haben. (E. P. 508 471 vom 2/12. 1938, ausg. 27/7. 1939.) MÖLLERING.

Kurt Teichert, Chemisches Hilfsbuch für den Molkereipraktiker. 4. Aufl. Hildesheim: Molkerei-Zeitung. 1939. (187 S.) 8°. M. 2.50.

Hermann Tjaden, Coffein als Genußstoff. Eine volksgesundheitliche Studie. München, Berlin: J. F. Lehmanns Verlag. 1939. (112 S.) 8°. M. 2.50.

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

P. W. Tainsh, *Die Entwicklung auf dem Gebiete der Öle und Fette (außer essbaren) und der Reinigungsmittel*. (Chem. and Ind. 58. 587—91. 24/6. 1939. Lever Bros. u. Unilever Ltd.) NEU.

René Escourrou, *Selective Hydrierung von Cocosöl (Kopra) und der Fettsäuren der Kopra unter vermindertem Druck*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 1266.) Die Hydrierung von Cocosöl u. Cocosölfettsäuren in Ggw. von Pt-Bimsstein oder Raney-Ni unter vermindertem Druck wird mit Hilfe der JZ. verfolgt; sie verläuft stark selektiv u. gestattet die Herst. von Prodd., die für Nahrungsmittel, Kosmetika usw. geeignet sind. Durch Kombination der Hydrierung unter vermindertem Druck mit der W.-Dampfdest. kann man die Reinigung der pflanzlichen Öle noch weiter verbessern. Die im Dampfzustand hydrierten u. im Vakuum dest. Fettsäuren sind völlig farblos u. zeigen keine Spur der beim Arbeiten unter gewöhnlichem Druck nahezu unvermeidlichen Braunfärbung. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 191—200. Jan. 1939.) OSTERTAG.

René Escourrou, *Selective Hydrierung des Erdnußöls und seiner Fettsäuren unter vermindertem Druck*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Hydrierung von Erdnußöl (vgl. auch C. 1939. II. 1266) u. von Erdnußölfettsäuren wird in gleicher Weise eingehend untersucht. Der Nährwert eines Fettes oder Öls hängt sehr oft von der Ggw. genügender Mengen Ölsäureglyceride ab. Man kann durch Hydrierung unter vermindertem Druck erreichen, daß die Härtung nicht durch Bldg. von Stearinsäureglyceriden, sondern von Glyceriden der festen Isoölsäuren erzielt wird. Dadurch erhält man wertvolle feste Fette von hoher JZ., in denen der Nährwert der Ausgangsöle erhalten ist u. andererseits kein Stearingeschmack auftritt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 360—69. Febr. 1939. Marseille, École de Chimie.) OSTERTAG.

H. Kurz, *Zur Chemie der Standöle*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 1694.) Die Ansicht von KAPPELMEIER (C. 1939. I. 3283) über die Standölbldg. wird zurückgewiesen. Die Darst.-Bedingungen der Holzölstandöle spielen für die Mol.-Größe der erhaltenen Prodd. eine große Rolle. Bei einem Holzölstandöl war die Menge an unveränderten Säuren kaum größer als bei einem Holzöl, die Menge an dimeren Säuren dagegen doppelt so groß wie beim Gel. Man muß also nicht nur vom Polymerisationsgrad, sondern auch vom Polymerisationscharakter sprechen. Neben intramol. muß auch intermol. Polymerisation angenommen werden. (Fette u. Seifen 46. 343—44. Juni 1939. Wien.) BAUER.

**A. A. Lesuis**, *Öl aus den Samen Lallemautia und die Möglichkeit seiner Verwertung*. Durch Kaltpressen von ganzen Samen wurde Öl von folgenden Konstanten erhalten: D.<sup>20</sup> 0,9340—0,9341; Viscosität ( $E^0$ ) bei 20° 5,86; absol. Viscosität (in CGS) 44,04;  $n = 1,4840$ ; Helligkeit nach Jodskala (in mg J) 21,3; Feuchtigkeit 0,05; Flammpunkt (nach MARTENS-PENSKI) 271°; E. —34°; Trocknungsvermögen im Licht bei 18° (in Std.) 116; bei diffusum Licht 224; im Dunkeln 454. SZ. 0,5; VZ. 189,9; JZ. (nach HÜBL-WEBER) 192,4—196,8; CNSZ. 123,2—125,0; Hexabromidzahl 65,5; Sauerstoffzahl 18,35; Unverseifbares 0,75%<sub>0</sub>. Lallemautiaöl enthält 13,01%<sub>0</sub> gesätt. Säuren; Oleinsäure 8,40; Linolsäure 21,8%<sub>0</sub> u. Linolensäure 56,75%<sub>0</sub>. Außer Lallemautiaöl wurde auch Drachenkopfsamenöl untersucht. Das Öl enthält 58%<sub>0</sub> Linolensäure u. 20%<sub>0</sub> Linolsäure. Beide Öle werden als hochwertige Öle für die Lack- u. Anstrichfarbindustrie empfohlen. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 1. 6—10. Jan./Febr. 1939.) GUBIN.

**Joseph Kalish**, *Seifenfreie Shampoos*. (Vgl. C. 1938. II. 1336.) Vf. bespricht die Verwendung sulfurierter Öle als Seifenersatz in Shampoos. Angabe von Handelsgrundstoffen für schäumende Shampoos. (Drug Cosmet. Ind. 44. 432—33. April 1939.) ELLMER.

**J. B. Angus**, *Natriumperborat in Seifenpulvern*. Vf. behandelt das Verh. von Na-Perborat (I), die Stabilisierungsmittel, die Verwendung von I in Seifenpulvern u. in seifenfreien Reinigungsmitteln. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 268—69. Juli 1939.) NEU.

**George O. Hall und Charles Schwartz**, *Über den gesundheitlichen Wert von Natriummetaphosphat zum Geschirrwaschen*. Vff. untersuchen den relativen gesundheitlichen Wert eine Filmbldg. (Ca-Seifen u. unlösl. Ca-Salze) verhütender Reinigungsmittel allein u. in Verb. mit Na-Hypochlorit sowie von Reinigungsmitteln, die die Filmbldg. nicht verhüten, allein u. in Verb. mit Na-Hypochlorit. Aus den Vers. geht hervor, daß, obgleich die Verwendung von Na-Hypochlorit mit filmbildenden Reinigungsmitteln genügend ist, die Ggw. von Ca-Seifenfilmen die volle Wrkg. des keimtötenden Mittels verhindert. Vff. halten daher die Notwendigkeit eines die Filmbldg. verhütenden Reinigungsmittels in Verb. mit einem keimtötenden Mittel für fraglich, da die bakteriolog. Wrkg. des Reinigungsmittels allein gleichwertig dem Gemisch filmbildendes + keimtötendes Mittel ist. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 30. 23—26. Jan. 1938. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst. of Ind. Res. u. Hall Labor.) NEU.

**Hansa-Mühle A.-G.**, Deutschland, *Kontinuierliches Extraktionsverfahren für Ölsaaten und dergleichen*. Das Gut wird in perforierten Wannen eines in einem umschlossenen Raum befindlichen Paternosterwerks mit geeigneten organ. Lösungsmitteln extrahiert. Am Scheitelpunkt des Paternosters wird die Wanne durch geeignete Vorr. in eine Förderschnecke oder dgl. entleert. Vorr. u. Zeichnung. (F. P. 842 836 vom 31/8. 1938, ausg. 20/6. 1939. D. Priorr. 24/9. 1937 u. 10/5. 1938.) MÖLLERING.

**Emil Andersen-Orris**, Walchwil, Schweiz, *Gewinnung von flüssigem Fett (Oleomargarin) aus Fetten*. Das aus tier. Gut bei 75° ausgeschmolzene Fett wird nach Feststellung der SZ. mit der notwendigen Menge Lauge verseift u. durch Zusatz von Salzlauge säure- bzw. seifenfrei gewaschen. Das auf 50° abgekühlte Fett läßt man in einen Kryst.-Tank ab u. läßt es dort auf 30—35° abkühlen, wobei der Stearinanteil auskrystallisiert. Vorr. u. Zeichnung. (E. P. 506 968 vom 30/6. 1938, ausg. 6/7. 1939. D. Prior. 5/7. 1937.) MÖLLERING.

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

**M. I. Babynitschew und K. M. Markuse**, *Erhöhung der Lichtechtheit von Seide durch Anwendung einer Schutzbehandlung*. Durch Behandlung der Seide mit Thioharnstoff wurde die Schutzwrkg. gegen Licht erprobt. Vff. empfehlen, Thioharnstoff in allen den Fällen anzuwenden, wo die Lichtechtheit der Seide eine große Rolle spielt u. die behandelte Seide nicht von W. oder anderen Fl. getroffen wird. Außer Thioharnstoff wurden positive, aber schwächere Effekte bei der Anwendung von Tannin, Ammoniumrhodanid, Hydrochinon, Natriumsulfid u. Na-Formiat festgestellt. Mit steigender Alkalität der verwendeten Lsg. wird die Lichtechtheit der Seide erhöht. Beim Färben von Proben mit Küpenfarbstoff wurde jedoch gefunden, daß mit der Erhöhung des pH der Flotte die Lichtechtheit der Seide geringer wird; diese umgekehrte Abhängigkeit

wird durch katalyt. Einflüsse des Küpenfarbstoffes erklärt (Bldg. von Leukoverbb. auf dem Gewebe, welche die photochem. Oxydation von Fibroin begünstigen). (Seide [russ.: Schelk] 8. Nr. 10. 24—27. Okt. 1938.) GUBIN.

**W. I. Babynitschewa** und **K. M. Markuse**, *Der Einfluß von Farbstoffen auf den Prozeß der photochemischen Zerstörung von Seide*. Vff. stellen fest, daß Küpenfarbstoffe die photochem. Zerstörung der Seide sehr stark katalysieren. Bes. akt. sind gelbe, orange, rote u. violette Küpenfarbstoffe, gar nicht grüner u. blauer Farbstoff. In Ggw. von Indanthren gelb 5 GK ist die Zerstörung so groß, daß die Seide schon bei 10-tägiger Sonnenbestrahlung bis zu 69% der ursprünglichen Festigkeit verliert. Ähnlich wirken auch einige andere Verbb., substantive u. Chromfarbstoffe, auf die photochem. Zerstörung der Seide. Ferner stellen Vff. fest, daß in allen Farbstoffgruppen eine Anzahl von Farbstoffen vorhanden ist, die die Festigkeit der Faser günstig beeinflussen. Besondere Schutzwrgk. zeigen Novochrom-Schwarz-N u. Novochromfestorange SRC. (Seide [russ.: Schelk] 8. Nr. 8/9. 44—49. Aug./Sept. 1938.) GUBIN.

**R. F. Bromley** und **E. A. Rudge**, *Die Mineralbestandteile des Holzes, I. Beziehung zwischen der Härte des Teakholzes und seinen Mineralbestandteilen*. 10 Teakholzproben wurden auf Härte u. Geh. an Mineralbestandteilen (Gesamtasche sowie einzeln SiO<sub>2</sub>, CaO u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) untersucht. Dabei konnte keine Gleichläufigkeit der Härte mit irgendeinem der anorgan. Bestandteile beobachtet werden. Die Härte des Holzes scheint vielmehr morpholog. bedingt zu sein. (Chem. and Ind. [London] 58. 279—80. 1/4. 1939. West Ham, Municipal Coll.) NEUMANN.

**Y. Uyeda** und **T. Nebu**, *Holzchemische Untersuchungen. XIII. Die chemische Zusammensetzung des koreanischen „Rakuyosho“-Holzes (Larix dahurica var. coreana Nakai)*. (XII. vgl. C. 1939. I. 1280.) (Cellulose Ind. 15. 48—49. Mai 1939. Kanazawa, Technical Coll. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

**Eugen Baroni**, *Zellstoffgewinnung aus Stroh*. Auszüge aus Patentschriften über den Strohaufschluß mit Alkali, Bisulfit, Salpetersäure oder Chlor (POMILLO). (Z. Papier, Pappe, Zellulose Holzstoff 57. 177—81. 30/6. 1939. Wien, Univ.) NEUMANN.

**I. Miura** und **T. Nakatsuka**, *Untersuchung mandschurischer Hölzer auf ihre Verwendbarkeit für die Zellstoffherstellung. IV. Kochversuche mit mandschurischen Hart-hölzern*. (III. vgl. C. 1939. I. 3986.) Die nach dem Sulfitverf. erhaltenen Zellstoffe erwiesen sich wegen ihres hohen Geh. an Pentosan, Asche u. A.-Bzl.-Extrakt handelsüblichen Kunstseidenzellstoffen unterlegen. Die Ausbeute war geringer als bei den früher untersuchten Hölzern. (Cellulose Ind. 15. 50—52. Mai 1939. Tokio, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

**S. I. Aronovsky**, **J. David Reid**, **E. C. Dryden**, **E. R. Whittemore** und **D. R. J. Lynch**, *Aufschluß mit Salpetersäure. Übersicht. Teil III. Die wirtschaftliche Seite des Verfahrens*. (II. vgl. C. 1939. II. 1605.) Berechnung über Chemikalienverbrauch, Ausbeuten u. Wiedergewinnung von NaOH usw. — Umfangreiche Zusammenstellung der einschlägigen Zeitschriften- u. Patentliteratur. (Paper Ind. Paper Wld. 21. 335 bis 343. Juni 1939.) FRIEDEMANN.

**A. Pakschwer** und **W. Ssobilewa**, *Der Einfluß eines Schwefelnatriumzusatzes zum Mercerisationsalkali auf die Zähigkeit der Viscose*. Wie Verss. zeigen, erniedrigt schon ein Zusatz von 0,4 g Na<sub>2</sub>S zu 1 l Mercerisationslsg. die Viscosität der Viscose um 7,3%, bei 10 g beträgt der Viscositätsabfall schon 57,5% u. bei 65 g 99%. Diese Viscositäts-erniedrigung steht kaum in einem Zusammenhang mit der Zeit der Alkalireife. Während die Viscosität ohne Zusatz im Laufe von 100 Stdn. stark abfällt, bleibt sie bei Zusatz auf dem durch Na<sub>2</sub>S hervorgerufenen niedrigen Stand fast unverändert stehen. Der starke Viscositätsabfall läßt sich nicht durch die Annahme der Bldg. von CaS u. Lsg. von „Ca-Brücken“ erklären. Wie Analysen zeigen, bleibt der Ca-, wie auch der Fe-Geh. der Viscose unverändert. Auch Polysulfide können nicht für die Viscositätserniedrigung verantwortlich gemacht werden. Die Strukturviscosität der Viscoselsgg. wird schon durch 1,2 g/l Na<sub>2</sub>S zum Verschwinden gebracht. Unters. der Cu-Ammoniakviscosität von regenerierter Cellulose, die unter dem Einfl. von Na<sub>2</sub>S gestanden hatte im Vgl. mit Cellulose ohne Zusatz, ergab in 0,2%ig. Lsg. kaum einen Unterschied, wohl dagegen in 1,0%ig. Lösung. Nach Vff. schwächt Na<sub>2</sub>S offensichtlich nur die Bindungen zwischen den einzelnen Celluloseketten, während die Cellulosemoll. selbst unverletzt bleiben. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 277—84. 1939. Iwanow, Chem.-techn. Inst.) ULMANN.

**Heinz Wetz**, *Sulfitlauge und ihre Verwertungsmöglichkeit*. Sulfitablauge enthält in der Trockensubstanz (9—12%) vorwiegend Lignin bzw. ligninsulfosaures Salz, ferner

Hemicellulose (Xylan) u. daneben 1,45—2% Gesamtzucker, 0,1—0,8% SO<sub>2</sub>, Spuren von SO<sub>3</sub> u. geringe Mengen organ. Säuren (Essigsäure, Ameisensäure). Verwendungsmöglichkeiten für Sulfitablauge: als Harzersparnis bei Zeitungsfarben, in Rotationsdruckfarben, als Klebstoff usw. (Farben-Ztg. **44**. 659—60. 24/6. 1939.) SCHEIFELE.

**Robert O. Ragan** und **Otto Kress**, *Untersuchung über die physikalischen Eigenschaften von Sulfitzellstoffharz*. (Paper Trade J. **109**. Nr. 2. 35—37. 13/7. 1939. — C. 1939. II. 1605.) NEUMANN.

**Hans Heller**, *Über die Raffination von Tallöl*. Kurze Stellungnahme zu den von HELLSTRÖM (C. 1939. II. 1204) gemachten Bemerkungen zu der Arbeit von HELLER (C. 1939. I. 4267). (Chemiker-Ztg. **63**. 415. 14/6. 1939. Berlin-Schöneberg.) W. WOLFF.

**J. H. Frydlander**, *Die Methylcellulose und ihre vielfältigen technischen Anwendungen*. Über die Verwendung der verschied. Handelsmarken von Tylose (KALLE & Co.), bzw. Rhomellose u. Rhodaprêt (Soc. Rhône-Poulenc) in der Bau- u. Textilindustrie u. als Füllstoff bzw. Streckmittel für Pasten u. a. mit Angabe von Rezepten. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. **42**. 193—98. 225—28. 30/4. 1939.) NEUMANN.

**Y. Uyeda**, **S. Nakamura** und **T. Shimada**, *Untersuchungen über Formylcellulose*. 11. *Einfluß des Verhältnisses der Ameisensäure- zur Cellulosemenge auf die Eigenschaften der Formylcellulose*. (10. vgl. C. 1938. II. 3033.) Unter denselben Bedingungen wie früher wurde die nach Ameisensäuregeh., Viscosität, Festigkeit u. Dehnung beste Formylcellulose bei einem Gewichtsverhältnis von 40 Ameisensäure: 3H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: 4 Cellulose erhalten. (Cellulose Ind. **15**. 49—50. Mai 1939. Kanazawa, Technical Coll. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

**Herbert Ulbricht**, *Vergleichende Untersuchungen zur Beurteilung der Güte der Fasern im Leinstengel*. Die Prüfung verschied. Methoden der Gütebewertung durch mehrere Institute u. Firmen zeigte gute Übereinstimmung der Ergebnisse. Die von TOBLER ausgearbeitete Mikrometh. ist geeignet, bereits kleinste Erntemengen einwandfrei auf Menge u. Güte der Faser zu untersuchen, sie eignet sich auch ebenso gut für die Qualitätsbeurteilung größerer Erntemengen, wobei auf die richtige Entnahme einer Durchschnittsprobe zu achten ist. (Kleptzigs Text.-Z. **42**. 447. 19/7. 1939.) SÜVERN.

—, *Die neuzeitliche Mikroskopiertechnik im Dienste der Nitrocelluloseindustrie*. Vorteile der mkr. Prüfung bei Unters. von Lackfilmen, Lackleder, Cellulose (Baumwolle). Wahl der Beleuchtung: Als Lichtquelle benutzt man meist Niedervoltglühlampen bis zu 100 W, zuweilen auch eine kleine Bogenlampe. (Nitrocellulose **10**. 124—26. Juli 1939.) SCHEIFELE.

**Stefan Poznański**, *Zur Frage der jodometrischen Bestimmung der Dithiocarbonatgruppen des Cellulosexanthogenats in der Viscose*. Die Rk. von ungelöstem Na-Cellulosexanthogenat mit Kationen hat internicellaren Charakter. Im koagulierten Xanthogenat müßten die äußeren heteropolaren Bindungen (mit Metallatomen) von Dithiocarbonatgruppen leicht zugänglich sein ohne Rücksicht auf die bei der Rk. gebildete Ionen- oder homöopolare Bindung. Die Einw. von J<sub>2</sub> auf ungelöste Filme von Na- oder Zn-Cellulosexanthogenat müßte demnach ohne die sek. Rkk. erfolgen, die bei dem Verf. von BERL u. DILLENUS (C. 1932. I. 1176) einen zu hohen J<sub>2</sub>-Verbrauch bedingen, nämlich die Oxydation von Cellulose, S u. Dithiocarbonatgruppen; die Rk. zwischen Xanthogenat u. J<sub>2</sub> findet hierbei während der Dehydratation statt. In Vers. wird festgestellt, daß in wss. Xanthogenatlsg. J<sub>2</sub>-Überschuß stets eine gewisse Oxydation der Cellulose bewirkt, während nur eine beschränkte Oxydation von Dithiocarbonatgruppen zu H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erfolgt; dagegen findet diese weitgehend statt, wenn das Xanthogenat mit NaOH vorbehandelt ist, noch mehr, wenn die Rk. selbst in alkal. Medium erfolgt. Bei Einw. von J<sub>2</sub> im Überschuß auf ungelöste Filme, wie Na-Xanthogenat in gesätt. NaCl-Lsg. oder Zn-Xanthogenat in W., werden Durchschnittsergebnisse erhalten, die mit der gravimetr. Best. gut übereinstimmen. Auch die Meth. von D'ANS u. JÄGER (C. 1935. II. 3727) ergibt beim Arbeiten in neutraler Lsg. Übereinstimmung mit den gravimetr. erhaltenen Werten. (Przemysł Chem. **23**. 32—36. Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, London, England, *Verseifung von organischen Estern von Cellulose*, z. B. von aus Celluloseacetat bestehenden Fäden, Geweben, Filmen, Fasern usw. Man behandelt zuerst mit einer wss., z. B. 30%ig., NH<sub>3</sub>-Lsg., bis der Acylgeh. 1—1½ Acylgruppen je C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>-Einheit beträgt, dann mit wss., 2—5%ig., NaOH bei einer Temp.

oberhalb 90°. (Can. P. 380 885 vom 30/5. 1935, ausg. 18/4. 1939. E. Prior. 16/6. 1934.) DONLE.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Weichmachungsmittel* für Celluloseester u. -äther. Man verwendet *nitrierte* oder *chlorierte* u. *nitrierte Polyolefine* mit wenigstens 6 C-Atomen, z. B. dimere Rk.-Prodd., entstanden durch gemeinsame Polymerisation von 2 Olefinen mit gleicher oder verschied. Anzahl C-Atome, wie nitriertes Diisobutylen, oder nitriertes u. chloriertes Triisobutylen. Als Ausgangsmaterial werden Olefine verwendet, die beim Cracken von rohem Petroleum entstehen. (A. P. 2 160 133 vom 18/9. 1937, ausg. 30/5. 1939.) FABEL.

**Atlas Powder Co.**, Del., V. St. A., *Weichmacher für Filme, Fäden aus Cellulosehydrat*, bestehend aus einem Sirup, der z. B. 65 Sorbit, 16 Zuckerkalkohole der Formel C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>(OH), CH<sub>2</sub>OH, 7 Natriumsalze von Oxycarbonsäuren u. 12 Nebenprodd. enthält. Der Sirup kann durch Red. von Glucose gewonnen werden. (E. P. 508 519 vom 30/11. 1937, ausg. 27/7. 1939.) FABEL.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**V. F. Parry** und **John B. Goodman**, *Bitumenarme Kohlen der Denver, Colorado Region*. Feststellung der physikal. u. chem. Eigg. einschließlich Schwelanalyse von 14 typ. bitumenarmen Kohlen der DENVER, COLORADO REGION. (Mines Mag. 29. 369—74. Juli 1939.) WITT.

**C. R. Kent**, *Studien über die Beschaffenheit von Kohlen des westaustralischen Kohlenfeldes*. II. Extraktion u. Druckextraktion der im I. Teil (C. 1939. II. 282) beschriebenen Kohlen mit Bzl.-Alkohol. Feststellung der Ausbeuten u. Unters. der Extrakte. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 6. 162—69. Mai 1939.) WITT.

**C. R. Kent**, *Studien über die Beschaffenheit von Kohlen des westaustralischen Kohlenfeldes*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Oxydation der Kohlen mit Permanganat. Beschaffenheit der Oxydationsprodukte. Rückschlüsse auf die Konst. der Kohle. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 6. 207—23. Juni 1939.) WITT.

**G. A. Vissac**, *Vorbereitung der Kohle*. Beschreibung der neueren Arbeitsverff. u. Maschinen für die Vorbereitung der Kohle, bes. der Kohlenwäsche. (Trans. Canad. Inst. Min. Metallurgy, Min. Soc. Nova Scotia 40. 504—25. 1937.) WITT.

**Ch. Berthelot**, *Sortierung und Wäsche auf den Kohlewerken von André Dumont in Waterschei und von Houthaelen (Belgien)*. Beschreibung der Anlagen u. Betriebsergebnisse. (Rev. Ind. minérale 1939. 253—67. 15/7.) WITT.

**M. Leclerc**, *Augenblicklicher Stand der Tieftemperaturverkokung*. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 84—90. 1938. — C. 1938. I. 2290.) WITT.

**H. Sustmann** und **K.-H. Ziesecke**, *Über die Verkokung und Verschmelzung von festen Brennstoffen bei erhöhtem Gasdruck*. Überblick über die auf dem Gebiete der Gasdruckverkokung u. Verschmelzung erschienenen Arbeiten u. Patente. Möglichkeit der techn. Durchführung der Gasdruckverkokung. Bei Gasdruckverkokung nimmt die Menge des anfallenden Kokes zu, die Teermenge ab. Der Teer wird leichtsiedender u. ärmer an sauren Bestandteilen. Die Gasausbeute steigt. Das anfallende Gas hat einen höheren Methan- u. Äthangeh. u. daher höheren Heizwert. (Brennstoff-Chem. 20. 228 bis 232. 15/6. 1939. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforsch.) WITT.

**H. Koelsch**, *Die Reaktionsgleichung für die Bildung von Generatorgas*. Ableitung der Rk.-Gleichung für die Bldg. von Generatorgas aus C u. ihre Darst. in Dreiecks- u. rechtwinkligen Koordinaten. (Feuerungstechn. 27. 195—201. 15/7. 1939. München.) WITT.

**Friedrich Plenz**, *Die Verbesserung der Nebenerzeugnisse bei der Gasgewinnung*. Überblick über neuzeitliche Verff. zur Herst. verbesserter Nebenerzeugnisse bei der Gasgewinnung. (Gas- u. Wasserfach 82. 531—35. 22/7. 1939. Leipzig.) WITT.

**Alfred R. Powell**, *Entfernung von Schwefel aus Heizgasen*. Übersicht der in Europa u. Amerika angewandten Verff. zur Entfernung von Schwefel bzw. H<sub>2</sub>S aus industriellen Gasen. (Ind. Engng. Chem. 31. 789—96. Juli 1939.) VON SZOMBATHY.

**M. S. Lewit** und **Je. M. Petrow**, *Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Wasserstoff und Wassergas*. Die Verss. mit einem Abfallprod. bei der Regenerierung von NiSO<sub>4</sub>-Lsg. zur Entfernung von H<sub>2</sub>S aus Wasserstoff sowie Verss. mit Zugaben von gelöschtem Kalk zur Anthrazitladung im Generator in Mengen von 2—6% der Anthrazitmenge führten zu negativen Resultaten. (Маслобойно Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 1. 16. Jan./Febr. 1939.) GUBIN.

**Karl B. Weber**, *Handhabung und Behandlung von Teer*. Es wird die Handhabung u. Behandlung des Teers bei der ASTORIA PLANT OF CONSOLIDATED EDISON COMP., New York, beschrieben. An Hand von schemat. Skizzen werden Angaben über die besondere Bauart u. Arbeitsweise der Teerseparatoren, der Spezialtanks zur Aufnahme des nassen Teers (50—80% W.) u. der Dest.-Anlagen zur Gewinnung des Leichtöls u. Ammoniakwassers gemacht. Die beschriebene Einrichtung ermöglicht eine wesentliche Dampfersparnis. (Amer. Gas J. 150. Nr. 6. 49—51. Juni 1939. New York, Consolidated Edison Comp.) MORNEWEG.

**C. C. Wright und George C. Sprunk**, *Hydrierung der petrographischen Bestandteile von Kohlen des Pittsburghflözes*. Es wurden 5 Muster (reines Anthraxylon u. Muster mit steigenden Mengen an durchscheinendem u. opakem Attritus) einer Druckhydrierung mit u. ohne Katalysator (SnS) unterworfen. Alle Proben enthielten nur wenig (etwa 3%) Fusit. Die Druckhydrierung ohne Katalysator verlief in allen Fällen unvollkommen. Die Rückstände bestanden beim reinen Anthraxylon vollständig, bei den anderen Proben teilweise aus „gefällter Substanz“, die aus einer Schmelze oder Lsg. ausgeschieden ist. Ihre Menge ist der in der Ausgangskohle vorhandenen Bitumen- (Harz-?) Menge proportional. Die Rückstände sind außerordentlich fein. 70% haben ein Korn unter 0,01 mm u. 30% zwischen 0,01 u. 0,1 mm. Die „gefällte Substanz“ haben frühere Forscher nicht beobachtet. Die Auffindung dieser Masse führen Vff. darauf zurück, daß sie den Autoklaven erst nach Abtrennung von Leichtöl u. W. entleerten. Bei der katalyt. Hydrierung wird die gesamte fusitfreie organ. Substanz hydriert. Eine Temp.-Steigerung ergibt nur insoweit eine bessere Ölausbeute, als noch reichliche Mengen „gefällter Substanz“ vorhanden sind. Bei der katalyt. Hydrierung ist der Rückstand proportional dem Geh. an opakem Attritus. (Pennsylvania State Coll., Mineral Ind. Exp. Stat., Bull. 26. 30 Seiten. 1939. Pennsylvania, State College, u. Pittsburgh, Pa., Central Experiment Station, Bureau of Mines.) JÜ. SCHMIDT.

**M. K. Djakowa, A. W. Losowoi und W. P. Kardassewitsch**, *Die thermische Lösung der Kohle und die Hydrierung von Kohlelösungen*. I. *Das Barsasser Sapromixit*. Unterss. über Barsasser Kohlesorten. Das Barsasser Sapromixit löst sich bei 400—425° zu 94—95% der organ. Substanz in Anthracenöl. Erforderlicher Druck 20—30 at, optimales Verhältnis Kohle: Lösungsm. = 30: 70. Die Lsg. enthält 30% organ. Substanz u. ist im Vakuum auf 60% zu konzentrieren. Die konz. Lsg. eignet sich bes. gut für die Hydrierung, wobei 90—95% verschied. Öle entstehen u. nichtfl. nur 2,4% zurückbleiben. Dadurch wird die Überführung der Barsasser Kohle zu 80% in fl. Brennstoff möglich. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 545—54. 1939. Moskau, Akad. d. Wissensch., Inst. f. mineral. Brennstoffe.) STORKAN.

**M. K. Djakowa und S. A. Ssenjawn**, *Die thermische Lösung der Kohle und die Hydrierung von Kohlelösungen*. II. *Ukrainische Braunkohle*. Die ukrain. Braunkohle, eine sehr minderwertige Sorte, löst sich zu 65% der organ. Substanz in Anthracenöl, oder Destillat aus Primärpech oder Schweröl aus hydrierter Kohle. 25% bleiben ungelöst zurück. Optimale Temp. 360—380°. Die Lsgg. enthalten 12—20% organ. Substanz u. erreichen durch Dest. im Vakuum 42—60%. Bei der Hydrierung gelingt die Überführung von 85—90% der Lsg. in fl. Öl. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 555—62. 1939. Moskau, Akad. d. Wissensch., Inst. f. mineral. Brennstoffe.) STORKAN.

**I. S. Salmnikow**, *Rohölgewinnung, alte und neue Gesichtspunkte*. Ausführungen über die Entw. der Methoden zur Auffindung neuer u. zur besseren Ausbeutung der bereits gefundenen Erdölfelder, sowie über die heutigen Raffinationsverf., die wesentlich höhere Ausbeuten an Atherosen Kraft- u. Schmierstoffen aus den Rohstoffen herstellen lassen als die alten Arbeitsweisen. (Mines Mag. 29. 257. 258. 328. Juni 1939. Tulsa, Okla., Carter Oil Co.) MARDER.

**M. E. Chapman**, *Säuern von Öl- und Gaslagerstätten*. (Vgl. C. 1938. II. 1163.) Die chem. Grundlagen u. die Anwendung der Säuerung von Ölquellen zur Erhöhung der Öldurchlässigkeit von Kalkstein werden beschrieben. Der Anstieg der Ölproduktion betrug in vielen Fällen bis über 400%. (Mines Mag. 29. 317—20. Juni 1939. Tulsa, Okla., Chemical Process Co., Inc.) MARDER.

**N. F. Gallucci**, *Raffination in Kalifornien*. Geschichtliche Entw. der Erdöl- u. Naturgasförderung in Californien, sowie der für die dort gefundenen Rohöle angewandten Raffinationsverfahren. (Mines Mag. 29. 313—14. 344. 346. Juni 1939. Long Beach, Cal., Exeter Refining Co.) MARDER.

**Gustav Egloff**, *Raffinationsverfahren. Jüngste Entwicklung in der Erzeugung hochklopfester Kraftstoffe.* Nachdem erkannt wurde, daß verzweigte u. cycl. KW-stoffe die höchste Klopfestigkeit besitzen, geht die Entw. in der Erdölindustrie dahin, die im Erdöl u. Naturgas zur Verfügung stehenden, hauptsächlich geradkettigen KW-stoffe in verzweigte u. cycl. umzuwandeln. Die besten Möglichkeiten sind die katalyt. Cracking nach dem UNIVERSAL OIL PRODUCTS (U. O. P.)- u. dem HOUDRY-Verf. (C. 1939. I. 2903), die therm. u. katalyt. Olefinpolymerisation mit vorgeschalteter Dehydrierung der Paraffine u. letzten Endes die neuerdings auch techn. durchgeführte Isomerisation, Alkylierung u. Cyclisierung der Paraffin-KW-stoffe. Die durch hochklopfeste Kraftstoffe im Flugbetrieb erzielbaren Vorteile werden erörtert. (Mines Mag. 29. 277—80. 303. Juni 1939. Chicago, Ill., Universal Oil Products Co.) MARDER.

**G. Vorberg**, *Die Vorausbestimmung der Zündwilligkeit von Dieseldraftstoffen im Laboratorium.* Unters. an einer großen Zahl von Dieseldraftstoffen verschied. Herkunft ergaben, daß sich sowohl die Dieselindex-, als auch die D.- (Aräometer-) Meth. zur Vorausbest. der Zündwilligkeit n. Dieseldraftstoffe eignen. Als Nachteil der Dieselindexmeth. wird die ungenaue Bestimmbarkeit des Anilinpunktes dunkelgefärbter u. arom. Kraftstoffe angegeben. (Oel Kohle Erdoel Teer 15. 497—99. 1/7. 1939. Augsburg.) MARDER.

**Edmund Katz**, *Abhängigkeit des Gleichgewichtes zwischen Schmieröl und Selektivlösungsmittel von der Menge beider Bestandteile und der Reaktionstemperatur.* Verss. ergaben, daß ein bestimmtes Mengenverhältnis zwischen Öl u. Selektivlösungsm. besteht, bei dem einerseits die Menge der bei verschied. Temp. ausgeschiedenen Fraktionen gleich ist u. andererseits, unabhängig von der Temp. ein raffiniertes Prod. gleicher Zus. erhalten wird. Dieses Mengenverhältnis beträgt 40—55% Öl, wobei seine Über- bzw. Unterschreitung eine Verbesserung bzw. Verschlechterung des Endprod. mit Temp.-Zunahme ergibt. Für diese Tatsache werden theoret. Erklärungen gegeben. (Przemysl Chem. 23. 210—27. Juli/Aug. 1939. Drohobycz, Raffinerianlage „Galicia“.) POHL.

**E. Casimir und C. Creangă**, *Beiträge zur Kenntnis der Eigenschaften der auf natürlichem Weg aus dem Rohöl abgesonderten wachsartigen Rückstände (Erdölwachs).* Die Erdölwachs, die sich auf natürlichem Wege aus den paraffinhaltigen Erdölen abscheiden, bestehen im wesentlichen aus KW-stoffen, deren %-Geh. zwischen 77 u. 96% schwankt. Den Rest bilden Harze, asphaltartige Substanzen u. Verunreinigungen. Von den KW-stoffen sind 21—48% höhere KW-stoffe mit F. 91—92°, schwer lösl. in Bzn., Ä. u. anderen organ. Lösungsmitteln, leicht lösl. in Chlf., aber ausfällbar aus dieser Lsg. durch absol. A. bei 20°. Diese KW-stoffe bilden das Harteresin. Außer diesen höheren KW-stoffen enthalten die Erdölwachs noch einen geringen %-Geh., ca. 6—13%, an festen KW-stoffen mit F. 57—60°, das sogenannte Weicheresin, der Rest besteht aus öligen KW-stoffen. Die Harteresine aus Erdölwachs ähneln den aus Ozokerit hergestellten, z. B. in äußerem Aussehen, D., Unlöslichkeit in gewissen organ. Lösungsmitteln, dem Verh. gegenüber rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, SbCl<sub>5</sub>, der Absorptionsfähigkeit gegenüber Bzl. u. White spirit, dem mikrokrystall. Aussehen u. der Retentionszahl. Mikroaufnahmen u. Tabellen im Original. (Petroleum 35. Nr. 29. 511—17. 19/7. 1939. Bukarest, Geolog. Inst.) MORNEWEG.

**Alberto Zanetta**, *Die aus den argentinischen Erdölen erhaltenen Asphalte.* Von den argentin. Erdölen liefern nur diejenigen von Comodoro Rivadivia u. Plaza Huincul nennenswerte Mengen asphalt. Dest.-Rückstände. Vf. untersucht die physikal. Eigg. dieser Asphalte mit bes. Berücksichtigung ihrer Eignung für den Straßenbau. (Bol. Informac. Petrol. 16. Nr. 174. 3—11. Febr. 1939. La Plata.) R. K. MÜLLER.

**Standard Oil Development Co., V. St. A., Entparaffinieren von Mineralölen.** Man entparaffiniert Mineralöle unter Zusatz von geringen Mengen Hilfsstoffen, die man aus Spaltrückständen durch Polymerisation mit AlCl<sub>3</sub> bei hohen Temp., u. zwar entweder mit wenig AlCl<sub>3</sub> (2—5%) u. langen Polymerisationszeiten bei unter 260°, oder mit viel AlCl<sub>3</sub> (5—10%) u. kurzen Polymerisationszeiten u. Temp. über 260° erhält. Anschließend an die Polymerisation erhitzt man vor Abtrennung des Katalysatorschlammes bis zur beginnenden Spaltung (auf etwa 370°), trennt dann den Schlamm ab u. dest. unter Vermeidung einer Spaltung im Vakuum. Der hinterbleibende feste Rückstand wird als Hilfsstoff für die Entparaffinierung verwendet. (F. P. 840 392 vom 31/12. 1937, ausg. 25/4. 1939.) J. SCHMIDT.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Waldersee B. Hendrey**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Extrahieren von paraffinhaltigen Mineralölen*. Diese werden mit im Gegenstrom zueinander strömendem fl. Propan u. einem Gemisch aus 0—40 (°/o) Phenol, 30—55 p-Chlorphenol, 20—50 o-Chlorphenol u. 0—3 Dichlorphenol extrahiert, u. die anfallende Raffinatlg. wird unter Zusatz eines Hilfslösungsm., wie Chlf., unter Kühlung entparaffiniert. (A. P. 2 161 572 vom 1/5. 1937, ausg. 6/6. 1939.) J. SCHMIDT.

**Pure Oil Co.**, übert. von: **Percy A. Maschwitz**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisieren gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Olefine enthaltende Gase werden auf eine Temp. (425—590°) erhitzt, die nicht ausreicht, um beim Mischen mit einem O<sub>2</sub> enthaltenden Gas eine wesentliche Polymerisation zu bewirken, jedoch ausreicht, um eine Oxydation zu bewirken; dann wird durch Zusatz eines O<sub>2</sub> enthaltenden Gases die Temp. der KW-stoffgase soweit erhöht, daß Polymerisation eintritt (620—730°). Darauf wird W. oder W.-Dampf zugesetzt u. die Rk.-Gase werden 5—50 Sek. unter 0,7 bis 7 atü auf Polymerisationstemp. gehalten, wonach die Rk.-Prodd. (schwerere KW-stoffe) durch Kühlen abgetrennt werden. — Die Gase können auch auf 480—650° vorgeheizt u. dann durch den O<sub>2</sub> auf Spalttemp. (705—815°) erhitzt werden, worauf man sie durch den Zusatz von W. auf die Polymerisationstemp. kühlt. (Can. P. 374 890 vom 21/5. 1936, ausg. 5/7. 1938. A. Prior. 31/5. 1935.) KINDERMANN.

**Process Management Co. Inc.**, New York, übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Polymerisieren ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. Ein an Äthylen reiches Gemisch gasförmiger KW-stoffe wird in Ggw. von O<sub>2</sub>, Halogen, S, SO<sub>2</sub> oder S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> bei 395—650° unter 1—7 at während höchstens 10 Sek. zu höheren gasförmigen Olefinen umgesetzt. Das erhaltene Gemisch wird unter höherem Druck (28—200 at) bei etwa gleicher Temp. zu fl. KW-stoffen, bes. *Bzn.*, umgesetzt. Wenn in der 1. Stufe O<sub>2</sub> zugesetzt wurde (0,5—3°/o), so entstehen Olefinoxyde (z. B. Äthylenoxyd), die in der 2. Stufe als Polymerisationskatalysator wirken; Olefinoxyde können für die Polymerisation bes. zugesetzt u. auch zur Polymerisation der Harzbildner in Spaltbenzin benutzt werden. Statt der 2. Stufe kann man auch eine der bekannten katalyt. Polymerisationen (Phosphorsäure, AlCl<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, NaAlCl<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) bei 150—310° anwenden. (A. P. 2 145 576 vom 29/7. 1937, ausg. 31/1. 1939.) KINDERMANN.

**Phillips Petroleum Co.**, Del., übert. von: **Paul V. Mc Kinney**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Katalysator für Olefinpolymerisation*. Kieselsäuregel, das durch Fällen von Silicatlg. mit Säure hergestellt ist, wird erst bei unter 100° bis auf 45—55°/o W.-Geh. (3—4 Mol W. je Mol SiO<sub>2</sub>) entwässert, dieses teilweise entwässerte Gel mit W. vollständig ausgewaschen u. dann mit einer 0,1—1-mol. Al-Salzlsg. (AlCl<sub>3</sub>) bei 100° während 1 Stde. behandelt, wobei Bldg. von *Al-Silicat* eintritt. Das so aktivierte Gel wird mit W. gewaschen, getrocknet u. zur Polymerisation von gasförmigen Olefinen (z. B. Propylen) zu fl. Prodd. verwendet. (A. P. 2 142 324 vom 5/5. 1936, ausg. 3/1. 1939.) KINDERMANN.

**Phillips Petroleum Co.**, Del., übert. von: **Paul V. McKinney**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Katalysator für Olefinpolymerisation*. Zur Herst. eines mittels einer Lsg. eines Al-Salzes aktivierten Kieselsäuregels fällt man eine wss. Silicatlg. durch Eingießen in verd. wss. Phosphorsäure. Das Gel wird auf einen W.-Geh. von 45—55°/o entwässert, gewaschen u. mit der Al-Salzlsg. aktiviert, wobei Bldg. von *Al-Silicat* eintritt. Der Katalysator ergibt bei der Polymerisation gasförmiger Olefine zu fl. Prodd. höhere Ausbeuten, als wenn ein mittels HCl gefälltes Gel verarbeitet wird. (A. P. 2 147 985 vom 29/6. 1936, ausg. 21/2. 1939.) KINDERMANN.

**Ruhrchemie Akt.-Ges.**, Oberhausen-Holteln, übert. von: **Leonhard Alberts**, *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus CO und H<sub>2</sub>*. In einer Kontaktkammer mit Kühlrohren, auf denen gut wärmeleitende Bleche befestigt sind, führt man die Rk. unter einem Druck durch, der etwa dem Druck der Kühlfl. (z. B. heißes W. unter Druck) entspricht, die in den Rohren umläuft, z. B. unter 11 at bei 186°. Man vermeidet so Kühlrohre mit druckfester Wandung. (F. P. 836 273 vom 6/4. 1938, ausg. 13/1. 1939. E. P. 502 771 vom 5/4. 1938, ausg. 20/4. 1939. Aust. P. 106 931 vom 9/4. 1938, ausg. 20/4. 1939. Alle D. Prior. 17/4. 1937. Ind. P. 25 177 vom 26/4. 1938, ausg. 1/4. 1939.) KINDERMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Synthese von Kohlenwasserstoffen und ihren Sauerstoffderivaten aus CO und H<sub>2</sub>*. Zur Herst. des Katalysators werden Metallverbb., bes. der 8. Gruppe, z. B. gefälltes Eisenhydroxyd mit 3°/o Al(OH)<sub>3</sub>, zuerst bei Temp. unter 500° (bes. 300—450°) ohne Sinterung in Ggw. von reduzierenden Gasen (H<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, Äthan) red. u. darauf einer Wärmebehandlung bei oberhalb 500°

(bes. 600—1000°) in Ggw. nicht oxydierender Gase (N<sub>2</sub>, A., H<sub>2</sub>) oder im Vakuum während so langer Zeit unterworfen, daß zumindest teilweise Sinterung des red. Katalysators eintritt, jedoch kein Schmelzen. Die Synth. kann bei 150—450°, auch unter Drucken von 5—100 at, durchgeführt werden u. liefert gasförmige, fl. u. feste KW-stoffe, Alkohole, Ketone, Aldehyde, Ester u. Säuren. (E. P. 496 880 vom 3/6. 1937, ausg. 5/1. 1939. F. P. 49 333 vom 26/3. 1938, ausg. 17/2. 1939. D. Prior. 14/4. 1937. Zus. zu F. P. 814 636; C. 1937. II. 3812. It. P. 361 595 vom 8/4. 1938. D. Prior. 14/4. 1937. Zus. zu It. P. 345 671; C. 1937. II. 3812. Belg. P. 427 233 vom 28/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. D. Prior. 14/4. 1937. Zus. zu Belg. P. 418 406; C. 1937. II. 4415.)

KINDERMANN.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**René Dalbert**, *Prüfung des aus verdorbenem Pulver BM 16 extrahierten Diphenylamins.* (Vgl. auch C. 1939. I. 1304.) Der A.-Extrakt eines aus dem Jahre 1915 stammenden, verdorbenen Nitrocellulosepulvers von grünschwarzer Farbe wurde durch Dest. bei niederen Drucken u. mit W.-Dampf u. durch Lösungsverss. untersucht u. die Cooksche Meth. der Nitrierung bis zum Hexanitroprod. angewandt, ohne damit sichere Ergebnisse zu erhalten. Eine Trennung der Hauptmenge war durch Lösen in Ligroin (I) u. dann in Ä. möglich. Es wurden gefunden ca. 14% unverändertes Diphenylamin, 37% Nitrosodiphenylamin (fast ausschließlich in der in I unlösl., in Ä. lösl. Fraktion); ungefähr je 3% o- bzw. p-Nitronitrosodiphenylamin u. Dinitrodiphenylamin, dagegen 34% Oxydationsprodd., die im einzelnen nicht identifiziert werden konnten. — A. scheint diese Prodd. nicht vollständig aus dem Pulver herauszulösen. (Mem. Poudres 28. 127—35. 1938. Labor. Central des Poudres.)

AHRENS.

**René Dalbert**, *Untersuchung von mehrere Jahre lang auf 50° in trockener Atmosphäre erhitzten Pulvern S.D.* Drei französ. Pulver „S. D.“ — ohne Lösungsmittel —, von denen zwei Nachahmungen des deutschen RPC 12 sind, u. zwei deutsche Proben hatten fast 10 Jahre lang bei 50° gelagert. Die Prüfung erstreckte sich auf Nitrocellulose (I) (extrahiert mit CHCl<sub>3</sub>), deren N-Geh. (nach DEVARDA) u. Viscosität; Nitroglycerin (II) u. dessen N-Geh.; unverändertes Zentralit (III), dessen Nitrierungsprodd., Äthylphenylnitrosamin (IV). Eine weitere französ. Probe war aus unbekanntem Gründen in voller Zers. begriffen u. zu 23% in kaltem W. lösl., sie enthielt I mit 7,9% N u. erhöhte die Viscosität von Aceton, in der üblichen Menge zugesetzt, kaum, während II noch 14,3% N hatte. Weder III noch IV waren unverändert vorhanden. (Mem. Poudres 28. 142—46. 1938. Labor. Central des Poudres.)

AHRENS.

**René Dalbert**, *Vergleich der mit Zentralit allein oder unter Zusatz von Diphenylamin bzw. Carbazol stabilisierten Pulver S. D.* Aus derselben Pulverrohmasse wurden Pulver S. D. — ohne (flüchtige) Lösungsmittel — hergestellt mit folgenden Gehh. an Stabilisator: a) 6,75% Zentralit (I) + 2% Diphenylamin (II); b) 6,75% I + 2% Carbazol (III); c) 8,75% I, u. 16 Monate lang bei 50° in offenem Gefäß gelagert. III löst sich schlecht im Pulver u. trennt sich bei der Warmlagerung wieder ab. Nach der Lagerung war die Beständigkeitsprobe mit Turnesol bei 90° von allen Proben gleich gut erfüllt; der Gesamtverlust an N war bei c am niedrigsten, bei a u. b fast gleich u. ließ bei diesen eine Abnahme der ballist. Leistung befürchten. Bei c war der Viscositätsrückgang der Nitrocellulose am kleinsten, bei a am größten. Die Umwandlungsprodd. der verschied. Stabilisatoren wurden nach Möglichkeit nebeneinander bestimmt. Von II blieb nur knapp 1/3 unverändert, von III der größte Teil. Das Ergebnis der Probe c (nur Zentralit) war weitaus das günstigste. (Mem. Poudres 28. 147—55. 1938. Labor. Central des Poudres.)

AHRENS.

—, *Welchen Anforderungen muß ein chemischer Kampfstoff genügen?* Zusammenstellung der techn. u. takt. Anforderungen, die chem. Verb. erfüllen müssen, die als Offensiv- oder Defensivkampfstoffe, als Ermüdungskampfstoffe, als Nebelstoffe oder als Branderreger dienen sollen. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 33. 173—75. 1938.)

MIELENZ.

**Molex Explosives Ltd.**, Manila, P. I., übert. von: **Laud S. Byers**, Glendale, Cal., V. St. A., *Ammoniumnitratsprengstoff* mit einem Geh. an verbrennbarem Metallpulver, z. B. Al, Mg, u. feinen Asbest- u./oder Korkteilchen. Der Kork ist teilweise verkohlt. Dieser Sprengstoff ist weniger empfindlich u. von mehr schiebender Wirkung. 5 Beispiele: 0, 0, 5, 10, 20 KClO<sub>4</sub>; 84, 85,5, 70, 71,5, 60 NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>; 7, 4, 7, 6, 5 Al

0, 1,5, 0, 0,5, 1 Asbestfasern; 1, 1, 3, 1, 5 Kork; 7, 7, 7, 10, 5 Nitrotoluol, Nitroglycerin, Nitrobenzol oder Nitronaphthalin; 0, 0, 7, 0, 3 C-Träger u. 1, 1, 1, 1, 1 Ca- oder Mg-Carbonat. Das  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  ist vorteilhaft mit Ca- oder Al-Stearat oder anderen unlösl. Metallseifen zum Schutz gegen Feuchtigkeit umhüllt. (A. P. 2 162 910 vom 15/11. 1937, ausg. 20/6. 1939.)

HÖLZAMER.

[russ.] G. N. Badajew, Chemische Kampfstoffe und die Grundlagen der Gegenmaßnahmen. 4. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Oborongis. 1939. (212 S.) 4 Rbl.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

N. P. Kosstin, B. N. Rybakow und P. K. Issajew, *Schnellbestimmung von Fett im Leder*. In Anlehnung an ein 1920 von WISLIGENUS für die Analyse von Kohle, Holz usw. vorgeschlagenes Verf. wird empfohlen, die zu untersuchende Probe an einem durch den Rückflüßkühler führenden Faden erst bei Beginn des Siedens in den Ä. einzubringen u. nach Beendigung des Siedens herauszunehmen u. von dem aus dem Kühler fließenden Kondensat bespülen zu lassen. Es werden, auch bei Begrenzung der „Kochperiode“ auf 10 Min. u. der „Spülperiode“ auf 5 Min., Werte erhalten, die mit den im Soxhletapp. erhaltenen befriedigend übereinstimmen. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 18. Nr. 4. 56. 1939.)

R. K. MÜLLER.

E. M. Gurewitsch, *Schnellmethode zur Bestimmung des Chromgehaltes von Leder, Fell und Schafsbälge*. Die in Stückchen von höchstens 1—2 mm zerschnittene Probe von 0,20—0,35 g bringt man in einen trockenen Kolben von 25 ccm u. gibt unter sorgfältigem Zufließenlassen entlang der Kolbenwand 5 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (D. 1,84), dann 2 ccm 30%ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Lsg. zu; bei leichtem Erwärmen u. intensivem Durchmischen geht die Einwaage völlig in Lsg. (sonst werden nochmals 1—1,5 ccm  $\text{H}_2\text{O}_2$  zugefügt); die Lsg. wird abgekühlt, mit 50—75 ccm dest. W. verd. u. 5—7 Min. zum Kochen erhitzt; zu der heißen, fast sd. Lsg. gibt man aus einer Pipette 3%ig.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. zu, bis auch nach Aufkochen die Färbung bestehen bleibt (im allg. etwa 30—40 ccm). Nach Abkühlung wird unter intensivem Mischen tropfenweise 0,1-n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. bis zu orangerosa Färbung zugesetzt. Man verd. etwas, filtriert durch ein mit 1—2 Tropfen 0,1-n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. angefeuchtetes Faltenfilter in einen trockenen Meßkolben von 250 ccm bis zur Marke u. analysiert in üblicher Weise unter Zusatz von 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. zu je 50 ccm Probelsg. durch Titrieren des bei 10 Min. Stehenlassen im Dunkeln ausgeschiedenen  $\text{J}_2$  mit 0,01- oder 0,1-n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 18. Nr. 4. 56. 1939.)

R. K. MÜLLER.

W. A. Sotow und S. S. Martynowa, *Die Herstellung analytischer Lösungen von Gerbeatrakten aus einer größeren Einwaage von festem Extrakt*. Bei der Herst. analyt. Lsgg. von pflanzlichen Gerbeatrakten aus Mengen von 100—200 g, die in sd. W. gelöst werden, worauf die Lsg. im Meßkolben auf  $\frac{1}{2}$ —1 l verd. wird, werden durch Ausfallen unlösl. Bestandteile (Phlobaphene) trübe Lsgg. erhalten. Vff. empfehlen, 80 g Extrakt mit der 5-fachen Menge heißen W. aufzunehmen, auf dem sd. W.-Bad 15 Min. bis zu völliger Lsg. zu erhitzen u. dann im Meßkolben auf 2 l aufzufüllen; nach Abkühlung auf dem W.-Bad bis auf 20° wird mit kaltem W. bis zur Marke aufgefüllt, die trübe Lsg. durchgemischt u. 400 ccm der Lsg. in einem zweiten Kolben mit sd. dest. W. (90—95°) wieder auf 2 l verd., wobei die Trübung wieder in Lsg. geht. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 18. Nr. 4. 55. 1939.)

R. K. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: David M. McQueen, Wilmington, Del., V. St. A., *Mineralgerbung*. Man gerbt die Blößen oder Felle mit Cr-, Al- oder Ti-Sulfamaten. Z. B. werden gepickelte Blößen mit einer 10%ig. Chromsulfamatlsg. gegerbt, wobei diese Lsg. im Laufe der 5—6-st. Gerbdauer mit  $\text{NaHCO}_3$  bas. gestellt wird. (A. P. 2 165 870 vom 7/4. 1938, ausg. 11/7. 1939.)

SEIZ.

Maurice-Jean-Joseph Courant, Frankreich, *Chromsohlleder*. Man färbt Kroupons mit Farbstoffen in der Kälte, in W. oder im Vakuum so, daß das ganze Fasergefüge im Schnitt das Aussehen von lohgarem Sohlleder aufweist. (F. P. 841 621 vom 28/1. 1938, ausg. 24/5. 1939.)

SEIZ.

## XXIV. Photographie.

**Luigi de Fero**, *Konzentrierte Entwickler*. Dem Vorteil der Zeitersparnis bei der Herst. des Entwicklers mit konz. Lsgg. steht der Nachteil gegenüber, daß hohe Alkalikonz. erforderlich ist, die mit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{NaHSO}_3$  oder  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$  nur auf Kosten der Wirksamkeit oder der Gesamtkonz. neutralisiert werden kann. Vf. zählt einiger Bäder mit Rodinal, Metolhydrochinon, Metolglycin u. Metol-p-phenylendiamin auf, die mit Vorteil verwendet werden können. (*Corriere fotogr.* **36**. 87—88. April 1939.) R. K. MÜ.

**R. E. Williams**, *Vorschriften für ein vernachlässigtes Verfahren*. Arbeitsvorschriften für den Bromöldruck. (*Camera* [Philadelphia] **58**. 408—12. Juni 1939.) K. MEYER.

**P. W. Koslow**, *Das Problem der langfristigen Lagerung von Kinofilmen*. (Vgl. C. 1937. II. 335.) Vf. erörtert die derzeitigen techn. Möglichkeiten zur Herst. von Kopien histor. wichtiger Kinofilme, die für Archivzwecke eine „ewige“, d. h. mindestens jahrhundertelange Lebensdauer haben sollen. Es besteht die Möglichkeit, Kinofilme auf Metall zu übertragen a) durch Verff. wie z. B. Daguerreotypie oder Seofoto, oder b) durch Bildzerlegung in elektr. Impulse nach den Methoden der Bildtelegraphie u. Fixierung dieser Impulse auf Platten ähnlich Schallplatten. Die Haltbarkeit der heutigen Celluloseesterfilme beträgt, soweit die Erfahrungen reichen, vielleicht 50 bis 100 Jahre. Man könnte solche Kopien, solange sie noch brauchbar sind, erneut kopieren u. dies Verf. in regelmäßigen Zeitabständen wiederholen. Für die mit der Haltbarkeit der Celluloseester zusammenhängenden Fragen wird eine umfangreiche Literaturübersicht gegeben. (*Kino-photochem. Ind.* [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] **4**. Nr. 2. 3—11. 1938.) RÖLL.

**W. M. Friedmann**, *Viscosediazotypiefilme*. Überblick über Fabrikation u. Weiterverarbeitung von *Azophan-Film*. (*Kino-photochem. Ind.* [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] **4**. Nr. 2. 38—40. 1938.) RÖLL.

—, *Farbenphotographie auf Papier*. Überblick über den Stand der Technik: Besonderheiten der Photographiertechnik für Farbaufnahmen; eingehende Beschreibung des Duxochromverfahrens. (*Svensk. fotogr. Tidskr.* **28**. 118—23. 130—31. 144—47. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

**G. R. Namias**, *Die Dreifarbenphotographie und -kinematographie nach dem System von A. Bragantini*. Bei dem beschriebenen Verf. wird aus dem Negativ bei der Aufnahme das Gelb entfernt. Bei der Bearbeitung des Positivs wird mit Hilfe von zwei entsprechend bearbeiteten Einfarbennegativen das dritte erhalten. Als Aufnahme material wird ein Zweipack verwendet, mit dem gleichzeitig zwei Schwarzweißnegative für den Magentarotdruck u. den Blaugründruck hergestellt werden. Auf das Negativverf. folgt eine „gemischte Synth. von Subtraktiv- u. Differentialverf.“, wobei ohne Anwendung von Kompensationsdrucken mit doppelten Negativen das Gelb negativ automat. gewonnen wird. Das Verf. läßt sich auch für Vierfarbenphotographie entwickeln. (*Progr. fotografico* **46**. 223—24. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

**F. J. Tritton** und **E. T. Wilson**, *Tonwiedergabe durch transparente Rasternegative und Positive*. Im Hinblick auf die Lichtdruckverff. untersuchen Vff. die Tonwiedergabe durch Rasterplatten. Ausgehend von den Kurven für ideale Rasterpositive u. -Negative wird die Tonwiedergabe unter den jetzigen Bedingungen geprüft u. gezeigt, daß mit anderem Verlauf der Schwärzungskurve vollkommene Ergebnisse zu erzielen wären (vgl. MURRAY, C. 1937. I. 1358). (*Photographic J.* **79**. 396—406. Juni 1939.) K. MEY.

**Oswald Bender**, *Neue Wege der Raumbildarstellung mittels polarisierten Lichtes*. Besprechung der neueren Patentliteratur über Raumbildarst. mittels linear u. zirkular polarisierten Lichtes. (*Photogr. Alle* **35**. Nr. 12. Beil. Nr. 6. 21—22. 15/6. 1939.) K. MEYER.

**N. I. Kirillow**, *Bestimmung des Silbers in der Asche von Photopapieren*. 10—12 g der Asche werden im Erlenmeyerkolben (200—250 ccm) mit 50 ccm einer 15—20%ig. Hyposulfitslg. 5—10 Min. gekocht. Darauf wird auf 100 ccm verd., 15—20 ccm einer 10%ig.  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lsg. zugesetzt u. 10 Min. gekocht, bis sich ein leicht absetzender Nd. von  $\text{Ag}_2\text{S} + \text{Ag}$  bildet. Der Nd. wird heiß durch ein Schottfilter abfiltriert, gewaschen u. mit ca. 20 ccm heißer  $\text{HNO}_3$  (in 3—4 Portionen) behandelt. Der Rückstand wird ausgewaschen, das Waschwasser mit der  $\text{HNO}_3$  vereinigt u. die  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. nach VOLHARD titriert. — Man kann auch die Asche mit 25 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (D. 1,84) kochen, bis die Lsg. durchsichtig wird. Dies dauert 6—12 Stdn., wobei die verdampfende  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ergänzt werden muß. Der Vorgang kann beschleunigt werden durch Zusatz von  $\text{HNO}_3$ ,

wobei jedoch die Gefahr des Verspritzens besteht. Nach Beendigung der Lsg. wird abgekühlt, auf 100—150 ccm verd., 20—25 ccm 10%<sub>ig</sub>. Na<sub>2</sub>S-Lsg. zugesetzt, 5—10 Min. gekocht, abfiltriert u. weiterverarbeitet wie oben. Die erstgenannte Meth. hat den Vorzug, geringere Zeit zu beanspruchen. Die Genauigkeit beider Verff. ist etwa die gleiche. Die Asche muß vor der Probenahme durch Zerkleinern in der Reibschale, Absieben, erneutes Zerkleinern des Rückstandes u. Mischen sorgfältig homogenisiert werden. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlenost] 4. Nr. 2. 41—42. 1938.) RÖLL.

**G. Schwarz** und **M. Schouwenaars**, *Beitrag zur Analyse von photographischen Entwicklern*. Die in photograph. Entwicklern verwendeten Aminoverbb. verschied. cycl. KW-stoffe ergeben mit dem Na-Salz der 1,2-Naphthochinon-4-sulfonsäure (I) charakterist. Farbrkk., aus denen sich auch kleine Unterschiede in der Konst. (z. B. p-Aminophenol u. Methyl-p-aminophenol) erkennen lassen. Die Rk. wird zweckmäßig auf einer Tüpfelplatte durchgeführt, auf die man einen Tropfen der Entwicklerlsg. (Konz. 0,1%<sub>ig</sub>) u. einen Tropfen von frisch bereiteter I-Lsg. aufbringt. Man erhält bes. charakterist. Färbung bei Zugabe eines Tropfens 5-n. NaOH; eine etwas verschied. Färbung wird oft erhalten, wenn man dann mit Essigsäure ansäuert. Die Rk. wird in vielen Fällen durch Ggw. von OH-Verbb. (Hydrochinon usw.) nicht gestört. Auch Ggw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub> oder H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> stört nicht, höchstens 200- bis 300-facher Überschuß an Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> beeinträchtigt die Reaktion. Vff. stellen in einer Tabelle die Farbrkk. von 21 cycl. Aminoverbb. mit I in neutraler, alkal. u. saurer Lsg. zusammen. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 137—40. 15/6. 1939. Oude God, N. V. Gevaert Photo-Produkten.) R. K. MÜLLER.

**Jean Barlot**, *Die Wiedergewinnung des Silbers aus sulfidischen Rückständen auf nassem Wege*. Um auf wirtschaftliche Weise Ag aus Sulfidrückständen, z. B. aus photograph. Bädern, wiederzugewinnen, wird folgendes Verf. vorgeschlagen: Das rohe gefällte Ag<sub>2</sub>S wird zunächst in Al-Gefäßen auf etwa 400° erhitzt, um S u. Thiosulfat zu vertreiben. Das Prod. mit einem mittleren Ag-Geh. von 45%<sub>ig</sub> wird in einem Gemisch von 100 g NaCl, 250 g Fe-Spänen, 1,5 l HCl u. 1 l H<sub>2</sub>O 24 Stdn. stehen gelassen, wobei das Ag<sub>2</sub>S vollständig red. wird. Man kocht zuletzt noch 1/4 Stde., um H<sub>2</sub>S vollständig zu verjagen u. die letzten Spuren Fe zu lösen. Das erhaltene Ag ist durchschnittlich 99%<sub>ig</sub>. NaCl wirkt bei dem Prozeß so, daß es die Rk.  $Ag_2S + 2 NaCl = 2 AgCl + Na_2S$  begünstigt. AgCl wird dann von Fe reduziert. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 12—13. 1938.) SCHOBER.

**Maurice Roulleau** und **André Brandicourt**, *Über experimentelle Fehler bei der Bestimmung einiger sensitometrischer Größen*. Vff. besprechen das Verf. zur Empfindlichkeitsbest. photograph. Schichten nach CORDONNIER (vgl. C. 1937. I. 4324). Vermeidliche Fehler bei der Best. der Schwärzung u. vor allem des Schleiers veranlassen Vff. bei der Nachprüfung des Verf. an 41 Emulsionen zur Kritik der Meth. u. zu einem Vorschlag zu deren Vereinfachung. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [4] 1 (81). 21—29. Febr. 1939.) K. MEYER.

**W. Hecht** und **W. Mörikofer**, *Kritik und Verbesserung der Graukeilphotometermethode*. (Vgl. C. 1938. I. 2119.) Eine krit. Unters. der bisherigen Graukeilphotometermeth. mit Ablesung des Schwellenwertes der Schwärzung am fixierten Streifen in diffus Tageslicht hat ergeben, daß der mittlere Fehler etwa 25%<sub>ig</sub> beträgt, bei mangelnder Sorgfalt in der Einhaltung der Fixiervorschriften aber auf das 2—3-fache ansteigen kann. Durch Übergang zur Ablesung eines bestimmten Schwärzungsgrades am unfixierten Streifen, unter normierten Bedingungen einer Ablesvorrichtung in der Dunkelkammer, vermindert sich der Fehler bei der Messung von Tagessummen auf 8—9%<sub>ig</sub>. Durch diese Tonwertmeth. wird zudem der Meßbereich auf das gesamte sichtbare Spektr. ausgedehnt. Hierdurch wird es möglich, das Graukeilphotometer in Calorien zu eichen, wobei die Unsicherheit des Eichfaktors u. der Tagessummen 7%<sub>ig</sub> beträgt. (Meteorol. Z. 56. 142—49. 186—93. Mai 1939.) K. MEYER.

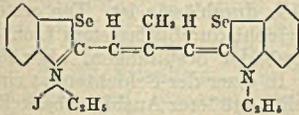
**Gevaert Photo-Produkten N. V.**, Oude God bei Antwerpen (Erfinder: **Xavier Sterckmans**, Berchem-Antwerpen), *Nichtrollender, mattierter Film*. Rückschichten auf Filmen, die gleichzeitig das Rollen verhindern u. eine für Retuschierzwecke genügende Mattierung aufweisen, setzen die Transparenz beim Kopieren zu stark herab. Erfindungsgemäß werden deshalb beide Schichten gesondert aufgetragen, u. zwar in der Weise, daß sich die Dicke der Nichtrollschicht zu der der Mattschicht wie 5:1 verhält. Das zur Mattierung verwendete Material (Stärke, Glaspulver, SiO<sub>2</sub>, BaSO<sub>4</sub> usw.) be-

findet sich also nur an der Oberfläche der Schicht. Dadurch wird die zum Retuschieren notwendige Rauheit mit einer viel geringeren Menge erreicht u. die Transparenz des Negativs nicht benachteiligt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 520 vom 20/1. 1937, ausg. 10/7. 1939.) KALIX.

**Gevaert Photo-Producten N. V.**, Antwerpen, Belgien, *Verhinderung des Flawwerdens durch Heißtrocknung zu behandelnder photographischer Schwarzweißbilder*, dad. gek., daß zur Behandlung n., keine Verstärkung erfordernder Schwarzweißbilder an Stelle der Tonungssubstanzen Verstärkungsmittel in entsprechend geringer Konz. bzw. so kurzer Zeitdauer vor der Heißtrocknung verwendet werden, daß ohne Sichtbarwerden eines Verstärkereffektes das Bild-Ag gegen schädigende Einw. der Hitze bei der Heißtrocknung stabilisiert wird. — Das Stabilisierungsmittel besteht z. B. aus einer Lsg. von 10 g Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. 1 g HgJ<sub>2</sub> in 1 l Wasser. (D. R. P. 678 725 Kl. 57b vom 15/3. 1934, ausg. 20/7. 1939. Zus. zu D. R. P. 626 284; G. 1936. I. 5552.) GROTE.

**Canadian Kodak Co. Ltd.**, Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Leslie G. S. Brooker** und **Lloyd A. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographische Emulsion*. Sie enthält als Sensibilisator einen Cyaninfarbstoff, in dem mindestens eine der beiden an die beiden CN-Atome angegliederten Alkylgruppen eine OH-Gruppe ist. Ein solcher für Rot u. Infrarot sensibilisierender Farbstoff ist z. B. *1,1'-Di-β-oxyäthyl-4,4'-carbocyaninjodid*. (Can. P. 381 861 vom 15/10. 1937, Auszug veröff. 6/6. 1939. A. Prior. 29/3. 1937.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Sensibilisierung*. Es werden am mittelständigen C-Atom substituierte symm. Selenocarbonyane verwendet, die durch Umsetzung quartärer Ammoniumsalze von einfachen oder substituierten Selenazolen, die eine reaktionsfähige Methylgruppe in α-Stellung zum N besitzen, mit einem Alkylester einer arylierten Thioimidosäure erhalten werden. Ein solcher Farbstoff hat z. B. die nebenst.



Strukturformel. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 355 vom 14/12. 1932, ausg. 26/6. 1939. D. Prior. 18/1. 1932.) GROTE.

**Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G.**, übert. von: **Max Nassau**, Berlin, *Photographischer Entwickler*. Er enthält neben dem Entw.-Stoff 1—15% Eiweißabbauprodukt, z. B. Hydrochinonmethylaminophenolsulfat u. 1—15% *Na-Lysalbinat* oder Gelatose. (A. P. 2 164 687 vom 27/10. 1937, ausg. 4/7. 1939. D. Prior. 2/9. 1936.) GROTE.

**Helmut Borst**, Berlin, *Photographischer Entwickler*, der neben den üblichen Entw.-Stoffen ein halogensubstituiertes Aminopyridin enthält. (Can. P. 381 958 vom 10/1. 1938, Auszug veröff. 13/6. 1939.) GROTE.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Louis C. Jones** und **Garnet Philip Ham**, Greenwich, und **Robert Bowling Barnes**, Stamford, Conn., V. St. A., *Photographischer Entwickler*. Er enthält als alkal. machenden Stoff *Guanidincarbonat* bzw. dieses in Mischung mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>. (A. P. 2 165 797 vom 13/7. 1938, ausg. 11/7. 1939.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographischer Entwickler*. Der Entwickler enthält o- u. p-Dioxyverb. der Bzl.- oder Naphthalin-Gruppe, in denen ein an einem C-Atom gebundenes OH-Atom durch einen Pyridinrest substituiert ist, nebenst. allg. Strukturformel, in der X einen Säurerest darstellt. Die Zus. des Entwicklers ist z. B.: 1000 ccm W., 7 g *Chlorpyridinhydrochinon*, 30 g Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. 70 g K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. (F. P. 843 193 vom 8/9. 1938, ausg. 27/6. 1939. D. Prior. 17/9. 1937.) GROTE.

**Soc. Lumière**, Frankreich, *Feinkornentwicklung*. Das Bild-Ag wird zunächst, z. B. mittels Ferricyanid, dem eine kleine Menge Rhodankalium zugesetzt ist, in ein wasserunlös. Ag-Salz umgewandelt u. dann mit einem Feinkornentwickler, wie p-Phenylendiamin, wieder zu metall. Ag reduziert. Nach der Red. wird das Bild durch Farbbeizen verstärkt. (F. P. 843 047 vom 1/3. 1938, ausg. 23/6. 1939.) GROTE.

**Bela Gaspar**, Brüssel, Belgien, *Lichtempfindliches Mehrschichtenmaterial*. Mindestens eine der übereinanderliegenden verschied. farbenempfindlichen Emulsionsschichten ist mit einer Farbe eingefärbt, die widerstandsfähig gegen die üblichen Behandlungsbäder ist, aber in Ggw. von metall. Bild-Ag stellenweise ausgebleicht werden

kann, u. die die Strahlen der Farbe absorbiert, für welche die Emulsion sensibilisiert ist. Mindestens eine der unter dieser Schicht angeordneten Schichten enthält einen entfernbaren Filterfarbstoff derselben Farbe. (E. P. 507 151 vom 9/12. 1937, ausg. 6/7. 1939.) GROTE.

**Bela Gaspar**, Brüssel, Belgien, *Lichtempfindliches Mehrschichtenmaterial*. Mindestens eine der übereinanderliegenden verschied. farbenempfindlichen u. gefärbten Halogensilberschichten ist dichter als nötig angefärbt, u. zwar mit einer Farbe, die gegen die photograph. Behandlungsbäder unempfindlich ist, sich aber in Ggw. von metall. Ag stellenweise ausbleichen läßt. Die Schicht enthält gleichmäßig verteiltes koll. Ag, dessen Geh. dem Überschuß der Farbe entspricht. Geeignete Farbstoffe sind z. B. *Xyloalkaloid C* u. *Tuchehtbrillantrot 2B*. (E. P. 507 152 vom 9/12. 1937, ausg. 6/7. 1939.) GROTE.

**Bela Gaspar**, Brüssel, Belgien, *Photographisches Mehrschichtenmaterial*. Mindestens eine Schicht ist mit einem Farbstoff solcher Farbe eingefärbt, für die diese Schicht empfindlich ist. Dabei ist die Schicht im Vgl. zu den anderen Schichten weniger empfindlich für die Lichtstrahlen, die der Farbstoff absorbiert u. ist zusätzlich sensibilisiert für Lichtstrahlen, die von ihr selbst u. den darüberliegenden Schichten durchgelassen werden. (E. P. 507 357 vom 10/3. 1938, ausg. 13/7. 1939.) GROTE.

**Bela Gaspar**, Brüssel, Belgien, *Lichtempfindliches Mehrschichtenmaterial*. Mindestens eine der Halogensilberschichten besteht aus einer Emulsion, die in ungefärbtem Zustande nicht nur für Licht empfindlich ist, für das die Schicht sensibilisiert u. mit dem sie zu belichten ist, sondern außerdem für Licht anderer Farbe, mit dem die davor angeordnete Emulsionsschicht belichtet wird u. für das diese durchlässig ist. Die erste Schicht ist mit einem für die von der darüberliegenden Schicht durchgelassenen Lichtstrahlen undurchlässigen, gegen die üblichen Behandlungsbäder beständigen, aber in Ggw. von metall. Ag ausbleichbaren Farbstoff eingefärbt. In einer der Schichten ist ein zusätzlicher Farbstoff von ähnlicher Farbe, aber von erheblich größerer Ausbleichbarkeit enthalten. Der zusätzliche Farbstoff kann sich auch in einer Zwischenschicht zwischen den beiden lichtempfindlichen Schichten befinden. (E. P. 507 418 vom 9/12. 1937, ausg. 13/7. 1939.) GROTE.

**Schering A.-G.**, Berlin, *Röntgenphotographie, insbesondere -kinematographie*. Die Aufnahmefilme oder -platten werden mit einem stark wirkenden Entwickler behandelt, der neben viel Alkali u. Red.-Stoffen solche Stoffe enthält, die die Gradation erhöhen, wie organ. Azoverbb., organ. Amine oder KJ. Die Aufnahmen auf dem Kinofilm geschehen mit 60—130 Bildwechsell in der Sekunde. Man verwendet eine grobkörnige Emulsion u. Feinkornentwickler. (F. P. 842 428 vom 11/7. 1938, ausg. 12/6. 1939. D. Priorr. 10/7., 5/10. 1937.) GROTE.

**M. Petit**, Lüttich, *Diazotypieverfahren*. Es werden Diazoverbb. verwendet, die einen *Harnstoff-, Thiokarnstoff- oder Phosgenrest* enthalten. (Belg. P. 427 956 vom 6/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938.) KALIX.

**Kalle & Co., Akt.-Ges.** (Erfinder: **Wilhelm Krieger** und **Otto Schnecko**), Wiesbaden-Biebrich, *Durchsichtiger und maßbeständiger Träger für Lichtpausschichten*. Um die Festigkeit u. Maßbeständigkeit der für durchsichtige Lichtpausschichten meist verwendeten Folien aus Cellulosederivv. zu erhöhen, wird eine solche auf der Rückseite mit einem dünnen Fasermaterial, bes. Mull, Batist oder mit ähnlichem dünnem Gewebe vereinigt. Das genannte Gewebe kann auch zwischen zwei Schichten aus Cellulosederivv. eingelagert werden, von denen eine oder beide lichtempfindlich gemacht werden. (D. R. P. 677 684 Kl. 57b vom 20/9. 1936, ausg. 30/6. 1939.) KALIX.

**Emil Eduard Eckardt**, Dresden, *Umwandlung von photographischen Negativen in Strichzeichnungen („Skelettieren“)*. Die Umlagerung des im Negativ nebelartig gleichmäßig verteilten Silbers in eine strichzeichnungsähnliche Anordnung durch scharfe Trocknung nach der Entw. wird bedeutend erleichtert, wenn man für die Bildschicht eine sehr quellarme Gelatine verwendet u. die Schicht außerdem vor ihrer Belichtung mehrere Male wässert u. wieder trocknet. Es ist fernerhin günstig, beim Wässern u. Trocknen den Schichtträger mit der Gelatine-seite nach unten anzuordnen. (D. R. P. 653 280 Kl. 57b vom 8/2. 1934, ausg. 24/1. 1939.) KALIX.