

# Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 21

24. Mai

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

\* A. I. Brodski, O. K. Skarre, Je. I. Donzowa und M. M. Slutzkaja, *Die isotopische Zusammensetzung von Schnee und Wasser von Bergflüssen.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **10**, 731—38. 1937. — C. 1938. I. 1725.) KLEVER.

A. Brodski, O. Skarre, Je. Donzowa und M. Slutzkaja, *Die Isotopenzusammensetzung von Schnee und Bergfluswasser.* Erratum. Druckfehlerberichtigung zu C. 1938. I. 1725. (Acta physicochim. URSS **9**, 208. 1938.) KLEVER.

A. Brodski, O. Skarre und V. Alexandrowitsch, *Die Fraktionierung der Sauerstoffisotopen durch Destillation von Wasser.* (Vorl. Mitt.) Erratum. Druckfehlerberichtigung zu C. 1939. I. 3113. (Acta physicochim. URSS **9**, 208. 1938.) KLEVER.

L. Š. Ornstein, *Über die Theorie flüssiger Krystalle.* Diskussion einer von VAN WIJK u. Vf. abgeleiteten Gleichung für das Verh. der Oberflächenschicht fl. Krystalle, aus der hervorgeht, daß die Gleichung nur näherungsweise Gültigkeit hat. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **41**, 1046—48. Dez. 1938. Utrecht, Univ., Physical Labor.) HENNEBERG.

W. W. Ipatjew jr. und W. P. Teodorowitsch, *Diffusion von Gasen in Flüssigkeiten unter Druck. II. Der Einfluß der Temperatur auf die Diffusion von Gasen in Flüssigkeiten unter Druck.* (I. vgl. C. 1935. II. 1308.) Es wird zunächst eine Meth. angegeben, die es ermöglicht, den Diffusionskoeff. von Gasen in Fl. unter Druck in einem weiten Temp.-Intervall zu bestimmen. Nach dieser Meth. wurde der Diffusionskoeff. von  $H_2$  in W. im Temp.-Gebiet von 15—200° u. bei Drucken von 30—100 at bei 150°, u. von 65—125 at bei 200° bestimmt. Es zeigte sich, daß die Diffusionsgeschwindigkeit proportional dem Druck, umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus der Zeit u. der Phasengrenzfläche ist. Es wird ferner unter Berücksichtigung der aus der ARRHENIUSSchen Gleichung ermittelten Aktivierungsenergie des Diffusionsprozesses von 5100 cal eine Gleichung angegeben, die den Diffusionskoeff. in Abhängigkeit von der Temp. angibt:  $D = 1,58 \cdot 10^4 e^{-5100/T}$ . (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **10**, 712—18. 1937. Leningrad, Inst. f. hohe Drucke.) KLEV.

\*\* Wilhelm Jander und Georg Leuthner, *Die Zwischenzustände, die bei der Bildung des Magnesiumtitanats aus Magnesiumoxyd und Titandioxyd im festen Zustande auftreten.* 22. Mitt. *Über Reaktionen im festen Zustande bei höheren Temperaturen.* (21. vgl. C. 1939. I. 1329.) Vff. untersuchen die Eigg. der Prodd., die beim 6-std. Erhitzen von Mischungen aus MgO u.  $TiO_2$  (als Rutil) im Molverhältnis 2:1 u. 1:1 entstehen in Abhängigkeit von der Glüh Temperatur. Durch analyt. Best. des nicht umgesetzten MgO ergab sich die Temp. des Rk.-Beginns zu etwa 700°, bei etwa 800 bis 900° verläuft die Rk. merklich schneller, bei 1200° betrug der Umsatz zu  $MgTiO_3$  beim Gemisch 2:1 35,5%, beim Gemisch 1:1 60%. Außerdem werden die Änderung des Schüttvol., der katalyt. Eigg., der W.-Aufnahme u. Sorption von Farbstoffmoll. u. der Löslichkeit untersucht u. DEBYE-Aufnahmen der Prodd. hergestellt. Es ergab sich, daß bei der Bldg. von  $MgTiO_3$  aus MgO u.  $TiO_2$  durch Rk. im festen Zustand Zwischenzustände durchlaufen werden u. dies gleichartig für die 2:1- u. 1:1-Mischungen. Im ersten Hauptabschnitt der Rk. bis 400° kommen die MgO u.  $TiO_2$ -Teilchen miteinander in innige Berührung — die Adsorptionsfähigkeit nimmt ab, ebenso die Angreifbarkeit durch Ammonacetat, die Lsg.-Geschwindigkeit  $L$  in HCl steigt. Von 400—550° steigt  $L$  — einzelne MgO-Moll. sind in die erste  $TiO_2$ -Oberflächenschicht eingedrungen u. rauhen diese auf, wodurch eine stark katalyt. u. adsorptiv wirksame Oberfläche entsteht. Bei 700—800° tritt mit steigender Diffusion der Komponenten eine Verfestigung der Oberfläche ein, die Katalysatorfähigkeit sinkt, ebenso die Adsorptionsfähigkeit. Die Lsg.-Geschwindigkeit in Ammonacetat

\* Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 4152, 4154, 4178.

\*\* Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 4172—4176.

steigt langsam, die in HCl stark an. Bei 900—950° tritt ein neuer katalyt. sorptiver Effekt auf, der bei weiterer Temp.-Steigerung wieder verschwindet. Es werden verschied. Deutungsmöglichkeiten für dieses Verh. diskutiert. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 57—75. 21/3. 1939. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) THILO.

**J. Arvid Hedvall** und **S. O. Sandberg**, *Reaktionsversuche im festen Zustand mit Gemischen aus aktivem Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und CaO*. Verschied. akt. Formen des Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (topochem. akt. Oxyd aus Sulfat u. ferromagnet. γ-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) werden mit CaO gemischt u. die Rk.-Fähigkeit der Präpp. mit einem stabilen Oxyd (aus Oxalat hergestellt) verglichen. Die akt. Oxyde erwiesen sich — auch im Falle größeren Kornes — wesentlich reaktiver als das stabile. Bes. akt. ist das γ-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> während seiner Ausbildg. u. Umwandlung. (Z. anorg. allg. Chem. 240. 15—20. 9/12. 1938. Göteborg, Techn. Hochsch., Chem. Labor. III.) A. HOFFMANN.

\* **S. Ju. Jelowitsch** und **S. S. Roginski**, *Über den Oxydationsmechanismus von Kohlenoxyd an MnO<sub>2</sub>*. V. *Kinetik der CO-Oxydation an MnO<sub>2</sub> bei Drucken über 30 mm*. (IV. vgl. C. 1937. I. 1085.) (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 677—87. 1937. — C. 1938. I. 1064.) KLEVER.

**A. Paris**, *Selektive Beeinflussung chemischer Reaktionen*. Vf. gibt eine Zusammenstellung der Mittel (Katalysatoren, Druck, Temp. usw.), die dem Chemiker zur Verfügung stehen, um mehrdeutige Rkk. in gewünschter Weise eindeutig zu beeinflussen. (Ind. chimique 26. Nr. 301. 74—79. Febr. 1939.) ADENSTEDT.

**S. M. Rytow**, *Die Beugung von Licht an Ultraschallwellen*. Systemat. Übersicht über die Theorie der Lichtbeugung mit Ultraschallwellen, bes. über die Arbeiten des Vf. (vgl. hierzu C. 1937. I. 9. 785). (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1937. 223—59. Moskau, Akademie d. Wissenschaft, Lebedew-Inst. f. Physik.) KLEVER.

**Lothar Rohde**, *Neuartige Steuer- und Filterquarze*. Vf. gibt einen zusammenfassenden Überblick über neuentwickelte Steuer- u. Filterquarze für hohe Frequenzkonstanz. Außerdem wird eine neue Art von Filterquarzen beschrieben u. eine neue Oscillatorschaltung hierzu angegeben. (Verss. gemeinsam mit H. Evertz.) (Z. techn. Physik 20. Nr. 3. 75—80. 1939. München, Physikal.-techn. Entw.-Labor. Rohde & Schwarz.) FUCHS.

Ludwig Bergmann, *Der Ultraschall und seine Anwendung in Wissenschaft und Technik*. 2. völlig überarb. u. erw. Aufl. Berlin: VDI-Verl. 1939. (XII, 358 S.) 8°. M. 25.—; f. VDI-Mitgl. M. 22.50.

[russ.] **A. I. Brodski**, *Die stabilen Isotope der leichten Elemente*. Kiew: Isd. Akad. nauk USSR. 1938. (88 S.) 2.75 Rbl.

**J. Jodogne** et **A. Dessart**, *Cours de chimie*. Bruxelles: A. De Boeck. 1938. (365 S.) 8°. 35 fr.

**Julius Meyer**, *Einführung in die Chemie für Studierende technischer Berufe*. Leipzig: Hirzel. 1939. (VIII, 248 S.) 8°. M. 7.80.

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

**Jacques Solomon**, *Über die Quantentheorie der Gravitation*. In Analogie zu den Verss., eine untere Grenzlänge für die Gültigkeit der Theorie des Elektromagnetismus anzunehmen, diskutiert Vf. den Fall einer solchen Grenze in der Gravitationstheorie des Photons. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 207. 1171—73. 12/12. 1938.) HENNEBERG.

**W. Pauli**, *Über ein Kriterium für Ein- oder Zweiwertigkeit der Eigenfunktionen in der Wellenmechanik*. Als Kriterium dafür, ob bei einer bestimmten Wellengleichung ein- oder zweideutige Lsgg. physikal. zulässig sind, wird eine gewisse Anwendung von Drehimpulsoperatoren vorgeschlagen. Das Kriterium wird begründet u. an Beispielen diskutiert. (Helv. physica Acta 12. 147—68. 21/3. 1939. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

**H. J. Groenewold**, *Eine klassische Punktladung*. Vf. diskutiert eine Modifikation des elektromagnet. Feldes einer Punktladung, bei der zu den für die Berechnung der retardierten u. voreilenden Potentiale maßgebenden Entfernungsgrößen eine zeitähnliche Elementargröße  $l$  hinzutritt, so daß sich das Feld auf den Zweigen eines Licht-hyperboloids, statt wie sonst des dazu asymptot. Lichtkegels ausbreitet. In dieser Theorie wird die unendliche Eigenenergie vermieden. Wie näher ausgeführt wird, ist die Elementarzeit  $l$  der Theorie des Vf. das Gegenstück im Koordinatenraum zu

\*) Katalyt. Rkk. organ. Verbb. s. S. 4175, 4176, 4186.

der Elementarmasse beim Wechselwrg.-Feld im Impulsraum nach YUKAWA u. PROCA. (*Physica* 6. 115—28. Febr. 1939. Leiden, Kamorlingh Onnes Labor.) HENNEBERG.

**Jules Géhéniau**, *Über die Wellenmechanik des schweren Elektrons*. Da das schwere Elektron wie das Photon den Spin 0 oder 1 hat u. ebenso wie dieses die Eig. hat, verschwinden zu können, behandelt Vf. es nach der Theorie des Photons von L. DE BROGLIE u. leitet hier die wichtigsten Ausdrücke aus den Wellenfunktionen ab. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1173—75. 12/12. 1938.) HENNEBERG.

**Marie-Antoinette Tonnelat**, *Beziehungen zwischen der Theorie des Photons und der des schweren Elektrons*. Vf. diskutiert, in welcher Weise man aus der Gleichung von PROCA die Wellengleichung des schweren Elektrons ableiten kann, u. welche Beziehungen zwischen den Größen der beiden Theorien bestehen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1180—82. 12/12. 1938.) HENNEBERG.

**A. Proca**, *Über eine symbolische Gleichung, die die Gleichungen des Mesotrons (schweren Elektrons), die von Kemmer, von Klein-Gordon und die des Photons von L. de Broglie umfaßt*. Allg. Behandlung des im Titel genannten Problems (vgl. vorst. Ref.). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1182—84. 12/12. 1938.) HENNEBERG.

**H. J. Bhabha**, *Die durch die Theorie des schweren Elektrons eingeführte fundamentale Länge*. Es wird dargelegt, daß die fundamentale Länge  $r_0$ , die durch die M. M. des schweren Elektrons gemäß  $r_0 = \hbar/Mc$  gegeben ist, der Gültigkeit der Quantenmechanik keine neue Grenze setzt. Man kann daher große Kernexplosionen mit beträchtlicher Genauigkeit berechnen, wenn man die Feldgrößen des schweren Elektrons klass. behandelt. (*Nature* [London] 143. 276—77. 18/2. 1939. Cambridge, Gonville and Caius Coll.) HENNEBERG.

**F. J. Belinfante**, *Eine neue Form der Barytron-Gleichung und verwandte Fragen*. Ebenso wie man Vektoren zu Tensoren verallgemeinern kann, ist es möglich, die Wellenfunktionen nach DIRAC zu Undoren (wie Vf. sie nennt) zu verallgemeinern. Ein entsprechender Undor-Kalkül kann entwickelt werden; er liefert eine der DIRAC-Gleichung analoge Gleichung für schwere Elektronen (Barytrone) in definierter Form. (*Nature* [London] 143. 201. 4/2. 1939. Leiden, Inst. voor Theoret. Natuurkunde.) HENNEBERG.

**Tommaso Boggio**, *Über die Bewegung eines elektrischen Partikels in einem elektrischen und einem überlagerten magnetischen Felde*. (Vgl. C. 1938. II. 2396.) Vf. gibt das Integral der Bewegungsgleichung eines elektr. Teilchens in einem überlagerten elektr. u. magnet. Felde für folgenden Symmetriefall: Die potentielle elektr. u. magnet. Energie des Teilchens sei nur bestimmt durch seinen Abstand von einer Geraden  $Z$  u. durch seinen Abstand von einer zu  $Z$  n. Ebene. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1189—90. 12/12. 1938.) ADENSTEDT.

**Carl A. Ludeke**, *Über die Austauschenergie von zwei freien Elektronen*. Vgl. der COULOMB- u. der Austauschenergie eines Syst. von zwei freien beliebig zueinander bewegten Elektronen. Die Austauschenergie ist von Bedeutung, wenn die Unbestimmtheit der Lage der Elektronen von der Größenordnung ihrer Entfernung ist; bei wachsendem Abstand der Elektronen voneinander nimmt die elektrost. Energie den Wert der klass. COULOMB-Energie an u. die Austauschenergie wird Null. (*Physic. Rev.* [2] 55. 315. 1/2. 1939. Cincinnati, O., Univ.) HENNEBERG.

**J. H. Bartlett und R. E. Watson**, *Streuung schneller Elektronen*. Ident. mit dem C. 1939. I. 1717 referierten Vortragsauszug. (*Physic. Rev.* [2] 55. 235—36. 15/1. 1939. Illinois, Univ.) HENNEBERG.

**Walther Gerlach**, *Über Neutronen*. Experimentalvortrag über Neutronen, ihre Charakteristica (Unterschiede gegenüber  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -Strahlen, Bremswrg. wasserstoffreicher Medien, wie W., Paraffin, Durchdringungsvermögen durch Metalle usw.), Wirkungen auf Atome, Zählmethoden usw., ausgehend von ihrer Entdeckung durch CHADWICK. Hinweis auf die Erzeugung radioakt. Substanzen u. damit Entstehung von  $\beta$ -Strahlen im Organismus durch Neutronen. (Strahlentherapie 63. 506—16. 26/11. 1938. München, Univ., Physikal. Inst.) SCHLOTTMANN.

**Jacques Solomon**, *Bemerkung über die Neutrinomasse*. Vf. untersucht die Gesetze der Umwandlung Neutron  $\rightarrow$  Proton unter der Annahme einer endlichen M. des Neutrons. (*J. Physique Radium* [7] 10. 104. Febr. 1939.) HENNEBERG.

**A. Bouwers**, *Die Technik der Neutronenerzeugung und der Erzeugung künstlicher Radioaktivität*. Kurze Übersicht über die Methoden der Neutronenerzeugung [a] Radon-Berylliumpräp., b) Beschleunigung von He-Kernen oder Deutonen durch Hochspannung, c)  $\gamma$ -Strahlen] u. kurze Beschreibung verschied. App. zur Beschleunigung geladener Teilchen (Cyclotron von LAWRENCE, elektrost. Generator nach VAN DE

GRAAFF, Kaskadengenerator). Fast alle Elemente lassen sich durch Neutronenbombardement künstlich radioakt. machen. Einige Daten für Cl, Br, J, Mn werden gegeben. Als Schutzmittel gegen Neutronenschädigungen dienen für schnelle Neutronen eine 50 cm starke W.-Schicht bzw. Paraffin, für langsame dünne Schichten von Bor oder Cadmium. (Strahlentherapie 63. 537—44. 26/11. 1938. Eindhoven, Holl., Philips' Gloeilampenfabrieken, Röntgenlabor.) SCHLOTTMANN.

**B. O. Grönblom und R. E. Marshak**, *Die Bindungsenergie der  $4n$ -Kerne nach dem  $\alpha$ -Teilchenmodell*. Das zuerst von WEFELMEIER (C. 1938. I. 1297) vorgeschlagene Modell des Kerns, als aufgebaut aus  $\alpha$ -Teilchen, kann die Bindungsenergie des  $^8\text{Be}$  nicht erklären. Abschätzungen über Wechselwirkungen höherer Art, so z. B. den Beitrag des Prozesses: „Ein Neutron eines  $\alpha$ -Teilchens u. ein Proton eines zweiten springen gemeinsam in einen angeregten Zustand eines dritten“, zeigen indessen, daß das Modell eines  $\alpha$ -Teilchengitters eine sehr schlechte Näherung darstellt, da tatsächlich Wechselwirkungen zwischen allen Kernteilchen zu berücksichtigen sind, also im wesentlichen das Tröpfchenmodell vorliegt. (Physic. Rev. [2] 55. 229—30. 15/1. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) HENNEBERG.

**J. H. Manley, H. H. Goldsmith und Julian Schwinger**, *Die Breiten von Kernenergieniveaus*. Vff. führten Neutronenabsorptionsmessungen unter Verwendung von Rh als Absorber u. als Detektor durch, um über die Niveaus des zusammengesetzten Kerns, der für die 44 sec-Periode des Rh verantwortlich ist, Aufschluß zu gewinnen. Bei der Analyse der Absorptionskurven wurde angenommen, daß eine einzige scharfe Resonanzstelle vorliegt. Die Winkelverteilung der der Quelle entstammenden Neutronen u. ihre Absorption u. die der Elektronen im Detektor wurde berücksichtigt. Im Resonanzfall wird der Einfangungswirkg.-Querschnitt  $6100 \cdot 10^{-24}$  qcm; die Gesamtbreite ist 0,17 eV, die den Neutronen entsprechende Breite  $1,6 \cdot 10^{-3}$  eV. (Physic. Rev. [2] 55. 39—46. 1/1. 1939. New York, N. Y., Columbia Univ.) HENNEBERG.

**A. Moussa und H. Laurent**, *Bestimmung der Halbwertszeiten der radioaktiven Silberisotope*. Mit Hilfe einer bes. Anordnung, die sich von den üblichen Methoden dadurch unterscheidet, daß an Stelle des hochohmigen Ableitwiderstandes im Zählrohrkreis eine konstant belichtete Photozelle benutzt wird, werden die Halbwertszeiten der durch Neutronenbombardement entstehenden radioakt. Silberisotope  $^{108}\text{Ag}$  u.  $^{110}\text{Ag}$  neu bestimmt. Die nach eingehender Diskussion u. Berücksichtigung der Fehlerquellen nach drei Verff. gewonnenen Werte sind:  $^{108}\text{Ag}$   $148,8 \pm 2$  Sek.,  $152,5 \pm 2,5$  Sek.,  $150,2 \pm 2,2$  Sek.,  $^{110}\text{Ag}$   $23,9 \pm 0,8$  Sek.,  $23,5 \pm 1$  Sek.,  $24,8 \pm 1$  Sekunde. Als beste Werte der Halbwertszeit werden gegeben  $^{108}\text{Ag}$   $150,0 \pm 2$  Sek.;  $^{110}\text{Ag}$   $23,9 \pm 1$  Sek. (nach MÜLLER, C. 1937. II 521:  $^{108}\text{Ag}$   $144 \pm 6$  Sek.;  $^{110}\text{Ag}$   $22 \pm 1$  Sek.). (J. Physique Radium [7] 9. 245—50. Juni 1938.) KREBS.

**B. N. Cacciapuoti**, *Radioaktive Isotope des Elements 43*. Ein im Cyclotron mit Deuteronen bestrahltes Mo-Präp. wurde erneut (vgl. C. 1938. II. 2230) auf seine Aktivität hin untersucht. Bei den sich über 9 Monate erstreckenden Messungen wurden für verschied. Al-Absorberdicken die Halbwertszeiten der entstandenen akt. Isotope des Elements 43 bestimmt. Dabei konnte eine neue Komponente der  $\gamma$ -Strahlung mit einer Halbwertszeit von 62 Tagen u. einer Halbwertsdicke von 2,5 g/qcm Al nachgewiesen werden. Die Absorptionsmessungen deuten das Vorhandensein einer weiteren Strahlungskomponente an, über die jedoch noch keine näheren Angaben gemacht werden können. (Physic. Rev. [2] 55. 110. 1/1. 1939. Palermo, Univ.) THIEL.

**Pierre Auger**, *Über die großen Ultrastrahlschauer in 3500 m Höhe*. (Vgl. C. 1939. I. 587.) Mit einer Koinzidenzanordnung von 4 Zählrohren, deren größter Horizontalabstand 4 m betrug, wurde auf der Forschungsstation Jungfrauoch (3500 m) die Struktur großer Ultrastrahlschauer untersucht. Aus dem Verh. der 2-fach- zu den 3-fach-Koinzidenzen u. den 3-fach- zu den 4-fach-Koinzidenzen ergab sich die mittlere Strahlendichte zu etwa 50 pro qm. Aufnahmen mit einer WILSON-Kammer, die sich in der Nähe der Zählrohre befand u. durch diese ausgelöst wurde, ließen auf eine mittlere Strahlendichte von etwa 75 pro qm schließen. Absorptionsmessungen mit Pb zeigten das Vorhandensein einer intensitätsschwachen Komponente hoher Energie, die wegen ihres großen Durchdringungsvermögens (18 cm Pb) nicht aus Elektronen bestehen kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 907—10. 14/11. 1938.) STUHLINGER.

**Gilberto Bernardini und Bruno Ferretti**, *Über den elektronischen Anteil der Höhenstrahlung*. Es sollte geprüft werden, ob die Höhenstrahlung eine weiche Komponente mit einer Durchdringungsfähigkeit von wenigen mm Pb enthält. Die Messungen wurden mit einem Teleskop aus 3 Zählrohren aus 0,15 mm starkem Al in Koinzidenz-

schaltung vorgenommen, deren Achsen in einer um  $45^\circ$  geneigten Ebene lagen. Zwischen dem mittleren u. dem unteren Zählrohr befand sich ein 3 mm starker Al-Schirm, um aus radioakt. Vorgängen stammende Elektronen auszuschalten. Außerdem wurde ein 4 mm starker Pb-Schirm a) zwischen unteres u. mittleres Zählrohr über den Al-Schirm, u. b) vor das obere Zählrohr geschaltet. Die gleichen Meßreihen wurden auch unter Weglassung des Pb-Schirmes durchgeführt. Reihe a) ergab, daß ca. 25% der unter  $45^\circ$  einfallenden Höhenstrahlen aus Elektronen bestehen, die 4 mm Pb nicht durchdringen. Reihe b) zeigte, daß außerdem  $\gamma$ -Strahlen einfallen, die aus dem vorgeschalteten Pb soviel Elektronen auslösen, daß der Wegfall der aus der Höhenstrahlung zurückgehaltenen Elektronen überkompensiert wird. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 39—41. Jan./Febr. 1939. Rom.)

DESEKE.

L. Vegard, *Die Temperaturverteilung im Auroragebiet der Atmosphäre.* Aus Interferenzbildern der roten u. grünen Nordlichtlinie, welche verschied. Höhen des Auroragebietes entstammten, konnte der Schluß gezogen werden, daß zwischen 100 u. 200 km Höhe keine nennenswerten Temp.-Schwankungen, verglichen mit der dort herrschenden Temp. von  $250^\circ$  K, aufreten. — Neubest. der Wellenlänge der roten Linie ergab  $\lambda = 6300,286 (+ 0,006)$  Å. Die Linie ist ident. mit der Linie  $O_1$  ( $^1D_2 - ^3P_2$ ). (Philos. Mag. J. Sci. [7] 24. 588—98. Okt. 1937. Oslo, Univ., Physical Inst.) GOTTFR.

Carl Störmer, *Die roten Auroralinien am 14.—16. September.* Auf Aufnahmen der Auroralinien vom 14.—16. Sept. sind die roten Linien sehr intensiv u. in manchen Fällen sogar stärker als die grüne Linie. Dieses Ergebnis widerspricht dem Befund von VEGARD (C. 1939. I. 331), der nach seinen Aufnahmen für die genannte Zeit eine geringe Intensität der roten Liniengruppe erhalten hatte. (Nature [London] 143. 117. 21/1. 1939. Blindern, V. Aker, Inst. f. theoret. Astrophys.)

VERLEGER.

A. Rubinowicz, *Kommt Eisen in der Sonnencorona vor?* Die in der Sonnencorona auftretende Linie  $\lambda 4815,9$  ist möglicherweise mit der auf dem Übergang  $3d^6(^3F) 4s^4F_{41/2} \rightarrow 3d^7^4F_{41/2}$ , beruhenden verbotenen Fe(II)-Linie  $\lambda 4814,78$  identisch. Wegen der Abwesenheit von gewöhnlich stärkeren Fe-Linien ist diese Erklärung jedoch noch nicht völlig sicher. (Nature [London] 141. 81. 8/1. 1938.)

H. ERBE.

F. M. J. Stratton, *Bemerkung zu A. Rubinowicz: Kommt Eisen in der Sonnencorona vor?* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird bes. auf die Unsicherheit der vorliegenden Beobachtungen hingewiesen. (Nature [London] 141. 81. 8/1. 1938.)

H. ERBE.

Robert B. King und Arthur S. King, *Relative f-Werte für Linien von Fe I und Ti I.* Die relativen  $f$ -Werte für Fe I- u. Ti I-Linien, die in den niedrigen u. metastabilen Energiezuständen der neutralen Atome ihren Ursprung haben, werden aus Messungen im elektr. angeregten Bogenspektr. abgeleitet. (Astrophysic. J. 87. 24—39. Jan. 1938.)

H. ERBE.

Robert B. King, *Ableitung der Temperatur in der Umkehrschicht der Sonne aus Titanlinien.* Die Best. der Temp. der Umkehrschicht der Sonne aus den relativen  $f$ -Werten der Ti-Linien (vgl. vorst. Ref.) beruht auf deren Anwendung zur Ermittlung des BOLTZMANN-Faktors, welcher dazu dient, die in der Sonne beobachteten relativen Intensitäten mit denjenigen der von den verschied. Energieniveaus herrührenden Linien in Beziehung zu bringen. Auf dieser Grundlage wird die erwähnte Temp. zu  $4400^\circ$  K bestimmt. (Astrophysic. J. 87. 40—44. Jan. 1938.)

H. ERBE.

Fred L. Mohler, *Die Anzahl der Linien einer Serie als Funktion der Elektronenkonzentration.* In dem Spektr. einer intensiven Entladung werden die aufeinanderfolgenden Linien einer Serie immer mehr verbreitert, bis sie bei einer effektiven Quantenzahl, deren Größe ganz genau ausgewertet werden kann, in ein Kontinuum übergehen. Spektren von Capillarentladungen bei fast vollständiger Ionisation wurden mit Elektronenkonz. ( $N_e$ ) von  $5 \cdot 10^{13}$  bis  $1,3 \cdot 10^{16}$  erhalten. In diesem Gebiet nimmt die effektive Quantenzahl der diffusen Serien von 17,0 auf 8,0 ab. Die Werte für die rote Komponente sind ca. 0,3 u. die für die  $F$ -Serien 0,5 höher. Ein Auftragen von  $\log n$  gegen  $\log N_e$  ergibt eine Gerade, deren Neigung ergibt, daß  $n^{-7,6} N_e$  proportional ist. Spektren von Schwachstromentladungen ergaben für  $N_e = 10^{12}$   $n$  ca. 25, jedoch scheinen die Werte von dem Dampfdruck u. dem Auflsg.-Vermögen bei Werten von  $N_e$  kleiner als  $10^{13}$  abzuhängen. Unter der Annahme, daß  $n$  die Anzahl der diskreten Zustände bestimmt, folgt, daß das Ionisationspotential um ca. 0,2 V verringert wird, wenn  $N_e = 10^{16}$  ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 4. 9; Physic. Rev. [2] 54. 313. 1938. LINKE.)

E. Olsson, *Akzidentelle induzierte Prädissoziation bei Bandenspektren.* Bei Unterss. über die Stabilität von Moll., die der Einw. von Magnetfeldern ausgesetzt sind, als Funktion der Kernschwingungsquantenzahl  $v$  ist in einigen Fällen beobachtet worden,

daß mehr selektive Maxima der Einw. auftreten als man erwarten sollte. Daher wird die Existenz von wenigstens einem neuen Vorgang angenommen, durch den ein Maximum der induzierten Prädissoziation entstehen kann. Es muß ein Analogon zu der von ITTMANN (vgl. C. 1934. I. 2251) beobachteten akzidentellen Prädissoziation geben, wie sich mittels der l. c. entwickelten Betrachtungsweise zeigen läßt. Wenn die Störungen auf eine einzige Kernschwingungsstufe  $v_x$  des Zustandes  $\alpha$  beschränkt sind, so findet man gerade in  $v_x$  eine durch den  $\alpha$  störenden Zustand  $\beta$  vermittelte Einw. des instabilen, mit  $\alpha$  nicht unmittelbar in Wechselwrkg. tretenden Zustandes  $\gamma$  u. damit ein mit der Störung zusammenhängendes Maximum der induzierten Prädissoziation in  $v'_x$ . Das Ergebnis wird auf das Beispiel des Schwefels angewendet. (Naturwiss. 25. 781—82. 26/11. 1937. Stockholm, Univ., Physik. Inst.) H. ERBE.

**Walter M. Elsasser**, *Mittlerer und äquivalenter Absorptionskoeffizient eines Bandenspektrums*. Es wird die Absorption einer Bande untersucht, deren Linien die Dispersionsform haben. Der Effekt, daß sich Linien überlappen, ist mitberücksichtigt. Es gelingt, eine Formel abzuleiten, in der eine Größe vorkommt, die als mittlerer Absorptionskoeff. definiert werden kann. (Physic. Rev. [2] 54. 126—29. 15/7. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Techn.) LINKE.

\* **Hubert M. James** und **Albert Sprague Coolidge**, *Kontinuierliche Spektren von  $H_2$  und  $D_2$* . Vff. legen exakte theoret. Berechnungen der kontinuierlichen Spektren von  $H_2$  u.  $D_2$  vor, die Übergängen von den unteren Schwingungsniveaus von  $1s\sigma$   $2s\sigma$   $3\Sigma_g^-$  nach  $1s\sigma$   $2p\sigma$   $3\Sigma_u^-$  (instabil) entsprechen. Diese Rechnungen lassen die Näherung von FRANCK u. CONDON besser erscheinen, als früher angenommen wurde. Die Ergebnisse zeigen eine ausgeprägte Diskrepanz mit den Beobachtungen von SMITH (C. 1936. II. 939), was von Vff. auf Fehler in dessen Intensitätsnormal zurückgeführt wird. Dagegen wird Übereinstimmung mit den allerdings nicht für sehr zuverlässig gehaltenen Experimenten von FINKELNBURG u. WEIZEL (C. 1931. II. 679) erzielt. (Physic. Rev. [2] 55. 184—90. 15/1. 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.; Cambridge, Mass., Harvard Univ.) HENNEBERG.

**O. Oldenberg** und **F. F. Rieke**, *Die Eichung des Absorptionsspektrums des freien Hydroxyls für eine chemische Untersuchung*. Kurzer Überblick über die C. 1938. II. 3891 referierte Arbeit. (J. chem. Physics 6. 169. März 1938.) LINKE.

**R. Schmid**, **L. Gerö** und **J. Zemplén**, *Dissoziationsenergie des CN-Moleküls*. (Vgl. C. 1937. II. 4285.) Vff. erhalten folgende Ergebnisse:

$$A \text{ } ^2\Pi \text{ (Konvergenz)} \rightarrow C(^3P) + N(^2P) = 60\,500 \pm 1000 \text{ cm}^{-1} \quad \text{u.}$$

$$B \text{ } ^2\Sigma \text{ (Konvergenz)} \rightarrow C(^5S) + N(^4S) = 65\,500 \pm 1000 \text{ cm}^{-1}$$

Für die Dissoziationsenergie der CN-Moll. in  $C(^5S)$  u.  $N(^4S)$ -Atome ergibt sich in guter Übereinstimmung mit den auf Grund von  $CO(x^1\Sigma) + 11,06 \text{ eV} \rightarrow C(^5S) + O(^3P)$  angestellten Berechnungen der Wert  $8,09 \text{ eV}$ . (Proc. physic. Soc. 50. 283—92. 1/3. 1938. Budapest, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

**Nettie H. Coy** und **H. Sponer**, *Anzeichen für ein Bandensystem des Antimonitrids*. In dem Spektr. einer Entladung durch Sb-Dampf in einer  $N_2$ -Atmosphäre bei hoher Temp. in einem Quarzrohr wurde von 2890 Å nach längeren Wellen hin ein neues Bandensyst. gefunden. Das Syst. besteht aus nach Rot abgeschattierten Banden u. besitzt sehr wahrscheinlich das SbN als Träger. Es zeigt dieselbe Energieverteilung wie die Spektren von PN u. AsN. Einige Glieder werden von  $N_2$ -Banden überlappt, aber die Glieder der Diagonalen sind leicht zu erkennen. Die meisten Banden konnten in ein Schema gebracht werden. Die Schwingungsquanten des oberen u. unteren Zustandes sind 925 bzw.  $820 \text{ cm}^{-1}$ . (Physic. Rev. [2] 53. 495. 15/3. 1938. Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Phys.) LINKE.

**William W. Watson** und **Ralph Simon**, *Das Spektrum von Zinnhydrid bei hohem Druck*. (Vgl. C. 1939. I. 2724.) Mit Hilfe eines Zinnbogens der in  $H_2$  bei 5 at Druck brannte, gelang es, ein Spektr. des SnH zu bekommen. Es liegen Banden bei 4054 u. 4447 Å u. bei 6095 Å. Die im Violetten liegenden Banden gehören einem  $^2\Delta \rightarrow ^2\Pi$  Übergang an u. sind die (0, 0)-Banden. Der  $^2\Pi$ -Zustand ist regulär. In allen Banden zeigt sich ein starker Intensitätsabfall, wenn  $K' = 17$  erreicht wird. Die Konstanten für die beiden Zustände sind in  $\text{cm}^{-1}$  für den  $^2\Pi$  u.  $^2\Delta$ -Zustand  $B_1$  5,293, —;  $B_2$  5,331, —;  $B_0$  5,31, 4,911;  $r_0$  1,822 Å, 1,848 Å;  $D_0$   $-1,94 \cdot 10^{-4}$ ;  $-5,0 \cdot 10^{-4}$ ;  $A$  2182,70,  $-1,75$ ;  $r_0$  —,  $+0,694$ ;  $p_0$  0,991, —. Das rote SnH-Syst. besitzt seinen stärksten Kopf bei 6095 Å. Da der R-Zweig bedeutend weniger intensiv ist als der P-Zweig, kann der

\*) Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 4176—4178.

Übergang ein  $\Sigma \rightarrow \Pi$  oder ein  $\Pi \rightarrow \Delta$  sein. Eine zweite schwächere Bande liegt bei 6214 Å. Es treten keine Kombinationsdifferenzen, die mit denen des violetten Syst. gemeinsam sind, auf. (Physic. Rev. [2] 55. 358—60. 15/2. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) LINKE.

F. A. Jenkins und George D. Rochester, *Das Spektrum von SnF*. Das SnF-UV-Absorptionsspekt. wurde mit einem Al-Gitter von 30 000 Linien/Zoll in einem Kohlerohfen untersucht. Eine Analyse der Frequenzen der Bandenköpfe zeigt die Anwesenheit von 4 Dublettsystemen, die alle aus Übergängen aus einem Dublettgrundzustand resultieren, der eine Aufspaltung von  $2317,3 \text{ cm}^{-1}$  hat. Im ganzen werden 7 Bandensysteme gefunden, von denen 6 drei Dublettsysteme mit weitem Abstand bilden. Darüber hinaus treten zwei starke Kontinua auf, deren eines wahrscheinlich die Dublettkomponente des 7. Syst. maskiert. Alle Banden sind nach UV abgeschattiert. Das Syst. A—X bei 2660—3260 Å ist das intensivste u. läßt sich durch die Formel:

$$\nu = 34\,108,4 + 676,7 u' - 2,65 u'^2 - 582,9 u'' + 2,69 u''^2$$

für die P-Komponente u.

$$\nu = 31\,791,1 + 676,7 u' - 2,65 u'^2 - 587,6 u'' + 2,65 u''^2$$

für die Q-Komponente darstellen ( $u = v + \frac{1}{2}$ ). Alle Köpfe außer denen der 0,0- u. 1,1-Bande zeigen den Isotopieeffekt. Die P-Komponente ist viel intensiver als die Q-Komponente. Das Syst. B—X liegt bei 2556—2635 Å. Jede Bande zeigt zwei Köpfe P u. Q. Die Q-Bande ist halb so stark wie die P-Bande. Das Syst. C—X liegt bei 2100—2350 Å. Die Köpfe dieses Syst. liegen bei

$$\nu = 45\,498,9 + 688,2 u' - 4,65 u'^2 - 582,9 u'' + 2,69 u''^2 \text{ u.}$$

$$\nu = 41\,844,3 + 688,2 u' - 4,65 u'^2 - 587,6 u'' + 2,65 u''^2$$

Die Komponente niedriger Frequenz hat die kleinere Intensität. Das Syst. D—X liegt bei 2060—2300 Å. Die Komponente mit niedriger Frequenz hat auch hier die geringere Intensität. Es gibt zwei Gebiete, in denen die Absorption selbst bei den niedrigsten angewandten Temp. vollständig ist. Ihre Intensität ist größer als die eines der diskreten Bandensysteme. Die Breite der Banden wächst mit der Temp., sie liegen im Gebiet von 2340—2580 Å u. unterhalb der Beobachtung bis 2300 Å bei 1860°. Der Grundzustand wird als  $^2I$ -Zustand gedeutet. (Physic. Rev. [2] 52. 1135—40. 1/12. 1937. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Phys.) LINKE.

L. Natanson, *Über das Spektrum des Pb<sub>2</sub>*. Es wird das Pb-Dampfspekt. unter elektrodener Anregung aufgenommen, die Temp. betrug 850°, was einem Dampfdruck von  $1,7 \cdot 10^{-4}$  mm entspricht. Die gemessenen Banden liegen im Gebiet von 3700—4700 Å. Die Frequenzen lassen sich durch die Formel von SHAWHAN (C. 1935. II. 2782) darstellen, so daß die beobachteten Banden demselben Syst. wie die von SHAWHAN angehören u. nur von höheren Niveaus ausgehen. (Acta phys. polon. 7. 275—78. 1938. Warschau, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.) LINKE.

C. W. Curtis, *Das erste Punktspektrum des Mangans*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1938. I. 263 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 53. 474—81. 15/3 1938.) LINKE.

Ryutaro Tsuchida und Masahisa Kobayashi, *Absorptionsspektren von Koordinationsverbindungen. III. Spezielle Banden von Chromkomplexen*. (II. vgl. C. 1939. I. 888.) Die Unters. der Absorptionsspektren von  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{NCS}](\text{NCS})_2$  (I),  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_2(\text{NCS})_4]\text{NH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (II),  $[\text{Cr}(\text{NCS})_6]\text{K}_3 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  (III),  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ ,  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$ ,  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_3$  u.  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$  zeigt, daß in der Reihe der Cr-Komplexe analoge Verhältnisse vorliegen wie bei den Co-Verbindungen. Alle Cr-Verbb. weisen die 1. u. 2. Absorptionsbande auf. I besitzt außerdem eine spezielle Bande, die der Gruppe Mo  $\leftarrow \text{N}=\text{C}$  zukommt. II u. III haben je 4 Banden, neben den 3 oben genannten auch die 3. Absorptionsbande, die auf der paarweisen Transstellung der Anionen beruht. Das Chromatation, als koordinativ quadrivalenter Komplex hat die 1. Bande nicht, wohl aber die 2. u. 3., was mit theoret. Erwägungen im Einklang ist. Die Absorptionsspektren vielnukleariger Verbb. können in die der einzelnen komplexen Bestandteile zerlegt werden. So besitzt  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{CrO}_4]\text{Cl}$  3 Banden, deren erste dem koordinativ sechswertigen Co-Komplex zugeordnet wird, während die beiden anderen die 2. u. 3. Bande des Chromatkomplexes darstellen. Die 2. Bande des Co-Komplexes wird von der des  $\text{CrO}_4^{''}$  überlagert. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 471—80. Juli 1938. Osaka, Univ., Fac. of Sci., Chem. Dep. [Orig.: engl.]) H. ERBE.

H. W. Thompson, *Ultraviolette Absorption von Salpetriger Säure*. MELVIN u. WULF haben gewisse UV-Absorptionsbanden in Mischungen von  $\text{NO}/\text{NO}_2/\text{H}_2\text{O}$  dem HONO zugeschrieben (C. 1936. II. 1301). NEWITT u. OUTRIDGE (C. 1939. I. 1932) haben aus ihren Beobachtungen an  $\text{NO}/\text{CO}/\text{N}_2\text{O}$ -Mischungen geschlossen, daß das

Trägermol.  $\text{NO}_2$  ist. Nun sind die Absorptionsspektren der Alkylnitrite im nahen UV den von MELVIN u. WULF beschriebenen des HONO sehr ähnlich. Da die Quelle der Alkylnitritspektren zweifellos die Moll. selbst u. nicht das  $\text{NO}_2$  sind, schließt Vf., daß die Annahme, es handle sich um HONO, zu Recht besteht. (J. chem. Physics 7. 136. Febr. 1939. Pasadena, Cal. Inst. of Technol.)

LINKE.

**John J. Hopfield**, *Neue Wasserdampfabsorptionsbanden im weiten Ultraviolett*. Die Banden liegen zwischen 900 u. 1400 Å u. zeigen das charakterist. diffuse Aussehen der dreiatomigen Moleküle. Unterhalb 900 Å wurde kontinuierliche Absorption beobachtet. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 24; Physic. Rev. [2] 53. 931. 1938. Libbey-Owens-Ford Glass Co.)

VERLEGER.

**Gabriel Bosschietter und Jacques Errera**, *Untersuchungen von Eis, flüssigem Wasser allein und in Dioxan im nahen Infrarot*. Fl. W. zeigt im Gebiet zwischen 3700 u. 2900  $\text{cm}^{-1}$  eine Bande mit einem Maximum bei 3400  $\text{cm}^{-1}$  u. eine Flexion in der Kurve: Wellenlänge gegen Lichtdurchlässigkeit bei 3250  $\text{cm}^{-1}$ . Eis zeigt ein Maximum bei 3250  $\text{cm}^{-1}$  u. zwei Flexionen bei 3350 u. 3150  $\text{cm}^{-1}$ . Die Bande bei 3400  $\text{cm}^{-1}$  entspricht den H-Bindungen der W.-Moll. unter sich u. die bei 3250  $\text{cm}^{-1}$  im Kristallgitter den H-Bindungen, wo jedes O-Atom von 4 H-Atomen umgeben ist. In den Spektren von verd. Lsgg. von W. in Dioxan treten Banden in der Gegend von 3530  $\text{cm}^{-1}$  auf, welche den H-Bindungen Dioxan-W. zuzuordnen sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 560—62. 4/10. 1937.)

GOTTFRIED.

**David Bender**, *Der Brechungsindex der Luft im Sichtbaren und photographischen Ultrarot*. Der Brechungsindex trockener,  $\text{CO}_2$ -freier Luft wird von 5300—11177 Å mit einem FABRY-PÉROT-Interferometer gemessen. Für Normalbedingungen ergibt sich ( $\lambda$  in  $\mu$ ),  $(n_0 - 1) \cdot 10^7 = 2885,59 + 15,77/\lambda^2 + 0,421/\lambda^4 + (\pm 2,16 \pm 2,19/\lambda^2 \pm 0,52/\lambda^4)$ . Die Kurve ist mit den Beobachtungen anderer bis auf  $10$  in  $10^7$  in Übereinstimmung. Die Absorptionsbande des  $\text{O}_2$  bei 7600 Å hat keinen meßbaren Effekt auf die Dispersion der Luft. (Physic. Rev. [2] 54. 179—83. 1/8. 1938. Pasadena, Cal. California Inst. of Techn.)

LINKE.

**Hans Mueller**, *Lichtstreuung in anisotropen Medien*. (Vgl. H. MUELLER, C. 1939. I. 3852.) Bezugnehmend auf die Beobachtungen von KRISHNAN (C. 1938. II. 4189) über die Lichtstreuung in Gläsern diskutiert Vf. den Einfl. einer elast. Spannung auf die Depolarisation u. die Intensität der Lichtstreuung. Diese Größen verändern sich stark, wenn die erzwungene Doppelbrechung von der Größenordnung der opt. Fluktuationen im Glas wird. Für hohe Spannungen werden Sättigungswerte erreicht. Die Erscheinungen sind in mancher Hinsicht der Lichtstreuung in einem Graphitsol analog, das unter dem Einfl. eines magnet. Feldes steht. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 267—74. Nov. 1938. Cambriggs, Mass., Mass. Inst. of Technology.)

V. ENGELHARDT.

**R. S. Krishnan**, *Die anomale Depolarisation von zerstreutem Licht in optischen Gläsern*. Es wird eine photograph.-photometr. Meth. beschrieben, mit der eine anomale Depolarisation des durch opt. Gläser zerstreuten Lichtes gemessen wird. Diese besteht in folgender Erscheinung: Für das aus einem horizontal polarisierten Lichtbündel in der Ebene dieses Bündels durch opt. Glas zerstreute Licht ist die Intensität der vertikal polarisierten Komponente kleiner als die der horizontal polarisierten. Für drei Gläser werden Verhältniszahlen zwischen 0,68 u. 0,91 gefunden. Für Äther ist das Intensitätsverhältnis = 1. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 442—47. Nov. 1938. Cambridge, England, Trinity College.)

V. ENGELHARDT.

**W. Weibull**, *Eine statistische Theorie über die Festigkeit von Stoffen*. Die klass. Festigkeitslehre steht oft in Widerspruch mit zahlreichen Ergebnissen der Praxis, weil die Inhomogenität des geprüften Materials nicht berücksichtigt wird. Es wird eine Gleichung abgeleitet, welche den Einfl. des Vol. auf die Höchstfestigkeit, die Beziehung zwischen Zug-, Biege- u. Torsionsfestigkeit etc. berücksichtigt. An Hand von Beispielen wird die Richtigkeit der Formel bestätigt. Es wird weiter eine graph. Meth. zur statist. Behandlung von Beobachtungen über die Festigkeit von Stoffen unter dem Einfl. mechan. u. elektr. Kräfte bekanntgegeben. (Ing. Vet. Akad. Handl. Nr. 151. 45 Seiten. 1939.)

SEIDEL.

**R. I. Garber**, *Die Bildung elastischer Zwillinge während der Zwillingbildung von Calcit*. Die Unters. des Mechanismus der Bldg. von Druckzwillingen am Calcit ergibt, daß bereits bei einer Belastung von 26 g/qmm (senkrecht zur Zwillingsebene) Druckzwillinge als etwa  $1 \mu$  dicke, keilförmige Lamellen in der Zwillingsebene entstehen. Bei Erhöhung des Gewichtes werden die Zwillinglamellen länger u. neue entstehen.



Die Verlängerung der Lamellen ist der Druckerhöhung proportional. Nach Entfernung des Gewichtes verschwinden die Zwillingslamellen vollständig, wenn sie die Seiten des Probstückes nicht durchsetzten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 229—31. 15/11. 1938. Charkov, Ukrain. Physiko-techn. Inst.) V. ENGELHARDT.

**G. S. Shdanow**, *Erholung und Rekristallisation von Metallen im Lichte der röntgenographischen Untersuchungen.* (Vgl. C. 1937. I. 1894. 1938. II. 3515.) Zusammenfassende Darst.: Die röntgenograph. Unters. ergibt bei der Erholung verformter Metalle nur sehr geringe Änderungen des Gefüges; die verbleibenden Spannungen können nur durch Rekristallisation beseitigt werden, die von neugebildeten Kristallkeimen ausgeht u. mit der völligen Erfüllung des Metallvol. mit rekryst. Körnern beendet ist. Vf. erläutert einige charakterist. Fälle. (Zentralinst. Buntmet. Samml. Arb. Metallbearb. Legier. [russ.: Trudy centralnogo gosudarstvennogo nauchno-issledowatelskogo instituta. Sbornik rabot po metalloobrabotke i splawam] 1930/1934. 83—102. 1937.) R. K. MÜLLER.

**György Selényi**, *Materialstrukturprüfung mit Röntgenstrahlen.* I. Kurze Schilderung der Kristallgittertheorie. (Techn. Kurir 9. 65—66. Sept. 1938. [Orig.: ung.]) SAILER.

**György Selényi**, *Materialstrukturprüfung mit Röntgenstrahlen.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Kurze Schilderung der Röntgenstrahlungstheorie u. Beschreibung der wichtigsten Röntgenrohrtypen. Aufnahmetechnik. (Techn. Kurir 9. 86—88. Nov. 1938. [Orig.: ung.]) SAILER.

**Jules Farineau**, *Beitrag zur spektroskopischen Untersuchung der Elektronenstruktur der Metalle.* Die breiten Emissionsbanden im weichen Röntgengebiet von 7—15 Å zeigen an dem Bandenende nach niedrigen Frequenzen zu keine Abhängigkeit vom jeweiligen Metall, während am kurzwelligen Bandenrand ein Einfl. des Metalls merkbar ist. Die Theorie kann also im ersten Falle die Näherung freier Elektronen benutzen, im zweiten nicht. Untersucht werden Al fest u. fl., Mg u. Si. In Legierungen von Mg u. Al sind die M-Elektronen bereits beiden Atomarten gemeinsam. Weiter werden die L-Banden von Co, Ni, Cu u. Zn untersucht. Auch werden photometr. Intensitätsmessungen in den Banden vorgenommen. (Ann. Physique [11] 10. 20—102. Juli/Aug. 1938.) SCHOON.

**Mituru Satō**, *Über die Energiezustände der Valenzelektronen in einigen Metallen.* I. 10. *Anomale Änderungen einiger Eigenschaften des Zinks mit der Temperatur.* (I., 9. vgl. C. 1939. I. 1140.) Es wird gezeigt, daß man die 11 Anomalien, die für die Temp.-Veränderlichkeit der verschiedensten physikal. Konstanten beim Zink gefunden sind, in 4 Gruppen einteilen kann. Schreibt man dabei die Anomalietemp. in der absol. Skala, so stehen ihre Differenzen innerhalb einer Gruppe im Verhältnis natürlicher Zahlen. Auf Grund dieses Befundes wird entschieden, daß die Anomalien bei 443 u. 593° absol. tatsächlich dem Zn zugeschrieben werden müssen u. nicht etwa Verunreinigungen, wie von verschied. Seiten geglaubt wurde. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 27. 278—325. Jan. 1939. [Orig.: engl.]) ADENSTEDT.

**Jules Farineau**, *Elektronenstruktur einiger Kupfer-Aluminiumlegierungen.* Durch Aufnahme der Energieverteilung der ausgesandten charakterist. Röntgenstrahlung in einem Vakuumspektrographen untersucht Vf. die Energieverteilung der Leitungselektronen des Al u. der 3 d- u. 4 s-Elektronen des Cu in 2 Al-Cu-Legierungen: die 1. Legierung mit 5,2% Cu hat die Eig., beim Altern die Cu-Atome flächenartig anzusammeln; es ergeben sich dabei im gealterten u. ungealterten Zustand keine Unterschiede in den Spektren, d. h. die Elektronenenergieunterschiede sind  $< \frac{1}{10}$  eV. An der Verb. Al<sub>2</sub>Cu, die einen Hauptbestandteil aller Al-Legierungen auf Cu-Basis darstellt, wurden die Energieverteilungen der L<sub>α</sub>-Bande des Cu u. der K<sub>β<sub>2</sub></sub>-Bande des Al untersucht u. mitgeteilt. Die Al-Bande zeigt 3 Maxima, die auf die Verteilung der Elektronen in 3 BRILLOUIN-Zonen zurückgeführt werden. Bei der Cu-Bande ist die Auswertung schwieriger, doch scheinen die Verhältnisse ähnlich zu liegen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 191—92. 16/1. 1939.) ADENSTEDT.

**M. I. Sacharowa**, *Die Struktur von Legierungen und die Methoden ihrer Untersuchung.* (Vgl. C. 1935. II. 747. 1937. I. 289. II. 659.) Überblick über die Methoden der röntgenograph. Strukturunters. u. einige Anwendungsbeispiele: Strukturanalogien bei bin. Legierungssystemen; Einfl. des Sn auf die Phasenverschiebung im Syst. Cu—Zn; Strukturänderungen beim Glühen von verformtem Elektronmetall; Zerfall der festen Lsg. in verformten u. nichtverformten Al-Cu- u. Al-Si-Legierungen; neuere Vorstellungen über die Vergütung von Legierungen. (Zentralinst. Buntmet. Samml. Arb. Metall-

bearb. Legier. [russ.: Trudy zentralnogo gossudarstvennogo nauchno-issledowatel'skogo instituta. Sbornik rabot po metalloobrabotke i splawam] 1930/1934. 59—82, 1937.)

R. K. MÜLLER.

**Helmut Winterhager**, *Über die Löslichkeit von Wasserstoff in Aluminium und Magnesium*. Bei der in der üblichen Weise durchgeführten Best. des Gasgehaltes in Al-Gußproben nach dem Heißextraktionsverf. wird nur ein geringer Teil des wirklich vorhandenen Gasgem. erfaßt. Bei Verformung oberhalb des „krit.“ Verformungsgrades von 70% (am besten 95%) u. nachfolgendem Einschmelzen im Vakuum wird ein starker Anstieg der extrahierten Gasmenge beobachtet. Durch mehrfache Wiederholung des Verf. können die letzten Gasreste aus dem Metall entfernt werden. Es werden so Gasmengen von etwa 160 ccm/100 g Metall festgestellt. Es scheint möglich zu sein, durch stufenweise Entgasung nacheinander CO<sub>2</sub>, CO u. H<sub>2</sub> zu entfernen. Es wird der Nachw. erbracht, daß Feuchtigkeitsaufnahme beim Walzen nicht die Ursache der erhöhten Gasabgabe ist. Bei der Wiederbegasung derartig entgaster Al-Proben mit H<sub>2</sub> wird festgestellt, daß unterhalb des F. eine Gasaufnahme nicht stattfindet. Bei Begasung oberhalb des F., bes. bei 940°, verläuft die Gasaufnahme in 2 Stufen, wobei ein Teil des H<sub>2</sub> irreversibel, möglicherweise in Form von Verb. gelöst wird, während bei dem restlichen Teil des aufgenommenen H<sub>2</sub> die Absorption reversibel im Sinne eines Lsg.-Gleichgewichtes verläuft. Bei der „Gußporigkeit“ von techn. Al wird ein Teil des reversibel gelösten H<sub>2</sub> wieder abgegeben, während bei „Walzblasigkeit“ mit dem Vorhandensein irreversibel gelöster Gase zu rechnen ist. Mg sublimiert unter den Bedingungen der Heißextraktion. Sublimiertes Mg neigt stark zur Gasaufnahme. Es wird eine Vorr. beschrieben, mit deren Hilfe es möglich ist, das Metall mehrfach im Vakuum zu sublimieren, ohne es zwischendurch mit der Luft in Berührung zu bringen. Wichtig ist, daß die Proben unmittelbar vor der Gasbest. trocken abgedreht werden. Bei der Begasung entgaster Mg-Proben wird die Temp.-Abhängigkeit der H<sub>2</sub>-Löslichkeit in Mg orientierend festgestellt. Die Bindung Gas—Metall scheint im Mg weniger fest zu sein als im Al. Vgl.-Vers. mit Zn ergeben, daß im Gegensatz zu Al u. Mg der beim Herst.-Proz. aufgenommene H<sub>2</sub> beim Umschmelzen leicht wieder abgegeben wird. Sublimiertes Zn hat ähnlich wie Mg die Neigung, Luftfeuchtigkeit aufzunehmen u. unter H<sub>2</sub>-Bldg. zu zersetzen. (Aluminium-Arch. 12. 17 Seiten. 1938.) WERNER.

**C. B. Post und W. R. Ham**, *Die Diffusion von Wasserstoff durch Nickel*. (Vgl. C. 1938. II. 1746.) Es wird die Diffusion von H durch Handels-Ni u. durch reines Anoden-Ni untersucht in einem Temp.-Intervall von 150—1100°. Die Diffusion ändert sich in diesem Bereich sehr stetig mit Ausnahme einer Umstetigkeit am CURIE-Punkt bei 360°. Die Diffusion kann sehr exakt durch die Formel  $R = A T^z P^y \exp. (-b/T)$  von RICHARDSON, NICOL u. PARNELL (Philos. Mag. J. Sci. 8 [1904]. 1—29) dargestellt werden. Nach längerer Wärmebehandlung in Gegenwart von H liegt der Wert von  $y$  bei  $+0,50 \pm 0,01$  mit der einzigen Ausnahme eines Gebietes von 3° in der Nähe des CURIE-Punktes. Alle verwendeten Ni-Arten hatten zu Beginn der Vers. Isothermen mit Neigungen größer als 0,5, die sich jedoch nach längerer Wärmebehandlung dem Wert 0,5 näherten. Es wird angenommen, daß die Ursache für diese Erscheinung in einer entkohlenden Wrkg. des H zu suchen ist. Die magnet. Umwandlung äußert sich in einem sehr scharfen Knick in den Diffusionsisobaren, die oberhalb u. unterhalb dieses Umwandlungspunktes vollkommen geradlinig verlaufen. Der Wert von  $b$ , berechnet nach der einfachen Gleichung  $R = A \exp. (-b/T)$ , zeigt am CURIE-Punkt einen plötzlichen Abfall von 6600 auf 5800 bei steigender Temperatur. Die Diffusion zeigt im CURIE-Gebiet, ähnlich wie im Gebiete der magnet. Umwandlung des reinen Fe, eine ausgesprochene Hysteresis. Die von SLATER (C. 1936. II. 1856) entwickelte Theorie der Temp.-Abhängigkeit des Ferromagnetismus scheint einer merklichen Abänderung zu bedürfen, insofern, als die CURIE-Umwandlung sich ähnlich scharf ausgeprägt vollzieht, wie die  $\alpha, \gamma$ -Umwandlung beim Fe. Der Verlust des Magnetismus am CURIE-Punkt ist augenscheinlich ebenfalls ein Atomvorgang. Eine Beschreibung der Vorgänge bei der Umwandlung aus dem ferromagnet. Zustand in den paramagnet. Zustand muß damit rechnen, daß bei der Umwandlung ein Elektron der 3d-Schale auf das 4-Niveau gehoben wird, wobei ein anderes Elektron der 4-er Schale auf die 3d-Schale absinkt, derart, daß ein Elektronenpaar mit entgegengesetztem Spin auf der 3d-Schale entsteht. (J. chem. Physics 6. 598—605. Okt. 1938. Pennsylvania, State College, Dep. of Physics.)

WERNER.

**Kozo Hirota und Juro Horiuti**, *Ein elektrisches Phänomen bei einem wasserstoffhaltigen Palladiumdraht*. 1. Ein Pd-Draht von 8  $\mu$  Durchmesser u. 10 mm Länge, der

sich im Vakuum bei 100° in einem Thermostaten befindet, zeigt bei Einschaltung in den einen Zweig einer WHEATSTONESchen Brücke unmittelbar nach seiner Herst. einen Widerstand von 13,18  $\Omega$ , der sich während 864 Stdn. langen Pumpens auf einen Minimumwert von 11,35  $\Omega$  erniedrigt, um darauf wieder auf einen endlich konstanten Wert von 25,77  $\Omega$  anzusteigen. Bei Einbringen sehr geringer H<sub>2</sub>-Mengen in die Zelle (ca. 10<sup>-3</sup> mm Hg) kehrt sich der Gang des Widerstandes um. 2. Gleicht man nun die Brücke mit einem Gleichstrom von 2·10<sup>-4</sup> Amp. ab u. öffnet nun den Schalter für etwa  $\frac{1}{10}$  Min., so tritt beim Wiedereinschalten ein Ausschlag im Sinne eines verminderten Widerstands ein. Der Ausschlag sinkt nach einiger Zeit wieder auf Null ab, um bei erneutem Öffnen des Stromkreises im entgegengesetzten Sinne wieder aufzutreten u. nach einiger Zeit abermals auf Null anzusteigen. Die Größe der beiden Ausschläge ist innerhalb der Fehlergrenzen als gleich anzusehen. Die Erscheinung wird mit dem Vorhandensein freier „Metallprotonen“ zu erklären versucht, durch deren Wanderung im Potential ein „Sedimentationsgleichgewicht“ entstehen soll, das zu einer inhomogenen Ladungsverteilung führen soll. Bei Fortnahme des äußeren Potentials findet ein rückläufiger Vorgang statt, der sich in den genannten Galvanometerausschlägen (Größenordnung 10<sup>-7</sup> Amp.) äußert. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 15. 10—12. Jan. 1939. [Orig.: engl.] WERNER.)

Wilhelm Hanle, Künstliche Radioaktivität und ihre kernphysikalischen Grundlagen. Jena: Fischer. 1939. (VIII, 114 S.) gr. 8°. M. 12.—

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

S. Whitehead, Die thermische Stabilität eines zylindrischen geschichteten Dielektrikums. Bei hohen elektr. Feldstärken kann die Temp. eines Dielektrikums oder eines Teils desselben so hoch werden, daß die Isolierfähigkeit verloren geht u. ein Durchbruch erfolgt. Vf. untersucht theoret. die Grenze der therm. Stabilität eines Dielektrikums, das aus Schichten mit sie begrenzenden Äquipotentialflächen besteht u. zylindr. Form hat. Das Ergebnis wird mit dem für ein entsprechend gebautes flaches Medium verglichen u. auf die Eigg. von Kondensatoren angewendet. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 27. 276—85. März 1939.) HENNEBERG.

Robert Strigel, Über den Entladeverzug in festen Isolierstoffen. Der Entladeverzug für Preßspan in Luft, trocken, paraffiniert u. ölgetränkt, für Nitrocellulosefilm in Luft, für Glimmerblättchen in Luft u. Aceton-Xylolgemisch, für Resistit (geschichteter Isolierstoff aus Glimmerblättchen, die mit Schellack auf Papier aufgeklebt sind), Porzellan u. Glas in Öl wurde in einem möglichst gleichförmigen u. in einem ungleichförmigen Feld mit dem Zeittransformator untersucht. Die Verteilungskurve des Entladeverzugs ist denselben statist. Gesetzmäßigkeiten unterworfen wie in Luft u. in fl. Isolierstoffen. Hinsichtlich der Spannungsabhängigkeit des Entladeverzugs kann man 2 Gruppen fester Isolierstoffe unterscheiden. Während bei Isolierstoffen mit Kristall- bzw. kristalliner Struktur schon bei Stoßverhältnissen (Stoßverhältnis = angelegte Stoßspannung zu stat. Durchschlagswechselspannung) von 1,2 die Aufbauzeiten des Durchschlags oft weit unter 1  $\mu$ s liegen, treten bei faserhaltigen Isolierstoffen derartig kurze Aufbauzeiten erst bei Stoßverhältnissen über 2,0 auf. In gleichförmigem u. in ungleichförmigem Feld liegt die Stoßfestigkeit fester Isolierstoffe im allg. zwischen der von Luft- u. Ölisation; lediglich bei Entladeverzugszeiten unter 0,1  $\mu$ s überschreitet die Kennlinie für die Stoßfestigkeit faserhaltiger Isolierstoffe diejenige von Öl hoher stat. Durchschlagsfestigkeit. Andererseits aber zeigt sich Luft in ungleichförmigen Feldanordnungen stoßfester als feste Isolierstoffe kristalliner Natur bei gleichförmiger Feldbeanspruchung. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 18. 101—19. 1939. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Schuckertwerke A.-G., Dynamowerk.) SKALIKS.

A. A. Saitzew und E. M. Reichrudel, Die Ionisation der Gase durch Stöße zweiter Art. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisischeskich Nauk] 20. 447—68. 1938. Moskau.) KLEVER.

Arthur F. Kip, Untersuchungen über den Beginn der Koronaentladung, wenn eine positiv geladene Spitze einer Fläche gegenüber steht. Die Unterss. über die Korona in dem Falle, daß eine positive Spitze einer Platte gegenüber steht, werden bes. im Gebiete vor der Entladung u. der GEIGER-Zähler untersucht. Oscillograph. u. photograph. Unterss. zeigen zwei Arten von Stromimpulsen, die unter den Entladungsspan-

nungen eintreten. Beide Typen können durch den Induktionseffekt, der auf eine Platte nahe der Öffnung ausgeübt wird, u. durch die hervorgerufenen Ionenströme nachgewiesen werden. Bei den niedrigsten Spannungen für die Zähler werden Stromstöße von 0,003 Sek. von dem Oscillograph aufgezeichnet, die von einem Glühen um die Spitze begleitet sind wie bei der stationären Korona. Diese entsprechen dem n. Koronaprozeß, der viele tausend Entladungen hindurch anhält, nach dem durch die Raumladungen eine Änderung des Feldes eintritt, die große Ähnlichkeit mit Extinktion zeigt. Bei Spannungen nahe beim Beginn der Korona werden Stromlinien beobachtet, die sich weit in den Spalt hinein erstrecken u. die sich nur in eine raumladungsfreie Lücke ausbreiten können. Der n. Koronaprozeß wird meist durch einen solchen Stromfaden eingeleitet. Stromfäden, die gerade vor der Funkenentladung auftreten, sind mit diesen vor der n. Korona auftretenden Stromfäden verbunden. In diesem Falle gibt die hohe Spannungsnähe der Entladung das hohe Feld, das für die Ausbreitung der Stromfäden trotz der Raumladung erforderlich ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 6. 6; Physic. Rev. [2] 55. 422. 1938.) LINKE.

**Q. Majorana**, Vergleich zwischen der thermischen Theorie und dem Experiment der metallischen Photoresistenz. (Vgl. C. 1939. I. 2142.) Bei den auf Glas aufgeklebten Au-Folien entspricht der allg. Gang der Vers.-Ergebnisse der Theorie, jedoch kann über eine volle quantitative Übereinstimmung wegen der Unbestimmtheit des Wärmeübergangswertes  $\eta$  der Klebschicht nichts ausgesagt werden. Abweichungen sind festzustellen, wenn die Ergebnisse mit der Glühlampe u. der Hg-Dampflampe verglichen werden. Bei den kathod. niedergeschlagenen Folien nähert sich nach der Theorie die Phasenverschiebung  $\varphi$  des Widerstandes mit verschwindender Foliendicke dem Wert  $45^\circ$ . Die Vers.-Ergebnisse nähern sich asymptot. einem Wert über  $45^\circ$  bei der Hg-Dampflampe u. einem solchen unter  $45^\circ$  bei der Glühlampe. Auf Grund dieser Abweichung muß angenommen werden, daß das Licht noch eine bes., von der Wellenlänge abhängige Wrkg. auf den Widerstand ausübt. — Bei Folien erheblicher Dicke (3—4  $\mu$ ), bei welchen eine derartige Wrkg. nicht denkbar ist, werden trotzdem für  $\varphi$  gegenüber der Theorie, u. zwar für beide Lichtquellen, um bis zu  $5^\circ$  kleinere Werte gefunden, für die eine Erklärung noch nicht gegeben werden kann. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 28. 217—21. 5/11. 1938.) DESEKE.

**H. Pécheux**, Wolfram und Molybdän, elektrische und elektronische Eigenschaften. Zusammenfassende Übersicht: Widerstand, Thermoelektrizität, Elektronenemission. (Électricien 70 ([2] 55). 74—79. 15/2. 1939.) SKALIKS.

**C. J. Milner**, Bemerkungen im Anschluß an den Bericht von Prof. de Haas und Herrn Blom. In Cambridge durchgeführte Verss. über die Widerstandsänderung von Cd, Ga u. Bi im Magnetfeld sind als Bestätigung der von DE HAAS u. BLOM berichteten (C. 1939. I. 348) Messungen anzusehen, wie durch die kurzen Erläuterungen gezeigt wird. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 562—63. Febr. 1937. Cambridge, Royal Soc. Mond Labor.) SCHOENECK.

**T. Okamura** und **T. Hirone**, Über die Änderung der magnetischen Eigenschaften des Nickелеinkrystalls durch die Temperatur. Mit der von WILLIAMS (vgl. C. 1938. I. 2686) benutzten Meth. werden die magnet. Eigg. von Ni-Einkrystallen untersucht. Koerzitivkraft:  $H_c$ , Remanenz:  $J_r$ , Magnetisierung bei 15 Oe:  $J_{15}$  u. Hystereseverlust:  $E$  werden zwischen  $-200^\circ$  u. dem Curiepunkt von Ni gemessen. Die Temp. beeinflusst die erwähnten magnet. Eigg. sehr stark. Bei  $100^\circ$  besitzen  $H_c$ ,  $J_r$  u.  $E$  ausgeprägte Maxima. Nach den Ergebnissen der Vff. verhalten sich Ni-Einkrystalle magnet. viel härter als Fe-Einkrystalle. (Physic. Rev. [2] 55. 102. 1/1. 1939. Sendai, Japan, Tôhoku Imp. Univ., Research Inst. for Iron, Steel and Other Metals.) FAHLENBRACH.

**L. F. Bates** und **G. G. Taylor**, Ferromagnetische Verbindungen des Chroms. Durch Erhitzen von aus Cr-Amalgam gewonnenem Cr mit S auf  $400-500^\circ$  wurden ferromagnet. Cr-Sulfide gewonnen. Die gesinterten, zum Teil geschmolzenen Präpp. wurden vor der Messung gepulvert u. bei  $400^\circ$  5—6 Stdn. im Vakuum getempert. Je schneller die Proben abgekühlt wurden, um so geringer war die Intensität der Magnetisierung. Die magnet. Best. ergibt, daß 2 Cr-S-Verbb. möglich sind mit den CURIE-Punkten  $+30^\circ$  u.  $90$  oder  $100^\circ$ , die genaue chem. Konst. dieser Verbb. ist jedoch unbekannt. (Proc. physic. Soc. 51. 33—36. 2/1. 1939. Nottingham, Univ., College.) BOMMER.

**T. F. Wall**, Die magnetische Eigenschaft von Eisendraht in Abhängigkeit vom Durchmesser. Unterss. des Vf. (vgl. C. 1938. I. 4289) hatten eine Abhängigkeit der magnet. Eigg. vom Drahtdurchmesser deutlich ergeben. Die erhaltenen Induktionskurven

für Armco-Fe bei verschied. Drahtstärken wurden jetzt analysiert u.  $dB/dH$  für  $H = 0$  u. für die Gegend der Maximalpermeabilität gebildet. In Abhängigkeit vom Drahtdurchmesser zeigen diese Werte bei einer bestimmten Drahtstärke ein Maximum. Die Kurven lassen sich gut erklären, wenn man annimmt: 1. Der Draht besitzt eine magnet. harte Oberfläche, 2. Die magnet. Induktion ist an der Oberfläche am größten u. nimmt gegen die Drahtmitte ab. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 40. 20/1. 1939.) FAHLENBRACH.

**K. S. Krishnan und S. Banerjee**, *Die magnetische Anisotropie von Manganit in Beziehung zu seiner Struktur*. Ausführliche Mitt. zu C. 1939. I. 37. (Trans. Faraday Soc. 35. 385—87. März 1939. Calcutta, Indian Association for the Cultivation of Science.) BOMMER.

**B. Bružs**, *Überführungsenergien*. Aus einer energet. Behandlung des Diffusions-elementes u. der polarisierten galvan. Zelle ergibt sich ein Weg, die sonst unzugänglichen Verdünnungsenergien u. absol. Entropien einzelner Ionenarten aus verfügbaren elektrochem. Daten zu gewinnen, wobei zwischen diesen thermodynam. Eiggg. u. der Leitfähigkeit, Diffusion u. Überführungszahl eine thermodynam. Beziehung besteht. Diese Resultate deuten auf die Existenz eines allg. statist. Kraftgesetzes hin, welches in die Form einer Überführungstheorie gekleidet wird. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis]. Math.-naturwiss. Ser. 3. 75—112. 1937.) ADENSTEDT.

**Kwanichi Shima**, *Über den Zahlenwert des zweiten Dissoziationsexponenten von Phosphorsäure und über Faktoren, die einen Einfluß darauf haben*. I. *Experimentelle Bestimmung der Dissoziationskonstanten der Phosphorsäure*. Durch Messung der pH-Zahl einer Lsg., die prim. u. sek. Phosphate in äquimolarer Konz. enthielt, wurde der scheinbare Dissoziationsexponent  $pK'$  der Rk.  $H_2PO_4^- \rightleftharpoons H^+ + HPO_4^{--}$  bestimmt u. daraus unter Anwendung der Formel von DEBYE u. HÜCKEL der thermodynam. Exponent  $pK$  berechnet. Er ergab sich zu 7,04 bei 18°; 7,02 bei 25° u. 7,01 bei 37°, während COHN bei 18° 7,16 fand. Der bei einer Konz. bestimmte  $pK'$ -Wert gilt bei derselben Konz. auch für Lsgg., in denen das Verhältnis von prim. zu sek. Phosphat nicht = 1:1 ist, er wird kleiner, wenn das Verhältnis 9:1 überschreitet.  $pK'$  nimmt gleichfalls ab beim Zusatz von Neutralsalz infolge des Ansteigens der Gesamtionenstärke, dabei wirken die untersuchten Ionen in der Reihenfolge  $K < Na < Mg$  u. Phosphate  $< SO_4 < Cl$ . Daraus scheint hervorzugehen, daß in der Best. von  $pK$  aus dem DEBYE-HÜCKEL'schen Ausdruck noch ein systemat. Fehler liegt. — Es wird weiter eine neue Meth. zur Best. von  $pK'$  der am Anfang genannten Rk. angegeben u. damit der Wert für  $pK'$  im menschlichen Urin bestimmt; derselbe ergibt sich zu 6,62 bei 18° u. 6,4—6,6 bei Körpertemperatur. (J. Biochemistry 29. 121—45. Jan. 1939. Kyoto, Imperial Univ., Inst. of Physiology, I. Division. [Orig.: engl.] ADENSTEDT.)

**Kwanichi Shima**, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Dissoziationskonstante einer schwachen Säure*. II. *Experimentelle Bestimmung der Dissoziationskonstante der Phosphorsäure*. II. (Vgl. vorst. Ref.) Bei den gebräuchlichen Methoden zur Best. der scheinbaren Dissoziationskonstanten einer Säure ist die Kenntnis der Konz. der Lsg. notwendig. Vf. entwickelt eine Meth., bei der man die Konz. der untersuchten Lsg. nicht zu kennen braucht. Die zweite scheinbare Dissoziationskonstante der Phosphorsäure wird nach dieser Meth. bestimmt. Ihr Wert fällt mit steigender Konz. u. zwar von  $pK' = 6,0$  bei  $1/7,5$ -mol. Lsg. auf  $pK' = 6,89$  bei  $1/120$ -mol. Lösung. (J. Biochemistry 29. 147—53. Jan. 1939. Kyoto, Imperial Univ., Inst. of Physiology, I. Division. [Orig.: engl.] ADENSTEDT.)

**W. A. James, E. A. Hollingshead und A. R. Gordon**, *Die differentiellen Diffusionskonstanten für Salzsäure und Schwefelsäure*. Für die Abhängigkeit der differentiellen Diffusionskonstanten eines 1—1-wertigen Elektrolyten von der Konz. wurde von GORDON (C. 1938. II. 3376) der Ausdruck  $k = (k_0/2 R \cdot T) \cdot (c \cdot d\mu_2/dc) \cdot (\eta_0/\eta)$  angegeben [darin bedeuten:  $k_0$  = Wert von  $k$  für unendliche Verdünnung;  $\mu_2$  = thermodynam. Potential der Lsg.;  $\eta_0$  = Viscosität des  $H_2O$ ;  $\eta$  = Viscosität der Lsg.]. Vff. bestimmen  $k$  für HCl im Konz.-Gebiet 0,01—1,6 Mol/l u. für  $H_2SO_4$  zwischen 0,01 u. 1 Mol/l unter Anwendung einer Diffusionszelle nach NORTHROP-MO BAIN u. zeigen, daß sich der Verlauf von  $k$  nach der obigen Gleichung wiedergeben läßt. Aber die Werte für  $k_0$ , die zur Anpassung der experimentellen Werte an die Formel gewählt werden mußten, entsprechen nicht denen, die durch die NERNST'sche Beziehung gefordert werden. (J. chem. Physics 7. 89—92. Febr. 1939. Toronto, Can., Univ., Chem. Dep.) ADEN.

**F. I. Trachtenberg und A. I. Brodski**, *Die Aktivität der Lithiumchloridlösungen in Isoamylalkohol*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 725—30. — C. 1939. I. 38.) KLEVER.

**Yôzô Kobayashi, Kasao Taka und Masazi Miura**, *Zur selektiven Solvation von Lithiumchlorid in gemischten Lösungsmitteln*. Experimenteller Teil. (Vgl. vorst. Ref.). Die DD. der Lsgg. von LiCl in Gemischen von A.-W., Harnstoff-W. u. Urethan-W. werden bestimmt u. hieraus das scheinbare Mol.-Vol. des LiCl berechnet. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A 9. 33—50. Febr. 1939.) VOIGT.

**Yôzô Kobayashi**, *Zur selektiven Solvation von Lithiumchlorid in gemischten Lösungsmitteln*. Theoretischer Teil. Auf Grund der Veränderung des scheinbaren Vol. von LiCl in Gemischen von A.-W. (I), Harnstoff-W. (II) u. Urethan-W. (III) kommt Vf. zu dem Schluß, daß bei der Ionensolvation in gemischten Lösungsmitteln die in der Koordinationssphäre bewirkte Elektrostriktion, d. h. die totale Vol.-Kontraktion, falls das Ionenfeld zum größten Teil durch diese Sphäre abgeschirmt ist, im wesentlichen durch die bestimmmbaren Kompressibilitäten der in der Koordinationssphäre befindlichen Komponenten in fl. Zustand bedingt ist. Außerhalb des Solvatmantels hängt die Elektrostriktion, welche von dem durch den Solvatmantel unabgeschirmt bleibenden Restfeld herrührt, von der Kompressibilität u. elektr. Suszeptibilität des Lösungsm. ab. Es ergibt sich somit, daß in I das Li<sup>+</sup> von einem W.-Mantel, in II von einem Harnstoffmantel u. in III von einem Urethanmantel, der seinerseits von einer W.-Hülle umgeben ist, eingehüllt ist, solange die Konz. der organ. Substanz im Lsg.-Gemisch nicht besonders groß ist. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A 9. 51—66. Febr. 1939.) VOIGT.

**Marcel Lemarchands und Walter Juda**, *Zur Erscheinung der elektrolytischen Überspannung*. Vff. geben eine Theorie der elektrolyt. Überspannung für die Wasserstoffelektrode. Dabei gehen sie von der schon früher (vgl. C. 1938. I. 272) geäußerten Ansicht aus, daß die Überspannung durch den Mangel an H<sup>+</sup>-Ionen in Elektrodennähe beim Stromdurchgang zustande kommt. Unter Anwendung der Theorie von NERNST u. LORENTZ gilt dann:  $\Delta E_H = (R \cdot T/F) (\log 1/C_{H^+})$ . Bei konstanter Anfangsionenkonz.  $C_i$  u. konstanter Temp. ergibt sich für  $\Delta E_H$  experimentell  $\Delta E_H = \log (\alpha + \beta \cdot d)$  [ $\alpha$  u.  $\beta$  Konstanten,  $d$  = Stromdichte]. Bei Änderung von  $C_i$  bleibt  $\alpha$  konstant, während sich  $\beta$  proportional  $1/C_i$  ändert. Die beiden Beziehungen für  $\Delta E_H$  erlauben eine Berechnung der Ionenkonz.  $C_{H^+}$  in der Umgebung der Elektrode. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 207. 1192—94. 12/12. 1938.) ADENSTEDT.

[russ.] **A. Ja. Modesstow**, Physik. Bd. 2. Elektrizität. Licht. 7. verb. Aufl. Moskau-Leningrad: Gonti. 1938. (312 S.) 5.20 Rbl.

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

\* **E. A. Guggenheim**, „Verallgemeinerte Verteilungsfunktionen“ und sogenannte „thermodynamische Wahrscheinlichkeit“. Die BOLTZMANNsche Beziehung zwischen Entropie u. thermodynam. Wahrscheinlichkeit wird in eine präzise Form gebracht u. derart verallgemeinert, daß auch die anderen thermodynam. Potentiale in ähnlicher Weise zu einer „thermodynam. Wahrscheinlichkeit“ in Beziehung gesetzt werden, wofür der Name „Verteilungsfunktion“ vorgeschlagen ist. (J. chem. Physics 7. 103—07. Febr. 1939.) ADENSTEDT.

**Kozo Hirota und Juro Horiuti**, *Die absolute Reaktionsmenge in einem allgemeinen chemischen System in der Formulierung der klassischen statistischen Mechanik*. Die Anwendung der statist. Mechanik auf elementare Systeme zur Berechnung der absol. Rk.-Menge wird von Vff. durch Zugrundelegung schärferer Definitionen verfeinert. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. 1174—80. Okt. 1938. [Orig.: engl.]) HENNEBG.

**Weng Wen-Po**, *Molekularkraft und unvollkommene Gase*. (Vgl. C. 1938. II. 2708.) Die Abweichung eines Gases vom BOYLE-MARIOTTESchen Gesetz wird unter Annahme eines Kraftgesetzes erklärt, nach dem zwischen zwei kugelsymm. Moll. zwei unabhängige Kräfte, eine Anziehungs- u. eine Abstoßungskraft wirken:  $A r^{-\mu} + B r^{-\lambda}$ . Die Werte für  $\lambda$  u.  $\mu$  werden für verschied. Gase an Hand beobachteter Effekte abgeschätzt; es scheint möglich zu sein, sie für eine Reihe von Gasen gleichzusetzen, so daß diese sich nur in den beiden verbleibenden Konstanten  $A$  u.  $B$  oder deren Analogen unterscheiden u. sich eine allg.-gültige Zustandsgleichung in red. Koordinaten angeben läßt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 225—44. Aug. 1938. London, Imperial Coll.) HENNEBG.

**L. Vegard**, *Neuere Tieftemperaturarbeiten in Oslo*. Zusammenfassung der in Oslo durchgeführten spektroskop. u. röntgenograph. Unterss. an verfestigten Gasen. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 311—20. Febr. 1937. Oslo, Univ., Physikal. Inst.) SCHOENECK.

\*) Thermodynam. u. thermochem. Eigg. organ. Verb. s. S. 4178, 4179.

**N. Kürti, P. Lainé, B. V. Rollin und F. Simon**, *Erfahrungen, die mit dem großen Elektromagneten von Bellevue bei sehr tiefen Temperaturen, die nach der magnetischen Methode erhalten wurden, gemacht worden sind*. Bericht über die Magnetisierungswärme von Eisenalaun bei sehr tiefen Temp. (ca. 1° K) u. über den Ferromagnetismus einiger paramagnet. Salze (Manganammoniumsulfat, Ammoniumeisen- u. Ammoniumchromalaun) bei tiefen Temperaturen. Vff. finden bei der untersuchten Probe Eisenammoniumalaun eine deutliche Remanenz, deren Größe, Feldabhängigkeit u. Temp.-Abhängigkeit bestimmt wird. Die Bestimmungen der spezif. Wärme des Chromkaliumalauns von 0,017° T an (willkürliche Festlegung der Temp. durch Extrapolation des CURIESchen Gesetzes) zeigt zwei deutliche Anomalien. Vff. dehnen diese Verss. auch auf Caesiumtitanalaun aus. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 558—61. 1937. Oxford, Clarendon Labor.) HELMS.

**B. V. Rollin**, *Untersuchungen über die thermische Isolation von Gefäßen, die flüssiges Helium bei Temperaturen unterhalb des  $\lambda$ -Punktes enthalten*. Die beobachtete schlechte therm. Isolation erklärt sich durch die Neigung zur Oberflächenfilmbldg. u. die gute Wärmeleitfähigkeit des fl. He II unterhalb 2,2° absolut. Der rasche Wärmeausgleich zwischen zwei paramagnet. Krystallen, von denen einer durch adiab. Entmagnetisierung abgekühlt wird, u. die durch eine Säule von fl. He in einem dünnwandigen Neusilberrohr verbunden sind, zeigt, daß auch bei 0,3° absol. die therm. Leitfähigkeit des fl. He noch extrem gut ist. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 187—89. Febr. 1937. Oxford, Clarendon Labor.) SCHOENECK.

**F. London**, *Der Zustand des flüssigen Heliums unter dem  $\lambda$ -Punkt und die Bose-Einstein-Kondensation*. Ident. mit dem C. 1939. I. 1734 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 55. 235. 15/1. 1939. Paris, Inst. Poincaré; zur Zeit Duke Univ.) HENNEBG.

**L. Tisza**, *Die Viscosität des flüssigen Heliums und die Statistik von Bose-Einstein*. Die von LONDON (C. 1938. II. 499) vorgeschlagene Anwendung der BOSE-EINSTEIN-Statistik auf das He II erlaubt nicht nur, die therm. Supraleitfähigkeit dieses Stoffes, sondern auch, wie Vf. hier ausführt, seine Viscosität u. die damit zusammenhängenden Erscheinungen in dünnen Capillaren zu erklären. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1186—89. 12/12. 1938.) HENNEBERG.

**E. Cremer**, *Über homogene und heterogene o-p-Wasserstoffumwandlungen bei tiefen Temperaturen*. Bericht über Arbeiten über homogene u. heterogene o-p-Wasserstoffumwandlung bei tiefer Temp. (vgl. C. 1938. II. 994). (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 232—97. Febr. 1937.) HELMS.

**E. Justi**, *Über die Umwandlungen des festen Sauerstoffes*. Am F. verläuft die Umwandlung des O<sub>2</sub> in einem unmeßbar kleinen Temp.-Intervall; nach der Unterkühlung ist die Gleichgewichtstemp. dieselbe wie bei der Erwärmung. Bei der  $\beta, \gamma$ -Umwandlung haben zahlreiche Verss. gezeigt, daß nach der Unterkühlung die bei der Erwärmung beobachtete Haltetemp. nie mehr als auf 0,09° erreicht wird. Bei der  $\alpha, \beta$ -Umwandlung beobachtet man weder beim Abkühlen noch beim Erwärmen eine auch nur angenäherte Temp.-Konstanz; hier steigt die Temp. nach der Unterkühlung überhaupt nicht wieder an. Alle Verss. scheinen gegen eine Deutung als verzögerte Umwandlung erster Art zu sprechen; die aus den Abkühlungs- u. Erwärmungskurven gewonnenen Enthalpiediagramme zeigen aber, daß auch die Unterkühlungstheorie der Umwandlungen höherer Art den Beobachtungen noch nicht voll genügt. Schließlich wird die Möglichkeit geprüft, ob durch die verschied. Abhängigkeit der spezif. Wärme des festen, fl. u. gasförmigen O<sub>2</sub> vom Magnetfeld eine magnet. Beeinflussung des F. eintritt. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid 1. 326. Febr. 1937. Berlin-Charlottenburg.) SCHOENECK.

**H. D. Erling**, *Studien zur thermischen Ausdehnung fester Stoffe in tiefer Temperatur*. II. Cr,  $\beta$ -Mn, Mo, Rh, Be, Graphit, Tl, Zr, Bi, Sb, Sn und Beryll. (I. vgl. C. 1936. II. 438.) Vf. maß die linearen Ausdehnungskoeff. (AK.) der oben genannten Stoffe zwischen Zimmertemp. u. der Temp. des festen N<sub>2</sub> (—216°), Bi bis —253°. Die Messungen wurden nach der FIZEAUSchen Interferenzmeth. mit der von ADENSTEDT (vgl. C. 1936. II. 438) abgeänderten Probenform u. in dem von demselben Autor angegebenen Metallthermostaten (in kleinen Temp.-Intervallen) ausgeführt. Von den regulären Elementen befolgen Mo u. Rh die GRÜNEISENSche Theorie, Cr u. Mn dagegen nicht; Cr zeigt bei Zimmertemp. eine Anomalie, die auch der elektr. Widerstand zeigt. Mn ändert seinen AK. stark durch N<sub>2</sub>-Aufnahme. Bei den nicht regulären Elementen können  $\beta_1$  u.  $\beta_2$  einzeln nicht ohne weiteres dargestellt werden, dagegen zeigt der Vol. AK. im ganzen einen ähnlichen Verlauf wie die Atomwärme. Es wird diese Tatsache durch

Ausrechnung der GRÜNEISENSCHEN Konstanten  $\bar{\gamma}$  näher beschrieben;  $\bar{\gamma}$  ändert sich bis zu 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> zwischen +10 u. —200°, wobei die Absolutwerte im allg. mit den bisher bekannten zusammenfallen, bei Cr, Be u. Zr aber auffallend klein sind. Beryll verhält sich ähnlich wie Kalkspat, unterhalb —11° wird sein Vol.-AK. negativ (infolge des negativen  $\beta_{11}$ ) u. bleibt auch so, da bei —85° auch  $\beta_{11}$  negativ wird. Beryll ist daher ein weiteres Beispiel mit negativem  $\bar{\gamma}$ . 18 Tabellen, 14 Figuren. (Ann. Physik [5] 34. 136—60. 1939. Marburg a. Lahn, Univ., Physikal. Inst.) ADENSTEDT.

**Sin'ichi Aoyama und Tuzō Itō**, *Thermische Ausdehnung von Nickel-Kupfer-Legierungen bei tiefen Temperaturen*. I. Vff. messen nach der Relativmeth. in einem Quarzdilatometer, das dem HENNINGSCHEN ähnlich ist, die Wärmeausdehnung von Cu, Ni u. Cu-Ni-Legierungen verschiedenster Zus. in kleinen Temp.-Intervallen unterhalb 0°. Die beschriebene App. ist bis zum Kp. des fl. H<sub>2</sub> brauchbar. Die Ausdehnungswerte, welche bis —196° mitgeteilt werden, bestätigen für Cu u. Ni die Anomalien, welche früher von SIMON u. BERGMANN (C. 1930. II. 1348) beobachtet wurden, nicht; es herrscht vielmehr befriedigende Übereinstimmung mit dem Gesetz von GRÜNEISEN. Die Cu-Ni-Legierungen zeigen eine kleinere Ausdehnung, als man aus der Mischungsregel errechnet, die  $\alpha$ -Konz.-Kurven sind daher nach oben konkav; am magnet. Umwandlungspunkt zeigen sie eine unstetige Neigungsänderung. Bei allen Messungen wurde die Relation  $\lim_{T \rightarrow 0} [(\partial V/\partial T)_p] = 0$  als gültig erkannt. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 27. 348—64. Jan. 1939. [Orig.: engl.]) ADENSTEDT.

**E. C. Westerfield**, *Thermische Ausdehnung von Supraleitern*. Messungen von McLENNAN u. Mitarbeitern (C. 1932. I. 2433) über die therm. Ausdehnung von Pb u. ROSE-Metall zeigen, worauf Vf. hinweist, in der Nähe des Sprungpunktes eine Unstetigkeit von der Größenordnung der Meßfehler, so daß genauere Unters. wünschenswert sind, die entscheiden müßten, ob die Unstetigkeit reell ist oder nicht. (Physic. Rev. [2] 55. 319. 1/2. 1939. Boulder, Col., Univ.) HENNEBERG.

**F. M. Jaeger, E. Rosenbohm und A. J. Zuithoff**, *Genauere Bestimmung der spezifischen Wärme und anderer physikalischer Eigenschaften fester Stoffe bei hoher Temperatur. Die spezifische Wärme, der elektrische Widerstand, das thermoelektrische Verhalten und die thermische Ausdehnung von Elektrolyteisen*. Vff. bestimmen an reinem Elektrolyteisen die oben genannten physikal. Eig. u. versuchen, daraus Schlüsse auf den Mechanismus der Umwandlungen im Fe zu ziehen. Alle physikal. Daten sind graph. u. tabellar. mitgeteilt u. vielfach mit den Resultaten anderer Autoren verglichen. Die spezif. Wärme  $c_p$  erweist sich abhängig vom Gasgeh. (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>) des Fe, indem sich der glatten  $c_p$ -T-Kurve für reines Fe bei Gasgeh. Unregelmäßigkeiten überlagern. Die Umwandlungspunkte  $A_2$ ,  $A_3$  u.  $A_4$  sind in der Kurve für die mittleren  $c_p$ -Werte, stärker aber noch in der Kurve für die wahre spezif. Wärme ausgeprägt, wobei  $A_2$  u.  $A_4$  ziemlich scharf sind, während  $A_3$  über das Temp.-Intervall zwischen 300—760° verschmiert zu sein scheint. Selbst bei sorgfältiger Beseitigung der gelösten Gase bleiben noch einige Anomalien zwischen 100 u. 200°, die also dem reinen Fe zuzuschreiben sind. Zwischen 250 u. 600° gilt für die Atomwärme  $C_p$  die empir. Formel  $C_p = 7,455 + 8,603 \cdot 10^{-4} \cdot (t - 250) + 2,953 \cdot 10^{-5} \cdot (t - 250)^2 - 3,635 \cdot 10^{-8} \cdot (t - 250)^3$ . Das DULONG-PETITSCHES Gesetz gilt also für  $t > 100^\circ$  auch nicht angenähert. Ein Vers., die bei 150° angedeutete Umwandlung innerhalb der  $\alpha$ -Phase röntgenograph. festzustellen, mißlang. Die Wärmeausdehnung  $\alpha$  wurde mit einer früher beschriebenen App. (E. ROSENBOHM, C. 1938. II. 3719) zwischen 100 u. 800° bestimmt.  $\alpha$  hat einen ähnlichen Verlauf wie  $C_p$  mit einem Maximum bei 145°, am Curiepunkt wurde eine Kontraktion von 0,2 mm/m mit anschließendem geringem Anstieg von  $\alpha$  beobachtet. Das thermoelektr. Verh. gegenüber Cu (200—960°) u. Au (30—960°) wurde nach der von E. ROSENBOHM u. F. M. JAEGER (C. 1936. II. 756) angegebenen Meth. untersucht. Mit Cu ergibt sich bis 300° ein Anwachsen der Thermokraft, dann ein Abfall u. oberhalb 586° ein Negativwerden.  $A_2$  ist nur unklar bei 740° angedeutet, während  $A_3$  (Strukturänderung) bei 906° stark hervortritt. Beim Abkühlen eines über 906° erhitzten Thermoelements zeigen sich bis 865° hinab Hysteresiserscheinungen. Au-Fe zeigt ein analoges Verh., auch hier zeigt sich die Hysteresis zwischen 880 u. 940°. Die elektr. Leitfähigkeit wurde zwischen 50 u. 970° bestimmt u. daraus der spezif. Widerstand  $\rho$  sowie  $d\rho/dT$  u.  $(1/\rho_t) \cdot d\rho/dT$  unter Berücksichtigung der therm. Ausdehnung errechnet.  $\rho$  zeigt im Gegensatz zur Thermokraft einen ausgeprägten Wendepunkt bei  $A_2$  (755°), während  $A_3$  nur schwach angedeutet ist.  $d\rho/dT$  zeigt zwischen 140 u. 210° eine Anomalie u. bestätigt also die schon vorher gefundenen Anzeichen für eine Umwandlung in



der  $\alpha$ -Phase. Vff. ziehen anschließend einige Folgerungen aus den Verss., die sich aus den gefundenen Unschärfen der Umwandlungspunkte für die Theorie der Phasenumwandlungen in festen Körpern ergeben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1313—40. 15/12. 1938. Groningen, Univ.)

ADENSTEDT.

**Cyril M. Slansky und Lowell V. Coulter**, *Der Wärmeinhalt von kristallinem Tellur von 15—300° K und die Entropie bei 298,1° K*. Da die Messungen des Wärmeinhaltes von Te von ANDERSON (C. 1937. II. 2803) keine genaue Extrapolation der Entropie für Tempp. unterhalb 54° K ermöglichen, wird der Wärmeinhalt für den Temp.-Bereich 15—300° K an einer Probe von 262,69 g Te, das 0,2% Se enthält, nach der Meth. von LATIMER u. GREENSFELDER (C. 1929. I. 207) bestimmt. Die Entropie bei 298,1° K wird zu  $11,88 \pm 10$  Entropieeinheiten (E.-E.) gefunden, wobei die Teilentropie von 0—12,59° durch Extrapolation nach DEBYE u. der Anteil von 12,59—298,1° durch graph. Integration der erhaltenen Werte ermittelt wird. Für 0—50,1° finden Verf. 2,51 E.-E., während ANDERSON durch Extrapolation 3,54 errechnet. Durch Vgl. der Kurven des Wärmeinhaltes für kryst. Se von ANDERSON u. für rhomb. S von EASTMAN u. Mc GAVOCK (C. 1937. II. 4168) mit den Werten für Te ergibt sich, daß der Wert von ANDERSON für Se offenbar um 0,5 zu hoch ist u. wahrscheinlich 10,0 E.-E. beträgt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 564. März 1939. Berkeley, Cal., Univ., Chem. Labor.)

BERNSTORFF.

**A. Huber**, *Über das Fortschreiten der Schmelzgrenze in einem linearen Leiter*. Vf. gibt ein Lsg.-Verf. für die Ermittlung der „Schmelzkurve“ eines linearen Leiters an. Die bes. Schwierigkeit der zu lösenden Randaufgabe besteht darin, daß ein Teil des Randes selbst zu den Unbekannten des Problems gehört. Vf. ersetzt die Schmelzkurve durch einen Polygonzug, wodurch eine Näherungslsg. mit Hilfe einer von APPELL angegebenen Transformation gelingt. Die verschied. Wärmeleitfähigkeit der Schmelze u. des festen Körpers kann dabei berücksichtigt werden. Das Verf. wird auf eine von beiden Seiten erstarrende Zn-Schmelze angewandt. (Z. angew. Math. Mechan. 19. 1—21. Febr. 1939. Freiburg, Schweiz, jetzt Wien.)

ADENSTEDT.

**Raymond Lautié**, *Über die Bildungs- und Verbrennungswärmen*. Vf. erinnert an die Resultate, die er früher (C. 1938. II. 1369) in seiner Verallgemeinerung der CARLSONSchen Regel erhielt: Danach kann man die absol. krit. Tempp. oder die Schmelztemp. einer chem. Gruppe von Elementen oder einer entsprechenden Verbindungsreihe durch eine lineare Beziehung aus den absol. Siedetemp. berechnen. (Entsprechendes für die Volumina.) Vf. zeigt dann weiter, daß auch zwischen den Bldg., Dissoziations- u. Verbrennungswärmen gewisser anorgan. u. organ. Halogenverb. Beziehungen bestehen, die geeignet sind, experimentelle Daten nachzukontrollieren oder unbekannte Größen abzuschätzen. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1306—21. Okt. 1938.)

ADENSTEDT.

**Raymond Lautié**, *Einige Ergänzungsbetrachtungen über chemische Gruppen, die einander entsprechen*. Es werden die Gesetzmäßigkeiten aufgezeigt, die für die diamagnet. Atomsuszeptibilität, die Ionisierungsenergie, die Atom- oder Mol.-Ref. u. das Atomvol. der Glieder der Gruppen des period. Syst. gelten. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1321—28. Okt. 1938.)

ADENSTEDT.

#### A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**H. G. Bungenberg de Jong**, *Komplexsysteme von Biokolloiden*. I. *Überblick und Klassifizierung nach kolloid-chemischen und elektrochemischen Gesichtspunkten*. Die Begriffe der Komplexkoazervation (I), Komplexflockung (II) u. der zwischen beiden bestehenden Komplexrelationen werden definiert. Diese Erscheinungen treten auf bei entgegengesetzt geladenen Koll., wie Gelatine-Sol u. Gummi arabicum-Sol oder Toluidinblau u. Gummi arabicum-Sol (C. 1938. II. 2567) u. sind bedingt einerseits durch die elektrostat. Anziehung u. andererseits durch die Abstoßung der Teilchen infolge Hydratation beider hydrophilen Kolloide. Autokomplexkoazervation (I) u. Autokomplexflockung (II) besteht, wenn diese durch nur ein gegensätzlich geladenes Koll. hervorgerufen werden, entweder infolge chem. Verb. oder Adsorption, Komplexrelationen bestehen nicht nur zwischen I u. II, sondern auch bei anderen Systemen [Komplex-Biokoll.-Systeme (III)]. Die Möglichkeit der Auffassung als Salzbdg. bei I u. II wird diskutiert. Es wird weiter unterschieden zwischen Einkomplex-, Zweikomplex- u. Dreikomplex-Koll.-Systemen, je nachdem Zwitterionen bzw. wechselseitig mehrfach polare Ionen (A) oder Kationen u. Anionen (B) oder A u. B zusammen in dem Syst. vorhanden sind. III werden als Sonderfall der Komplexsysteme angesehen.

Der Einfl. des  $p_H$ , das Mischungsverhältnis u. die Konz. der Koll.-Komponenten werden nach elektrochem. Gesichtspunkten hin diskutiert. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 41. 776—87 Sept. 1938. Leiden, Labor. for Medical Chem.) BOYE.

**H. G. Bungenberg de Jong**, *Komplexsysteme von Biokolloiden. II. Spezifische Faktoren des Einflusses auf die Intensität der Komplexrelationen, ihre Bedeutung im besonderen in Hinsicht auf die Bildung der Dreikomplexsysteme.* (I. vgl. vorst. Ref.) Als Hauptfaktor für die Intensität der Komplexrelationen zwischen Koll.-Anionen u. -Kationen wird das Äquivalentgewicht erkannt. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Koll.-Anionen u. Krystalloidkationen. Die Intensität erhöht sich mit abnehmendem Äquivalentgewicht (= zunehmende Ladungsdichte) des im Syst. vorhandenen Biokolloides. Unter denselben Bedingungen wird die Bldg. von Ein- u. Zweikomplex-Koll.-Systemen gefördert. Die Bedeutung der Ladungsdichte der Biokoll. wird dargelegt im Hinblick auf die Tendenz der Bldg. von Dreikomplexsystemen. Die Neigung zur Bldg. von Dreikomplexflockungen ist abhängig von der Polarisierbarkeit der ionogenen Gruppe des koll. Anions. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 41. 788 bis 799. Sept. 1938.) BOYE.

**A. J. Rutgers, Ed. Verlande und Ma. Moorkens**, *Strömungspotentiale und Oberflächenleitfähigkeit.* Vff. berechnen aus den Strömungspotentialen wss. KCl-Lsgg. von verschied. Konz. ( $c$ ) das elektrokinet. Potential  $\zeta$  u. erklären den anomalen Anstieg der  $\zeta$ - $c$ -Kurve als Folge der bei stark verd. Lsgg. in Erscheinung tretenden Oberflächenleitfähigkeit. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache wird durch Messung an zwei Capillaren eine Formel abgeleitet, aus der sich der wahre  $\zeta$ -Wert ( $= \zeta_0$ ) errechnen läßt. Die aus  $\zeta$  u.  $c$  ermittelte Kurve zeigt den n. Verlauf. Bestätigung durch Messung an drei Capillaren. Oberflächenleitfähigkeiten wurden bestimmt von wss. Lsgg. von KCl u.  $BaCl_2$  im Konz.-Bereich von 0—80  $\mu\text{Äqu./l}$  zu 1,00—3,18  $\cdot 10^{-8}$  mho, bzw. 1,00—8,41  $\cdot 10^{-8}$  mho. Der wahre  $\zeta$ -Wert des reinen V. wurde mit 225 mV festgelegt. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 41. 763—775. Sept. 1938. Gent, Univ., Phys.-chem. Labor.) BOYE.

**A. J. Rutgers und Ed. Verlande**, *Strömungspotentiale und Oberflächenleitfähigkeit. II.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen zunächst formelmäßig fest, daß unter Zugrundelegung der früher bei Verss. mit KCl-Lsgg. ermittelten  $\zeta$ - $c$ -Kurve (elektrokinet. Potential in Abhängigkeit von der Konz.) die Kurve  $\zeta$ - $\log c$  eine Gerade darstellt. Die Neigung beträgt 58 mV. Es ist weiter möglich, die Ladung/qcm der diffusen Schicht zu errechnen. Weiter wurde auf Grund von Berechnungen festgestellt, daß für 2-, 3- u. 4-wertige Elektrolyte die  $\zeta$ - $\log c$ -Kurven gleichfalls Gerade darstellen. Die Neigungen betragen 29, 19,3 u. 14,5 mV. Experimentell wurde bei Verss. mit KCl-Lsgg. gefunden: Die  $\zeta$ - $\log c$ -Kurve ist nahezu eine Gerade, die Neigung beträgt 54 mV, die Ladung/qcm der diffusen Schicht ist 1740 elstatE/qcm, die Kapazität der diffusen Doppelschicht beträgt bei  $c = 0,8 \cdot 10^{-4}$  Mol/l: 4,25  $\mu\text{F/qcm}$ , was einer Dicke der diffusen Schicht von  $1,7 \cdot 10^{-6}$  cm entspricht. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 42. 71—78. Jan. 1939. Gent, Univ., Phys.-chem. Labor.) BOYE.

**S. Karpatschew und A. Stromberg**, *Zur Frage der elektrocapillaren Erscheinungen in geschmolzenen Elektrolyten.* (Vgl. C. 1937. I. 550.) Es wurden die Elektrocapillarkurven für die Legierungen des Syst. Sn-Zn in den geschmolzenen Elektrolyten KCl-LiCl (Eutektikum) u. dem Gemisch KJ mit 70 Mol-% LiJ bestimmt. Es zeigte sich, daß das Potential der Capillarelektrode im Maximum der Elektrocapillarkurve von der Zus. des geschmolzenen Elektrolyten abhängt, wobei der Übergang zum aus Jodiden bestehenden Elektrolyten von einer starken Verringerung der Oberflächenspannung an der Grenzfläche Metall-geschmolzener Elektrolyt begleitet ist. Die Vers. weisen darauf hin, daß die spezif. Adsorption beim Prozeß des Auftretens eines Potentialsprunges an der genannten Grenzfläche eine wesentliche Rolle spielt. Demnach kann die Theorie der Elektrocapillarscheinungen von FRUMKIN auch auf geschmolzene Elektrolyte angewandt werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 10. 739—46. 1937. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Uralsches Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

**G. Vanzetti**, *Ultrafiltration und Dialyse. — Entwicklung der Methoden und Auffassungen in der physikalisch-chemischen Untersuchung der in kolloiden Lösungen enthaltenen Krystalloide.* Vf. stellt die physikal.-chem. Vorgänge bei Sedimentation, Ultrafiltration u. Dialyse einander gegenüber. Das Verh. von Krystalloiden in koll. Lsgg. läßt sich durch das Dialysengleichgewicht u. durch die Dialysengeschwindigkeit kennzeichnen. Aus dem Unterschied der Dialysengeschwindigkeiten eines Krystalloids in An- u. Abwesenheit eines Koll. kann auf eine etwaige Inaktivierung des Krystalloids

durch das Koll. geschlossen werden. So wurde die Dialysengeschwindigkeit durch Cuprophanmembranen einer 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. NaCl-Lsg. in W. u. in Serum gleich gefunden. Im einen wie im anderen Fall ist nach 60 Min. eine kleine Abnahme der Geschwindigkeit festzustellen. 1<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Glucoselsg. hat in 0,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> NaCl-Lsg. u. in Serum gleiche Dialysengeschwindigkeit, die in der 2. Stde. noch keine Abnahme zeigt. (Biochim. Therap. sperm. 25. 297—311. 31/7. 1938.)

DESEKE.

\* V. Z. Daneš, *Die Viscosität von Stoffen mit Fließfestigkeit*. Vf. mißt die Viscosität einer 0,75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Lsg. von Benzopurpurin in W. (18<sup>0</sup>). Die Capillaren haben einen Durchmesser von 0,04—0,09 cm u. eine Länge von 1,5—54 cm. Der Druck variiert zwischen 0,5 u. 6620 cm W.-Säule. Sämtliche Messungen werden mit einer „n.“ Fl. gleicher Viscosität (30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Zuckerlsg.) unter denselben Bedingungen verglichen. Die Verhältniszahl  $K'/K$  fällt bei wachsendem Druck auf einen Endwert von 0,54—1,1 ( $K = m/t \cdot p$ , darin ist  $m$  die Fl.-Menge, die in der Zeit  $t$  bei dem Druck  $p$  fließt,  $K'$  ist die entsprechende Zahl für die „Normalf.“). Die Verhältniszahl  $K'/K$ , also die Viscosität des Soles, nimmt ab mit wachsendem Druck u. Länge der Capillare u. mit abnehmendem Durchmesser. Vf. erklärt diesen Befund mit einer Zerkleinerung der Teilchen infolge der Scherspannung bis zu einem Endwert, bei dem eine pseudolaminare stationäre Strömung erreicht wird. Vf. kommt also zu einem ähnlichen Ergebnis wie W. OSTWALD u. W. STUART (C. 1938. I. 1319) bei der Unters. von Gelatinelösungen. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 10. 593—610. 1938. Prag, Tschech. Hochschule, Physikal.-chem. Abt.)

MOLL.

Masao Kubokawa, *Die aktivierte Adsorption von Methan an reduziertem Nickel*. Ausführlichere Wiedergabe der in C. 1938. II. 3888 referierten Arbeit. (Rev. phys. Chem. Japan 12. 157—67. Dez. 1938. Kyoto, Imperial Univ., Labor. of Physic. Chemistry.)

SPINGLER.

Matsuji Takebayashi, *Sorption von Gasen an reduziertem Nickel*. I. Wasserstoff, Sauerstoff und Bromwasserstoff. Das bei den Verss. benutzte red. Ni wurde aus Oxyd mit H<sub>2</sub> bei 350—400<sup>0</sup> dargestellt. Vor jedem Vers. wurde das red. Ni nochmals im H<sub>2</sub>-Strom 2 Stdn. auf 350<sup>0</sup> erhitzt, anschließend im Vakuum 1 Stde. entgast u. auf Zimmertemp. abgekühlt. 1 g Ni nahm nach 1220 Min. 2,21 ccm H<sub>2</sub> auf. Nach 3 Stdn. Evakuierung wurde nur ein geringer Teil des H<sub>2</sub> entfernt, da die erneute Aufnahme von Gas nur noch 0,8 ccm betrug. O<sub>2</sub> wird bedeutend rascher u. stärker adsorbiert. Nach wenigen Min. ist bereits Sättigung eingetreten. 1 g Ni nahm nach 1541 Min. bei der Sättigung 3,06 ccm O<sub>2</sub> auf. Nach 4-std. Evakuieren blieb die Gasbeladung unverändert. Diese Erscheinungen werden durch die Bldg. von Oxydfilmen erklärt. Die Oxydbldg. wird noch durch einen bei der Adsorption stattfindenden vorübergehenden Temp.-Anstieg begünstigt. Auf Grund der Bldg.-Wärme von Ni-Oxyd (58,03 Cal) würden 4 ccm O<sub>2</sub>, die mit 1 g red. Ni in Rk. treten, einen Temp.-Anstieg um 180<sup>0</sup> hervorrufen. Weitere Verss. ergaben, daß red. Ni, das bereits O<sub>2</sub> aufgenommen hat, mehr H<sub>2</sub> adsorbiert, als frisch red. Ni. Bei der Adsorption von HBr deutet der Kurvenverlauf auf eine aktivierte Adsorption hin. Ni, das mit O<sub>2</sub> gesätt. ist, adsorbiert bedeutend mehr u. rascher HBr. Dies wird dadurch erklärt, daß Spuren W., die sich bei der Rk. des Metalloxyds mit HBr bilden, den Vorgang stark beschleunigen. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 47—53. Febr. 1939. Tokio, Imperial Univ., Chem. Inst., Faculty of Science. [Orig.: engl.]

BOYE.

## B. Anorganische Chemie.

Roy W. Goranson, *Silicat-Wassersysteme: Phasengleichgewichte in den Systemen NaAlSi<sub>3</sub>O<sub>8</sub>-H<sub>2</sub>O und KAlSi<sub>3</sub>O<sub>8</sub>-H<sub>2</sub>O bei hohen Temperaturen und hohen Drucken*. Die Phasengleichgewichtsbeziehungen für die Systeme Albit-W. u. Orthoklas-W. bei Temp. von 800—1200<sup>0</sup> u. Drucken bis zu 4000 Bar wurden untersucht. Für das Syst. Albit-W. wurde die Gefrierpunktskurve im dreidimensionalen P-T-X-Diagramm vervollständigt. Im Syst. Orthoklas-W. schm. bei 2600 Bar der Orthoklas inkongruent unter Bldg. von Leucit u. fl. Phase. Als Ergänzung wurden die Temp.-Druck-Vol.-Beziehungen des W. in diesem Bereich festgestellt bzw. extrapoliert. Die angewandten Drucke übersteigen die zur Erzeugung von vulkan. Erscheinungen notwendigen Drucke. (Amer. J. Sci. [5] Sond.-Bd. 35. A. 71—91. 1938.)

SEIDEL.

\*) Viscosität organ. Systeme s. S. 4179.

**W. De Keyser**, *Beitrag zur Kenntnis des Kaolins und von belgischen Tonen*. Überblick über die bisherigen Arbeiten über das Verh. von Kaolin u. Ton beim Erhitzen. Best. der Zus. von belg. Tonen. Ausarbeitung einer einfachen maßanalyt. Meth. zur Best. von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  im Ton. Genaue Best. der D. von geglühtem *Aluminiumoxyd*, *Sillimanit*, geglühtem *Sillimanit*, *Mullit*, geglühtem *Quarz* u. einer größeren Anzahl belg. Tone. Best. der D. von *Zettlitzer Kaolin* nach 20-std. Erhitzen bei Temp. zwischen 110 u. 1008°. Best. der *Löslichkeit* in heißer rund 1-n. *Salzsäure* u. der Korngröße von *Zettlitzer Kaolin* u. von belg. Kaolinen u. Tonen. Die Löslichkeit in *Salzsäure* erweist sich bei Kaolin u. reinerem Ton als Maß für die Feinheit. Beschreibung von App. für die therm. Analyse u. Ausführung der therm. Analyse für eine Anzahl Kaoline, Tone u. Mineralien. (Ann. Mines Belgique **39**. 985—1081. 1938.) LUCKMANN.

**H. R. Nelson**, *Tieftemperaturoxydation von Eisen*. Die Entstehung eines Oxydfilms von  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  auf geschliffenem Fe wird mit Hilfe von Elektronenstrahlen in dem Temp.-Gebiet von 80—260° untersucht. Effekte, die durch das Vorhandensein eines krit. Temp.-Gebietes in der Nähe von 200° bedingt sein könnten, werden nicht beobachtet. Wohl ausgebildete Interferenzbilder werden nach folgenden Oxydationszeiten beobachtet: 1 Stde. bei 180°, 4 Stdn. bei 165°, 13 Stdn. bei 150° u. 1000 Stdn. bei 130°. Bei diesen Temp. entsteht  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ . Bei noch tieferen Temp. oder kürzeren Oxydationszeiten wird das Auftreten von  $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$  (oder auch  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) beobachtet. Es wird angenommen, daß die Dicke des Primäroxydfilms bei 200 Å liegt. Bei Oxydationen oberhalb von 193° wird das Auftreten eines etwas grobkörnigeren  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  beobachtet, das sich von dem bei tieferer Temp. entstehenden  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ -Film durch das Vorhandensein einer bevorzugten Orientierung auszeichnet. Es wird angenommen, daß diese bevorzugte Orientierung durch Nachaußendiffusion des Fe durch das  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  zustande kommt. Die Achse der bevorzugten Orientierung liegt immer symm. zur Senkrechten auf der Oberfläche. Pseudomorphosen des  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  mit dem darunter liegenden Fe werden als Ursache für die bevorzugte Orientierung des Films abgelehnt. (J. chem. Physics **6**. 606—11. Okt. 1938.) WERNER.

**A. Benrath** und **B. Schiffers**, *Das System Kobaltbromid-Ammoniumbromid-Wasser zwischen 0 und 100°*. Vff. untersuchen zuerst die Löslichkeitspolythermen des  $\text{NH}_4\text{Br}$  u. des  $\text{CoBr}_2$ . Die Löslichkeit des  $\text{NH}_4\text{Br}$  in W. läßt sich durch die Gleichung  $g/100 = 59,5 + t \cdot 0,732$  darstellen. Aus der Lsg. des  $\text{CoBr}_2$  in W. erhält man dieselben Hydratstufen, die beim isothermen Abbau auftreten, das 6-, 4-, u. 2-Hydrat. Es gibt außerdem ein 5- u. ein  $5\frac{1}{2}$ -Hydrat, die sich aber nicht stabil aus wss. Lsg. abscheiden. Im Syst.  $\text{CoBr}_2 \cdot (\text{NH}_4\text{Br})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  treten als feste Phase die Salze auf:  $\text{NH}_4\text{Br}$ ,  $\text{CoBr}_2 \cdot 2 \text{NH}_4\text{Br} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CoBr}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CoBr}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CoBr}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ . Aus Extrapolation wird auf eine Löslichkeit des Doppelsalzes oberhalb von 105° geschlossen. Es werden die Verhältnisse bei isothermem Eindampfen beschrieben. (Z. anorg. allg. Chem. **240**. 67 bis 79. 9/12. 1938. Aachen, Techn. Hochsch., Anorgan. u. elektrochem. Labor.) A. HOFFMANN.

**A. Benrath** und **E. Neumann**, *Das System Kobaltchlorid-Natriumchlorid-Wasser zwischen 25 und 100°*. Während die Alkalichloride im Bereich der niederen Hydrate mit  $\text{CoCl}_2$  Doppelsalze bilden, werden Doppelverbb. des NaCl mit  $\text{CoCl}_2$  nicht gefunden. Als feste Phasen im Syst. erscheinen  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CoCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ . (Z. anorg. allg. Chem. **240**. 80—86. 9/12. 1938.) A. HOFFMANN.

**Hanna Benrath**, *Das System Kobaltchlorid-Lithiumchlorid-Wasser*. Im Syst.  $\text{CoCl}_2 \cdot \text{LiCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$  treten als feste Phasen die Verbb. auf:  $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CoCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{LiCl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{LiCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{LiCl}$ ,  $\text{CoCl}_2 \cdot 4 \text{LiCl} \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{LiCl} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  und  $\text{CoCl}_2 \cdot \text{LiCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Im Gegensatz zu **BASSET** (C. 1932. II. 3189), der zwei Doppelsalzen die Formeln  $7 \text{LiCl} \cdot 2 \text{CoCl}_2 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$  u.  $3 \text{LiCl} \cdot 2 \text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  gibt, werden hier als Formeln  $4 \text{LiCl} \cdot \text{CoCl}_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$  u.  $2 \text{LiCl} \cdot \text{CoCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  festgestellt. (Z. anorg. allg. Chem. **240**. 87—96. 9/12. 1938.) A. HOFFMANN.

**G. Spacu** und **C. Gh. Macarovici**, *Die Einwirkung von Pyridin und Ammoniak auf einige Amminkomplexe mit Benzidin*. In Fortsetzung der früheren Unters. (C. 1931. II. 2711) ergibt sich, daß beim Behandeln der Benzidinkomplexe  $[\text{CoBzdCl}_2]$ ,  $[\text{ZnBzdCl}_2]$  u.  $[\text{CdBzdCl}_2]$  mit reinem Pyridin die Pyridinkomplexe  $[\text{CoPy}_4\text{Cl}_2]$ ,  $[\text{ZnPy}_2\text{Cl}_2]$  u.  $[\text{CdPy}_2\text{Cl}_2]$  entstehen. Um dagegen zusätzlich Pyridin anzulagern, verfährt man nach **SPACU** (C. 1916. I. 403) so, daß man eine Lsg. von Pyridin in überschüssigem Petroleum (Fraktion 50—80°) einwirken läßt. Erhalten wurden so:  $\text{CoCl}_2 \cdot \text{Bzd} \cdot 2 \text{Py}$ ,  $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{Bzd} \cdot 2 \text{Py}$  u.  $\text{CdCl}_2 \cdot \text{Bzd} \cdot 2 \text{Py}$ . Bei der Addition des Pyridins geht die blaue Farbe des Co-Salzes in eine grau-violette über; an der Luft verliert das  $\text{CoCl}_2 \cdot \text{Bzd} \cdot 2 \text{Py}$

das Pyridin wieder. Behandelt man die gepulverten Benzidinkomplexe mit trockenem  $\text{NH}_3$  unterhalb einer Temp. von  $15^\circ$ , so werden 6 Moll.  $\text{NH}_3$  addiert. Das  $\text{CoCl}_2 \cdot \text{Bzd} + 6 \text{NH}_3$ , schwach rosa gefärbt, verliert an der Luft, gegen Licht geschützt, nur wenig an Gewicht, während die Farbe dunkelbraun wird, was auf eine teilweise Oxydation des  $\text{Co}^{2+}$  oder des Benzidins zurückgeführt wird. Das  $\text{CdCl}_2 \cdot \text{Bzd} + 6 \text{NH}_3$  verliert an der Luft 4 Moll.  $\text{NH}_3$ ; dasselbe gilt für das Zn-Salz. Die durch Einw. des  $\text{NH}_3$  erhaltenen Prodd. sind keine definierten heterogenen Amminkomplexe, sondern Mischungen des Benzidins mit den Ammoniakaten  $[\text{Me}(\text{NH}_3)_x]\text{Cl}_2$  ( $x = 6$  oder  $2$ ). Das Benzidin u. 4 Moll.  $\text{NH}_3$  lassen sich leicht mit absol. A. oder Ä. herauslösen, ungelöst bleiben die Diammine. Im Gegensatz steht eine Unters. von W. HIEBER u. K. RIES (C. 1929. II. 868), die einen nur teilweisen Ersatz des Benzidins finden. Bei Einw. einer verd.  $\text{NH}_3$ -haltigen Petroleumlg. konnten die Verb.  $[\text{ZnBzd} \cdot (\text{NH}_3)_2]\text{Cl}_2$  u.  $[\text{CdBzd} \cdot (\text{NH}_3)_2]\text{Cl}_2$  isoliert werden. In allen Fällen ist das Benzidin koordinativ zweiwertig. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 20. Nr. 8/10. 13 Seiten. Klausenburg [Cluj], Univ., Labor. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) BOMMER.

H. J. Emelús und E. R. Gardner, *Die Oxydation von Monogerman und Digerman*. Die langsame Oxydation des Monogermans bei  $160$ — $183^\circ$  wurde analyt. untersucht. Das Verhältnis der reagierenden Komponenten kann in allen Stadien durch die Gleichung  $\text{GeH}_4 + 2 \text{O}_2 = \text{GeO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$  dargestellt werden, aber der Druckabfall ist größer, als er aus dieser Gleichung geschlossen werden darf. Es wird gezeigt, daß ein Teil des W. vom Rk.-Prod. zurückgehalten wird. Das feste Prod. katalysiert den Oxydationsprozeß; es bildet einen weißen Nd. auf der Wand des Rk.-Schiffchens. In Ggw. dieses Nd. verläuft die Rk. ungefähr bei  $100^\circ$  niedrigerer Temp. als in Gefäßen aus sauberem Glas. Die langsame Rk. in Ggw. des weißen Oxyd-Nd. im Temp.-Gebiet von  $160$ — $183^\circ$  ist ungefähr von nullter Ordnung, bezogen auf  $\text{O}_2$  und zweiter Ordnung, bezogen auf  $\text{GeH}_4$ . Der Beginn der Rk. bei  $\text{GeH}_4$ - $\text{O}_2$ -Mischungen in Gefäßen aus sauberem Glas wird durch eine Induktionsperiode eingeleitet. Die Temp. des Rk.-Beginns wird herabgesetzt durch die Ggw. des Oxydnd. oder durch Bestrahlung des erhitzten Gemisches mit dem ungefilterten Licht eines Quecksilberbogens. Dadurch wird auch die Induktionsperiode eliminiert. Bei der photochem. Oxydation des Monogermans wird, im Gegensatz zur therm. freier  $\text{H}_2$  gebildet. —  $\text{Ge}_2\text{H}_6$ - $\text{O}_2$ -Mischungen reagieren bei niedrigeren Temp. als solche von Monogerman- $\text{O}_2$ . Die Rk. kann durch die Gleichung  $2 \text{Ge}_2\text{H}_6 + 7 \text{O}_2 = 4 \text{GeO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$  wiedergegeben werden. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1900—09. Nov. London SW 7, Imperial College.) A. HOFFMANN.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. B. Boky, *Über die Zahl der physikalisch einfachen Krystallformen*. Die Zahl der physikal. einfachen Krystallformen, die sich durch ihre Symmetrie voneinander unterscheiden, wird auf 146 geschätzt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 240—41. 15/11. 1938. Akad. d. Wissensch. d. UdSSR, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) V. ENGELHARDT.

Robert L. Parker, *Ein Netz zur winkeltreuen Dreiecksprojektion*. Der zu projizierende Krystall wird in das Innere eines regulären Oktaeders hineingestellt u. soweit als möglich achsenparallel orientiert. Man erhält dann im kub., tetragonalen u. rhomb. Syst.  $a$ ,  $b$ ,  $c$  parallel  $a$ ,  $b$ ,  $c$  des Oktaeders, im hexagonalen Zwischenachse  $a_2$ ,  $c$  parallel  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , im monoklinen  $b$ ,  $c$  parallel  $b$ ,  $c$  u. im triklinen Syst. Normale zu  $(0\ 1\ 0)$ ,  $c$  parallel  $b$ ,  $c$  des Oktaeders. Werden nun die Lote auf allen zu projizierenden Flächen errichtet, so sind ihre Durchstoßpunkte auf den Oktaederflächen die gesuchten Punkte des Flächenkomplexes. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 18. 475—79. 1938.) ENSZLIN.

H. Heritsch und F. Machatschki, *Krystallsystem und Gitterkonstanten von Artinit*. Aus Drehkrystall- u. WEISSENBERG-Aufnahmen ergibt sich für Artinit  $\text{Mg}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ : monoklin,  $a = 8,33 \text{ \AA}$ ,  $b = 3,14 \text{ \AA}$ ,  $c = 6,20 \text{ \AA}$ ,  $\beta = 99^\circ 45'$ .  $b$  liegt in der Längsrichtung der nadelförmigen Krystalle. Röntgenograph. D. 2,024, experimentelle D. 2,04. Die Zelle enthält eine Formelreinheit. Die Diskussion der Raumgruppen ergibt  $\text{C}_2^1$  u.  $\text{C}_2^2$  als möglich. Die Drehkrystallaufnahmen machen wahrscheinlich, daß der wahre Identitätsabstand in der  $b$ -Richtung  $6,28 \text{ \AA}$  beträgt. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1939. 65—69. Graz u. Tübingen, Mineralog. Institute.) V. ENGELHARDT.

Percy Quensel, *Mineralien aus dem Varuträsk-Pegmatit*. XIII. Pollucit, seine Gangmineralien und Verwitterungsprodukte. (12. vgl. ROSEN u. WESTGREN, C. 1938.

II. 2407.) Der Pegmatit ist sehr reich an Li-Mineralien u. enthält größere Mengen von Rb u. Cs. Das Cs-Mineral ist Pollucit  $\text{Cs}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , welches reichlich vorkommt. Der derbe Pollucit ist von Gängen verschied. Mineralien wie Albit, Oncosin, Diaspodumen, Cs-Diaspodumen, Cymatolit durchzogen. Bei der Verwitterung entstehen weiße kaolinartige Substanzen. (Geol. Förening. Stockholm Förh. 60. 612—34. Nov./Dez. 1938.)

ENSZLIN.

**J. Jakob, Drei Analysen von Beryll.** Ein farbloser Beryll von Bob Ingersoll-Mine hatte die Zus. 64,76%  $\text{SiO}_2$ , 18,91%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 12,83%  $\text{BeO}$ , 0,14%  $\text{Li}_2\text{O}$ , 1,23%  $\text{Na}_2\text{O}$ , 0,23%  $\text{K}_2\text{O}$ , 1,96%  $\text{H}_2\text{O}^+$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{MgO}$  u.  $\text{CaO}$  waren nicht nachweisbar. Aquamarin von Cresciano, Tessin, ergab 64,99%  $\text{SiO}_2$ , 17,17%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 0,97%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 12,89%  $\text{BeO}$ , 0,31%  $\text{MgO}$ , 0,16%  $\text{CaO}$ , 1,08%  $\text{Na}_2\text{O}$ , 0,29%  $\text{K}_2\text{O}$  u. 1,62%  $\text{H}_2\text{O}^+$ .  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  u.  $\text{MnO}$  waren nicht nachzuweisen. Ein Smaragd vom Habachtal hatte die Zus. 63,10%  $\text{SiO}_2$ , 0,04%  $\text{TiO}_2$ , 14,08%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 11,07%  $\text{BeO}$ , 0,70%  $\text{FeO}$ , 0,03%  $\text{MnO}$ , 3,37%  $\text{MgO}$ , 2,31%  $\text{CaO}$ , 2,32%  $\text{Na}_2\text{O}$ , 0,29%  $\text{K}_2\text{O}$ , 2,76%  $\text{H}_2\text{O}$ .  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  fehlt. Aus den beiden ersten Analysen geht hervor, daß die Formel des Beryll 12  $\text{SiO}_2 \cdot 2 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{BeO} \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$  ist, während die 3. Analyse auf keine Formel zu bringen ist. Die sattgrüne Smaragdfarbe ist auf das Vorhandensein von  $\text{FeO}$  zurückzuführen, während die Aquamarinfarbe durch  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  hervorgerufen wird. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 18. 607—09. 1938.)

ENSZLIN.

**J. Jakob, Magnesiaglimmer von Morawitza.** Der Magnesiaglimmer von Morawitza wurde von RUMPF (Tschermaks M. P. Mitt. 1874. 177) untersucht, welcher ein Übergangsglied zwischen Biotit u. Chlorit darstellt. Die chem. Analyse zeigt erhebliche Abweichungen von den von RUMPF gefundenen Werten. Die Zus. ist 36,97%  $\text{SiO}_2$ , 0,10%  $\text{TiO}_2$ , 13,75%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 1,05%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 0,64%  $\text{FeO}$ , 0,12%  $\text{MnO}$ , 26,77%  $\text{MgO}$ , kein  $\text{CaO}$ , 1,38%  $\text{Na}_2\text{O}$ , 5,81%  $\text{K}_2\text{O}$ , 11,30%  $\text{H}_2\text{O}$  (+113°), 2,26%  $\text{H}_2\text{O}$  (−113°) u. kein  $\text{F}_2$ . Die Formel ist danach 15  $\text{SiO}_2 \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 18 \text{MgO} \cdot 2 \text{K}_2\text{O} \cdot 15 (+ \text{H}_2\text{O}) \cdot 3 (-\text{H}_2\text{O})$ . (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 18. 473—74. 1938.)

ENSZLIN.

**J. Jakob, Der Turmalin von Karharia stream, Kodarma, Britisch Indien.** Es werden Präzisionsanalysen von 3 reinen Turmalinkristallen mitgeteilt. Aus dem Vgl. mit früheren Analysen geht hervor, daß das Verhältnis  $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3 : \text{B}_2\text{O}_3$  ein von Fall zu Fall wechselndes ist, da sich diese Elemente weitgehend gegenseitig vertreten können. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 18. 605—06. 1938.)

ENSZLIN.

**W. E. Tröger, Über Theralith und Monchiquit.** Die Unters. von Proben des vom Vf. (Spezielle Petrographie der Eruptivgesteine, 1935) nach ROSENBUSCH als Muster für Theralith angegebenen Gesteins von Duppau ergibt, daß das Gestein wesentliche Mengen von Natronorthoklas führt u. daher als Essexit zu bezeichnen ist. Auf Grund einer Arbeit von PEREIRA DE SOUSA (Bull. Soc. géol. France 26 [1926]. 321—50) über den Monchiquit von Caldas de Monchique wird gefolgert, daß der Monchiquit ein Ganggestein der Theralithfamilie ist, das Olivin u. Augit (mit oder ohne braune Hornblende u. Biotit) in einer farblosen Glasbasis enthält. Diese Basis ist entsprechend der Definition ROSENBUSCHS u. entgegen der Ansicht von PIRSSON u. JOHANNSEN nicht Analcim. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1939. 80—94. Dresden.)

ENGELH.

**Adolf Pabst, Beziehung von Stellerit und Epidesmin zu Stilbit.** Vgl. der gonio-metr., chem., opt. u. röntgenograph. Daten von Stellerit, Epidesmin u. Stilbit führten zu dem Ergebnis, daß die drei Mineralien untereinander ident. u. als pseudorhomb. anzusprechen sind. Drehkrystallaufnahmen an Stellerit von Commander Islands, Epidesmin von Schwarzenberg, Stilbit von San Diego County u. Naalsö, Faröerinseln, führten zu gleichen Zelldimensionen, u. zwar  $a = 13,60$ ,  $b = 18,13$ ,  $c = 11,29 \text{ \AA}$ ,  $\beta = 52^\circ$ . — Es sei darauf hingewiesen, daß in der Deutschen Nomenklatur der Stilbit als Desmin bezeichnet wird. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 25. 271—76. März 1939.)

GOTTFRIED.

**Georg Baker, Alan Gordon und D. D. Rowe, Granit und Granodiorit bei Powelltown, Victoria, und ihre Beziehungen.** Geolog. u. petrograph. Unters. des Granits u. Granodiorits von Powelltown führten zu dem Ergebnis, daß der Granit als die jüngere Intrusion anzusehen ist. (Proc. Roy. Soc. Victoria [N. S.] 51. 31—43. 23/1. 1939.)

GOTTFRIED.

**F. de Quervain, Zur Kenntnis des Titanklinohumites (Titanolivin).** Beschreibung der Titanklinohumitvork. von Selva u. aus dem Saatal. Das Mineral ist aus hochtemperierten Lsgg. abgeschieden worden, welche den bereits stark zerklüfteten Peridotit durchsetzten. Der Titanklinohumit hat die Zus. 36,24%  $\text{SiO}_2$ , 5,20%  $\text{TiO}_2$ , 0,37%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 4,69%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 6,20%  $\text{FeO}$ , 0,30%  $\text{MnO}$ , 46,05%  $\text{MgO}$ , 1,23%  $\text{H}_2\text{O}^+$  u. 0,00  $\text{H}_2\text{O}^-$ .

BeO u. CaO fehlen. Die Lichtbrechung beträgt  $n_{\alpha} = 1,691$ ,  $n_{\beta} = 1,700$  u.  $n_{\gamma} = 1,724$ . (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **18**. 591—604. 1938.) ENSZLIN.

**P. Bearth**, *Gesteine der Peruanischen Anden*. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **18**. 512—90. 1938.) ENSZLIN.

**H. A. Brouwer**, *Leucitgesteine von dem tätigen Vulkan Batoo Tara (Malaysischer Archipel)*. Beschreibung von Leucitbasaniten u. Biotit-Leucittephriten. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42**. 23—29. Jan. 1939.) ENSZLIN.

**O. C. Schmedeman**, *Bemerkungen über den Chemismus von Erzlösungen*. An Hand von Unters. wird geschlossen, daß die Erzminerale aus dem Magma vorwiegend als saure Lsgg. entweichen, welche sich im Verlaufe ihrer oft weiten Wanderung nach u. nach durch die Nebengesteine neutralisieren u. schließlich alkal. werden. Aus sauren Lsgg. abgeschiedene Erze dürften nur in nächster Näher der Muttermagmen auftreten. Der Transport der Erzsubstanz erfolgt in Form von Chlorid, Fluorid oder Sulfat. (Econ. Geol. **33**. 785—817. Dez. 1938.) ENSZLIN.

**W. S. Domarew**, *Disperse Elemente in den Erzen des Altai*. Vf. bespricht das Vork. von Sb, Bi, Mo, W, Sn, Se, Te, Cd, Co, In, Tl, Ga u. Ge in den Erzen des Altai. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] **13**. Nr. 9. 23—28. Sept. 1938.) ERICH HOFF.

**Arthur Holmes**, *Die Entstehung primärer Bleierze*. II. Mitt. (I. vgl. C. **1937**. II. 3871.) Aus den At.-Gew.-Bestimmungen schließt der Vf., daß das Erzblei weder aus granit. noch aus basalt. Magmen stammen kann, da das in diesen Gesteinen vorkommende Pb ein anderes At.-Gew. hat. Es wird angenommen, daß das Erzblei direkt aus bleireichen Partien der tiefsten Schichten auf Bruchspalten hochgepret wird. (Econ. Geol. **33**. 829—67. Dez. 1938.) ENSZLIN.

**Charles Will Wright**, *Die Blei-Zink-Lagerstätten und die Geologie des Arbus-Gebiets, Sardinien, Italien*. Es treten zwei Arten Erzgänge auf, von denen die eine parallel u. die andere senkrecht zu dem Granitkontakt verläuft. Gewonnen werden zur Zeit jährlich je 40 000 t Blei- u. Zinkkonzentrate. (Econ. Geol. **34**. 82—95. Jan./Febr. 1939.) ENSZLIN.

**Gregor Petunnikov**, *Das Erzvorkommen von Mechmana-Guljatag bei Elisabethpol*. Beschreibung der Bleiglanz-Zinkblendengange, welche stellenweise auch Kupferkies führen. (Montan. Rdsch. **31**. 89—92. 133—35. 16/2. 1939.) ENSZLIN.

**H. G. Raggatt**, *Sedimentäre Lagerstätten von Kupfer, Vanadin-Uran und Silber in den südwestlichen Vereinigten Staaten*. (Econ. Geol. **34**. 113—15. Jan./Febr. 1939.) ENSZLIN.

**Edson S. Bastin**, *Der Nickel-Kobalt-gediegen Silber-Erztyp*. Die Erzbildungen obiger Art kommen in Ontario mit Diabasdecken zusammen vor im Gegensatz zu den Lagerstätten in anderen Gebieten, welche durchweg an granit. Magmen gebunden sind. Es konnte jetzt festgestellt werden, daß auch in Ontario die Diabase von Graniten durchzogen sind, so daß auch in diesem Fall die Nickel-Kobalt-gediegen Silbergange aus dem granit. Magma entstanden sein dürften. (Econ. Geol. **34**. 1—40. Jan./Febr. 1939.) ENSZLIN.

**Ernst Fulda**, *Die deutschen Salzlagerstätten in den Alpen*. Beschreibung der Salzlager von Hall, Berchtesgaden, Reichenhall, Dürrnberg bei Hallein, Ischl, Hallstatt u. Aussee. (Kalb, verwandte Salze, Erdöl **32**. 182—84. 193—96. 1/10. 1938.) ENSZLIN.

**George L. Clarke und Harry R. James**, *Laboratoriumsanalyse der selektiven Lichtabsorption durch Meerwasser*. Die Lichtabsorption durch konservierte Proben von Meerwasser, die an der Küste u. im freien Nord-Atlantik genommen wurden, wurde mit einem Monochromator von 3650—8000 Å gemessen. Künstliches Meerwasser zeigte eine Absorption, die prakt. mit der von dest. W. ident. war. Die Absorption von geschützten Proben war viel größer als der unmittelbar bei der Probenahme gemessene Wert, was zweifellos durch Einw. des Konservierungsmittels auf die im Meerwasser befindliche organ. Substanz hervorgerufen wird. Die Absorption von filtriertem Meerwasser war prakt. mit der von dest. W. identisch. Der Unterschied zwischen filtriertem u. unfiltriertem Meerwasser ist auf die vorhandenen Suspensioide zurückzuführen. (J. opt. Soc. America **29**. 43—55. Febr. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Hastings, Neb., Hastings Coll.) LINKE.

**Mario Picotti**, *Densimetrie der venetischen Lagunenwasser*. In den untersuchten Lagunenwassern ist der refraktometr. bestimmte Cl-Geh. (Cl<sub>R</sub>) stets größer als der chem.-volumetr. bestimmte (Cl<sub>K</sub>). Im Mittel ist Cl<sub>K</sub>—Cl<sub>R</sub> = —0,037. Vf. gibt eine tabellar. Zusammenstellung der Differenzen der arometr., aus dem Cl-Geh. u. refraktometr. bestimmten D.-Werte der verschied. Lagunenwasser, aus denen Schlüsse auf

die Verdünnung des Meerwassers durch Flußwässer gezogen werden können. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II [Sci. mat. natur.] 117. 351—56. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Yasuo Miyake**, *Chemische Untersuchungen am westlichen Stillen Ozean. I. Die chemische Zusammensetzung des Ozeansalzes*. 1. Teil. Vf. untersucht die Zus. des Ozeansalzes in der Nähe Japans. Bei der Cl-Best. nach der argentometr. Meth. wurde als Indicator Fluorescein oder das Na-Salz (Uranin) benutzt. Der Titrationsfehler beträgt weniger als 0,015% gegenüber 10-fach größeren Werten bei der Anwendung der üblichen Indicatoren. Als Mittelwerte wurden gefunden im W. in %: K: 0,0366, Na: 1,0552, Mg: 0,1297, Ca (+ Sr): 0,0425, CO<sub>3</sub>: 0,0069, SO<sub>4</sub>: 0,2678, Cl (+ Br): 1,9177. Die Werte für das Meeressalz sind (%): K: 1,05, Na: 30,47, Mg: 3,75, Ca: 1,23, SO<sub>4</sub>: 7,75, CO<sub>3</sub>: 0,20, Br: 0,19, Cl: 55,36. Beim Vgl. dieser Werte mit den Durchschnittszahlen der Analysen der übrigen Weltmeere wird festgestellt, daß bei vorliegenden Unters. K u. Na etwas niedrigere Zahlen aufweisen, Cl u. Mg dagegen höhere Werte. Die Analysenwerte des westlichen Stillen Ozeans stimmen mit denen des nordöstlichen Stillen Ozeans sehr gut überein. Nur die Mg-Werte zeigen geringe, aber deutliche Unterschiede. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 29—35. Febr. 1939. Tokio, Japan, The Central Meteorological Observatory. [Orig.: engl.]) BOYE.

**M. A. Konstantinowa-Schlesinger**, *Ergebnisse der Bestimmung des atmosphärischen Ozons in Luft mittels einer fluorometrischen Methode*. (Vgl. C. 1937. I. 4761.) Mittels der früher beschriebenen fluorometr. Meth. wurde der O<sub>3</sub>-Geh. in Höhen bis zu 9,6 km (Elbruss) u. in der Bodenluft (Moskau) bestimmt. Der O<sub>3</sub>-Geh. beträgt bei 9,6 km  $8,7 \cdot 10^{-8}$  g/l, bei 4,3 km  $7,3 \cdot 10^{-8}$ , bei 2,2 km  $5,7 \cdot 10^{-8}$  u. in der Bodenluft  $< 2,0 \cdot 10^{-8}$ . Es zeigt sich weiter, daß die Luft nach frischem Schneefall stets O<sub>3</sub>-reicher ist. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSP Scrija fisitschesskaja] 1937. 213—22. Moskau, Akademie d. Wissenschaften, Lebedew-Inst.) KLEVER.

**Hubert Garrigue**, *Radioaktivitäts- und Temperaturmessungen in der Gegend von Lyngmarksbraeen (Nord-Grönland)*. Die Radioaktivitätsmessungen der Luft ergaben die außerordentlich niedrigen Werte von  $0,5 \cdot 10^{-14}$  bis  $10^{-13}$  Ra in Curie im Liter Luft unter Normalbedingungen, wie sie sonst an anderen Orten (Pyrenäen, Frankreich) nicht gefunden werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 45—47. 3/1. 1939.) ENSZ.

[russ.] L. L. Ssolodownikowa, *Kurzes Lehrbuch der Mineralogie. Ausgewählte Kapitel*. Leningrad: Leningr. gos. un-t. 1938. (96 S.) 3 Rbl.

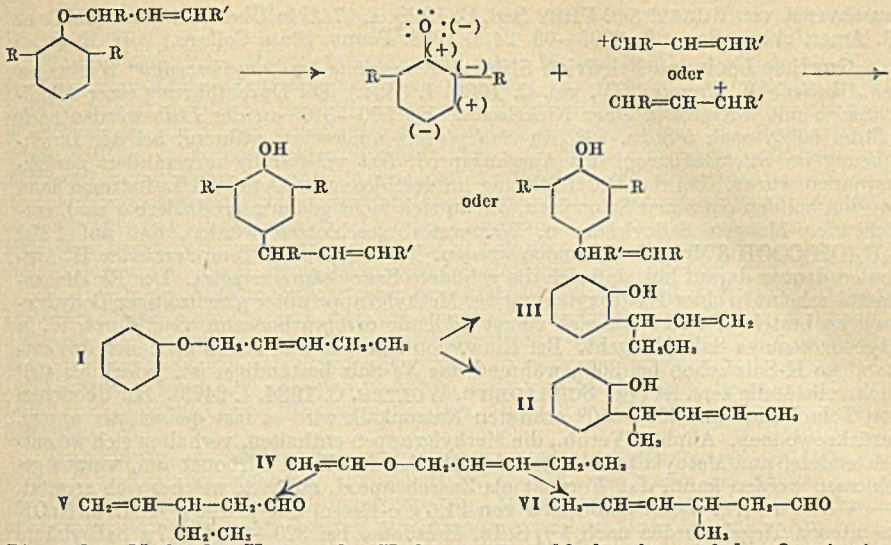
## D. Organische Chemie.

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

**W. I. Gilbert, John Turkevich und Everett S. Wallis**, *Katalytische cis-trans-Isomerisation und beschränkte Rotation von Biphenylderivaten*. Es wurde der katalyt. Einfl. von H<sub>2</sub>O, Na, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub>, FeCl<sub>3</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, CrCl<sub>3</sub>, NiCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, HgCl<sub>2</sub> u. Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> auf die cis-trans-Isomerisation von Maleinsäure untersucht. Es konnte hierbei keine Beziehung zwischen katalyt. Aktivität u. magnet. Suszeptibilität gefunden werden. — Ferner wurde am Beispiel der *d*-3,5-Dinitro-6- $\alpha$ -naphthylbenzoesäure bzw. ihres Äthylesters der katalyt. Einfl. von Platinschwarz, metall. Na, FeCl<sub>3</sub> u. Br auf die Racemisierung untersucht; alle diese Körper, denen sonst racemisierende Wrkg. zukommt, sind hier ohne jeden Einfluß. Vff. diskutieren diese Ergebnisse bes. im Hinblick darauf, in wie weit bei einem substituierten opt.-akt. Diphenylderiv. ein Beitrag zum Problem der Resonanz dieser Verb.-Klasse gesehen werden kann, da nach Ansicht von Vff. die ster. Wrkg. der Substituenten im Vordergrund steht. (J. org. Chemistry 3. 611—17. Jan. 1939. Princeton, Univ.) KOCH.

**Charles D. Hurd und Maxwell A. Pollack**, *Der Mechanismus der Umlagerung von Äthern:  $\gamma$ -Äthylallylphenyläther und  $\gamma$ -Äthylallylvinylläther*. (Vgl. auch C. 1938. II. 2723.) Vff. haben die therm. Umlagerung von  $\gamma$ -Äthylallylphenyläther (I) in *o*-Pentenylphenol einer krit. Unters. unterworfen. Das hierbei erhaltene *o*-Pentenylphenol war ein Gemisch aus *o*-( $\alpha,\gamma$ -Dimethylallyl)-phenol (II) u. *o*-( $\alpha$ -Äthylallyl)-phenol (III) im Verhältnis 2 : 3. II verdankt seine Entstehung einem anomalen Verlauf der therm. Umlagerung. Denselben Verlauf, jedoch von geringerem Ausmaße nimmt die therm. Umlagerung von  $\gamma$ -Äthylallylvinylläther (IV). Das n. Umlagerungsprod. 3-Äthyl-4-pentenal (V) steht mit dem zweiten Rk.-Prod., dem 3-Methyl-4-hexenal (VI) im Verhältnis 17 : 1. Zur Deutung dieses Vorganges schlagen Vff. die folgende elektronentheoret. Formulierung vor:





Die analyt. Meth. der Unters. der Umlagerungsprodd. beruhte auf der Ozonisation der Prodd. u. der Best. der flüchtigen Säuren, die bei nachfolgender Hydrolyse gebildet werden; zur Best. eines Gemisches von Ameisensäure, Essigsäure u. Propionsäure wurde von Vff. eine analyt. Meth. entwickelt.

Versuche. *Pentenylhalogenide* aus Äthylvinylcarbinol, das aus Acrolein u. Äthylmagnesiumbromid nach HURD u. MCNAMER (C. 1937. I. 3484) erhalten wurde u. trockenem HCl; die Trennung der Isomeren erfolgte durch fraktionierte Dest. mittels einer WIDMER-Spirale. Ebenso wurden die isomeren *Pentenylbromide* dargestellt; die Konst. der Halogenide wurde durch Ozonabbau der einzelnen Fraktionen sichergestellt. — *γ-Äthylallylphenyläther* aus 1-Chlor-2-penten bzw. 1-Brom-2-penten nach LAUER u. FILBERT (C. 1937. I. 69); 61% Ausbeute, Kp.<sub>25</sub> 123—125°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5176, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,975; Pyrolyse durch Erhitzen mit Diäthylanilin. Das erhaltene Pentenylphenol wurde bei 72—74° u. 1 mm aufgefangen: n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5337, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,990. Der Ozonabbau; die Hydrolyse der Ozonide u. die Oxydation mit Ag<sub>2</sub>O ergab Ameisen-, Essig- u. Propionsäure. — *β-Oxyäthyl-γ-äthylallyläther*: Na in Glykol durch Erwärmen lösen u. mit 1-Brom-2-penten umsetzen; nach Abtrennung des NaBr wird der Äther durch mehrfache fraktionierte Dest. rein erhalten (Kp.<sub>13</sub> 85—87°); Ausbeute 44,3%, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4452, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,925. — *β-Bromäthyl-γ-äthylallyläther*: zu β-Oxyäthyl-γ-äthylallyläther u. trockenem Pyridin nach u. nach PBr<sub>3</sub> bei 0° geben; nach 30 Min. wird abdest. u. fraktioniert. Ausbeute 28,5%, Kp.<sub>11</sub> 79°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4705, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,234. — *γ-Äthylvinyläther*: Zu vorst. Verb. fein gepulverte KOH geben, worauf die Rk. sofort einsetzt; das Gemenge auf 160—170° erhitzen, nach 1 Stde. nochmals KOH zugeben, 1/2 Stde. auf 170—174° erhitzen, wiederholt fraktionieren. Kp. 97—101°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4317, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,813; die saure Hydrolyse des Äthers mit HCl in Ä. liefert Acetaldehyd. Pyrolyse: Die therm. Umlagerung des Äthers wurde bei 255° vorgenommen u. die erhaltenen Heptenaldehyde mit Ozon abgebaut; die Ozonide wurden der Hydrolyse unterworfen u. die hierbei gebildeten Säuren (Ameisen-, Essig- u. Propionsäure) quantitativ bestimmt. (J. org. Chemistry 3. 550—69. Jan. 1939. Evanston, Ill., Univ.) KOCH.

Frank C. Whitmore, *Die gemeinsame Grundlage der intramolekularen Umlagerungen.*

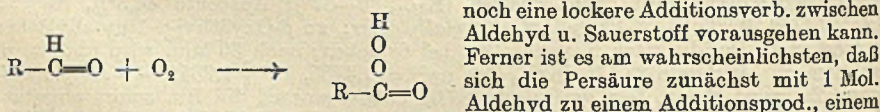
IV. *Berichtigung: Die Benzilsäureumlagerung.* (Vgl. C. 1932. II. 2618.) Die früher aufgestellte Arbeitshypothese, daß mol. Umlagerungen unter Annahme eines C-Atoms mit offenem Elektronensextett erklärt werden können, steht mit den bisherigen experimentellen Ergebnissen in Übereinstimmung. Es ist jedoch nicht möglich, die Hypothese auf einen so extremen Fall wie die Benzilsäureumlagerung anzuwenden, was die intermediäre Bldg. eines positiven Ions durch Anlagerung eines Protons an Bzl. zur Voraussetzung haben müßte. Die Verss. von INGOLD (Ann. Rep. Chem. Soc. [London] 25 [1928]. 124—34) u. von WESTHEIMER (vgl. C. 1937. II. 1976) deuten vielmehr auf das Auftreten eines negativen Ions als Zwischenstufe hin, womit auch die <sup>18</sup>O-Aus-

tauschvers. von ROBERTS u. UREY (vgl. C. 1939. I. 1742) in Übereinstimmung stehen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2002—03. 24/8. 1938. Penna, State College.) H. ERBE.

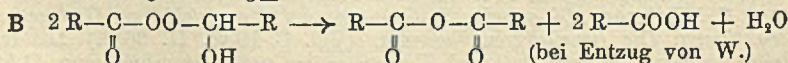
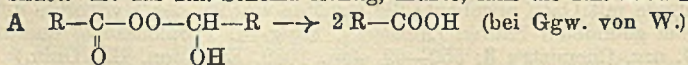
**Gunther Lock und Friedrich Stitz**, *Zur Kenntnis der „oxydierenden“ Wirkungen der Alkalien. V. Kresole.* (IV. vgl. C. 1930. I. 3434.) Bei Durchführung einer Alkalischnmelze mit *o*-Kresol in einer Nickelschale bei 300—310° an der Luft wurden nach 1 Stde. 50%, nach 5 Stdn. 80% in Salicylsäure umgesetzt, während bei der Durchführung im Stickstoffstrom das Ausgangsprod. fast vollständig unverändert zurückgewonnen wurde. Bei der Durchführung im geschlossenen Gefäß im Luftstrom kann aus den bei den einzelnen Schmelzen, die an sich nicht genau reproduzierbar sind, entstehenden Mengen Salicylsäure u. Wasserstoff geschlossen werden, daß auf 1 Mol C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(OH)COOH 3 Mole H entbunden werden. Die bei höherer Temp. erzielten H<sub>2</sub>-Ausbeuten deuten darauf hin, daß sich die gebildete Salicylsäure zersetzt. Der Rk.-Mechanismus scheint in einer Hydroxylierung der Methylgruppen unter gleichzeitiger Dehydrierung zu bestehen, wobei das sich zuerst bildende orthocarbonsaure Salz durch W. in oxybenzoesaures Salz übergeht. Bei Einw. von Alkalien auf Toluol zers. sich das entstandene K-Salz schon bei 300°, während das Na-Salz beständiger ist, jedoch bis 400° auch vollständig zers. ist (vgl. SCHRADER u. WOLTER, C. 1924. I. 2423). Bei Überleiten von Toluol über auf 400—550° erhitzten Natronkalk wird es fast quantitativ unzers. zurückgewonnen. Aliph. Verb., die Methylgruppen enthalten, verhalten sich wesentlich anders, nur Methylalkohol setzt sich ähnlich in W. u. Carbonat um, woraus geschlossen werden kann, daß Formiat als Zwischenprod. auftritt, welches sich zersetzt.

**Versuche.** Beim Schmelzen von 21,6 g *o*-Kresol mit je 100 g KOH u. NaOH im offenen Tiegel wurden nach 1¼ Stdn. Heizdauer bei 320—330° 13,7 g Salicylsäure (F. 158,5°), aus 23,5 g *o*-Kresol nach 1¾ Stdn. bei 300—310° 16,9 g Salicylsäure (F. 156°), aus 22,4 g *o*-Kresol nach 5 Stdn. bei 300—310° 23 g Salicylsäure (F. 156°) erhalten. Beim Erhitzen im geschlossenen Gefäß ergaben 9,9 g *o*-Kresol beim Schmelzen mit 160 g Alkaligemisch bei 310—330° nach 4½ Stdn. 4,1 g Salicylsäure u. 1,6555 g W. [Parallelvers. mit 10,2 g *o*-Kresol ergab 0,1424 g H u. 2,96 g Salicylsäure (F. 157°) nach 5 Stdn.], ferner 9,9 g *o*-Kresol mit 160 g Alkaligemisch nach 5 Stdn. 2,2 g W. u. 4,2 g Salicylsäure, weiter 4 g phenol. Anteile (Kp.<sub>760</sub> 183°; F. 19°), 10,7 g *o*-Kresol nach 4½ Stdn. bei 350—370° 2,83 g W. u. nur 0,5 g Salicylsäure (F. 155°), ferner 7 g phenol. Anteile (Kp.<sub>752</sub> 182°; F. 26,5°). — Natriumbenzoat ergab nach 2-std. Erhitzen mit NaOH bei 300° 91%, bei 350° 85,6% u. bei 400° nur 3,4% nach Aufarbeitung unzers. Benzoesäure. Kaliumbenzoat unter denselben Bedingungen bei 300° 86%, bei 350° 78,8%, während bei 400° hauptsächlich Diphenyl (F. 68,5°) entstand. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 77—82. 11/1. 1939. Wien, Techn. Hoch., Inst. f. organ. Chemie.) WALKE.

**A. Rieche**, *Zur Frage der Oxydation von Aldehyden mit Luftsauerstoff.* (Vgl. bes. C. 1938. I. 1966.) Auf Grund der bisherigen Vers.-Ergebnisse scheint festzustehen, daß die erste definierte Stufe der Aldehydoxydation Persäure (s. nebenst.) ist, wobei



Persäureester des Aldehydhydrats, vereinigt. (Vgl. KAGAN u. LUBARSKY, C. 1936. I. 1839.) Als Arbeitshypothese wird angenommen, daß diese Zwischenverb. je nach den vorliegenden Bedingungen nach A oder B reagieren kann, indem sie Säure oder Anhydrid bildet. Ist das Rk.-Schema richtig, müßte, falls die Rk. nach B verläuft,



die Hälfte der Aldehydmoll. in Anhydrid u. die andere Hälfte in Säure übergehen. Das ist nur beim Onanhol der Fall (F. P. 781326; C. 1935. II. 2446.) Bei den anderen Aldehyden scheint Rk. A zu überwiegen. Die Frage, ob die Säurebildg. bei der Herst. von Säuren aus Aldehyden durch Oxydation mit O<sub>2</sub> immer über das Anhydrid erfolgt oder ob zwei verschied. Rkk. stattfinden, von denen eine zur Säure u. eine andere zum Anhydrid führt, ist bisher jedoch noch ungeklärt. Ungeklärt ist ferner, warum bei allen bisher bekannten Verss. aus Persäure u. Aldehyd nie Säureanhydrid, sondern

nur Säuren erhalten wurden. (Angew. Chem. 51. 707—09. 15/10. 1938. Wolfen u. Leipzig, Univ.)

BOMMER.

**Paul Dumanois, Georges Retenauer und Marcel Prettre**, *Über die Verbrennung von Kohlenwasserstoffgemischen. Gemische aus Dekalin und Tetralin*. Vff. konnten zeigen, daß die beiden Substanzen nach 2 verschied. Mechanismen verbrennen, je nachdem ob die Temp. unterhalb oder oberhalb von 300° liegt. Die Resultate ergeben, daß die an verbrennbarer Substanz armen Gemische sich nicht unterhalb von 300° entflammen können, wenn sie eine bestimmte Menge *Dekalin* enthalten, u. daß sie unabhängig von der Anwesenheit an *Tetralin* sind, das demnach nicht auf die Entzündung einwirkt. Das *Dekalin* ist daher verantwortlich für die Kettenrk., die die Explosion hervorruft, während das *Tetralin* lediglich an der Ausbreitung der Rk.-Ketten teilnimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 351—53. 30/1. 1939.) KOCH.

**E. B. Hodge**, *Entflammungsgrenzen von Gemischen von Propan, Luft und Stickoxyd*. Die obere Entflammungsgrenze wird im Dreiecksdiagramm Propan, Luft u. Stickoxyd durch eine gekrümmte Linie gebildet von Punkt 13,2% C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> u. 86,1% Luft zum Punkt 33,5% Propan u. 66,5% Stickoxyd. Die untere Entflammungsgrenze stellt eine gerade Linie dar von Punkt 3,6% Propan u. 96,4% Luft zum Punkt 6,4% Propan u. 93,6% Luft. (Ind. Engng. Chem. 30. 1390—93. Dez. 1938. Terre Haute, Ind., Commercial Solvents Corp.)

J. SCHMIDT.

**Jean Baron**, *Experimentelle Untersuchungen über die Entflammung von Dämpfen einiger brennbarer Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1939. I. 1332.) Es wurde die Entflammung von Gemischen von Ä.-O<sub>2</sub>, n-Propyläther-O<sub>2</sub> u. Acetaldehyd-O<sub>2</sub> nach einer stat. Meth. untersucht. A. Man kann 3 Arten von Flammen beobachten: eine kalte, blaue, die sehr häufig auftritt, daneben bei erhöhten Drucken u. Gemischen mit hohem Ä.-Geh. eine gelbe, heiße Flamme u. schließlich ein Bild mehrfacher Flammen bei 215—225° infolge einer period. Verbrennung. Die Entflammungstemp. ist von Druck u. Gaszus. abhängig. Bei Drucken unter 1 at treten Entflammungsminima auf, deren Lage mit steigendem O<sub>2</sub>-Geh. zu niedrigen Drucken wandert. Zusätze von CO<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub> erniedrigen die Entflammungstemp., Acetaldehyd erhöht sie. Die Verss. sind von der Oberfläche der Gefäße beeinflusst, was eine Behandlung der Gefäße mit HF deutlich bewies. Die Ergebnisse mit n-Propyläther ergaben analoge Ergebnisse. Beim Acetaldehydsyst. ist die Einw. des Druckes weit stärker. Die Entflammungsminima bei den Verss. unter 1 at sind sehr flach u. nur ungenau bestimmbar. Die Flammen sind blau, die Verbrennung ist sehr heftig. Auch hier wird die Entflammungstemp. durch N<sub>2</sub> u. CO<sub>2</sub> gleichartig herabgesetzt, während Ar viel stärker wirkt. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 13. 875—947. 1938. Nancy, Univ., Faculté des Sciences, Labor. de Chimie Minerale.)

JÜ. SCHMIDT.

**C. H. Holder und O. Maass**, *Eine Untersuchung der Chlorwasserstoff-Propylenreaktion im Gebiet der kritischen Temperatur*. Vff. untersuchen die Rk. zwischen HCl u. Propylen bei gleicher D. im fl. wie im gasförmigen Zustande. Die heterogene Rk. macht nur einen Bruchteil der homogenen Rk. aus. Die Rk. wurde in der Gasphase für eine 2:1-Mischung (HCl: Propylen) über ein großes D.-Intervall bei den Temp. 75, 85, 95 u. 105°, für eine 1:1-Mischung bei 85° untersucht. Die Resultate sind mit der Theorie in Einklang, daß in der Fl. eine Struktur besteht, die bei großen DD. auch im Gaszustand angenähert wird. Infolgedessen steigt die Rk.-Geschwindigkeit im Gebiet der krit. Temp. viel mehr mit der D. an als mit einer Temp.-Steigerung. Bei der krit. Temp. der 2:1-Mischung steigt die Rk.-Geschwindigkeit rapide, wenn die D. 0,25 überschritten wird. Die Rk.-Geschwindigkeit der fl. Mischungen geht, wenn sie unter ihrem Dampfdruck stehen, bei Temp.-Änderungen durch ein Maximum. Dies ist damit zu erklären, daß die D.-Änderung so groß ist, daß ihr Einfl. den der Temp.-Erhöhung mehr als kompensiert. (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 453—67. Dez. 1938. Montreal, Univ., Dep. of Phys.)

LINKE.

**Léon Palfray und Sébastian Sabetay**, *Katalytische Dehydrierung mit Raney- oder gewöhnlichem Nickel*. Frische u. auch stark gealterte Präpp. nach SABATIER-SENDERENS u. RANEY-Ni wirken (auch in Abwesenheit von W., so daß eine sek. Rk. von Hydrid mit W. nicht angenommen zu werden braucht) als ausgezeichnete Dehydrierungskatalysatoren, die unter gleichen Bedingungen wirksamer sind als Cu-Bronze. Bevorzugt werden sek. Alkohole angegriffen; prim. reagieren viel schwerer. — Der durch Hydrierung von  $\beta$ -Methylnaphthylketon erhaltene ketonfreie Alkohol wurde in Ggw. des darin enthaltenen Ni im Vakuum fraktioniert; Temp. 160—170°. Er enthielt nunmehr 30% Keton. — 42 g Phenylmethylcarbinol u. RANEY-Ni lieferten

bei 170—200° in 2 Stdn. 12 g Äthylbenzol u. 20 g Acetophenon. — Menthol u. stark gealtertes Ni nach SABATIER-SENDERENS gaben in 2 Stdn. bei 230° 42,4% u. mit RANEY-Ni 33% Keton. — Aus Cyclohexandiol-1,4 (Chinit) entstanden 25% Cyclohexandion-1,4. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 109—12. 9/1. 1939.) SCHEISS.

B. Crawley und R. H. Griffith, *Die Hydrierung einfacher Schwefelverbindungen. III. Reaktionen von Carbonylsulfid und Methylmercaptan.* (II. vgl. C. 1938. II. 996.) Mit der früher benutzten Anordnung wird der Verlauf der Hydrierung von COS am Nickelsulfidkatalysator im Temp.-Bereich von 125—200° untersucht. Oberhalb 150° ist die Rk. mit Bezug auf COS von der ersten Ordnung, unterhalb dieser Temp. tritt eine gewisse Verzögerung auf, die vielleicht auf VAN DER WAALSscher Adsorption des COS beruht. Bei der Umsetzung erster Ordnung handelt es sich um die Rk. zwischen COS u. adsorbiertem H<sub>2</sub>, die zur Bldg. von H<sub>2</sub>S führt. Die Hydrierung von Methylmercaptan hat einen anderen Mechanismus; denn sie wird gerade in dem Temp.-Bereich (200—250°) deutlich, in dem Adsorption des Mercaptans am Katalysator stattfindet. Im übrigen ist auch diese Rk. bzgl. der S-Verb. von erster Ordnung, u. sie führt zu H<sub>2</sub>S. Die Tatsache, daß CH<sub>3</sub>SH schwerer hydriert wird als CS<sub>2</sub>, macht die in der II. Mitt. beschriebene Darst. von CH<sub>3</sub>SH durch milde Hydrierung von CS<sub>2</sub> möglich. (J. chem. Soc. [London] 1938. 2034—36. Dez. London SW 6, Gas Light and Coke Co., Fulham Labor.) STAMM.

R. H. Griffith und S. G. Hill, *Die katalytische Oxydation von Schwefelkohlenstoff und von Kohlenoxysulfid.* Vff. untersuchen die Kinetik der Umsetzungen von COS u. CS<sub>2</sub> am Nickelsulfidkontakt zu SO<sub>2</sub>. Zur Darst. des Ni-Subsulfids vgl. GRIFFITH u. HILL (C. 1938. II. 996). Die App. ähnelt der von CRAWLEY u. GRIFFITH (C. 1938. II. 996) für die katalyt. Hydrierung von CS<sub>2</sub> verwendeten Anordnung. Wenn Luft, mit wenig CS<sub>2</sub> gemischt, durch ein auf mehr als 140° geheiztes Glasrohr geleitet wird, so tritt eine homogene, nicht explosive Oxydation ein unter gleichzeitiger Bldg. von Ozon. Um die heterogene Oxydation untersuchen zu können, muß die homogene Rk. unterdrückt werden; dies geschieht durch Zusatz von etwas Äthylen zum Gasgemisch. Bei der Oxydation von COS tritt eine solche Komplikation nicht auf. Die heterogene Oxydation (Arbeitstemp. zwischen 140 u. 330°) von CS<sub>2</sub> verläuft als Rk. nullter Ordnung (bzgl. CS<sub>2</sub>), die von COS als Rk. erster Ordnung (bzgl. COS). Die Oxydation von COS am Ni-Subsulfidkontakt wird durch SO<sub>2</sub> erheblich, durch CO<sub>2</sub> nicht verlangsamt. Zur Erklärung dieser Beobachtungen nehmen Vff. an, daß bei der heterogenen Oxydation von CS<sub>2</sub> nichtadsorbierter Sauerstoff mit adsorbiertem Schwefelkohlenstoff reagiert, während bei der Oxydation von COS umgekehrt adsorbierter Sauerstoff sich mit nichtadsorbiertem Kohlenoxysulfid umsetzen soll. Hierdurch wird u. a. verständlich, daß im letzten Fall die Geschwindigkeit der Rk. vom COS-Partialdruck abhängt u. verringert wird, wenn sich die Katalysatoroberfläche mit SO<sub>2</sub> bedeckt. (J. chem. Soc. [London] 1938. 2037 bis 2040. Dez. London SW 6, Gas Light and Coke Co., Fulham Labor.) STAMM.

Walter Seitz, *Die reduzierende Wirkung von Röntgenlicht auf Redoxfarbstoff-indicatoren.* Durch Röntgenbestrahlung werden Redoxindicatoren red., ohne daß eine Abhängigkeit der Red.-Geschwindigkeit vom Oxydationsred.-Potential zu beobachten ist. Unabhängig von der Konz. der Lsgg. wird durch eine bestimmte Strahlenintensität die gleiche Menge Farbstoff je Zeiteinheit reduziert. Vff. diskutieren die Möglichkeiten, daß Wasserstoff, der durch die Röntgenbestrahlung aus dem W. entstehen soll, die Farbstoffe red., oder daß die durch lichtelektr. Effekt entstehenden Elektronen direkt reduzierend wirken. (Strahlentherapie 61. 140—52. 19/1. 1939. Berlin, II. Med. Klinik der Charité.) HAVEMANN.

Victor R. Ells, *Das Absorptionsspektrum von Diacetyl zwischen 1500 und 2000 Å.* Mit einem Vakuumgitterspektrographen mit einer Dispersion von 8,48 Å/mm werden im Gebiet zwischen 2000 u. 1550 Å 26 Linien im Absorptionsspekt. des dampfförmigen Diacetyls (I) ausgemessen. Die im allg. denen des Acetons (II) u. Methyläthylketons (III) entsprechenden Absorptionsgebiete sind nach längeren Wellen hin verschoben, wie es nach der gegenseitigen Stellung der beiden Carbonyle im I zu erwarten ist. Die Zuordnungsmöglichkeiten werden auch in Beziehung zum RAMAN-Spekt. des I besprochen. Bei einigen Banden ist die Verschiebung gegenüber dem II u. III groß genug, um ihre Anwendung zur Identifizierung von I in Gsw. von anderen Verb. als aussichtsreich erscheinen zu lassen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1864—66. 24/8. 1938. Providence, R. I., Brown Univ., Metcalf Chem. Labor.) H. ERBE.

Pierre Barchewitz und Maurice Parodi, *Absorptionsspektren der monosubstituierten Benzole im fernen Ultrarot von 180—600 cm<sup>-1</sup> (17—55 µ).* Es werden im Ge-

biet zwischen 17 u. 55  $\mu$  Absorptionsspektren des Bzl. u. seiner Monosubstitutionsprodd. mit den Substituenten  $NH_2$ ,  $CH_3$ ,  $CN$ ,  $OCH_3$ ,  $Cl$ ,  $Br$ ,  $J$  u.  $NO_2$  aufgenommen. Die Identifikation der Banden geschah nach den Ergebnissen der RAMAN-Spektren. Während bei der Symmetrie des Bzl.  $D_0h$  die RAMAN-Frequenzen nicht im Ultraroten auftreten dürfen, sind bei den Monoderivv. alle Schwingungsarten im Ultrarot u. im RAMAN-Spekt. erlaubt. Die starke RAMAN-Linie des Bzl. bei 608  $cm^{-1}$  entspricht der Schwingung  $\omega_{12}$  nach KOHLRAUSCH. Diese Schwingung verdoppelt sich bei den Monoderivv. u. ist sowohl RAMAN- wie ultrarotaktiv. Die Messungen bestätigen diese Erwartungen. Die Schwingungsart  $\omega_{10}$ , die im Bzl. weder im RAMAN- noch im Ultrarotspekt. auftritt, tritt sowohl im RAMAN-Spekt. wie im Ultraroten der Monoderivv. auf. Die Absorptionsbande liegt bei *Anilin* bei 27  $\mu$  u. für *Jodbenzol* bei 46  $\mu$ . Ein drittes Absorptionsgebiet im noch entfernteren Ultrarot  $\gamma$  (45—55  $\mu$ ) wird einer Deformation des Bzl.-Ringes zugeschrieben. Die RAMAN-Spektren u. die Ultrarotspektren sind angegeben u. sind innerhalb eines  $\mu$  in Übereinstimmung. Es existieren auch noch andere Banden, die Kombinationsschwingungen oder Oberschwingungen der erwähnten Frequenzen sein können. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 903 bis 905. 14/11. 1938.) LINKE.

Jean Lecomte, *Die ultraroten Absorptionsspektren von trisubstituierten Benzolderivaten. Die Symmetrie des Benzols.* Es wurden die Absorptionsspektren von 70 trisubstituierten Benzolderivv. (in der Hauptsache von Halogen- u. Nitroverb. in allen möglichen Substitutionsarten) im Gebiet von 500—1350  $cm^{-1}$  aufgenommen. In den Absorptionsspektren der symm. substituierten Derivv.  $C_6H_3X_3$  (1, 3, 5) mit der Mol.-Symmetrie  $D_{3h}$  sind 10 Grundschiebungen zu erwarten, von denen bei den Verb. mit drei gleichen X folgende auftraten: 645—689, 713—837, 847—940, 1065—1155. Bei ungleichen X vermehrte sich die Zahl der Absorptionsbanden entsprechend der Verringerung der Symmetrie. Die benachbart substituierten Derivv. (1, 2, 3) ergaben Absorptionsbanden bei 575—585, 650, 690—739, 720—759, 730—825, 790—825, 875—910, 960—1075, 1050—1170, von denen die erste bei schweren, die zweite bei leichten Substituenten fehlt u. von denen die drei letzten weniger ausgeprägt sind als die anderen. Wenn von den drei Substituenten zwei oder drei voneinander verschied. sind, dann existieren in diesem Falle mehrere Isomere mit zwar sehr ähnlichen, aber doch unterscheidbaren, zur Identifizierung geeigneten Spektren. Von den unsymm. substituierten Verb. (1, 2, 4 oder 1, 3, 4) wurden in erster Linie Vertreter von der Form  $C_6H_3X_2Y$  untersucht. Die Spektren ermöglichen auch in diesem Falle, die Isomeren X (1, 3) Y (4), X (1, 4) Y (3), X (1, 2) Y (4) voneinander zu unterscheiden. So ergibt sich z. B. für Cl (1—4) Y (2) 529—560, 562—615, 649—704, 766—845, 865—879, 1000—1050, 1090—1098, 1128—1300, für Cl (1—3) Y (4) 500—550, 545—645, 670—722, 794—851, 856—865, 998—1035, 1090—1115, 1104—1300, für Cl (1—2) Y (4) 524—570, 544—650, 678—693, 770—815, 865—890, 1000—1024, 1080—1115, 1120—1237. Y bedeutet hierbei einen von Cl verschied. variablen Substituenten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1568—70. 23/5. 1938.) FEHÉR.

Marius Aubert, *Anwendung der Ultrarotabsorption und des Ramaneffektes zur Analyse von Mischungen der Kohlenwasserstoffe.* Es wurden die Ultrarot-Absorptionsspektren aufgenommen von *n*-Pentan, Isopentan, *n*-Hexan, 2-Methylpentan, 3-Methylpentan, *n*-Heptan, *n*-Octan, 2-Methylheptan, 3-Methylheptan, 3-Äthylheptan, 2,3-Dimethylhexan, 2,3-Methyläthylpentan, Trimethylpentan, *n*-Decan, *n*-Dodecan, *n*-Nonan, *n*-Tetradecan, Octadecan, Octylen, Nonylen, Decylen, Dodecylen, Tetradecylen, Hexadecylen, Bzl., Toluol, *o*-, *m*-, *p*-Xylol, Cymol, Mesitylen, Pseudocumol, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl-, Butyl-, Amyl-, Isomethylbenzol, Cyclohexan, Methylcyclohexan, *p*-, *m*-Dimethylcyclohexan, Cyclohexen, *o*-, *m*-, *p*-Methylcyclohexen, Naphthalin,  $\alpha$ -Methyl-,  $\beta$ -Methyl-, 1,6-Dimethyl-, 2,6-Dimethyl-, Tetrahydro-, Dekahydronaphthalin, Diphenyl, Diphenyl-, Triphenylmethan, Anthracen, Diäthyl-, Dibutyl-, Diisobutyl-, Diisoamyl-, Tetrahydro-, Hexahydro-, Octahydro-, Dekahydro-, Perhydroanthracen, 9,10-Dihydro-10,10-diisobutyl-, 9,10-Dihydro-9,10-diisobutyl-, 9,9-Dihydro-10,10-diisobutyl-, 9,9,10,10-Tetraisobutylanthracen. Es wurden ferner ramanspektroskop. untersucht Methan, Äthan, Propan, *n*-Butan, Isobutan, *cis*- u. *trans*-2-Penten, 2-Octen, *cis*-2-Nonen, *cis*-2-Cyclohexyl-1-penten, *cis*- u. *trans*-1-Phenyl-1-propen, Cyclopentan, Methylcyclopentan, Cyclohexan, Cycloheptan, Methylcycloheptan, Cyclooctan, Methylcyclooctan, Cyclohexen, Cyclohepten,  $CH_2=CH_2$ ,  $CH_2=CH-CH_3$ ,  $CH_2=CH-C_2H_5$ ,  $CH_2=CH-C_3H_7$ ,  $CH_2=CH-C_4H_9$ ,  $CH_2=CH-C_5H_{11}$ ,  $CH_2=CH-C_6H_{13}$ ,  $CH_2=CH-C_7H_{15}$ ,  $CH_2=CH-C_8H_5$ ,  $CH_2=CH-CH=CH_2$ ,  $CH_2=CH=CH-CH=CH_2$ ,  $CH_2=C(CH_3)-CH=$

$CH_2$ ,  $CH_2=CH-CH_2-CH=CH_2$ ,  $CH_2=CH-CH_2-CH-CH=CH_2$ ,  $C_6H_6$ ,  $C_6H_5-CH_3$ ,  $C_6H_5-CH_2-CH_3$ ,  $C_6H_5-CH=CH_2$ ,  $C_6H_5-C\equiv CH$ ,  $C_6H_5-CH=CH-CH_3$ ,  $C_6H_5-CH-CH_2$ ,  $C_6H_5-CH_2-C\equiv CH$ ,  $C_6H_5-C_6H_5$ ,  $C_6H_5-CH_2-C_6H_5$ ,  $C_6H_5-CH_2-$

$\begin{array}{c} CH_2 \\ | \\ CH_2-C_6H_5, \text{ cis- u. trans-}C_6H_5-CH=CH-C_6H_5, C_6H_5-C\equiv C-C_6H_5. \end{array}$  Es wird auf Grund der gewonnenen Spektren die Abhängigkeit der Lage der für die einzelnen Bindungen (C—H, C—C, C=C, C≡C usw.) charakterist. Frequenzen von der Stellung der betreffenden Bindung diskutiert. Ferner werden die Spektren der isomeren u. homologen KW-stoffe systemat. verglichen u. spektroskop. Unterscheidungsmöglichkeiten ausgearbeitet. Bzgl. der Einzelergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole 1938. 35—59. 1/1.) FEHÉR.

**G. B. Bonino und R. M. Manzoni Ansidei**, *Ramanspektrum des o-Deuteroxybenzaldehyds*. Zur Prüfung der Hypothese einer Brückenbildg. durch den OH-Wasserstoff zwischen den O-Atomen der OH- u. CHO-Gruppen im Salicylaldehyd wurde in diesem das OH-Wasserstoffatom durch D ersetzt. Dies gelang durch Zers. von  $[C_6H_4 < \begin{array}{c} O \\ \text{CHO} \end{array}]_2 Al_2 Cl_4$  (PERRIER, C. 1896. I. 542) mit 99%ig. schwerem Wasser.

Das Prod. hat die D.<sup>25</sup> 1,1661 gegen 1,1525 für n. Salicylaldehyd (I). Daß das D nur an Stelle des Hydroxywasserstoffs eingetreten ist, beweist das RAMAN-Spektr. der Verb., welches dem des I gegenübergestellt wird, u. in welchem für die aliph. oder aromat. C—D-Bindung charakterist. Frequenzen fehlen. Die C=O-Frequenzen sind beim Deuteroxybenzaldehyd (II) mit 1658 u. 1632 cm<sup>-1</sup> gegen I geringfügig verschoben u. die letztere von wesentlich geringerer Intensität als die 1642 cm<sup>-1</sup> bei I. Die Linie 1320 cm<sup>-1</sup>, die für intramol. Chelation in Aldehyden u. Ketonen charakterist ist, findet sich bei II nach Lage u. Intensität gegenüber I unverändert wieder. Diese Feststellung spricht nicht für die Hypothese einer einfachen homöopolaren Brückenbildg. durch den OH-Wasserstoff zwischen Hydroxyl- u. Carbonylsauerstoff. Drei Frequenzen von I sind bei II aufgespalten. Ob dies die Aufhebung einer Entartung infolge geringerer Symmetrie der D-Verb. bedeutet, kann nicht entschieden werden. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 28. 259—64. 5/11. 1938.) DESEKE.

**Eugen Müller**, *Neuere Ergebnisse der theoretischen organischen Chemie: Das Verhalten der organischen Stoffe im elektrischen und magnetischen Felde*. Zusammenfassender Bericht. (Naturwiss. 25. 545—56. 20/8. 1937. Jena.) FAHLENBRACH.

**I. E. Coop, N. R. Davidson und L. E. Sutton**, *Die dielektrische Polarisation von Ameisensäuredampf*. (Vgl. C. 1939. I. 85.) Die dielekt. Polarisation von Ameisensäuredampf wird als Funktion des Druckes zwischen 37,5 u. 127° gemessen. Aus Messungen bei 37,5, 53,9, 64,4 u. 74,2° innerhalb eines genügend großen Druckbereiches werden die Polarisationen der monomeren u. dimeren Form ermittelt. Für das Monomere liegt das Maximum der Polarisation bei etwa 70°. Daraus wird geschlossen, daß sich in dem untersuchten Temp.-Bereich eine Umwandlung einer Form in eine andere mit höherer Energie u. höherem Dipolmoment vollzieht, möglicherweise unter Übergang eines auf Resonanz- u. H-Bindungskräften beruhenden cis-Zustandes zwischen Hydroxyl-H u. Carbonyl-O in den trans-Zustand mit freier Rotation des H um das Hydroxyl-O-Atom. Die Polarisation des Dimeren ist entweder konstant oder sie steigt mit der Temp.; demnach kann der dimeren Form kein permanentes Dipolmoment zukommen. (J. chem. Physics 6. 905. Dez. 1938. Oxford, Dyson Perrins Labor.) H. ERBE.

**D. P. Stevenson**, *Die thermodynamischen Funktionen von Cyan und den Cyanhalogeniden*. Die freie Energie, innere Energie u. Wärmekapazität von Cyan, CNCl, CNBr u. CNJ werden für eine Reihe von Temp. berechnet. Die Werte gelten für den starren Rotator u. den harmon. Oscillator. Die Trägheitsmomente werden aus den Daten der Elektronenbeugungsaufnahmen berechnet. Der nicht gemessene Abstand des C-J wird zu 1,96 ± 0,04 Å geschätzt. Die Werte für ΔF<sub>298,1</sub> sind: (CN)<sub>2</sub> = 69,1 kcal, CNCl = 35,5 kcal, CNJ = 46,75 kcal/Mol. Der Wert für ΔF<sub>298,1</sub> des CNBr wird zu 40 kcal/Mol geschätzt, da weder therm. noch Gleichgewichtsdaten für diesen Stoff vorliegen. Die Entropiewerte sind S<sup>0</sup><sub>298,1</sub> CNCl = 54,72, CNBr = 58,26, CNJ = 60,76, (CN)<sub>2</sub> = 57,90 Entropieeinheiten. (J. chem. Physics 7. 171—74. März 1939. Pasadena, Cal., California Inst. of Techn.) LINKE.

**L. S. Mason und Homer Paxton**, *Volumänderungen in dem System Methylalkohol-Toluol*. Die relativen DD. von Methylalkohol-Toluollsgg. wurden über den ganzen Konz.-Bereich bei —21,1; 0,0; 25,0 u. 49,7° gemessen. Die Vol.-Änderungen

infolge der gegenseitigen Lsg. der beiden Fl. wurden aus diesen DD. berechnet u. die Vol.-Änderungen in der Nähe des Kp. durch Extrapolation geschätzt. Es werden Vermutungen über die Natur der Assoziations-, Dissoziations- u. Solvatationseffekte angestellt, welche für das beobachtete Verh. verantwortlich sein können. (J. Amer. chem. Soc. 61. 67—69. Jan. 1939. Arlington, Tex.; Chadron, Neb.) SCHOENECK.

Frank T. Gucker jr., Fred W. Gage und Charles E. Moser, *Die Dichte wässriger Lösungen von Harnstoff bei 25 und 30° und das scheinbare Volumen von Harnstoff*. Mit Hilfe eines Differentialpyknometers wurden die DD. wss. Lsgg. von Harnstoff bei 30° bei einer Molarität von 0,1—4 u. bei 25° bei einer Molarität von 0,1—9 gemessen. Das scheinbare Mol.-Vol. von Harnstoff ist eine lineare Funktion der Vol.-Konz. von 0,1—3-molar. Harnstoff zeigt nicht die große Elektrostriktion typ. Elektrolyte u. polarer Nichtelektrolyte, sondern verhält sich ähnlich wie Zucker. Die D. von festem Harnstoff beträgt bei 25° 1,329 g/ml u. das Mol.-Vol. 45,19 ml. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2582—88. Nov. 1938. Evanston.) I. SCHÜTZA.

Arthur J. C. Wilson, *Die Wärmekapazität von Seignettesalz zwischen —30 und +30°*. Die Wärmekapazität von Seignettesalz wird im Temp.-Bereich von —30 bis +30° bestimmt, Calorimeter u. Meßanordnung werden eingehend beschrieben. Untersucht werden 11 einzelne Krystalle u. Krystallpulver. Für die Krystalle gilt die Beziehung  $C_p = 1,290 + 0,0031 t$ , die Wärmekapazität des Krystallpulvers entspricht der Gleichung  $C_p = 1,289 + 0,0034 t$ . Die mittlere Abweichung der einzelnen Werte beträgt 0,3%. Es zeigen sich kleine Anomalien bei —18° u. +24°, aber die Maximalabweichung von der geraden Linie ist kleiner als 1%. (Physic. Rev. [2] 54. 1103—09. 15/12. 1938. Cambridge.) I. SCHÜTZA.

Frank T. Gucker jr. und William L. Ford, *Die spezifische Wärme von „Lucit“ (polymeres Methylmethacrylat)*. Von polymerem Methylmethacrylat (Lucit) wurde die spezif. Wärme gemessen, da es statt Glas als Isoliermaterial bei der Calorimetrie Verwendung findet. Der wahrscheinlichste Wert der spezif. Wärme von Lucit wird zu 0,343 ( $\pm 0,005$ ) cal pro Grad pro g angenommen. Die Wärmekapazität pro Vol.-Einheit beträgt nur 82% von der vom Glas. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2563. 8/10. 1938. Evanston, Ill.) I. SCHÜTZA.

Andrew Patterson jr. und W. A. Felsing, *Die Lösungswärmen von gasförmigem Di- und Trimethylamin*. Mit Hilfe der App. von FELSING u. WOHLFORD (C. 1932. I. 3272) wurden die totalen Lsg.-Wärmen von gasförmigem Di- u. Trimethylamin (I u. II) bei 30° für verschied. Konz. bestimmt. Die Änderung der totalen Lsg.-Wärme mit der Konz.-Änderung der Lsg. läßt sich für beide Amine durch eine gerade Linie wiedergeben. Für I gilt folgende Beziehung:  $-\Delta H$  (cal/Mol) =  $12,470 \pm 0,35149 N$  u. für II:  $-\Delta H = 12,344 + 0,31645 N$ . Die experimentellen Werte stimmen mit den berechneten auf  $\pm 0,43\%$  überein. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2693—95. Nov. 1938. Austin, Tex.) I. SCHÜTZA.

Grinnell Jones und S. M. Christian, *Die Viscosität von n-Butanol*. Es wurde die D. u. die Viscosität von n-Butanol bei 0 u. 25° bestimmt. Die Ergebnisse:  $D_4^0 = 0,8246$ ; Viscosität relativ zu W. (korr.) = 2,907<sub>9</sub>; absol. Viscosität = 0,05216.  $D_4^{25} = 0,80572$ ; relative Viscosität = 2,911<sub>6</sub>; absol. Viscosität = 0,02605 (ebenfalls korr. Werte). (J. Amer. chem. Soc. 61. 82—83. Jan. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SCHOENECK.

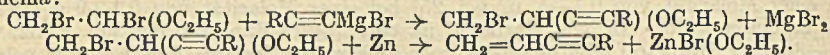
Hugo P. Kortschak, *Citrate und die Viscosität von Pektinlösungen*. Die Viscosität von Pektinlsgg., die Citronensäure u. Citrate enthalten, wird bestimmt. Bei geringen Citratkonz. zeigt die Viscosität ein Maximum, bei höheren Konz. ein Minimum. Bei gleicher Citronensäure- u. Pektinkonz. tritt ein Viscositätsminimum auf, was auf irgendeine Art von Verb.-Bldg. schließen läßt. Die Lage des Viscositätsmaximums wird bei höherem Pektingeh. zu größeren Citratkonz. hin verschoben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 681. März 1939. Honolulu, T. H.) VOIGT.

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

O. C. Dermer und Clarence Lathrop, *Natriumäthylencarbid*. Die von WALKER (C. 1927. II. 2435) beschriebene Bldg. von Natriumäthylencarbid durch Überleiten von Äthylen über metall. Na bei 150° konnte nicht bestätigt werden. Unreines Äthylen gibt mit geschmolzenem Na bei 150° einen festen weißen Körper, reagiert nach dem Reinigen aber nicht mit Na. — Das durch das unreine Äthylen gebildete weiße Prod. hat nicht die Rk.-Fähigkeit, die eine organometall. Verb. von Na haben müßte. (J.

Amer. chem. Soc. **61**. 750—51. März 1939. Stillwater, Okla., Agricult. and Mechan. Coll.)

**W. F. Anzilotti und R. R. Vogt**, Die Darstellung von  $\alpha$ -Alkyl- $\beta$ -alkenylacetylenen. (XXX. Mitt. über die Chemie der Alkylacetylene und ihrer Derivate.) (XXIX. vgl. CAMPBELL u. Mitarbeiter, C. 1939. I. 2398.)  $\alpha$ , $\beta$ -Dibromäthyläther (vgl. DYKSTRA, LEWIS u. BOORD, C. 1930. II. 2505 u. früher) reagieren mit Alkynyl-Mg-Bromiden in überschüssigem Ä. unter Bldg. von  $\beta$ -Bromalkynyläthern, die bei Behandlung mit Zn-Staub die entsprechenden  $\alpha$ -Alkyl- $\beta$ -alkenylacetylene (I) liefern nach folgendem Schema:



Die Ausbeuten sind gut; die  $\beta$ -Bromalkynyläther zers. sich jedoch leicht bei Dest., so daß sich ihre Weiterbehandlung ohne vorherige Reinigung empfiehlt. Die I sind farblose Fl. mit charakterist. Gerüchen. Die Meth. ist allg. anwendbar zur Herst. von Verb. des Typus  $\text{RCH}=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CR}'$ . — Aus  $\alpha$ , $\beta$ -Dibromäthyläthyläther bzw.  $\alpha$ , $\beta$ -Dibrompropyläthyläther u. frisch dargestellten n-Propyl-, n-Butyl-, n-Amyl-, n-Hexyl- u. n-Octyläthynyl-Mg-Bromiden wurden dargestellt (Ausbeuten an Rohprod., bezogen auf  $\alpha$ , $\beta$ -Dibromäthyläthyläther): 1-Brom-2-äthoxy-3-heptyn 80%; 1-Brom-2-äthoxy-3-octyn 86%; 1-Brom-2-äthoxy-3-nonyn 84%; 1-Brom-2-äthoxy-3-decyn 88%; 1-Brom-2-äthoxy-3-dodecyn 85% u. (Ausbeuten bezogen auf  $\alpha$ , $\beta$ -Dibrompropyläthyläther) 2-Brom-3-äthoxy-4-nonyn 81%, 2-Brom-3-äthoxy-4-decyn 84%. — Daraus wurden erhalten: 1-n-Propyl-2-vinylacetylen,  $\text{C}_8\text{H}_{10}$  [(Ausbeute:)] 77%<sub>0</sub>, Kp.<sub>75</sub> 44,3—44,7°,  $d^{25} = 0,7671$ ,  $n_D^{25} = 1,4520$ . — 1-n-Butyl-2-vinylacetylen,  $\text{C}_8\text{H}_{12}$  (73%<sub>0</sub>), Kp.<sub>60</sub> 61,5—62,0°,  $d^{25} = 0,7579$ ,  $n_D^{25} = 1,4505$ . — 1-n-Amyl-2-vinylacetylen,  $\text{C}_9\text{H}_{14}$  (76%<sub>0</sub>), Kp.<sub>4</sub> 27,7—28,2°,  $d^{25} = 0,7602$ ,  $n_D^{25} = 1,4487$ . — 1-n-Hexyl-2-vinylacetylen,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$  (74%<sub>0</sub>), Kp.<sub>4</sub> 45,0—45,4°,  $d^{25} = 0,7872$ ,  $n_D^{25} = 1,4565$ . — 1-n-Octyl-2-vinylacetylen,  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}$  (73%<sub>0</sub>), Kp.<sub>4</sub> 77,5—78,0°,  $d^{25} = 0,7858$ ,  $n_D^{25} = 1,4510$ . — 2-Nonen-4-yn,  $\text{C}_9\text{H}_{14}$  (70%<sub>0</sub>), Kp.<sub>20</sub> 70,0—70,5°,  $d^{25} = 0,7832$ ,  $n_D^{25} = 1,4590$ . — 2-Decen-4-yn,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$  (73%<sub>0</sub>), Kp.<sub>5</sub> 54,5—55,0°,  $d^{25} = 0,7850$ ,  $n_D^{25} = 1,4609$ . — Von allen Verb. sind ferner die Werte für die Mol.-Refr. angegeben. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 572—73. März 1939. Notre Dame, Ind., Univ.)

PANGRITZ.

**Arnold Lippert und E. Emmet Reid**, Einige Trialkyltrithiophosphor-, antimon- und -wismutverbindungen. Die Angaben über Triäthyltrithiophosphit, -antimonit u. -arsenit u. Triäthylwismutmercaptid stammen aus den Jahren 1872—1877 u. sind offenbar unvollständig. Vff. stellten daher einige dieser Verb. u. einige Analoge neu dar. Die Trialkyltrithiophosphite  $(\text{RS})_3\text{P}$  sind unlösl. in W., lösl. in organ. Fl. u. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , beständig gegen W. u.  $\text{HCl}$ , werden aber durch Alkalien leicht verseift. Sie zers. sich beim Erhitzen an der Luft u. werden durch 3%<sub>0</sub>ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$  in Eisessig zu den Trialkyltrithiophosphaten  $(\text{RS})_3\text{PO}$  oxydiert, durch stärkere Oxydationsmittel in  $\text{H}_3\text{PO}_4$  u. Alkylsulfonsäuren gespalten.  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{Br}_2$  bewirken Spaltung unter Bldg. von Alkyldisulfiden u.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ;  $\text{J}_2$  liefert mit dem Triäthylester ein kristallin. Additionsprodukt. Auch  $\text{CH}_3\text{J}$ ,  $\text{Hg}$ -Salze,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{CuCl}$  bilden Additionsverbindungen. — Triäthyltrithiophosphit,  $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{S}_3\text{P}$  (I), aus Äthylmercaptan u.  $\text{PCl}_3$  in Chlf. erst bei 0°, zuletzt bei 70° oder bei Ggw. von Dimethylanilin in Ä., Kp.<sub>18</sub> 140—143°, F. —32 bis —31°,  $n_D^{25} = 1,5689$ ,  $D_4^{20} 1,1883$ ,  $D_4^{25} 1,1585$ . Verb. mit  $\text{CH}_3\text{J}$ , Nadeln, F. 191°. Verb. mit  $\text{HgBr}_2$ , Nadeln, F. 184°. Verb. mit  $\text{HgJ}_2$ , gelb, F. 187°. Verb. mit  $\text{AuCl}_3$ , gelb, F. 225°.  $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{S}_3\text{P} + \text{J}_2 + \text{aq}$ , Kristalle aus W., sublimierbar. — Tripropyltrithiophosphit,  $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{S}_3\text{P}$ , analog dargestellt, Kp.<sub>15</sub> 164—169°, F. —65 bis —64°,  $n_D^{25} = 1,5350$ ,  $D_4^{20} 1,1277$ ,  $D_4^{25} 1,0932$ .  $\text{CH}_3\text{J}$ -Verb., F. 191°.  $\text{HgBr}_2$ -Verb., F. 176°.  $\text{HgJ}_2$ -Verb., F. 182°.  $\text{AuCl}_3$ -Verb., F. 208°. Tributyltrithiophosphit,  $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{S}_3\text{P}$ , Kp.<sub>15</sub> 174 bis 180°, F. —101 bis —100°,  $n_D^{25} = 1,5305$ ,  $D_4^{20} 1,0773$ ,  $D_4^{25} 1,0421$ .  $\text{CH}_3\text{J}$ -Verb., F. 198°.  $\text{HgBr}_2$ -Verb., F. 148°.  $\text{HgJ}_2$ -Verb., F. 162°.  $\text{AuCl}_3$ -Verb., F. 182°. Triäthyltrithiophosphat,  $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{OS}_3\text{P}$ , aus I u. 3%<sub>0</sub>ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$  in Eisessig, Kp.<sub>15</sub> 165—168°, F. —24 bis —23°,  $D_4^{25} 1,1890$ . — Triäthyltrithioantimonit,  $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{S}_3\text{Sb}$ , aus  $\text{SbCl}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{SC}_2\text{H}_5$  in Ä., Kp.<sub>4</sub> 167—170°,  $D_4^{20} 1,6224$ ,  $D_4^{25} 1,5873$ . — Triäthylwismutmercaptid, aus  $\text{C}_2\text{H}_5\text{-SH}$  u.  $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ -Kristallen, gelbes Pulver, F. 200° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. **60**. 2370—71. 1938. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.)

OSTERTAG.

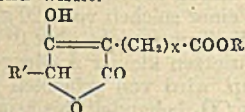
**Lawrence H. Amundsen und Ruth Velitzkin**, Die Darstellung von Methylen-aminooacetoneitril. Vff. haben das Verf. von ADAMS u. LANGLEY (C. 1932. II. 3383) durch einige Abänderungen verbessert. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 212. Jan. 1939. Storrs, Conn., State Coll.)

SCHMEISS.



**W. D. Kumler**, *Methyltetronat, Methyl- $\alpha$ -chlortetronat, Methyl- $\alpha$ -bromtetronat und Methyl- $\alpha$ -jodtetronat*. (Vgl. C. 1938. II. 3915.) Tetronsäure kann als Abkömmling des Acetessigesters angesehen werden. Dieser liefert bei der Einw. von Na u. Alkyljodiden meist C-Alkylderivate. Es erschien daher notwendig, festzustellen, ob die „Ester“ der Tetronsäure C- oder O-Derivv. sind. Nach verschied. erfolglosen Verss. wurde gefunden, daß die Methyl ester der Tetronsäure u. ihrer Halogenderivv. durch Einw. von Diazomethan leicht erhältlich sind. Der CH<sub>3</sub>O-Geh. zeigt, daß O-Derivv. vorliegen. — *Methyltetronat*, C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>, aus Tetronsäure u. CH<sub>3</sub>N<sub>2</sub> in Ä. bei 0°. Krystalle aus Dioxan oder Methanol, F. 63°. *Methyl- $\alpha$ -chlortetronat*, C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>O<sub>5</sub>Cl, aus  $\alpha$ -Chlortetronsäure, F. 66°. *Methyl- $\alpha$ -bromtetronat*, C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>O<sub>5</sub>Br, F. 116°. *Methyl- $\alpha$ -jodtetronat*, C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>O<sub>5</sub>J, F. 158°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2532. 8/10. 1938. San Francisco, Univ. of California.) OSTERTAG.

**Fritz Reuter und Richard B. Welch**, *Derivate der Tetronsäure*. Vff. berichten über Verss., für die Darst. der von CLUTTERBUCK u. Mitarbeitern (C. 1935. II. 3252, 541 u. früher) auf biol. Wege erhaltenen d- $\gamma$ -Methyltetronsäure (I), Carol- (II) u. Carolinsäure (III), ferner für deren Hydrierungsprodd. Dihydrodesoxocarol- (IV) u. -carolinsäure (V) geeignete Methoden aufzufinden. — Durch Kondensation von Na-Malonester mit aus opt.-akt. Milchsäure u. CH<sub>3</sub>COCl hergestelltem  $\alpha$ -Acetoxypropionylchlorid [analog der von MICHEEL u. HASSE (C. 1936. I. 4738) beschriebenen Darst. der Monoaceton-2-carbäthoxy-2-desoxyascorbinsäure] opt.-akt. I zu erhalten (unter der Voraussetzung, daß in den Zwischenstufen, wie Herst. von Acetylmilchsäure u.  $\alpha$ -Acetoxypropionylchlorid, nicht Racemisierung eintritt), gelang nicht. Die erhaltene  $\alpha$ -Carbäthoxy- $\gamma$ -methyltetronsäure (VI) war inakt.; die Zerlegung mit Strychnin gelang nicht, die Eignung anderer Basen wird noch untersucht. — Racem. Formen von IV u. V sollten synthet. erreichbar sein durch Bromierung von 1-Oxy-5-carbäthoxy-6-ketoocetan bzw.  $\alpha$ -Propionylglutarsäureäthylester u. anschließende Eliminierung von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br. Lsgg. von Acetylbernstein-,  $\alpha$ -Acetylglutar-, Propionylbernstein- bzw.  $\alpha$ -Propionylglutarsäureester in Chlf. wurden mit 2 Atomen Br behandelt, die Bromzwischenprodd. gereinigt u. Ringschluß durch sorgfältiges Erhitzen im Vakuum bewirkt. Die auf diese Weise erhaltenen niederen Homologen der racem. V fielen ziemlich rein u. in guten Ausbeuten an. — Es gelang nicht, II u. III entsprechende Verb. durch Kondensation von Säurehalogeniden mit Na-Derivv. der Tetronsäure darzustellen, weil sich letztere weder in Ä., noch in Dioxan bildeten. Auch C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ONa, Tetronsäure in Dioxan u. CH<sub>3</sub>COCl ergaben nicht die gewünschte  $\alpha$ -Acetyltetronsäure. In kleinem Umfange entstand diese aus dem Na-Deriv. der  $\alpha$ -Carbäthoxytetronsäure u. CH<sub>3</sub>COCl in Dioxan, wenn anschließend verseift u. decarboxyliert wurde (Identifizierungsrrkk.); diese Rk. ließ sich aber mit größeren Mengen nicht erreichen. Wahrscheinlich ist die Tatsache, daß alle Verss. unter völligem W.-Ausschluß durchgeführt wurden, die Ursache der Fehlschläge (vgl. hierzu HERBERT u. HIRST, C. 1936. I. 2583); andererseits muß jeder Feuchtigkeitszutritt vermieden werden, da NaOH auf Tetronsäure zerstörend wirkt.



	x = 1	x = 2
R = C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ; R' = H	VII	IX
R = H; R' = H	VIII	X
R = C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ; R' = CH <sub>3</sub>	XI	XIII
R = H; R' = CH <sub>3</sub>	XII	XIV

**Versuche. Darst. von Tetronsäure** a) aus  $\alpha$ -Bromtetronsäure nach CLUTTERBUCK (l. c.) durch katalyt. Reduktion. Die Ausbeute kann auf 48% gebracht werden durch Zusatz von festem Ba(OH)<sub>2</sub> zum Rk.-Gemisch. b) aus  $\alpha$ -Carbäthoxytetronsäure durch Verseifung mit Baryt nach BENARY (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 1080); Ausbeute 79%. c) [Verss.] aus  $\gamma$ -Bromacetessigsäureäthylester (erhalten aus 1/2 Mol Br u. 1/2 Mol Essigester in 120 ml CS<sub>2</sub> bei Raumtemp. durch Freiwaschen von HBr u. sorgfältiges Trocknen über CaCl<sub>2</sub>) 1. durch sorgfältiges Erhitzen im 25–30 mm-Vakuum in einem Bad von 120° 4 Stdn. lang; 2. u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ONa (1:2) in verschied. Lösungsmitteln. Im ersteren Falle entstand ein Prod. vom F. 141°, offenbar hatte weitergehende Zers. u. Cyclisierung dieser Zers.-Prodd. stattgefunden; im 2. Falle wurde stets 1,4-Dicarbäthoxy-2,5-diketo-cyclohexan erhalten. — *Racem.  $\alpha$ -Carbäthoxy- $\gamma$ -methyltetronsäure* (VI). Darst. vgl. oben. Aus A. Nadeln, F. 88–89°. —  $\alpha$ -Carbäthoxytetronsäure u. Phenylhydrazin reagieren in A. unter Bldg. eines *Phenylhydrazons* C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, nach mehrmaliger Krystallisation aus CH<sub>3</sub>OH Nadeln, F. 157° (Zers.), die sich an der Luft rötlich färben. —  $\alpha$ -Carbäthoxymethyl-tetronsäure (VII), C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>. Aus Acetylbernsteinsäureester wie oben angegeben. Aus Bzl. Nadeln

vom F. 93—94°. Durch Verseifung mit Baryt entsteht  $\alpha$ -(Carboxymethyl)-tetronsäure (VIII), C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>, aus Anisol flügelartige Nadeln, F. 173°. —  $\alpha$ -( $\beta$ -Carbäthoxyäthyl)-tetronsäure (IX), C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>. Analog aus  $\alpha$ -Acetylglutarestern. Nach zweimaliger Krystallisation aus Bzl. Krystalle vom F. 78—79°. Verseifung wie oben ergibt  $\alpha$ -( $\beta$ -Carboxyäthyl)-tetronsäure (X), C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>, aus Anisol Nadeln, F. 175°. —  $\alpha$ -(Carbäthoxymethyl)- $\gamma$ -methyltetronsäure (XI), C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>. Darst. durch Bromierung von Propionylbernsteinsäureäthylester usw. Reinigung durch Destillation. Schwachgelber Sirup vom Kp.<sub>0,5</sub> 172°, der nicht krystallisierte. —  $\alpha$ -(Carboxymethyl)- $\gamma$ -methyltetronsäure (XII), C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>. Aus XI. Aus Anisol Nadeln, F. 164°. —  $\alpha$ -( $\beta$ -Carbäthoxyäthyl)- $\gamma$ -methyltetronsäure (XIII), C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>. Ausgangsprod.:  $\alpha$ -Propionylglutarsäureester. Reinigung durch Destillation. Kp.<sub>0,45</sub> 190°. Der nach längerem Stehen sich bildende Festkörper ist sehr hygroskopisch. —  $\alpha$ -( $\beta$ -Carboxyäthyl)- $\gamma$ -methyltetronsäure (XIV), C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>. Aus Anisol Nadeln, F. 134°. —  $\alpha$ -Carbäthoxy- $\alpha$ -acetyltetronsäure (XV), Darst. aus  $\alpha$ -Carbäthoxytetronsäure (Na-Deriv.) u. CH<sub>3</sub>COCl. Aus CH<sub>3</sub>OH Krystalle vom F. 95°. —  $\alpha$ -Acetyltetronsäure, aus XV durch Lösen in gesätt. Barytwasser, Erwärmen auf 60° usw., F. 79°. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 72. 120—28. 1939. Sydney, Univ.) Pg.

**W. M. Potts und L. L. Carpenter**, *Kondensation von Propen und Isobuten mit Benzol in Gegenwart von wasserfreiem Ferrichlorid*. Kondensation von Propen u. Isobuten mit Benzol wird durch FeCl<sub>3</sub> bei Zimmertemp. mit größeren Ausbeuten als bei höheren Temp. erzielt; FeCl<sub>3</sub> bewirkt größere Ausbeuten alkylierter Bzl. u. weniger Polymerisation als AlCl<sub>3</sub>. — Propen wurde durch Dehydratation von Isopropylalkohol mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. Isobuten durch Erhitzen von tert.-Butylalkohol mit Oxalsäure erhalten. — Äquimol. Mengen von Isobuten u. Bzl. geben mit FeCl<sub>3</sub> hauptsächlich tert.-Butylbenzol; 2 Moll. Isobuten geben mit 1 Mol. Bzl. 1,4-Di-tert.-butylbenzol als Hauptprodukt. — Um die relative katalyt. Wrkg. von FeCl<sub>3</sub> u. AlCl<sub>3</sub> auf Alkene festzustellen, wurden 2 Moll. Isobuten in je 100 ml CS<sub>2</sub>, die je 0,15 Mol. der Chloride enthielten, gebracht. — Mit AlCl<sub>3</sub> wurden 27 ml eines Prod. vom Kp. 145—260°, mit FeCl<sub>3</sub> nur 10 ml eines Prod. vom Kp. 100—228° erhalten. Mit Propen u. Bzl. im Überschub wurden mit 0,3 Mol. FeCl<sub>3</sub> 91% Isopropylbenzol, Kp. 152—153°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4930, erhalten. — Mit Isobuten u. Bzl. in äquimol. Mengen u. 0,3 Mol. FeCl<sub>3</sub> wurden 89% tert.-Butylbenzol erhalten, Kp. 167—168°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4960; Acetaminoderiv., F. 168—170°. — 2 Moll. Isobuten geben mit 1 Mol. Bzl. u. 0,15 Mol. FeCl<sub>3</sub> 65% 1,4-Di-tert.-butylbenzol, F. 75°. Das mittels der mit AlCl<sub>3</sub> katalysierten Rk. erhaltene feste Deriv. ist ident. mit dem mittels FeCl<sub>3</sub> erhaltenen Produkt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 663—64. März 1939. Texas, Coll. Station.) BUSCH.

**George H. Burrows und Ernest Ritchie**, *Bemerkung zur Darstellung von p-Tolylstibinsäure*. Die Meth. von GODDARD u. YARSLEY (C. 1928. I. 2499) ist umständlich u. ergibt Ausbeuten unter 15%. Solche von 45—50% werden wie folgt erhalten: Man fügt die Diazolsg. aus 39 g p-Toluidin, 30 cem konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 27 g NaNO<sub>2</sub> u. 350 cem W. langsam u. unter lebhaftem Rühren bei 0° zu einer durch Mischen einer Lsg. von 85 g SbCl<sub>3</sub> in 20 cem konz. HCl u. 20 cem Glycerin mit einer solchen von 120 g NaOH in 4000 cem W. hergestellten Na-Antimonitlg., wobei die Temp. nicht über 0° steigen darf u. man übermäßiges Schäumen durch zeitweises Zusetzen kleiner Ä.-Mengen verhindert. Nach Stehenlassen über Nacht bei Raumtemp. wird von gefärbten Nebenprod. abfiltriert, mit verd. HCl fast neutralisiert u. mit CO<sub>2</sub> behandelt, bis kein Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mehr ausfällt. Nach dessen Entfernung fällt mit HCl p-Tolylstibinsäure, C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Sb, aus A. Krystalle. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 72. 118—19. 1939. Sydney, Univ.) PANGRITZ.

**C. Mannich und Gerhard Berger**, *Adrenalin derivative mit kernständeriger Aminogruppe*. Es wird die Synth. von in der Überschrift genannten Verb. beschrieben. In pharmakol. Hinsicht wurde gefunden, daß eine zur Seitenkette o-ständige NH<sub>2</sub>-Gruppe bei Substanzen der Adrenalinreihe eine starke Abnahme der Giftigkeit, zugleich aber eine fast völlige Vernichtung der therapeut. wertvollen Wirkungen bedingt. — Acetoveratrin (I) wird nach LAWSON, PERKIN u. ROBINSON (J. chem. Soc. [London] 125 [1924]. 653) in die o-Nitroverb. II übergeführt. Diese Autoren geben an, daß sie daraus durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> + HCl das o-Aminoacetophenon III erhalten haben. Ihre Substanz erwies sich aber bei näherer Prüfung als das Anthranil IV. III wird jedoch leicht aus IV oder II durch Red. mit Pt-Oxyd u. H<sub>2</sub> erhalten. Der Irrtum der engl. Autoren ist wohl dadurch bedingt worden, daß IV eine Azofarbstoffk. gibt; Anthranile sind zum Teil diazotierbar (vgl. BAMBERGER u. ELGER, Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 1613). Auch IV ist diazotierbar u. ergibt bei weiterer Behandlung

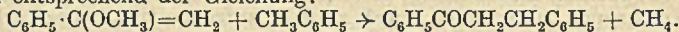
nach SANDMEYER mindestens 30% 3,4-Dimethoxy-6-acetylbenzonnitril. — Bromierung der Acetylverb. V ergibt das  $\omega$ -Bromderiv. VI. Beim Vers., das Br gegen eine NH<sub>2</sub>-Gruppe auszutauschen, trat Ringschluß unter Bldg. des 5,6-Dimethoxyindoxyls ein, das sich sofort durch den Luftsauerstoff zum 5,6,5',6'-Tetramethoxyindigdy oxydierte. — Die Einführung einer NO-Gruppe in die Seitenkette von II gelingt nur in schlechter Ausbeute. — II läßt sich aber leicht zum  $\omega$ -Bromderiv. VII bromieren, dessen Br über die Hexamethylentetraminverb. (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 1542) gegen NH<sub>2</sub> ausgetauscht werden kann. Nur die Spaltung des Additionsprod. VIII macht Schwierigkeiten; sie ist zwar mit Halogenwasserstoffsäure u. A. möglich, wird aber besser durch ganz kurze Behandlung mit wss. HBr ausgeführt, wobei NH<sub>4</sub>Br in Lsg. bleibt, während das  $\omega$ -Aminoketon IX ausfällt. Die Red. der NO<sub>2</sub>-Gruppe in IX gelingt leicht mit Pt-Oxyd u. H<sub>2</sub>, ebenso die Spaltung der beiden CH<sub>3</sub>O-Gruppen in diesem Diaminoketon X durch HBr. Das dabei erhaltene Diaminoketon XI reagiert wegen der beiden o-ständigen OH-Gruppen mit FeCl<sub>3</sub> unter Grünfärbung. Das HBr-Salz von XI läßt sich, wenn es vollkommen rein ist, durch Pt-Oxyd u. H<sub>2</sub> zum entsprechenden Alkohol XII reduzieren. Die Abscheidung der freien Base durch NH<sub>3</sub> gelingt schlecht, da sie sich sofort zersetzt. — Die Synth. von Substanzen, die in der Seitenkette eine CH<sub>3</sub>-NH-Gruppe besitzen, konnte nicht bis zu Ende durchgeführt werden. Eine direkte Behandlung von VII mit CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> führte in sehr geringen Ausbeuten zu einer Substanz, die erheblich mehr Stickstoff enthielt als das erwartete  $\omega$ -Methylamino-3,4-dimethoxy-6-nitroacetophenon. Es wurde deshalb nach LEGERLOTZ (C. 1930. I. 586) VII mit dem K-Salz des p-Toluolsulfonsäuremethylamids in Aceton umgesetzt. Hier verharzten die Ansätze aber stets; erst durch Zusatz von freiem Amid gelang die Darst. des p-Toluolsulfoderiv. XIII in bis zu 47%ig. Ausbeute. Direkte Red. von XIII gelingt nur schlecht; es wurde deshalb das entsprechende Anthranil XIV (analog III) dargestellt u. zum Amin XV hydriert. Durch Behandlung mit Säuren u. Laugen wurde dann unter den verschiedensten Bedingungen versucht, das Amid zu spalten. Es war aber nicht möglich, aus den jedesmal anfallenden Harzen Krystalle zu isolieren. — Die Einführung einer (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-N-Gruppe in die Seitenkette gelang einfach durch direkten Austausch des Br in VII zur  $\omega$ -Dimethylamino-6-nitroverb. XVI, die ohne weiteres zur 6-Aminoverb. XVII red. werden konnte. Auch die Aufspaltung der CH<sub>3</sub>-O-Gruppen zu XVIII erfolgt glatt (mit FeCl<sub>3</sub> wieder Grünfärbung). Bei dem Vers., die Ketogruppe zu hydrieren, wurde zwar H<sub>2</sub> aufgenommen, aber es gelang nicht, aus dem Rk.-Prod. eine krystalline Verb. zu gewinnen.

Versuche. 4,5-Dimethoxy-C-methylantranil (IV), C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N. Aus II (F. 133°) durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> + HCl erhält man zuerst Krystalle der Zinndoppelverb., die mit überschüssiger 50%ig. KOH zers. werden. Aus CH<sub>3</sub>OH Krystalle vom F. 130°. — 3,4-Dimethoxy-6-aminoacetophenon (III), C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N. Darst. wie oben beschrieben. Aus heißem W. Krystalle, F. 107°. Das salzsaure Salz kryst. aus A. in weißen Fasern, F. gegen 202° (Zers.). Das Sulfat bildet aus A. Krystalle vom F. 200°. Diazotierung von III u. Kupplung mit  $\beta$ -Naphthol in alkal. Lsg. liefert einen braunroten Azofarbstoff, der sich mit NaCl aussalzen läßt. p-Nitrophenylhydrazon, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus A. rote Nadeln, F. 192°. N-Acetylverb. (V), C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N, aus viel W. Krystalle vom F. 127,5°. —  $\omega$ -Brom-3,4-dimethoxy-6-acetaminoacetophenon (VI), C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>NBr. Aus V durch Bromierung in Eisessig. Aus A.-Dioxan (1:1) Nadeln vom F. 163°. — 3,4-Dimethoxy-6-nitro- $\omega$ -isonitrosoacetophenon, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>. II wird in trockenem Dioxan mit Na in A. versetzt, dann wird abgekühlt u. Amylnitrit hinzugefügt. Das nach 2-tägigem Stehen im Eisschrank ausgeschiedene Na-Salz wird mit Ä. gewaschen, in W. gelöst, filtriert u. mit Essigsäure behandelt. Aus 50%ig. A. feine gelbe Nadeln, F. 178°. —  $\omega$ -Brom-3,4-dimethoxy-6-nitroacetophenon (VII), C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>NBr. Aus II wie oben beschrieben. Aus Dioxan kanariengelbe Krystalle, F. 155°. —  $\omega$ -Dibrom-3,4-dimethoxy-6-nitroacetophenon, C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>NBr<sub>2</sub>. Wie vorst. aus II, aber mit doppelter Brommenge. Aus Eisessig, dann CH<sub>3</sub>OH bernsteingelbe Krystalle, F. 150,5°. — Additionsprodukt aus VII und Hexamethylentetramin (VIII), C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>Br. Herst. aus den beiden absol. trockenen Ausgangsprodukten. Faseriges Prod., das sich nicht umkrystallisieren läßt u. gegen 168° zersetzt. —  $\omega$ -Amino-3,4-dimethoxy-6-nitroacetophenonbromhydrat (IX), C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Br. Aus 2-n. HBr-A. (1:2) krystallisieren die anfangs erhaltenen glänzenden rötlichen Plättchen als ockerbraune Nadelchen, F. 221°. Beim Vers., die Base mit NH<sub>3</sub> aus verd. Lsg. in Freiheit zu ersetzen, erhält man amorphe Flocken, die schnell verharzen. N-Acetylverb. C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus A. Nadeln, F. 194,5°. —  $\omega$ -Amino-3,4-dimethoxy-6-aminoacetophenonhydrobromid (X), C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br. Durch Red. von IX.

Aus A. (+ Tierkohle) hellgelbe Krystalle, F. 187°. *Dihydrobromid*,  $C_{10}H_{16}O_3N_2Br_2$ , weiße Krystalle vom F. 243°. *N,N'-Bisacetylverb.*,  $C_{14}H_{18}O_6N_2$ , aus W. Nadeln vom F. 211°. — *ω-Amino-3,4-dioxy-6-aminoacetophenondihydrobromid* (XI),  $C_8H_{12}O_3N_2Br_2$ . Aus verd. HBr (+ Tierkohle) in fast quantitativer Ausbeute grobe, meist etwas grünlich aussehende Krystalle, die bis 280° noch nicht geschmolzen sind. Die freie Base läßt sich mit  $NH_3$  ausfällen, aber aus den üblichen Lösungsmitteln nicht umkrystallisieren. — *Aminomethyl-(3,4-dioxy-6-aminophenyl)-carbinoldihydrobromid* (XII),  $C_8H_{14}O_3N_2Br_2 \cdot H_2O$ . Aus wenig konz. HBr Krystalle, die sich allmählich unter Braunfärbung zers. u. bei 132° unter Zers. schmelzen. Die wss. Lsg. spaltet bei NaOH-Zusatz  $NH_3$  ab, eine sehr verd. Lsg. gibt mit 1%ig.  $FeCl_3$ -Lsg. eine carminrote Färbung, mit Mercuriacetatlg. eine Rotfärbung. Mit  $NH_3$  fallen nur bald verharzende Flocken. — *p-Toluolsulfoderivat des ω-Methylamino-3,4-dimethoxy-6-nitroacetophenon* (XIII),  $C_{18}H_{20}O_7N_2S$ . Aus A.-Dioxan (3:2) Krystalle, F. 239°. — *p-Toluolsulfoderivat des 3,4-Dimethoxy-C-(methylaminomethyl)-anthranils* (XIV),  $C_{18}H_{20}O_5N_2S$ . Aus XIII durch Red. mit  $SnCl_2$  + HCl (in Eisessig). Krystalle vom F. gegen 184° aus Dioxan- $CH_3OH$  (1:1). — *p-Toluolsulfoderivat des ω-Methylamino-3,4-dimethoxy-6-aminoacetophenon* (XV),  $C_{18}H_{22}O_6N_2S$ . Durch Red. von XIV mit Pt.-Oxyd u.  $H_2$ . Aus  $CH_3OH$  Krystalle (F. fehlt; d. Referent). *Salzsaures Salz*, feine Würfel. *N-Acetylderiv.*,  $C_{20}H_{24}O_6N_2S$ , aus wss. Dioxan Krystalle vom F. 176°. — *ω-Dimethylamino-3,4-dimethoxy-6-nitroacetophenonhydrobromid* (XVI),  $C_{12}H_{17}O_6N_2Br$ . Darst. vgl. oben. Aus A.-2-n. HBr (4:3) grobe, meist bräunliche Krystalle vom F. 197°. — *ω-Dimethylamino-3,4-dimethoxy-6-aminoacetophenonhydrobromid* (XVII),  $C_{12}H_{19}O_6N_2Br$ . Aus W. grüngelbe Nadelchen, F. 192°. Die freie Base ist aus verd. wss. Lsg. nicht fällbar. *N-Acetylderiv.*,  $C_{14}H_{21}O_4N_2Br$ , aus  $CH_3OH$  Krystalle, die gegen 218° unter Zers. schmelzen. — *ω-Dimethylamino-3,4-dioxy-6-aminoacetophenondihydrobromid* (XVIII),  $C_{10}H_{16}O_3N_2Br_2$ . Aus 48%ig. HBr (+ etwas  $CH_3OH$ ) hellgelbe Krystalldrusen, die bei 249° unter Aufschäumen schmelzen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 117—27. März 1939. Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst.)

PANGRITZ.

M. A. Spielman und C. W. Mortenson, *Die Kondensation von α-Methoxystyrol mit Kohlenwasserstoffen*. *α-Methoxystyrol* kondensiert sich mit Toluol, Mesitylen, Athylbenzol, Diphenylmethan, 4-Methoxytoluol u. Cyclohexan unter Entw. von  $CH_4$  zu Phenacylderiv. entsprechend der Gleichung:



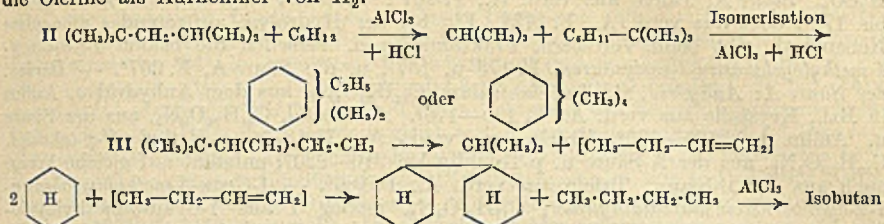
Erhöhung der angewandten Menge KW-stoff begünstigt erheblich die Ausbeute an Kondensationsprod. vor der Umlagerung (vgl. MAC DOUGALL u. a., C. 1934. I. 42). — Negative Resultate wurden erhalten mit Triphenylmethan, Bzl. u. Diphenyl, desgleichen mit p-Nitrotoluol.

Versuche. (Vorvers. von M. Chittenden.) Mit Toluol bei 250° entsteht *β-Phenylpropiophenon*, F. 72—73°. — *Oxim*, F. 87—88°. — Mit 4-Methoxytoluol bei 200—300° *β-p-Anisylpropiophenon*; aus A. u. PAc., F. 67—68°. — *Semicarbazon*, F. 135—136°. — Mit Diphenylmethan bei 250° neben wenig *symm.-Tetraphenyläthan*, F. 211—212°; *β,β-Diphenylpropiophenon*, F. 91—92°. — Mit Mesitylen bei 250° *ω-α-Mesitylacetophenon*  $C_{15}H_{18}O$ ; F. 54—55°. — *Oxim*  $C_{17}H_{19}ON$ ; unscharf F. 118°. — Mit Athylbenzol bei 250° *β-Phenylbutyrophenon*, F. 74°. — *Oxim*, F. 93,5—94°. — Mit Cyclohexan bei 250° *ω-Cyclohexylacetophenon*  $C_{11}H_{16}O$ ; Kp., 117—118°;  $n_D^{25} = 1,5330$ ; F. 17—18°. — *Oxim*  $C_{13}H_{16}ON$ , Nadeln, F. 104,5—105,5°. — Entsteht auch synthet. aus *Cyclohexylacetylchlorid* + Phenylzinkchlorid. (J. Amer. chem. Soc. 61. 666—67. März 1939. Madison, Wis., Univ.)

BUSCH.

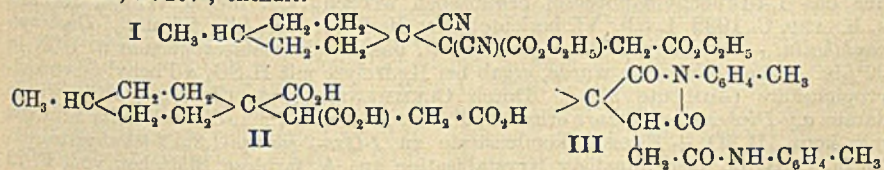
Herman Pines, Aristid V. Grosse und V. N. Ipatieff, *Reaktion von Paraffinen mit hexahydroaromatischen Kohlenwasserstoffen in Gegenwart von Aluminiumhaliden*. Es wird die der destruktiven Alkylierung von aromat. KW-stoffen mit Paraffinen (vgl. GROSSE u. a., C. 1939. I. 2406. 2407) analoge Rk. mit hexahydroaromat. KW-stoffen beschrieben. — Paraffin-KW-stoffe mit verzweigten Ketten wie 2,2,3- u. 2,2,4-Trimethylpentan u. 3,4-Dimethylhexan reagieren mit Cyclohexan oder Methylcyclohexan bei 50—80° in Ggw. von Al-Haliden; in jedem Fall wird Isobutan gebildet. Die entstehenden alkylierten KW-stoffe sind *Polymethylcyclohexane*, *Methyläthylcyclohexane* u. dicycl. Verbindungen. — 2,2,3-Trimethylbutan u. n-Octan reagieren unter gleichen Bedingungen nicht mit Cyclohexan. — Die Rk. wird bei 50—80° ausgeführt. Sie verläuft, wie z. B. beim 2,2,4-Trimethylpentan nach Schema II. Die Struktur der alkylierten Cyclohexane wird durch ihre Umwandlung in die entsprechenden aromat. KW-stoffe (Dehydrierung bei 240° über Pt-Al-Oxyd), diese durch ihre Br- oder  $NO_2$ -

Deriv. identifiziert. — Neben der Hauptrk. finden Nebenrkk. Platz, z. B. Hydrierung u. Isomerisierung in Isobutan des durch Spaltung von 2,2,3-Trimethylpentan entstandenen Butens (vgl. Schema III). Bei dieser Rk. wirken das Cyclohexan als Abgeber u. die Olefine als Aufnehmer von H<sub>2</sub>.



Versuche. Einzelheiten vgl. Beschreibung u. Tab. im Original. — Identifiziert wurden folgende Rk.-Prodd.: Aus 3,4-Dimethylhexan u. Cyclohexan das 1,3-Dimethyl-5-äthylcyclohexan; Oxydation des dehydrierten Prod. mit verd. HNO<sub>3</sub> gab Trimesinsäure, die als Trimethylester, F. 141°, identifiziert wurde; das Br-Deriv. des dehydrierten Prod. war 2,4,6-Tribrom-1,3,5-dimethyläthylbenzol, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>Br<sub>3</sub>, F. 89°. — Aus 2,2,4-Trimethylpentan u. Cyclohexan das 1,3,5-Trimethylcyclohexan; das NO<sub>2</sub>-Deriv. des dehydrierten Prod. entspricht dem 2,4,6-Trinitromesitylen, F. 227°. Außerdem das 1,2,3,5-Tetramethylcyclohexan, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>; das Nitroderiv. des dehydrierten Prod. ist 4,6-Dinitro-1,2,3,5-tetramethylbenzol, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 178°. — Aus 2,2,3-Trimethylpentan u. Cyclohexan ein Prod. C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>, wahrscheinlich Dicyclohexyl oder Isomere, wie Dimethyldicyclopentyl. — Aus 2,2,4-Trimethylpentan, Methylcyclohexan u. AlBr<sub>3</sub> alkyliertes Cyclohexan, C<sub>11</sub>H<sub>22</sub>; D. 20°, 0,8026; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4433. — Aus 2,2,4-Trimethylpentan u. Methylcyclohexan das 1,3-Dimethyl-5-propylcyclohexan, C<sub>11</sub>H<sub>22</sub>; Kp. 180 bis 185°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4422; D. 20°, 0,8012. Das dehydrierte Prod. gibt mit verd. HNO<sub>3</sub> (1 HNO<sub>3</sub>, 2 H<sub>2</sub>O) bei 130° Trimesinsäure. — Außerdem wahrscheinlich Dimethylcyclohexyl, C<sub>4</sub>H<sub>26</sub>; Kp. 240—245°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4672; D. 20°, 0,8581. (J. Amer. chem. Soc. 61. 640—43. März 1939. Riverside, Ill., Univ. Oil Prod. Co.) BUSCH.

R. D. Desai, R. F. Hunter und G. S. Saharia, Studien in der Cyclohexanreihe. IV. Die isomeren 1-Carboxy-4-, -3- und -2-methylcyclohexan-1-bernsteinsäuren. (III. vgl. C. 1937. I. 1136.) Die Tatsache, daß es bisher nicht gelungen ist, die nach der SACHSE-MOHRschen Theorie zu erwartenden spannungslosen Isomeren von Cyclohexanderiv. zu isolieren, wird meist darauf zurückgeführt, daß zur Umwandlung der „Bootform“ in die „Sesselform“ nur sehr wenig Energie notwendig ist. Es erscheint jedoch möglich, die Energieunterschiede zwischen den beiden Formen durch geeignete Substituenten zu erhöhen. Vff. kondensierten deshalb die Na-Verb. des aus 4-Methylcyclohexanoncyanhydrin erhaltenen 1-Cyan-4-methylcyclohexan-1-cyanessigesters mit Bromessigester zu einem Dicyanbernsteinsäureester I; dieser liefert bei der Hydrolyse nur 2 isomere 1-Carboxy-4-methylcyclohexan-1-bernsteinsäuren (II). Ähnliche Isomerenpaare wurden vom 2- u. 3-Methylcyclohexanon aus erhalten. Es bestehen hiernach keine Anzeichen für eine durch multiplanare Formen des Cyclohexanrings verursachte Isomerie. — In aller drei Reihen geben die niedrigerschw. B-Säuren dieselben Toluididtolylimide (III) wie die höherschw. A-Säuren. Da bei der Darst. der Verb. III ziemlich hohe Temp. (210—220°) angewandt wurde, liegt wahrscheinlich eine Umwandlung der labilen in die stabile Form vor. — Die von CHATTERJEE (C. 1938. I. 2174) beschriebene 1-Carboxy-4-methylcyclohexan-1-bernsteinsäure vom F. 188° ist ein Gemisch, das überwiegend die A-Säure, F. 207°, enthält.



Versuche. 1-Cyan-4-methylcyclohexan-1-α-cyanbernsteinsäurediäthylester, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (I), durch Kondensation von 1-Cyan-4-methylcyclohexan-1-cyanessigsäureäthylester [aus 1-Cyan-4-methylcyclohexan-(1) u. Cyanessigester bei Ggw. von NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>] mit Bromessigester u. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, erst bei gewöhnlicher Temp., zuletzt auf dem W.-Bad;

die Ausbeute wird durch nochmalige Behandlung des bei 208—210° (6 mm) sd. Rk.-Prod. mit Bromessigester u.  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  verbessert. Krystalle, F. 97°. — *1-Carboxy-4-methylcyclohexan-1-bernsteinsäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6$  (II), durch Hydrolyse von I mit starker  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Säure A, Tafeln aus verd. A., F. 207°. Säure B, Krystalle aus Bzl., F. 175 bis 176°, oder aus verd. A., F. 178°. Ein bei der Hydrolyse auftretendes amorphes Nebenprod. gibt beim Verestern, Fraktionieren u. Verseifen die beiden *1-Carboxy-4-methylcyclohexan-1-essigsäuren*, F. 173 u. 137°, u. die Säure A, F. 207°. — *Deriv. der Säure A: Anhydrid*, fl. *Anilidanilsäure*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{N}_2$ , aus dem Anhydrid u. Anilin in Bzl., Krystalle aus verd. A., F. 175—176°. *Anilanalid*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2$ , aus der Säure u. Anilin bei 165—170°, Tafeln aus verd. A., F. 187°. *p-Methylanil-p-toluidid*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2$ , aus der A-Säure u. p-Toluidin bei 210—220°; entsteht auf gleiche Weise auch aus der B-Säure. Tafeln aus verd. A., F. 186°. — *1-Cyan-3-methylcyclohexan-1- $\alpha$ -cyanbernsteinsäurediäthylester*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_2$ , analog I aus 1-Cyan-3-methylcyclohexan-1-cyanessigester, Kp. 10 208—210°. *1-Carboxy-3-methylcyclohexan-1-bernsteinsäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6$ , durch Hydrolyse des vorigen. Säure A, Tafeln aus verd. A., F. 210°. Säure B, Krystalle aus verd. A., F. 171—172°. Ein amorphes Nebenprod. der Hydrolyse liefert beim Verestern u. nachfolgendem Verseifen die Säuren A u. B u. die isomeren *1-Carboxy-3-methylcyclohexan-1-essigsäuren*, F. 163 u. 108°. *p-Methylanil-p-toluidid*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2$ , aus den Säuren A oder B u. p-Toluidin bei 210—220°. Nadeln aus verd. A., F. 158—159°. — *1-Cyan-2-methylcyclohexan-1- $\alpha$ -cyanbernsteinsäurediäthylester*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_2$ , analog I aus 1-Cyan-2-methylcyclohexan-1-cyanessigester, Kp. 8 206—208°. Hydrolyse liefert *1-Carboxy-2-methylcyclohexan-1-bernsteinsäure*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6$ . Säure A, Tafeln aus verd. A., F. 195°. Säure B, Tafeln aus verd. A., F. 175°. *p-Methylanil-p-toluidid*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2$ , aus A oder B u. p-Toluidin bei 210—220°. Rosa Nadeln aus verd. A., F. 172°. Daneben entsteht das *Di-p-toluidid*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{32}\text{O}_4\text{N}_2$ , Körnchen aus Hexan, F. 95° nach Sintern. (J. chem. Soc. [London] 1939. 84—86. Jan. Aligarh, Indien, Muslim Univ.) OSTERTAG.

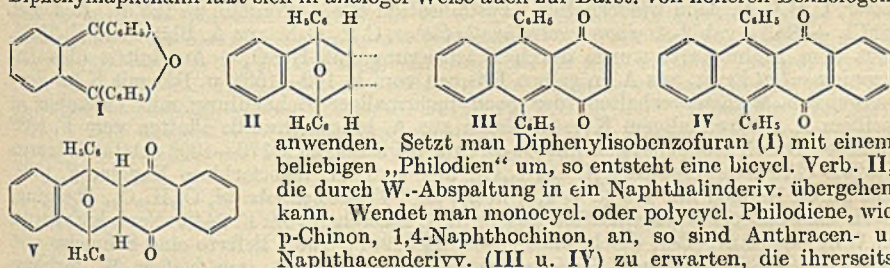
**Alberto Spada**, *Katalytische Oxydation des Naphthalins in der gasförmigen Phase. Phthalsäureanhydrid*. Vf. beschreibt chronolog. die verschied. Methoden zur Darst. des *Phthalsäureanhydrids* bis zur jetzt üblichen der Oxydation des *Naphthalins* in der gasförmigen Phase. Es wird der Mechanismus der Oxydationsrk. des *Naphthalins* bei der Entstehung der verschied. Verb. erklärt, von denen die wichtigste das *Phthalsäureanhydrid* ist. Ferner werden die bei der Oxydation angewandten Katalysatoren beschrieben sowie die wesentlichen Prinzipien, nach denen die in der Industrie benutzten App. zur Oxydation funktionieren. (Ann. Chim. applicata 29. 17—29. Jan. 1939. Modena, Univ.) FIEDLER.

**Herbert H. Hodgson und William Davey**, *Mononitrierung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylamin in Gegenwart von Harnstoff*. Beim Nitrieren von  $\alpha$ -Naphthylamin in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhielten MELDOLA u. STREITFEILD (J. chem. Soc. [London] 63 [1893]. 1054) 6—8%, MORGAN u. JONES (J. Soc. chem. Ind. 42 [1923]. 341 T) 16—18% 8-Nitroderivat. In Ggw. von 1 Teil Harnstoff auf 2 Teile Amin erhält man mit 1 Mol  $\text{HNO}_3$  27,1% 8-Nitro- u. 43,3% 5-Nitroderiv., mit 2 Mol  $\text{HNO}_3$  32,5% 8- u. 37,9% 5-Nitroderivat.  $\beta$ -Naphthylamin liefert mit 1 Mol  $\text{HNO}_3$  5,4% 8- u. 86,7% 5-Nitroderivat. — *5-Nitro-1-naphthylamin*, rote Tafeln aus Lg., F. 119°. *8-Nitro-1-naphthylamin*, rote Nadeln aus Lg., F. 97°. *5-Nitro-2-naphthylamin*, rote Nadeln aus Eisessig, F. 143—144°. *8-Nitro-2-naphthylamin*, ebenso, F. 103—104°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 348—49. Febr. Huddersfield, Technical College.) OSTERTAG.

**H. Marjorie Crawford**, *Die Diphenylnaphthaline*. Von den vier möglichen Diphenylnaphthalinen, in denen die  $\text{C}_6\text{H}_5$ -Gruppen im selben Ring sitzen, ist bisher nur das 1,4-Diphenylnaphthalin beschrieben worden (vgl. hierzu WEISS, ABELÉS u. KNAPP, C. 1933. I. 59). Vf. berichtet über die Darst. von 1,2-, 1,3- u. 2,3-Diphenylnaphthalin. —  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -benzoylpropionitril, das aus Benzalacetophenon u. HCN in 90%ig. Ausbeute erhalten wurde, ergab bei Hydrolyse mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$   $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -benzoylpropionsäure (Ausbeute 95%). Durch CLEMMENSEN-Red. ( $\text{Zn} \cdot \text{Hg} + \text{HCl}$ ) wurde daraus  $\alpha, \gamma$ -Diphenylbuttersäure erhalten, F. 75°, Ausbeute 76%, die sich beim Erhitzen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Eisessig}$  kondensierte zu 1-Oxo-2-phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}$ , nach 2-maliger Krystallisation aus A. farblose Blättchen vom F. 79 bis 80° (vgl. NEWMAN, C. 1939. I. 2972); Ausbeute 57%. Bei Zusatz von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  in Ä. zu vorst. Naphthalinderiv. entstand 1-Oxy-1,2-diphenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin,  $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}$ , in 53%ig. Ausbeute, aus A. Krystalle vom F. 98—99°, das beim Erhitzen der alkoh. Lsg. mit konz. HCl übergang in 1,2-Diphenyl-3,4-dihydronaphthalin,

$C_{22}H_{18}$ , aus A.-Essigester stumpfe Prismen, F. 76,5—77°. Durch weitere Dehydrierung mit Se bei 260—280° (28-std. Erhitzen) wurde dann das 1,2-Diphenylnaphthalin erhalten,  $C_{22}H_{18}$ , aus A.-Essigester Nadelbüschel vom F. 109,5—110°. — Aus Anhydroacetonebenzol, das nach JAPP u. LANDER (J. chem. Soc. [London] 71 [1897]. 130) in 78%ig. Ausbeute dargestellt wurde, entstand durch Oxydation mit NaOBr  $\beta$ -Benzoylzimtsäure (Ausbeute 44%). Durch Red. mit HJ u. rotem P ging diese in  $\beta,\gamma$ -Diphenylbuttersäure über (54%ig. Ausbeute). Bei Behandlung (wie oben) mit konz.  $H_2SO_4$  + Eisessig entstand daraus 1-Oxo-3-phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, F. 65° (Ausbeute 40%), dann mit  $C_6H_5MgBr$  das Carbinol, das sich aus keinem Lösungsm. kryst. ließ u. deshalb nicht isoliert, sondern gleich weiter verarbeitet wurde auf 1,3-Diphenyl-3,4-dihydronaphthalin,  $C_{22}H_{18}$ , aus A.-Essigester Krystalle vom F. 136; Ausbeute 81%. Se-Dehydrierung ergab schließlich das 1,3-Diphenylnaphthalin, aus A.-Essigester Nadeln vom F. 70—71° in 60%ig. Ausbeute. —  $\alpha,\beta$ -Diphenyl- $\beta$ -benzoylpropionsäure wurde nach C. 1939. I. 2415 hergestellt. Die in größeren Mengen entstehende Säure mit dem niedrigeren F. 201° wurde nach CLEMMENSEN zu  $\alpha,\beta,\gamma$ -Triphenylbuttersäure,  $C_{22}H_{20}O_2$ , red., aus 75%ig. A. Krystalle vom F. 153—154° (vgl. SCHUTTENBACH, C. 1937. I. 71). Deren Cyclisierung gelang mit konz.  $H_2SO_4$  + Eisessig verhältnismäßig schlecht (Ausbeuten um 25%); 58%ig. Ausbeute wurde erhalten, wenn man das mittels  $SOCl_2$  erhaltene Säurechlorid in  $CS_2$  mit wasserfreiem  $AlCl_3$  behandelte: 1-Oxo-2,3-diphenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin,  $C_{22}H_{18}O$ , aus Essigester Krystalle, F. 146 bis 147°. CLEMMENSEN-Red. ergab 2,3-Diphenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin,  $C_{22}H_{20}$ , aus A.-Essigester Blättchen vom F. 129—129,5°; Se-Dehydrierung bei 310—315°, (20-std. Erhitzen) daraus 2,3-Diphenylnaphthalin,  $C_{22}H_{16}$ , nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus A. u. Bzl. immer noch leicht gelb gefärbte Krystalle vom F. 86—87° in schlechter Ausbeute. (J. Amer. chem. Soc. 61. 608—10. März 1939. Poughkeepsie, New York, Vassar College, Sanders Labor. of Chemistry u. Univ. of Minnesota, School of Chemistry.) PANGRITZ.

Charles Dufraise und Patrice Compagnon, Diensynthesen, die vom Diphenylisobenzofuran ausgehen. Neue Synthese des Tetraphenylnaphthacens (früheren Rubrens). Das von DUFRAISE u. PRIOU (C. 1938. II. 1772) angegebene Verf. zur Synth. von Diphenylnaphthalin läßt sich in analoger Weise auch zur Darst. von höheren Benzolengen

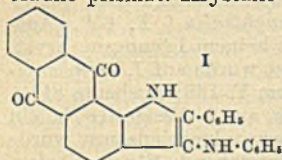


anwenden. Setzt man Diphenylisobenzofuran (I) mit einem beliebigen „Philodien“ um, so entsteht eine bicycl. Verb. II, die durch W.-Abspaltung in ein Naphthalinderiv. übergehen kann. Wendet man monocycl. oder polycycl. Philodiene, wie p-Chinon, 1,4-Naphthochinon, an, so sind Anthracen- u. Naphthacenderivv. (III u. IV) zu erwarten, die ihrerseits wieder zur Synth. weiterer polynuclearer Verb. dienen können. Am leichtesten ist IV zugänglich. p-Chinon gibt zwar die Additionsverb. mit I, die W.-Abspaltung ist indes bisher nicht gelungen. — Verb.  $C_{30}H_{20}O_2$  (V), aus 1,4-Naphthochinon u. I durch Verreiben u. Anfeuchten mit Chlf.; das Verf. ist einfacher u. liefert bessere Ausbeuten als das von BERGMANN (C. 1938. II. 2740). Krystalle aus Äthylacetat, F. 155—157° (Zers.). Gibt beim Auflösen in kalter konz.  $H_2SO_4$  11,12-Diphenylnaphthacenantiochinon,  $C_{30}H_{18}O_2$  (IV), F. 283—284°, das durch Überführung in Rubren u. Dehydrorubren charakterisiert wurde. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 585—88. 1938.) ÖSTERTAG.

Edward de Barry Barnett, Kondensation von Benzylidenchlorid mit o-Xylol. Bei der Kondensation von Benzaldehyd mit Xylolen in Ggw. von  $AlCl_3$  entstehen keine Phenylanthracene (ELLISON u. HEY, C. 1939. I. 2189). Dies ist bei der Kondensation von  $C_6H_5\cdot CCl_2$  mit o-Xylol nicht der Fall; man erhält in Ggw. von  $AlCl_3$  in Tetrachloräthan neben viel Teer 9,10-Diphenyl-2,3,6,7-tetramethylantracen,  $C_{30}H_{26}$ , gelbliche Krystalle aus Anisol, F. 312°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 348. Febr. London E. C. 3, Sir John Cass Technical Inst.) ÖSTERTAG.

Giunio Bruto Crippa und Raoul Caracci, Untersuchungen in der Anthrachinonreihe. I. Chemismus des 1-Amino-2-benzolazomethin(C)anthrachinons. 2-Methylantrachinon, F. 177°, wird in konz.  $H_2SO_4$  nitriert u. liefert 1-Nitro-2-methylantrachinon,

F. 270°. Dieses liefert bei der Red. mit Na<sub>2</sub>S *1-Amino-2-methylantrachinon*, F. 202 bis 203°. Nach den D. R. PP. 343 064, 346 188 wird hieraus das *1-Amino-2-[phenyliminoformyl]-anthrachinon* (*1-Amino-2-benzolazomethin(C)anthrachinon*) dargestellt, F. 213°. Dieses Azomethinderiv. wird in wss. Benzaldehyd gelöst u. die violette Lsg. ca. 5 Stdn. im Sieden erhalten, wobei sich die Fl. rotbraun färbt. Aus dem kristallinen Rk.-Prod. wird mit Ä. unverändertes Ausgangsmaterial entfernt, u. man erhält rotbraune prismat. Krystalle des *1-Benzylidenamino-2-[phenyliminoformyl]-anthrachinons*, C<sub>28</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 260°. Die Verb. wird bei längerem Kochen mit konz. HCl oder mit einem Gemisch von Eisessig u. HCl nicht zum Aldehyd verseift. Der Aldehyd wird deshalb auf andere Weise dargestellt: *1-Aminoanthrachinonaldehyd*-(2) (durch Verseifen der SCHIFFSchen Base erhalten) wird 6 Stdn. mit Benzaldehyd zum Sieden erhitzt. Aus der rotbraunen Lsg. kryst. *Benzylidenaminoanthra-*



*chinonaldehyd*-(2), C<sub>22</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, rotviolette kristalline M., F. 321—325°. Liefert bei 10-std. Erhitzen mit Anilin auf 185° das durch direkte Einw. von Benzaldehyd auf *1-Amino-2-benzolazomethin (C) anthrachinon* erhaltene Prod. vom F. 260°. Vff. hoffen, diese Verb. in eine cycl. Verb. überführen zu können, die *4-Anilino-5-phenyl-9',10'-dioxo-9',10'-dihydroanthraceno-1',2':2,3-pyrrol* (I) genannt werden könnte. (Gazz. chim. ital. 68. 820—25. Dez. 1938. Pavia, Univ.) FIEDLER.

**Tosio Simada und Kazuo Hata**, *Synthese des 4,5-Dioxydiphenylenoxyds*. Nach TSUZUKI (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 6 [1927]. 301) entstehen beim Überleiten von Resorcindämpfen über blaues Wolframoxyd bei 500—550° neben Bzl., Phenol u. Diphenylenoxyd noch zwei Oxyderivv. des letzteren mit den FF. 138—138,5° u. 241 bis 242°, die 4-Oxy- u. 4,5-Dioxydiphenylenoxyd sein sollen. Im Gegensatz dazu halten sowohl TATEMATSU u. KUBOTA (C. 1935. I. 1375) als auch HATA u. vorst. Autoren (C. 1936. I. 546) die in Frage stehenden Verbh. für 2-Oxy- u. 2,7-Dioxydiphenylenoxyd. Um zu beweisen, daß die Verb. vom F. 241—242° keinesfalls 4,5-Dioxydiphenylenoxyd ist, wurde dieses wie folgt synthetisiert: Resorcin wurde mit HNO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 60—70° nitrirt zu *2-Nitroresorcin*, aus verd. A. orangefote Nadeln, F. 84,7°. Durch Behandlung mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Alkali entstand aus diesem *2-Nitroresorcindimethyläther*, C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>N, nach wiederholter Krystallisation aus A. Nadeln, F. 128,5°. Red. mit SnCl<sub>2</sub> + HCl ergab *2-Aminoresorcindimethyläther*, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus A. Blättchen, F. 76,8°. Aus dem Aminoderiv. wurde durch Diazotierung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Amylnitrit (das *Diazoniumsulfat* kryst. aus A. in gelben Prismen vom F. 152—153°) u. Rk. mit KJ *2-Jodresorcindimethyläther* erhalten, der nach mehrmaliger Behandlung mit Tierkohle in heißem A. u. dreimaligem Krystallisieren aus A. bräunlichweiße Platten vom F. 103° bildete. Durch Kondensation mit Cu-Bronze bei schließlich 170—190° entstand daraus *2,2',6,6'-Tetramethoxydiphenyl*, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, aus verd. A. fast farblose Nadeln, F. 152°, das durch Kochen mit HJ (*d* = 1,7) in *2,2',6,6'-Tetraoxydiphenyl*, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, überging, nach mehrmaliger Krystallisation aus verd. A. Plättchen vom F. 244°. Nach KRAEMER u. WEISSGERBER (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 1662) lieferte eine Schmelze mit ZnCl<sub>2</sub> (240—260°) daraus *4,5-Dioxydiphenylenoxyd*, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>, aus heißem W. farblose Platten, F. 215°. Mol.-Gew. nach RAST: 199. Das Absorptionsspektr. dieser Verb. unterscheidet sich völlig von dem der Verb. vom F. 241—242°, die nochmals als *2,7-Dioxydiphenylenoxyd* identifiziert wurde. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. 365 bis 371. Febr. 1939. [Orig.: engl.] PANGRITZ.)

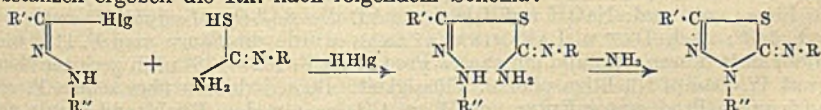
**Tommaso Ajello und Sigismondo Cusmano**, *Über das Verhalten von  $\gamma$ -Carbonyl-isoxazolverbindungen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1938. I. 3773.) Vff. wollen feststellen, ob die früher (l. c.) beobachtete Umwandlung des carbonylhaltigen Isoxazolringes durch Hydroxylamin in den Furazanring ein allg. gültiges Verh. dieser Verbh. ist, u. welche Rolle das Hydroxylamin hierbei spielt. Untersucht werden *5-Methyl-3-benzoylisoxazol* u. *5-Phenyl-3-acetylisoxazol*, wobei auch für diese beiden Verbh. eine direkte Umwandlung des Isoxazolringes in den Furazanring u. eine indirekte Umwandlung über die Oxime beobachtet wurde. Die erste Phase bei der Umwandlung des *5-Phenyl-3-acetylisoxazols* besteht in der Oximierung der Carbonylfunktion; dieses Oxim läßt sich aber durch W., NH<sub>3</sub>, KOH oder NH<sub>4</sub>Cl nicht in den Furazanring überführen. Diese Umwandlung erfolgt nur durch Einw. von freiem Hydroxylamin. *5-Methyl-3-benzoylisoxazol* wird durch Einw. von Hydroxylaminhydrochlorid in ein Gemisch der *Oxime des Isoxazol-* u. des *Furazanderiv.* umgewandelt. Ersteres ist stabil gegen W., NH<sub>3</sub>, KOH u. NH<sub>4</sub>Cl. — *5-Phenyl-3-acetylisoxazol* (vgl. C. 1938. I. 3470) liefert bei 3-std.



Kochen mit Hydroxylaminhydrochlorid unter Rückfluß in alkoh. Lsg. eine Verb.  $C_{11}H_{10}O_2N_2$ , F. 170°, die sich als das Oxim des 5-Phenyl-3-acetylisoxazols erweist. Benzoylderiv.,  $C_{11}H_9O_2N_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$ , farblose Krystalle, F. 159°. Das Oxim liefert beim Kochen mit 10%ig. HCl unter Rückfluß 5-Phenyl-3-acetylisoxazol, F. 105°. Bei ca. 3-std. Kochen von 5-Phenyl-3-acetylisoxazol mit freiem Hydroxylamin entsteht eine Verb.  $C_{11}H_{11}O_2N_3$ , große farblose Prismen, F. 105°, die sich als Oxim des 3-Methyl-4-phenacyl-1,2,5-oxdiazols (Oxim des Methylacetophenonfurazans) erweist. Benzoylderiv.,  $C_{11}H_{10}O_2N_3 \cdot CO \cdot C_6H_5$ , kryst. nicht aus den üblichen organ. Lösungsmitteln. Bei der Einw. von  $H_2SO_4$  auf das Oxim des Methylacetophenonfurazans entsteht 3-Methyl-4-phenacyl-1,2,5-oxdiazol (Methylacetophenonfurazan),  $C_{11}H_{10}O_2N_2$ , große Prismen, F. 92 bis 93°. Semicarbazon,  $C_{12}H_{13}O_2N_5$ , farblose Nadeln, F. 190—192°. Bei der Einw. von freiem Hydroxylamin auf das Oxim des 5-Phenyl-3-acetylisoxazols vom F. 170° entsteht ebenfalls das Oxim des Methylacetophenonfurazans vom F. 105°. Bei der Einw. von W.,  $NH_3$ , KOH u.  $NH_4Cl$  bleibt das Oxim vom F. 170° unverändert. — 5-Methyl-3-benzoylisoxazol entsteht durch Einw. von  $HNO_3$  auf Phenacylacetone. Es liefert bei der Einw. von Hydroxylaminhydrochlorid in A. bei ca. 3-std. Kochen 2 Verb.: a) das Oxim des Phenylacetonylfurazans,  $C_{11}H_{11}O_2N_3$ , farblose Krystalle, F. 110°. Benzoylderiv.,  $C_{11}H_{10}O_2N_3 \cdot CO \cdot C_6H_5$ , farblose Tafeln, F. 101°. Bei der Einw. von  $H_2SO_4$  auf die alkoh. Lsg. des Oxims entsteht Phenylacetonylfurazan,  $C_{11}H_{10}O_2N_2$ , F. 93°. p-Nitrophenylhydrazon,  $C_{12}H_{13}O_2N_5$ , gelbe Nadeln, F. 158—160°. Semicarbazon,  $C_{12}H_{13}O_2N_5$ , farblose Nadeln, F. 187°; b) das Oxim des 5-Methyl-3-benzoylisoxazols,  $C_{11}H_{10}O_2N_2$ , gelbliche Nadeln, F. 133°. Benzoylderiv.,  $C_{11}H_9O_2N_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$ , farblose Nadeln, F. 118 bis 121°. Bei der Einw. von  $H_2SO_4$  auf das Oxim des 5-Methyl-3-benzoylisoxazols entsteht 5-Methyl-3-benzoylisoxazol, F. 50°. Hydroxylaminhydrochlorid u. freies Hydroxylamin liefern bei Einw. auf das Oxim des Methylbenzoylisoxazols immer das gleiche Gemisch von Oximen. (Gazz. chim. ital. 68. 792—802. Dez. 1938. Palermo, Univ.)

FIEDLER.

Raffaello Fusco, *Neue Synthesen heterocyclischer Verbindungen. Eine neue Reaktion der Thioamidgruppe, die dazu befähigt ist, in die Thiolamingroupierung überzugehen.* (Vgl. C. 1939. I. 2772.) Als Fortsetzung der früheren Verss. läßt Vf. Harnstoff u. seine Derivv. auf  $\alpha$ -Halogenhydrzone einwirken. Die Reagentien blieben jedoch auch bei längerem Erhitzen in A. u. in höher sd. Lösungsmitteln wie Xylol unverändert. Es besteht also ein klarer Unterschied im Verh. des Harnstoffs u. seiner Derivv. einerseits u. des Thioharnstoffs andererseits, der glatt in seiner Isoform reagiert (vgl. C. 1938. II. 1234). Da die Bindung der Substanzen anscheinend über das Schwefelatom erfolgt, so kommen nur die Formen  $R \cdot NH \cdot C(SH) : NH$  oder  $R \cdot N : C(SH) \cdot NH_2$ , wclch letztere Vf. Thiolamingroupierung nennt, in Frage. Alle untersuchten Substanzen ergeben die Rk. nach folgendem Schema:



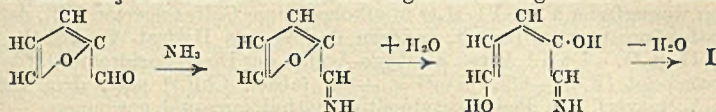
Untersucht wurden: N-Acetylthioharnstoff, N-Phenylthioharnstoff, Thiosemicarbazid, Acetonthiosemicarbazon, Benzalthiosemicarbazon, Anisalthiosemicarbazon, p-Nitrobenzalthiosemicarbazon, Bisthioharnstoff. Die angewandten Hydrazone sind  $\alpha$ -Brombenzal-2,4-dibromphenylhydrazin u.  $\alpha$ -Chlorbenzalphenylhydrazin. Aus den Ergebnissen lassen sich folgende Schlußfolgerungen ziehen: Alle Substanzen mit dem Radikal  $NH \cdot CS \cdot NH_2$  treten außer in der Thioliminform  $NH \cdot C(SH) : NH$  auch noch in einer Thiolaminform  $N : C(SH) \cdot NH_2$  auf, die sich durch die Kondensation mit den  $\alpha$ -Halogenhydrzonen zu erkennen gibt. Somit kann diese Rk. dazu dienen, die funktionelle Thioharnstoffgruppe nachzuweisen. Die Meth. ist zu empfehlen, weil die Kondensation in warmer alkoh. Lsg. schnell u. oft quantitativ verläuft. Die Kondensationsprodd. krystallisieren gut u. lassen sich demnach leicht isolieren. — 5-Phenyl-3-[2,4-dibromphenyl]-2-acetylimino-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol,  $C_{16}H_{11}ON_3Br_2S$ , durch ca.  $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen von  $\alpha$ -Brombenzal-2,4-dibromphenylhydrazin mit N-Acetylthioharnstoff in A. unter Rückfluß. Farblose Nadeln, F. 175—176° (vgl. C. 1938. II. 1234). Analog entsteht aus  $\alpha$ -Chlorbenzalphenylhydrazin u. N-Acetylthioharnstoff 3,5-Diphenyl-2-acetylimino-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol,  $C_{16}H_{13}ON_3S$ , F. 157° (vgl. C. 1938. II. 1234). 5-Phenyl-3-[2,4-dibromphenyl]-2-phenylimino-2,3-dihydro-1,3,4-thiadiazol,  $C_{20}H_{13}N_3Br_2S$ , aus  $\alpha$ -Brombenzal-2,4-dibromphenylhydrazin u. N-Phenylthioharnstoff

durch Kochen in Äthylalkohol. Lange Nadeln, F. 116°. Analog entsteht aus  $\alpha$ -Chlorbenzalphenylhydrazin u. *N*-Phenylthioharnstoff 3,5-Diphenyl-2-phenylimino-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>S. Große Krystalle, F. 122°. 5-Phenyl-3-[2,4-dibromphenyl]-1,3,4-thiodiazolon-(2)-hydrazon-(2), C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>N<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>S, durch Erhitzen von  $\alpha$ -Brombenzal-2,4-dibromphenylhydrazin mit Thiosemicarbazid in Äthylalkohol. Farblose Nadelchen, F. 153—154°. Entsteht auch durch Red. von 5-Phenyl-3-[2,4-dibromphenyl]-2-nitrosimino-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol (vgl. C. 1938. II. 1234) in Eisessig mit Zn-Pulver. Das Hydrazon liefert Kondensationsprodd. mit Aldehyden u. Ketonen. So entsteht mit Aceton 5-Phenyl-3-[2,4-dibromphenyl]-1,3,4-thiodiazolon-(2)-[isopropylidenhydrazon]-(2), C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>N<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>S, schwach gelbe Nadeln, F. 165—166°. Entsteht auch durch Einw. von Acetonthiosemicarbazon auf  $\alpha$ -Brombenzal-2,4-dibromphenylhydrazin. 5-Phenyl-3-[2,4-dibromphenyl]-1,3,4-thiodiazolon-(2)-[benzalhydrazon]-(2), C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>N<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>S, aus dem Hydrazon mit Benzaldehyd. Gelbliche Nadeln, F. 173°. Entsteht auch aus Benzalthiosemicarbazon u.  $\alpha$ -Brombenzal-2,4-dibromphenylhydrazin. Aus dem Hydrazon u. Anisaldehyd entsteht 5-Phenyl-3-[2,4-dibromphenyl]-1,3,4-thiodiazolon-(2)-anisalhydrazon-(2), C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>S, hellgelbe Nadeln, F. 164°. Dieselbe Verb. entsteht auch aus Anisalthiosemicarbazon u.  $\alpha$ -Brombenzal-2,4-dibromphenylhydrazin. Bei der Einw. von *p*-Nitrobenzaldehyd auf das Hydrazon wird 5-Phenyl-3-[2,4-dibromphenyl]-1,3,4-thiodiazolon-(2)-benzalhydrazon-(2), C<sub>21</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>S, erhalten; orangefarbene Nadelchen, F. 246—247°. Dieselbe Verb. entsteht auch bei Einw. von *p*-Nitrobenzalthiosemicarbazon auf  $\alpha$ -Brombenzal-2,4-dibromphenylhydrazin. Bei der Einw. von Bisthioharnstoff auf  $\alpha$ -Brombenzal-2,4-dibromphenylhydrazin entsteht Bis-[5-phenyl-3-(2,4-dibromphenyl)-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazoliden-(2)]-hydrazin, C<sub>28</sub>H<sub>16</sub>N<sub>6</sub>Br<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, gelbe Nadeln, F. 285—286°. Analog entsteht aus Bisthioharnstoff u.  $\alpha$ -Chlorbenzalphenylhydrazin Bis-[3,5-diphenyl-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazoliden-(2)]-hydrazin, C<sub>28</sub>H<sub>20</sub>N<sub>6</sub>S<sub>2</sub>, eigelbe Nadeln, F. 273°. (R. Ist. Lombardo Sci. Lettere. Rend. Cl. Sci. mat. natur. [3] 71. 425—40. 1938. Mailand, Polytechnikum.) FIEDLER.

**Narayan Ramchandra Sathé**, *Struktur der aus 4-Methyl- $\beta$ , $\alpha$ -1,2-naphthopyron durch Öffnung des Pyronringes gebildeten Säuren*. Durch Kochen mit kautst. Alkali in Ggw. von HgO erhielten DEY u. LAKSMINARAYANAN (C. 1934. II. 3381) aus 4-Methyl- $\beta$ , $\alpha$ -1,2-naphthopyron (I) eine trans-Säure vom F. 112°, die der von DEY (J. chem. Soc. [London] 107 [1915]. 1606) isolierten stabilen cis- $\beta$ -[2-Oxy-1-naphthyl]-crotonsäure (F. 148°) entsprechen sollte. Durch Einw. von UV-Strahlen ging die Säure vom F. 112°, offenbar über die Säure vom F. 148°, in das ursprüngliche Pyron über. Nach SESHADRI u. Mitarbeitern (vgl. C. 1939. I. 3141) existiert die Säure vom F. 112° nicht, da sie nur die vom F. 148° isolieren konnten; im Gegensatz zu DEY u. LAKSMINARAYANAN fanden sie, daß diese am UV- bzw. am Sonnenlicht das Cumarin bildet, u. faßten sie als einen Vertreter der sogenannten instabilen trans-Reihe auf. Durch kurze Einw. von verd. NaOH auf I isolierte Vf. die  $\beta$ -[2-Oxy-1-naphthyl]-crotonsäure vom F. 148°; nach DEY u. LAKSMINARAYANAN wurde die Säure vom F. 112° nicht erhalten, statt dessen entstand ein saures Prod. vom F. 132—133° u. in geringer Menge eine mit W.-Dampf flüchtige phenol. Flüssigkeit. Beim Erhitzen über seinen F. zers. sich das saure Prod. unter Entw. von W. u. CO<sub>2</sub>, u. aus dem Rückstand wurde nach Behandlung mit Alkali das ursprüngliche Cumarin u. eine phenol. Fl. isoliert, die offenbar mit obiger ident. war. Vf. untersuchte darauf die Hydrolyse des Cumarins unter verschied. Bedingungen. Kochen von I mit 5—10 Mol 5—20%<sub>ig</sub>. NaOH ergab die Säure vom F. 148°, während aus I oder der Säure vom F. 148° mit 2 Mol  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH obige phenol. Fl. u. ein saures Prod., F. 129—130°, entstand. Bei Hydrolyse der Säure vom F. 148° mit 1 Mol  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH wurde sie teilweise in das Cumarin verwandelt, u. aus der alkal. Lsg. wurden die phenol. Fl. u. das saure Prod., F. 129—130°, isoliert. Das auf diesem Wege erhaltene saure Prod. besaß nach Reinigung F. 134—136° u. war dem oben nach der HgO-Meth. erhaltenen ähnlich; wird es aus sd. verd. Essigsäure umkryst., so wird etwas des Cumarins zurückgebildet, in das es auf diese Weise schließlich prakt. vollständig verwandelt wird, ähnlich verhält sich auch die Säure vom F. 148°. Daß die Säuren vom F. 134—136° u. F. 148° verschied. sind, ergibt sich aus ihrem Verh. gegen NaHCO<sub>3</sub>; während letztere in das in überschüssiger NaHCO<sub>3</sub> prakt. unlösl., in n-NaOH oder viel W. jedoch lösl. Na-Salz übergeführt wird, geht erstere unter Aufschäumen völlig in Lsg. u. es fällt auch nach Zusatz von überschüssigem NaHCO<sub>3</sub> kein Na-Salz aus. Ähnliche Unterschiede zeigen auch die Methyläther der beiden Prodd.; der aus der Säure vom F. 148° zeigt F. 188°, der aus der anderen F. 126 bis 127°. Vf. schließt aus diesen Verss., daß die Säure vom F. 134—136° wahrscheinlich

das der cis-Säure (F. 148°) entsprechende trans-Isomere darstellt. (Rasayanam [J. Prog. chem. Sci.] 1. 147—50. Nov. 1938. Poona, Sathe Bros. Biscuit Factory.) SCHICKE.

**Kiyosi Aso**, *Isolierung von 3-Oxyppyridin aus den Hydrolysenprodukten von Algen mit Säuren unter Druck und Mechanismus seiner Bildung*. Die Hydrolyse von Algen (Phaeophyceae) durch bis 2 $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 155—160° im Autoklaven ergab neben Reduktionsäure geringere Mengen von 3-Oxyppyridin (I), Prismen, F. 127°; Pikrat, große gelbe Nadeln, F. 201—202°; Oxalat, Prismen, F. 178—179°. Aus der Tatsache, daß I sowohl aus Furfurol als auch aus Alginsäure (ferner auch aus Xylose u. Furfuramid) u. den verschiedensten NH<sub>3</sub>-Salzen bei gleicher Behandlung entsteht (Ergebnisse in einer Tabelle), folgert Vf., daß das aus Alginsäure stammende Furfurol u. das NH<sub>3</sub> aus den N-Verbb. der Algen nach folgendem Schema I bilden:



(Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. Nr. 874—84; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 7—9. Febr. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) PANGRITZ.

**Kiyosi Aso**, *Bildung von 2,5-Dioxyppyridin durch Einwirkung von Hydroxylamin auf Furfurol*. Durch 2-std. Erhitzen von Furfurol, NH<sub>2</sub>OH·HCl u. W. auf 155—160° im Autoklaven entstand 2,5-Dioxyppyridin, Platten vom F. 248°; 5-Acetylderiv., Nadeln vom F. 153°. Bldg.-Mechanismus analog vorst. Referat. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. Nr. 874—84; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 9. Febr. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) PANGRITZ.

**Kiyosi Aso**, *Reaktionsprodukte aus Furfurol und Hydrazinsulfat durch Erhitzen im Autoklaven*. Aus Furfurol u. Hydrazinsulfat wurden beim 2-std. Erhitzen im Autoklaven auf 152—153° 3-Oxyppyridin u. 2,5-Dioxyppyridin erhalten. Wahrscheinlich wird NH<sub>2</sub>·NH<sub>2</sub> zuerst in NH<sub>3</sub> u. NH<sub>2</sub>OH gespalten, die dann mit Furfurol (wie in den vorst. Ref. beschrieben) unter Bldg. obiger Verbb. reagieren. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. Nr. 875—84; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 10. Febr. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) PANGRITZ.

**Kiyosi Aso**, *Bildung von 2-Methyl-5-oxyppyridin durch Einwirkung von Ammoniumsulfat auf 5-Methylfurfurol*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach gleichem Bldg.-Mechanismus wurde durch 2-std. Erhitzen von 5-Methylfurfurol, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. W. auf 160° im Autoklaven 2-Methyl-5-oxyppyridin erhalten, aus Bzl. Prismen vom F. 166—167°; Pikrat, aus W. lange gelbe Prismen vom F. 203—204°. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. Nr. 875—884; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 10. Febr. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) PANGRITZ.

**Frederick Challenger und Samuel A. Miller**, *Selbstkondensation des Methylenbisthioglykolsäurediäthylesters. Eine neue Methode zur Darstellung von Derivaten des 1,3-Dithians*. 1,3-Dithian-5-on-4-carbonsäureäthylester, C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>S<sub>2</sub> (I), entsteht aus Methylenbisthioglykolsäurediäthylester (8 g), Mesoxalsäure (6 g) u. Na (3 g) in 60 ccm A., aus wss. A., F. 62°. Diese Kondensation findet auch bei Abwesenheit von Mesoxalsäurediäthylester statt. 2,4-Dinitrophenylhydrazon von I, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, aus A. gelbe Krystalle, F. 147°. Hydrolyse von I mit 2-n. NaOH ergibt Methylenbisthioglykolsäure (II), aus Toluol, F. 127°. II bildet ein gelbes Ferrisalz, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>12</sub>S<sub>2</sub>Fe<sub>2</sub>. Beim Zusatz von NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> zur alkoh. Lsg. von I scheidet sich eine feste Na-Verb. ab, die mit W. I zurückgibt. Mit FeCl<sub>3</sub> gibt I eine violette Färbung. (J. chem. Soc. [London] 1939. 347—48. Febr. Leeds, Univ.) BUCHHOLZ.

**P. A. Levene und Jack Compton**, *Neue Methode zur Darstellung von Furanose-derivaten der Pentosen (Furanosen). Darstellung von Monoaceton-1-arabofuranosid*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 75 referierten Arbeit. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 233—40. 1938. New York, Rockefeller Inst. for Medical res. [Orig.: engl.]) KLEVER.

**George N. Pulley und Harry W. von Loesecke**, *Darstellung von Rhamnose aus Naringin*. 1 kg Naringin wird mit 15 l Leitungswasser u. 300 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 Stdn. rückfließend gekocht. Infolge des sich abscheidenden Naringenins stößt die Fl. im späteren Verlauf der Rk., man läßt deshalb einen dünnen Luftstrom durch die Lsg. perlen. Man filtriert, neutralisiert mit CaCO<sub>3</sub>, reinigt mit Entfärbungskohle, dampft im Vakuum ein, versetzt mit Ammoniumphosphat u. vergärt die Glucose mit Bäckerhefe bei ca. 30°. Nach 72 Stdn. wird im Vakuum eingedampft; die Krystalle werden

aus warmem 80%ig. A. umkrystallisiert. Ausbeute 20% der Theorie. (J. Amer. chem. Soc. 61. 175—76. Jan. 1939. Winter Haven, Fla., U. S. Citrus Prod. Stat.) **ELSNER**.

**M. L. Wolfrom, M. Konigsberg und D. I. Weisblat**, *Aldehydopentaacetyl-d-mannosediäthylhemiacetal*. Es gelang die Darst. von kryst. *aldehydo-d-Mannosopentaacetatäthylhemiacetal* (I) aus Pentaacetyl-d-mannosediäthylmercaptopal (II) nach dem Verf. von **WOLFROM** (J. Amer. chem. Soc. 51 [1929]. 2188), das etwas abgeändert wurde. — Vff. wendeten die *aldehydo-Acetatsynth.* von **COOK** u. **MAJOR** (vgl. C. 1937. II. 4180 u. früher) auf Mannose bis zur *Pentaacetylmannonsäure* (III)-Stufe an. III wurde aus Pentaacetylmannonsäureamid (IV) durch Einw. von NOCl oder NOBr erhalten. Entsprechend wurden *Hexaacetyl-d- $\alpha$ -glucoheptonsäure* (V), *Pentaacetyl-d-gluconsäure* (VI) u. *Pentaacetyl-d-galaktonsäure* (VII) dargestellt. Aus der Übereinstimmung der Drehwerte von wasserfreier VI u. VI·H<sub>2</sub>O in alkoholfreiem Chlf. folgerten Vff., daß VI·H<sub>2</sub>O keine Orthosäurestruktur besitzt, sondern das W. als Hydrat-W. enthält. Gleiches gilt für VII·H<sub>2</sub>O. — Als 1. kryst. *aldehydo-Acetat* der Disaccharidreihe wurde *aldehydo-Maltoseoctaacetat* {F. 67—68°,  $[\alpha]_D^{21} = +85^\circ$  (absol. Chlf.)} nach dem verbesserten *aldehydo-Acetat*verf. aus Pentaacetylmaltosediäthylmercaptopal gewonnen.

**Versuche**. *aldehydo-d-Mannosopentaacetatäthylhemiacetal* (I), C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>6</sub>(COCH<sub>3</sub>)<sub>5</sub>·(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH). Nach Zugabe einer Lsg. von II (**PIRIE**, C. 1937. I. 873) (1 Mol) in Aceton zu HgCl<sub>2</sub> (5 Moll.) in Aceton, das mit feingepulvertem CdCO<sub>3</sub> in W. versetzt war, wurde das Rk.-Gemisch 20 Stdn. bei Raumtemp. kräftig gerührt. Nach Aufarbeitung kleine Tafeln aus absol. A.; F. 112—113°.  $[\alpha]_D^{23} = +40,5^\circ$  (absol. A.; c = 5)  $\rightarrow +30^\circ$  (Gleichgewichtswert) nach 70 Stunden.  $[\alpha]_D^{23} = +34^\circ$  (Chlf.; c = 5)  $\rightarrow +20^\circ$  (Gleichgewichtswert) nach 12—40 Stunden. I red. **FEHLING**sche Lösung. — *aldehydo-d-Mannoseoximpentaacetat* (vgl. C. 1937. I. 2977). F. 121—123°.  $[\alpha]_D^{25} = +15,6^\circ$  (Chlf.). — *aldehydo-d-Mannosesemicarbazonpentaacetat*. F. 180°.  $[\alpha]_D^{25} = +9,4^\circ$  (Chlf.). — *Pentaacetyl-d-mannonsäuremonohydrat* (III·H<sub>2</sub>O), C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>7</sub>(COCH<sub>3</sub>)<sub>5</sub>·H<sub>2</sub>O. Durch NOCl-Zusatz zu einer Lsg. von IV (**ROBBINS** u. **UPSON**, C. 1938. II. 2580) in trockenem, alkoholfreiem Chlf. bei 0° unter Rühren. Die Lsg. wurde über Nacht bei Raumtemp. unter Rühren stehen gelassen u. anschließend 1 Stde. unter Rückfluß erhitzt. Krystalle aus A./W., F. 68—70°.  $[\alpha]_D^{21} = +23^\circ$  (Chlf.; c = 1,6). Keine Mutarotation. — Entsprechende Darst. für VI u. VII. NOCl wurde durch NOBr ersetzt. — NOCl. Durch Einleiten von trockenem SO<sub>2</sub> in kalte, rauchende HNO<sub>3</sub>, bis eine krystalline, teigähnliche M. entstand, die über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter vermindertem Druck getrocknet wurde. Anschließend wurde die erhaltene Nitrosylschwefelsäure mit trockenem NaCl (1 Äquivalent) erhitzt. — *Hexaacetyl-d- $\alpha$ -glucoheptonsäuremonohydrat* (V·H<sub>2</sub>O), C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>O<sub>8</sub>(COCH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>·H<sub>2</sub>O. Darst. aus Hexaacetyl-d- $\alpha$ -glucoheptonsäureamid mit NOCl, wie oben angegeben. Aus W.-2% A. Krystalle, F. 88—90°.  $[\alpha]_D^{26} = +6^\circ$  (Chlf.; c = 2,0). Keine Mutarotation. — *Pentaacetyl-d-galaktonsäuremonohydrat* (VII·H<sub>2</sub>O), C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>7</sub>(COCH<sub>3</sub>)<sub>5</sub>·H<sub>2</sub>O. Durch Krystallisation von wasserfreiem VII aus H<sub>2</sub>O. F. 100—101°.  $[\alpha]_D^{23} = +15^\circ$  (Chlf.; c = 5,332). Keine Mutarotation. — VII: F. 131 bis 132°.  $[\alpha]_D^{23} = +16^\circ$  (Chlf.; c = 5). — VI·H<sub>2</sub>O: F. 72—73°.  $[\alpha]_D^{23} = +10^\circ$  (Chlf.; c = 5). — VI: F. 110—111°.  $[\alpha]_D^{23} = +11^\circ$  (Chlf.; c = 5). (J. Amer. chem. Soc. 61. 574—76. März 1939. Columbus, Ohio, Univ.) **RESCHKE**.

**Nelson K. Richtmyer und C. S. Hudson**, *Krystallines d-Altrosan*. Vff. beobachteten in einer früheren Arbeit (C. 1936. I. 1022), daß *d-Altrose* bei Einw. von heißer HCl in ein Gemisch aus freier *d-Altrose* u. einer stark negativ drehenden *Anhydro-d-altrose* übergeht. Durch Oxydation der *d-Altrose* mit Bromwasser in Ggw. von Bariumbenzoat u. nach Entfernung von Benzoesäure, Brom, Barium u. *d-Altrosensäure* aus dem Rk.-Gemisch wurde die *Anhydro-d-altrose* zunächst als Sirup erhalten. Nach 3-jähriger Aufbewahrung im Exsiccator kryst. die Substanz, die jetzt auf Grund ihrer Eigg. als *d-Altrosan* bezeichnet wird. *d-Altrosan* C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> schm. in der Capillare scheinbar gegen 135° nach vorhergehendem Sintern; unter dem Mikroskop beobachtet man das Schmelzen schon zwischen 80 u. 90°.  $[\alpha]_D^{20} = -215^\circ$  (W.; c = 1). Nach 2½-std. Erhitzen mit n. HCl auf 98—100° wird ein Gleichgewichtswert  $-98,2^\circ$  (berechnet auf *d-Altrose*) erreicht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 214—15. Jan. 1939. Washington, D. C., Nat. Inst. of Health.) **ELSNER**.

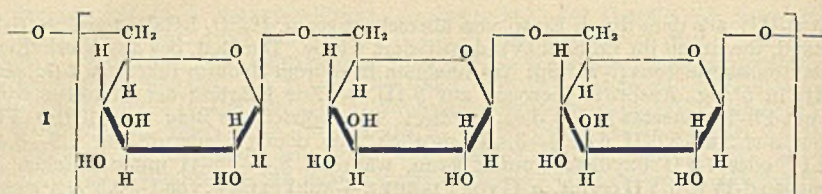
**R. A. Pizzarello und Werner Freudenberg**, *Eine neue Synthese der l-Galaktose. Die Struktur von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Diacetondulcit*. Durch Acetonierung von *Dulcit* (I) in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub>, sowie Ortho- u. Metaphosphorsäure (vgl. **GRUNENBERG**, **BREDT** u. **FREUDENBERG**, C. 1939. I. 128) wurde  $\beta$ -*Diacetondulcit* ( $\beta$ -II) neben wenig  $\alpha$ -II erhalten. Die Oxydation von  $\beta$ -II mit alkal. K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>-Lsg. bei tiefer Temp. ergab *K-Diaceton-l-galak-*

tonat (I-III), aus dem durch Einw. von überschüssiger n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> l-Galaktensäure (I-IV) entstand, die durch ihr Cd-Salz (V) identifiziert wurde. Die Red. des aus V erhaltenen l-Galaktensäurelactons (I-VI) mit Na-Amalgam führte zu l-Galaktose (I-VII) in 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Ausbeute (bezogen auf β-II). — Zur Klärung der Struktur wurde β-II mit Pb-Tetraacetat in Bzl.-Lsg. oxydiert. Die beobachtete Bldg. von HCHO (VIII) ist nur aus 3,4—5,6-II u. 1,2—3,4-II möglich, von denen wiederum nur 1,2—3,4-II zu l-IV oder l-VII oxydiert werden kann, während 3,4—5,6-II unter gleichen Bedingungen d-IV u. d-VII ergibt. α-II von FISCHER — aus I in Ggw. von 1—0,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> trockener HCl-Säure neben einer geringeren Menge β-II gewonnen — wurde als 3,4—5,6-II erkannt, da er bei der Oxydation mit Pb-Tetraacetat gleichfalls VIII ergab u. mit KMnO<sub>4</sub> in d-III, d-VI u. d-VII übergeführt wurde.

Versuche. β-Diacetondulcit (β-II). Eine Suspension von fein gepulvertem I in trockenem Aceton wurde mit geschmolzenem ZnCl<sub>2</sub> u. einer homogenen Mischung von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (85<sup>0</sup>/<sub>10</sub>) 24 Stdn. geschüttelt. Aus Aceton-PAE. Tafeln von α-II. Nach Umkrystallisieren aus PAE. F. 144—146<sup>0</sup>. 5,1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Ausbeute. Aus den Mutterlaugen Blättchen von β-II. F. 112—114<sup>0</sup>. 25<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Ausbeute. Opt.-inakt. (Chlf.). — Formaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon (IX), C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>. Nach Einw. von Pb-Tetraacetat auf eine Lsg. von β-II in trockenem Bzl. bei Raumtemp. während 6 Stdn. wurde Rk.-Gemisch erhitzt: durch Überleiten des Kondensats in eine Lsg. von 2,4-Dinitrophenylhydrazin in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelbe Fällung von IX. Aus A. Krystalle. F. 165—167<sup>0</sup> (vgl. BRYANT, C. 1932. II. 3216). — K-Diaceton-l-galaktonat (I-III), C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>.K. Durch Oxydation von β-II in W. mit feingepulvertem KMnO<sub>4</sub>/40<sup>0</sup>/<sub>10</sub> KOH bei Raumtemp. unter Schütteln während 24 Stdn. Aus A.-Aceton feine Nadeln. Zers. bei 195—200<sup>0</sup>. [α]<sub>D</sub><sup>26</sup> = +51,2<sup>0</sup> (W.). — Cd-l-Galaktonat (I-V), (C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>7</sub>)<sub>2</sub>Cd·H<sub>2</sub>O. Durch Erhitzen einer Mischung von l-III u. n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> während 1 Stde. unter heftigem Rühren, Neutralisieren mit Cd(OH)<sub>2</sub> u. anschließendem Erhitzen während 1 Stde. bei 70—80<sup>0</sup> mit überschüssigem CdCO<sub>3</sub>. Aus W. feine Nadeln. Zers. bei 197—201<sup>0</sup>. 28<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Ausbeute. — l-Galaktose (I-VII), C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>. Aus l-V u. H<sub>2</sub>S u. durch nachfolgendes Eindampfen der Lsg. zu einem dicken Sirup u. Erhitzen im Vakuum während 3 Stdn. wurde l-VI erhalten. — Eine wss. Lsg. von l-VI von 0<sup>0</sup> wurde während 2 Stdn. mit frisch bereitetem 2,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Na-Amalgam unter Rühren versetzt (Rk.-Temp. unter 5<sup>0</sup>). Aus Eisessig Krystalle von l-VII, die aus W./A. (1:3) umkryst. wurden. F. 164<sup>0</sup>. [α]<sub>D</sub><sup>23</sup> = -79,6<sup>0</sup> (W. + 1 Tropfen NH<sub>3</sub>OH). — α-Diacetondulcit (α-II). Aus I u. trockenem Aceton in Ggw. von 1—0,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> HCl. Aus PAE. Krystalle. F. 145<sup>0</sup>. Opt.-inakt. (Chlf.). — Durch Einw. von Pb-Tetraacetat auf α-II in trockenem Bzl. (wie oben) wurde IX erhalten. F. 165<sup>0</sup>. — K-Diaceton-d-Galaktonat (d-III), C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>.K. Durch Oxydation von α-II mit alkal. KMnO<sub>4</sub>-Lösung. Aus Aceton-A. Krystalle. F. 194—197<sup>0</sup>. [α]<sub>D</sub><sup>27</sup> = -50,8<sup>0</sup> (W.). — Cd-d-Galaktonat (d-V), (C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>7</sub>)<sub>2</sub>Cd·H<sub>2</sub>O. Aus d-III, wie oben beschrieben. Zers. bei 200—205<sup>0</sup>. — d-Galaktose (d-VII), C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>. Darst. analog der von l-VII. F. 165—166<sup>0</sup>. [α]<sub>D</sub> = +80,3<sup>0</sup> (W.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 611—13. März 1939. New York, N. Y., Univ.)

RESCHKE.

Cameron Gordon Anderson, Walter Norman Haworth, Harold Raistrick und Maurice Stacey, Die Synthese von Polysacchariden durch Mikroorganismen. 4. Die Konstitution von Luteose. (3. vgl. C. 1933. I. 3204.) Luteinsäure, ein Stoffwechselprod. von Penicillium luteum Zukal (vgl. ANDERSON u. RAISTRICK, C. 1937. II. 1595), liefert bei milder alkal. Hydrolyse unter Abspaltung von Malonsäure Luteose (I) (vgl. RAISTRICK u. RINTOUL, C. 1932. I. 1107). Zwei verschied. Präpp. von I lieferten nach Methylierung, Hydrolyse mit rauchender HCl u. Umwandlung der Spaltprodd. in die betreffenden Glykoside: 80 bzw. 85<sup>0</sup>/<sub>10</sub> 2,3,4-Trimethylmethylglucosid, 15 bzw. 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Dimethylmethylglucosid (II), aber kein Tetramethylmethylglucosid. II ist augenscheinlich ein Gemisch; es liefert bei vollständiger Methylierung u. anschließender Hydrolyse Tetramethyl-d-glucopyranose u. bei direkter Hydrolyse eine sirupförmige Dimethylglucose ([α]<sub>D</sub> = +72<sup>0</sup>; Anilid, F. 120—130<sup>0</sup>). Die Teilchengröße der methylierten I entspricht nach Messungen des osmot. Drucks ca. 84 Glucoseeinheiten. Aus der Isolierung von 2,3,4-Trimethylglucose ergibt sich eine 1,6-Verknüpfung der Glucosebausteine in I. Die opt. Drehungswerte vor u. nach der Hydrolyse von I (-32<sup>0</sup> bzw. +18<sup>0</sup>) sprechen für das Vorherrschen von β-Bindungen. Da bei einer Teilchengröße von 84 Hexoseeinheiten eine Endgruppe noch nachweisbar sein müßte, bilden die Moll. wahrscheinlich große Ringe. Die Entstehung relativ großer Mengen von II läßt sich noch nicht deuten; entweder sind es Querverbb. zwischen den Glucoseketten, oder ihr Auftreten ist durch unvollständige Methylierung zu erklären.



**Versuche.** Die erste Probe von I,  $[\alpha]_D^{10} = -33^\circ$ , wurde aus Luteinsäure durch Einw. von n. NaOH dargestellt. Es wurde mit Acetanhydrid u. Pyridin, darauf mit Acetanhydrid-Eisessig in Ggw. von Cl<sub>2</sub> u. SO<sub>2</sub> acetyliert. Die *Acetylglucose*,  $[\alpha]_D^{22} = -5^\circ$  (Chlf.) wurde in Aceton mit Dimethylsulfat u. 40%ig. KOH behandelt (7-mal). Das Rk.-Prod. lieferte bei erschöpfender Extraktion mit Aceton ein für spätere Unterss. zurückgestelltes methyliertes Polysaccharid, aus dem bei Säurehydrolyse Mannosederiv. entstehen. Die in Aceton unlösl. *Methylglucose* ( $[\alpha]_D = -32^\circ$ ) wurde bei 0° mit rauchender HCl behandelt, das Rk.-Prod. mit methylalkoh. HCl in die betreffenden Glykoside übergeführt u. im Hochvakuum destilliert. Der größte Teil bestand aus kryst. 2,3,4-Trimethyl- $\beta$ -methylglucosid. — Eine zweite Probe von I wurde aus neu dargestellter Luteinsäure auf folgende Weise gewonnen: die rohe Säure wurde in W. gelöst u. mit FEHLINGScher Lsg. vermischt; dabei fällt I als Cu-Komplexverb. aus, die abfiltriert u. in n. Essigsäure gelöst wird; aus der Lsg. wird reine I durch Zugabe von 4 Voll. A. ausgefällt. Die so gewonnene I bildet ein weißes, in kaltem W. unlösl. Pulver,  $[\alpha]_D^{20} = -38^\circ$  (W; c = 1), das FEHLINGSche Lsg. nicht red. u. bei der Hydrolyse mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 95% d-Glucose liefert. Nach Fällung von I mit FEHLINGScher Lsg. ließ sich aus den neutralisierten Mutterlaugen mit A. ein Polysaccharid („*Galucose*“) fällen,  $[\alpha]_D^{20} = -25^\circ$  (W.), das bei der Hydrolyse 66% d-Galaktose u. 20% Mannose liefert u. später genauer untersucht werden soll. Die zweite Probe I wurde direkt methyliert, analog wie oben gespalten u. nach Glykosidifizierung im Vakuum fraktioniert destilliert. Auch hier bestand das Hauptprod. aus 2,3,4-Trimethyl- $\beta$ -methylglucosid, das noch durch Überführung in 2,3,4-Trimethylglucoseanilid u. in 2,3,4-Trimethylglucosäure- $\delta$ -lacton bzw. 2,3,4-Trimethylzuckersäurelactonmethylester charakterisiert wurde. (Biochemical J. 33. 272—79. Febr. 1939. Birmingham, Univ., u. London, Univ.)

ELSNER.

**A. Küntzel und K. Doehner, Untersuchungen über die Verkleisterung der Stärke.**

**I. Lichtelektrische und ultramikroskopische Analyse der Verkleisterung.** Die Verkleisterung von Kartoffelstärke wird durch kombinierte Messung von Temp. u. Lichtabsorption untersucht. Die Registrierung erfolgte automat. alle 20 Sekunden. Aus den Kurven ergibt sich, daß nach anfänglicher Konstanz bei 58,1° ( $T_1$ ) eine stärkere Absorption einsetzte, die bei 59,8° ( $T_2$ ) ihr Maximum erreichte u. dann plötzlich absank. Vff. nehmen an, daß bei  $T_1$  ein Schmelzvorgang des Krystallgitters einsetzt, während  $T_2$  den Quellungsbeginn anzeigt. Batatenstärke ergibt keine derartigen charakterist. Kurven. Die Aufteilung des Verkleisterungsvorganges in zwei Teilphasen, Schmelze u. Quellung, wird gestützt durch die Verfolgung der Verkleisterung unter dem Ultramikroskop. Es lassen sich 4 Phasen unterscheiden: 1. Unverkleistertes Korn, im Innern opt. leer. 2. Trübung des Korninnern, schwacher TYNDALL-Effekt. 3. Beginn starker Quellung mit gleichmäßiger Trübung des Korninnern. 4. Endgültige Verkleisterung mit vollständiger Formänderung. Vorgang 2 wird als Schmelzvorgang ( $T_1$ ) betrachtet verbunden mit einer Knäuelung der Stärkemoleküle. (Kolloid-Z. 86. 124—30. Jan. 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Gerbereichem.)

HUSEMANN.

**A. Küntzel und K. Doehner, Untersuchung über die Verkleisterung der Stärke.**  
**II. Thermometrische und konduktometrische Messungen in Stärkeuspensionen während der Verkleisterung.** (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die beim Verkleisterungsvorgang auftretenden Wärmetönungen. Zur Erzielung hoher Konz. bei homogener Anordnung erfolgten die Messungen an einem Kartoffelstück, in dessen Mitte sich die Lötstelle eines Thermoelements befand. Die Temp.-Steigerung betrug  $\frac{1}{2}^\circ$  pro Minute. Zwischen 62 u. 64,5° fand ein Absinken der Temp. statt, das bei 70° wieder ausgeglichen war. Verss. an 2%ig. Suspensionen von Kartoffelstärke unter starkem Rühren lieferten ähnliche Ergebnisse. Durch Kombination mit Absorptionsmessungen (vgl. vorst. Ref.) ergab sich, daß der therm. Effekt kurz vor  $T_1$  auftritt. — Die Verfolgung der Verkleisterung durch konduktometr. Titration einer 0,5%ig. Suspension von elektrodialysierter Stärke ergab einen linearen Anstieg der Leitfähigkeit bis 62°.

dann starke Zunahme bis 70°. Vff. schließen daraus, daß der Leitfähigkeitsanstieg einsetzt beim Aufspringen des Kornes und der Auflsg. des Korninnern. Da die Phosphorsäure die Leitfähigkeit hervorruft, muß ihrer Ansicht nach die Amylose auch Phosphorsäure enthalten im Gegensatz zur Annahme von SAMEC. Vff. lehnen eine ursprüngliche Differenzierung in Amylose und Amylopektion ab u. betrachten die Trennung in kohärente Hülle u. gelösten Anteil als Folge des Quellungsdruckes. (Kolloid-Z. 86. 130—34. Jan. 1939.) HUSEMANN.

**A. Küntzel und K. Doehner**, *Untersuchungen über die Verkleisterung der Stärke*. III. *Der Zusammenhang zwischen Hydratation und Verkleisterung der Stärke*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei der Verfolgung der Stärkeverkleisterung im Dilatometer wird eine Vol.-Kontraktion von 0,0027 cem pro g Stärke gemessen. Nach pyknometr. Bestimmungen besitzt in Übereinstimmung damit verkleisterte Stärke eine höhere D. (1,4329) als native (1,4276). Um den W.-Geh. zu bestimmen, der zur Verkleisterung notwendig ist, wird absol. trockene Stärke mit Alkohol verschied. W.-Gehaltes gekocht u. die Körner mkr. geprüft. Es ergibt sich, daß in 60%ig. A. nahezu keine Verkleisterung vor sich geht, während in 50,5%ig. A. 80% der Körner verkleistert sind. Die Stärke benötigt also 23% W. zur Verkleisterung. Es werden Vgl. gezogen zwischen Verleimung von Kollagen u. Verkleisterung von Stärke. (Kolloid-Z. 86. 254—57. Febr. 1939.) HUSEMANN.

**A. Küntzel und K. Doehner**, *Untersuchungen über die Verkleisterung der Stärke*. IV. *Der Einfluß einer Behandlung mit Cr<sup>III</sup>-Salzen auf die Verkleisterung der Stärke*. (III. vgl. vorst. Ref.) Durch Behandeln von Stärke mit Chromalaun werden entsprechend der Chromgerbung „Chromstärken“ hergestellt u. deren Lichtabsorption bei der Verkleisterung bestimmt (vgl. drittvorst. Ref.). Es zeigt sich, daß die Verkleisterungstemp. um 10° herabgesetzt worden ist. Als Ursache der Erniedrigung wird hydrolyt. Abbau angenommen, da HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. HF den gleichen Effekt hervorrufen. Die stärkere Lichtabsorption der „Chromstärken“ beruht auf der Bldg. von Komplexverb. zwischen Chrom u. verkleisteter Stärke, wie aus den mit dem ZEISSschen Stufenphotometer gemessenen Extinktionskurven hervorgeht. Die Komplexbildg. verschwindet nach Abbau der Stärke mit Pankreasamylase. Die aus „Chromstärken“ erhaltenen Filme sind kochfest; es hat vermutlich ähnlich wie bei der Gerbung eine Vernetzung der Moll. stattgefunden. (Kolloid-Z. 86. 258—62. Febr. 1939.) HUSEMANN.

**Kurt H. Meyer**, *Konstitution, Kristallmodell und Textur der Cellulose*. Vortrag. Eingehender werden die Ergebnisse bekannter Röntgenunterss. behandelt. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 7—10. 5/1. 1939. Genf, Univ.) NEUMANN.

**L. J. Jolley**, *Die Auflösung chemisch veränderter Baumwollcellulose in alkalischen Lösungen*. IV.—V. (III. vgl. DAVIDSON, C. 1937. I. 3804.) IV. *Die Lösungswirkung von Kupferoxydammoniak*. Vergleichsweise werden schonend gereinigte u. mit Na-Hypochlorit oxydierte Baumwolle auf ihr Verh. in Kupferoxydammoniaklsgg. (I) (2—5 g Cu/I) untersucht. Der in I lösl. Celluloseanteil hängt vom Verhältnis g Cellulose: cem I ab, u. zwar ist er um so niedriger, je mehr Cellulose auf die Vol.-Einheit von I kommt. Die Ursache ist die Cu-Aufnahme des ungelösten Anteils, wodurch I an lösungswirksamen Cu verarmt. Die Cu-Konz. von I im Lsg.-Gleichgewicht sinkt deshalb auch mit Erhöhung der angewandten Cellulosemenge. Für verschied. Cu-Gehh. der Ausgangs-I bei gleichem Löslichkeitsgrad der Cellulose besteht eine lineare Beziehung zwischen der Cu-Konz. von I im Lsg.-Gleichgewicht u. der gelösten Cellulose. Die Beziehung wird unter der Annahme verständlich, daß bei konstantem Löslichkeitsgrad der Cellulose der Cu-Geh. des Lösungsm. beim Gleichgewicht u. der der gelösten Cellulose ebenfalls konstant sind. — Der Cu-Geh. der gelösten Cellulose steigt mit zunehmendem Cu-Geh. der Lösung. Der Rückstand unterscheidet sich von dem gelösten Teil der Cellulose (abgesehen von seinem höheren Mol.-Gew.) durch geringeren Cu-Geh., wobei für Oxycellulose größere Unterschiede bestehen als für unveränderte Cellulose. — Bei konstantem Cu-Geh. der I steigt ihre Lösefähigkeit mit zunehmendem NH<sub>3</sub>-Gehalt. Zusatz von Polyhydroxyverb. (z. B. Rohrzucker) zur I erniedrigt die Lösefähigkeit infolge Bindung eines Teiles des Cu. — V. *Die Lösungswirkung von Kupferhydroxydlösungen in wässrigem Äthylendiamin*. Für mit Cu(OH)<sub>2</sub> gesätt. Lsgg. wurde das Verhältnis von Äthylendiamin (En):Cu zwischen 0 u. 35<sup>0</sup> für En-Konz. von 0,01 bis 3,50 mol. bestimmt u. zu 1,89 (für 0,01-mol. En) bis 1,78 (für 0,35-mol. En) schwankend gefunden. In Ggw. von NaOH sank der Wert, wahrscheinlich infolge stärkerer Bldg. von (CuEn)<sup>++</sup> auf Kosten von (CuEn<sub>2</sub>)<sup>++</sup>. Behandelt man unveränderte Baumwolle oder Oxycellulose mit einer an Cu(OH)<sub>2</sub> gesätt. Kupferoxydäthylendiaminlsg. (II), in

der nur teilweise Auflsg. stattfindet, so nimmt der Rückstand Cu u. En in äquimol. Verhältnis auf, wodurch der Wert des En-Cu-Verhältnisses in der Lsg. steigt. Die Löslichkeit der Cellulose in II hängt stark ab vom En-Cu-Verhältnis von II; bei konstanter Cu-Konz. sinkt sie rasch, wenn die En-Konz. größer wird als einer an Cu gesätt. Lsg. entspricht (vgl. die entgegengesetzte Wrkg. erhöhter  $\text{NH}_3$ -Konz.). Wie bei I ( $\text{NH}_3$  an Stelle von En) ist der Löslichkeitsgrad der Cellulose in II um so niedriger, je mehr Cellulose auf die Vol.-Einheit von II angewendet wird. Abweichend von I steht bei konstantem Löslichkeitsgrad die Cu-Konz. von II beim Lsg.-Gleichgewicht nicht in linearer Beziehung zur Konz. der gelösten Cellulose (Folge der äquimol. Cu- u. En-Aufnahme durch die Cellulose). Eine an Cu gesätt. II löst weniger Cellulose als eine an Cu gleichkonz. I. Bei Temp.-Erhöhung sinkt die Lösefähigkeit von II.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  fällt aus einer Lsg. von Oxycellulose in NaOH oder LiOH die Oxycellulose als Cu-Verb. aus. Aus dem Verh. von II gegen verd. NaOH folgert Vf., daß im Gegensatz zur bisherigen Annahme  $(\text{CuEn})^{++}$ -Komplexe in überwiegender Menge vorliegen, u. daß nur diese Verb. auf die Cellulose lösend wirkt. Im Cellulose-Cu-Komplex ist das Cu nicht alkoholatartig, sondern koordinativ gebunden. (J. Textile Inst. 30. T 4—T 41. Jan. 1939.)

NEUMANN.

**M. L. Wolfrom und John C. Sowden**, *Untersuchungen über die Hydrolyse der Cellulose mittels Äthylmercaptan*. III. (II. vgl. C. 1938. II. 4249.) Um längerkettige Hydrolysenprodd. zu erhalten, wurde statt bei 16° (II. Mitt.) bei 0° gearbeitet. Aus Parallelverss. mit rauchender HCl u. HCl + Äthylmercaptan wurden alle 40 Min. Proben entnommen (erste Probe 270 Min. nach Vers.-Beginn). Die Polymerisationsgrade der abgebauten Cellulosen, berechnet aus dem S-Geh. der Mercaptale, lagen stets um ~70 niedriger als nach der Viscosität der S-freien Proben in Kupferoxydammoniak, z. B. 190 gegen 260 (270 Min. Hydrolysedauer), 98 gegen 174 (510 Min.). Die Polymerisationsgrade nach Viscositätsmessungen waren für die S-haltigen Cellulosen um ~20 höher als für die S-freien. Eine Erklärung für diese Unterschiede konnten Vf. noch nicht finden. Die mercaptylierten Cellulosen besaßen Cu-Zahlen von 0,5—1,3, die S-freien solche von 5,3—8,1. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3009—3013. Dez. 1938. Columbus, Ohio, Univ.)

NEUMANN.

**Richard G. Roberts**, *Änderungen physikalischer Eigenschaften von umgefällter Cellulose durch flüssiges Ammoniak*. 24 Stdn. in fl.  $\text{NH}_3$  aufbewahrtes Cellophan zeigte folgende Eig.-Änderungen: (Zunahme in %) Reißfestigkeit 200 (ELMENDORF-Test), Dehnungsfestigkeit 70,6, Dicke 152,4, Gewicht der Flächeneinheit 27,3; (Abnahme in %) Länge 8,3, Breite 17,8, Flächenabnahme 24,7. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3084. Dez. 1938. Chicago Medical School.)

NEUMANN.

**Yoshijiro Kihara**, *Ein neues Alkaloid in den Knollen von Narcissus tazetta L.* Durch Extraktion der Knollen von *Narcissus tazetta L.* mit A. u. Extraktion der violett fluoreszierenden alkoh. Lsg. mit W. wurde nach Reinigung durch Fällung mit Phosphorwolframsäure das vielleicht einen Phenanthridinern (wie die schon aus obigen Knollen erhaltenen Alkaloide Lycorin u. Tazettin) enthaltende Alkaloid *Suisenin*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$ , erhalten, hellgelbe Nadeln (aus A.), F. 229°. Enthält eine  $\text{OCH}_3$ -, eine OH- u. eine Methylenoxydgruppe. Monomethylester, F. 188°; Benzoyl ester, F. 196°; Hydrochlorid, F. 180°; Pikrat, F. 189°; Pt-Salz, F. 194°. Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  in alkal. Lsg. ergibt eine Verb.  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$ , Krystalle, F. 244°. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 17. Febr. 1939. Tokyo, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]

BEHRLE.

**C. Mannich und G. Siewert**, *Über 6-Benzoylmorphin*. Verss. zur Darst. von bisher unbekanntem Morphinderivv., in denen das (in 3-Stellung befindliche) p h e n o l. OH frei u. das (in 6-Stellung befindliche) a l k o h. OH verestert ist. Man kann dazu den 3-Methoxymethyläther des Morphins mit verschlossenem phenol. OH (vgl. Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 254 [1916]. 358) in Pyridin acylieren u. dann die  $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{CH}_2$ -Gruppe mit  $\text{SO}_2$  abspalten. Vf. haben einen 2. Weg beschritten: Der 3-Benzyläther des Morphins wird durch konz. HCl schon in der Kälte leicht in Benzylchlorid u. Morphin gespalten. Demgemäß haben sie 3-Benzylmorphin (Peronin) in Pyridin mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$  zu I verestert u. dieses bei Zimmertemp. mit konz. HCl in  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$  u. II zerlegt. 3-Benzyl-6-benzoylmorphin (I); es fällt das salzsaure Salz  $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}\cdot\text{HCl}$  an, das man sofort umkryst., indem man in 45%ig. A. löst u. mit 25%ig. HCl versetzt. Seidige, wasserhaltige Nadelchen, die nach Trocknung bei 130 bis 135° schmelzen. — 6-Benzoylmorphin (II). Nach Zers. von I giebt man in W., schüttelt mit wenig PAe. aus u. fällt mit  $\text{NH}_3$ . Ausbeute 70—80%. In Ggw. von A. erhält man oft schöne Blättchen. Aus der 10—20-fachen Menge absol. A. schöne



glänzende Nadeln vom F. 269—270° (Zers.). *Hydrochlorid*, C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>4</sub>N·HCl, Krystalle vom F. 241—243° (Zers.); in der Kälte prakt. unlöslich. *Bitartrat*, C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>4</sub>N·C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>·5 H<sub>2</sub>O, feine, seidige Nadeln; das wasserfreie Salz ist zu 2,5%<sub>0</sub> in kaltem W. lösl.; aus W. scheiden sich schleimig verquollene Nadeln ab, F. des wasserhaltigen Salzes unscharf bei 136—138°, Zers. unter Aufschäumen bei 170—172°. — II ist analget. wirksam, es zeigt auch auf die Atmung die bei Morphinderivv. übliche Wirkung. Es ist toxischer als das 3-Benzoylmorphin, so daß es im Tiervers. vor anderen Morphinpräpp. zum mindesten keine Vorteile zeigt. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 128—130. März 1939. Berlin, Univ., Pharmazcut. Inst.)

PANGRITZ.

**Andrea Gandini**, *Über die Chlorierung des Menthans*. (Vgl. C. 1936. II. 4219.) Vf. untersucht die Chlorierung des *Menthans*. Nach den Erfahrungen beim Chlorieren des *Cineols* (vgl. C. 1933. II. 869. 1934. II. 241) u. *Camphans* (vgl. C. 1936. II. 4219) führt Vf. die Rk. in CCl<sub>4</sub>-Lsg. durch Einw. von 1 oder 2 Mol. Chlor in demselben Lösungsmittel im Sonnenlicht aus. — *Menthan* wird nach VAVON (Bull. Soc. chim. France 15 [1914]. 282) durch katalyt. Red. von *Limonen* mit Wasserstoff in Ggw. von Platinschwarz dargestellt. Durch Verwend. von Pd- oder PtCl<sub>4</sub> in W. unter Zusatz von Gummi arabicum, wobei das Pt beim Schütteln in kurzer Zeit in den koll. Zustand übergeht, erfolgt die Red. schneller. Vf. erhält ein reines inakt. Prod., Kp. 169—170,5; D<sub>15</sub><sup>15</sup> 0,797; n<sub>D</sub> = 1,4386. — Zu *Menthan* in CCl<sub>4</sub> wird eine Lsg. von 1 Mol. Chlor in CCl<sub>4</sub> im Sonnenlicht hinzugefügt. Die Rk. erfolgt unter Wärmeentw., so daß unter Rückflußkühlung gearbeitet werden muß, um Menthanverluste zu vermeiden. Das Rk.-Prod. wird fraktioniert, u. aus den verschied. Fraktionen werden schließlich das *Mono-* u. das *Dichlorderiv.* isoliert. Ebenso wird die Chlorierung mit 2 Mol. Chlor ausgeführt u. beim Fraktionieren außer dem *Mono-* u. *Dichlorderiv.* *Tri-* u. *Tetrachlorderiv.* erhalten. — Beim Chlorieren von *Menthan* mit 1 Mol. Chlor entsteht *4-Chlormenthan*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>Cl, Kp.<sub>30</sub> 108—110°; D<sub>15</sub><sup>15</sup> 0,9533; n<sub>D</sub> = 1,4693; Mol.-Refr. 51,09. Die Konst. wird wie folgt festgestellt: durch Erhitzen mit Anilin geht das *Chlormenthan* in *d,l-Δ<sup>3</sup>-Menthen* über, Kp.<sub>755</sub> 167—169°; D<sub>18</sub><sup>18</sup> 0,816; n<sub>D</sub> = 1,4572, dessen *Nitroschlorid*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>ONCl, bei 127—128° schmilzt. Ferner wird das *Monochlormenthan* mit wss. KOH in *Menthanol-(4)*, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O, übergeführt. Kp.<sub>50</sub> 202—204°; D<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,8900; n<sub>D</sub> = 1,4551; Mol.-Refr. 47,57. *Benzoylderiv.*, C<sub>17</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>3</sub> 152—155°. *2,4-Dichlormenthan*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>Cl<sub>2</sub>, Kp.<sub>30</sub> 140 bis 142°; Kp.<sub>20</sub> 125—126°; D<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0883; n<sub>D</sub> = 1,4918; Mol.-Refr. 55,71. Letztere Verb. entsteht auch bei weiterem Chlorieren von *4-Chlormenthan*. Liefert bei 3-std. Erhitzen mit Chinolin im Rohr ein Gemisch von α- u. γ-*Terpinen*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>. Aus diesem entsteht bei der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> in alkal. Lsg. unter Kühlung *1,2,4,5-Tetraoxymenthan*, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, F. 234—236°, während sich in den Mutterlaugen α,α'-*Di-oxymethyl-α'-isopropyladipinsäure*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>, F. 188°, u. *Bernsteinsäure* findet. Bei einer anderen Oxydation mit stärker konz. KMnO<sub>4</sub> wurde *Essigsäure*, *Oxalsäure* u. geringe Mengen einer anderen Säure vom F. 158° mit 10 C-Atomen gefunden. — Wenn *Dichlormenthan* unter Rühren mit wss. KOH 50 Stdn. auf dem W.-Bad behandelt wird, wird etwa die Hälfte des Chlors abgespalten, wobei sich ein öliges *Chlormenthanol*, C<sub>10</sub>H<sub>19</sub>OCl bildet. Bei der Einw. von Na-Methylat in Methanol entsteht ein Gemisch zweier isomerer *Chlormenthene*, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>Cl, das ohne Trennung der Isomeren in Essigsäure katalyt. hydriert wurde zum *2-Chlormenthan*. Dieses wurde in Acetanhydrid mit einem geringen Überschuß von Ag-Acetat bis zum Sieden des Lösungsm. erhitzt u. ergab das *Acetat* eines *Menthansols*, das nach dem Verseifen u. Oxydieren *d,l-Tetrahydrocarvon* ergab, identifiziert durch sein *Ozim*, F. 105°. Außer den genannten Verbb. erhielt Vf. noch aus der Fraktion Kp.<sub>12</sub> 150 bis 152° ein *Trichlormenthan*, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>Cl<sub>3</sub>, dichtes gelbliches Öl, u. aus der Fraktion Kp.<sub>12</sub> 173—178° ein *Tetrachlormenthan*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>Cl<sub>4</sub>, goldgelbes, weniger dichtes Öl, sowie ein *Pentachlormenthan*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>Cl<sub>5</sub>. Diese Polychlormenthane sind schwer zu reinigende u. zu trennende Gemische. (Gazz. chim. ital. 68. 779—92. Dez. 1938. Genua Univ.)

FIEDLER.

**B. E. Christensen**, **E. C. Gilbert** und **Max Bocek**, *Wasserstoff als Trägergas für die katalytische Dehydrierung von Borneol zu Campher*. Borneol läßt sich durch Überleiten des mit H<sub>2</sub> verd. Dampfes über durch Red. von geschmolzenem CuO erhaltenes schwammiges Cu bei 360° in 96—100%<sub>0</sub>ig. Ausbeute in Campher überführen. Nebenrkk. treten nicht auf, die Wirksamkeit des Katalysators bleibt auch bei langer Vers.-Dauer erhalten. Auch mit Bzl.-Dampf erhält man gute Campherausbeuten (86%<sub>0</sub>), während CO<sub>2</sub> weniger geeignet ist. Red. Co oder Ni sind ebenfalls ausgezeichnete Katalysatoren. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2331—33. 1938. Corvallis, Or., Oregon State College.)

OSTERTAG.

**A. Treibs**, *Über die Konstitution einiger in der Natur vorkommender sensibilisierender Farbstoffe*. Es werden die Zusammenhänge zwischen Uro-, Kopro- u. Protoporphyrinen, sowie die Verwandtschaft des *Phylloerythrins* zum *Chlorophyll* dargelegt. (Strahlentherapie 61. 658—63. 13/4. 1938. München.) SIEDEL.

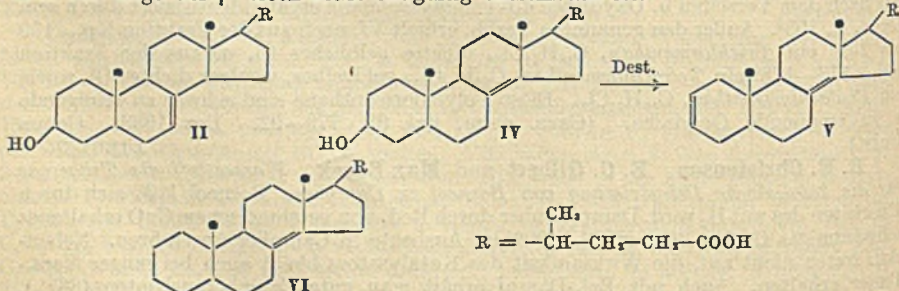
**N. Hamilton Fairley**, *Methämalbumin (Pseudomethämoglobin)*. Durch Zusatz von alkal. *Hämatalin* (aus reinem *Hämin* dargestellt) zu nativem Serumalbumin von Mensch u. Affen entstand das *Pseudomethämoglobin* (I) (vgl. C. 1937. II. 783) mit dem Absorptionsmaximum bei 6230 Å. Bei intravaskulärer Hämolyse kommt I neben freiem *Oxyhämoglobin* vor.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  führt I in ein *Albuminhämochromogen* über. Mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 + \text{CO}$  bildet I ein *CO-Hämalbumin*. Da I nicht in den roten Blutkörperchen gefunden wird, kann es nicht die Rolle eines respirator. Pigments spielen. Es bildet sich aus zirkulierendem extrakorpularem *Hämoglobin*. Es wird nicht durch die Niere ausgeschieden, wahrscheinlich infolge seines hohen Mol.-Gewichtes. (Nature [London] 142. 1156—57. 31/12. 1938. London.) SIEDEL.

**S. Rangaswami, P. Suryaprakasa Rao und T. R. Seshadri**, *Farbstoffe von Baumwollblüten*. 6. *Methylierung von Herbacetin*. (5. vgl. NEELACANTAM, C. 1938. I. 2370.) *Methylierung von Herbacetin* (3,5,7,8,4'-*Pentaoxyflavon*) in  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit Diazomethan in Ä. führt zu *Herbacetin-3,7,8,4'-tetramethyläther*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_7$  (I), gelbe Platten mit 2  $\text{H}_2\text{O}$  (aus Essigsäure), die von 120—125° sintern (Dehydratation) u. bei 159—160° schmelzen. Wasserfreie Präpp. schm. bei 160—162°. Das Dihydrat verliert bei ein-tägigem Stehen im Vakuumexsiccator  $1\frac{1}{2}$   $\text{H}_2\text{O}$ . — *Herbacetinpentamethyläther*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_7$ , aus I mit Dimethylsulfat u. NaOH in wss. Aceton, schm. wasserfrei bei 157—158°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 9. 133—35. Febr. 1939. Waltair, Andhra Univ.) BEHR.

**Yoshiharu Takeda und Tatu Ohta**, *Über Leprotin, ein Carotinoid der Formel  $\text{C}_{40}\text{H}_{54}$* . (Vgl. C. 1937. I. 2616.) Es gelang, aus einem *Mycobakterium* das *Leprotin* in einer Menge von 10 mg zu gewinnen. Es kryst. aus Bzl.- $\text{CH}_3\text{OH}$  in verzifzten kupfer-roten Nadeln, F. 198—200° (korr.). Maxima der Absorptionsbanden in  $\text{CS}_2$ : 517, 479, 447  $\text{m}\mu$ ; in Chlf.: 495, 460, 428  $\text{m}\mu$ ; in Bzn.: 484, 452, 425  $\text{m}\mu$ . Entsprechend den Resultaten der katalyt. Hydrierung enthält es 12 Doppelbindungen. — *Leprotin* wirkt als *Provitamin A*. Vff. betrachten es als wahrscheinlich, daß *Leprotin* ein *Dehydro- $\beta$ -carotin* ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258. 6—8. 6/3. 1939. Taihoku, Formosa, Univ.) SIEDEL.

**Theodore Posternak**, *Über Konstitution und Synthese des Phöniceins, des Pigments von Penicillium phöniceum*. Kurze Wiedergabe der C. 1938. II. 3937 referierten Arbeit. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 20. (143); Suppl. C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 55. 63—65. Juli/Aug. 1938.) KOCH.

**Kazumi Yamasaki und Kumao Takahashi**, *Einwirkung konzentrierter Salzsäure auf die Chenodesoxycholsäure*. Durch Einw. von konz. HCl kann die *Chenodesoxycholsäure* (I) unter  $\text{H}_2\text{O}$ -Abspaltung am C<sub>7</sub> in zweierlei *Oxycholsäuren* verwandelt werden, von denen die eine durch katalyt. Hydrierung leicht in *Lithocholsäure* (III) übergeht u. somit wahrscheinlich die  $\overline{\text{F}}$  zwischen C<sub>7</sub> u. C<sub>8</sub> hat, wie die *Dioxycholsäure*; die andere (IV) ist gegen katalyt. erregten  $\text{H}_2$  recht beständig u. besitzt die  $\overline{\text{F}}$  zwischen C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub> oder C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub>, wie die *Isodioxycholsäure* bzw. *Apochocholeinsäure*. Dest. von IV liefert eine *Diensäure* V, die bei Hydrierung in  $\delta$ -*Cholensäure* (VI) übergeht, wobei über die Lage der  $\overline{\text{F}}$  noch nicht endgültig entschieden ist.

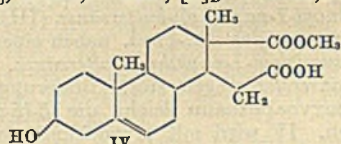
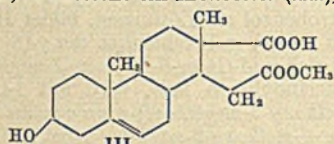


**Versuche.** 3-*Oxycholsäure* vom F. 185° (II),  $\text{C}_{27}\text{H}_{48}\text{O}_3$ , I wurde in Eisessig gelöst u. mit konz. HCl versetzt (vorübergehende Violettfärbung), nach 6 Stdn. in W. gegossen, mit 10% KOH 2 Stdn. lang erwärmt, angesäuert; Krystalle aus verd. A.,

$[\alpha]_D^{20} = +96^\circ$  (A); entfärbt Br<sub>2</sub>-Eisessig u. KMnO<sub>4</sub>-Lsg., mit Essigsäureanhydrid-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> anfangs gelb, dann violettrot; in A. u. Aceton leicht, in Ä., Bzl. u. Eisessig ziemlich leicht löslich. *Katalyt. Hydrierung* von II wurde in absol. A. mit PtO<sub>2</sub> vorgenommen; aus der Rk.-Lsg. schied sich  $\beta$ -Apochenodesoxycholsäure (IV), C<sub>24</sub>H<sub>38</sub>O<sub>3</sub>, ab, F. 196°,  $[\alpha]_D^{20} = +77^\circ$  (A), prismat. Nadeln, LIEBERMANN-Rk. gelb-rosarot, addiert Br<sub>2</sub>; *Acetat*, C<sub>26</sub>H<sub>40</sub>O<sub>4</sub>, Nadelchen aus verd. Eisessig, F. 164°. Dest. der IV im Hochvakuum bei 350–360° lieferte Choladiensäure (V), C<sub>24</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>, Blättchen aus verd. A. oder Eisessig, F. 163°,  $[\alpha]_D = 41,9$  (A).  $\delta$ -Cholensäure, C<sub>24</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, aus V mit PtO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub> in Eisessig, Nadeln vom F. 173°,  $[\alpha]_D^{20} = +43,6$  (A) addiert Br<sub>2</sub>, LIEBERMANN-Rk. schwach gelb. *Ketocholensäure*, C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>3</sub>, durch Oxydation von IV mit CrO<sub>3</sub>, Nadeln aus verd. Eisessig, F. 121°, LIEBERMANN-Rk. keine Verfärbung; *Oxim*, C<sub>24</sub>H<sub>37</sub>O<sub>3</sub>N, Zers. 227°. *Lithocholsäure*, C<sub>24</sub>H<sub>40</sub>O<sub>3</sub>, aus dem Filtrat von IV bei der Hydrierung von II, F. 185°, lange Prismen aus verd. A.,  $[\alpha]_D^{20} = +35^\circ$  (A). *Dehydrolithocholsäure*, C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>3</sub>, aus vorst. mit CrO<sub>3</sub>, Blättchen aus Eisessig, F. 139–140°.  $\alpha$ -Cholensäure, C<sub>24</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>, aus vorst. durch trockene Dest., Nadeln aus A. oder Eisessig, F. 154°; Hydrierung mit PtO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub> lieferte Cholensäure vom F. 162° u. den Cholensäureäthylester, F. 92°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 21–27. 15/11. 1938. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) SOREMB.

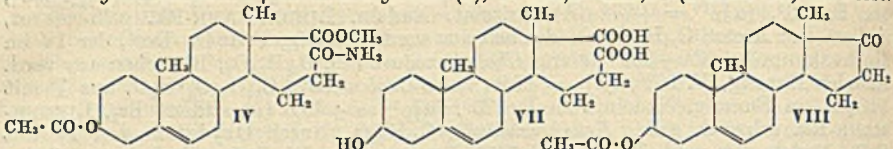
A. Castille und E. Ruppel, *Versuche zur Reinigung von Sitosterin*. Nach einer Zusammenfassung über die Arbeiten zur Darst. von Sitosterin (I) werden eigene Verss. mitgeteilt. Rohes I aus Gerstenwurzeln enthält Ergosterin u. eine rechtsdrehende Substanz, aber kein Stigmasterin u. Dihyrositosterin. Durch Bromierung, Benzoylierung u. Bestrahlung mit UV-Licht kann Ergosterin entfernt werden, durch Krystallisation aus A. die rechtsdrehende Substanz. Da durch die Bromierung mit der nachfolgenden Red. Dihyrositosterin gebildet wird, nehmen Vff. die Reindarst. von I durch Benzoylierung u. wiederholtes Umkrystallisieren des Acetats vor u. erhalten Sitosterin, F. 146,5–147,5°,  $[\alpha]_D = -45,26$ . Dieses I entspricht dem  $\gamma$ -Sitosterin von ANDERSON (J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 2987); seine Behauptung, daß drei Isomere des I existieren, wird als verfrüht u. unbegründet abgelehnt. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 1716–29. 1937. Löwen [Louvain], Univ., Pharm. Inst.) SOREMB.

Satoru Kuwada und Katutaro Nakamura, *Untersuchungen über Sterine*. XVI. Mitt. Über die Monoalkylester der  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxyätiobiliensäure. (XV. vgl. C. 1939. I. 1372.)  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxyätiobiliensäuredimethylester (F. 112°) liefert beim 2–3-std. Erhitzen mit 1/5-n. alkoh. KOH ein Prod. I, C<sub>26</sub>H<sub>30</sub>O<sub>6</sub>, F. 214,5–216,5°,  $[\alpha]_D^{27} = -75^\circ$ ,  $\alpha_D = 1,532 \pm 0,002$ ,  $\beta_D = 1,56 \pm 0,005$ ,  $\gamma_D = 1,58-1,59$ , farblose baumwollartige Nadeln aus Aceton-Hexan (– Acetat, F. 168,5–169,5°) u. bei erneutem Verseifen des unangegriffenen Anteils den schon früher (C. 1936. I. 4737) erhaltenen Monomethylester (II), C<sub>26</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>, F. 176–177°,  $[\alpha]_D^{28} = -75,4-76,4^\circ$ ,  $\alpha_D = 1,527 \pm 0,002$ ,  $\beta_D = 1,548 \pm 0,002$  (– Acetat, F. 137,5°). Wird  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxyätiobiliensäure mit Methanol u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhitzt, so entsteht ein Monoester (III), C<sub>26</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>, F. 186,5–188°,  $[\alpha]_D^{27} = -55,9^\circ$ . I, II



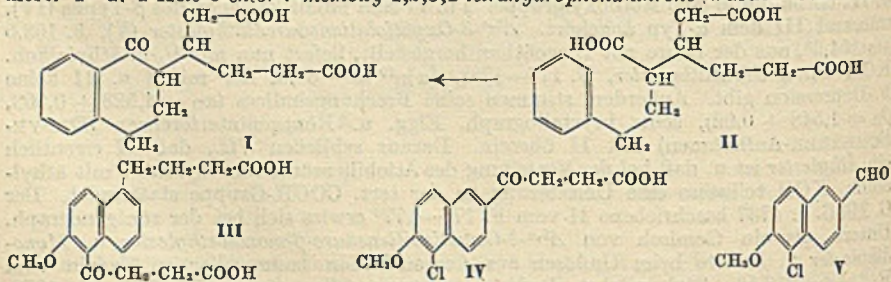
u. III enthalten je eine Methoxylgruppe. I u. II sind Modifikationen des  $\beta$ -Typus (IV), während III dem  $\alpha$ -Typ angehört.  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxyätiobiliensäurediäthylester (V), F. 103,5 bis 104,5°, aus der Säure mit Diazoäthan hergestellt, liefert nun mit 1/5-n. äthylalkoh. KOH einen Monoäthylester, F. 176–177°,  $[\alpha]_D^{29} = -67,6$ , der mit I u. II keine F.-Depression gibt. Außerdem stimmen seine Brechungsindices ( $\alpha_D = 1,528 \pm 0,002$ ,  $\beta_D = 1,548 \pm 0,02$ ), seine kristallograph. Eigg. u. Röntgeninterferenzen (DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen) mit II überein. Daraus schließen Vff., daß II eigentlich ein Äthylester ist u. daß bei der Verseifung des Ätiobiliensäuredimethylesters mit äthylalkoh. KOH teilweise eine Umesterung an der tert. COOH-Gruppe stattfindet. Der C. 1936. I. 4737 beschriebene II vom F. 176–177° erwies sich bei der röntgenograph. Unters. als ein Gemisch von  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxyätiobiliensäure- $\beta$ -monomethylester u. Monoäthylester u. lieferte beim Umlösen aus Aceton-Hexan baumwollartige Nadeln vom F. 214,5–216,5°. (Vgl. nachst. Ref.) (J. pharm. Soc. Japan 58. 254–56. 1938. Osaka, Labor. der Fa. Takeda-chōbei. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) SOREMB.

**Satoru Kuwada und Katutaro Nakamura, Untersuchungen über Sterine.**  
XVII. Mitt. Eine neue Synthese des *trans*-Dehydroandrosterons. (XVI. vgl. vorst. Ref.) *trans*-Dehydroandrosteron wurde aus dem in der vorst. Mitt. beschriebenen  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxyätiobiliensäure- $\beta$ -monomethylester (I), F. 214,5—216,5° (I bzw. IV, im vorst.



Ref.) auf folgendem Wege dargestellt. I-Acetat (F. 168,5—169,5°) wurde mit  $\text{SOCl}_2$  in das Säurechlorid überführt u. dieses in rohem Zustand in Ä.-Lsg. mit Diazomethan behandelt. Das so erhaltene grünlichgelbe sirupöse Diazoketon konnte nicht kryst. erhalten werden; es wurde nach ARNDT, Ber. dtsch. chem. Ges. 60 [1927]. 1364, mit  $\text{NH}_3$  u.  $\text{AgNO}_3$  in  $\Delta^{5,6}$ -3-Acetoxy- $\alpha$ -homoätiobiliensäureamid- $\beta$ -monomethylester (IV),  $\text{C}_{23}\text{H}_{35}\text{O}_3\text{N}$ , F. 165—166°, Säulen aus Ä.-Aceton, überführt. Mit A. u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wurde in IV die Acetylgruppe u. die Säureamidgruppe verseift, gleichzeitig die entstandene COOH-Gruppe verestert, das Rk.-Prod. lieferte bei Behandlung mit  $\frac{1}{5}$ -n. KOH  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxy- $\alpha$ -homoätiobiliensäure- $\beta$ -monomethylester (V),  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_5$ , Nadeln aus Aceton-Pae., F. 211 bis 212°. Aus V entstand durch Erhitzen im Rohr mit 15% KOH  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxy- $\alpha$ -homoätiobiliensäure (VII),  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_6$ , Nadeln aus verd. Methanol vom F. 248—248,5° (Zers.). V lieferte mit 10% alkoh. KOH  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxy- $\alpha$ -homoätiobiliensäureamid (VI),  $\text{C}_{20}\text{H}_{31}\text{O}_5\text{N}$ , F. 255—256° (Zers.), Tafeln aus verd. Methanol, das mit A. u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in VII vom F. 233 bis 235° (Zers.) überging. Erhitzen von VII mit Essigsäureanhydrid brachte ein im Hochvakuum bei 250—260° sd. gelbes Öl, das bald erstarrte u. aus PAe. umgelöst die Eigg. von *trans*-Dehydroandrosteronacetat,  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$ , F. 169—171°, besaß; VIII Semicarbazon, F. 287—288° (Zers.). Verseifung des Acetats mit alkoh. KOH lieferte *trans*-Dehydroandrosteron vom F. 145—147°. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 257—59. 1938. Osaka, Labor. der Fa. Takeda-chôbei. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) SOREMBÄ.

**Robert Robinson und J. M. C. Thompson, Untersuchungen über die Synthese sterinähnlicher Substanzen.** 26. Mitt. (25. vgl. C. 1939. I. 3387.) Als Zwischenprod. für eine Östronsynth. wurde  $\beta$ -(1-Keto-1,2,3,4-tetrahydro-2-naphthyl)-adipinsäure (I) bereitet:  $\Delta\beta$ -Dihydromuconsäuremethylester wurde mit Cyanessigester kondensiert u. aus dem Kondensationsprod. durch Hydrolyse  $\beta$ -Carboxymethyladipinsäure erhalten, die mit  $\beta$ -Phenyläthylbromid die 5-Carboxy-4-carboxymethyl-7-phenylheptansäure (II) liefert, die auch durch Hydrolyse des Kondensationsprod. aus  $\Delta\beta$ -Dihydromuconsäuremethylester u.  $\alpha$ -Cyan- $\gamma$ -phenylbuttersäureäthylester erhalten wurde; die Cyclisierung von II zu I wird mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  durchgeführt. Weiter wurde gefunden, daß die Succinoylierung des  $\gamma$ -(6-Methoxy-3,4-dihydro-1-naphthyl)-buttersäureäthylesters in  $\text{CS}_2$  von einer Disproportionierung begleitet ist; es bilden sich die Säure  $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_6$  u. die  $\gamma$ -(6-Methoxy-5-succinoyl-1-naphthyl)-buttersäure (III). Mit Nitrobenzol als Lösungsm. bildet III die Hauptmenge des Rk.-Prod. neben einer isomeren Säure, wahrscheinlich der  $\gamma$ -(6-Methoxy-4-succinoyl-1-naphthyl)-buttersäure. Während sich  $\gamma$ -(5-Chlor-6-methoxy-1-naphthyl)-buttersäureester wegen ster. Hinderung nicht succinoylieren läßt, wird mit 1-Chlor-2-methoxynaphthalin leicht die  $\beta$ -(5-Chlor-6-methoxy-2-naphthyl)-propionsäure (IV) erhalten. IV wird mit Hypochlorit zum 5-Chlor-6-methoxy-2-naphthaldehyd (V) oxidiert. 1- u. 4-Keto-8-chlor-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrene wurden bereitet.



\* ) Siehe auch S. 4210 ff., 4225.

Versuche.  $\alpha$ -Cyan- $\gamma$ -phenylbuttersäuremethylester, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N. Cyanessigester mit  $\beta$ -Phenyläthylbromid in Ggw. von Na-Alkoholat in A. 4 Stdn. kochen, Kp.<sub>17</sub> 182 bis 183°; freie Säure, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus dem Ester mit 20%ig. NaOH, rhomb. Platten aus Bzl.-Pae., F. 74,5°. — 5-Carboxy-4-carboxymethyl-7-phenylheptansäure (II), C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>.  $\alpha$ -Cyan- $\gamma$ -phenylbuttersäureäthylester u.  $\Delta\beta$ -Dihydromuconsäuremethylester zu K-Alkoholat in A. geben, 10 Min. kochen u. 2 Tage stehen lassen; der Ester bildet ein viscoses, schwach gelbes Öl vom Kp.<sub>0,5</sub> 220—225°. Derselbe Ester wird aus Cyanessigester u.  $\Delta\beta$ -Dihydromuconsäuremethylester durch Kondensation mit Na-Alkoholat in A., Verseifung des Rk.-Prod. zu  $\beta$ -Carboxymethyladipinsäure, F. 123°, u. Kondensation der letzteren mit  $\beta$ -Phenyläthylbromid erhalten; Ester durch 8-std. Kochen mit 20%/ig. wss.-alkoh. KOH verseifen, Rk.-Prod. über den Methyl ester reinigen, sandiges, kryst. Pulver aus Ä.-Pae. u. W., F. 139—140°. —  $\beta$ -(1-Keto-1,2,3,4-tetrahydro-2-naphthyl)-adipinsäure (I), C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>. II in der 20-fachen Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 0° 40 Min. halten; Rhomboeder aus Essigester-Pae. u. W., F. 158—159°. Die Ketogruppe läßt sich nicht als Semicarbazon nachweisen. — 4-Carbäthoxy-5-methylfuran-2-acetessigester, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, schwach gelbes Öl, Kp.<sub>14</sub> 153—156°. — Kondensation des  $\gamma$ -(6-Methoxy-1-naphthyl)-buttersäuremethylesters mit  $\beta$ -Carbomethoxypropionylchlorid. Den Ester u. das Chlorid abwechselnd u. allmählich bei 0° zu AlCl<sub>3</sub> in Nitrobenzol geben u. 36 Stdn. bei Raumtemp. reagieren lassen; Rk.-Prod. liefert aus Essigester die  $\gamma$ -(6-Methoxy-5-succinoyl-1-naphthyl)-buttersäure (III), F. 157°; aus der Mutterlauge mit Pae. wahrscheinlich  $\gamma$ -(6-Methoxy-4-succinoyl-1-naphthyl)-buttersäure, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>, farblose prismat. Nadeln aus Essigsäure, F. 201—202°. —  $\gamma$ -(5-Chlor-6-methoxy-1-naphthyl)-buttersäure, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Cl. Aus Methoxynaphthylbuttersäuremethylester wird mit PCl<sub>5</sub> der Ester, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>Cl, farblose Platten aus Methanol, F. 76,5°, erhalten u. daraus durch Verseifung die freie Säure, farblose Blättchen aus Essigsäure oder A., F. 189—190°; wird durch 30 Min. langes Erhitzen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 100° zu 8-Chlor-1-keto-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Cl, prismat. Nadeln aus Essigester, F. 219—220°, cyclisiert. —  $\beta$ -(5-Chlor-6-methoxy-2-naphthyl)-propionsäure (IV), C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>Cl. 1-Chlor-2-methoxynaphthalin u.  $\beta$ -Carbomethoxypropionylchlorid allmählich zu AlCl<sub>3</sub> in Nitrobenzol unter Kühlung in Kältemischung geben u. 36 Stdn. bei Raumtemp. reagieren lassen; Rk.-Prod. verseifen; farblose, glänzende Platten aus A., F. 199—200°. Methyl ester, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Cl, Platten aus A., F. 156°. —  $\beta$ -(6-Oxy-2-naphthoyl)-propionsäure, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>. IV mit HJ in Essigsäure 18 Stdn. kochen, prismat. Nadeln aus verd. A., F. 235°. — 5-Chlor-6-methoxy-2-naphthoesäure, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Cl. IV in alkal. Hypochloritlösung. 20 Min. auf dem Dampfbad erhitzen u. dann 20 Min. kochen, wobei sich ein Nd. bildet, der heiß abgesaugt wird; Filtrat mit SO<sub>2</sub> ansäuern, Säure kryst. aus A. in Nadeln, F. 305°, liefert mit HJ-Essigsäure 6-Oxynaphthoesäure, F. 240°; der Nd. (s. oben) ist 5-Chlor-6-methoxy-2-naphthaldehyd (V), C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Cl, farblose Prismen aus A., F. 141°. Dinitrophenylhydrazon, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>N<sub>4</sub>Cl, rote Prismen, F. 315° (Zers.).  $\beta$ -(5-Chlor-6-methoxy-2-naphthyl)-acrylsäure, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>Cl, aus V u. Malonsäure in Pyridin in Ggw. von Piperidin durch 3-std. Erhitzen auf dem Dampfbad, Prismen aus Essigsäure, F. 310°. —  $\gamma$ -(5-Chlor-6-methoxy-2-naphthyl)buttersäure, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Cl. Aus IV durch Red. nach CLEMMENSEN, farblose Platten aus verd. A., F. 137—138°. — 8-Chlor-4-keto-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Cl, aus Chlormethoxynaphthylbuttersäure durch Erhitzen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Prismen aus Methanol, F. 169—170°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 2009—12. Dez. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.)

WOLZ.

F. Reuter, Entdeckung, Konstitution und Synthese von sieben Vitaminen und verwandten Verbindungen. Teil I. Die fett- und lipoidlöslichen Vitamine A, D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> und D<sub>3</sub>. Teil II. Die wasserlöslichen Vitamine C, B<sub>2</sub> und B<sub>1</sub>. Übersichtsreferat. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 5. 51—66. Febr. 1938.) SOREMB.

Heinrich Süllmann, Oxydation von Ascorbinsäure mit Cerionen. Ascorbinsäure wird in saurer Lsg. durch Cerisulfat unter Verbrauch von 3 Atomen Sauerstoff u. unter Abspaltung von 2 Mol CO<sub>2</sub> oxydiert. Als Rk.-Prod. wird l-Threonsäure vermutet. (Enzymologia 5. 326—28. 15/11. 1938. Basel, Univ.-Augenklinik.) ELSNER.

Hans Schmid, Über Vitamine D und Synthesen auf diesem Gebiet. Vortrag. Nach einer Übersicht wird auf Grund des Vgl. der UV-Spektren u. Extinktionskoeff. von Modell-KW-stoffen mit Tachysterin (I) u. Vitamin D<sub>2</sub> eine Best. der Konst. von I mitgeteilt. Daran schließen sich Betrachtungen über die ster. Möglichkeiten bei synthet. Versuchen. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 84—90. 20/2. 1939. Wien, Univ.) BERSIN.

\*) Siehe auch S. 4215 ff.

**Felix Hauowitz**, *Die Anordnung der Peptidketten in Sphäroproteinmolekülen*. Zwei typ. Sphäroproteine, Ovalbumin u. Hämoglobin, wurden in wss. Lsg. methyliert (Dimethylsulfat-NaOH) u. acetyliert (Essigsäureanhydrid). Die Rk.-Prodd. enthielten 3—5% OCH<sub>3</sub> bzw. 3—4% Acetyl. Dieser Befund spricht gegen die *Cycloltheorie* von WRINCH (C. 1938. II. 1783 u. früher), wonach im Eiweißmol. *Cyclolringe* u. zahlreiche OH-Gruppen (entsprechend ca. 25% OCH<sub>3</sub> bzw. 25—28% Acetyl) vorhanden sein sollen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 28—31. 15/11. 1938. Prag, Deutsche Univ.)

SOREMBA.

**W. A. L. Dekker**, *Über die physikalisch-chemische Charakterisierung von Proteinen und Proteinkomplexen*. Es werden die beiden Grundfragen erörtert, ob sich die feinen Strukturunterschiede an Eiweißkörpern, wie sie mittels biol. Methoden nachweisbar sind, auch durch physikal.-chem. Charakterisierungen ausdrücken lassen, u. ferner durch welche physikal.-chem. Gesetzmäßigkeiten die Beziehungen zwischen Proteinen u. anderen Körpern ihrer natürlichen Umgebung beherrscht werden. Zur Frage der physikal.-chem. Charakterisierung der Eiweißkörper behandelt Vf. zunächst den isoelektr. Punkt in Verb. mit der chem. Struktur, die Methoden zur Best. dieser Größe, sowie den Einfl. von Salzen. In weiteren Untersuchungen erfolgt eine zusammenfassende Darst. der Löslichkeitsverhältnisse von Proteinen in Salzlgg. Allg. Faktoren (COULOMBSche u. VAN DER WAALSsche Kräfte zwischen Zwitterionen, Dipolen, Multipolen, apolaren Gruppen) werden erörtert, ferner der Einfl. des pH des Mediums, ster. Hinderungen, lipophile u. hydrophile Gruppen der Seitenketten, sowie die Neutral-salzwrgk. in Abhängigkeit von der Art der Ionen auf die Löslichkeit von Eiweißkörpern. Der 2. Teil der Arbeit behandelt die Proteinkomplexe, u. gibt zunächst eine Einteilung der Komplex-Ionen-Systeme in Unikomplexe (Kombinationen zwischen Amphoionen), Dikomplexe (Kombinationen zwischen Kationen u. Anionen) u. Trikomplexe (Kombinationen zwischen Kationen u. Anionen mit Amphoionen). Die unterschiedlichen physikal.-chem. Eigg. der 3 Gruppen werden besprochen. Einzelheiten (Formeln) im Original. (Chem. Weekbl. 36. 198—205. 1/4. 1939. Oegstgeest.)

HEYNS.

**N. K. Roy Chowdhury**, *Einfluß von Lichtstrahlen auf die physikalischen Eigenschaften von Proteinlösungen*. Sera zeigen in diffusem Licht, Sonnen- u. UV-Licht eine schrittweise Verschiebung des pH nach den Säurewerten hin. Diffuses u. direktes Sonnenlicht begünstigen Ausflockung, UV Gelbfärbung. Auf Kosten des Albuminanteils des Gesamtproteingeh. wächst der Globulinanteil etwas. (Sci. and Cult. 4. 195. Sept. 1938. Calcutta, Bengal Immunity Labor.)

NOETHLING.

**W. E. Braybrooks**, *Die Konstitution des Kollagens*. Ausführliche Aufstellung über die Zus. der Hydrolysenprodd. von Gelatine sowie Abb. von Titrationskurven von Kollagen. Aus der geringen Differenz zwischen der gefundenen u. der theoret. Titrationskurve von Kollagen wird geschlossen, daß in dem untersuchten Hautpulver noch Spuren von Alkali vorhanden gewesen sind, wodurch die Unterschiede in den Titrationskurven hervorgerufen sind. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 23. 73—76. Febr. 1939. Leeds, Univ.)

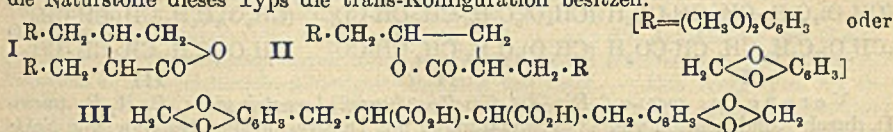
MECKE.

**Alexandre St. Pfau** †, *Untersuchungen über die flüchtigen Pflanzenstoffe*. 9. Über einige unveröffentlichte Bestandteile des ätherischen Rautenöls (8. vgl. C. 1939. I. 2995). Neben den bekannten Bestandteilen des äther. Öls von *Ruta montana* L., dem Methyl-n-nonyl- u. Methyl-n-octylketon, wurden weitere Bestandteile isoliert, die jedoch nur in geringen Mengen, von der Größenordnung 0,1% u. darunter, darin vorkommen. Unter den aus den Bisulfitverb. regenerierter Verb. fanden sich *Methyl-n-amylylketon*, *Methyl-n-hexylketon*, *Benzaldehyd* u. *Cuminaldehyd*, alle 4 nur in Spuren. Unter den aus großen Menge (je 100 kg) Öl mit 2,5%ig. NaOH ausgewaschenen Prodd. wurden charakterisiert  $\beta$ -*Anetholglykol*, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, F. 114,5—115,5°;  $\alpha$ -*Anetholglykol*, F. 62—62,5°; *Phenol*, *Carvacrol*, *Guajacol*, *Vanillin*, *Capron*-, *Caprin*-, *Laurin*-, *Myristin*-, *Palmitin*-, *Anis*- u. *Salicylsäure* sowie *Xanthotoxin* (8-Methoxy-[*furano-3',2':6,7-cumarin*]), C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub> (I). In den in 2,5%ig. NaOH unlös. Prodd. fand sich neben  $\alpha$ -Pinen, Limonen u. Cineol, die schon von POWER u. LEES (J. chem. Soc. [London] 81 [1902]. 1585) in einem alger. Öl erhalten wurden, das *p-Cymol*. Der Dest.-Rückstand des vorher mit 2,5%ig. NaOH gewaschenen Öls (etwa 1—2% davon) enthält *Umbelliferonmethyläther*, F. 117,5—118°, der schon früher (Perfum. essent. Oil Rec. 18 [1927]. 205) in Lavendelöl gefunden worden war, I, Caprin- u. Palmitinsäure, *Propionylbutyryldioxim* (*Heptandion-3,4-dioxim*), C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, das auch — ausgehend von Dipropylketon — synthet. dargestellt wurde, Krystalle (aus A.), F. 167,5—168°, u. ein als *Rutolid* bezeichnetes Lacton C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Krystalle (aus 70%ig. A.), F. 85,5—86°,  $\alpha_D = \pm 0^\circ$  (A.).

vom haftenden Geruch der schweren Fraktionen des Rautenöls, neben nicht identifizierten Cumarinen, Phenolen u. Paraffinen. — Gegenüber diesen Befunden wird der Wert der Theorie der  $\beta$ -Oxydation der Fettsäuren skept. beurteilt. (Helv. chim. Acta 22. 382—91. 15/3. 1939. Genève-Vernier, L. Givaudan & Cie.) BEHRLE.

**Howard I. Cole** und **Humberto T. Cardoso**, *Alepra- und Aleprylsäure, neue Homologe der Chaulmoograsäure*. Bei der Unters. des Öles von *Hydnocarpus wightiana* nach dem früher (C. 1938. II. 793) beschriebenen Verf. fanden sich neben den schon bekannten (C. 1938. II. 331) Fettsäuren 2 niedrigere Homologe der Chaulmoograsäure, die *Aleprasäure*, die 2 C- u. 4 H-Atome weniger enthält als Chaulmoograsäure, F. 48°,  $[\alpha] = +77^\circ$ , bildet beim Wiedererstarren nach dem Schmelzen charakterist. Krystalle, u. die *Aleprylsäure*, die C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> weniger hat als Aleprasäure, charakterist. Krystalle, F. 32°,  $[\alpha] = +90^\circ$ . (Science [New York] [N. S.] 89. 200. 3/3. 1939. Rio de Janeiro, Internat. Leprosy Center.) BEHRLE.

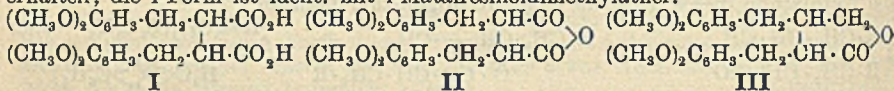
**Robert D. Haworth** und **David Woodcock**, *Die Bestandteile natürlicher Phenolharze*. XIII. *Die Synthese von d,l-, d- und l-Hinokinin*. (XI. vgl. C. 1938. II. 1968.) Die durch Kondensation von Allylbenzolyoxiden u. Benzylcyanessigestern erhaltenen Verb., die früher als Derivv. des  $\alpha,\beta$ -Dibenzylbutyrolactons (I) aufgefaßt wurden, wurden von HAWORTH u. ATKINSON (C. 1938. II. 1966.) auf Grund des Verh. gegen Pb-Tetraacetat u. der Lactonisierungsgeschwindigkeit als Derivv. des  $\alpha,\gamma$ -Dibenzylbutyrolactons (II) formuliert. Die Methylendioxyverb. I ist inzwischen von KEIMATSU, ISHIGURO u. NAKAMURA (C. 1936. I. 1033) durch Red. von III erhalten worden; die Verss. wurden wiederholt u. die Konst. bestätigt; die Verb. ist verschieden von der entsprechenden Verb. II. Die Säure III existiert in 2 Formen, F. 240° u. 201° (Zers.); beide liefern dasselbe Anhydrid, F. 160—161°, das durch W. in die 201°-Säure übergeführt wird. Entgegen der Ansicht von KEIMATSU ist die höherschm. Säure die meso-Form; die racem. Natur der niedrigerschm. Säure wurde durch opt. Spaltung bewiesen. Die d- u. l-Säuren liefern opt.-akt. Anhydride, die durch amalgam. Al u. feuchten Ä. zu d- u. l-I red. werden. l-I ist ident. mit natürlichem l-Hinokinin (= Cubebinolid, vgl. MAMELI, C. 1936. I. 3698). Diese Synth. bestätigt die Ansicht, daß die Naturstoffe dieses Typs die trans-Konfiguration besitzen.



Versuche.  $\alpha,\beta$ -Bis-[3,4-methylendioxybenzyliden]-bernsteinsäure, C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>8</sub>, aus Piperonal u. Diäthylsuccinat bei Ggw. von NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> in Ä. (vgl. STOBBE, Liebigs Ann. Chem. 380 [1911]. 78). Gelbliche Prismen mit 2 CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H aus Eisessig, F. 207 bis 208°, oder gelbliche Prismen aus Aceton + Bzl., F. 228°. Anhydrid, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub>, durch Kochen der Säure mit Acetanhydrid, orange Tafeln aus Bzl., F. 212—213°. — meso- $\alpha,\beta$ -Bis-[3,4-methylendioxybenzyl]-bernsteinsäure, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub> (meso-III), durch Red. der Säure mit Na-Amalgam in 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH unter Durchleiten von CO<sub>2</sub>. Prismen aus Eisessig, F. 240—241°. Spaltungsverss. waren erfolglos. d,l-(trans)- $\alpha,\beta$ -Bis-[3,4-methylendioxybenzyl]-bernsteinsäureanhydrid, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, durch Kochen von meso-III mit Acetanhydrid. Nadeln aus Bzl., F. 160—161°. Daraus durch Kochen mit W. unter Zufügen von verd. NaOH bis zur alkal. Rk. d,l- $\alpha,\beta$ -Bis-[3,4-methylendioxybenzyl]-bernsteinsäure, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub> (d,l-III), Prismen aus Methanol, F. 201° (Zers.). Bei der Umsetzung mit Strychnin in heißem wss. A. scheidet sich das Salz der l-Säure zuerst aus. l- $\alpha,\beta$ -Bis-[3,4-methylendioxybenzyl]-bernsteinsäure, Prismen aus Methanol, F. 174 bis 175°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -12,4^\circ$  in Aceton. Strychninsalz, 2 C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub> + 9/2 H<sub>2</sub>O, Tafeln aus 50<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. A., erweicht bei 140°, zers. sich von 260° an.  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -29,6^\circ$  in Chloroform. l-(+)-Anhydrid, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, durch Kochen der Säure mit Acetanhydrid, Prismen aus Bzl., F. 143—144°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +21,5^\circ$  in Aceton. d- $\alpha,\beta$ -Bis-[3,4-methylendioxybenzyl]-bernsteinsäure, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>, Prismen aus Methanol, F. 174 bis 175°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +12,1^\circ$  in Aceton. Strychninsalz, 2 C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub> + 4 H<sub>2</sub>O, Nadeln aus W., erweicht von 140° an, zers. sich von 240° an.  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -67,0^\circ$ . d(-)-Anhydrid, Prismen aus Bzl., F. 143—144°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -21,4^\circ$  in Aceton. — d,l-trans- $\alpha,\beta$ -Bis-[3,4-methylendioxybenzyl]-butyrolacton, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub> (I), aus dem Anhydrid von d,l-III mit Al-Amalgam u. W. in Ä. + Benzol. Nadeln aus Methanol, F. 108°. Gibt mit Br das Dibromderiv., C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>Br<sub>2</sub>, Prismen aus Methanol, F. 160°, mit HNO<sub>3</sub> das

*Dinitroderiv.*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, gelbliche Prismen, F. 172°. — *l*-(*trans*)- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-methylen-dioxybenzyl]-butyrolacton, *l*-*Hinokinin*, *l*-*Cubebinolid*, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>, analog aus dem *l*(+)-Anhydrid. Prismen aus Methanol, F. 65–66°,  $[\alpha]_D^{17} = -34,0^\circ$  in Chloroform. *Dibromderiv.*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>Br<sub>2</sub>, Prismen aus Methanol, F. 136°,  $[\alpha]_D^{18} = -32,4^\circ$ . *Dinitroderiv.*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, gelbliche Prismen aus Methanol + Chloroform. Ist dimorph u. wurde anfangs mit F. 163–164°, später mit F. 183–184° erhalten.  $[\alpha]_D^{17} = -144^\circ$  in Chlf.,  $[\alpha]_D^{18} = -85,9^\circ$  in Aceton. — *d*-(*trans*)- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-methylendioxybenzyl]-butyrolacton, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>, aus dem *d*(-)-Anhydrid. Prismen aus Methanol, F. 64–65°. Gibt mit äquimol. Mengen der *l*-Form die *d,l*-Form, F. 108°. *Dibromderiv.* C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>Br<sub>2</sub>, Prismen aus Methanol, F. 136°,  $[\alpha]_D^{18} = +31,5^\circ$  in Chloroform. *Dinitroderiv.*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, dimorph, F. 161–162° u. 183–184°, aus Methanol + Chloroform.  $[\alpha]_D^{17}$  der beiden Formen +148,7° bzw. 147,2° in Chloroform. — Hydrolysegeschwindigkeiten der Lactone I u. Lactonisierungsgeschwindigkeiten der entsprechenden freien Säuren vgl. Original. (J. Chem. Soc. [London] 1938. 1985–89. Dez.) OSTERTAG.

**Robert D. Haworth und David Woodcock**, *Die Bestandteile natürlicher Phenolharze*. XIV. *Die Synthese von d,l-, d- und l-Matairesinoldimethyläther*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Vers., die im vorst. Ref. beschriebenen Verf. zur Synth. von *d,l-*, *d-* u. *l*-Hinokinin auf die Synth. von Matairesinoldimethyläther (III) zu übertragen, stießen anfangs auf Schwierigkeiten. Die bei der Kondensation von Veratrumaldehyd mit Äthylsuccinat entstehende  $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyliden]-bernsteinsäure konnte aus dem Rk.-Gemisch nicht isoliert werden. Red. der sauren Anteile mit Na-Amalgam lieferte ein Gemisch, aus dem die in organ. Lösungsmitteln schwerlös. meso-Form von I isoliert wurde. Das entsprechende Anhydrid II gibt bei der Red. mit amalgamiertem Al in feuchtem Ä. + Bzl. *d,l*-(*trans*)-III. Dieses liefert kristallin. Dibrom- u. Dinitroderiv. u. wird durch Pb-Tetraacetat in die Lactone der 6,7-Dimethoxy-1-[3,4-dimethoxyphenyl]-3(u. 2)-oxymethylnaphthalin-2(u. 3)-carbonsäuren übergeführt. Die Hydrolysegeschwindigkeit von III u. die Lactonisierungsgeschwindigkeit der entsprechenden freien Säure ist von der des Matairesinoldimethyläthers nicht zu unterscheiden. — Die akt. Formen von III wurden in analoger Weise aus den akt. Säuren I erhalten; die *l*-Form ist ident. mit *l*-Matairesinoldimethyläther.



Versuche. *meso*- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyl]-bernsteinsäure, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub> (meso-I), durch Kondensation von Veratrumaldehyd mit Diäthylsuccinat bei Ggw. von NaO·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> in Ä. u. Red. des Rk.-Prod. mit Na-Amalgam u. W. im CO<sub>2</sub>-Strom. Prismen aus Eisessig, F. 223–224° bei raschem Erhitzen. *d,l*-(*trans*)- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyl]-bernsteinsäureanhydrid, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>7</sub> (II), beim Kochen von meso-I mit 5 Teilen Acetanhydrid. Prismen aus Bzl., F. 110–112°. *d,l*-(*trans*)- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyl]-butyrolacton, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub> (III), durch Red. von II mit amalgamiertem Al. Prismen aus Methanol, F. 113–115°. *Dibromderiv.*, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>Br<sub>2</sub>, Prismen aus Methanol, F. 112 bis 113°. *Dinitroderiv.*, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, Prismen aus Ä. + Chlf., F. 191–192°. — *d,l*- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyl]-bernsteinsäure, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub> (*d,l*-I), durch Hydrolyse von II, Prismen mit 4 H<sub>2</sub>O aus vss. Methanol, schm. unscharf zwischen 95 u. 105°. Bei der Umsetzung mit Strychnin in Methanol + Chlf. scheidet sich das Salz der *l*-Säure zuerst aus. *l*- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyl]-bernsteinsäure, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>, Prismen mit 3 H<sub>2</sub>O aus Methanol, F. 95–105°.  $[\alpha]_D^{15} = -25,3^\circ$  in Chloroform. *Strychninsalz*, 2 C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub> + 3 H<sub>2</sub>O, Prismen aus 50%ig. Methanol, sintert bei 120°, zers. sich bei ca. 240°.  $[\alpha]_D^{15} = -27,3^\circ$  in Chloroform. *l*-(+)- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyl]-bernsteinsäureanhydrid, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>7</sub>, Prismen aus Bzl., F. 131°,  $[\alpha]_D^{15} = +38,4^\circ$  in Aceton. *d*- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyl]-bernsteinsäure, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>, Prismen mit 3 H<sub>2</sub>O aus Methanol,  $[\alpha]_D^{15} = +25,8^\circ$  in Chloroform. *Strychninsalz*, amorph. *d*(-)- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyl]-bernsteinsäureanhydrid, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>7</sub>, F. 131°,  $[\alpha]_D^{15} = -37,6^\circ$  in Aceton. Gibt mit 1 Mol des *l*(+)-Anhydrids die *d,l*-Form, F. 110–112°. — *l*-(*trans*)- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyl]-butyrolacton, *l*-*Matairesinoldimethyläther*, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub> (*l*-III), aus dem *l*(+)-Anhydrid, Prismen aus Methanol, F. 127°,  $[\alpha]_D^{15} = -32,3^\circ$  in Chloroform. *Dibromderiv.*, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>Br<sub>2</sub>, Prismen aus Ä., F. 123°,  $[\alpha]_D^{15} = -39,8^\circ$  in Chloroform. *Dinitroderiv.*, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, gelbliche Nadeln aus Methanol + Chlf., F. 172–173°,  $[\alpha]_D^{15} = -124^\circ$  in Chloroform. — *d*-(*trans*)- $\alpha,\beta$ -*Bis*-[3,4-dimethoxybenzyl]-butyrolacton C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub> (*d*-III) aus dem *d*(-)-Anhydrid, Prismen aus Methanol,



F. 126°,  $[\alpha]_D^{15} = +32,2^\circ$  in Chloroform. *Dibromderiv.*,  $C_{22}H_{24}O_6Br_2$ , Prismen aus A., F. 123°,  $[\alpha]_D^{15} = +40,2^\circ$  in Chloroform. *Dinitroderiv.*,  $C_{22}H_{24}O_{10}N_2$ , gelbliche Nadeln aus Methanol + Chlf., F. 173—174°,  $[\alpha]_D^{15} = -126^\circ$  in Chlf., gibt mit dem Dinitroderiv. der l-Form das d,l-Dinitroderiv., F. 191—192°. — Hydrolysegeschwindigkeit der verschied. Lactone III u. Lactonisierungsgeschwindigkeit der entsprechenden Säuren s. Original. (J. chem. Soc. [London] 1939. 154—56. Jan. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.) OSTERTAG.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

P. Jordan, *Zur Quantenbiologie*. (Vgl. C. 1938. II. 1251. 3553.) In grundsätzlichen Erörterungen über die Bedeutung der Quantenphysik für die Biologie wird auf das Hervortreten elementarer *Unstetigkeiten* in der Mikrophysik im Gegensatz zur Makrophysik hingewiesen. Es wird eine Abgrenzung derjenigen biol. Rkk., die von quantenphysikal. *Einzelprozessen* abhängig sind, an Hand des Schrifttums vorgenommen. Im einzelnen wird besonders die *exponentielle Abtötung* von Einzellern auf einen monomol. *Primärprozeß*, hervorgerufen z. B. durch ein einziges Lichtquant einer harten Strahlung, zurückgeführt. Durch einen *Verstärker-Vorgang* in einem *Steuerungszentrum* wird aus dem an einem einzigen Mol. geschehenen Elementarvorgang eine die gesamte Zelle tiefgreifend beeinflussende Folge wrkg. abgeleitet. An Hand einer Diskussion der Wahrscheinlichkeitsformel von BLAU-ALTENBURGER werden die sogenannten *Treffergifte*, wie z. B.  $HgCl_2$  u. der Einfl. der Variabilität besprochen. Eine Toxinbildg. in den durch  $\alpha$ -Teilchen beschossenen Zellen als Grund für die Abtötung wird abgelehnt, da die Wrkg. temperaturunabhängig ist. Das *Steuerungszentrum* der Zellen liegt im Zellkern bzw. in den darin enthaltenen *Genmolekülen*. Daneben existieren sekundäre Steuerungszentren, z. B. die *Plastiden* u. *Mitochondrien*. Wenn diese direkt betroffen sind, ergibt sich eine *Trefferszahl*, die merklich größer als 1 ist (über 10). Zu den *Treffergiften*, die mutationsauslösend wirken, gehören u. a. die *cancerogenen Verbb.*, das *Crocin* bei den Algen u. vielleicht die spezif. *Sexualhormone*. Die Erscheinung der *Erholung* geschädigter Einzeller zeigt sich bei Schädigungen, die auf zahlreiche Elementarprozesse zurückzuführen sind. — Für die Aufklärung des Mechanismus der *Mutationsauslg.* durch Röntgenstrahlen werden Unterss. mit größtmöglicher Präzision an versuchstechn. günstigen Objekten gefordert. — Das Wrkg.-Vol. bei der UV-Tötung ist im Gegensatz zu den Verss. mit Röntgenstrahlen einige hundertmal kleiner. In diesem Zusammenhang ist von DELBRÜCK berechnet worden, daß bei der UV-Bestrahlung der *Urease* (KUBOWITZ-HAAS) nur etwa jedes 200ste absorbierte  $h\nu$  inaktiviert. Bei der Erzeugung von Mutationen durch UV ließ sich im allg. keine Selektivität bestimmter Wellenlängen erkennen; doch hat SCHREIBER bei der Hefe Tötungseffekte beobachtet, die auf eine selektive Wrkg. von UV der Wellenlänge 2540 Å zurückgehen. Möglicherweise handelt es sich um Veränderungen an den zum Mizellargerüst der Chromosomen gehörenden *Nucleinsäuren*. — Bei den von RAHN untersuchten Vermehrungsprozessen der Einzeller spielt die *Genvermehrung* eine entscheidende Rolle. Die Verdoppelung eines *Gen*s ist kein monomol. Prozeß; ein *Gen* baut augenscheinlich schrittweise das neue *Gen* durch sukzessive Anlagerung kleiner Moll., die je einem seiner eigenen Teilstücke gleich sind, auf. Ähnliches gilt für die *Virusstoffe*. Daraus ergeben sich Möglichkeiten zur Aufklärung des Problems der spezif. *Immunität*. (Biol. Zbl. 59. 1—39. 1939. Rostock, Univ.) BERSIN.

F. G. Spear, L. H. Gray und J. Read, *Biologischer Effekt schneller Neutronen*. Die Fibroblasten von Hühnerembryos wurden in 6 Kulturen mit Neutronen von 2,4 MeV bestrahlt. Die Geschwindigkeit der Zellteilung nach verschied. starker Bestrahlung wurde mit der natürlichen Zellteilungsgeschwindigkeit verglichen. Mit zunehmender Bestrahlungsstärke ergibt sich eine innerhalb der Fehlergrenzen nahezu exponentielle Verlangsamung der Zellteilung. Ähnliche Verss. von CANTI u. SPEAR (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 102. 92. 1927), jedoch unter Einw. von  $\gamma$ -Strahlung, hatten einen wesentlich anderen Verlauf der Kurve ergeben. Damit ist erstmalig eine Verschiedenartigkeit in der Wrkg. von  $\gamma$ -Strahlen u. Neutronen hinsichtlich des biol. Effekts nachgewiesen worden. (Nature [London] 142. 1074—75. 17/12. 1938. Northwood, Mount Vernon Hospital.) WALENTOWSKI.

Jacques Herry, *Biologische Wirkungen von Kurzwellen und Ultraschall*. Überblick über die physikal. Natur u. Wrkg.-Weise von elektromagnet. Kurzwellen u. Ultraschall.

(Ann. Soc. Brasseurs Enseignement profess. 47. 267—73. Nov. 1938. Gent, Inst. Supér. des Fermentations.)

**Bruno Poletini**, *Cholesterin und die blastomatogene Wirksamkeit ultravioletter Strahlen*. Mäuse wurden täglich mit der Quarzlampe bestrahlt, ein Teil davon weiter mit subcutanen Einspritzungen einer wss. Cholesterinsuspension behandelt. Von 15 mit Cholesterin behandelten Tieren erhielten 7 maligne Tumoren, von 15 nur bestrahlten dagegen nur 2. Ebenso war bei den Cholesterintieren das Auftreten von Warzen beschleunigt. (Tumori [2] 13 (25). 122—37. 1939. Padua, Univ., Allg. patholog. Inst.)

**Carl A. Baumann** und **Harold P. Rusch**, *Einfluß der Ernährung auf Tumoren nach Ultraviolettlicht*. Mäuse wurden täglich 1 Stde. mit UV-Licht einer Hg-Dampflampe bestrahlt. In 4—8 Monaten traten Hauttumoren auf, u. zwar am schnellsten bei fettreicher Diät (30% Baumwollsamöl, hydriert), verzögert bei Fütterung mit Leber u. Hirn (33 bzw. 8% Futterbeimischung). Zusatz von 2% Cholesterin hatte keinen Einfl. auf die Latenzzeit, erhöhte aber den Cholesterin- u. Fettgeh. der Leber. Der Cholesteringeh. der Haut stieg während der Bestrahlung bei Ratten an, bei Mäusen u. Meerschweinchen dagegen nicht. Eine direkte Beziehung zwischen Tumorproduktion u. Cholesteringeh. in Blut, Leber, Niere, Ohren u. Haut besteht nicht. (Amer. J. Cancer 35. 213—21. Febr. 1939. Madison, Univ. of Wisconsin, Med. School, Dept. of Physiol.)

**A. Döderlein**, *Die Entdeckung des Radiums und der radioaktiven Substanzen in ihrer Bedeutung für die Behandlung des Uteruscarcinoms*. Kurzer Überblick über 30 Jahre Strahlentherapie (Radium, Mesothorium, Röntgenstrahlen) bei Uteruskrebs, die in Verb. mit der Elektrochirurgie heute hervorragende Erfolge aufzuweisen hat. (Strahlentherapie 63. 403—06. 26/11. 1938. München.)

**Frans Daels**, **H. Fajerman** und **Van de Putte-Van Hove**, *Wie sich beim Versuchstier eingespritztes lösliches Radium in den verschiedenen Körpergeweben verteilt*. Von Organtrockenpulvern u. eingebetteten Organen mit Radiumlsg. subcutan behandelter Mäuse, Ratten u. Meerschweinchen (n., trächtige u. Sarkomtiere) wird das radiograph. Bild auf Filmen (Exposition 1 Woche bis 3 Monate) aufgenommen. Dosierung: Maus 0,008 mg, Ratte 0,0075—0,05 mg, Meerschweinchen 0,02—0,03 mg Radium in 1—3 Portionen. Den höchsten Ra-Geh. wies stets das Knochengewebe auf, dann folgen Leber, Niere, Lunge, Milz. Die Placenta dient nicht als Speicherorgan zum Schutze des Foetus; beide wiesen Ra-Geh. auf. Sarkomgewebe nimmt nur wenig Ra auf, Muskel, Herz, Gehirn u. Geschlechtsdrüsen nur Spuren oder überhaupt nichts. (Strahlentherapie 63. 545—55. 26/11. 1938. Gent, Krebszentrale, Gynäkolog. Abt.)

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

**Stephen S. Hubard**, *Zwei Bemerkungen über die Desaminierung von Glycin in Gegenwart von Tyrosinase und p-Kresol*. Das in Ggw. von Tyrosinase (I) entstehende Oxydationsprod. von p-Kresol (II) wirkt unter optimalen Bedingungen katalyt. desaminierend auf Glycin (III), wobei eine 100%ig. Ausbeute an NH<sub>3</sub> erhalten wird (1 mg II auf 50 mg III). Ein Fehlbetrag an NH<sub>3</sub> kann sich infolge Kondensation von NH<sub>3</sub> mit oxydiertem II u. dem aus III gebildeten CH<sub>2</sub>O zu einem dichroit. Farbstoff mit Indicator-eigg. ergeben. Dafür sprechen Kontrollverss. unter Zusatz von CH<sub>2</sub>O u. NH<sub>3</sub> in Abwesenheit von III. — Die Widersprüche in den Verss. von ROBINSON u. MC CANCE (Biochemical J. [1925]. 251) einerseits u. PUGH u. RAPER (Biochemical J. 21 [1927]. 1370) bzw. HAPPOLD u. RAPER (Biochemical J. 19 [1925]. 92) andererseits über die Rolle von Resorcin als Induktor der I—III-Rk. werden auf die Ggw. von Laccase in dem Fermentpräp. der ersten zurückgeführt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 752—53. März 1939. Ithaka, N. Y., Cornell Univ.)

**H. Blaschko** und **H. Schlossmann**, *Die Inaktivierung von Adrenalin in vitro durch Brenzcatechinoxidase*. In Phosphatlsg. von p<sub>H</sub>=7,4 wird Adrenalin durch Brenzcatechinoxidase oxydiert. Zunächst kommt es zu rascher Aufnahme von 2 Atomen Sauerstoff unter Rotfärbung durch Adrenochrombildg., dann zu sehr langsamer Aufnahme von 5 bis 6 Sauerstoffatomen pro Adrenalinmol. u. Braunfärbung der Lösung. Die physiol. Inaktivierung des Adrenalins fällt in das Stadium der raschen Sauerstoffaufnahme. Bereits nach Aufnahme von einem Sauerstoffatom sinkt die pressor. Wrkg. an der Katze auf die Hälfte. Im Stadium der langsamen Sauerstoffaufnahme sind Adrenalinlsgg. pressor. unwirksam. Die langsame Sauerstoffaufnahme geschieht nicht auf ferment-

tativem Wege, sondern durch Autoxydation des Adrenochroms. (Vgl. C. 1938. II. 2134.) (J. Physiology 94. Proc. 19. 14/12. 1938. Cambridge, Physiological Labor.) ZIFF.

D. Nachmansohn, *Der Cholinesterasegehalt des embryonalen Gewebes*. Angaben über den Cholinesterasegeh. im Verlauf der Bebrütung im Hirn, Herz u. Muskel des Hühnerembryos. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 670—673. 1938.)

WADEHN.

J. Courtois, *Die Phosphatasen*. Zusammenfassende Darst. mit Hinweis auf die Dissertation von J. COURTOIS (Paris 1938), in der gezeigt wurde, das Nierenphosphatase in Ggw. von großen Mengen Glycerin + Dinatriumphosphat ein Gemisch von P-Verbb. synthetisiert, unter denen mindestens 80% Glycerophosphat nachweisbar sind. (Union pharmac. 80. 1—5. 25/1. 1939.)

HESSE.

W. Koschra und A. Hrubesch, *Uropterinausscheidung beim gesunden und beim kranken Menschen*. Ziel der Unters. ist, festzustellen, ob das Uropterin (welches als Wirkstoff des menschlichen Körpers angesehen wird) als prosth. Gruppe einem Ferment zuzuordnen ist. Hinweise auf die Funktion des Farbstoffs ergeben sich aus der Messung der Ausscheidung von Uropterin bei gesunden u. bei kranken Menschen. Uropterin wird im menschlichen Organismus gebildet; es stammt nicht aus der Nahrung. Die n. tägliche Ausscheidung im Harn des Menschen beträgt 1,0 mg. Vermehrte Ausscheidung wird beobachtet bei Perniziosa, bei schweren sek. Anämien, Panmyelophthase, lymphat. Leukämie u. Lymphogranulom, ferner bei Infektionskrankheiten wie Scharlach, Pneumonie, Sepsis, Miliartuberkulose. Auch im n. Harn kommen ab u. zu erhöhte Werte vor, z. B. nach ungewohnter körperlicher Anstrengungen. — Uropterin ist ohne Wrkg. auf die Atmung von roten Blutkörperchen, rotem Knochenmark, Milz, Leber u. Niere des Kaninchens. Der Farbstoff hemmt die Hefegärung bei einer Konz. von 1:100 000. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 393. 39—46. 6/3. 1939. Tübingen, Univ.)

HESSE.

Emil Aberhalden, *Untersuchung von Bastarden mittels der Abwehrproteinase-reaktion*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1215 referierten Arbeit. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 11—14. 1938. Halle a. S. [Orig.: dtsh. u. russ.])

KLEVER.

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

H. G. Wood, A. A. Andersen und C. H. Werkman, *Ernährung von Propionsäurebakterien*. (Vgl. C. 1938. II. 1255.) Der Wachstumsfaktor aus Hefe wurde durch Extraktion mit Ä. bei  $pH = 2,0$  frei von Aminosäuren erhalten. Bei Ggw. dieses Faktors wachsen die Propionsäurebakterien viele Generationen auf einem Ammoniumsulfat-medium. Riboflavin u. Vitamin B<sub>1</sub> stimulieren zwar auf einem Ammoniumsulfat-medium das Wachstum, aber die meisten Kulturen können sie entbehren. Der Faktor kann nicht durch eine Mischung von Nicotinsäure, Vitamin B<sub>1</sub>, Pimelinsäure, Uracil,  $\beta$ -Alanin u. Pantothensäure ersetzt werden. (J. Bacteriology 36. 201—14. Aug. 1938. Ames, Iowa Agricult. Exp. Station, Bacteriol. Section.)

SCHUCHARDT.

Bohdan Jelinek und Trijntje Hof, *Der Einfluß der N-Nährstoffe auf das Pigmentbildungsvermögen von Bacillus pyocyaneus*. Die Farbstoffbdg. steht in Beziehung zum Reststickstoff. Sie ist eine Funktion der im Verlauf des Wachstums vollzogenen Proteolyse. Glycerin erhöht die Farbstoffbdg. u. begünstigt gleichzeitig die Proteolyse. Größere Mengen Tyrosin scheinen für die Pigmentbdg. nicht erforderlich zu sein. (Annales Fermentat. 4. 141—60. März 1938. Paris, Inst. Pasteur, Service de Microbie technique et Service des Fermentations.)

SCHUCHARDT.

J. S. K. Boyd, *Die antigene Struktur der mannitvergärenden Gruppe der Dysenteriebacillen*. Eine große Anzahl von Dysenteriebacillen wurde auf ihre Zugehörigkeit zu Gruppen auf Grund ihres Gruppen- u. Typantigens untersucht. (J. of Hyg. 33. 477—99. Juli 1938.)

SCHUCHARDT.

Unto Vartiavaara, *Quantitative Studien über Wachstum und Gärung von Streptococcus thermophilus*. Vorl. Mitt. Optimales Wachstum wurde auf Kartoffel-Glucose-nährslg. bei 37—47° beobachtet. Unter 18 über 50° findet kein Wachstum statt. Str. thermophilus übersteht eine Flaschenpasteurisierung bei 85°. Ein Anfangs- $pH$  von 5,6—6,6 war für das Wachstum günstig. Vitamin B<sub>1</sub> begünstigt das Wachstum. Vitamin B<sub>2</sub> u. C haben nur zusammen mit Vitamin B<sub>1</sub> eine kleine Wirkung. Die Hauptprodd. der Gärung von Glucose waren Milchsäure, Ameisensäure u. Alkohol. Der Einf. von  $pH$ , Temp. u. Vitaminen auf die Gärung wurde untersucht. (Suomen Kemistilehti 11. B. 26. 25/9. 1938. [engl.])

SCHUCHARDT.

**J. M. Sherman** und **Pauline Stark**, *Die Gärung von Disacchariden durch Streptococcus thermophilus*. Streptococcus thermophilus (Saccharose +) u. B. coli (Saccharose —) bilden, wenn sie zusammen auf Saccharose wachsen, Gas. Allein bilden diese Organismen kein Gas. Dasselbe gilt für Lactose. Diese Resultate lassen vermuten, daß Str. thermophilus Disaccharide zuerst zu Monosacchariden hydrolysiert. (J. Bacteriology 36. 77—81. Juli 1938. Ithaca, Univ., Coll. of Agricult., Labor. of Bact.) SCHUCH.

**Leon Sternfeld** und **Felix Saunders**, *Die Vergärung von Muconsäure durch einige Darmbakterien*. 82 Stämme von Darmbakterien wurden auf ihre Fähigkeit geprüft, Schleimsäure (I) zu vergären. Alle Stämme einer Art vergären oder vergären nicht I. Z. B. vergären alle Stämme von Acrobacter aerogenes, Esch. coli I. (J. Bacteriology 36. 53—56. Juli 1938. Chicago, Univ., Dep. of Biochem.) SCHUCHARDT.

**Raymond M. Hann**, **Evelyn B. Tilden** und **C. S. Hudson**, *Die Oxydation von Zuckeralkoholen durch Acetobacter suboxydans*. Die Unters. einer Anzahl Zuckeralkohole u. verwandter Kohlenhydratderivv., die der oxydierenden Wrkg. von Acetobacter suboxydans ausgesetzt wurden, ergab die Abhängigkeit der oxydierenden Wrkg. von der Konfiguration des Substrats. Perseit wurde zu Perseulose, d-Arabit zu d-Xylulose oxydiert, während l-Arabit u. l-Rhamniti nicht angegriffen wurden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1201—03. Mai 1938. U. S. Public Health Service, National Inst. of Health.) SCHUCHARDT.

**B. N. Ghosh** und **S. S. De**, *Die Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration, Elektrolyte, normaler und immuner. Seren auf die kataphoretische Geschwindigkeit von Leishmania tropica*. I. Die elektr. Ladung von Leishmania tropica in einer NaCl-Lsg. von  $pH = 7,0$  ist negativ. Die kataphoret. Geschwindigkeit nimmt mit abnehmender NaCl-Konz. zu. L. tropica wird zwischen  $pH = 3,0$  u.  $3,4$  umgeladen. Unter  $pH = 3,0$  ist L. tropica positiv geladen. Immune u. n. Seren (Kaninchen) erniedrigen die kataphoret. Geschwindigkeit. Die Wrkg. ist mit Immunsorum deutlicher als mit n. Serum. Der isoelekt. Punkt von L. tropica bei Ggw. von Immunsorum liegt bei  $pH = 5,3$ . (J. Indian chem. Soc. 15. 233—36. 1938. Calcutta, Univ., Coll. of Science and Technol., Chem. Labor.) SCHUCHARDT.

**R. L. Starkey**, *Sporenbildung des sulfatreduzierenden Vibrio*. Vibrio desulfuricans bildet in Kulturen bei  $45-55^{\circ}$  Sporen. Bei Temp. unter  $40^{\circ}$  tritt keine Sporung auf. Es wird der neue Name Sporovibrio desulfuricans Beij., nov. comb., vorgeschlagen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 41. 422—25. 1938. Delft, Techn. Hochschule.) SCHNITZER.

**C. H. Fish** und **T. D. Beckwith**, *Vorläufer der Bildung von Kreatinin durch Bakterien*. Kreatinin kann aus Pepton durch eine Reihe von Bakterien gebildet werden. Es zeigt sich, daß Kreatinin auch bei bakterieller Einw. auf verschied. Aminosäuren entsteht, wenn Glucose vorhanden ist. Glycin, Harnstoff u. Glucose geben unter dem Einfl. von Proteus vulgaris Kreatinin. Für die Kreatininbldg. durch Proteus vulgaris kann Harnstoff nicht durch ein Ammoniumsalz ersetzt werden. Glucose ist dasjenige Kohlenhydrat, mit dem die beste Kreatininbldg. erzielt wird. Die Vorläufer der Kreatininbldg. durch Proteus sind Essigsäure u. Harnstoff oder Glycin u. Harnstoff. (J. Bacteriology 37. 111—20. Febr. 1939. Los Angeles, Univ., Dep. of Bact.) SCHUCH.

**P. Arne Hansen**, *Die Atmung von stäbchenförmigen Milchsäurebakterien*. Der Atmungsmechanismus der stäbchenförmigen Milchsäurebakterien ist verschieden. Einzelne besitzen das gelbe Ferment, während andere (Mikrobakterien) außerdem eine Häminkomponente enthalten.  $\frac{1}{500}$ -mol. Jodessigsäure hemmt die Atmung im allg. vollständig, wenn Glucose als Substrat verwendet wurde. Zucker, die nicht vergoren werden, können auch nicht veratmet werden.  $\frac{1}{500}$ -mol. Jodessigsäure hatte nur eine geringe Wrkg. auf die Atmung von Milchsäurebakterien. Jodessigsäure hemmt in bestimmter Konz. die Atmung weniger als die Gärung. Auf Grund dieser Befunde wird vorgeschlagen, die Milchsäurebakterien folgendermaßen einzuteilen: 1. Typen mit geringer oder keiner Atmung ( $Q_{O_2} < 10$ ), ohne Häm in u. Katalase (Thermobakterium, Streptobakterium), 2. Typen mit starker Atmung ( $Q_{O_2} > 40$ ), mit Häm in u. Katalase (Mikrobakterium). Betabakterium steht zwischen diesen beiden Gruppen. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 98. 289—97. 1938. Kopenhagen, Royal Techn. Coll., Biotechn.-chem. Labor.) SCHUCHARDT.

**Ja. I. Belenkov**, *Konservierte Milch als Nährmedium*. Es wird die Anwendbarkeit von konservierter Milch (Trocken- u. Kondensmilch) als Nährmedium für die Best. von B. coli communis, sowie von B. perfringens nachgewiesen. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-ssanitarnoje Djelo] 1937. Nr. 3. 53—55.) KLEVER.

**John Marrack und Blanche Rosemary Carpenter**, *Zur Kreuzungsreaktion von vegetabilischem Gummi mit Antipneumokokkenserum vom Typ II*. Wird Akaziengummi durch HCl hydrolysiert, so werden Pentosen gebildet. Das Hydrolysat gibt mit Antipneumokokkenserum vom Typ II u. III ein Präcipitat. Vff. untersuchen diese Rk. genauer u. finden, daß es sich um keine spezif. Präcipitation handelt, da wechselnde Mengen Antikörper durch das Hydrolysat aus dem Serum entfernt werden. Die Rk., welche an zahlreichen Gummiarten durchgeführt wurde, wird mit einer einzigen Ausnahme durch Glucuronsäure gehemmt. (Brit. J. exp. Pathol. 19. 53—65. Febr. 1938. London, Hosp.) OESTERLIN.

**Valy Menkin**, *Die Rolle der Entzündung in der Immunität*. Sammelref., in dem das Schrifttum über die Abwehr von Infektionen durch Entzündungsvorgänge zusammengestellt ist. Experimentell genauer studiert ist die Erhöhung des Capillardrucks, die erhöhte capillare Durchlässigkeit, die durch die *Leukotaxine*, wahrscheinlich einfache Polypeptide, hervorgerufen wird. Ferner wirken mit die Abriegelung der Erreger an der Eintrittspforte durch Sperrung des Lymphstroms u. fibrinöse Gerinnung unter Mitwrkg. allerg. Antikörper. Die celluläre Abwehr besteht in der Leukocytenwanderung u. am allmählichen Ersatz dieser Zellen durch Makrophagen, die offenbar unter der Einw. von pH-Änderungen im Entzündungsherd zustande kommen. (Physiol. Rev. 18. 366—418. Juli 1938. Boston, Harvard Univ.) SCHNITZER.

**S. Thaddea**, *Allergie und vegetatives System*. (Zbl. inn. Med. 60. 146—63. 25/2. 1939. Berlin, Charité, II. Medizin. Univ.-Klinik.) OESTERLIN.

**Jacob E. Klein**, *Behandlung der Allergie mit Natriumthiosulfat*. Die intravenöse u. orale Behandlung allerg. Zustände, wie Nesselsucht, Serumkrankheit, Migräne, Magen-Darmstörungen, mit Natriumthiosulfat hat sich sehr gut bewährt. Zur innerlichen Darreichung empfiehlt Vf. eine Lsg. von 14 g Natriumthiosulfat in 120 g W., die teelöffelweise über den Tag verteilt gegeben wird. Die Wrkg. wird als eine koll. Veränderung des Plasmas im Sinne der Anschauung von LUMIÈRE aufgefaßt. (Arch. Pediatrics 55. 197—205. 1938. Normal, Ill., Soldiers' and Sailors' Children's School.) SCHNITZER.

**Lucien Balozet**, *Adsorption des Schafpocken-Virus an Aluminiumhydroxyd. Virulenz dieses Komplexes und Anwendbarkeit zur Schutzimpfung*. Schafpockenvirus kann an Aluminiumhydroxyd nach WILLSTÄTTER adsorbiert werden. Der dabei erhaltene Komplex erwies sich nur mehr  $\frac{1}{10}$  so wirksam wie die Ausgangslösung. Er ist zur Schutzimpfung geeignet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 349—51. 1938.) LYNEN.

**E. Pfankuch und G. A. Kausche**, *Über Darstellung, Eigenschaften und quantitative Bestimmung von Tabakmosaikvirus und Kartoffel-X-Virus und ihre physikochemische Differenzierung*. Genaue Beschreibung der Isolierung des Virus, die folgende Stufen durchläuft: Preßsaft — Klärung mit Kohlensäure oder Chlf. — Ammonsulfatfällungen — Dialyse — Sedimentierung in der Zentrifuge. Diese Reinigung führt zu Präpp., die unter bestimmten Fällungsbedingungen Nadelkristalle geben, was von den Vff. jedoch nicht als Kriterium völliger Reinheit angesehen wird. Zur quantitativen Best. ist die biol. Auswertung noch unentbehrlich. Messungen der Sedimentationskonstanten oder der Trübung sind zur Kontrolle der Abwesenheit von niedermol. Verunreinigungen geeignet, sagen aber nichts über die Infektiosität der untersuchten Präpp. aus. X-Virus besitzt höhere spezif. Trübung u. Extinktion als Tabakmosaikvirus (TMV.). Vor allem ist die Trübungsmessung bei verschied. Ammonsulfatkonz. zur Unterscheidung der beiden Viren geeignet, die außerdem auch eine physikochem. Diagnosemeth. für die TMV.-Krankheit abgibt (vgl. Original). (Biochem. Z. 299. 334—45. 22/12. 1938. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt für Land- u. Forstwirtschaft.) LYNEN.

**G. A. Kausche**, *Zur Charakterisierung des Tabakmosaik- und Kartoffel-X-Virus mit der Goldsolreaktion*. Mittels der Goldsolrk. können Kartoffel-X-Virus u. TMV. voneinander unterschieden werden, indem bei ersterem in bestimmten Eiweißkonz. voluminöse Rotflockung auftritt, die beim TMV. fehlt, das wahrscheinlich infolge Veränderung der elektrostat. Oberflächenladung nicht mit dem Gold reagiert. Der Umfang der Rot- u. Blauflockungsbereiche beim X-Virus wird durch das Mengenverhältnis der jeweils zur Rk. gebrachten Partner bestimmt. Der Verlauf der Rk. hängt vom Reinheitsgrad der Präpp. ab, so daß der Reindarst.-Prozeß der Viren kontrolliert werden kann. Vf. konnte mittels der Goldsolrk. latentes Kartoffel-X-Virus in sogenannten

Hochzuchtspflanzen nachweisen. (Biol. Zbl. 59. 194—221. 1939. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt für Land- u. Forstwirtschaft.) LYNNEN.

**G. A. Kausche**, *Über die Bildung von hexagonalen Viruskristallen aus Suspensionen des Tabakmosaikvirus in vitro*. H. PURDY-BEALE hat für die in Epidermiszellen viruskranker Pflanzen vorkommenden hexagonalen Kristalle als Arbeitshypothese aufgestellt, daß sie als Prodd. übersättigter Virusproteinlsgg. anzusehen sind. Vf. konnte diese Annahme beweisen. Preßsaft tabakmosaikkranker Tabakpflanzen wurde mit Tierkohle geklärt u. hierzu das stark virushaltige Zentrifugensediment der Ammonsulfatfällung hinzugefügt. Unter dem Mikroskop konnte dann die Entstehung der Hexagonalkristalle aus den Nadeln, der üblichen Erscheinungsform des gereinigten TMV., beobachtet werden. Vf. glaubt, daß von den großen, im Lichtmikroskop sichtbaren hexagonalen oder Nadelkristallen bis zu den größten, im Übermikroskop sichtbaren Fadenaggregaten u. den kleinsten, eben noch sichtbaren kurzen Fäden eine zusammenhängende lückenlose Kette führt. (Naturwiss. 27. 77—78. 3/2. 1939.) LYNNEN.

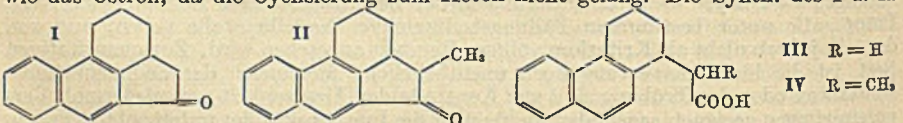
#### Eg. Tierchemie und -physiologie.

**Robert Schwab**, *Zur Chemie des Bienengiftes*. Übersicht. (Chemiker-Ztg. 62. 655—57. 10/9. 1938. Würzburg, Innere Abt. des Julius-Hospitals.) ZIPF.

**Otto Völker**, *Zur Kenntnis des Porphyrins in Vogelfedern*. Mit Hilfe des filtrierten UV-Lichtes konnte mittels der Rotfluoreszenz das Vork. von *Porphyrin* in den Federn von Vertretern 13 verschied. Ordnungen der Vogelwelt nachgewiesen werden. In drei Fällen afrikan. Trappen (*Lophotis r. ruficrista*, *Lophotis r. gindiana* u. *Lissotis melanogaster*) wurde das Porphyrin isoliert u. in Form seines *Methylesters* (F. 158°) mit *Koproporphyrin-III-tetramethylester* identifiziert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258. 1—5. 6/3. 1939. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) SIEDEL.

**Lewis E. Gilson**, *Eine einfache Methode zur Herstellung von Histidin*. Die Meth. stellt eine vereinfachte Abänderung der Darst. von Histidin (I) nach HANKE u. KOESSLER (J. biol. Chemistry 43 [1920]. 521) dar. Das bei der Hydrolyse des Hämoglobins mit HCl anfallende Fe wird als FeS entfernt, das I wird als Hg-Komplex gefällt u. das endlich gebildete I-Dihydrochlorid aus einer Mischung von Dioxan-W. kristallisiert. So konnten aus 11 Blut 60 g I als Dihydrochlorid gewonnen werden. (J. biol. Chemistry 124. 281—85. Juni 1938. Cincinnati, Univ., Dep. of Biochem.) BAERTICH.

\* **Joseph Hoch**, *Beitrag zur Untersuchung von Substanzen mit weiblicher Hormonwirkung*. I. Mitt. Vf. bereitete das 2-Oxo-6,7,8,9-tetrahydro-4,5-benzoacenaaphthen (I) unter der Voraussetzung, daß I östrogene Wirksamkeit besitzt, was durch die physiol. Unters. bestätigt werden konnte. Auch das 1-Methyl-2-oxo-6,7,8,9-tetrahydro-4,5-benzoacenaaphthen (II), das physiol. noch nicht untersucht ist, konnte auf analogem Wege erhalten werden, nicht dagegen die entsprechende Verb. aus (7-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthryl-1)-essigsäure (III) mit einer phenol. OH-Gruppe in derselben Stellung wie das Östron, da die Cyclisierung zum Keton nicht gelang. Die Synth. des I u. II



wurde auf folgendem Wege durchgeführt:  $\beta$ -(1-Naphthyl)-äthylalkohol wurde in das  $\beta$ -(1-Naphthyl)-äthylbromid übergeführt, dieses mit Malonester zum  $\beta$ -(1-Naphthyl)-äthylmalonester kondensiert, der zur  $\beta$ -(1-Naphthyl)-äthylmalonsäure,  $C_{14}H_{15}O_4$ , F. 159°, aus Aceton u. Bzl., verseift wurde; durch  $CO_2$ -Abspaltung aus der substituierten Malonsäure wurde die  $\gamma$ -(1-Naphthyl)-buttersäure erhalten, die sich mit  $SnCl_4$  zum 1-Oxo-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren cyclisieren ließ. Dieses Keton liefert nach REFORMATSKY den 3,4-Dihydrophenanthryl-1-essigester, der mit alkoh. KOH zur 3,4-Dihydrophenanthryl-1-essigsäure,  $C_{16}H_{17}O_2$ , F. 147°, aus Bzl., verseift wurde. Diese Säure läßt sich in A. mit Pt-Schwarz zur 1,2,3,4-Tetrahydrophenanthryl-1-essigsäure,  $C_{16}H_{17}O_2$ , F. 134°, aus Bzl., hydrieren, diese sich mit  $SOCl_2$  in das entsprechende Säurechlorid überführen, das in Ggw. von  $AlCl_3$  zum Keton I,  $C_{16}H_{15}O$ , citronengelbe Kristalle vom F. 112°, cyclisiert; Semicarbazon,  $C_{17}H_{17}ON$ , gelbes Pulver aus Xylol vom F. 240—242°. Zur Synth. des II wird 1-Oxo-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren mit  $\alpha$ -Brompropionsäureester zum  $\alpha$ -(Dihydro-3,4-phenanthryl-1)-propionsäureester kondensiert, dieser katalyt. zum  $\alpha$ -(1,2,3,4-Tetrahydrophenanthryl-1)-propionsäureester hydriert, weiter zur freien

Säure verseift u. diese zu II, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O, citronengelbe Nadeln aus A., F. 138°, cyclisiert; Oxim, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>ON, blaßgelbe Nadeln aus A., F. 250—251°. Zur Synth. des III wurde vom Tetralin ausgegangen, über die *Tetrahydsulfonsäure* das *Tetrahydro-β-naphthol* erhalten u. dessen *Methyläther* zum *6-Methoxy-1-tetralon* oxydiert. Das Tetralon lieferte nach REFORMATSKY mit Bromessigester den *6-Methoxy-3,4-dihydro-1-naphthyllessigester*, def mit Na-A. zum *β-(Methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl)-äthylalkohol* red. wurde; *Phenylurethan*, C<sub>20</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N, seidige Nadeln, F. 75°. Der Alkohol wurde in das entsprechende Bromid übergeführt u. dieses mit Malonester zum *β-(6-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-1)-äthylmalonester* kondensiert; daraus wurde durch Verseifung, W.-Abspaltung u. Dehydrierung die *γ-6-Methoxynaphthyl-1-buttersäure* erhalten, die in Ggv. von SnCl<sub>4</sub> zum *1-Oxo-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* cyclisiert. Dieses Keton lieferte mit Bromessigester-Zn den *(7-Methoxy-3,4-dihydrophenanthryl-1)-essigester*, der zur freien Säure, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, F. 170—172° (Zers.) verseift u. dann zur *Tetrahydro-säure* III, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, F. 188°, aus A., katalyt. hydriert wurde. Ferner wurde noch die *α-(7-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthryl-1)-propionsäure* (IV), C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, F. 172° (Zers.), ausgehend vom *1-Oxo-1,2,3,4-tetrahydro-7-methoxyphenanthren* mit *α*-Brompropionsäureester über die *α-(7-Methoxy-3,4-dihydrophenanthryl-1)-propionsäure*, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, F. 180° (Zers.), aus A., in entsprechender Weise bereitet. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 264—76. März 1938.) WOLZ.

**Ida Genthler Schmidt**, *Veränderungen im Genitaltrakt von Meerschweinchen, die an cystische und interstitiell umgewandelte Ovarien geknüpft sind*. Es werden die nach Röntgenbestrahlung einsetzenden, lang dauernden Veränderungen an den Ovarien von Meerschweinchen beschrieben. Das Stroma des Ovars wird durch interstitielle Zellen ersetzt. An diese Veränderungen schließen sich Umwandlungen im Uterus an, die denen nach langdauernder Zufuhr von östrogenen Hormonen ähnlich sind. (Endocrinology 24. 69—81. Jan. 1939. Cincinnati, Univ., Coll. of Med., Dep. of Anat.) WAD.

**Warren O. Nelson**, *Untypisches Uteruswachstum durch langdauernde Zufuhr von östrogenen Hormonen*. Meerschweinchen erhielten teilweise von Geburt an 50 RE. u. mehr *Theelin* u. *Östronbenzoat* injiziert. Bei Tieren, die mehrere Monate derart behandelt wurden, ist häufig eine cyst. Hyperplasie der Drüsen bis zum Fundus ausgebildet. Es zeigt sich eine deutliche adenomatöse Hyperplasie des Fundusendometriums. Die Epithelzellen sind metaplastisch, bes. in der Cervixregion, wo Verhornungen vom Epithel aus die Submucosa durchdringen. — Bei einer ganzen Reihe von Tieren hatten sich multiple subperitoneale fibromyomatöse Gewächse gebildet. (Endocrinology 24. 50—54. Jan. 1939. Detroit, Wayne Univ., Coll. of Med., Dep. of Anat.) WADEHN.

**Kiyoshi Takewaki**, *Die Wirkung der Testisimplantation bei der weißen Maus*. Die Implantation von Testis bei kastrierten männlichen Tieren führt zu einer Ausbildg. des interstitiellen Gewebes u. zur Spermatogenese. Allerdings geht diese Genese nicht über die Bldg. von Spermatoocyten resp. Spermatischen hinaus u. nur in einem Falle wurden wenige ausgebildete Spermatozoen gefunden. Bei verschnittenen weiblichen Tieren konnte keine Spermatogenese nachgewiesen werden. Die Implantation von Testis bei n. weiblichen Tieren führte ebenfalls zu der Spermatogenese, aber nicht so ausgeprägt wie bei den kastrierten männlichen Tieren. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 14. 152—54. April 1938. [Orig.: engl.]) OESTERLIN.

**Kiyoshi Takewaki**, *Eine Notiz über subcutan transplantierte Mäusetestis mit spermatogenetischer Aktivität*. Vt. transplantiert 28 Tage nach der Kastration der Mäuse Testisgewebe. Die samentragenden Tubules waren stark degeneriert; sie hatten fast alle Keimzellen verloren u. enthielten nur noch wenige Sertolizellen. Später traten dann junge Spermatozoen u. Spermatischen auf, aber keine reifen Spermatozoen. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 14. 155—56. April 1938. Tokyo, Zoological Inst. [Orig.: engl.]) OESTERLIN.

**Wilhelm Zimmermann**, *Farbreaktionen und chemische Bestimmungsmethoden von Keimdrüsenhormonen*. Zusammenfassende Beschreibung aller bisher bekannt gewordenen Farbrk. der Keimdrüsenhormone, die zu deren qualitativem u. quantitativem Nachw. geeignet sind. (Klin. Wschr. 17. 1103—07. 6/8. 1938. Breslau, Univ., Hygien. Inst.) HOPSTETTER.

**Erhard Glaser und Friedrich Ranftl**, *Die Bitterlingsteste auf männliche und weibliche Sexualhormone*. (Vgl. C. 1938. II. 1433.) Die Empfindlichkeit des Bitterlingstests auf männliche Sexualhormone wird dadurch ermittelt, daß gesätt. wss. Lsgg. von reinen Hormonpräpp. injiziert werden. Dabei ergeben folgende Mengen eine Fischeinheit (Hervor-

rufung eines Hochzeitskleides von 6—7 Stdn. Dauer beim männlichen Bitterling), 0,42  $\gamma$  Proluton (Progesteron), 0,43  $\gamma$  Proviron (Androsteronbenzoat) u. 0,53  $\gamma$  Testoviron (Testosteronpropionat). Die weiblichen Hormone zeigen in diesem Test eine antagonist. Wirkung. Im Legeröhrentest des Bitterlingweibchens sind alle Keimdrüsenhormone wirksam u. ihre Wrkg. addiert sich bei kombinierter Anwendung. Ein Unterschied besteht nur darin, daß die weiblichen Hormone später, dafür aber intensiver wirksam werden als die männlichen. Das Progesteron verhält sich in beiden Testen wie ein Hormon vom männlichen Typus. Das von DUYVENÉ DE WIT beobachtete Ausbleiben der Wrkg. bei Injektion ölgiger Lsgg. mit viel höherem Hormongeh. (vgl. C. 1938. II. 1433) wird damit erklärt daß eine solche Lsg. nur sehr schwer vom Fischorganismus resorbiert wird. (Klin. Wschr. 17. 1120—24. 6/8. 1938. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. experimentelle Pathologie.)

HOFSTETTER.

**Nancy Helen Callow, Robert Kenneth Callow und Clifford Walter Emmens,** *Colorimetrische Bestimmung von Substanzen, die die Gruppe  $-CH_2CO-$  enthalten, in Urinextrakten als Hinweis auf den Androgengehalt.* Die ZIMMERMANNsche Meth. zur colorimetr. Best. von männlichem Hormon mit Dinitrobenzol u. KOH wurde verbessert; durch Vgl. mit den Ergebnissen der biol. Testmethoden wurde die Brauchbarkeit der Meth. bestimmt u. zugleich an einer Reihe von Verss. mit Modellsubstanzen ihre Spezifität festgestellt. Über Bereitung der Reagenzien, Durchführung der Meth. u. App. vgl. Original. Bei den Unters. über die Beeinflussung der Empfindlichkeit der Meth. wurde gefunden, daß kleine Mengen Aldehyd die Absorption erhöhen u. zwar im Blindvers. stärker als im Test. Die angewandte Menge Dinitrobenzol hat keinen Einfl. auf die Androsteronwerte; das Dinitrobenzol wird nach WILLGERODT (Ber. dtsh. chem. Ges. 25 [1892]. 608) gereinigt; ungereinigtes Dinitrobenzol gibt zu hohe Androsteronwerte. Die zur Erreichung der Maximalabsorption notwendige Menge KOH hängt von der vorhandenen Menge Androsteron u. dem Reinheitsgrad des Dinitrobenzols ab. Nach 1 Stde. hat die Farbe ihr Maximum erreicht; die Absorption steigt mit der Temp. um 3% pro Grad. Im Sonnenlicht wird die Farbe teilweise zerstört, im diffusen Tageslicht ist sie 25 Min. ohne wesentliche Änderung beständig. Die Ggw. von Digitonin schwächt die Farbe, Cholesterin ist dagegen ohne Wrkg. auf die Androsteronwerte. Die Unters. von Steroidketonen mit der Ketogruppe in 3-, 6-, 17-, u. 20-Stellung zeigte, daß nur die 17-Ketone eine starke Absorptionsbande mit dem Maximum im Grünen haben u. daß die einzelnen Spektren für jede Stoffklasse charakterist. sind. Die Geschwindigkeit der Farbentw. hängt von der Konst. der betreffenden Verb. ab; eine Beeinflussung der einzelnen Spektren durch Substituenten konnte nur in unbedeutendem Ausmaße festgestellt werden. Da neutrale Urinextrakte mit biol. Wirksamkeit die für 17-Steroidketone charakterist. Farbrk. geben, kann die Meth. zur Best. der männlichen Wirkstoffe im Urin angewandt werden. Vgl. der Androsteronwerte, die mit biol. Testen gefunden wurden (ausgedrückt in i. E.), zeigen gute Übereinstimmung mit den nach der colorimetr. Meth. erhaltenen Werten (ausgedrückt in Farbüquivalenten). Unter Berücksichtigung von gelegentlich vorhandenen absorbierenden Begleitstoffen könnte die colorimetr. Meth. die biol. Testmethoden ersetzen. (Biochemical J. 32. 1312—31. 1938. National Inst. for Medical Research.) WOLZ.

**F. A. Ssyrowatko,** *Biologische und chemische Reaktionen der Frühschwangerschaft.* Zusammenfassender Bericht. Die Rkk. nach ZONDER-ASCHHEIM u. a. sollten nach Vf. wegen besserer Konservierungsmöglichkeit mit Schwangerenblut bei Frühschwangerschaftsdiagnosen ausgeführt werden. (Staatl. wiss. Forsch.-Inst. Inst. Urogynäkolog. therap. Narkomsdraw. [russ.: Gossudarstweny nautshejno-issledowatelski Institut Urogawidanoterapii Narkomsdrawa] 1937. Nr. 1. 124—33.)

ROHRBACH.

**J. Freud und L. H. Levie,** *Hypophyse und Schwanzwachstum der Ratte. Ein Test für Wachstumshormon.* Nach Entfernung der Hypophyse hört das Wachstum des Schwanzes bei der Ratte völlig auf, der Epiphysenfugenspalt verschwindet. Benutzt wurden Tiere im Alter von 45—60 Tagen; bei den jüngeren hypophysektomierten Tieren ist der Längenunterschied des Schwanzes gegenüber Kontrollen in 7 Tagen bereits bedeutend. Eine Eichung wachstumshormonhaltiger Präpp. ist auf diese Weise möglich. Von Wichtigkeit ist diese Testierung, weil sie die Längenzunahme der Knochen betrifft, die unter anderen Einflüssen stehen kann als das durch die bisherigen Tests allein verfolgte Körpergewicht. Bei subcutaner Injektion eines Hormonextraktes war eine gegenüber der intraperitonealen Zuführung verstärkte Stimulierung des Epiphysenschlusses festzustellen, während bei intraperitonealer Injektion eine beschleunigtere Längenzunahme zu beobachten war. Es ist vielleicht ein „Knochenfaktor“ von einem



„Knorpelfaktor“ im Vorderlappenextrakt zu unterscheiden. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 232—42. 1938. Amsterdam, Univ., Pharmacotherapie. Labor.)

WADEHN.

**Karl E. Paschkis**, *Hypophyse und Eiweißstoffwechsel. Ist der im Eiweißstoffwechsel wirksame Hypophysenfaktor identisch mit dem Wachstumshormon?* Der Hypophysenvorderlappen enthält ein Eiweißstoffwechsellhormon, welches den Amino-N- u. Harnstoff-N-Geh. des Blutes bei Ratten, Hunden u. Meerschweinchen senkt u. den Anstieg des Aminosäurespiegels im Blut nach Gelatinebelastung hemmt. In 3 Fällen von SIMMONDScher Krankheit fehlte die regulative Wrkg. auf den Eiweißstoffwechsel, in 2 Fällen war sie normal. In 2 Fällen von Akromegalie fehlte der Effekt ebenfalls. Daraus wird geschlossen, daß Eiweißstoffwechsel- u. Wachstumshormon nicht ident. sind. (Endocrinology 23. 368—70. 1938. Wien, Allg. Poliklinik, 1. Med. Abt.) ZIFP.

**W. H. Newton** und **F. G. Young**, *Der Einfluß des glykotropen (Antiinsulin) Faktors der vorderen Hypophyse auf die Insulinempfindlichkeit des hypophysektomierten Kaninchens.* Die Verabreichung von Prolaktinpräpp., welche den glykotropen Faktor des Vorderlappens, aber nicht gonadotropen oder thyreotropen Faktor, enthielten, hatte bei hypophysektomierten Kaninchen eine hypoglykäm. Wrkg. von 0,1 Einheit Insulin. Die Präpp. waren an n. Tieren wirksamer. (J. Physiology 94. 40. 14/10. 1938.)

KANITZ.

**P. Nicolesco** und **M. Munteanu**, *Die kontrahierende Wirkung des Adrenalins auf das Rectum.* Adrenalin — 1 cem 1; 1000 subcutan oder rectal — führt zu Kontraktionen der glatten Muskulatur des Rectums. (Bull. Acad. Méd. Roumanie 5 (3). 483—84. 1938. Iassy, Faculté de Médecine, Clinique Medicale. [Orig.: franz.]) ZIFP.

**G. de M. Rudolf**, *Ungewöhnliche Wirkungen nach Adrenalininjektion.* Subcutane Injektion von 0,29 u. 0,59 mg Adrenalin führte bei männlichen u. weiblichen Paralytikern sowohl zu Senkung als auch Steigerung des Blutdrucks. Bei wiederholter Injektion war die pressor. Wrkg. meist abgeschwächt, die depressor. meist verstärkt. (Endocrinology 23. 366—67. Sept. 1938.) ZIFP.

**T. Mann** und **D. Keilin**, *Hämocuprein und Hepatocuprein, Kupfer-Proteinverbindungen in Blut und Leber von Säugetieren.* (Vgl. auch C. 1938. II. 3936.) Vff. beschreiben die Darst. von kryst. Hämocuprein, u. zwar aus roten Blutkörperchen von Ochsen-, Schaf- u. Pferdeblut u. aus Blutserum. Das Prod. kryst. im allg. in blauen Doppelpyramiden, beim Umkrystallisieren erscheinen jedoch oft blaue hexagonale Blättchen. Die Sedimentationskonstante spricht für ein Mol.-Gew. von 35 000. Die Substanz enthält 14,35% N; 1,12% S; 0,34% Cu. — Weiter ist eine meist farblose Cu-Eiweißverb., das Hepatocuprein, auf einem ähnlichen Wege aus Ochsenleber isoliert worden. Die Substanz, die ebenfalls 0,34% Cu enthält, ist nicht krystallisiert. — Aus beiden Verb. kann das Cu leicht mittels Trichloressigsäure eliminiert werden. Beide Verb. nehmen keinen Sauerstoff auf u. besitzen keinerlei katalyt. Eigenschaften. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 126. 303—15. 9/12. 1938. Cambridge, Univ.) SIEDEL.

**Georg Schwedtke**, *Studien über Methämoglobinbildung. IX. Mitt. Einfluß des Alkohols auf die Methämoglobinbildung durch Anilin.* (VIII. vgl. C. 1939. I. 705.) Die Verstärkung der Anilinwrkg. auf den Blutfarbstoff durch Alkohol beruht nach tierexperimentellen Unterss. nicht auf einer Oxydationssteigerung. Eher handelt es sich um eine Hemmung der Oxydation des Anilins oder der Red. des Methämoglobins. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188. 130—37. 15/1. 1938. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFP.

**Georg Schwedtke** und **Lo-Sing**, *Studien über Methämoglobinbildung. X. Mitt. Zur Methämoglobinbildung durch Nitrobenzol.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Nach subcutaner Injektion von öiger Nitrobenzollsg. entsteht bei Katzen langsam eine mehrere Tage anhaltende Methämoglobinämie. Die wirksame Dosis liegt zwischen 10 u. 40 mg/kg. Benetzung der Haut mit Nitrobenzollmengen bis zu 0,5 cem war ohne Wirkung. Es wird vermutet, daß manche in der Literatur als Nitrobenzolvergiftung beschriebenen Unglücksfälle beim Menschen (z. B. durch Stempelfarbe) Anilinvergiftungen waren. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188. 138—42. 15/1. 1938. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFP.

**W. Heubner** und **Lo-Sing**, *Studien über Methämoglobinbildung. XI. Mitt. Dinitrobenzole.* (X. vgl. vorst. Ref.) Die Red. der Dinitrobenzole durch Froschmuskeln erfolgt in der absteigenden Reihe ortho-, para-, meta-Verbindung. Bei der Katze ist die Reihenfolge para-, meta-, ortho-Dinitrobenzol. Die Methämoglobinbildg. durch Dinitrobenzole erfolgt katalytisch. Die gebildete Methämoglobinmenge übersteigt

das äquivalente Verhältnis bei der ortho-Verb. bis zum dreifachen, bei der meta-Verb. bis zum 20-fachen u. bei para-Dinitrobenzol bis zum 100-fachen. An der Methämoglobinbildung sind wahrscheinlich hauptsächlich intermediär gebildete Aminophenole beteiligt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **188**. 143—51. 15/1. 1938. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**Moore A. Mills und Carl A. Dragstedt**, *Entfernung von intravenös injiziertem Bromsulphalein aus dem Blutstrom des Hundes*. Bromsulphalein verschwindet beim nicht narkotisierten u. narkotisierten Hund rasch aus dem Blut. Unterbindung der Gallengänge verändert innerhalb von 3 Std. die Abwanderung des Farbstoffs aus dem Blut nicht merklich. Dagegen führt Tuscheblockade des Reticuloendothels zu ausgeprägter Retention des Farbstoffs im Blute. Ebenso bewirkt Injektion von Decholin Retention von Bromsulphalein. (Arch. intern. Med. **62**. 216—21. August 1938. Chicago, Northwestern Univ. Medical School, Dep. of Pathol., Dep. of Bacteriol. and Dep. of Physiol. and Pharmacol.) ZIFF.

**Anna Brussilowskaja**, *Untersuchungen über die Resorption flüchtiger Narkotica durch das Blut*. (Vgl. C. 1938. II. 551.) Es wurde die Sorption von Bzl.-Dämpfen in vitro durch W., defibriniertes u. Oxalatblut von Kaninchen, Erythrocytensuspensionen in physiol. Kochsalzlg., hämolysierte Erythrocyten, Serum, Plasma u. physiol. Lsgg. untersucht. Es zeigte sich, daß die Bzl.-Dämpfe in Blut (Löslichkeitskoeff. 6,5—6,6) viel besser als in W. (2,8) sorbiert werden. Bes. groß ist die Sorptionsfähigkeit der Erythrocyten (7,1—8,3). Der Verteilungskoeff. des Bzl. zwischen Erythrocyten u. Plasma beträgt etwa 1,7. Die Unters. ergibt somit keine Stütze für die Hypothese über die bes. Rolle des prosth. Teils des Hämoglobinmol. bei der Sorption von Narkotica; die Plasmaproteine binden das Bzl. wahrscheinlich nicht schwächer, eher stärker als das Hämoglobin. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **23**. 772—81. 1937. Leningrad, Inst. f. Arbeitshygiene u. Berufskrankheiten.) KLEVER.

**E. J. Sterkin und F. M. Wengerowa**, *Fructose, Glucose und Milchsäure im Blut normaler Hunde bei peroraler und intravenöser Verabfolgung von Fructose und Invertzucker*. Ausführliche Darst. der C. 1939. I. 985 referierten Arbeit. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **24**. 1122—32. 1938. Charkow, II. Med. Inst., Labor. f. patholog. Physiologie.) KLEVER.

**Eric Ponder**, *Beschleunigung der Hämolysen in Beziehung zur chemischen Struktur*. Das Bzl., das Naphthalin u. deren halogene Derivv. sind beschleunigende Faktoren der Saponinhämolysen u. der biliaren Salze. Der Wrkg.-Arf. ist Cl-Br-I. Das Anthracen bewirkt keine erhebliche Beschleunigung, vielleicht wegen seiner Unlöslichkeit; eine Beschleunigung wird jedoch durch das isomere Phenanthren hervorgerufen. Die Verb. von 5 Ringen sind zu wenig lösl. um eine erhebliche Wrkg. zu erzielen; von den Verb. der 4 Ringe wurde nur das Östrin u. das Östriol geprüft u. als hemmend festgestellt. Es wurde über einige, gegenüber der Beschleunigungskinetik vorgefundene Besonderheiten diskutiert. (J. exp. Biology **16**. 38—48. Jan. 1939. Cold Spring Harbor, Biol. Lab.) TORRES.

**A. W. Bruck**, *Über die hämolysierende Wirkung von Gleichstrom auf Erythrocyten in vitro*. Bei der Einw. von Gleichstrom auf menschliche Erythrocyten in 0,9% NaCl-Lsg. erfolgt an der Anode Quellung, Abrundung, Agglutination der Erythrocyten u. Hämolysen von stromalyt. Typus. Unter dem Einfl. der anod. hämolyt. „Welle“ erleiden die prim. an der Kathode veränderten Erythrocyten sek. Veränderungen von anod. Typus u. werden schließlich durch Chromolysen hämolysiert. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **24**. 1133—38. 1938. Rostow a. Don, Med. Inst.) KLEVER.

**L. Altschuler**, *Die Stabilität der Serumkolloide und die Erythrocytensenkungsreaktion*. Die vergleichende Unters. der Erythrocytensenkungsreakt. u. der von SOKOLOWSKI u. Vf. vorgeschlagenen Rk. der Eiweißfällung (C. 1938. I. 4213) zeigte, daß erstere sowohl bei Gesunden als auch bei Kranken sehr verschied. ausfallen kann u. demnach nicht zur Charakteristik verschiedener patholog. Zustände herangezogen werden kann. Die Rk. der Eiweißfällung (die von der Stabilität der Serumkoll. abhängig ist) weist dagegen bestimmte gesetzmäßige Veränderungen auf, die mit den Veränderungen im Zustande der Serumkoll. in Verb. stehen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] **15**. 416—19. 1937. Minsk, Weißruss. Medizin. Inst.) KLEVER.

**Elisabeth Mertens**, *Über das Vorkommen von Koproporphyrin III bei chronischer kongenitaler Porphyrie*. (Vorl. Mitt.) Bei einem Fall einer chron. kongenitalen Porphyrie konnte aus den Faeces neben dem Koproporphyrin I [F. des Methylsters

252° (Mikro)] auch das *Koproporphyrin III* [F. der *Cu-Verb.* des *Methylesters* 206° (Mikro)], u. zwar in etwa der gleichen Menge isoliert werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258. 1. 6/3. 1939. Hamburg, Univ.) SIEDEL.

**A. Houlbrooke** und **C. H. Manley**, *Die Ausscheidung des Wismuts und seine Bestimmung in Urin und Fäces.* Der Urin einer an Polyneuritis erkrankten Person enthielt 31 bzw. 43 bzw. 59 Tage nach der Einlieferung 0,09 bzw. 0,25 bzw. 0,05 mg Pb/l u. 1,09 bzw. 2,00 bzw. 1,55 mg Bi/l. In den Fäces wurden 60 Tage nach Einlieferung 6 mg Bi u. 2,3 mg Pb/100 g der trockenen Substanz festgestellt. — Die Bestimmungen erfolgten in beiden Fällen colorimetr. in alkal. Lsg. als Sulfide. (Analyst 64. 29. Jan. 1939. Leeds.) ECKSTEIN.

**A. Følling**, *Imbecillitas phenylpyrovica. Eine neue Stoffwechsellanomalie.* Bei der Unters. des Harnes von 2 geisteskranken Kindern fand Vt., daß auf Zusatz von FeCl<sub>3</sub> eine vorübergehende tiefgrüne Färbung auftrat, die in der Literatur noch nicht beschrieben ist. Durch ein spezielles Extraktionsverf. konnte der die Färbung verursachende Stoff isoliert werden u. erwies sich als *Phenylbrenztraubensäure*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>·CO·COOH, F. 155°. Weitere klin. Unters. ergaben, daß diese Rk. bei n. Personen niemals, bei Geisteskranken bes. in schweren Fällen mehrfach beobachtet werden konnte. Als Ausgangsmaterial für die Bldg. der Phenylbrenztraubensäure dürfte Phenylalanin in Frage kommen. (Tidsskr. Kjem. Bergves. 18. 97. Juni 1938.) W. WOLFF.

**J. Clarens** und **H. Clarens**, *Die Beziehung des Harnstoffs zum Harnammoniak. Ihre Bedeutung.* (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1159—62. Aug./Sept. 1938.) ZIPF.

**S. Lazard-Kolodny** und **André Mayer**, *Veränderungen im Betrag der anorganischen Bestandteile der Leber während des Hungers.* Bei Kaninchen, die mehrere Tage gehungert hatten, war der absolute Betrag der Mineralbestandteile in der Leber gegenüber der Norm verringert. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 14. 257—64. 1938. Collège de France, Labor. d'Histoire Naturelle des Corps Organisés.) WADEHN.

**S. Lazard-Kolodny** und **André Mayer**, *Die Wirkung von subcutanen Injektionen von Citronensäure auf das Lebergewicht beim Kaninchen.* (Vgl. vorst. Ref.) Injektion von 2—3 g Citronensäure pro kg Kaninchen führt zu einer Steigerung des Lebergewichts. Diese Steigerung beruht im wesentlichen auf einem höheren W.-Geh. u. auf einer Steigerung der N-Bestandteile. — Perorale Verabfolgung von Citronensäure hat diesen Effekt nicht. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 14. 265—270. 1938.) WADEHN.

\* **George Wald**, **Harold Jeghers** und **Joseph Arminio**, *Eine Untersuchung über ernährungsbedingte Nachtblindheit beim Menschen.* Die Anpassungsfähigkeit an Dunkelheit eines Erwachsenen wurde in längeren Perioden bei n. Nahrung bzw. bei solcher mit nur 50—200 Vitamin A-Einheiten täglich untersucht (Beschreibung der Unters.-Meth.). Eine erste Wrkg. der Mangelnahrung wurde schon in 24 Stdn. beobachtet, nach 25 Tagen war die Schwelle der an Dunkelheit angepaßten Stäbchen 50-mal, der Zapfen 4-mal höher. Nach einer einmaligen A-Dosis kehrte die Nachtblindheit beschleunigt wieder (Fehlen der A-Reserven). Carotin wirkte schneller als Vitamin A (raschere Resorption des ersteren); intramuskuläre Injektion von koll. Carotin wirkte in 20 Min. heilend. (Amer. J. Physiol. 123. 732—46. 1/9. 1938. Cambridge, Harvard Univ., Biol. Laborr.) SCHWAIBOLD.

**W. W. Jefremow** und **Je. M. Masslennikowa**, *Zur Frage der Lactoflavinaktivität des Eiweißes von Hühnereiern.* Eine biol. Prüfung an Ratten u. Hühnern ergab Übereinstimmung mit den Angaben von GYÖRGY (C. 1935. I. 3303). Allerdings ist das Hühnereiweiß nicht frei von B<sub>6</sub>. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. 123—26. 1938. Moskau.) BERSIN.

**W. W. Jefremow** und **Je. M. Masslennikowa**, *Zur Frage der experimentellen Pellagra (black tongue).* Durch eine modifizierte Diät nach GOLDBERGER konnten bei jungen u. erwachsenen Hunden Adynamie, Verdauungsstörungen u. troph. Hautschädigungen, jedoch keine Veränderung der Mundschleimhaut hervorgerufen werden. Ratten erkrankten bei dieser Ernährung nicht, sondern zeigten nur schlechteres Wachstum. Unter Hinweis auf SMITH, PERSONS u. HARVEY (C. 1938. I. 354) werden die Veränderungen der Mundschleimhaut als sek. Folgen einer Widerstandsverminderung infolge Avitaminose angesehen. — In Rußland ist die Pellagra beim Menschen nicht beobachtet worden. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. 103—22. 1938. Inst. f. Ernähr.) BERSIN.

**Henry Irving Kohn**, *Die Konzentration coenzymähnlicher Substanz im Blut nach Verabreichung von Nicotinsäure an normale und pellagrakranke Individuen.* Der Blut-V-Faktor steigt bei Gabe von 20 mg Nicotinsäure pro kg bei Gesunden u.

Pellagrakranken um 35—75% an. (Biochemical J. 32. 2075—83. Dez. 1938. Durham, N. C. Duke Univ., Departm. of Physiology and Pharmacology.) KANITZ.

**Richard W. Vilter, Sue Potter Vilter und Tom D. Spies, Verwandtschaft zwischen Nicotinsäure und Codehydrogenase (Cozymase) im Blut von pellagrakranken und normalen Personen.** Der Cozymasegeh. des Blutes bei Pellagrakranken mit cerebralen Symptomen war so niedrig, daß der Bacillus influenzae auf Platten mit solchem Blutzusatz nicht wuchs. Nach Verabreichung von je 500 mg Nicotinsäure an 2 Tagen wurde Wachstum in einer Verdünnung von 1:4000 festgestellt, die Pellagrasymptome verschwanden. (J. Amer. med. Ass. 112. 420—22. 4/2. 1939. Cincinnati, Univ., Departm. of Biochemistry and Internal Medicine.) KANITZ.

**Oscar C. Hansen-Pruss, Wirkungslosigkeit der Nicotinsäure bei der Behandlung der Blutarmut.** Bei perniziöser Anämie, bei myeloischer Leukämie u. einigen anderen Anämien war die Behandlung mit Nicotinsäure oder Nicotinsäureamid unwirksam. Das Heilmittel wurde in den Mengen angewandt, wie sie bei der Pellagrabehandlung üblich sind. (New England J. Med. 218. 1050—53. 23/6. 1938. Durham, N. C., Duke Univ.) SCHNITZER.

**Michio Kasahara, Yoshito Nishizawa und Shigeo Hirao, Über die Wechselbeziehungen zwischen B<sub>1</sub>- und C-Vitamin.** Die antineurit. Wrkg. des Vitamins B<sub>1</sub> wird bei Tauben mit akuter Polyneuritis durch gleichzeitige Zufuhr von Vitamin C gesteigert. Auch bzgl. der Wachstumswrkg. des Vitamins B<sub>1</sub> bei Ratten wirkt Vitamin C synergist.; umgekehrt wirkt Vitamin B<sub>1</sub> schützend auf skorbut. Meerschweinchen. Die Vitamine B<sub>1</sub> u. C wirken demnach synergistisch. (Klin. Wschr. 18. 246—48. 18/2. 1939. Osaka-Nippon, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

**Y. Shibata, Über die Gewebsatmung der avitaminösen-A Ratten beziehungsweise avitaminösen-C Meerschweinchen.** Bei A-Mangelratten war der O<sub>2</sub>-Verbrauch der Schilddrüse deutlich u. derjenige der Leber wenig erhöht; der Verbrauch der Milz u. Niere war deutlich vermindert. Bei C-Mangeltieren war der Verbrauch in der Schilddrüse deutlich vermindert, in der Leber fast unverändert, in der Milz deutlich u. in der Niere wenig vermindert. (Folia endocrinol. japon. 13. Nr. 10. 71—72. 20/1. 1938. Kyoto, Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**W. Halden, Vitamine E, Lipoidschema, biologisches Grundgesetz.** Nach einer kurzen Übersicht über die Chemie der E-Vitamine wird an Hand eines Schemas über die Bestandteile lipoider Stoffgemische auf das „biol. Grundgesetz der weitestgehenden Sicherung alles Lebendigen“ eingegangen. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 81—83. 20/2. 1939. Graz, Univ.) BERSIN.

**E. Hohwü Christensen und Ove Hansen, Respiratorischer Quotient und O<sub>2</sub>-Aufnahme.** (Skand. Arch. Physiol. 81. 180—89. 1939. Kopenhagen, Univ.) PFLÜCKE.

**U. S. v. Euler und G. Liljestrand, Die Wirkung von Cyanid auf die Atmung.** Inhaltlich ident. mit der C.1937. II. 1037 referierten Arbeit. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 141—51. 1938. Stockholm, Pharmakol. Abt. d. Karolinska-Inst. [Orig.: russ. u. engl.]) KLEVER.

**Alexander W. Palladin und Je. Ja. Raschba, Das Kreatin des Gehirns bei der embryonalen Entwicklung von Wirbeltieren.** (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 265—76. 1938. — C. 1937. II. 3776.) KLEVER.

**D. Nachmansohn, Cholinesterase im Muskel.** Im Muskel junger Hühner u. Säugtiere oder von Embryonen ist der Betrag an Cholinesterase um das Mehrfache größer als bei älteren Tieren. Diese Abnahme des Esterasegeh. mit zunehmendem Alter hängt damit zusammen, daß beim jungen Tier das Verhältnis Vol. der Nervenelmente zum Vol. der Muskelfasern wesentlich höher ist als später. (J. Physiology 95. 29—35. 14/2. 1939. Paris, Sorbonne, Labor. de Physiol. Générale.) WADEHN.

**J. K. Parnas, Über den Mechanismus der Muskelglykogenolyse.** Zusammenfassende Darst. der von Vf. aufgestellten Theorie über den Mechanismus der Muskelglykogenolyse (vgl. hierzu C. 1937. II. 1037. 1938. I. 4203.) (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 24. 277—93. 1938. Lemberg [Lwow], Univ., Medizin. Chem. Inst. [Orig.: dtsch. u. russ.]) KLEVER.

**Inderjit Singh, Die Wirkung von Ionen, Drogen, elektrischer Reizung auf den Retractor anterior von Mytilus edulis.** Vf. berichtet über den Einfl. verschied. ein- u. zweiwertiger Kationen, Anionen, organ. Verbb., wie Kaffein, Adrenalin, u. über die Wrkg. verschied. Jahreszeiten u. elektr. Reizung auf den Mytilusmuskel. (J. Physiology 92. 62—90. 16/2. 1938. Cambridge, Physiol. Labor.) H. J. SCHMIDT.

**Inderjit Singh**, *Die Wirkung des Calciums und einiger anderer Faktoren auf die Erregbarkeit des Retraktors von *Mytilus edulis**. (J. Physiology 94. 322—36. 14/12. 1938. Cambridge, Physiological Labor.) ZIPF.

**E. Hohwü Christensen und Ove Hansen**, *Untersuchungen über die Verbrennungsvorgänge bei langdauernder, schwerer Muskelarbeit*. (Skand. Arch. Physiol. 81. 152—59. 1939. Kopenhagen, Univ.) PFLÜCKE.

**Nils Rundqvist**, *Bestimmung des  $\pi$  von Presssaft aus Froschmuskel in Ruhe und nach Ermüdung*. (Upsala Läkareförenings Förhandl. 44. 263—66. 15/2. 1939. Uppsala, Univ., Physiol. Inst.) PFLÜCKE.

**Hans Kaunitz und Ludwig Selzer**, *Über die Bedeutung von Veränderungen der „gerichteten Permeabilität“ des Mineralstoffwechsels und der Milchsäure für die Muskelermüdung*. Auch bei der Ermüdung des ganzen Tieres (Ratte) kommt es zu Transmineralisation am Skelettmuskel, Herz, Leber. Das Gewebe wird K-ärmer u. Na-reicher, während Ca, Mg, Cl keine Verschiebung erfahren. Das ermüdete, überlebende Rattenzwerchfell zeigt ein Ansteigen des  $O_2$ -Verbrauchs nach dem Einbringen in Phosphatgemisch. Zwischen beiden Erscheinungen besteht ein enger Zusammenhang, da durch Injektion von NaCl-Lsg. eine O-Schuld erzeugt werden kann, während dies bei Injektion mit RINGER-Lsg., wo der K-Geh. erhöht ist, nicht der Fall ist. Milchsäure wirkt ermüdungshemmend. Die klin. Bedeutung der Befunde wird erörtert, da es sich bei der Muskelermüdung um die gleiche Permeabilitätsstörung handelt wie bei der serösen Entzündung. Vf. gibt einen Überblick über die Literatur. (Z. ges. exp. Med. 102. 308—48. 3/1. 1938. Wien, Univ. 1. Med. Klinik.) H. J. SCHMIDT.

**Hans Kaunitz und Ludwig Selzer**, *Über die Bedeutung der Milchsäure für das „ $O_2$ -Debt“ des überlebenden, mit Monojodessigsäure vergifteten, nicht ermüdeten und ermüdeten Muskels*. Milchsäure verlängert die Lebensdauer von mit Monojodessigsäure vergifteten Ratten. (Z. ges. exp. Med. 102. 356—60. 3/1. 1938. Wien, Univ., 1. Med. Klinik.) H. J. SCHMIDT.

**E. Hohwü Christensen und Ove Hansen**, *Hypoglykämie, Arbeitsfähigkeit und Ermüdung*. (Skand. Arch. Physiol. 81. 172—79. 1939. Kopenhagen, Univ.) PFLÜCKE.

[russ.] **S. I. Winokurow**, *Die physiologischen Grundlagen der Ernährung*. Charkow: Wojenchos. akad. RKKK. 1938. (132 S.).

#### Eg. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**R. A. McCance und E. M. Widdowson**, *Resorption und Ausscheidung von Eisen nach peroraler und intravenöser Zufuhr*. Für die Regulation des Eisenstoffwechsels spielt wahrscheinlich die Ausscheidung im Darm keine Rolle. (J. Physiology 94. 148—54. 14/10. 1938. London, King's College Hospital, Biochemical Labor.) ZIPF.

**Victor G. Haury**, *Die bronchospasmolytische Wirkung von Magnesium und seine antagonistische Wirkung (spasmolytische Wirkung) gegenüber Pilocarpin, Histamin und Bariumchlorid*. An der durchströmten isolierten Meerschweinchenlunge wirkt  $MgSO_4$  erschlaffend auf die Bronchialmuskulatur u. schwächt die Bronchokonstriktion durch Histamin, Pilocarpin u.  $BaCl_2$  mehr oder weniger ab (vgl. C. 1938. II. 3833). (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 58—64. Sept. 1938. Philadelphia, Dep. of Pharmacol., Jefferson Medical Coll.) ZIPF.

**G. Ettisch und F. Gomes Da Costa**, *Über die verschiedene Reaktionsart biologischer Substrate auf den gleichen, einmal in Öl, einmal in Wasser gelösten Wirkstoff*. Die Einw. von in W. oder in Öl (Paraffin-, Oliven-, Nußöl) gelöstem Bzl. oder Thymol auf *Ascariden* u. *Tänien* (*Taenia serrata*) wurde untersucht. Die Rk. der Eingeweidewürmer auf die Gifte hing wesentlich von der Art des verwendeten Lösungsm. ab. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 239—41. 1938.) WADEHN.

**Harold C. Lueth und Thrift G. Hanks**, *Ungewöhnliche Reaktion von Patienten mit Hypertension auf Nitroglycerin*. Bei einer Reihe von Patienten mit Hochdruck wurden auf perlinguale Nitroglycerinzufuhr schwere Erscheinungen — Nausea, Erbrechen, Kollaps, unfreiwilliger Harn- u. Kotabgang — beobachtet. Bei sitzenden Patienten waren die Erscheinungen schwerer als bei liegenden. (Arch. intern. Med. 62. 97—108. Juli 1938. Chicago, Univ. of Illinois, College of Med., Dep. of Med.) ZIPF.

**Leon J. Robinson**, *Gewöhnung an Benzadrinsulfat*. Bericht über einen Fall von Übererregbarkeit des Sinus caroticus, bei dem vom 10. Tage der Behandlung mit

Benzedrin an Gewöhnung beobachtet wurde. (Ann. intern. Med. 12. 255—58. Aug. 1938. Palmer, Mass.) ZIFF.

**Horace Marshall Korns** und **William Lloyd Randall**, *Benzedrin und Paredrin bei der Behandlung der orthostatischen Blutdrucksenkung. Nachtrag zum Fallbericht.* Benzedrin u. Paredrin ( $\beta$ -p-Oxyphenylisopropylamin) eignen sich zur Behandlung des Symptomenkomplexes der orthostat. Blutdrucksenkung. (Ann. intern. Med. 12. 253—55. Aug. 1938. Iowa City, State Univ. of Iowa, Dep. of Internal Medicine.) ZIFF.

**Poul Bahnsen**, **Erik Jacobsen** und **Harriet Thesleff**, *Die subjektive Wirkung von  $\beta$ -Phenylisopropylaminsulfat auf normale Erwachsene.* (Vgl. C. 1938. II. 2452.) Von 100 gesunden Erwachsenen zeigte ein Viertel auf perorale Zufuhr von 10—20 mg  $\beta$ -Phenylisopropylaminsulfat verstärkte Arbeitslust, herabgesetzte Müdigkeit, gesteigertes Wohlbefinden, gute Stimmung u. Gesprächigkeit. In 20—25% der Fälle traten Herzklopfen, Hitzeempfindungen u. Schlagstörungen auf. Bedrohliche klin. Erscheinungen wurden nicht beobachtet. Die Wrkg. tritt  $\frac{1}{2}$ —4 Stdn. nach Einnahme auf u. kann bis zu 24 Stdn. anhalten. Bei wiederholter Zufuhr mit 24-std. Intervall treten dieselben Erscheinungen auf. (Acta med. scand. 97. 89—131. 1938. Copenhagen, Medicinalco Std., Biological Labor.) ZIFF.

**Aldo Turchetti**, *Vergleich der Änderungen des venösen und arteriellen Drucks und der Herzfrequenz nach  $\beta$ -p-Oxyphenylisopropylmethylamin (Veritol) beim normalen Menschen.* Nach intravenöser Injektion von Veritol (KNOLL) steigt der arterielle Druck schnell an. Parallel damit läuft eine Verminderung der Herzfrequenz u. ein Anstieg des venösen Drucks. Nach etwa 20 Min. sind diese Erscheinungen wieder abgeklungen. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 13. 1033—34. Nov. 1938. Bari, Univ., Inst. f. patholog. Med.) GERKE.

**J. H. Gaddum** und **H. Kwiatkowski**, *Wirkung des Ephedrins.* Reizung des sympath. Nerven des durchströmten Kaninchenohres führt zu Vasokonstriktion u. Freisetzung einer adrenalinähnlichen Substanz. Ephedrin sensibilisiert in kleinen Gaben das Kaninchenohr, die Nickhaut der Katze u. das Froschherz für die Wrkg. des Adrenalins u. der Reizung adrenerg. Nerven. Ephedrin steigert die Ausboute an adrenalinähnlicher Substanz. Letztere ist nicht Noradrenalin, Epinin, Corbasil oder Adrenalon, sondern Adrenalin. Ähnlich wie Eserin die Cholinesterase, so hemmt Ephedrin die Aminoxydase. (J. Physiology 94. 87—100. 14/10. 1938. London, W. C. 1, Univ. College.) ZIFF.

**Bernard Fantus** und **J. M. Dyniewicz**, *Phenolphthaleinstudien. Ausscheidung von Phenolphthalein.* Nach üblichen therapeut. Dosen tritt freies Phenolphthalein im Harn gar nicht oder nur in Spuren auf. Nach großen therapeut. Gaben — über 240 mg — wird freies Phenolphthalein regelmäßig im Harn in einer Menge von 1—2 mg in 24 Stdn. ausgeschieden. Gebundenes Phenolphthalein erscheint immer im Harn. Bei Dosen von 60—480 mg beträgt die Ausscheidung von freiem u. gebundenem Phenolphthalein 2,02—17,07 mg. Im ganzen werden 1,41—19,7% des zugeführten Phenolphthaleins ausgeschieden. Die Ausscheidung erreicht gewöhnlich ihr Maximum innerhalb von 78 Stdn. u. hält bei abführender Wrkg. etwa 4 Tage an. (J. Amer. med. Ass. 110. 496—99. 12/3. 1938. Chicago, Univ. of Illinois, Coll. of Med., Labor. of Pharmacology and Therapeutics.) ZIFF.

**Bernard Fantus** und **J. M. Dyniewicz**, *Phenolphthaleinstudien.* Bei Überdosierung von Phenolphthalein empfiehlt sich die Anwendung von akt. Kohle. Durch Castoröl wird das Adsorptionsvermögen der Kohle herabgesetzt. Als Abführmittel ist Castoröl besser geeignet als Magnesiumsulfat. (J. Amer. med. Ass. 110. 1656—58. 1938. Chicago.) ZIFF.

**J. Wiss**, *Beitrag zur Wirkung des Cardiazols.* Cardiazol ist zwar kein echtes Cardiotonikum, kann aber in Fällen von Herzinsuffizienz mit Minusdekompensation indirekt wirken. (Therap. d. Gegenwart 79. 550—53. Dez. 1938. Paderborn.) ZIFF.

**Paul Nyberg**, *Fortgesetzte Untersuchungen über die Wirkung von Cardiazolkrämpfen auf Gehirn und Herz von Kaninchen.* (Upsala Läkareförenings Förhandl. 44. 267—76. 15/2. 1939. Uppsala, Univ., Psychiatr. Klinik.) PFLÜCKE.

**A. Albert**, **A. E. Francis**, **L. P. Garrod** und **W. H. Linnell**, *Chemotherapeutische Studien in der Acridinreihe. Die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und biologischer Wirkung einfacher Aminoacridine.* Es werden folgende Mono- u. Diaminoacridine untersucht (engl. Bezeichnung): 1-, 2-, 4-, 5-Aminoacridin. Ferner 1,3-, 1,7-, 2,5-, 2,6-, 2,7-, 2,8-, 2,9-, 3,7-Diaminoacridin sowie 2-Amino-8-acetaminoacridin, 5-Amino-2-chloracridin. Als Vgl.-Substanz dient Proflavin. Zur Feststellung

der bakteriostat. Wrkg. dieser Prodd. werden folgende Parasiten benutzt: Strept. pyogenes, Staphyl. aureus, Bact. coli, Ps. pyoceanea. Am empfindlichsten gegenüber den Acridinen erweist sich unter den Bakterien Strept. pyogenes, während Ps. pyoceanea von keinem einzigen Prod. beeinflusst wird. Serum im Kulturboden erhöht die Wrkg. der Präpp. etwas. Vff. stellen dann die Maximaldosen der Acridine bei Mäusen fest sowie die Grenzkonz. für menschliche Leukocyten. Diese beiden Werte sind bei den verschied. Präpp. nicht übereinstimmend. 1,3-, 2,7- u. 2,9-Diaminoacridin besitzen weder in neutraler noch saurer Lsg. Fluorescenz. Sie weisen auch die geringste bakteriostat. Wrkg. auf. (Brit. J. exp. Pathol. 19. 41—52. Febr. 1938. London, Univ.)

OESTERLIN.

**J. Freud und I. E. Uylert**, *Der Einfluß des Colchicins auf die Mitosis im Darm der normalen und der epinephrektomierten Ratte*. Die Mitosenbildung im Darm der Ratte wird durch Entfernung der Nebennieren nicht beeinflusst. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 16—19. 1938. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Labor.)

WADEHN.

**M. Alam, G. V. Anrep, G. S. Barsoum, M. Talaat und E. Wieninger**, *Freisetzung von Histamin im Skelettmuskel durch Curare*. Nach Injektion von Curare kommt es zu einer beträchtlichen Ausschwemmung von Histamin aus den Muskeln in den Blutstrom. Der einer schnellen intravenösen Injektion von Curare folgende Sturz des Blutdruckes ist durch dieses freiwerdende Histamin bedingt. Auch der Herzmuskel gibt Histamin ab, die Lungen aber nicht. (J. Physiology 95. 148—58. 14/2. 1939. Cairo, Ägypten, Univ., Physiol. Labor.)

WADEHN.

**Masao Wada, Hidekazu Tanaka, Takuji Hirani und Yosiharu Taneiti**, *Die Wirkung von Morphinzufuhr auf Adrenalinausschüttung, Blutzuckerspiegel und Blutdruck bei normalen und gewöhnten Hunden*. Bei n. Hunden führt intravenöse Injektion von 8 mg Morphin pro kg Körpergewicht zu sofortigem starken Blutdruckabfall, Adrenalinausschüttung, Bradykardie u. Hyperglykämie. Bei morphingewöhnten Hunden treten diese Erscheinungen nicht auf. (Tohoku J. exp. Med. 34. 52—71. 15/9. 1938. Sendai, Tohoku Imp. Univ., Physiological Labor. [Orig.: engl.]

ZIFF.

**Sirō Hitati**, *Über die Wirkung des Morphins auf die Harnblase*. (Tohoku J. exp. Med. 34. 72—77. 15/9. 1938. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsh.])

PFLÜCKE.

**Toyokichi Takase und Shozaburo Suzuki**, *Über die geschlechtliche und jahreszeitliche Wirkungsverschiedenheit des Papaverins und N-Methylpapaverins bei Fröschen*. Weibliche Winterfrösche reagieren auf N-Methylpapaverin ebenso wie Sommerfrösche mit einer zentralen motor. Lähmung, männliche Winterfrösche aber darüber hinaus noch mit einer Erregbarkeitssteigerung des Rückenmarkes. Diese anders geartete Rk.-Fähigkeit der männlichen Winterfrösche dürfte durch das Hodenhormon u. einen gegenüber dem Sommer verminderten Geh. an Thyroxin begründet sein. (Tohoku J. exp. Med. 35. 57—64. 15/1. 1939. Sendai, Tohoku Univ., Pharmakol. Inst.)

WADEHN.

**E. Schuster-Woldan**, *Über die Wirkung von Nicotin auf die Fortpflanzungsfähigkeit von Lebistesweibchen*. Lebistesweibchen (Poeciliidae) wurden verschied. lange Zeit der Einw. von Nicotinlsgg. (1:100 000 bis 1:1 200 000) unterworfen. Konz. von 1:500 000 bis 1:1 200 000 hatten auf die Lebenszeit der Tiere starken Einfl., n. Geburten kamen nicht vor. (Arch. Gynäkol. 168. 525—33. 24/2. 1939. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt, Erbwissenschaftl. Forsch.-Inst.)

WADEHN.

**Alfred Schweitzer und Samson Wright**, *Wirkung von Nicotin auf das Rückenmark*. Nicotin hemmt Spinalreflexe durch direkte Einwrkg. auf das Rückenmark. (J. Physiology 94. 136—47. 14/10. 1938. Middlesex Hospital Medical School, Dep. of Physiol.)

ZIFF.

**Henri Fredericq und Z. M. Bacq**, *Coffein und cholinergische Nerven*. Die inotrope u. chronotrope Wrkg. am Herz der Schildkröte durch Vagusreizung wird durch geringe Coffeinkonz. (0,5<sup>0</sup>/<sub>00</sub>) verstärkt. Höhere Konz. (5<sup>0</sup>/<sub>00</sub>) schwächen die Vaguswrkg. ab. Beide Wirkungen sind reversibel. Der Vagusreizeffekt am Katzenherzen wird durch Coffein verstärkt. Beim Hunde verstärkt Coffein die Gefäßerweiterung durch Acetylcholin u. durch Reizung der vasodilator. Nerven des Penis. Die isomet. Kontraktion des quergestreiften Muskels in situ durch maximale indirekte Reize wird beim Frosch durch Coffein nicht verstärkt, bei der Katze leicht gesteigert. Die Acetylcholincontraktion des Katzenmuskels geht unter Coffeinwrkg. in Kontraktur über, wobei der Muskel auf Nervenreize unerregbar wird. Die Coffeinwrkg. greift peripher an u. beruht nicht auf Hemmung der Cholinesterase. Die vagushemmende Wrkg. großer

Coffeinkonz. wird auf eine verminderte Bldg. des Vagusstoffes an den cholinerg. Nervenendigungen zurückgeführt. Die Sensibilisierung für Acetylcholin beruht möglicherweise auf Veränderung der Zellpermeabilität durch Coffein. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 3. 341—67. 1938.) ZIFF.

**Leonardo Donatelli**, *Pharmakologische Untersuchung über Mutterkornalkaloide*. III. *Der Wirkungsmechanismus des Ergobasins am Herzen*. (II. vgl. C. 1939. I. 3025.) (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 73—94. 30/9. 1938. Firenze, Univ., Istituto di Farmacologia et Toxicologia.) ZIFF.

**F. Haffner** und **O. E. Schultz**, *Heilpflanzen und experimentelle Pharmakologie*. (Vgl. C. 1938. I. 1615.) (Hippokrates 9. 932—34. 15/9. 1938. Tübingen, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**S. V. Marshall** und **H. J. Daly**, *Cyclopropanmarkose*. Erfahrungsbericht. (Current Res. Anesth. Analg. 17. 324—31. Nov./Dez. 1938. Sydney.) ZIFF.

**August Heisler**, *Erfolgreiche Behandlung schleichender Infektionen mit „Kaffeekohle“*. Auf Grund prakt. Erfahrungen wird bei unklaren Infektionen Behandlung mit Kaffeekohle empfohlen. (Hippokrates 9. 1114—16. 27/10. 1938. Königfeld, Sanatorien Luisenruhe u. Kinderweide.) ZIFF.

**James B. McNaught** und **G. N. Pierce jr.**, *Die schützende Wirkung von Alkohol bei der experimentellen Trichinosis*. Eine einzige Gabe von Alkohol gleichzeitig zum trichinösen Fleisch schützte in 80% der Fälle die Ratten vor der Trichinosis. (Amer. J. clin. Pathol. 9. 52—57. 1939. San Francisco, Cal., Stanford Univ., Departm. of Pathology.) KANITZ.

**Phyllis M. Nelson** und **A. L. Tatum**, *Vergleichende Untersuchung verschiedener Stoffe bei der Chemotherapie der Rattentrichomoniasis*. Durch eine Reihe von fünfwertigen organ. Arsenverbb. konnte die Trichomoniasis der Ratte (*Trichomonas muris*) günstig beeinflusst werden. Die perorale u. intramuskuläre Behandlung waren der intravenösen überlegen. *Trichomonas vaginalis* verschwand unter der Behandlung nicht aus dem Dickdarm. *Trichomonas parva* scheint das Wachstum junger Ratten nicht zu beeinflussen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. 122—42. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

**William N. Bispham**, *Schlußbericht über die Anwendung von Atebrin bei der Prophylaxe und Behandlung der Malaria*. Mehrjährige Unterss. ergaben, daß Atebrinbehandlung bei Malaria in über 90% der Fälle *Plasmodium vivax* zum Verschwinden bringt u. sich vor allem zur Prophylaxe eignet. (Amer. J. trop. Med. 18. 545—64. Sept. 1938.) ZIFF.

**Hannfried Matthies**, *Die Behandlung des Trippers mit 40%igem Olobintinöl*. Olobintinöl, ein Terpentinpräp., stellt bei der Gonorrhöbehandlung eine Reiztherapie dar. Für akute Fälle ist Olobintinöl weniger geeignet. (Dermatol. Wschr. 106. 689—93. 18/6. 1938. Jena, Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) OESTERLIN.

—, *Die Anwendung von Neoprontosil bei Infektionen der Harnwege*. (Proc. Staff Meetings Mayo Clinic 14. 39—41. 18/1. 1939.) OESTERLIN.

**William J. Ezickson**, *Der Wert des Sulfanilamids bei der Behandlung von Infektionen der Blase und oberen Harnwege*. Bericht über Untersuchungen an 25 Patienten. Bericht über günstige therapeut. Wrkg. von Sulfanilamid bei infektiösen Erkrankungen der Harnwege. (Ann. intern. Med. 12. 244—48. Aug. 1938. Philadelphia, Pennsylvania Hospital, Dep. of Urology.) ZIFF.

**Carl-J. Gessler** und **Albert Lippens**, *Die Anwendung von Sulfanilamid bei Infektionen der Harnwege mit Colibacillen*. Die Behandlung wurde mit täglichen Dosen von nur 2—3 g oral durchgeführt. Es wurden nur sehr wenige Recidive beobachtet. Infolge der niederen Dosierung blieben Intoxikationen völlig aus. (Presse méd. 47. 124—25. 25/1. 1939.) OESTERLIN.

**H. Hruszek**, *Bemerkungen zur Chemotherapie der Gonorrhöe*. Bericht über 2 ulironfeste Gonorrhöefälle, welche auf Albucid sehr gut ansprachen. Vf. nimmt eine spezif. Ulironfestigkeit der Kokken an. (Dermatol. Wschr. 108. 209—10. 25/2. 1939.) OESTERLIN.

**Fred Loe**, *Die Sulfanilamidbehandlung des Trachoms*. (Vorl. Bericht.) Vf. prüft an 140 Fällen die Trachombehandlung mit Sulfanilamid. Die Resultate waren im ganzen gut. Manchmal wurden schwächere Intoxikationen, vor allem Dermatitis, beobachtet. Ob eine völlige Ausheilung der Fälle erzielt wurde, konnte mit Sicherheit nicht entschieden werden. (J. Amer. med. Ass. 111. 1371—72. 8/10. 1938.) OESTERLIN.

**Josephine B. Neal**, *Die Behandlung akuter Infektionen des Zentralnervensystems mit Sulfanilamid*. (Vgl. C. 1939. I. 3585.) Es werden zahlreiche meningit. Infektionen



mit Typus IV, VI, VII, XIII, XXIX u. XXXI beschrieben, die mit Sulfanilamid behandelt worden waren. Unter den 26 Fällen waren 5 Todesfälle. (J. Amer. med. Ass. 111. 1353—56. 8/10. 1938. New York.) OESTERLIN.

**E. E. Hamann** und **I. F. Huddleson**, *Die Wirkung von Sulfanilamid und Prontosil auf die Infektion zweier Kühe mit Brucella abortus*. Weder intravenös noch intramuskulär oder subcutan vermag Prontosil die Infektion einer Kuh mit Brucella abortus auszuheilen. Die Temp. wird wenig beeinflusst. Der Phagozytoseindex erfährt zwar eine Änderung, jedoch wird die Milch nicht steril. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei dem oral verabreichten Sulfanilamid, welches nebenbei noch die FreBlut des Tieres beeinträchtigte. (J. Amer. veterin. med. Assoc. 94 (N. S. 47). 35—37. Jan. 1939. Dep. of Bakt., Michigan State College.) OESTERLIN.

**Béla Polony**, *Erfahrungen mit den Sulfamidpräparaten*. Mit Prontosil u. Uliron. (Dermatol. Wschr. 103. 188—90. 18/2. 1939.) OESTERLIN.

**Robert A. Bell**, *Sulfanilamid und Chemotherapie, ein Ergänzungsbericht*. Kurze Besprechung der Chemie der Sulfonamidpräpp. u. eingehende Beschreibung ihrer Anwendungsbreite. Es werden bes. die Erfolge des Sulfonamids bei Infektionen mit hämolyt. Streptokokken, Puerperalfieber, Erysipel, Scharlach, Infektionen der Harnwege, bei Malaria, Brucellosen, Gasgangrän, Tuberkulose u. Lues, sowie Virusinfektionenprochen. Vf. geht dann recht eingehend auf die verschied. Intoxikationen ein u. die Ansichten über den Wrkg.-Mechanismus der Sulfonpräparate. Es sind über 200 Literaturstellen zitiert. (U. S. naval med. Bull. 37. 73—112. Jan. 1939. Med. Corps, United States Navy.) OESTERLIN.

**Joachim Wolff**, *Prontosil bei Scharlach*. (Arch. Kinderheilkunde 116. 131—36. 1939. Breslau, Univ.-Kinderklinik.) PFLÜCKE.

**Robert W. Huntington**, *Fehlende Hemmungswirkung von Sulfanilamid gegenüber Hämolyse, Fibrinolyse und Hautgiftbildung hämolytischer Streptokokken in vitro*. Die im Reagensglase nachweisbaren Teilfunktionen der hämolyt. Streptokokken, die Blutgiftbildung, die Fibrinolyse, die Bldg. des spezif. Scharlachstreptokokkenhautgifts werden durch Zusatz von Sulfanilamid zum Nährboden oder den lyt. Systemen nicht beeinflusst. Auch eine Entgiftung von Toxinen fand nicht statt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 328—31. April 1938. St. Louis, Washington Univ.) SCHNITZER.

**H. Hüllstrung** und **Fr. Krause**, *Polyneuritis nach sulfonamidhaltigen Verbindungen bei Menschen und Tauben*. Im Anschluß an eine Lähmung des Nervus peroneus, die nach Behandlung mit dem dem Uliron nahestehenden Präp. D. B. 87 eintrat, wurden Verss. an Tauben mit Fütterung mit Uliron u. D. B. 87 vorgenommen. Während Uliron gut vertragen wurde, erkrankten Tauben, die große Dosen D. B. 87 erhalten hatten, an schweren Lauf- u. Flugstörungen, die auf einer elektiven Schädigung des Nervenmuskelapp. beruhen. (Dtsch. med. Wschr. 64. 114—16. 1938. Düsseldorf, Med. Akademie.) SCHNITZER.

**E. M. K. Geiling** und **Paul R. Cannon**, *Pathologische Wirkungen bei Vergiftung mit Sulfanilamidelixier (Diäthylenglykol)*. Bericht über zahlreiche Vergiftungsfälle mit Sulfanilamidelixier Massengill. Aus Tierverss. geht hervor, daß die Vergiftung im wesentlichen auf den Geh. an Diäthylenglykol zurückzuführen ist. (J. Amer. med. Ass. 111. 919—26. 3/9. 1938. Chicago, Univ., Dep. of Pharmacol. a. Pathol.) ZIFF.

**K. W. Jötten** und **Heinz Reploh**, *Versuche einer chemotherapeutischen Beeinflussung der experimentellen Lungentuberkulose*. Die experimentelle Tuberkulose vorimmunisierter Kaninchen wurde durch T 226 (Taurocholsäure-Goldpräp.) u. mit Solganal B. oleosum günstig, durch Curcumafarbstoff-Wismut bemerkenswert, durch Silberoxybenzyliden nur wenig u. durch Curcumafarbstoff-Eisenpräp. u. Kieselsäure nicht beeinflusst. Über den Wert der Behandlung mit Lopion u. Sanocrysin können erst weitere Verss. Aufschluß geben. (Z. Tuberkul. 80. 345—50. 1938. Münster/Westf., Univ., Hygien. Inst.) ZIFF.

**Marga Hartmann**, *Über die Behandlung der Akne vulgaris mit Torantil*. Torantil zeigte bei 25 schweren Fällen von Akne keinen Versager. (Dermatol. Wschr. 106. 693—96. 18/6. 1938. Berlin, Charité, Univ.-Hautklinik.) OESTERLIN.

**H. Kunert**, *Ein Nachweis zur Dauerheilung der Bilharziosis haematobia durch Injektion von Germanin (Bayer 205)*. Durch Injektion von Germanin in die Blutbahn behandelte Fälle von Blasenbilharziose gelingt es, Rückfälle frühzeitig zu erkennen. Das Verf. ist geeignet, die mikroskop. Kontrolle des Urinsedimentes auf 2 Monate zu beschränken. Es konnte gezeigt werden, daß sich durch die Injektion von Germanin der Nachw. einer Dauerheilung erbringen läßt. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde

Infektionskrankh. Abt. I. 143. 161—64. 20/2. 1939. Tanganyika Territory, Ostafrika.)

**A. C. Frazer und H. C. Stewart**, *Inaktivierung von Cobragift durch Adsorption*. Intravenöse Injektion von Cobragift als „Öl-in-W.“-Emulsion wirkt bei Mäusen nicht tox. Bei intraperitonealer Injektion zeigen die Tiere für etwa 1 Stde. keine Erscheinungen, um dann rasch zu sterben. Hierbei tritt allmähliche Entmischung der Emulsion u. langsame Resorption des vorher adsorbierten Cobratoxins ein. (J. Physiology 94. Proc. 17—18. 14/12. 1938. London, St. Mary's Hospital Med. School, Physiology Dep.)

**W. Feldberg und C. H. Kellaway**, *Freisetzung von Histamin und Bildung lysocithinähnlicher Stoffe durch Cobragift*. An durchströmten Hunde- u. Affenorganen (Lunge, Leber) führt Injektion von 2—20 mg Cobragift zu Abgabe von Histamin, Eiweiß u. von Stoffen, welche langsame Kontraktion u. vorübergehende Erregbarkeitsänderungen des Meerschweinchendarms hervorrufen. Die Leber gibt außerdem Pigmente ab. Aus der Affenleber wird wegen des geringen Geh. kein Histamin freigesetzt. Histamin, Protein u. Leberpigmente stammen aus den Organzellen. Das darmakt. Prinzip wird durch Einw. des Cobragiftes gebildet, ist in Extrakten vergifteter Organe reichlich enthalten, in absol. Methylalkohol lösl. u. hitzebeständig. Alkoholextrakt aus vergifteter Affenleber („Leberextrakt“) u. Extrakt aus mit Cobragift behandeltem Lecithin („Lysocithin“) bewirken langsame, verzögerte Kontraktion des Meerschweinchendünndarms, charakterist. Veränderungen der Histamin- u. Acetylcholinwrkg., Kontraktion des Rattendarms u. des n. u. mit Histamin vergifteten Meerschweincheneruterus. Cobragift wirkt ähnlich, führt aber rasch zu Desensibilisierung. „Lysocithin“ verändert am Katzenherzen die Coronardurchblutung, setzt die Herzkraft herab u. führt rasch zu Herzstillstand in Diastole oder Mittelstellung. Extrakt aus n. Affenleber schützt gegen die Wrkg. des „Lysocithins“, 2—4 mg Cobragift bewirken rasches Versagen u. systol. Kontraktur des Herzens. „Leberextrakt“, „Lysocithin“ u. Cobragift verursachen bei Injektion in die vordere Kammer des Kaninchenauges Trübung u. unregelmäßige Krümmung der Cornea. Extrakt aus n. Leber ist unwirksam. Bei intravenöser Injektion erzeugen „Leberextrakt“ u. „Lysocithin“ bei Meerschweinchen anaphylakt. Schock mit hämorrhag. Ödem der Lunge. Gewaschene Schaferythrocyten werden durch „Leberextrakt“ u. „Lysocithin“, jedoch nicht durch Cobragift u. Extrakt aus n. Leber sofort hämolysiert. Extrakt aus n. Leber schützt gegen „Lysocithin“-hämolysen. Die durchströmte Hundeleber gibt bei Injektion von „Leberextrakt“ oder „Lysocithin“ Eiweiß, Histamin u. Pigment ab. (J. Physiology 94. 187—226. 14/11. 1938. Melbourne, Walter a. Eliza Hall Inst.)

**W. Feldberg, H. F. Holden und C. H. Kellaway**, *Die Bildung von Lysocithin und einer muskelerregenden Substanz durch Schlangengift*. Mit Cobragift behandelte Lymphe u. Eigelb hämolysieren Erythrocyten u. bewirken am isolierten, gegen Cobragift desensibilisierten Meerschweinchendünndarm Kontraktion. Die Hämolysen beruht auf der Wrkg. des Lysocithins. Die darmerregende Substanz ist noch unbekannt. Lysocithin bewirkt daneben Abnahme der Erregbarkeit des Darmes u. Kontraktion des Uterus der Meerschweinchens, Hornhauttrübung bei Kaninchen bei Injektion in die vordere Kammer u. hämorrhag. Lungenödem bei Meerschweinchen nach intravenöser Injektion. Aus der durchströmten Hundeleber werden Eiweiß, Pigmente u. Histamin, aus der Affenleber Eiweiß u. Pigmente freigesetzt. Der arterielle Druck sinkt bei Katze u. Hund. Bei der Katze steigt der Druck in der Art. pulmonalis u. es entsteht hämorrhag. Lungenödem. Beim Hund steigt der Druck in der Portalvene an. Injektion in die Femoralarterie führt beim Hunde zu starker Gefäßerweiterung. (J. Physiology 94. 232—48. 14/11. 1938. Melbourne, Walter and Eliza Hall Inst.)

**P. Ssacharow**, *Vergiftungen mit Blausäure und die Maßnahmen zur Hilfe der Vergifteten*. Zusammenfassende Darstellung. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-sanitarneje Djelo] 1937. Nr. 8. 15—23.)

**R. Wien**, *Die Toxizität von 2-(p-Aminobenzolsulfoamid)-pyridin*. Die Toxizität von 2-(p-Aminobenzolsulfonamid)-pyridin für Mäuse u. Ratten beträgt etwa  $\frac{1}{4}$  der Toxizität von Sulfanilamid. Das Pyridinderiv. macht im Gegensatz zu Sulfanilamid keine Porphyrinurie. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 11. 217—24. April/Juni 1938. London, Coll. of Pharmaceutical Soc., Pharmacol. Labor.)

**Richard Kohn, S. S. Platt und S. Y. Saltman**, *Der Pikrotoxin-Barbiturat-antagonismus*. Von vier Patienten mit Barbitursäurevergiftung erholten sich drei nach Pikrotoxinbehandlung, während einer starb. (J. Amer. med. Ass. 111. 387—90. 30/7.

1938. Chicago, Michael Reese Hospital, u. North Chicago, Dep. of Pharmacol. Res., Abbott Labor.) ZIFF.

**Yosiharu Tanetti**, *Die Änderungen des Blutgasgehaltes bei Kaninchen mit Peptonvergiftung und die Nebennieren*. Normale Kaninchen zeigen bei Peptonvergiftung keine wesentliche Veränderung des O<sub>2</sub>- u. CO<sub>2</sub>-Geh. des Blutes. Bei Tieren mit doppelseitiger Entfernung der Nebennieren oder der Nervi splanchnici war der CO<sub>2</sub>-Geh. vermindert. (Tohoku J. exp. Med. **33**. 489—95. 15/8. 1938. Sendai, Tohoku Imp. Univ., Physiol. Labor. [Orig.: engl.]) ZIFF.

**Freitag**, *Gewerbliche Gesundheitsschädigungen und Vergiftungen in der metallverarbeitenden Industrie*. (Arbeiten mit dem Sandstrahlgebläse — Gelbbrennerei — Verchromung — Bleilöten und homogene Verbleiung — Schweißarbeiten — Härten.) (Oberflächentechnik **16**. 35—36. 21/2. 1939.) MANZ.

**Th. Ziener**, *Leistungssteigerung durch Bekämpfung des Quecksilbergiftes*. Das Wesen u. die Gefahren der Hg-Vergiftung werden besprochen, desgleichen Schutzmaßnahmen in der Hg verarbeitenden Glasindustrie. (Glas u. Apparat **1939**. 63—66. 12/3. Melsungen.) GRIMME.

**H. Weidenmüller**, *Toxikologische Untersuchung einiger quecksilberhaltiger Saatbeizmittel*. Prüfung von vier organ. Quecksilbersaatbeizpräpp. — G 4370, G 4388 III, 404 B, 404 C — an Kaninchen auf atemreizende u. hautreizende Wirkung. Inhalation in Pulverform führte bei Kaninchen zu heftigem Husten u. Nießreiz. Bei Einreibung in die Haut trat nach einigen Tagen Tod durch akute Quecksilbervergiftung ein. Präp. 404 C zeigte die geringste Toxizität. Örtliche Reiz- u. Entzündungserscheinungen der Haut fehlten im Tiervers., während beim Menschen — Arbeitern der chem. Fabriken — zum Teil schwere Hauterscheinungen auftraten. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. **1938**. 543—46. 9/9. Leipzig, Univ., Veterinärpharmakol. Inst.) ZIFF.

**G. Dicke**, *Stand der Silicoseforschung und -bekämpfung im nordamerikanischen Bergbau*. Sammelbericht. (Glückauf **75**. 193—98. 4/3. 1939. Breslau.) GRIMME.

**Ernst Schulze**, *Gewerbliche Chlorgasvergiftung*. (Sammlg. Vergiftungsfälle **10**. Abt. A. 1—2. Febr. 1939. Göttingen, Med. Univ.-Klinik.) PFLÜCKE.

**E. H. Denny**, *Gefahren durch Gase in Erzbergwerken und ihre Verhütung*. (Min. Technol. **2**. Nr. 6. Techn. Publ. Nr. 984. 10 Seiten. Nov. 1938. American Inst. of Mining and Metallurgical Engin.) ZIFF.

**Fritz Sander**, *Das Auftreten nitroser Gase bei Schamotte-Heizgasbrennern*. Bei Schamotteheizgasbrennern können unter bes. Bedingungen (Ggw. eines mit der Flamme in Berührung kommenden Stoffes als Katalysator, Vorhandensein von NH<sub>3</sub> oder intermediär gebildeten Cyaniden) gesundheitsschädliche NO-Konz. auftreten. Die Flammen sind frei brennen zu lassen, bzw. es sind bei Verwendung von Aufschlagtellern die Verbrennungsgase nach außen abzuführen. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **121**. 142—47. 1938. Rostock, Univ.) MANZ.

[russ.] **M. I. Gramenitzki**, Lehrbuch der Pharmakologie. 3. verb. u. erg. Aufl. Leningrad: Medgiz. 1938. (244 S.) 3.50 Rbl.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**A. Kuhn** und **G. Schäfer**, *Schwankungen des Alkaloidgehaltes der Atropa Belladonna während einer Vegetationsperiode*. (Vgl. C. **1939**. I. 1002.) Der Alkaloidgeh. (I) von *Belladonnawurzeln* verschied. Herkunft unterliegt starken Schwankungen (0,3 bis 1%). Vff. führen diese Unterschiede auf verschied. Erntezeiten zurück u. haben deshalb die Abhängigkeit des I von dem Entw.-Stadium der Pflanzen untersucht. Sie finden, daß I kurz vor der Blütezeit am höchsten ist, beim ersten Blühen auf ein Minimum absinkt u. schließlich beim Verblühen der Pflanzen wieder ansteigt. Auch der I der einzelnen Pflanzenorgane (Wurzeln, Blätter, Blüten, Stengel) unterliegt den gleichen Schwankungen. Nur bei den Stengeln nimmt I während der ganzen Entw.-Periode fortdauernd ab u. erreicht im Herbst ein Minimum. Die Zus. des Alkaloidgemisches der *Atropa belladonna* unterliegt ähnlich verlaufenden Schwankungen. Im zeitigen Frühjahr findet man viel *Hyoscamnin* neben wenig *Atropin* (geringe Racemisierung). Bei dem auf die Blüte zugehenden Entw.-Stadium tritt dagegen eine stärkere Racemisierung auf, die am Ende der Entw. wieder kleiner wird u. während der Winterruhe abermals ansteigt. (Tabellen.) Hieraus ergibt sich als günstigste Erntezeit das zeitige Frühjahr (für Kulturpflanzen Wurzeln), oder aber der Herbst, zu dem Zeitpunkt, in

dem die Pflanze gleichzeitig noch Blüten u. schon Früchte besitzt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 151—54. 163—69. 16/3. 1939. Radebeul, Madaus & Co.) THIES.

**Leone Prandstraller**, *Mutterkorn und seine Erhaltung*. Beschreibung der Droge, ihrer Inhaltsstoffe u. ihrer therapeut. Wirkung. Nach Verss. des Vf. wird sie am besten in Ölpapier in Holzkästen aufbewahrt. Die zur Konservierung empfohlenen Zusätze von Chlf., Campher u. dgl. sind zu verwerfen. (Farmac. ital. 6. 766—67. Dez. 1938.) GRIMME.

**G. Gatti und Cajola**, *Salbengrundlagen in der pharmazeutischen Chemie und Parfümerie*. Sammelbericht über geeignete Fette u. Öle pflanzlichen u. tier. Ursprungs zur Herst. von Salben u. Toilettcremen. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin. 20. 441—43. 15/12. 1938.) GRIMME.

**Ferraris Angelo**, *Neue Emulgatoren in der pharmazeutischen Praxis*. Bericht über die Verwendung von Cetylalkohol, Triäthanolaminstearat u. Cholesterin als Emulgatoren. (Boll. chim. farmac. 78. 92—95. 28/2. 1939. Novara.) GRIMME.

**Enrico Fermi**, *Aussichten der Anwendung künstlicher Radioaktivität*. Beschreibung erprobter App. zur Radioaktivierung. Figuren. (Ist. Sanità pubbl., Rend. 1. 421—32. 1938.) GRIMME.

**Frederic E. Holmes und Glenn E. Cullen**, *Die Sterilisierung von Natriumbicarbonatlösung zur intravenösen Anwendung bei Acidose*. Zur Herst. einer keimfreien Lsg. wird  $\text{NaHCO}_3$  in Aq. dest. gelöst, durch ein Berkefeldfilter filtriert, mit  $\text{CO}_2$  gesätt. u. in Pyrexflaschen mit fixiertem Vaccinestopfen sterilisiert. (J. Lab. clin. Med. 23. 761—62. 1938. Cincinnati, O., Univ., Children's Hospital, Res. Found. and Dep. of Pediatrics.) ZIFF.

**J. Demesse und Réaubourg**, *Über die Schieferöle des Ichthyols und seiner Derivate*. Die verschied., unter dem Namen Ichthyol im Handel befindlichen Präpp. enthalten im wesentlichen Ammonium- u. Natriumsulfat, Alkalisalze sulfonierter Verb. u. organ. Schwefelverb. wie Thiophen, Methylthiophen, Propylthiophen u. andere. Letztere sind Träger der therapeut. Wirkung. Die Qualität eines Ichthyolpräp. kann durch Best. des  $\text{NH}_3$ , Gesamt-S u. Trockenrückstandes beurteilt werden. (Bull. Acad. Méd. 120 ([3] 102). 420—27. 6/12. 1938.) ZIFF.

**G. Toni**, *Über die antiseptische Wirkung des Helmithols und die Möglichkeit seiner Verwendung zur Konservierung galenischer Zubereitungen*. Helmithol übertrifft an baktericider Kraft Urotropin u. Formaldehyd, es ist so gut wie ungiftig u. wird deshalb zur Konservierung von galen. Präpp. empfohlen. (Farmac. ital. 7. 41—46. Jan. 1939. Genua.) GRIMME.

**A. Torstensen Dalsgaard**, *Über das bakteriologische Verhalten des Äthylalkohols und die Herstellung von sterilem Alkohol durch Filtrat*. Vortrag. Übersicht über frühere Arbeiten u. Anwendung u. Wrk. von A. als Desinfektionsmittel unter verschied. Bedingungen. Die bakteriolog. Unters. verschied. Handelsalkohole ergab, daß diese ziemlich stark infiziert waren. Vf. beschreibt die Sterilfiltration von Äthylalkohol. Bakteriolog. Vgl.-Kontrolle auf aerobe u. anaerobe Bakterien, sowie Schimmel- u. Gärpilze zeigt die guten Resultate der Sterilfiltration. Tabellen. (Arch. Pharmac. og Chem. 46 (96). 33—43. 64—78. 1939. Kommunehospitals-Apotheke.) E. MAYER.

**N. F. Rapps**, *Kohlenteerdesinfektionsmittel, ihre Bezeichnung und Wertbestimmung*. Klassifizierung der wichtigsten Kohlenteerdesinfektionsmittel auf Grund des RIDEAL-WALKER-Tests u. Angaben über den Verwendungsbereich. (Chem. Trade J. chem. Engr. 103. 319—20. 1938.) GRIMME.

**N. V. Orgachemia**, Oss, Holland, *Halbbare konzentrierte Lösungen von Salzen der o-Jodhippursäure*, bes. für die Pyclographie, werden erhalten durch Lösen in wss. Lsgg. von Urethanen u./oder Pyrazolonen. — 12 g o-jodhippursaures Natrium werden mit 0,25 g Äthylurethan oder 0,3 g 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon u. 20 cm W. gelöst. (E. P. 498 801 vom 2/6. 1938, ausg. 9/2. 1939. Holl. Prior. 3/6. 1937.) HOTZEL.

**Schering A.-G.**, Berlin, *Verbindungen der Cyclopentanophenanthrenreihe*. Verb. dieser Reihe, die im Ring A zwei Doppelbindungen u. eine Oxalkyl-, Enol- oder eine Gruppe enthalten, die in eine OH-Gruppe übergeführt werden kann, werden mit solchen Mitteln behandelt, die geeignet sind, eine Methylgruppe am C-Atom abzuspalten oder die Wanderung dieser Gruppe aus dem Ring A zu bewirken. (Belg. P. 423 826 vom 29/9. 1937, Auszug veröff. 14/3. 1938. D. Priorr. 29/9. 1936, 13/1., 15., 16. u. 19/2., 1. u. 3/3., 25/5., 3/8. u. 4/9. 1937.) JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Oxydationsprodukte von gesättigten und ungesättigten Sterinen und Gallensäuren* durch Einw. von Oxydationsmitteln auf Sterine oder Gallensäuren, bzw. der Deriv., Abbau- oder Umwandlungsprodd., die OH- oder CO-Gruppen im Kern besitzen. (Belg. P. 424 905 vom 29/11. 1937, Auszug veröff. 14/3. 1938. Schwz. Priorr. 28/4., 25/6. u. 22/10. 1937.) JÜRGENS.

\* Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Überführen von trans-Alkoholen der Cyclopentanophenanthrenreihe in die isomeren Alkohole* durch Verseifen eines Sulfonsäureesters des zu isomerisierenden Alkohols. 2,7 (Teile) *Cholestanol-p-toluolsulfonsäureester* (I) u. 100 20%ig. alkoh. NaOH werden auf dem W.-Bad während 10 Stdn. erhitzt. Nach dem Aufarbeiten  $\rightarrow$  *Epicholestanol*, F. 183—184°. Das gleiche Prod. wird aus *Cholestanolmethansulfonsäureester* erhalten. Die Verseifung kann auch mit K-Acetat in Essigsäure bei 90—100° während 60 Stdn. vorgenommen werden. Man kann die Verseifung von I auch mit n. oder mit 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durchführen. Aus *trans-Androsteron-p-toluolsulfonsäureester* erhält man mit K-Acetat in Eisessig *cis-Androsteron*, F. 182—183°. Die Prodd. dienen *therapeut.* Zwecken oder als Zwischenprodd. zur Herst. solcher Produkte. (E. P. 495 887 vom 17/6. 1937, ausg. 22/12. 1938.) JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Spalten von in 3-Stellung veresterten Verbindungen der Östrinreihe* durch Behandeln der Verb. mit einem Pt-Katalysator, der in Ggw. von A. durch Red. des PtO<sub>2</sub> erhalten wird. — *Östradiol-3,17-dipropionat* (F. 104—105°) mit Pt behandelt ergibt *Östradiol-17-monopropionat*, F. 199—200°. Vgl. F. P. 826 162; C. 1938. II. 1448. (Ung. P. 117 934 vom 13/3. 1937, ausg. 1/4. 1938. Schwz. Priorr. 24/12. 1936.) KÖNIG.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Friedrich Schönbeck und Hermann Schröder, Berlin, *Grundmasse für Zahnersatzteile*. Die M. besteht aus wenigstens 25% calciniertem *Mg-Silicat* in Verb. mit einer für Zahnzwecke üblichen keram. Grundmasse, die eine größere Menge von *Silicaten*, bes. aus der Gruppe der *Na-, K- u. Al-Silicate* u. ein *Flußmittel* enthält. (A. P. 2 135 915 vom 5/6. 1935, ausg. 8/11. 1938. D. Priorr. 5/6. 1934.) SCHÜTZ.

Catharina Weidner geb. Ratjen, Berlin, *Viscose saure Rhodanidlösungen für Desinfektionszwecke*, dad. gek., daß als Quellstoff *Traganth* (I) verwendet wird. Z. B. 11 (Teile) I, 300 *Glycerin* u. 20 *Borsäure* werden verrieben u. in 404 W. verteilt. Diese M. wird mit einer *Rhodanidlg.*, die durch Zusatz von NaHSO<sub>4</sub>, HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> auf p<sub>H</sub> = 1,7 eingestellt ist, auf 1000 aufgefüllt. (D. R. P. 671 747 Kl. 30 i vom 14/6. 1935, ausg. 13/2. 1939.) HEINZE.

## G. Analyse. Laboratorium.

A. Schleicher, *Aufgaben der analytischen Chemie*. (Rdsch. dtsh. Techn. 18. 3. 15/12. 1938.) SKALIKS.

A. F. Bogojawlenski, *Probenahme zur Untersuchung von chemischen Reaktionen in flüssigen Medien*. Die Anwendung von etwas abgeänderten LANDOLT-Gefäßen wird zur Verfolgung der Kinetik von Rkk. vorgeschlagen. Die Gefäße, von denen jedes die für eine Probe notwendige Fl.-Menge enthalten, werden an einem Rührhalter im Thermostat angebracht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 733—34. Juni 1938. Kasan, Staatsuniv.) v. FÜNER.

Edwin E. Maczkowske, *Vermeidung des Festklemmens von Bürettenhähnen*. Vt. empfiehlt bei Nichtbenutzung der Büretten die Aufbewahrung der Hähnteile in dest. Wasser. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 20. 15/1. 1939. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) ECKSTEIN.

Herbert K. Alber, *Eine praktische Capillarklemme*. Beschreibung einer Klemme zum Gebrauch in der Mikroanalyse für Capillaren bis zu 0,8 mm abwärts. Figur. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 348. 1938. Philadelphia, Pa.) GRIMME.

M. R. Mandelkar und H. N. Banerjea, *Thermoemete aus unedlen Metallen. Ihre Charakteristiken*. (J. Soc. chem. Ind. 57. 276—78. Aug. 1938. Bombay, Univ., Fuel Labor., Departm. of Chem. Techn. — C. 1938. II. 1277.) STÜBER.

W. F. Giauque, J. W. Stout und C. W. Clark, *Widerstand des amorphen Kohlenstoffs als Thermometer für magnetische und calorimetrische Untersuchungen bei Temperaturen unter 1° K.* (Vgl. C. 1939. I. 899. 900.) Es wird zunächst das Problem eines zweiten „Standards“ zur Mess. der Temp. unter 1° absol. in Ggw. eines Magnetfeldes

diskutiert. Der elektr. Widerstand von fein verteiltem, amorphem C bei tiefen Temp. wird gemessen. Bei  $1,63^{\circ}\text{K}$  hat z. B. ein Thermometer aus amorphem C einen 13 700-mal größeren Widerstand als bei  $293^{\circ}\text{K}$ . Es ist jedoch möglich, den Temp.-Koeff. des Widerstandes wesentlich zu verkleinern. Die Konstruktion eines Thermometers aus Lampenruß wird beschrieben. Die Möglichkeit der Wärmeentw. durch Wirbelströme innerhalb der Kohlenstoffpartikel wird erörtert. Sie ist jedoch sehr gering u. liegt in der Größenordnung von  $10^{-15}$  cal/sec. Als Verb.-Stücke zum „Kohlenstoffthermometer“ dienen Pt-Filme auf Glas. Der Widerstand solcher Filme wird ebenfalls bei tiefen Temp. untersucht. Nach der anfänglichen Stabilisierung war der Widerstand des „Kohlenstoffthermometers“ über eine Reihe von Jahren auf 1% konstant, das Verhältnis des Widerstandes beim Kp. des He zu dem bei Zimmertemp. war während eines Jahres auf einige Zehntel % konstant, wobei diese geringe Änderung vielleicht noch darauf zurückzuführen ist, daß die Zimmertemp. nicht genau gemessen war. Testvers. zur Reproduzierbarkeit während einer 40-std. Meßreihe bei der Temp. des fl. He zeigte nur eine Änderung von 0,006%. Hystereseerscheinungen des Widerstandes wurden nicht gefunden. Das Anwachsen des Widerstandes beim Einschalten eines Magnetfeldes wurde bei  $4,2$  u.  $1,5^{\circ}\text{K}$  gemessen. Die Zunahme ist größer bei der tieferen Temp. u. proportional dem Quadrat des angewandten Feldes bei beiden Temperaturen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1053—60. Mai 1938. Berkeley, Cal., Univ., Chem. Labor.)

BOMMER.

**Henri Rabaté**, *Farbüberzüge zur Anzeige von Temperaturänderungen*. Vf. gibt eine Zusammenstellung der Farbüberzüge, die als Temp.-Indicatoren Verwendung finden. Es sind das vor allem Mischungen der Verb.  $\text{Cu}_2\text{J}_2$ ,  $\text{Hg}_2\text{J}_2$  u.  $\text{AgJ}$ . Die prakt. Anwendung in den Vereinigten Staaten wird besprochen. (Galvano [Paris] 1939. 30—33. Jan. Ecole Polytechnique.)

ADENSTEDT.

**L. Blanchard**, *Vereinfachte Apparatur zur Untersuchung der Gewichtsveränderung eines Körpers unter dem Einfluß einer linear ansteigenden Temperatur*. Vf. beschreibt eine App., die z. B. für die Best. des Krystallwassergeh. eines Salzes in Abhängigkeit von der Temp. geeignet ist. Die Temp. des Heizofens kann linear mit der Zeit durch ein elektrolyt. Relais gesteigert werden; dasselbe arbeitet mit einer schwimmenden Elektrode, die durch Elektrolytausfluß gesenkt wird. Die Gewichtsänderung wird durch Auftriebskompensation eines Gegengewichtes bestimmt. Es werden Unterr. an folgenden Stoffen mitgeteilt: Gewichtsabnahme von  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  bei linearer Temp.-Steigerung von 20 auf  $400^{\circ}$  in 8 Stdn., desgleichen für Kaolin u. Silicagel bei linearer Steigerung der Temp. von 20 auf  $1000^{\circ}$  in 8 Stunden. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 965—70. Juli 1938.)

ADENSTEDT.

**Boleslaw Ludwik Dunicz**, *Anordnung zur Vakuumdestillation*. Beschreibung u. Abb. einer Anordnung, die eine Berührung des Destillats mit dem Fett der Schliffstopfen ausschließt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 28. 15/1. 1939. Lemberg, Polen, Univ.)

ECKSTEIN.

**S. A. Shrader und J. E. Ritzer**, *Ein Vakuummikrodestillierapparat mit Vortage*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung, die die fraktionierte Dest. von Substanzmengen von 0,5—2 g ohne Unterbrechung des Vakuums gestattet. Der App. ist bes. für höher sd. Stoffe geeignet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 54—55. 15/1. 1939. Midland, Mich., The Dow Chemical Co.)

ECKSTEIN.

**J. D. Cockcroft**, *Das Cyclotron und seine Anwendungen*. Vortrag. (J. sci. Instruments 16. 37—44. Febr. 1939.)

WALENTOWSKI.

**I. W. Malaschenko**, *Apparat mit Lampenverstärker für Leitfähigkeitsmessungen*. Es wird die Konstruktion eines aus Widerstandskreis, Röhrenverstärker u. Galvanometerkreis bestehenden App. beschrieben u. die Ausführung von Leitfähigkeitsmessungen nach der Kompensationsmeth. u. nach der Meth. der vorherigen Eichung mit gleichem App. besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 741 bis 744. Juni 1938. Charkow, Ukrain. Wissensch. Metallinst.)

v. FÜNER.

**L. Kowarski und S. Winter**, *Ein intermittierend-arbeitender Verstärker zur schnellen Zählung Geiger-Müllerscher Stöße*. Bei Erhöhung der Zählfähigkeit einer Verstärkeranordnung durch die WYNN-WILLIAMSsche „scale of two“-Meth. wird die Zahl der Impulse genau u. die Dauer der Zählerempfindlichkeit statist. verändert, in der vorliegenden Arbeit wird der Vers. gemacht, die Dauer der Ansprechfähigkeit des Zählers exakt u. die Zahl der Impulse statist. zu ändern. Dazu wird eine Koinzidenzanordnung der ROSSISCHEN Art benutzt, bei der an Stelle des zweiten Zählers ein Schwingungskreis eingebaut ist. Dadurch wird erreicht, daß der Verstärker nur perioden-

weise für die Stöße des Zählrohres empfindlich ist, u. zwar immer nur dann, wenn die Zählerstöße mit den Impulsen des Schwingungskreises zusammenfallen. Die brauchbare Frequenz liegt, wie eine eingehende Diskussion zeigt, zwischen 100 u. 1000 Perioden pro Sekunde. Die Brauchbarkeit der Meth., die u. a. den Vorteil hat, daß mit ihr ohne Änderung der geometr. Bedingungen größte u. kleinste Aktivitäten gemessen werden können, wird durch Best. der Halbwertszeiten der radioakt. Silberisotope dargelegt. (J. Physique Radium [7] 9. 251—58. Juni 1938.) KREBS.

**P. Bonet-Maury**, *Die Messung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Aktivitäten mit einer Sperrschichtzelle.* Auf das Schutzglas einer gewöhnlichen Selenzelle wurde eine dünne ZnS-Schicht aufgetragen u. mit einer  $4\mu$  starken Al-Folie verschlossen, um das Eindringen von Licht zu verhindern. Der ZnS-Schirm wurde durch Po- $\alpha$ -Strahlen zum Luminescieren angeregt u. es konnte gezeigt werden, daß der mit einem empfindlichen Galvanometer gemessene Zellenstrom der Aktivität der Quelle proportional ist. Die Empfindlichkeit der Anordnung u. die Homogenität der 25 qcm großen ZnS-Fläche war befriedigend. Die Meßresultate streuen um ca. 5% u. sind weitgehend unabhängig von der Form der Quelle. Störend macht sich das „Selbstleuchten“ des Schirms bemerkbar, welches durch die Rückwirkung der vom Schirm ausgesandten Photonen auf die Schirmfläche entsteht. Der hierdurch bedingte zusätzliche Effekt kann aus der Stärke des Nachleuchtens ermittelt werden. Bei Anwendung der Meth. auf eine  $\beta$ -Strahlquelle stieg der Strom mehrere Minuten lang an; befriedigendere Ergebnisse zeigten sich bei direkter Bestrahlung der empfindlichen Schicht der Zelle, doch ergaben sich Streuungen von 5—15%. (J. Physique Radium [7] 9. 525—28. Dez. 1938. Paris, Inst. du Radium.) WALENTOWSKI.

**G. S. Landsberg**, *Entwicklungswege der Spektralanalyse.* Zusammenfassende Übersicht über die Meth. u. Anwendungsgebiete der Spektralanalyse. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Serija fisitschesskaja] 1937. 101—12. Moskau, Lebedew-Inst. f. Physik.) KLEVER.

**S. L. Mandelstamm**, *Die Anwendung von Spektralmethoden zur Analyse von Metallen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3276 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Serija fisitschesskaja] 1937. 127—47. Moskau, Univ., physikal. Inst.) KLEVER.

**F. Twyman**, *Die Spektrographie in der Nichteisenmetallindustrie.* Inhaltsgleich mit der C. 1939. I. 3419 referierten Arbeit. (Engineer 167. 387—88; Metal Ind. [London] 54. 299—302. 24/3. 1939.) WERNER.

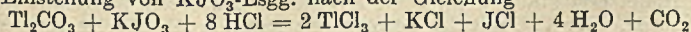
**A. Fisher**, *Die Verwendung des Spektroskops bei der Untersuchung von Eisenmaterialien.* Beschreibung der Grundlagen u. der Hilfsmittel der qualitativen Spektralanalyse unter bes. Berücksichtigung ihrer Anwendung in der Stahlindustrie. (Machinery [London] 53. 745—53. 16/3. 1939.) WERNER.

**W. K. Prokofjew**, *Die Anwendung der Spektralanalyse zur Untersuchung von Mineralien und Erzen.* Es wird eine Meth. zur Best. von Sn u. Ni in Mineralien u. Erzen beschrieben. Die Best. des Sn erfolgte in einem Kohlebogen, dessen untere Elektrode in einem Kanal das feinverteilte Gestein enthielt. Die quantitative Best. erfolgte nach der Meth. der letzten Linien. Es wird dann weiter über Verss. zur Best. von Ni in silicat. u. sulfid. Gesteinen berichtet, wobei es sich zeigte, daß das Auftreten der letzten Linien stark von der Zus. des Erzes oder Gesteines abhängt. Für die sulfid. Erze betragen die Konz.-Grenzen 0,05—1%, für die silicat. Gesteine 0,5—3%. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Serija fisitschesskaja] 1937. 113—26. Leningrad, Staatl.-opt. Inst.) KLEVER.

**M. S. Kriwow**, *Photometer mit Selenphotoelementen.* Es wird eine Konstruktion eines Photometers mit Se-Photoelement für die Messung der relativen Farbstärke des weißen Zements durch Vgl. des reflektierten Lichtes besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 744—45. Juni 1938.) v. FÜNER.

**Ion Claudatus**, *Apparat zur automatischen Kontrolle für die allgemeine Bestimmung flüchtiger, titrierbarer Substanzen.* Kurzer Bericht über die C. 1938. I. 3241 referierte Arbeitsweise. (Bul. Laboratoarelor 4. 126—27. Okt./Dez. 1938. Jassy, Univ., Labor. f. med. u. biol. Chemic.) R. K. MÜLLER.

**A. J. Berry**, *Thallium (I)-carbonat als Urtilersubstanz in der Maßanalyse.* Reines, wasserfreies, aus TlOH u. CO<sub>2</sub> hergestelltes Tl<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> kann infolge seines hohen Mol.-Gew. (234) zur Einstellung von starken Säuren mit bes. Vorteil verwandt werden. — Auch zur Einstellung von KJO<sub>3</sub>-Lsgg. nach der Gleichung



(mit Chlf. als Indicator) ist es geeignet. (Analyst 64. 27—28. Jan. 1939. Cambridge, Univ.)

ECKSTEIN.

**H. N. Banerjea, L. A. Bhatt und R. B. Forster**, *Eine neue Absorptionmethode zur Bestimmung von Wasserstoff in der technischen Gasanalyse*. Beschreibung verschied. Absorptionsverfahren. Von den untersuchten Absorptionsmitteln *p*-Nitrosophenol,  $\alpha$ -Nitroso- $\beta$ -naphthol, Dinitrosoresorcin war das letzte das wirksamste. Es wurde deshalb bei den folgenden Verss. verwendet u. zwar in wss. Suspension. Als Katalysatoren wurden geprüft Pd- u. Pt-Salze in verschied. Form (wss. Lsg., in Gummi arabicumemulsion, auf Kieselgur niedergeschlagen, metall. in wss. Suspension). Am wirksamsten war Pd auf Kieselgur. Jedoch traten in den Absorptionswerten große Schwankungen auf, die die Verwendung von Ni-Katalysatoren notwendig machten. Auf Kieselgur niedergeschlagenes Ni-Carbonat wurde dazu im  $H_2$ -Strom bei 650—700° reduziert. Der so bereitete Katalysator (mit möglichst viel Kieselgur zur Vergrößerung der Rk.-Oberfläche) war äußerst wirksam auch nach mehrmaligem Gebrauch u. wurde durch CO nicht (anders das Pd) vergiftet. Die Unters. von Gasgemischen ( $CO_2$ , CO,  $C_2H_{5n}$ ,  $O_2$ ,  $H_2$ ) wurde im LUNGE-ORSAT-App. bei gewöhnlicher Temp. durchgeführt u. brachte gute Ergebnisse. (Analyst 64. 77—86. Febr. 1939. Bombay, Univ., Abt. f. Chem. Technologie.)

NEELS.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**A. I. Senger und Je. L. Kritschewskaja**, *Prüfung der Methode zur Bestimmung von NO und  $NO_2$  in den Gasen der Schwefelsäurefabrikation*. Vff. prüfen die colorimetr. Schnellmeth. von KUSMINYCH u. POPOWA (C. 1936. II. 2759) zur Best. von NO u.  $NO_2$  im Prozeß der  $H_2SO_4$ -Fabrikation mit Hilfe der Meth. von JUSCHMANOW (C. 1937. I. 2562) u. der Meth. der evakuierten Ballone (dabei wird das Gas mit konz.  $H_2SO_4$  in einem evakuierten Ballon von 30 l Inhalt absorbiert u. der Gesamtgeh. der Stickoxyde mit Hilfe des Nitrometers von LUNGE bestimmt). Sie stellen fest, daß die nach der colorimetr. Meth. für die an Stickoxyden konz. Gase erhaltenen Resultate von den nach den genannten Vgl.-Methoden erhaltenen um Beträge abweichen, die meist kleiner sind als der Interpolationsfehler zwischen der Farbintensität zweier benachbarter, beim Colorimetrieren verwendeter Standardmuster. Die colorimetr. Meth. versagt nur bei Verunreinigung der Stickoxydgase durch Säurenebel. Bei geringem  $NO$ -Geh. in dem zu untersuchenden Gas (Abgase der  $H_2SO_4$ -Fabrikation) muß, da die Oxydation von NO mittels  $O_2$  zu  $NO_2$  in diesem Falle nicht quantitativ stattfindet, eine nach BODENSTEIN berechnete Korrektur vorgenommen werden. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 606—09. Mai 1938. Odessa, Labor. d. Superphosphatfabrik.)

v. KUTEPOW.

**W. N. Simarew**, *Bestimmung von  $N_2O_3$  in Schwefelsäure*. Vf. verbessert die auf der Rk. von GRIESS beruhende Meth. O.S.T. Nr. 5354 zur Best. von  $N_2O_3$  in  $H_2SO_4$  unter Berücksichtigung ihrer Fehlerquellen. Diese sind: die Veränderlichkeit des Farbstofftones beim Colorimetrieren in Abhängigkeit vom pH, das Ausfallen des Farbstoffes aus seinen sehr konz. Lsgg. u. die bei Zugabe von  $H_2SO_4$  zu der  $NaNO_3$ -Lsg. eintretenden Verluste an  $N_2O_3$  usw. Verf.: In beide GENER-Zylinder werden je 20 ccm W. gegeben. In den Zylinder für die Standardlg. gibt man weiter 2—3 ccm einer Na-Acetatlg. (25 g Na-Acetat in 100 ccm W.) 2 ccm  $CH_3COOH$ , 5 ccm GRIESS-sches Reagens u. 1 ccm  $N_2O_3$ -Standardlg. (0,01 mg  $N_2O_3$ ). In den Zylinder mit der zu untersuchenden Lsg. gibt man 5 ccm Na-Acetat, 5 ccm GRIESS-sches Reagens, 1 ccm verd., zu untersuchenden  $H_2SO_4$  u. 10 ccm  $CH_3COOH$ . Der Inhalt der Zylinder wird durchgerührt, 15—20 Min. stehen gelassen, mit W. verd. u. wieder durchgerührt. Die Farbintensität der Lsg. wird von oben verglichen. Zum Erhalten gleicher Farbintensität beginnt man die Lsg. mit höherer Farbintensität durch einen Hahn abzulassen. Das Ablassen beginnt bei 100 ccm u. soll 70 ccm nicht übersteigen. Die im Zylinder bleibende Lsg. wird auf 100 ccm mit W. aufgefüllt u. durchgerührt. Das Ablassen, Zugabe von 2 ccm  $CH_3COOH$  u. Auffüllen mit W. auf 100 ccm wird in dem einen Zylinder solange wiederholt, bis ein ungefährer Ausgleich der Farbintensität in beiden Zylindern eingetreten ist. Die Lsgg. in den beiden Zylindern müssen auch gleiche Farbtöne haben, was durch Zugabe von Essigsäure (bläulicher Ton) u. Na-Acetat (gelblicher Ton) erreicht wird. Aus diesem Grunde wird der Zylinder mit der Lsg. von geringerer Farbintensität beim Beginn des Colorimetrierens nur auf 80 ccm verdünnt. Das endgültige Colorimetrieren findet erst statt, wenn beide Zylinder auf 100 ccm ausgefüllt sind. Dauer 35—40 Minuten. Der Vgl. mit der Permanganatmeth. ergab übereinstimmende Werte.



(Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 555—57. Mai 1938. Schtschelkow, Labor d. chem. Fabrik.) v. KUTEPOW.

**A. A. Korinfski, Salzanalyse von Cyanschmelzen.** Es wird eine Analysenmeth. beschrieben zur Best. von NaCN, NaCl, Ca(CN)<sub>2</sub> u. CaCl<sub>2</sub> in der Cyanschmelze, die auf der Löslichkeit von NaCN u. NaCl im fl. NH<sub>3</sub> beruht (bei —33,9° lösen sich 2,26 g NaCl in 100 cem NH<sub>3</sub> u. bei —33,5° 4 $\frac{1}{2}$ % NaCN). Die Genauigkeit der beschriebenen Analysenmeth. ist annähernd; z. B. wurden für eine künstliche Mischung aus 32,28% NaCN, 14,86% NaCl, 51,18% CaCl<sub>2</sub> bei Abwesenheit von Ca(CN)<sub>2</sub> folgende Resultate erhalten: NaCN 31,41%; NaCl 15,10%; Ca(CN)<sub>2</sub> 0,60%; CaCl<sub>2</sub> 51,84%. Verf.: Zur Best. der aufgezählten Salze werden 2—3 g Cyanschmelze verrieben mit 200 cem fl. NH<sub>3</sub> (wasserfrei), etwas geschüttelt u. im abgeschlossenen Kolben, durch dessen Stopfen ein Röhrchen mit KOH führt, unter mehrmaligem Schütteln 15—20 Min. stehengelassen. Den Kolbeninhalt filtriert man durch einen Trichter in eine Saugflasche, die durch einen Seitenansatz mit einem mit 0,1-n. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. gefüllten DRECHSEL-Gefäß in Verb. steht (Trichter wird mit einer Glasplatte mit einem 2 mm-Loch bedeckt). Sobald das Filtrat ~ 40 cem beträgt, wird der Trichter durch einen Stopfen ersetzt. Die NH<sub>3</sub>-Gase strömen nunmehr durch das DRECHSEL-Gefäß. Wenn nach 1,5—2 Stdn. der NH<sub>3</sub> verdampft ist, wird der Rückstand in der Saugflasche in 100—120 cem W. gelöst. Man bestimmt nunmehr in 20 cem der Lsg. das CN' mit 0,1-n. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. nach LIEBIG u. rechnet das Ergebnis auf Na um. In einer weiteren Probe von 20 cem der Lsg. wird nach Zugabe von 10 cem Formalin u. 1—2 cem NaOH der Cl-Geh. nach VOLHARD ermittelt u. das Resultat wiederum auf Na umgerechnet. Aus dem Gesamtgeh. des Na (ermittelt im W.-Auszug der Cyanschmelze durch Fällung mit Zn-Uranilyacetat) in Cyanschmelze u. aus dem durch Analyse ermittelten Verhältnis der an CN' u. Cl' gebundenen Na-Mengen läßt sich der %-Geh. NaCl u. NaCN in der Cyanschmelze berechnen. Aus dem Gesamtgeh. Cl', CN', NaCN u. NaCl<sub>2</sub> ergibt sich der %-Geh. CaCl<sub>2</sub> u. Ca(CN)<sub>2</sub> in der Cyanschmelze. Wenn das DRECHSEL-Gefäß CN' enthält, so wird es bestimmt u. zu NaCN addiert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 550—54. Mai 1938. Tschernoretschensk, Chem. Fabr. Zentr. Lab.) v. KUTEPOW.

**I. V. Dubský, V. Šindelář und V. Černák, Systematischer Ausbau der Atomgruppen in der analytischen Chemie.** III. Reaktionen der silberaffinen Gruppe =C—NH—C=. (II. vgl. C. 1938. II. 1945.) Es wird die Salzbdg. der silberaffinen

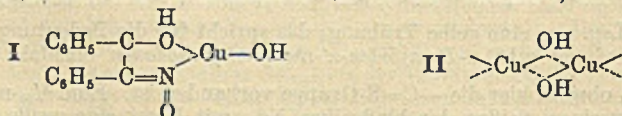
Gruppe =C—NH—C= in der Reihe der heterocycl. Verb. des Rhodanins (I), 2,4-Dioxythiazols (II), Pseudothiohydantoins (III) u. des 2-Thiohydantoins (IV) untersucht. Eine  $\frac{1}{15}$ -n. Lsg. von I in 30%ig. A. ergab folgende Rkk.: Mit AgNO<sub>3</sub> einen gelbbraunen, mit HgNO<sub>3</sub> einen schmutzig graubraunen, mit Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> einen blaßgelben u. weißen (gelb in Ggw. von NH<sub>3</sub>), mit Pb-Salzen einen schmutziggelben, mit Cu-Salzen allmählich einen braunen, amorphen Niederschlag. Im besonderen erhält man beim Ausfällen einer wss. CuCl<sub>2</sub>-Lsg. mit salzsaurem, alkoh. I sofort einen braunen Nd., der sich bei 200° zers. u. eine Adsorptionsverb. von 1 Mol. I an das Chlorrhodaninsalz des Cu darstellt: C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>NS<sub>2</sub>O Cu-Cl · C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>NS<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Die dunkelgelben Krystalle des CuCl mit I sind durch adsorbiertes I verunreinigt. Cu-Acetat ergibt einen olivgrünen Nd., der bis 300° nicht schm. u. das Cuprirhodaninsalz mit 1 Mol I darstellt, aber nicht ganz rein ist. Über die Rkk. des α-Isonitroso-N-phenylrhodanins u. des α-Isonitrosorhodanins vgl. CH. GRÄNACHER, C. 1922, III. 372. In alkoh. Lsg. wurde ferner I mit p-Nitrosodimethylaminilil kondensiert. Das erhaltene Azomethin schm. bei 205°. — Die Acetonlsg. des 5-p-Dimethylaminophenyliminorhodanins ergibt mit AgNO<sub>3</sub> einen dunkelvioletten Nd. der Zus. C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>3</sub>S<sub>2</sub>Ag. Die Erfassungsgrenze beträgt 50 γ Ag bei einer Grenzkonz. von 1:1800. Die Kondensation von I mit α-Nitroso-β-naphthol gelang bisher nicht. α-p-Dimethylaminobenzolrhodanin-μ-anilid ergibt mit AgNO<sub>3</sub> in ammoniakal. Lsg. nur eine gelbe Trübung; das spricht für die Bedeutung der —C=S-Gruppe. Allerdings gibt α-Benzyliden-α-rhodanal-μ-rhodanin ebenfalls mit AgNO<sub>3</sub>

keine Fällung, obwohl hier die —C=S-Gruppe vorhanden ist. Eine  $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. von II ergab mit Ag<sup>+</sup> einen weißen bis blaßgelben Nd., mit Hg<sup>++</sup> eine weiße Fällung, mit Hg<sup>+</sup> einen schwarzen Nd., der beim Stehen schwarze Nadelchen bildet; aber nur das Ag-Salz stellt eine einigermaßen analyt. brauchbare Verb. der Zus. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>NSAg · 2 AgNO<sub>3</sub> dar. Die Rk. einer  $\frac{1}{20}$ -n. Lsg. von Thiohydantoin mit den einzelnen Kationen ergab: Ag<sup>+</sup> blaßgelben Nd., der sich bei Zugabe von Na-Acetatlg. verstärkt;

Hg<sup>+</sup> erst nach einer gewissen Zeit gelblichweiße Krystalle; Hg<sup>2+</sup> erst nach einer größeren Zeit weißen Nd., während Sb-Salze gleich weißgelbe Ndd. geben. Die übrigen gewöhnlichen Kationen reagieren nicht. Das III in schwach salpetersaurer Lsg. bildet kein Ag-Salz mit der NH-Gruppe, sondern nur eine Additionsverbindung. Der Umsatz einer wss. Thiohydantoinlg. ( $\frac{1}{100}$  Mol) mit kalter, NH<sub>3</sub>-haltiger AgNO<sub>3</sub>-Lsg. ( $\frac{2}{100}$  Mol AgNO<sub>3</sub>, gelöst in 2-n. NH<sub>3</sub>) ergibt nach 8-std. Stehen ein am Boden festsetzendes gelbes Salz u. ein darüber schwebendes weißes Salz. Die Analyse spricht bei dem gelben Salz für C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>SOAg<sub>2</sub>· $\frac{1}{2}$  H<sub>2</sub>O, bei dem weißen Salz für (C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>SOAg<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·NH<sub>3</sub>·2 $\frac{1}{2}$  H<sub>2</sub>O. Der Umsatz einer wss. HCl-haltigen Lsg. von III mit einer Lsg. von BiCl<sub>3</sub> u. der 4-fachen Menge KJ ergibt sofort einen intensiv roten Nd., der aus heißem W. umkryst. wurde. Die Verb. ist in W., A. u. Ä. unlösl., an der Luft scheidet sich langsam Jod ab. Die lufttrockene Substanz entspricht der Zus. (BiJ<sub>4</sub>)H·C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>OS. Beim Vermischen der heißen Lsgg. mit überschüssigem Thiohydantoin erhält man ein zweites Bi-Salz; die anfangs roten Krystalle lösen sich beim Erwärmen wieder auf, die Lsg. beginnt erst nach 14 Tagen zu kryst., die roten Nadeln sind an der Luft stabil. Die Zus. ist: [BiJ<sub>4</sub>Cl]H<sub>2</sub>·(C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>OS)<sub>2</sub>. Die  $\frac{1}{10}$ -n. Lsgg. von IV u. des AgNO<sub>3</sub> wurden vermischt (1:1 u. 1:2). In beiden Fällen erhält man den gleichen gallertartigen, violettrosa Nd. C<sub>3</sub>H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>OSAg. Die Verb. ist unrein. 5-p-Dimethylaminophenylimino-2-thiohydantoin wurde durch Kondensation von IV mit p-Nitrosodimethylanilin in alk. Lsg. in der Siedehitze am Rückflußkühler bereitet (je  $\frac{1}{100}$  Mol in 20 Min.). Das in W. unlösl. schwarzbraune Pulver ist in A. mit kirscheroter Farbe lösl., F. 204°. Die alk. Lsg. gibt mit AgNO<sub>3</sub> Violett-färbung, nach einiger Zeit fällt ein violetter Niederschlag. Hg-Salze ergeben einen blauen, Cu-Salze schwarzvioletten, Zn-Salze nach 12 Stdn. dunkelvioletten Niederschlag. Die Erfassungs- bzw. Verdünnungsgrenzen betragen beim Ag-Salz 1,2 γ u. 1:37500, beim Mercurisalz 0,2 γ u. 1:90000, beim Mercurosalz 0,2 γ u. 1:225000, beim Cu-Salz 0,15 γ u. 1:33300. Die Verb. sind nicht ganz rein. 5-Cyclohexanon-2-thiohydantoin wurde durch Kondensation mit überschüssigem Cyclohexanon in alk. Lsg. am Rückflußkühler (8 Stdn.) dargestellt. Beim Einengen verbleibt ein gelber Rückstand, der in W. gelöst u. mit Ä. extrahiert wurde. Nach dem Verdunsten des Ä. erhält man einen in A., Ä., W. u. Aceton lösl. gelben Rückstand, F. 150—152°. Die gelbe, wss. Lsg. gibt folgende Rkk.: AgNO<sub>3</sub>: rotvioletter Nd., Pb-Acetat: rote Färbung, nach 12 Stdn. rotvioletter Nd., Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>: keine Färbung, HgNO<sub>3</sub> u. Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> fleischfarbiger, Cu-Salze: schwarzer Nd., Ni-Salze braungelbe Färbung. Die anderen Kationen reagieren nicht. In ammoniakal. Lsg. verlaufen die Rkk. anders. AgNO<sub>3</sub>: brauner (mit der Zeit rötlich-schwarz), Pb-Salze: blaßblauer (später schmutzig violetter), Mercurosalze: schwarzbrauner, Mercurisalze: rotvioletter, Cd-Salze: rosafarbener, Cu-Salze: schwarzer, Co-Salze: blaugrüner, Mn-Salze: roter, Zn-Salze: brauner Nd., Ni-Salze: Rotfärbung, später schwarzroter Niederschlag. Die Zers.-Tempp. dieser Verb. liegen zwischen 150—250°. 5-p-Dimethylaminobenzal-2-thiohydantoin wurde durch Kondensation mit p-Dimethylamidobenzaldehyd in Eisessig (6 Stdn. Kochen) bereitet, rote, in A. u. Aceton leicht lösl. Nadeln, F. 250°. Das Rk.-Prod. gibt mit fast allen Kationen der H<sub>2</sub>S- u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S-Gruppe in neutraler, schwach u. stark ammoniakal. Lsg. charakterist. gefärbte Fällungen. Aus allen Vers.

ergibt sich, daß als wirksame silberaffine Gruppe nur die Gruppe S=C—NH—C=O bezeichnet werden kann. (Mikrochemie 25. 124—142. 17/12. 1938. Brünn, Univ., Inst. f. analyt. Chemie.) BOMMER.

J. V. Dubský, *Systematischer Aufbau von Atomgruppen in der analytischen Chemie*. IV. *Atomgruppen für den spezifischen Nachweis von Kupfer*. (III. vgl. vorst. Ref.) Das Cu-Salz des Benzoinoxims (des sogenannten Cuprons) muß nicht unbedingt der Formulierung FEIGLS, der eine Affinitätssättigung zum Bzl.-Kern hin annimmt, entsprechen. Es handelt sich wahrscheinlich um ein bas. Cu-Salz I, das leicht zu dem



entsprechenden „Diol“-Salz II weiterpolymerisieren kann. II löst sich in Essigsäure nicht u. addiert nicht NH<sub>3</sub>; dagegen adsorbiert es leicht NH<sub>3</sub> u. Cu(OH)<sub>2</sub>, was die wahrscheinliche Zus. nach FEIGL aufhellt. (Chem. Obzor 13. 178—84. 1938. Brünn, Univ.) ZINECKER.

**Walter V. Burg**, *Die direkte Sulfatbestimmung mit Erythrosin als innerem Indicator*. 50 ccm der 0,05—0,19 g  $\text{SO}_4^{''}$  enthaltenden Probelsg. werden mit 0,02-n.  $\text{HNO}_3$  schwach angesäuert (Phenolphthalein), mit 16 ccm A. u. 14 Tropfen 1%ig. wss. Erythrosin-B-Lsg. gut gemischt u. bei höchstens  $30^\circ$  mit 0,1-mol.  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. sehr vorsichtig u. unter häufigem Schütteln bis zur reinen Violettfärbung titriert. — In Ggw. von  $\text{Cl}'$  wird die Lsg., die 0,04—0,13 g  $\text{Cl}'$  u. 0,1—0,38 g  $\text{SO}_4^{''}$  enthalten kann, nach Ansäuern mit 4—7 Tropfen Fluorescein- oder Dichlorfluoresceinlsg. versetzt u. mit 0,1-n.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. bis zur Rötlichfärbung titriert. Danach füllt man das Gemisch auf genau 100 ccm auf, filtriert u. verwendet 50 ccm des Filtrats zu der oben beschriebenen  $\text{SO}_4^{''}$ -Bestimmung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 28—30. 15/1. 1939. Toledo, O., Univ.) ECKSTEIN.

**Hanns Gerber und Jürgen Sporleder**, *Bestimmung des Sulfats in hochsulfonierten organischen Verbindungen, Kohlenwasserstoffen, Fettsäuren usw.* Der Analysengang zur Best. der Gesamt- $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. der anorgan. gebundenen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ist geschildert. (Melliand Textilber. 20. 212. März 1939. Krefeld.) SÜVERN.

**B. S. Evans**, *Ein neues Verfahren für die Abtrennung von Selen und seine Bestimmung in Bleilegiierungen*. Abscheidung des Se nach REINSCH, Lösen in  $\text{KCN}$ -Lsg. u. Titration des Se nach COLEMAN u. MC CROSKY (C. 1938. I. 2592) mit  $\text{KJO}_3$  in stark  $\text{HCl}$ -saurer Lösung. Die Legierung wird zur vollständigen Auflsg. des Sb in einem Gemisch von  $\text{HNO}_3$  u. Citronensäure gelöst. Um das Wiederauflösen des mittels Cu niedergeschlagenen Se (als  $\text{Cu}_2\text{Se}$ ?) in  $\text{HNO}_3$  zu verhindern, wird das Säuregemisch mit Harnstoff versetzt. (Analyst 64. 87—91. Febr. 1939. Woolwich, Forschungsabteilung.) NEELS.

**A. J. Berry**, *Die Titration von Jodid in Gegenwart von Chlorid mit Silbernitrat unter Verwendung von Dichlortetrajodfluorescein (Rose Bengal) als Adsorptionsindicator*. Vf. konnte nach seinen Unters. den Befund von FAJANS u. WOLFF (Z. anorg. allg. Chem. 137 [1924]. 233) nicht bestätigen, wonach sich die Fehlergröße bei Ggw. von Chlorid zwischen 0,45 u. 1,0% bewegen soll. Der Mehrverbrauch an  $\text{AgNO}_3$  ergab bei Ggw. von  $\text{Cl}'$  nur eine Abweichung von 0,3—0,4%. Das Verf. des Vf. unterscheidet sich von dem FAJANS' u. WOLFFs dadurch, daß nach jeder  $\text{AgNO}_3$ -Zugabe im geschlossenen Kolben sehr heftig geschüttelt wird u. der Endpunkt der Rk. dann erreicht ist, wenn der Farbstoff aus der überstehenden Fl. vom Nd. adsorbiert ist. (Analyst 64. 112—13. Febr. 1939. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) NEELS.

**D. S. Reynolds und W. L. Hill**, *Die Fluorbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Analyse von Naturphosphaten und Phosphatdüngemitteln*. 0,5 g der Probe werden mit 15 ccm  $\text{HClO}_4$  (2:1) bei  $125$ — $150^\circ$  im Dampfstrom destilliert. Pyridhaltiges Material wird im Dest.-Kolben mit 2—3 ccm konz.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. versetzt u. mit stärker konz.  $\text{HClO}_4$  aufgeschlossen. Das Destillat neutralisiert man mit 1-mol.  $\text{NaOH}$ , füllt auf 250 ccm auf, versetzt 50 ccm davon mit 5 Tropfen 0,1%ig. wss. *Na-Alizarinsulfonat*lsg. als Indicator u. mit soviel 0,1-mol.  $\text{HCl}$ , bis die Rosafärbung verschwindet. Nach Zusatz von 2,5 ccm Pufferlsg. (0,4-mol. Monochloressigsäure u. 0,2-mol.  $\text{NaOH}$ ) wird mit 0,04-n.  $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ -Lsg. titriert. Analysendauer etwa 1 Stunde. Blindvers. erforderlich. — Größere Al-Mengen u.  $\text{SiO}_2$ -Gel verzögen die Dest., stören aber die F'-Best. nicht wesentlich. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 21—27. 15/1. 1939. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) ECKSTEIN.

**H. Navez**, *Eine kritische Untersuchung über die Bestimmung von Eisen, Aluminium und Magnesium mit Hilfe von 8-Oxychinolin*. Zusammenfassung, Prüfung u. Modifizierung der von BERG u. späteren Vff. mitgeteilten Methoden zur Best. von Fe, Al u. Mg mit Oxin. Angabe der nach eigenen Verss. ermittelten Fehlergrenzen. (Ing. Chimiste [Bruxelles] 23 (27). 1—26. Jan./Febr. 1939. Brüssel.) NEELS.

—, *Eisen- und Schwefelsäurebestimmung in Chrombädern*. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 250—51. 1/6. 1938.) BOMMER.

**Sydney Torrance**, *Die elektrolytische Trennung des Kobalts vom Nickel durch Abscheidung als Kobaltoxyd*. Die von COEHN u. GLÄSER (Z. anorg. allg. Chem. 33 [1903]. 9) angegebene Meth., nach der das Co als  $\text{Co}_2\text{O}_3$  an der Anode abgeschieden wird, wurde dahin abgeändert, daß zur Verhinderung einer metall. Co-Abscheidung Kathoden- u. Anodenraum durch ein Diaphragma voneinander getrennt wurden. Gearbeitet wurde mit der von SAND (Analyst 54 [1929]. 279) angegebenen Diaphragmaelektrode. Letztere diente als Kathode u. wurde umgeben von einer 2-n.  $\text{HNO}_3$ -Lösung. Im Anodenraum befand sich die Co-Salzlsg. (etwa  $<0,04$  g/100 ccm), die mit 1 ccm Eisessig angesäuert u. mit 10 g Na-Acetat auf einen  $\text{pH}$ -Wert von etwa 5 gepuffert

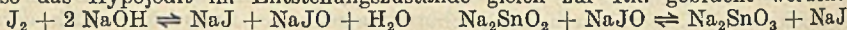
wurde. Temp. 90—95°. Anfangsstromstärke 0,5 Amp. (10 Min.), dann 20 Min. 1 Ampere. Um mitabgeschiedenes Ni vom Co zu trennen, wird der erhaltene  $\text{Co}_2\text{O}_3$ -Nd. nochmals gelöst u. wie oben behandelt. (Analyst 64. 109—11. Febr. 1939. Aldgate, Sir John Cass Techn. Inst.)

NEELS.

**B. S. Evans**, *Ein neues Farbreagens für Blei und seine Verwendung als Indicator bei der Titration verschiedener Kationen und Anionen (Pb, Zn,  $\text{WO}_3$ ,  $\text{MoO}_3$ ,  $\text{V}_2\text{O}_5$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{As}_2\text{O}_5$ )*. Das Reagens wird folgendermaßen hergestellt: Ein Gemisch von 10 ccm 1,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. alkoh. *Diphenylcarbazid*lsg. mit 30 ccm reinem *Pyridin* wird mit W. auf 120 ccm verd., mit genau 2 ccm  $\text{HNO}_3$  ( $d = 1,2$ ) versetzt, aufgeköcht u. über Nacht in der Wärme stehen gelassen. — Eine neutrale, stark verd.  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. liefert mit 10 ccm Reagenslsg. eine Rotfärbung, deren Intensität dem Pb-Geh. proportional ist. — Zur maßanalyt. Pb-Best. wird die neutrale  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. auf 100 ccm verd., mit 10 ccm Reagenslsg. u. 30 ccm *Aceton* versetzt u. mit sehr verd., gegen  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  eingestellter  $\text{H}_3\text{PO}_4$  titriert. Nebenher führt man die gleiche Titration mit 100 ccm W. aus. Farbgleichheit beider Lsgg. zeigt das Ende der Titration an. — An Stelle der  $\text{H}_3\text{PO}_4$  ist auch  $\text{NH}_4\text{VO}_3$ -Lsg. als Titrierfl. verwendbar. — Zur  $\text{MoO}_4$ -Best. wird die neutrale Lsg. mit 10 ccm Reagenslsg. u. 30 ccm A. versetzt u. mit 0,1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g.  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. bis zum Auftreten einer schwachen Rosafärbung titriert. In der gleichen Weise lassen sich  $\text{PO}_4^{''}$ ,  $\text{AsO}_4^{''}$  ( $\text{AsO}_3^{''}$  stört hier offenbar nicht) u.  $\text{V}_2\text{O}_5$  titrieren. — Bei der  $\text{WO}_4^{''}$ -Best. wird die neutrale Lsg. zunächst mit 2 ccm gesätt.  $\text{H}_3\text{BO}_3$ -Lsg., dann mit einem Überschub der eingestellten  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. u. schließlich mit 10 ccm der Reagenzslg. u. 30 ccm *Aceton* versetzt. Den Pb-Überschub titriert man mit  $\text{H}_3\text{PO}_4$  wie oben beschrieben zurück. — Zur Zn-Best. wird die neutrale Lsg. auf 100 ccm verd., mit 30 ccm *Aceton*, 5 ccm Reagenslsg. u. 5 ccm *Chlf.* geschüttelt u. mit 0,001-mol.  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. unter häufigem Schütteln titriert. (Analyst 64. 2—14. Jan. 1939. Woolwich, Research Department.)

ECKSTEIN.

**G. Spacu und C. Dragulescu**, *Die potentiometrische Titration des zweiwertigen Zinns  $\text{SnO}_2^{2-}$  mit alkalischem Hypojodit*. (Vgl. C. 1939. I. 1415.) Hypojoditlsgg. sind leicht zersetzlich:  $3\text{JO}^- = \text{JO}_3^- + 2\text{J}^-$  bzw.  $2\text{JO}^- = 2\text{J}^- + \text{O}_2$ . Es muß also das Hypojodit im Entstehungszustande gleich zur Rk. gebracht werden:



Zur Titration verfährt man auf folgende Weise. Zu 5—10 ccm einer  $\sim 5/100$ -mol.  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. gibt man 20 ccm 1-n. *NaOH* + 20 ccm W. u. titriert bei Zimmertemp. mit einer  $\text{J}_2$ -KJ-Lsg., an  $\text{J} \sim 5/100$ -molar. Um eine Oxydation des  $\text{SnO}_2^{2-}$  durch den  $\text{O}_2$  der Luft zu verhindern, wird in einer  $\text{N}_2$ -Atmosphäre gearbeitet, die Indicatorelektrode ist ein Pt-Draht. Die Genauigkeit der Titration beträgt  $\pm 0,1\%$ , sie kann ebenfalls als Mikrotitration durchgeführt werden. Eine Bldg. von *Jodat*, d. h. ein systemat. Mehrverbrauch an  $\text{J}_2$ -Lsg. bei Erhöhung der Alkalität, konnte nicht festgestellt werden. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 20. Nr. 8/10. 10 Seiten. Klausenburg [Cluj], Univ., Labor. f. anorgan. u. analyt. Chemie.)

BOMMER.

### b) Organische Verbindungen.

**S. Kinsman und C. R. Noller**, *Alkoxybestimmung nach Vieböck und Schwappach*. (Vgl. VIEBÖCK u. SCHWAPPACH, C. 1930. II. 3609.) Vff. empfehlen zur Abmessung der vorgeschriebenen Br-Menge ein Tropfglas mit 0,7 mm-Öffnung, 1 Tropfen = 0,023 g, bzw. 9 Tropfen = 0,2 g Br. Für 10 mg *Methoxyl* werden 0,3 g empfohlen, desgleichen für 15 mg *Äthoxyl*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 424. 1938. Stanford Univ., Cal.)

GRIMME.

**Alfred Leman**, *Die Bestimmung der Phenol- und Naphtholhydroxylgruppen mit Hilfe von Benzoesäureanhydrid*. In einem Verseifungskolben werden die 0,01-mol. Phenol- oder die 0,005-mol. Dioxylbenzollsg. mit 10 ccm einer Lsg. von 100 g *Benzoesäureanhydrid* in 100 ccm *Pyridin* etwa 1 Stde. lang auf 100° erhitzt. Nach Beendigung der Rk. u. Zusatz von 50 ccm W. erwärmt man nochmals 1 Stde. auf 100°, spült in ein Titriergefäß, wäscht den Verseifungskolben mit 15 ccm A. aus u. titriert die entstandene Benzoesäure in Ggw. von *Phenolphthalein* mit n. *KOH*. — Die beim *Brenzcatechin* auftretende Gelbfärbung stört die Titration nicht. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 357—59. 30/1. 1939.)

ECKSTEIN.

**R. C. Hoather und P. G. T. Hand**, *Die Verwendung des Lovibond-Tintometers zur colorimetrischen Formaldehydbestimmung nach dem Phloroglucinverfahren*. 25 ccm der  $\text{HCHO}$ -Lsg. werden im 50 ccm-Meßzylinder mit *Phloroglucinlsg.* (1 g/100 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. *NaOH*) versetzt, u. zwar mit 0,6 ccm für  $\text{HCHO}$ -Konz. zwischen 0,16 u. 3,2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>

oder 0,9 ccm für Konz. zwischen 3,2 u. 6,5%. Nach gutem Mischen führt man die Fl. in die Tintometerzelle über u. liest ab, bis das Farbmaximum erreicht ist (etwa 4 Min.). Die HCHO-Konz. (C) errechnet sich aus der Gleichung:  $C = R - 1,2/0,414 t$ , wobei R = LOVIBOND-Einheiten für Rot u. t = Dicke der Tintometerzelle in Zoll. (Analyst 64. 29—30. Jan. 1939. London, The British Xylonite Co.) ECKSTEIN.

**Jacques Parrod**, *Eine Reaktion des Dioxymalonsäurediäthylesters. Anwendung auf die Untersuchung der Mesoxalsäure.* Veresterung der Mesoxalsäure mit A. u. darauf folgendes Behandeln mit ammoniakal.  $ZnSO_4$ -Lsg. ruft eine grüne Fluoreszenz hervor, die selbst bei großer Verdünnung noch auftritt. Die  $ZnSO_4$ -Lsg. [4 g  $ZnSO_4 \cdot 7 H_2O$  in 50 ccm  $NH_4OH$  (0,92) + 50 ccm dest. W.] wird im gleichen Vol. der etwa 1%ig. Esterlsg. beigegeben u. auf ein W.-Bad gesetzt. Die entstandene Färbung ändert sich von Rot nach Braun. Nach dem Abkühlen zeigt sich dann eine starke grüne Fluoreszenz. Verwandte Ester zeigen diese Rk. nicht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 355 bis 357. 31/1. 1938.) NEELS.

#### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**C. P. Sideris, H. Y. Young und B. H. Krauss**, *Die Verteilung von ungebundenem Hexosamin in Ananaspflanzen bei Gabe von Ammoniumsulfat oder Calciumnitrat.* Es werden einige Änderungen der Meth. zur Best. von freiem Hexosamin (vgl. ELSON u. MORGAN, C. 1935. I. 1592) beschrieben; u. a. wird die Zeit zwischen Erhitzung u. Ablesung im Stufenphotometer auf 20 Min. begrenzt, da bei längeren Intervallen die reduzierenden Zucker Fehler verursachen können. Während bei Gabe von Ammoniumsulfat in den älteren Blättern bedeutend größere Mengen an freiem Hexosamin vorlagen als bei Gabe von Calciumnitrat, war in den jungen Blättern von beiderlei Pflanzen der gleiche Hexosamingeh. vorhanden. (J. biol. Chemistry 126. 233—39. Nov. 1938. Honolulu, Hawaii, Pineapple Exp. Station.) LINSER.

**Hubert Roth**, *Die Bestimmung des freien und gebundenen Tryptophans in Pflanzen.* (Experimentell mitbearbeitet von Ph. Schuster.) Das Verf. beruht auf der als „Xanthoproteinrk.“ bezeichneten Nitrierung frischer oder trockener Pflanzenmaterials. 1. Zur Best. des Gesamttryptophans werden z. B. 10 g eines Gemüsebreies von 10% Trocken-substanz aus einer Bürette unter vorsichtigem Schütteln mit 40 ccm eines Gemisches von 100 ccm 70%ig.  $H_2SO_4$  u. 60 ccm 25%ig.  $HNO_3$  langsam aufgeschlossen. Nach Erhitzen auf dem W.-Bad u. Abkühlen wird filtriert (S. u. S., Blauband Nr. 589<sup>3</sup>), mit 70%ig.  $H_2SO_4$  auf 50 ccm aufgefüllt u. in einem Teil der Lsg. das Tryptophan im PULFRICH-Stufenphotometer unter Benutzung des Filters S 43 u. einer 3 ccm-Küvette durch Extinktionsmessung bestimmt (Eichkurve!). — 2. Zur Trennung des gebundenen u. freien Tryptophans werden 10 g des Breies mit 50 ccm 5%ig. Trichloressigsäurelsg. gut vermischt u. nach  $\frac{1}{2}$  Stde. zentrifugiert. Den Rückstand wäscht man 2-mal mit 50 ccm 1%ig. Trichloressigsäurelsg. u. spült ihn mit 8 ccm W. in ein Kölbchen, in dem das gebundene u. das Gesamttryptophan bestimmt wird. Die abgegossene Trichloressigsäurelsg., die das freie Tryptophan enthält, wird auf 10 ccm (im Vakuum bei 100°) eingengt u. darin der Tryptophangeh. wie oben ermittelt. Genauigkeit des Verf.  $\pm 5\%$  Tryptophan. (Angew. Chem. 52. 149—51. 18/2. 1939. Landwirtschaftl. Vers.-Station Limburgerhof der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) ECKSTEIN.

**J. L. D. Shaw und M. D. McFarlane**, *Die Bestimmung von Tryptophan durch eine modifizierte Glyoxylsäuremethode mit Hilfe eines photoelektrischen Colorimeters.* Die Testbestimmungen an l-Tryptophan (I) ergeben folgende Optimalbedingungen größter Farbintensität: 0,10—2,00 ccm einer wss. Lsg., 0,005—0,150 mg I enthaltend, in einen 10-cm-Meßzylinder mit Glasstopfen geben, dazu 0,5 ccm der Glyoxylsäurelsg. (PESEZ, C. 1937. I. 3191) u. 0,5 ccm einer  $\frac{1}{25}$ -mol.  $CuSO_4$ -Lsg.; auf 3 ccm auffüllen u. nach u. nach 5 ccm konz.  $H_2SO_4$  aus einer Bürette unter Kühlung u. Schütteln zugeben. Nach 10 Min. Stehen in kaltem W. 5 Min. in sd. W. stellen, die Fl. in eine trockene Colorimeterküvette füllen u. nach 15 Min. mit den Filtern 540  $\mu$  u. 520  $\mu$  die Messung vornehmen. Mit Ausnahme der höchsten I-Konz. gehorcht die Eichkurve dem BEERSchen Gesetz. Zur Best. des I in Casein wurde 1 g in 20 ccm 20%ig. NaOH auf dem W.-Bad gelöst, die Lsg. mit dest. W. auf 200 ccm aufgefüllt. Zum Lösen können gleich gut 10 oder 20%ig. NaOH oder 5%ig. Ameisensäure angewendet werden. Bei der Alkalihydrolyse des Caseins unter Druck ist das I gegen NaOH unbeständig, gegen  $Ba(OH)_2$  jedoch beständig. Alter u. Herkunft des Caseins bedingen einen verschied. großen Geh. der Proben an I. Die von den Verf. gefundenen Tryptophangehh. liegen zwischen 1,33—0,92%. (Canad. J. Res. 16. Sect. B.

361—68. Okt. 1938. Quebec, McGill Univ., Macdonald College, Faculty of Agriculture.)

**Iw. D. Poppoff**, *Zur Methodik der quantitativen Ligninbestimmung*. Inhaltlich ident. mit einem Teil der C. 1939. I. 2043 referierten Arbeit. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde 1. 245—49. 1938. Sofia, Univ.)

BOMMER.

NEUMANN.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**A. Rees Jones**, *Ein Überblick über die Praxis des Chemieingenieurs*. Korrosionsfragen, Kunststoffe u. keram. Materialien werden kurz behandelt. (Chem. and Ind. [London] 57. 1158—59. 10/12. 1938.)

W. WOLFF.

**Bruno Schulze**, *Das Arbeitsgebiet „Werkstoffbiologie“*. Ausführliche Mitt. über das C. 1939. I. 1018 referierte Thema. Die Verb. der techn. u. biol. Aufgabenstellung ist bisher erstmalig im Staatlichen Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem verwirklicht. (Angew. Bot. 20. 381—87. Sept./Okt. 1938. Berlin-Dahlem.)

SKALIES.

**R. L. Quertier**, *Probleme der Kompressoren und komprimierten Gase in der Industrie*. Überblick: neuere Kompressorentypen, mechan. Verluste in Luftkompressoren, Kompressorenzubehör, Entfernung von Feuchtigkeit durch Nachkühlung, Geräusche beim Luftdurchgang, Leitungen für Druckluft, Best. von Undichtigkeiten, Druckluft in chem. Fabriken. (Chem. Age 40. 195—97. 18/3. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**R. L. Quertier**, *Die Luftkompressionsanlage. Ihre Konstruktion, Einrichtung und Wartung*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Chem. Trade J. chem. Engr. 104. 261—63. 17/3. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**O. Krischer**, *Neuere Ergebnisse über die Trocknung fester Stoffe in Luft*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 1019 referierten Arbeit. (Chem. Fabrik 12. 23—25. 4/1. 1939.)

DREWS.

**British Celanese Ltd., John Edward Jones, James Young Davies und John Francis Neilson**, Spondon, England, *Ausflocken von Cellulosederivaten oder anderen kolloidalen Substanzen*. Koll. Substanzen, wie Celluloseester, Kautschuk, Polyvinylester, Polyacrylester, bituminöse Stoffe oder Stärkeabkömmlinge werden in einer gut lösl. Form gefällt, wenn man eine Lsg. solcher Stoffe durch kleine Öffnungen in ein Fällungsmittel eintreten läßt, das transversal zu der die Öffnungen passierenden Lsg. bewegt wird. Z. B. läßt man die Lsg. aus einem Gefäß mit Siebboden in ein darunter fließendes Fällungsmittel einlaufen. Oder die Lsg. wird in eine rotierende Trommel gefüllt, durch deren perforierte Seitenwand die Lsg. in das Fällungsbad gelangt, das sich in einer feststehenden Trommel befindet, die an der Innenwand mit Flügeln versehen ist, um eine Übertragung der Rotationsbewegung der inneren Trommel auf das Fällungsbad möglichst auszuschalten. (E. P. 497 963 vom 1/7. 1937, ausg. 26/1. 1939.)

HEROLD.

**Lee S. Twomey**, Vista, Cal., V. St. A., *Trennen von Gasgemischen*. Die Zerlegung von Luft in N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> u. Ar erfolgt unter ständiger Verminderung des Druckes u. der Temp. in mehreren Stufen in einer Fraktionierkolonne, wobei zwischen den einzelnen Stufen die Einstellung der jeweils erforderlichen Temp. durch indirekten Wärmeaustausch mit einem gesonderten N<sub>2</sub>-Kreislauf stattfindet. (A. P. 2 146 197 vom 14/3. 1936, ausg. 7/2. 1939.)

ERICH WOLFF.

**Kurt Walter Geisler**, Grundlagen der Chemie für Ingenieure. 4. Neubearb. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1939. (182 S.) 8°. M. 3.—.

### III. Elektrotechnik.

**A. A. Kruthof**, *Trägheitserscheinungen in gasgefüllten Photozellen*. Durch Verwendung von gasgefüllten Photozellen gegenüber Vakuumzellen ist es möglich, den Photostrom direkt zu verstärken u. dadurch das Verhältnis des Rauschens zum Signal klein zu gestalten. Die gasgefüllten Zellen besitzen jedoch infolge der endlichen Laufzeit der gebildeten Ionen eine gewisse Trägheit. Diese Trägheit nimmt mit steigender Frequenz des Lichtes zu u. wird mit höheren Frequenzen immer ausgeprägter. Für Zwecke des Fernsehens z. B. ( $3 \times 10^6$  Hz) bringt die Verwendung von gasgefüllten Zellen keine Vorteile. Für Tonfilmzwecke (10 000 Hz) sind die gasgefüllten Zellen

gut brauchbar (prakt. kein Abfall der Frequenzkennlinie). Die nach der Theorie von OLLENDORFF abgeleiteten Frequenzkennlinien werden im wesentlichen durch das Experiment bestätigt. (Philips' techn. Rdsch. 4. 56—64. Febr. 1939.) BRUNKE.

**Lucien Maillet**, *Aussendung von Röntgenstrahlen durch Vakuumröhren sehr kleiner Dimension, die einem Hochfrequenzstrom ausgesetzt werden*. Wenn man eine Glasröhre evakuiert u. sie einem Strom hoher Frequenz u. Spannung aussetzt, so sendet sie Röntgenstrahlen aus, ohne daß eine Metallelektrode im Inneren der Röhre ist. Es ist Vgl. gelungen, Röhren einer Länge von 2 cm u. einem Durchmesser von 3 mm herzustellen. Die Röntgenstrahlen wurden durch ihre Ionisation u. die üblichen Methoden wie Schwärzung der photograph. Platte u. Durchleuchten der Hand nachgewiesen. Der Vorteil der Röhren ist, daß man sie ohne Gefahr in die Hand nehmen u. auch eventuell in die Hohlräume des menschlichen Körpers einführen kann. Für eine Röhre wird als Wellenlänge 200 m u. als Spannung 40 kV angegeben. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 205. 231—34. 19/7. 1937.) LINKE.

**W. Kluge**, *Glühkathodenstromrichtgefäße*. Es wird ein Einblick in den bis jetzt erreichten Stand der Entwicklung von Glühkathodenstromrichtern gegeben, u. die einzelnen Bauarten der Glühkathodenröhren, ebenso die Wrkg.-Weise, werden beschrieben. (AEG-Mitt. 1939. 117—24. Febr. Berlin-Treptow, AEG Gleichrichterfabrik.) BRUNKE.

**W. Germershausen**, *AEG-Niederspannungs-Glühkathodengleichrichter*. Die Oxyd-niederspannungsglühkathodengleichrichterröhren der AEG besitzen im Gegensatz zu den Hochspannungsröhren (Hg-Füllung) eine reine Edelgasfüllung. Sie arbeiten mit einer unmittelbar beheizten Kathode ohne Steuergitter. Die Wrkg.-Weise der Röhren u. die Fortschritte, die bei ihrem Bau erzielt wurden, werden besprochen. Zahlreiche Beispiele erläutern die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten dieser Gleichrichterröhren. (AEG-Mitt. 1939. 125—32. Febr. Berlin-Treptow, AEG Gleichrichterfabrik.) BRUNKE.

**E. S. L. Beale**, *Kathodenstrahlrohre und ihre Anwendungen*. Vortrag. (J. sci. Instruments 16. 53—58. Febr. 1939.) WALENTOWSKI.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **William P. Zabel**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellung mehrfach gewendelter Glühdrähte für elektr. Glühlampen*. Die auf einen Kern aufgebrachte erste Wendel wird 16 Sek. auf 1500—1700° in einer nicht oxydierenden Atmosphäre erhitzt. Die Wendel mit Kern wird dann auf einen zweiten Kern gewickelt u. dieser entfernt. Es folgt eine Erhitzung auf 1675 bis 2075° für 3—5 Sek. u. Entfernung des ersten Kernes. — Bei Herst. einer Dreifachwendel wird die Doppelwendel mit zwei Kernen auf einen dritten Kern gewickelt, dieser entfernt u. das Ganze auf 1775—1975° für 5 Sek. erhitzt. Dann werden die ersten beiden Kerne entfernt. (A. P. 2142 865 vom 24/3. 1937, ausg. 3/1. 1939.) ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, *Negative Glimmlampe* mit einer Innenelektrode. Als zweite Elektrode dient ein metall. Belag auf der Innenwand der Glashülle. Dieser Belag wird durch Eintauchen der Glashülle in eine Lsg. von W-Oxyd erzeugt. Nach Trocknung u. Erhitzung der Hülle in einer reduzierenden Atmosphäre verwandelt sich das W-Oxyd ganz oder zum Teil in metall. W. (Ind. P. 25 587 vom 23/8. 1938, ausg. 18/2. 1939. E. Prior. 16/9. 1937.) ROEDER.

**International General Electric Co.**, New York, übert. von: **Ted Eugene Foulke**, N. J., V. St. A., *Leuchtöhre* mit Gasfüllung, die bei Erzeugung UV-Licht aussendet, u. Lumineszenzstoff auf der Innenwand der Röhre, bestehend aus MgO u. WO<sub>3</sub> in einem Verhältnis, das der Formel Mg<sub>2</sub>WO<sub>5</sub> entspricht. Als aktivierender Zusatz kommt ein Oxyd des Cd, Pb, Bi, Th u. Ce in Betracht, das mit 0,05—0,5% des MgO-Gewichts beigegeben wird. Wenigstens eine der Elektroden besteht aus einem feuerfesten Kern mit umwickeltem Draht, dessen Zwischenräume mit einer gesinterten Mischung von 2,1 (Teilen) BaO, 1 CaO u. 0,53 Ba-Silicat ausgefüllt sind. Der Lumineszenzstoff wird bei der Herst. nach Mischung der Bestandteile auf 150° erhitzt, bis die Farbe der Mischung von Gelb nach Weiß geht, dann erfolgt langsame Erhitzung auf 850—900° u. Abkühlung. Das Prod. wird gepulvert, langsam auf 1150° erhitzt u. dann auf 1000° abgekühlt. (Aust. P. 106 085 vom 15/6. 1938, ausg. 19/1. 1939. A. Prior. 22/6. 1937.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken** (Erfinder: **Gustav Zecher**), Eindhoven, Holland, *Leuchtöhre* mit Glühelktroden u. einer Füllung aus Edelgasen u. Hg-Dampf.

Die Röhrenwand besteht aus drei Schichten: zwei Schichten aus lumineszierendem U-Glas, die durch eine halbdurchscheinende Glasschicht voneinander getrennt sind. Auf der Innenwand der Röhre kann Lumineszenzstoff in Pulverform aufgebracht sein. — Die Lumineszenzleistung soll erhöht werden. (E. P. 491 208 vom 14/4. 1938, ausg. 22/9. 1938. Aust. P. 105 782 vom 14/4. 1938, ausg. 8/12. 1938. Beide D. Prior. 19/4. 1937.)

ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken** (Erfinder: **Nicolaas Willem Hendrik Addink**), Eindhoven, Holland, *Gasgefüllte Leuchtröhre*, die bei über 400° Betriebstemp. arbeitet. Eine Hg-Dampfhochdrucklampe aus Quarz von ca. 6,5 mm Innendurchmesser ist von einer Glashülle umgeben, die mit Lumineszenzstoff belegt ist. Dieser enthält ein oder mehrere Al-Oxyde u. soll im Betrieb eine Temp. von über 150—200° annehmen, wobei sich das Emissionsband des ausgesandten Lichtes nach der kleineren Wellenlänge, zum Maximum der Augenempfindlichkeit verschiebt. Die Al-Oxyde können mit Cr oder Rh aktiviert sein. Sie können in einer koll. Suspension, z. B. in einer Lsg. von hochnitrierter Cellulose in A. u. Äther aufgebracht werden. (Aust. P. 105 943 vom 3/6. 1938, ausg. 22/12. 1938. D. Prior. 9/6. 1937.)

ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Gasgefüllte Leuchtröhre*. Eine Hg-Dampfhochdruckröhre aus Quarz von ca. 4 mm Innendurchmesser ist von einer Glashülle umgeben, die mit N<sub>2</sub> von 10 cm bei Raumtemp. gefüllt ist. Ferner ist eine weitere äußere, mit Lumineszenzstoff (I) belegte Glashülle vorhanden. — Es ist erreicht, daß der I nicht zu warm wird. (E. P. 497 822 vom 11/5. 1938, ausg. 26/1. 1939. D. Prior. 14/5. 1937.)

ROEDER.

„Osa“ **Participations Industrielles Soc. An.**, Schweiz, *Hg-Dampfhochdrucklampe* mit Quarzhülle u. Lumineszenzstoff. Der letztere besteht aus einer Mischung von einer oder mehreren Substanzen von roter Lumineszenz im Bereich von 4000 bis 3000 Å [z. B. Cd-Zn-Sulfid (I)], einer oder mehreren Substanzen mit roter Lumineszenz im Bereich von 3000—2000 Å [z. B. Cd-Silicat (II) oder Bc-Zn-Silicat (III)] u. einer oder mehreren Substanzen mit blauer Lumineszenz im Bereich von 4000—3000 u./oder 3000—2000 Å [z. B. Zn-Sulfid (IV) oder Ca-Wolframat (V)]. Das I kann mit Cu, das II mit 0,8—1,2% Mn, das III mit 1—2,5% Mn, das IV mit Ag u. das V mit 2—4% Pb aktiviert sein. (F. P. 836 716 vom 16/4. 1938, ausg. 25/1. 1939. D. Prior. 21/4. 1937.)

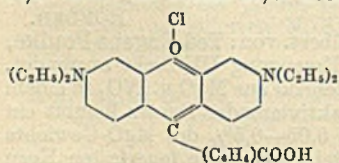
ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London (Erfinder: **John Turton Randall**, England), *Leuchtröhre mit Lumineszenzstoff (I)*. Eine Hg-Dampfhochdrucklampe aus Quarz ist von einer Glashülle mit I umgeben. Der I besteht aus Mg-Wolframat u. soll dem Licht der Röhre blaue Strahlen hinzufügen. Ein Teil des I kann auch aus mit Cu aktiviertem Zn-Cd-Sulfid bestehen, um rote Strahlen zu erzeugen. (Aust. P. 105 846 vom 27/4. 1938, ausg. 15/12. 1938. E. Prior. 14/5. 1937.)

ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Leuchtröhre mit Lumineszenzstoff (I)*. Die Röhre ist mit von Verunreinigungen freiem Ne von 1,5—10 mm gefüllte; die Stromdichte beträgt 0,01—0,05 Amp./qcm; der I wird von Elektronen mit einer Energie von 20 Elektronvolt angeregt. Der I besteht aus Zn-Silicat, Ca-Wolframat oder einer Mischung dieser Stoffe von äußerster Reinheit. (E. P. 498 913 vom 12/4. 1937, ausg. 16/2. 1939. D. Prior. 15/5. 1936.)

ROEDER.



**General Electric Co.**, übert. von: **Gorton R. Fonda**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Fluoreszenzstoff*, bestehend aus einem Alkalimetallsalz von *Rhodamin B-HCl* nebenst. Formel u. einem Bindemittel, wie Celluloseacetat u. einem Lösungsm., wie Aceton. (A. P. 2 149 993 vom 8/10. 1936, ausg. 7/3. 1939.)

GROTE.

**General Electric Co.**, übert. von: **Gordon R. Fonda**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Leuchtschirm*, bestehend aus einem Träger mit einem Überzug aus einem Alkalimetallsalz von *Rhodamin B-HCl*, einem Bindemittel u. einem Lösungsmittel. Vgl. A. P. 2 149 993; vorst. Referat. (A. P. 2 149 992 vom 8/10. 1936, ausg. 7/3. 1939.)

GROTE.

**W. E. Wolodin**, USSR, *Material zum Schutze gegen Röntgenstrahlen*. Ruberax wird unter Zusatz von Mineralöl bei etwa 180—200° geschmolzen u. dann mit fein gemahlenem trockenem Baryt vermischt. (Russ. P. 54 063 vom 5/2. 1938, ausg. 31/10. 1938.)

RICHTER.



## IV. Wasser. Abwasser.

**Paul Weir**, *Verwendung von Bleicherde bei Wasserreinigung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 3234 referierten Arbeit. (Min. Technol. 3. Techn. Publ. Nr. 1018. 10 Seiten. Jan. 1939.) MANZ.

**G. H. Nelson, Max Levine und D. F. J. Lynch**, *Enteisung durch Lignin bei der Wasserreinigung*. Aus Maiskolben nach dem Verf. von PHILIPS hergestelltes Lignin nimmt, wie Pulverkohle eingetragen, in Mengen bis 64 mg/l Fe<sup>++</sup> u. Fe<sup>+++</sup>-Salze in einem breiteren pH-Bereich auf; das Material ist wiederholt verwendbar. (Paper Trade J. 108. Nr. 9. 29—32. 2/3. 1939. U. S. Dept. of Agriculture, Bureau of Chem. and Soils.) MANZ.

**G. A. Snamenski**, *Experimentelle Daten über die Chlorung von mit pathogenen Mikroorganismen infiziertem Trinkwasser*. Die Unters. zeigte, daß die üblichen Dosen von Chlorkalk, die sich aus dem Chlorbedarf des W. ergeben, keine ausreichende baktericide Wrkg. auf durch pathogene Mikroorganismen (Typhus-, Paratyphus- u. Dysenteriebacillen, Mikrokokken des Maltafiebers) verseuchtes Trinkwasser ergeben. Es findet zwar in den ersten 20—30 Min. eine Massenabtötung der pathogenen Mikroben statt, jedoch bleibt noch nach 3 Stunden ein gewisser %o-Satz der Mikroben lebensfähig. Paratyphus-B-Infektion erfordert eine doppelte Chlordosis zur Abtötung der Bacillen im Laufe von 3 Stunden. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-ssanitarnoje Djelo] 1937. Nr. 3. 44—49.) KLEVER.

**John R. Baylis**, *Verbesserung der bakteriologischen Beschaffenheit des Wassers*. Durch Steigerung des Entkeimungseffektes mittels Chlorung mit 0,5—1,0 mg/l Rest-Cl nach 2 Stdn. Kontaktzeit ist Ausschaltung aller gasbildenden Keime u. entsprechende Verminderung der Gesamtkeimzahl anzustreben. (Water Works Sowerage 86. 96—98. März 1939. Chicago, Ill.) MANZ.

**Augusto Bruni**, *Einfluß der Ultraviolettbestrahlung von Silber auf seine oligodynamischen Eigenschaften gegenüber Bakterien*. Prakt. Verss. ergaben, daß durch UV-Bestrahlung Ag in seiner oligodynam. Wrkg. auf Bakterien aktiviert wird. Die oligodynam. Ag-Baktericidie zeigt sich vor allem gegenüber pathogenen Keimen, die UV-Bestrahlung wirkt hier jedoch abschwächend. (Ann. Igiene 48. 733—42. Dez. 1938. Messina.) GRIMME.

**Harald Leverin**, *Untersuchung der gewerblichen Wässer Kanadas*. Daten über die Eignung der in Kanada für gewerbliche Nutzung verfügbaren Wässer, bes. Härte. (Canad. Engr. 76. Nr. 8. 4—7. 21/2. 1939. Ottawa, Dept. of Mines and Resources.) MANZ.

**Glenn R. Hull**, *Wechselnde Anforderungen an Wasserbeschaffenheit und Lösung dieser Aufgaben*. Mit Rücksicht auf weitergehende Ausnutzung der Abwärme der Rohölraffinerie u. die Schwierigkeit der Vorklärung des Michiganseewassers bei Sturm, bzw. die durch Belag des Zeoliths bedingte Minderung der Austauschleistung wurde bei 100%o Zusatzwasser die Vorenthärtung auf Kalk-Sodareinigung mit Einspeisung von Phosphat in die hintere Trommel der 28-at-Kessel umgestellt. Bei Verwendung von Hexametaphosphat ist ein Zusatz von Soda zur Erhöhung des pH-Wertes der Lsg. auf 9,6 erforderlich, um Korrosionen der Leitung zu verhindern. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 8. 72—79. 22/2. 1939.) MANZ.

**J. T. Irwin**, *Die Wasserversorgung der Emaillierwerke*. Herkunft u. Eigenarten von Regen-, Oberflächen- u. Grundwasser werden besprochen. Einfl. des Gelösten, Suspensierten auf Entfettungslsgg., Spülwässer, Beiz- u. Neutralisationslösungen. Rk.-Möglichkeiten der verschied. Salze des W. mit den Salzen der genannten Lösungen. (Emailerie 6. Nr. 11. 23—25. Nr. 12. 7—11. Nov. 1938.) NEELS.

**G. Chabot**, *Die Entcarbonisierung des Wassers*. Bei der Berechnung des Kalkwasserzusatzes zur Entcarbonisierung von Brauwasser ergeben sich verschied. Werte, je nachdem die Berechnung auf dem HCO<sub>3</sub>-Geh. oder der (nach Kochen ermittelten) Carbonathärte fußt. (Annales Zymol. 5 [3]. 65—78. Nov. 1938. Gent, Inst. Supérieure des Fermentations.) MANZ.

**S. Tarumow**, *Versuch zum Enthärten von Wasser mit Krimtschen vulkanischen Gesteinen*. Es wird ein Filter zur Enthärtung von W. aus einem vulkan. Gestein der Krim beschrieben, das eine ausgezeichnete enthärtende Wrkg. zeigte u. sich durch NaCl-Lsgg. regenerieren läßt. Ein unangenehmer Beigeschmack, der zu Beginn auftritt, ließ sich durch ein zusätzliches kleines KohlfILTER beseitigen. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-ssanitarnoje Djelo] 1937. Nr. 3. 52—53.) KLEVER.

**T. B. Reynoldson**, *Die Rolle von Makroorganismen in Tropfkörpern*. Im Frühjahr wird der auf den Steinbrocken gebildete Rasen von Phormidium durch Würmer (*Lumbri-cillus lineatus*) zerwühlt u. zum Abspülen gebracht. Die Makroorganismen bewirken eine Erneuerung des Rasens u. die Erhaltung der Durchlässigkeit der Körper. (Surveyor Munic. County Engr. 95. 279—81. 17/2. 1939. Leeds.) MANZ.

**Le Roy W. Van Kleek**, *Schlammfiltrierung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 3236 referierten Arbeit. (Water Works Sewerage 86. 91—95. März 1939.) MANZ.

**F. R. O'Shaughnessy** und **S. J. Roberts**, *Weitere Betrachtungen über die Oxy-dation von Abwasser*. Mit Beginn der Nitrifizierung scheiden sich Humusflocken ab. In Ggw. von künstlichem, durch Bebrütung von Belebtschlammfiltrat gewonnenen Humus wird die O-Aufnahme, das Einsetzen der Nitrifizierung u. der Abbau des NH<sub>3</sub> beschleunigt. Der Ablauf einer Belebtschlammanlage ergibt, solange kein NH<sub>3</sub>-Abbau erfolgt, niedrige O-Zehrung, bei teilweiser Nitrifizierung dagegen trotz weitergehender Ausreinigung erheblich höhere Werte der O-Zehrung. (J. Soc. chem. Ind. 57. 281—85. 1938. Birmingham Tame and Rea District Drainage Board.) MANZ.

**J. S. Gettrust** und **C. O. Hostettler**, *Beizeeriblaugen als Flockungsmittel*. Bei moorigem Flußwasser bis zu 40 mg/l Färbung genügte Zusatz von Beizeerilaug mit anschließender Kalkung auf pH = 8,6—8,9 zur Klärung; bei stärkerer Färbung ist gechlorte Lauge neben oder an Stelle von Alaun in beliebigem Mischungsverhältnis verwendbar. Eisensalze ergeben besseres Filtrat, weil bei Kalkung vor den Filtern etwas koll. Calciumaluminat als feine Trübung durch die Filter geht. (Water Works Engng. 92. 245—48. 1/3. 1939. Akron.) MANZ.

**Italo Peragallo**, *Beobachtungen und Versuche zur Unterscheidung von Bacterium Coli commune und B. Coli aerogenes bei der Prüfung von Trinkwasser*. Krit. Sichtung des Schrifttums über die Kultur von Bakterium Coli commune u. aerogenes. Es zeigt sich, daß aerogenes vor allem in allen ohne animal. Dung kultivierten Böden vorkommt, während commune stets animalen Ursprunges ist. Weitere Einzelheiten im Original. (Ann. Igiene 48. 69—97. 1938. Pavia.) GRIMME.

**B. Babudieri**, *Über die Colimetrie des Wassers*. Vergleichende Keimzahlbestimmungen unter Verwendung von Congorotmilchagar, Lackmusmilchagar u. Na-Taurocholatar bei 44° zeigten, daß der Congorotnährboden nicht spez. für Colibakterien ist. Vf. empfiehlt den Taurocholotnährboden. (Ann. Igiene 48. 453—60. 1938.) GRI.

## V. Anorganische Industrie.

**E. Schwabe**, *Flüssiger Chlorwasserstoff, seine technische Herstellung und seine Verwendung*. Der durch Umsetzung von Cl<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> erhaltene HCl wird mit W. gekühlt, wobei sich infolge eines geringen O<sub>2</sub>-Geh. des Cl<sub>2</sub> entstandene wss. HCl kondensiert u. abscheidet, u. in Trockentürmen durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vollkommen getrocknet wird. Nach der Kompression auf 60 at wird in einem Kühler durch Abkühlen mit W. verflüssigt u. in die Vorratsbehälter geleitet. Während die App. einschließlich der Trockentürme aus Spezialmaterialien (zum Teil Quarz) gefertigt sein muß, genügt für den trockenen HCl gewöhnliches Schmiedeeisen als Werkstoff. Besprechung der Verwendung bes. für organ. Verfahren. (Chem. Fabrik 12. 49—51. 18/1. 1939.) VOIGT.

**E. Doetsch**, *Die deutsche Kunstkohle im Vierjahresplan*. Übersicht über eine Reihe neuer Verwendungsmöglichkeiten für Kunstkohle an Stelle von Metall. (Chemiker-Ztg. 62. 173—76. 9/3. 1938. Nürnberg.) SKALIKS.

**G. Schiller**, *Neuere Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff aus Kohlenwasserstoffen*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1939. I. 2050 referierten Arbeit. (Z. Ver. dtsch. Ing. 83. 346—47. 18/3. 1939.) DOLCH.

**P. A. Pschenitzyn** und **O. S. Lawrowitsch**, *Neuer Elektrolyseur zur elektrolytischen Zersetzung von Alkalisalzen*. Vf. verwendet einen Elektrolyseur nach SWENSEN in abgeänderter Form zur Herst. von Na-Silicaten mit verschied. Verhältnis von Na<sub>2</sub>O : SiO<sub>2</sub> durch Zers. von Na-Silicat. Bes. Vorteil des konstruierten App. ist die Hg-Kathode, die auf einer porösen Platte angebracht ist u. keiner Reinigung bedarf. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 622—23. Mai 1938.) v. KUTEPOW.

[russ.] **A. I. Shilin**, *Wasserglas, seine Eigenschaften, Gewinnung und Anwendung*. Swerdlowsk-Moskau: Gonti. 1939. (100 S.) 2.50 Rbl.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**H. Lang**, *Austauschstoffe für Zinnoxyd und Borax*. Allg. Ausführungen über den Ersatz von Borax durch Natriumphosphat, Soda, Pottasche, Fluoride u. Glasmehl. Diese Stoffe können nur in Verb. miteinander als Austauschstoffe Verwendung finden. Sb u. Ce kommen im wesentlichen als Ersatz für Sn in Frage, müssen jedoch auch vom Ausland bezogen werden. (Glashütte 69. 194—96. 6/3. 1939.) NEELS.

**H. D. Carter**, *Wasserfreier Borax in Emails*. Kurze Mitt. über das Verh. von entwässertem Borax beim Erhitzen gegenüber dem wasserhaltigen. Das geringere Vol. des entwässerten Borax, sein gleichmäßigeres u. vollständigeres Verschmelzen sowie sein günstiger Einfl. auf die Schmelzdauer der Emailversätze werden bes. hervorgehoben. (Ceram. Ind. 32. 53—54. Febr. 1939. Canton, O., Canton Stamping & Enameling Co.) NEELS.

**A. Dietzel und K. Meures**, *Beobachtungen beim Trocknen und Brennen von Grundemailaustragen*. Unters. der Entstehung von dunklen Streifen u. Rändern im gebrannten Email. Die Ursache liegt im ungleichmäßigen Trocknen des Emailauftrages. Die rascher trocknenden Stellen saugen capillar die wasserlösl. Bestandteile aus den langsamer trocknenden Stellen an. Die Veränderung der Zus. an diesen Stellen bedingt dann verschiedenartige Schmelzvorgänge, die zu unterschiedlichen Farbtönen führen. (Emailwaren-Ind. 16. 57—61. 1939. Karlsruhe.) NEELS.

**Hadwiger**, *Die Bedeutung der Betriebskontrolle im Emaillierwerk*. Grundsätzliches zur Überwachung der einzelnen Arbeitsgänge bei der Herst. von Emails: Entfettung, Ausglühen, Beizen, Neutralisieren, Prüfung der Rohstoffe, des Schmelzvorganges, der Mahlung, der Konsistenz des Schlickers, des Auftrages, der Einbrennbedingungen u. der Fertigerzeugnisse. (Glashütte 69. 191—94. 6/3. 1939.) NEELS.

**H. Hadwiger**, *Kupferköpfe*. Verss. u. Beobachtungen an Eisenblechen bestätigten die Annahme, daß die örtliche Ansammlung von Eisenoxyden, die die Entstehung der Kupferköpfe bedingen, zum Teil auf die Oberflächenbeschaffenheit der Bleche zurückzuführen war. Gutes Abzundern u. gründliches Wässern nach dem Beizen trägt wesentlich zur Verringerung der Kupferköpfe bei. (Emailwaren-Ind. 16. 62 bis 64. 1939. Wien.) NEELS.

**Ludwig Stuckert**, *Hochsäurefeste Emails mit Lithiumoxyd als Glasurkomponente und verschiedenen Trübungsmitteln*. Werden 10% des vom Vf. für ein säurefestes Email angegebenen Gesamtalkaligeh. durch Li<sub>2</sub>O ersetzt, so findet eine starke Abnahme des Säureangriffes statt, der bei einem Anteil von 14% Li<sub>2</sub>O prakt. fast Null wird. Lauge greift Li-haltige Emails stärker an als Li-freie. Der Einfl. der Trübungsmittel CeO<sub>2</sub>, SnO<sub>2</sub> u. NaSbO<sub>3</sub> auf die Säurebeständigkeit ist bei den untersuchten säurefesten Emails nicht auffällig. (Glashütte 69. 172—74. 6/3. 1939. München, Techn. Hochschule, Inst. f. Chem. Technologie.) NEELS.

—, *Das neue Forschungslaboratorium der Firma Pilkington Brothers, Ltd.* (J. Soc. Glass Technol. 22. 275—77. Dez. 1938.) SCHÜTZ.

**Percy Haller**, *Einige Randbetrachtungen zur Wannenpraxis*. Überblick über die einzelnen Teile der Wanne u. ihre Funktion, ihre konstruktive Gestaltung u. Ausmaße, Angriff der Schmelze auf die feuerfesten Baumaterialien u. deren Lebensdauer. (Glass 15. 356—60. 400—06. 440—43. 454. 480—82. 16. 8—15. Jan. 1939.) SCHÜTZ.

**F. J. Hurlbut**, *Über die Homogenität des Glases*. Allg. Betrachtungen über die Homogenisierungsvorgänge. Bei braunem u. grünem Glas erhält man gleichmäßigeres u. besseres Glas, wenn man wenig Scherben einlegt u. hauptsächlich mit Gemenge auffüllt. (J. Soc. Glass Technol. 22. 280—91. Dez. 1938. St. Helens, United Glass Bottle Manufacturers, Ltd., Sherdley Works.) SCHÜTZ.

**J. Boow und W. E. S. Turner**, *Die Wirkung des Temperns in schwefeldioxyd-haltiger Atmosphäre auf die Bruchfestigkeit von Flachglas*. Proben (10 cm × 0,85 cm × 0,274 cm) mit mechan. polierten Kanten wurden während 2 Std. auf 400, 490, 530, 550 u. 580° erhitzt, u. zwar in Luft u. entsprechend in einer SO<sub>2</sub>-haltigen Luft. In beiden Fällen ergab sich zwischen 490 u. 580° eine Zunahme der Druckfestigkeit, u. zwar in SO<sub>2</sub>-haltiger Luft stärker als in Luft allein. Zwischen 400 u. 490° bilden sich schwache Überzüge aus Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, oberhalb 490° werden sie schnell dicker. Entfernt man den erstmaligen Beschlag u. behandelt nochmals, so ist der Überzug schwächer. Die Gewichtsabnahme des zweiten Beschlages ist umgekehrt proportional der absol. Temp. der Behandlung. (J. Soc. Glass Technol. 22. 357—71. Dez. 1938. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technology.) SCHÜTZ.

**N. E. Densem und W. E. S. Turner**, *Das Gleichgewicht von Ferro- und Ferrioxyd im Glas*. Vff. untersuchen: 1. den Einfl. der Schmelztemp. bzw. Wiedererhitzungs-temp., 2. Dauer der Schmelze bzw. Wiedererhitzung, 3. Einfl. des Gesamtgeh. an Fe, 4. Einfl. der Zähigkeit, 5. Einfl. der Glaszus., 6. den Einfl. der Ofenatmosphäre auf das Gleichgewicht. Es wurden folgende Gläser untersucht: 1. 26 Na<sub>2</sub>O-CaO-SiO<sub>2</sub>-Gläser mit 75% SiO<sub>2</sub>, 10% CaO, 15% Na<sub>2</sub>O mit steigendem Geh. an Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> von 0,002 bis 12,5%. Das Dissoziationsmaximum liegt bei 0,04% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, um danach wieder zu fallen. Schmelzzeit 22 Stdn. bei 1400° im elektr. Ofen. 2. 7 Na<sub>2</sub>O-SiO<sub>2</sub>-Gläser (15 bis 45% Na<sub>2</sub>O, 0,075% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Schmelzzeit wie oben. Das Verhältnis Fe<sup>4+</sup> zum Gesamteisenoxydgeh. fällt von 37,7% auf 13,3%. Es scheint, als ob die Dissoziation proportional der Viscosität ist. 3. 4 Na<sub>2</sub>O-SiO<sub>2</sub>-Gläser (20—35% Na<sub>2</sub>O, 1% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Das Verhältnis von Fe<sup>4+</sup> zum Gesamteisenoxydgeh. (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ist prakt. konstant. 4. 4 K<sub>2</sub>O-SiO<sub>2</sub>-Gläser (20—35% K<sub>2</sub>O, 0,075% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) verhalten sich wie die entsprechenden Na-Gläser. 5. 4 Li<sub>2</sub>O-SiO<sub>2</sub>-Gläser (10—25% Li<sub>2</sub>O). Das Verhältnis von Fe<sup>4+</sup>-Oxyd zum Gesamt-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. fällt mit wachsendem Alkaligeh., u. zwar sehr viel stärker als bei Na<sub>2</sub>O- u. K<sub>2</sub>O-Gläsern. Ein bes. intensiver Farbumschlag wurde bei den Gläsern, die dem Li<sub>2</sub>O·2 SiO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O·2 SiO<sub>2</sub> u. K<sub>2</sub>O·4 SiO<sub>2</sub> entsprachen, festgestellt. (J. Soc. Glass Technol. 22. 372—89. Dez. 1938. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technology.)

SCHÜTZ.

**F. Oberlies und A. Dietzel**, *Die Beschaffenheit von Preßglasoberflächen*. Die Vff. zeigen, daß die griesige Struktur von Preßglasoberflächen nicht, wie bisher angenommen wurde, aus Mulden, die von feinen Graten begrenzt werden, besteht, sondern aus Buckeln zwischen denen sich nadelstichartige Vertiefungen von wenigen  $\mu$  Tiefe befinden. (Glastechn. Ber. 17. 45—46. Febr. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Silicatsforsch.)

SCHÜTZ.

**Ernst Rexer**, *Die Zerstörung von Glas durch Detonation*. Die Detonation von Bleiazidpastillen führt zu weitgehender Zerstörung von Glas, wobei bezüglich ihrer Symmetrie zur Auflagefläche der Pastille, d. h. zum Bruchzentrum, zwei Arten von Sprüngen unterschieden werden können: Radialsprünge u. Kreis- bzw. Quersprünge. Die Arbeit gibt das an Glasplatten, -plattenstreifen u. Stäben bei solcher Beanspruchung im allg. auftretende äußere Bruchbild sowie eine Reihe typ. Bruchflächen, bes. an zerstörten Glasstäben, wieder. Die Zerstörung von Glasstäben fällt durch ihren „period.“ Charakter auf. Die Bruchflächenbilder zeigen, daß die Zerstörung überwiegend auf Zugbeanspruchung zurückzuführen ist. (Glastechn. Ber. 17. 33—38. Febr. 1939. Halle (Saale), Martin Luther-Univ., Inst. für Theoret. Physik.)

SCHÜTZ.

**R. Rieke und Pu-Yi Wen**, *Die Wirkung von Kaliglimmer in Porzellanmassen*. Eine Hartporzellanmasse aus 50% „Tonsubstanz“, 25% Quarz u. 25% Feldspat, in der die „Tonsubstanz“ bzw. der Feldspat durch steigende Mengen Muskovit ersetzt wurden, wurde folgenden Prüfungen unterzogen: Messung der Längenänderung beim Erhitzen auf 1100°, Brennschwindung, Porosität, D. nach Brennen auf etwa 1000, 1100, 1200, 1300 u. 1400°; Wärmeausdehnung; Druckfeuerbeständigkeit, Biegefestigkeit verschied. Brennproben; mkr. Untersuchung. Die Muskovitmassen zeigen eine stärkere, aber stetige Ausdehnung als die muskovitfreien Massen: die Schwindung beginnt bei sehr viel höherer Temp., verläuft dann ebenfalls stetig (900 gegenüber 600°). Bei Einführung von Glimmer für Feldspat zeigt sich keine merkliche Änderung der Brennschwindung. Die Ausdehnung der gebrannten Proben wird erhöht. Die Druckfeuerbeständigkeit, sowie die Biegefestigkeit werden im allg. mit steigendem Geh. an Flußmitteln, d. h. mit Zunahme des Muskovitgeh. erniedrigt. Die mkr. Unters. brachte keine wesentlichen Ergebnisse. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 43—73. Febr. 1939. Berlin, Chem.-techn. Vers.-Anstalt, Staatl. Porzellan-Manufaktur.)

NEELS.

**J. W. Dawson**, *Die Anwendung von Isolierungen bei feuerfestem Mauerwerk*. Zusammenfassende Darst. (Heat Treat. Forg. 25. 89—91. 95. Febr. 1939.) SEIDEL.

**R. Rasch**, *Die Verwendung feuerfester Baustoffe in Dampfkesselfeuerungen*. Vf. weist darauf hin, daß es für eine höhere Wirtschaftlichkeit von Feuerungsanlagen notwendig ist, die feuerfeste Auskleidung einer gründlicheren Prüfung zu unterziehen. Die Auswahl der Steine soll je nach dem Grad der Beanspruchung bes. sorgfältig getroffen werden, wozu eine Normung der Bauweise der Anlage als auch der feuerfesten Steine wesentlich beitragen würde. Auch sind zuverlässige Angaben vom Hersteller über die Eigg. des feuerfesten Materials unbedingt erforderlich. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 74—87. Febr. 1939.)

NEELS.

**Wilhelm Eitel**, *Die Wirkung der Fluoride als Mineralisatoren beim Klinkerbrand.* (Veröff. Kaiser Wilhelm-Inst. Silikat-Forsch. Berlin-Dahlem 9. 127—34. 1938. — C. 1938. II. 2634.) SKALIKS.

**H. E. Schwiete** und **H. zur Strassen**, *Über die Schwindung und die Wasserabgabe von Zementen.* (Veröff. Kaiser Wilhelm-Inst. Silikat-Forsch. Berlin-Dahlem 9. 147—54. 1938. — C. 1939. I. 1626.) SKALIKS.

**H. E. Schwiete** und **H. Berchem**, *Über den Einfluß von Kohlensäure auf die Schwindung von Zementmörteln.* (Veröff. Kaiser Wilhelm-Inst. Silikat-Forsch. Berlin-Dahlem 9. 157—58. 1938. — C. 1938. II. 3442.) SKALIKS.

**A. Steopoe**, *Über die Einwirkung von Mineralpulvern und von Calciumchlorid auf das Volumen und die Schwindung der Zementpasten.* 3 verschied. Zemente wurden mit Mineralpulvern, die aus Kalk u. Kieselsäure in reagierbarer u. inakt. Form bestanden (gelöschter Kalk, Kalksteinmehl, Traß, Normensandmehl) gemischt u. die Einw. dieser Zusammlungen auf die Schwindung der Zemente untersucht. Die chem. akt. Mineralpulver verursachen eine Vergrößerung der Anmachwassermenge, der Volumina der W.-Suspensionen u. der erhärteten Bindemittelpasten, sowie eine Erhöhung der Schwindung der gemischten Zemente. Die inakt. Mineralpulver üben eine sehr schwache Wrkg. aus. Es wird Parallelismus zwischen Anmachwasser, Vol. des erhärteten Bindemittels u. Schwindung festgestellt. Die Zusammenhänge zwischen Schwindung u. Gewichtsverlust konnten nicht streng erfaßt werden; bei Anwesenheit von CaCl<sub>2</sub> im Anmachwasser treten Störungen dieser Beziehung auf. (Zement 28. 141—46. 155—61. 16/3. 1939. Bukarest, Univ., Chem. techn. Inst.) SEIDEL.

**Richard Grün** und **Hans Schlegel**, *Die Einwirkung von Bitumenzusatz auf die Eigenschaften von Zementmörtel und Beton.* Der Zusatz von Bitumen zu Beton in Form von Emulsionen beeinflusst das Erhärtungsvermögen der Zemente in verschied. Maße je nach der Zementmarke. Die Beeinflussung besteht in einer mehr oder minder starken Herabsetzung der Mörtelfestigkeit, die aber im allg. in erträglichen Grenzen bleibt. Die zugesetzten Bitumenemulsionen selbst verhalten sich etwas verschied. voneinander. Steigende Zusätze wirken festigkeitsmindernd. Das bei manchen Zementen zu beobachtende Zurückbleiben der Prismenzugfestigkeit bei Ausdehnung der Lagerung wird durch Bitumenzusatz teilweise verhindert, so daß also offenbar eine Herabsetzung der Spannungen, die bekanntlich zu einer Herabsetzung der Festigkeiten führt, stattfindet. Die W.-Dichtigkeit wird durchweg in günstigem Sinne erhöht. Die Schwindung wurde bei einigen Zementen erhöht, bei anderen etwas herabgesetzt. Im Beton verhält sich das geprüfte Bitumen durchweg günstiger. Es setzt die Festigkeiten, hauptsächlich bei geringer Konz., bei erdfeuchtem Beton nur wenig, bei plast. Beton überhaupt nicht herab, u. die Schwindung wird sogar stark verringert. Der Zusatz von Bitumen zum Anmachwasser hat die Festigkeiten nicht in so ungünstigem Sinne beeinflusst, daß von einem geringen Zusatz abzuraten wäre, wird hierdurch doch die Schwindneigung des Betons herabgesetzt. (Bitumen 9. 25—31. März 1939. Düsseldorf, Forsch.-Inst. der Hüttenzementindustrie.) SEIDEL.

**J. C. Pearson** und **R. F. Adams**, *Über die Wasserdurchlässigkeit von Mörtelbehältern.* Behälter aus Zementmörtel wurden mit W. gefüllt u. von Zeit zu Zeit gewogen. Die Abweichungen der Einzelwerte vom Mittelwert waren sehr groß, so daß für eine solche Prüfung immer eine ganze Anzahl Prüfkörper anzufertigen ist. (J. Amer. Concrete Inst. 10. 285—88. Febr. 1939. Allentown, Pa., Leigh Portland Cement Co.) SEIDEL.

**R. Fitzmaurice**, *Fußböden für Industriezwecke.* (Engineer 167. 197—200. 10/2. 1939. — C. 1939. I. 3052.) SEIDEL.

**F. Kollmann**, *Die Herstellung von Leichtbauplatten aus Holzwolle.* (Vgl. C. 1938. II. 2476.) Überblick. (Holz Roh- u. Werkstoff 2. 55—61. Febr. 1939.) PLATZMANN.

**K. Friedrich**, *Schwerentflammbare Faserstoffplatten.* Besprechung der Arten u. Eigg. von Faserstoffplatten u. der Feuerschutzmittel. Beurteilung u. Prüfung. (Holz Roh- u. Werkstoff 2. 62—65. Febr. 1939.) PLATZMANN.

**M. G. Orthaus**, *Bestreuen der Straßen mit abstumpfsenden Stoffen und Chloriden (Streusalz) bei Glatteis und Schneeglätte.* Bei Vers. in der Provinz Hannover hat sich ergeben, daß bei schwachem Frost Aufstreuen von 25—50 g/qm Salz genügt, um das Wiederaufrieren der sich tagsüber bildenden Schneewasserschicht zu verhindern. Das Salz soll am besten in Mischung mit Asche, Kies oder Streusplitt gestreut werden. (Straßenbau 30. 73—76. 1/3. 1939.) PLATZMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**S. Riccardo und M. Bilardello**, *Über die chemische und mikrobiologische Zersetzung von Rebschößlingen*. Der Abfall an Rebschößlingen wird zum Teil verfüttert, zum Teil kompostiert u. als Dünger verwendet. Die Kompostierung läßt sich durch Vorbehandlung mit 16%ig. NaOH u. Impfung mit in einer Abkochung der Schößlinge in W. gezogenen Kulturen gewisser Cytophagen u. Spirillen bedeutend verkürzen. Einzelheiten im Original. (Ann. Fac. Agrar. Portioi R. Univ. Napoli [3] 9. 297—319. 1937/38. Neapel.) GRIMME.

**John Lintner**, *Bodenkali — Kaliversuche — Kalimangel*. Krit. Sichtung des neueren Schrifttums über Kalidüngung u. K<sub>2</sub>O-Mangelercheinungen bei Zuckerrohr, Gerste u. Mais. (Proc. annu. Congr. South Afric. Sugar Technologists' Ass. 12. 77—92. 1938.) GRIMME.

**I. G. Roshdesstwenski**, *Die Regelung der Ernährung der Zuckerrübe*. Die Entw. der Keime der Rübe war bei verhältnismäßig hoher Salzkonz. besser, wenn das Kali Phosphor u. Stickstoff überwog. Am schlechtesten entwickelten sich die Keime, wenn Stickstoff Kali oder Phosphorsäure überwog. Bei verhältnismäßig geringer Konz. der Salze verursachte das Überwiegen des Stickstoffs über Kali keine Schwächung der Rüben; immerhin wurde bei der weiteren Entw. der Rübe das Wachstum merklich beeinträchtigt. Entw. der Rübe u. Zuckerbildg. waren am besten, wenn zunächst im Nährgemisch Phosphor den Stickstoff überwog u. das Kali noch stärker zugegen war als der Phosphor, während die zweite Hälfte der n. Stickstoffgabe zur Periode der intensiven Blattbildg. nachgegeben wurde. Wenn Stickstoff in der Periode der Entw. von 3—4 Blättern gegeben wurde u. zwar in solcher Menge, daß er Phosphor u. Kali überwog, wurde eine Erhöhung des Wachstums des Rübenlaubes bewirkt, jedoch die Entw. der Rübe u. des Zuckergeh. zurückgehalten. Verabfolgung von Kali u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> zu einer späteren Zeit gab keine deutlichen Ergebnisse. Verabfolgung von KCl in der 1. Periode bewirkte eine Vergrößerung der Aufnahme der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Eine teilweise Gabe von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 54 Tage nach dem Aufgang gab auf podsoligem Boden bessere Resultate, als wenn der Gesamtstickstoff auf einmal gegeben wurde. Wenn zusammen mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> MgCl<sub>2</sub> u. NaCl gegeben wurden, erhöhte sich nicht nur das Gewicht der Rübe, sondern auch der Zuckergehalt. (Wiss. Nachr. Zuckerind., agronom. Ausg. [russ.: Nautschnyje Sapiski po ssacharnoi Promyslennosti. Agronomitschessi Wypusk] 15. Nr. 1/2. 128—44. 1938.) JACOB.

**K. A. Dmitrijew**, *Die Wirkung von Molybdän auf den Ertrag an Rotklee*. Für die Düngeverss. von Trifolium pratense wurde P-K-Dünger ± CaCO<sub>3</sub> verwendet, dem bei einigen Verss. H<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub> (5 u. 10 mg Mo/kg Boden) oder (u.) H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> (1 mg B/kg Boden) zugesetzt wurden. Es zeigte sich, daß auf ungekalkten sauren Böden die schlechte Düngewrkg. durch Mo-Zusatz nicht verbessert werden kann. Bei gekalkten Böden verursachte der Mo-Zusatz bei 5 mg Mo/kg Boden eine schwache Erhöhung u. bei 10 mg Mo/kg Boden eine Verschlechterung des Ertrags. Bei Zusatz von B beobachtete man eine Verstärkung der Düngewrkg., die bei gleichzeitigem Zusatz von Mo (5 mg je kg Boden) die höchsten Werte erreichte. Auch bei doppeltgekalktem Boden, wo der reine Mo-Zusatz eine Verringerung des Ertrags bedingte, wurden mit obigem zusammengesetztem Dünger gute Ergebnisse erzielt. (Chemist. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 10. 80—81. Okt. 1938.) POHL.

**K. J. McNaught**, *Kobaltgehalt von Weiden*. Bericht über das Auftreten von Buschseuche in Beziehung zum Co-Geh. der Weidepflanzen. (New Zealand J. Agric. 57. 209—10. 1938.) GRIMME.

**K. J. McNaught**, *Kobaltgehalt von Arohenaweiden*. Eine Düngung mit 18 Zentner Superphosphat (enthaltend 14 lbs Co[NO<sub>3</sub>]<sub>2</sub>) hat den Co-Geh. der Weidepflanzen so erhöht, daß die Weidetiere buschseuchefrei blieben. (New Zealand J. Agric. 57. 212 bis 214. 1938.) GRIMME.

**R. D. Chisholm und L. D. Goodhue**, *Derris*. — *Einfluß von Sonnenlicht und Regen auf Derrisrückstände, Laboratoriumsversuche*. Glasplatten wurden mit Derris-Harzemulsion besprüht. Nach dem Trocknen wurden sie teils künstlich beregnet, teils Sonnenlicht bzw. UV-Licht ausgesetzt. Nach mehrtägiger Behandlung wurde der Überzug abgelöst u. in der Lsg. der Rotenongeh. bestimmt. Es zeigte sich, daß nach 5-tägiger Beregnung ca. 50% zerstört waren, nach 5-tägiger Belichtung ebenfalls, nach 10-tägiger Belichtung ca. 90%. (Soap 14. Heft 12. 117—19. 131. 1938.) GRI.

**E. Lehmann**, *Bekämpfung tierischer Schädlinge im Pflanzenschutz*. Sammelbericht über neuere Erkenntnisse auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung. (Seifensieder-Ztg. **66**. 141—42. 22/2. 1939.) GRIMME.

**J. Bruneteau**, *Die kommerzielle Entfernung von Insekten von Kartoffelnollen durch ein Gemisch von Äthylenoxyd und Kohlendioxyd*. Die Behandlung soll 2—3 Tage nach der Ernte bei 15° erfolgen. Die Keimkraft der behandelten Kartoffel wird durch die angewandten Konz. (25 g/cm Äthylenoxyd während 1½ Stdn.) nicht beeinträchtigt. (Naturaliste canad. **66**. ([3] 10.) 5—7. Jan. 1939. Bordeaux.) LINSER.

**N. Bratenko und P. Gontscharov**, *Insektenvertilgung in Wohnräumen mit Cyanwasserstoff*. Beschreibung der Methodik, der Wirksamkeit u. der Schutzmaßnahmen bei der Vergasung von Wohnräumen mit HCN. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-sanitarnoje Djelo] **1937**. Nr. 8. 36—42.) KLEVER.

**Benjamin Levitt**, *Ameisenbekämpfung und Holzschutz*. Sammelbericht. (Chem. Industries **43**. 402—03. 1938.) GRIMME.

**H. Courtney Bryson**, *Ultraschallwellen töten Seidenraupenparasiten*. Nach Vers. der japan. Imperial Agricultural Research Station geht der Parasit *Crossosmia sericariae* an den Folgen der Ultraschallbehandlung ein. (Discovery **1**. 206—07. Juli 1938.) SCHUCHARDT.

**F. Scheffer**, *Über den Wert der Bodenuntersuchungen*. (Zuckerrübenbau **21**. 41—44. März 1939.) A. WOLF.

**L. Decoux, J. Vanderwaeren und M. Simon**, *Die Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses der Rübenböden auf chemischem Wege*. (Vgl. C. **1936**. I. 4202.) Es wurden in verschied. Rübengegenden Belgiens Feldvers. zur Best. des Nährstoffbedürfnisses des Bodens angestellt. Die in Tabellen wiedergegebenen Resultate stimmen im allg. überein u. bestätigen, daß es die Bodenanalyse auf chem. Wege ermöglicht, die Düngebedürfnisse viel genauer zu bestimmen als eine empir. Düngung. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave **6**. 531—55. Nov./Dez. 1938.) A. WOLF.

**Jan Smit**, *Aspergillus niger als Indicator für Kupfermangel in Böden und Pflanzen*. Der Pilz benötigt zur Ausbildg. der normalen schwarzen Sporen Spuren von Cu. Wird er in einer Cu-freien Nährlsg. gezogen, so bildet er weißes Mycel; erst nach Zugabe von Cu in Spuren (Bodenproben usw.) werden die n. Sporen gebildet, so daß die Schwärzung der Kultur die Ggw. von Cu anzeigt. Nähere Angaben im Original. (Bull. Ass. Diplômés Microbiol. Fac. Pharmac. Nancy **1938**. Nr. 17. 3—8. Dez. Wagningen, Univ. Agr.) LINSER.

**B. W. Doak**, *Die Bestimmung von Cyanwasserstoffsäure in Weißklee: einige abnormale Ergebnisse*. Die HCN-Best. durch Dest. u. anschließende Titration liefert nicht immer zuverlässige Ergebnisse zur Best. der Sortenunterschiede. Vf. nimmt an, daß bei der Dest. noch andere flüchtige Stoffe mit übergehen, die bei der Titration mit AgNO<sub>3</sub> u. J reagieren. (New Zealand J. Sci. Technol., Sect. A. **20**. 163—66. Okt. 1938. Palmerston North, Plant Research Bureau.) W. SCHULTZE.

**George F. Reddish**, *Neuerungen bei den Methoden zur Wertbestimmung von Germiciden*. Schriftumsbericht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **10**. 425—27. 1938. St. Louis, Mo.) GRIMME.

**Franz Balázsy**, Ungarn, *Düngemittel aus Fäkalien (I)* wird geruchlos erhalten, wenn man I mit Torfmehl u. Gase aufnehmendem C in verschied. Verhältnis mischt. (Ung. P. **118 070** vom 9/1. 1937, ausg. 16/5. 1938.) KÖNIG.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**A. Bleichroth**, *Deutsche Werkstoffe im Rahmen des Vierjahresplans*. Neben allg. Ausführungen kurze Angaben über verschied. Sondererzeugnisse auf folgenden Gebieten: Eisen- u. Stahl, nichtrostende, hitzebeständige u. plattierte Stähle, Hartmetalle, Schweißdrähte. (Kohle u. Erz **36**. 87—92; Wbl. Papierfabrikant **70**. 185—88. 1939. Leipzig.) SKALIKS.

**Shiro Morita**, *Verfahren und Vorrichtungen zum Messen der Viscosität und der Fließeigenschaften von geschmolzenen Metallen und Schlacken*. Wegen der Oxydation der Metalle bei der Messung u. des Angriffs der geschmolzenen Metalle u. Schlacken auf die Meßeinrichtungen ist die Messung außerordentlich erschwert. Vf. berichtet über die bisherigen Unterr. nach folgenden Gesichtspunkten: A. Viscositätsmessungen: 1. Capillarrohr- oder Ausflußverf., 2. Oscillationsmeth., 3. Kugelfallverf., 4. Torsionsverf., 5. Drehzylinderverfahren. B. Fließverf.: Spiralverf. u. andere. (Suiyokwai-Shi

[Trans. Min. metallurg. Alumni Assoc.] 9. 515—33. 5/4. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] GEISZLER.

**Raymond F. Mann**, *Schmelzen von Metallen*. I. Schmelzeinrichtungen für Pb, Sn, Zn, Al, Cu, Messing, Bronze, Ni, Gußeisen, Edelmetalle u. ihr Betrieb. (Amer. Gas J. 150. Nr. 1. 25—28. 50—52. Nr. 2. 15—18. 50. Febr. 1939.) GEISZLER.

**N. K. B. Patch**, *Schmelzen von Nichteisenmetallen*. Allg. Betrachtungen zur Auskleidung, Inbetriebnahme u. zum Betrieb von Flammöfen. (Foundry 66. Nr. 7. 28. 77. Juli 1938.) GEISZLER.

**John E. Newson**, *Nichteisenmetallguß*. Nach allg. Bemerkungen über das Gießen von vergütbaren Leichtmetalllegierungen wird auf die Durchführung u. die Vorteile des „Randupsonverf.“ eingegangen, bei welchem ein Formsand benutzt wird, der aus einem an natürlichen Bindemitteln freien Sand u. Portlandzement besteht. (Foundry Trade J. 60. 39—40. 12/1. 1939.) GEISZLER.

**F. Höhne**, *Ausschuß durch Gase im Schwermetallguß (Wege zur Verhütung)*. Aufnahme von Gasen aus der Ofenatmosphäre durch das geschmolzene Metall. Verh. von H<sub>2</sub>, KW-stoffen, N<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO, W.-Dampf bei den verschied. Metallen u. Legierungen. Einfl. der Gase auf das „Steigen“ des Gusses u. die umgekehrte Blockseigerung. Hilfsmittel zur Herabsetzung des Gasgeh. im Metall. (Gießereipraxis 59. 347—50. 28/8. 1938.) GEISZLER.

**C. H. Desch**, *Physikalische Faktoren beim Gießen von Metallen*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 30. 77—99. 1936/37. — C. 1937. II. 2890.) GEISZLER.

**Maurice L. Pinel, Thomas T. Read und Thomas A. Wright**, *Zusammensetzung und Kleingefüge alter Eisengußstücke*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 131. 174—94. 1938. — C. 1938. II. 1722.) HOCHSTEIN.

**Garnet P. Phillips**, *Wärmebehandlung von Gußeisen*. Überblick über die drei Wärmebehandlungsverf. (Entspannungs- u. Weichglühen sowie Härtebehandlung) von Gußeisen unter bes. Berücksichtigung der zum Härten geeigneten Gußeisensorten. (Metal Progr. 34. 450. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *Härt-, Schmied- und Schweißbarkeit von Temperguß*. Jeder Schwarzguß u. Schwarzkernguß ist härtbar. Weißer Temperguß läßt sich bei nicht zu weitgehender Entkohlung ebenfalls härten, was mit Sicherheit erreicht wird, wenn der C-Geh. nicht unter 0,8% liegt. Schwarzguß läßt sich in kaltem Zustande nur bis zu gewissen Grenzen durch Druck oder Schlag verformen. Eine Erwärmung auf dunkle Rotglut macht ihn spröde u. hart, da er schon bei Abkühlung an der Luft gehärtet wird. Bei weißem Temperguß steigt die Verformbarkeit mit der Entkohlung. In der Wärme läßt sich weißer Temperguß zwar besser schmieden, jedoch tritt je nach dem C-Geh. fast immer eine Versprödung u. damit eine schwerere Bearbeitbarkeit ein. Weißer Temperguß härtet bei höherem C-Geh. u. bei Erwärmung bis an den A<sub>1</sub>-Punkt u. höher. In der Wärme schmiedbar ist nur Temperguß mit unter 0,25% C. Weder Schwarzguß noch weißer Temperguß sind in der Schweißhitze schweißbar. Schweißungen werden daher nur zur Beseitigung von Schönheitsfehlern an den Stellen vorgenommen, die nicht beansprucht werden u. nicht bearbeitet zu werden brauchen. Einwandfrei schweißbar ist nur völlig oder nahezu entkohlter Temperguß. (Gießereipraxis 60. 106—12. 12/3. 1939.) HOCHSTEIN.

**A. D. Popow und R. P. Kusin**, *Verminderung des Festbrandes beim Stahlguß*. Die Zus. der Mischung für die Formüberzugsschicht ist für die Porosität der Überzugsschicht u. dadurch auf das Entstehen von mechan. Festbrand beim Stahlguß von Bedeutung. Nach Betriebserfahrungen wird für alle Sorten des Stahlgusses als Gegenmaßnahme ein *Marshallit*anstrich der Zus. 57% Marshallit, 43% Sulfitlauge empfohlen. Beim Schwerguß wurden gute Resultate bei folgender Zus. der Mischung 77% Sand, 15% Marshallit, 9—10% feuerfester Ton erzielt. Bei bes. schwerem Guß kann mit Chromeisenstein mit Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. nicht unter 38% geformt werden. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 9. Nr. 2. 22—27. 1938.) GUBIN.

**O. S. Rainuss**, *Bekämpfung von Lunkern beim Gießen von Ventilkörpern*. Der Ausschub beim Gießen von Ventilen aus Stahl mit 0,2—0,3(% C), 0,2—0,4 Si, 0,7—0,9 Mn, bis 0,05 P u. bis 0,05 S wird durch das Auftreten von Lunkern, die häufig durch kleine Kanäle miteinander verbunden sind, in den Ventilschenkeln bedingt. Nach Erörterung der Fehlerursachen werden Änderungen an den Gießformen, bes. an deren Anordnung der Einläufe vorgeschlagen. Ein Einfl. der Gießtemp. auf die Lunkerbdg. konnte nicht festgestellt werden. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 9. Nr. 10. 12—15. 1938.) HOCHSTEIN.



**Robert E. Kinkead**, *Durch einen Kohlelichtbogen hergestellte Verbundstähle*. Herst. von mit Ni, Cu oder austenit. CrNi-Legierung plattiertem niedriggeköhlten Stahl, indem auf vorgewärmte Stahlblöcke oder Brammen die legierte Schicht mittels eines Kohlelichtbogens aufgeschmolzen u. die aufgeschmolzene Schicht darauf zusammen mit dem Block oder der Bramme auf das gewünschte Endmaß ausgewalzt wird. Bei der Herst. von mit einer austenit. 18/8-Cr-Ni-Legierung plattiertem Stahl wird zunächst die Bramme mit 0,04—0,06% C u. 0,2—0,3% Mn in einem Ofen erhitzt, während die aufzutragende Schicht erst durch Gattierung von Ferrochrom mit Ni u. a. Zusatz-elementen erst auf dem Block erzeugt wird. Zu diesem Zweck werden in bes. flachen Schalen aus dünnem niedriggeköhlten Stahl die einzelnen Legierungsbestandteile (feinzerpulvertes Ferrochrom, Ni sowie Mo, Nb oder Mn) auf deren Boden aufgefüllt u. darauf die Schalen mit Schlacke aus einem Elektroofen, in dem eine austenit. 18/8 Cr-Ni-Legierung erschmolzen war, zusammen mit Sand u. Calciumfluorid gefüllt. Die Bramme wird nach Auflegen der gefüllten Schalen im Ofen zunächst auf 800° erhitzt, wonach die Aufschmelzung der Legierung mit dem Lichtbogen erfolgt. Beschreibung der Aufschmelzvorr. u. Angaben über die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens. (Steel 104. Nr. 5. 38—41. 68; Metallurgia 19. 169—72; Mech. Wld. Engng. Rec. 105. 246—47. 1939.) HOCHSTEIN.

**C. E. Peck**, *Schutzgase für eine zunderfreie Härtung*. Durch unvollkommene Verbrennung von KW-stoffhaltigen Gasen, z. B. von Naturgas, mit 6 Teilen Luft, wird ein Gasgemisch von 15% H<sub>2</sub>, 10% CO, 5% CO<sub>2</sub> u. Rest N<sub>2</sub> erhalten, das als Schutzgas bei der Härtung von Stahl mit 0,5% C eine Zunderbdg. auf dem Stahl vermeidet. Zur Vermeidung von Entkohlungen muß das Gasgemisch vom CO<sub>2</sub>-Geh. u. durch Tieftemp.-Kühlung auch vom W.-Dampfgeh. befreit werden. (Metal Progr. 34. 446. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**E. H. Dix jr.**, *Ausscheidungshärtung*. Rückblick über die Entw. der Ausscheidungshärtungstheorie. (Metal Progr. 34. 440—41. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**Gordon T. Williams**, *Einsatzhärtung*. Überblick über die letzte Entw. des Einsatzhärteverfahrens. (Metal Progr. 34. 446—47. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**H. B. Knowlton**, *Örtliche Oberflächenhärtung durch Induktionserhitzung und durch den Schweißbrenner*. Hinweis auf die steigende Bedeutung u. Anwendung des Oberflächenhärtungsverf. von Stahl durch induktive Erhitzung oder Erhitzung mittels des Schweißbrenners. (Metal Progr. 34. 449—50. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**Roger B. White**, *Härten und Weichglühen mittels des Schweißbrenners*. Überblick. (Metal Progr. 34. 494—95. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**J. Göbel**, *Aus der Praxis der „Durapid“-Pastenzementation*. Überblick über die Anwendung des an sich bekannten Pastenzementationsverf. u. über seine Vorzüge gegenüber dem n. Einsatzpulververfahren. (Werkstatt u. Betrieb 72. 46—47. Febr. 1939.) HOCHSTEIN.

**J. H. Mc Cadie**, *Wärmebehandlung von Schnelldrehstahlwerkzeugen*. Überblick. (Metal Progr. 34. 445—46. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**Edgar C. Bain**, *Die Austenitumwandlung*. Überblick über die neuesten Erkenntnisse von der Austenitumwandlung u. über den bekannten Einfl. der Austenitumwandlung auf die Härbarkeit von Stahl. (Metal Progr. 34. 437—39. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**A. G. H. Andersen** und **Eric R. Jette**, *Kleingefüge und Härte von Legierungen, die im wesentlichen aus Eisen, Chrom und Silicium bestehen*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 131. 318—26. 1938. — C. 1938. I. 2049.) HOCHSTEIN.

**I. S. Gajew**, *Die Überwachung der Stahlgüte auf Grund des Feingefüges*. Angaben über die Verwendbarkeit der Prüfung des Bruchaussehens nach Abschreckung der von verschied. hohen Temp. abgeschreckten Stahlproben sowie des Zementationsverf. mit 10—12-std. Abkühlung im Temp.-Bereich von 900—600° für die Beurteilung der Stahlgüte im laufenden Betrieb. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1224—32. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

**P. Sakharov**, *Über den Einfluß eines Kerbes auf die kritische Versprödungstemperatur von kaltverformten Proben*. Durch Zerreiβvers. an um 2, 5, 20 u. 70% kaltverformten Stahlproben mit u. ohne Kerb wurde festgestellt, daß der absol. Wert des Anwachsens der Streckgrenze bei den verschied. Kaltverformungsgraden nicht gleich ist u. um so größer ist, je höher der Kaltverformungsgrad ist. (Techn. Physics USSR 5. 758—60. 1938.) HOCHSTEIN.

**N. Davidenko** und **P. Sakharov**, *Der Einfluß einer Kaltverformung auf die Stahlsprödigkeit*. Unters. über den Einfl. einer verschied. starken Kaltverformung durch

Recken, Ziehen u. Druck bei Raumtemp. auf die Versprödung von Stahl mit 0,2% C, die durch Best. der krit. Temp. der Sprödigkeit bei Schlagunters. an ungekerbten Proben ermittelt wurde. Die Verss. zeigten, daß mit Ausnahme der ersten geringen Verlängerung bis zu 5% die Versprödung bei der Reck- u. Zugbeanspruchung mit dem Verformungsgrad schneller anwächst als die Streckgrenze. Bei einer Reckbeanspruchung von über 20% u. einer Temp. von fl. Luft trat bei den Zugverss. bereits der Bruch der Proben ein. Die Versprödungsfestigkeit konnte daher direkt für diese Verformungsgrade bestimmt werden. Die Versprödungsfestigkeit wächst von 74 kg/qmm bei 2% Dehnung auf 146 kg/qmm bei 150% Verlängerung. Bei einer Kaltverformung durch Druck in den Grenzen von 2–56% sinkt die Versprödungsfestigkeit entweder kontinuierlich oder wächst langsamer als die Streckgrenze. (Techn. Physics USSR 5. 743–57. 1938.)

HOCHSTEIN.  
**Frank G. Norris**, *Ursachen der Rotbrüchigkeit*. (J. Iron Steel Inst. 138. 75 P—89 P. 1938. — C. 1939. I. 2485.)

HOCHSTEIN.  
**Friedrich Körber** und **Max Hempel**, *Zugdruck-, Biege- und Verdrehwechselbeanspruchung an Stahlstäben mit Querbohrungen und Kerben*. Schwingungsunters. unter Zugdruck-, Biege- u. Verdrehungsbeanspruchung nach dem WÖHLER-Verf. an glatten Prüfstäben u. an Proben mit Querbohrungen von verschied. Durchmesser bzw. Spitzkerben von verschied. Tiefe aus 8 unlegierten u. 6 legierten Stählen. Die Unters. zeigen, daß die Wechselfestigkeit von Vollstäben u. Stäben mit Querschnittsübergängen hauptsächlich von der Zugfestigkeit der Werkstoffe abhängig ist. Der erniedrigende Einfl. von Kerben u. Bohrungen auf die Wechselfestigkeit wirkt sich schon bei geringen Kerbtiefen oder bei kleinen Bohrungsdurchmessern sehr stark aus. Die aus den Verss. aufgenommene schaubildliche Wiedergabe der Kerbwirk.-Zahlen  $\beta_k$  in Abhängigkeit von der Zugfestigkeit zeigt, daß die  $\beta_k$ -Werte mit steigender Zugfestigkeit zunehmen. Eine Ausnahme bildet nur die Abhängigkeit der  $\beta_k$ -Werte für die gekerbten Stäbe bei Verdrehwechselbeanspruchung. Für Zugdruck- u. Biegebeanspruchung ergeben die Mittelwertkurven der Kerbwirk.-Zahlen jeweils für gekerbte u. gebohrte Stäbe einen nahezu gleichartigen Verlauf, wobei die  $\beta_k$ -Werte für Biegebeanspruchung etwa die gleichen Werte wie für die Zudruckbeanspruchung erreichen. Verss. über den Einfl. des Kerbflankenwinkels auf die Kerbwirk.-Zahl von Stäben mit Spitzkerben bei Biege- u. Verdrehwechselbeanspruchung zeigen, daß die  $\beta_k$ -Werte für einen Kerbflankenwinkel zwischen 30 u. 120° innerhalb der Meßgenauigkeit unverändert bleiben, während sich die Formzahl  $\alpha_k$  nach Messungen von FISCHER verhältnismäßig mit dem Kerbflankenwinkel ändert. Es wird von den Vff. darauf hingewiesen, daß bes. für glatte Vollstäbe die Hypothese der größten Gleitarbeit als diejenige gelten kann, die dem experimentellen Befund am besten gerecht wird. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 21. 1—19. 1939.)

HOCHSTEIN.  
**K. Bandow**, *Dauerhaltbarkeit von Stahl- und Gußkurbelwellen*. Prüfung der Dauerhaltbarkeit von heute üblichen Automobilkurbelwellen im einbaufertigen Anlieferungszustand. Hierbei ergab sich nicht in allen Fällen die wirkliche Dauerhaltbarkeit, da die Formgebung der Wellen vielfach noch Schwächen zeigte, die die wirkliche Dauerhaltbarkeit, die im wesentlichen durch die Größe des Zapfendurchmessers u. Schärfe der Zapfenübergänge bedingt ist, verdeckt. Nach Beseitigung dieser Fehler wurde die wirkliche Dauerhaltbarkeit ermittelt u. ihre Abhängigkeit von der Schärfe der Zapfenübergänge bzw. vom Ausrundungshalbmesser für Dauerverdreh- u. Dauerbiegebeanspruchung festgelegt. Es zeigte sich, daß die Dauerhaltbarkeit geschmiedeter Stahlkurbelwellen im wesentlichen nur durch die Kaltverformung der Zapfenübergänge bzw. durch eine geeignete Härtung der gefährdeten Zonen verbessert werden können. Für eine bestimmte Kurbelwellenform wurden die günstigsten Druck- u. Verformungsbedingungen ermittelt. Hierdurch ließ sich bei Biegebeanspruchung die Kerbwirk. der Übergänge infolge des künstlich aufgebrachtens Eigenspannungssyst. fast restlos ausschalten, so daß die Dauerhaltbarkeit der Kurbelwelle die reine Werkstofffestigkeit erreicht. Bei Dauerverdrehbeanspruchung trat eine Steigerung von ca. 60% ein. Es wurden ferner Gußkurbelwellen untersucht, die nach den Formen n. Stahlkurbelwellen als Perlitguß oder Schwarzguß abgegossen waren u. günstige Dauerhaltbarkeit zeigten. Die Gußkurbelwellen bieten den Vorteil, daß selbst die verwickeltsten Formen leicht hergestellt werden können. Als günstigste Gußlegierung wurde der FORD-Halbstaht ermittelt. Gußwellen aus FORD-Material mit der entwickelten Wangenform ergaben bei beiden Prüfbeanspruchungen eine Gestaltfestigkeit, die über der von ungedrückten Stahlwellen liegt. Kaltverformung zusammen mit richtiger Form-

gebung bedingen somit eine beträchtliche Steigerung der Dauerhaltbarkeit der heute üblichen Kurbelwellen (vgl. C. 1939. I. 2486 u. 2487.) (Dtsch. Kraftfahrtforsch. Heft 14. 1—35. 1938.) HOCHSTEIN.

**Ernst Hermann Schulz**, *Die Werkstofffrage im Großstahlbau*. Die Fortentw. der Stähle für den Großstahlbau (Brücken, Hallen, Schiffe, Eisenbahnen, Kessel) ist einerseits gegeben durch die Verbesserung der Kohlenstoffstähle u. durch die Ausbildg. schwachlegierter Stähle u. andererseits erschwert durch die steigende Verwickeltheit der Beanspruchungen (Schwungsbeanspruchung, Schweißen, höhere Temp., Korrosion, Einfl. der Form u. der Abmessungen). Für die Fortentw. der Stähle ist es wesentlich, daß die Forschungen des Werkstoffachmannes über den engen Rahmen der Legierungskunde u. der Metallphysik hinausgehen, um die richtige Berührung mit anderen Forschungsgebieten, vor allem denen des gestaltenden Ingenieurs zu finden, so bes. auf dem Gebiete der Schwingungsfestigkeit, des Schweißens u. für die Korrosionsforschung. (Stahl u. Eisen 59. 247—52. 2/3. 1939.) HOCHSTEIN.

**Fritz Moszeik**, *Die neuere Entwicklung der Sonderstähle*. Überblick. (Feinmech. u. Präzision 47. 73—75. 4/3. 1939.) HOCHSTEIN.

**D. D. Howat**, *Neue Entwicklung in der Zinkmetallurgie*. Das New Jersey-Verf. zur Gewinnung von Zink in senkrechten Retorten. Beschreibung der Verkokungsanlage für die Brikette, der Zinkretorten u. der Kondensationsanlage für die Zinkdämpfe. (Mine and Quarry Engng. 4. 57—62. Febr. 1939.) GEISZLER.

**E. H. Bunce**, *Ein Fortschritt in der Zinkmetallurgie*. Die senkrechte Muffel der New Jersey Zinc Co. Betriebserfahrungen mit der New Jersey-Muffel. (Rev. Métallurg. 35. 562—74. Dez. 1938.) GEISZLER.

**John B. Huttli**, *Herstellung von Zink in Trail*. Beschreibung der Röstung, Laugung u. Elektrolyse sowie der Schmelzanlage für die Zinkkathoden u. der Cd-Gewinnung. (Engng. Min. J. 139. 42—45. Sept. 1938.) GEISZLER.

**E. T. Crawford jr.**, *Verwendung von Blei und Bleiüberzügen in der chemischen Industrie*. Physikal. Eigg. von Pb, Hartblei u. Tellurblei. Verbleien von Gegenständen aus Cu, Fe, Holz oder säurefesten Steinen. Verschweißen von Blei. Verh. bei korrodierenden Einflüssen. (Chem. metallurg. Engng. 45. 589—91. Nov. 1938.) GEISZLER.

**Garth L. Putnam**, *Blei-Natriumlegierungen durch Reduktion mit Kohlenstoff*. Es wird über die Herst. einer Pb-Na-Legierung durch Erhitzen einer Mischung aus Pb, NaOH u. Petroleumkoks im Eisentiegel auf 750° berichtet. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erwies sich als schwerer reduzierbar als NaOH. Ein Vers., in ähnlicher Weise Pb-Erdalkalimetalllegierungen herzustellen, führte zu keinem Erfolg. (Ind. Engng. Chem. 30. 1138. Okt. 1938.) GEISZLER.

**R. D. Burn**, *Raffination von Kupfer*. Allg. Überblick über Feuerraffination u. die elektrolyt. Verfahren. Gewinnung der Nebenprodukte. (Chem. Age 39. Nr. 1005. Metallurg. Sect. 21—23. 1/10. 1938.) GEISZLER.

**R. A. Wilkins**, *Kupfer als Baustoff in der chemischen Industrie*. Vor- u. Nachteile des Metalls (geringe Zug- u. Verschleißfestigkeit). Legierungen des Cu mit Si, Ni, Sn, Phosphorbronzen. Eignung bestimmter Cu-Legierungen bei der Behandlung bestimmter Chemikalien. (Chem. metallurg. Engng. 45. 592—93. 596. Nov. 1938.) GEISZLER.

**F. L. LaQue**, *Metallische Werkstoffe für die chemische Industrie*. Nickel und hochnickelhaltige Legierungen. Verwendung von Ni, Monelmetall u. Inconel. Der Widerstand der Werkstoffe gegen bestimmte Chemikalien wird besprochen. (Canad. Chem. Process Ind. 22. 461—63. 470. Okt. 1938.) GEISLER.

**Robert C. Stanley**, *Nickel und seine Legierungen*. Allg. Übersicht über Anwendungsgebiete. (Foundry Trade J. 60. 43—46. 12/1. 1939.) GEISZLER.

**W. F. Burchfield** und **F. G. Flocke**, *Nickel und seine Legierungen*. Festigkeits-eigg. von Ni, Monelmetall u. Inconel. Verb. von Teilen durch Schweißen u. Löten. Verarbeitung u. Vergütung der Werkstoffe. (Chem. metallurg. Engng. 45. 597—600. 614. Nov. 1938.) GEISZLER.

**J. O. Hitchcock**, *Nickel in Gußlegierungen aus Nichteisenmetallen*. Schluß der C. 1937. II. 3069 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] 50. 710—13. 25/6. 1937.) GEISZLER.

**J. O. Hitchcock**, *Nickel in Gußlegierungen aus Nichteisenmetallen*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 30. 338—78. 1936/37. — C. 1937. II. 3069 u. vorst. Ref.) GEISZLER.

**Tadashi Masuko**, *Nickellegierungen in hoch permeablen Materialien*. Es werden kurz die Eigg. der Ni-Fe-Legierungen hoher Permeabilität, der Einfl. zusätzlicher

Legierungselemente, der Wärmebehandlung u. Kaltbearbeitung besprochen. Unter den Legierungen mit hoher Anfangspermeabilität werden die folgenden Typen besprochen: 78,5 Permalloy, auch Permalloy A genannt, Mumetall, Super Permalloy Nr. 1, Megaperm, M 1040 u. Permax. Unter den Legierungen hoher Permeabilität bei hohem spezif. Widerstand werden besprochen: Cr-Permalloy u. Mo-Permalloy, Rhometall, Super-Permalloy Nr. 2, Super-Permalloy Nr. 3, Resisto-Permalloy, sowie die Furakawa A u. E 3-Legierungen. Unter den hoch permeablen Legierungen mit hoher magnet. Sättigung werden besprochen: Hipernik, Platinite, Nicaloy, Permalloy B (England), 45 Permalloy (USA) Radiometall, A.E.M.-Legierung, Permenorm 4801, Hyperm 50 u. N.C.-Legierung. Unter den Legierungen konstanter Permeabilität werden besprochen: Perminvar, Copernik, Siemens Ni-Fe-Co-Legierung, Super-Perminvar, „A“-Metall, Ag-Permalloy, Isoperme, Vanadium-Permalloy u. Super-Isoperm. Von den aus Metallpulver hergestellten Kernmaterialien werden kurz erwähnt: Siemafer, Sirufer u. Ferrocart. (Japan Nickel Rev. 7. 17—44. Jan. 1939. [Nach engl. Übers. ref.] WERNER.)

**James A. Rabbitt**, *Nickellegierungen für Permanentmagnete*. Nach einem geschiehtl. Überblick über die Entw. der Magnetstähle werden die Zus. u. die Eig. folgender Magnetstähle besprochen: Ni-Al-Legierungen, Ni-Al-Co-Legierungen, Ni-Al-Ti-Legierungen, Ni-Co-Ti-Legierungen, sowie die Cu-Ni-Fe-Legierungen. (Japan Nickel Rev. 7. 4—16. Jan. 1939. [Nach engl. Übers. ref.] WERNER.)

—, *Einfluß höherer Temperaturen auf die mechanischen Eigenschaften von Nickel- und Neusilberdrähten*. Zusammenfassende Besprechung verschied. Arbeiten aus der Literatur. (Draht-Welt 32. 116—18. 25/2. 1939.) VOGEL.

—, *Monelmetall. Anwendung im Maschinenbau*. (Commonwealth Engr. 26. 33—35. 1/8. 1938.) GEISZLER.

—, *Monelmetall in der Salzindustrie* (Chom. Age 39. 192. 10/9. 1938.) GEISZLER.  
**J. D. Fast**, *Duktiles Zirkonium, seine Darstellung und Fabrikation*. Kurze Mitt. über die C. 1939. I. 2153 referierte Arbeit. (Metal Ind. [London] 54. 164—65. 3/2. 1939.) SKALIKS.

**W. C. Devereux**, *Leichtmetallegerungen*. (Foundry Trade J. 60. 40—41. 12/1. 1939. — C. 1939. I. 1052.) GEISZLER.

**Henry Tuxen**, *Kryolith, ein wichtiger Hilfsstoff für die Aluminiumfabrikation*. Eig. des Minerals. Abbau u. Aufbereitung (Stammbaum) des Hauptvork. in Ivigtut am Arsus Fjord in Südwest-Grönland. (Aluminium 20. 839—43. Dez. 1938.) GEISZLER.

**M. Sem**, *Die Anwendung der Söderbergelektrode in Aluminiumöfen*. Beschreibung der bei der Al-Elektrolyse verwendeten Kohleelektroden in Blockform u. der ununterbrochen arbeitenden SÖDERBERG-Elektrode. Die selbstbrennende SÖDERBERG-Elektrode ist bei den neueren Öfen mit geschlossener Bauart deshalb bes. günstig, weil sie sich am besten den Betriebsverhältnissen anpaßt u. die Elektrolyse immer unter gleichen elektr. u. therm. Bedingungen vor sich geht. (Aluminium 20. 844—47. Dez. 1938.) GEISZLER.

**Georges Chaudron**, *Entfernung von gasförmigen Verunreinigungen aus Aluminium*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 30. 253—68. 1936/37. — C. 1937. II. 2894.) GEISZLER.

**H. Röhrig**, *Umschmelzen von Aluminium in Gießereibetrieben*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 30. 269—82. 1936/37. — C. 1938. II. 2184.) GEISZLER.

**Takayasu Harada**, *Einfluß von Titan auf Aluminium*. Gehh. an Ti bis zu 0,19% steigern Schlag- u. Zugfestigkeit des Al. Höhere Ti-Gehh. setzen sie herab. Tiefziehfähigkeit u. elektr. Leitfähigkeit fallen schon bei geringen Ti-Gehh. ab. Bei Gehh. über 0,19% Ti bleiben sie konstant. Die Farbe nach anod. Oxydation wird durch Ti nicht beeinflußt. Geringe Mengen Ti üben kornverfeinernde Wirkungen aus, was auf die Ggw. eines Peritektikums bei etwa 0,19% Ti im bin. Syst. hindeutet. Die Möglichkeiten zu einer Entfernung des Ti werden besprochen (vgl. C. 1937. II. 128). (Suiyokwai-Shi [Trans. Min. metallurg. Alumni Assoc.] 9. 543. 5/4. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] GEISZLER.)

**H. J. Fahrney**, *Aluminium als Baustoff in der chemischen Industrie*. Eignung des Metalls wegen seines Widerstands gegen den korrodierenden Angriff gewisser Chemikalien u. seiner leichten Verarbeitbarkeit bei geringem Preis. (Chem. metallurg. Engng. 45. 594—96. Nov. 1938.) GEISZLER.

**Arne Brinck**, *Aluminium im norwegischen Verkehrswesen*. (Aluminium 20. 848—52. Dez. 1938.) GEISZLER.

**John Reynolds**, *Rohmaterialien für die Magnesiumgewinnung*. Mg-Salze aus Meerwasser, Carnallit, Magnesit, Dolomit, Bruceit, Mg-Silicaten. (Aluminium Non-ferrous Rev. 4. 43—46. Jan. 1939.)  
GEISZLER.

**R. Roscher**, *Magnewin, ein Leichtmetall aus Kalirohsalz*. Kurze Angaben über Eigg. u. Verwendung dieser Mg-Legierung (mit Al, Zn u. Mn im Gesamtbetrage von etwa 11%) (Metallw.-Ind. Galvano-Techn. 36. 288—89. 1/7. 1938.) SKALIKS.

**A. J. Dornblatt**, *Silber als Baustoff in der chemischen Industrie*. Eignung des Metalls wegen seines hohen Widerstandes gegen Alkalien, organ. Säuren u. HCl bestimmter Konzentration. Anforderungen an die Reinheit des Metalls. Einige Beispiele für mit Ag überzogene Gegenstände. (Chem. metallurg. Engng. 45. 601. 608. Nov. 1938.)  
GEISZLER.

—, *Edelmetalle und Edelmetallegierungen*. Platinmetalllegierungen für Spindnüsschen für Glas. Au u. seine Legierungen zur Herst. von reinen Chemikalien. Überzüge aus Edelmetallen. (Chem. metallurg. Engng. 45. 591. Nov. 1938.)  
GEISZLER.

**F. Hermann**, *Gold in Jugoslawien*. Gold kommt in Jugoslawien in 3 Arten von Lagerstätten, nämlich Kupfererz-Schwefelkies- u. Fahlerzlagerstätten, dann in Gold-quarzgängen u. endlich in Goldseifen vor. Die Produktion hat sich seit 1930 vervierfacht u. betrug 1937 2960 kg. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 49—51. 13/1. 1939.)  
ENSZLIN.

**C. C. Downie**, *Unmittelbares Schmelzen armer Goldrückstände im Schachtofen*. Wegen des Anfalls armer Schlacken ist der Schachtofen bei goldärmeren Ausgangsstoffen dem Flammofen überlegen. Die Rückstände, Fegsel, Konzentrate u. dgl. werden unter Zuschlag von FeO u. CaO mit Wasserglas brikettiert u. die Brikette mit reichen Schlacken, Verschlackungs- u. Schwefelungsmitteln auf Reichblei, Speise, Stein u. Schlacke heruntergeschmolzen. Die Behandlung der Prodd. wird besprochen. (Metallurgia 16. 205—07. Okt. 1937.)  
GEISZLER.

**C. C. Downie**, *Einige Reaktionen des Goldsulfids*. Kurze Übersicht über die Goldgewinnung aus Edelmetallrückständen nach dem Sulfidverfahren. (Chem. and Ind. [London] 58. 114—15. 11/2. 1939.)  
NEELS.

—, *Lagerfragen der Gegenwart*. Übersicht über den neuesten Stand: I. Wälzlager. II. Gleitlager (Gußeisen, hoch Cu-haltige Bronzen, hoch Sn-haltige Lagermetalle, Sn-arme u. Sn-freie Lagerausgußmetalle, Pb-Bronzelager, Al-Lager, Leichtmetalllager auf Mg-Grundlage, sonstige Lagermetalle). (Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 28. 728—29. 743—45. 757—60. 11/12. 1938.)  
SKALIKS.

**J. A. Honman**, *Konstitution und Eigenschaften von Lagerweißmetallen*. Nach Betrachtung der bin. Systeme Sn-Sb u. Sn-Cu wird auf den Einfl. von Pb-Zusätzen zu Sn-Sb-Cu-Legierungen eingegangen. Die Vor- u. Nachteile der Sn- u. der Pb-Lagermetalle werden besprochen. Ferner wird untersucht, inwieweit die Weißmetalle den an Lagermetalle zu stellenden Forderungen gerecht werden. (Australas. Engr. 38. Nr. 264. 13—14. 44. 56. 57. 7/5. 1938.)  
GEISZLER.

**G. C. Stauffer**, *Hitzebeständige Legierungen in der Emailindustrie*. (Ind. Heating 6. Nr. 1. 67—70. Jan. 1939.)  
GEISZLER.

**H. Diergarten**, *Angewandte Metallographie in der stahlverarbeitenden Industrie*. Es wird der Vers. gemacht, durch Richtreihen bei metallograph. Unters. einen objektiven Maßstab für die mkr. Beurteilung von Metallschliffen zu gewinnen. Es werden Richtreihen für Schlackeneinschlüsse, Carbidsiegerungen u. bes. Gefügeerscheinungen wie Korngrößen u. Härtingsgefüge aufgestellt. Ferner Richtreihen zur Kennzeichnung von Oberflächen durch Zusammenstellung von Lichtschnitten mit Gefügebildern. Es werden Angaben gemacht über zweckmäßige Einrichtungen zur serienmäßigen Herst. von Schliffen für die metallograph. Werkstoffprüfung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1328—38. 16/12. 1938. Schweinfurt, Vereinigte Kugellagerfabriken A.-G.)  
WERNER.

**Orville T. Barnett**, *Prüfung von Schweißverbindungen durch Säurätzung*. Hinweis auf den Nutzen der Makroätzung von Schweißverb. zur schnellen Beurteilung ihrer Güte. Durch Kaltätzung werden bes. die wärmebeeinflussten Zonen sichtbar gemacht, durch Warmätzung gewinnt man Aufschluß über die Struktur u. den Aufbau der Schweißse. (Oil Gas J. 37. Nr. 14. 62—64. 18/8. 1938.)  
WERNER.

**A. Leroy**, *Die Kontrolle von Schweißverbindungen*. Besprechung der bei Schweißverb. vorkommenden Fehler, der besonderen Eigentümlichkeiten der Schweißnaht in chem., metallograph. u. mechan. Hinsicht, sowie der zerstörungsfreien Prüfverf. (röntgenograph. u. magnet. Verf.) u. der mechan.-technolog. Unters.-Verfahren.

Ergebnisse der Korrosionsprüfung an Schweißverbindungen. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 138. 79—102. Jan./Febr. 1939.) WERNER.

**J. Sack**, *Über die Zugfestigkeit niedergeschmolzenen Schweißgutes*. Bei Aufschweißungen auf Stählen mit 0,1—0,2% C besteht die Auftragung aus Ferrit u. Zementit. Die Härte hängt hierbei von derjenigen seiner Komponenten ab, wobei die Härte des Ferrits stark durch die im  $\alpha$ -Fe gelösten Verunreinigungen abhängt. Si u. P sind völlig im  $\alpha$ -Fe löslich. Von Gasen, wie N<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub>, ist zwar die Löslichkeit nicht groß, jedoch ist ihr Einfl. stark. Feste Lsgg. weisen eine größere Härte auf. Wie Unters. zeigten, enthält das niedergeschmolzene Schweißgut mehr N<sub>2</sub> als gewalztes Material. Das Gefüge der aufgetragenen Schicht bei einer mehrschichtigen Schweißnaht ist feinkörnig, wodurch die Härte ebenfalls erhöht wird. Außerdem tritt beim Schweißen noch eine geringe Härtung des niedergeschmolzenen Schweißgutes ein, die durch Ausglühen aufgehoben werden kann. Der Vf. weist darauf hin, daß es unrichtig sei, eine Höchstgrenze für die Zugfestigkeit des niedergeschmolzenen Schweißgutes vorzuschreiben, da eine solche Forderung nur zu der Verwendung von Schweißstäben weniger guter Qualität bei der Schweißung führen könne. (Philips' techn. Rdsch. 3. 284—87. Sept. 1938.) HOCHSTEIN.

**Walter D. Wilkinson jr.**, *Die Gasschmelzschweißung nichtrostender Stähle*. Zusammenstellung von Angaben über die zweckmäßige Zus. verschied. nichtrostender Stähle, über die bei ihrer Schweißung erforderlichen Schweißdrähte, über die Vorbereitung u. Durchführung der Schweißung, über die Wärmebehandlung der Schweißverb. u. über das Schweißen von plattiertem Stahl. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 9. 33—39. Sept. 1938.) HOCHSTEIN.

**J. G. Waterhouse** und **A. R. Mowbray**, *Bemerkungen zur Schweißpraxis*. Vf. erörtern den Einfl. des Winkels der Spritzdüse zur Schweißfläche, sowie der Neigung der Düse in Richtung der Bewegung des Brenners oder entgegengesetzt dazu, ferner die Wrkg. von überschüssigem O oder C in der Flamme. (Aircraft Engng. 10. 363. 383—85. Dez. 1938.) MARKHOFF.

**M. R. Granjon**, *Die Entwicklung eines Bauverfahrens: der Autogenschweißung*. Beschreibung zahlreicher Beispiele für den Nutzen u. die Möglichkeiten der Autogenschweißung im App.-, Brücken- u. Behälterbau. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 138. 17—32. Jan./Febr. 1939.) WERNER.

**M. H. Gerbeaux**, *Die Autogenschweißung im Metallbau*. Ausführliche Erörterung der Grundlagen schweißgerechter Konstruktionen, der Größe u. Art der Spannungsverteilung in den verschied. Typen von Schweißverb., sowie Besprechung zahlreicher Anwendungsbeispiele auf dem Gebiet des Hoch- u. Brückenbaues. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 138. 33—78. Jan./Febr. 1939.) WERNER.

**Randolph Simpson**, *Das Schweißen nichtrostender Legierungen für Bleche und Gußteile korrosionsbeständiger Druckgefäße*. (Pacific Pulp Paper Ind. 12. Nr. 8. 19—22. Aug. 1938. — C. 1938. II. 3312.) HOCHSTEIN.

**E. L. Eriksen** und **I. A. Wojtaszak**, *Restspannungen durch Schweißungen am Umfange von Rohren*. Die Restspannungen in geschweißten Rohren werden durch eine Glühung bei 650° wesentlich verringert. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 10. Suppl. 68—71. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

**F. P. Huston** und **T. T. Watson**, *Schweißangaben zur Unterstützung bei der Verwendung von nickelplattiertem Stahl*. Zusammenstellung von Betriebserfahrungen über die Festigkeit der metall. Aneinanderlagerung bei nickelplattiertem Stahl, über eine geeignete Ausführung des Brennschneidens, über Lichtbogenschweißung sowie über die hierfür erforderliche Vorbereitung der Werkstoffe u. eine geeignete Verwendung von Elektroden, über Schweißverb. bei Tankbehältern sowie über die Herst. von Schweißungen u. von günstigen Schweißverb. beim Schweißen mit dem Schweißbrenner. (Weld. Engr. 23. Nr. 12. 19—21; 24. Nr. 1. 25—28. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**Paul Bastien**, *Untersuchung über die Veränderung der durch Beizung entstandenen Sprödigkeit von weichgeglühtem Eisen in Luft, Wasser und im Vakuum*. Es wurden 2 mm starke Streifen weich geglühten Eisens (Zus.: 0,065% C, 0,04% Si, 0,44% Mn, 0,03% S, 0,02% P) in HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Citronensäure geätzt u. die dadurch bedingte Abnahme des Verformungsvermögens der Proben durch Biegeverss. (Biegeradius = 7 mm) ermittelt. Wurden die Proben nach dem Beizen in Luft, W. oder im Vakuum längere Zeit aufbewahrt, so stieg die Verformbarkeit wieder an. Die Erholung trat im W. schneller u. vollständiger ein als in trockener Luft u. ging mit H<sub>2</sub>-Entw. (in meßbarer Menge) vor sich. Durch Anwendung von Vakuum an Stelle von Luft konnte ebenfalls eine

schnellere u. bessere Abnahme der Sprödigkeit erreicht werden. Es existiert eine krit. Beizsprödigkeit, die man durch H<sub>2</sub>O gerade noch beseitigen kann; treibt man die Sprödigkeit (durch längeres Beizen) noch weiter, so ist das Material endgültig verändert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 105—08. 9/1. 1939.) ADENSTEDT.

**Paul Bastien**, *Einfluß des pH-Wertes der Säure auf die zeitliche Veränderung der Beizbrüchigkeit von besonders weich geglühtem Eisen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt, daß eine Fe-Probe, die eine kurze Zeit in einer starken HCl-Lsg. gelegen u. dadurch eine große Sprödigkeit erlangt hat, durch anschließendes langandauerndes Behandeln mit einer schwachen HCl-Lsg. wieder größere Verformbarkeit erlangt; u. zwar erreicht man dieselbe Biegezahl, die sich ohne die Vorbehandlung mit der starken Säurelsg. ergeben würde. Wie mit HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Citronensäure gezeigt wurde, besteht dabei ein linearer Zusammenhang zwischen dem pH-Wert der Säurelsg. u. der Biegezahl der Probe. Zur Erklärung muß ein dynam. Gleichgewicht zwischen den H<sup>+</sup>-Ionen der Lsg. u. dem adsorbierten Wasserstoff angenommen werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 188—91. 16/1. 1939.) ADENSTEDT.

**H. R. Norgren**, *Entfetten mit Fettlösungsmitteln in der Plattierindustrie.* (Metal Ind. [London] 53. 593—95. 16/12. 1938. — C. 1939. I. 1055.) MARKHOFF.

**A. K. Graham**, *Anodische Vorgänge in alkalischen Plattierbädern.* Vf. gibt im wesentlichen eine Zusammenfassung der Resultate einer Unters.-Serie, über die im einzelnen referiert ist (vgl. C. 1938. II. 3603 u. vorher). (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 25. 905—10. Dez. 1938.) ADENSTEDT.

**Walter R. Meyer**, *Filtern von Elektroplattierlösungen.* Überblick über die Verf. u. Vorrichtungen. (Metal Ind. [New York] 37. 117—21. März 1939.) MARKHOFF.

—, *Das Elektroplattieren von Aluminium und Leichtmetalllegierungen.* Durch Vorbehandlung mit Aluvolt C erhält man festhaftende galvan. Metallüberzüge auf Al u. seinen Legierungen. (Aluminium Non-ferrous Rev. 4. 97—98. Febr. 1939.) MARKHOFF.

**Max Wittum**, *Die galvanische Abscheidung glänzender Metallniederschläge.* Vf. bespricht die grundsätzlichen Möglichkeiten zur Erzeugung glänzender galvan. Ndd. u. gibt anschließend eine Zusammenfassung der in Veröffentlichungen u. Patentliteratur vorgeschlagenen Verfahren. Berücksichtigt sind dabei folgende Metalle: Ag, Cd, Zn, Sn, Cu, Pb. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwab. Gmünd 12. 67—74. Okt./Nov. 1938.) ADENSTEDT.

—, *Glanzzusätze zu Silberbädern.* Überblick. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 526—27. 15/12. 1938.) MARKHOFF.

**William J. Erskine**, *Färben von Cadmium.* (Metal Ind. [New York] 37. 123—24. März 1939. — C. 1938. II. 165.) MARKHOFF.

**Starr Thayer**, *Korrosionsverhütung durch kathodischen Schutz.* Vf. gibt eine kurze Darst. der Entw. des Verf. der Korrosionsverhinderung durch kathod. Schaltung der zu schützenden Gegenstände, unter bes. Berücksichtigung der im Erdboden verlegten Rohrleitungen. (J. Amer. Water Works Ass. 30. 1442—50. Sept. 1938. Houston, Tex.) MARKHOFF.

**W. Schumann**, *Korrosionen an Ausrüstungsteilen im Kesselbetrieb. Ursachen und Abhilfemaßnahmen.* An Hand von Beispielen an Ausrüstungsteilen im Kesselbetrieb wird gezeigt, daß es durch genaue Beobachtung der Angrifferscheinungen u. durch Erfassung der Besonderheiten der Betriebsbedingungen oft gelingt, die Ursache der korrosiven Zerstörung zu erkennen u. rechtzeitig für Abhilfe zu sorgen. Die zerstörenden Einw. auf den Werkstoff der Ausrüstungsteile rühren her von sauren u. stark alkal. Wässern, von im W. gelösten Gasen, wie O<sub>2</sub> u. CO<sub>2</sub>, von anstrahlendem W. u. Tropenschlag, vom Kondensat aus Naßdampf in Verb. mit O<sub>2</sub> u. CO<sub>2</sub>, von überhitztem Dampf, sowie von anstrahlendem u. wirbelbildendem Dampf. Die hierfür vorgesehenen Maßnahmen bestehen im wesentlichen aus konstruktiven Maßnahmen, wie z. B. durch Anordnung von sitzlosen Abschlämmschiebern, von Entlüftungs- u. Entwässerungsvorr., sowie Abänderung des Strömungsverlaufs des korrosiven Mittels. (Arch. Wärme-wirtschaft. Dampfkesselwes. 20. 11—13. 1/1. 1939.) HOCHSTEIN.

**H. C. Dinger**, *Schutz gegen Korrosion und Laugenbrüchigkeit bei der Marine.* Es werden die bei der Marine bei den verschied. Fällen von Korrosion u. bei Laugenbrüchigkeit der Kessel entstehenden Schäden besprochen u. Ratschläge für ihre Vermeidung gegeben. (Marine Engng. Shipping Rev. 44. 130—31. März 1939.) LUCKMANN.

**Wolf Johannes Müller** und **Emerich Löw**, *Untersuchungen über die Korrosionseigenschaften von Blechen für den Bau nasser Gasmesser.* Vergleichende Unters. an Schwarzblech, verbleitem u. verzintem Eisenblech. Korrosionsmittel: Magnesium-

chloridlsg. von 15° Bé. Verss. mit vollständig u. teilweise eingetauchten Blechen in Luft u. im Leuchtgasstrom. Schwarzbleche u. verbleite Bleche zeigten unter gleichen Umständen gleiche Abnahme durch Korrosion. Zinn bietet befriedigenden Korrosionsschutz. Zwischen Blechen mit kleiner Zinnaufgabe u. stark verzinneten Blechen bestand kein Unterschied im Korrosionsverhalten. Bestätigung der Vers.-Ergebnisse durch Unters. eines lange Zeit im Gebrauch gewesenen Gasmessers. (Gas- u. Wasserfach 82. 82—86. 11/2. 1939. Wien.) WITT.

**Kirk H. Logan**, *Neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Erdbodenkorrosion*. Überblick über die neuesten Arbeiten. (Oil Gas J. 37. Nr. 19. 212—19. 22/9. 1938.) MARKHOFF.

**R. N. Coffman**, *Die Kontrolle der elektrolytischen Korrosion in Raffinerien*. V. erörtert die Grundsätze der Elektrolyse u. der Feststellung der Korrosion mittels elektrolyt. Verff. im Hinblick auf deren Anwendung in Ölraffinerien. (Oil Gas J. 37. Nr. 7. 56—62. 30/6. 1938.) MARKHOFF.

**O. Ullrich Komm.-Ges.** (Erfinder: **Ewald Brinkhoff**), Leipzig, *Formpuder*, der ligninhaltige Stoffe enthält, dad. gek., daß der Formpuder als Hauptbestandteil chem. Aufschlußbrückstände ligninhaltiger Naturprodd. enthält, deren Ligningeh. über 40% beträgt. (D. R. P. 671 969 Kl. 31c vom 9/6. 1937, ausg. 17/2. 1939.) FENNEL.

**Smith Oil und Refining Co.**, übert. von: **Omer S. Smith**, Rockford, Ill., V. St. A., *Kernöl*, enthaltend eine stark ungesätt. Fettsäure der allg. Formel  $C_nH_{2n-2}O$ , u. ein Verdünnungsmittel. (A. P. 2 146 918 vom 29/4. 1937, ausg. 14/2. 1938.) FENN.

**Erich Knickmann**, Uelzen (Erfinder: **Carl Olof Johannes Bröms**, Björneborg, Schweden), *Ausbessern von Gußstücken auf flüssigem Wege*. Während bisher Teile an Metallstücke durch Gießen aus einer Pfanne angeschweißt wurden, wird vorgeschlagen, hierzu einen Trichter mit Trichterrohr zu verwenden. — Auf diese Weise wird eine einwandfreie Verb. erzielt, wie sie mit Lichtbogen- oder Gasschweißung nicht möglich ist. (D. R. P. 655 540 Kl. 31c vom 21/9. 1935, ausg. 6/3. 1939. A. P. 2 143 758 vom 28/12. 1936, ausg. 10/1. 1939. D. Prior. 20/9. 1935.) FENNEL.

**Frank Griffin Bird**, Tynemouth, England, *Herstellen von Verbundgußstücken, z. B. Walzen*. In einen entsprechend aufgeheizten Hohlzylinder aus austenit. oder nichtrostendem Stahl, der an seiner Innenfläche gründlich gereinigt ist, um eine ige Verb. zu gewährleisten, wird eine Legierung mit einem Geh. an gebundenem C von nicht über 1(%) u. einem Gesamt-C-Geh. von 3—4, sowie 3,0 Si, 0,6 Mn, 0,08 P, 0,05 S, Rest Fe bei einer Temp. von ca. 1400°C mit tangentialem Anschnitt eingegossen. (E. P. 499 968 vom 3/8. 1937, ausg. 2/3. 1939.) FENNEL.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Deutschland, *Regelung der Korngröße von reinem Eisen*. Das Eisen, z. B. Carbonyleisen, wird von einer im Zustandsgebiet der  $\gamma$ -Phase liegenden Temp. im Vakuum oder in Ggw. eines in Unterdruck befindlichen, im Eisen lösl. Gases, bes. Wasserstoff oder Stickstoff, derart langsam abgekühlt, daß Kornverfeinerung eintritt. Das Erzeugnis findet vornehmlich Verwendung für magnet. Zwecke. (F. P. 837 771 vom 10/5. 1938, ausg. 20/2. 1939. D. Prior. 13/5. 1937.) HENF.

**Bergische Stahl-Industrie**, Remscheid (Erfinder: **Heinrich A. Nipper**, Berlin), *Herstellung von hochwertigem Temperguß*, dad. gek., daß ein Rohguß, dessen C-Geh. unter Berücksichtigung des Einfl. der die Graphitisierung befördernden Elemente so bemessen ist, daß bei eutekt. Temp. jeweils noch aller C in Lsg. ist (bei einem Rohguß mit 2,8—1,8% Si genügt dieser Bedingung ein C-Geh. von 1,2—1,8%), etwa 2—6 Stdn. dicht unterhalb der krit. Umwandlungstemp.  $A_1$  geglüht wird. — Gleichmäßiges Gefüge, geeignet für dem gleitenden Verschleiß ausgesetzte Teile. (D. R. P. 671 945 Kl. 18c vom 1/9. 1934, ausg. 17/2. 1939.) HENFLING.

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H. und Deutsche Röhrenwerke A.-G.**, Deutschland, *Verbessern der Gießfähigkeit von Stählen bei hohen Temp.*, dad. gek., daß dem Werkstoff 0,2—1,4% Al zugesetzt wird. Ein Teil des Al kann durch P oder Si ersetzt werden. (F. P. 837 505 vom 4/5. 1938, ausg. 13/2. 1939. D. Prior. 18/5. 1937.) FENNEL.

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H. und Deutsche Röhrenwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Warmverarbeitung von nichtaustenitischen Stählen*. Zur Erzielung außerordentlich guter Werte hinsichtlich der Hitze- u. Korrosionsbeständigkeit werden Stähle mit weniger als 0,15% C, mehr als 6% Cr u. mehr als 0,2% Al, z. B. 0,4% Al oder Si bei Temp. oberhalb etwa 1150° verformt, bes. im Gesenk geschmiedet. (F. P. 837 504 vom 4/5. 1938, ausg. 13/2. 1939. D. Prior. 18/5. 1937.) HENFLING.



**Louis Renault**, Frankreich, *Zementation mittels Gas*. Das Verf. des Hauptpatentes 799842 wird dadurch verbessert, daß das Generatorgas, bevor es durch die Kohlensäule geleitet wird, mit einer verflüchtigungsfähigen, organ. Fl. angereichert wird, welche aus Kohlenstoff, Sauerstoff u. Wasserstoff besteht u. geeignet ist, unter der Einw. der glühenden Kohle sich vollständig in Kohlenoxyd u. Wasserstoff umzuwandeln, sei es durch einfache Zerlegung oder durch Rk. mit Kohlenoxydgas oder W.-Dampf. (F. P. 49 338 vom 29/3. 1938, ausg. 17/2. 1939. Zus. zu F. P. 799 842; C. 1936. II. 2443.) HENFLING.

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H.**, Düsseldorf (Erfinder: **Hans Bühler**, Dortmund), *Erzeugung von elastischen Vorspannungen in Gegenständen aus Stahl*, die nicht zur Verformung metall. Werkstoffe dienen u. die während des Betriebes in den Randzonen elast. auf Zug beansprucht werden, durch eine Wärmebehandlung, dad. gek., daß die Gegenstände vor Inbetriebnahme auf Tempp. unterhalb des A<sub>1</sub>-Punktes erhitzt u. von diesen Tempp. beschleunigt abgekühlt werden. (D. R. P. 671 131 Kl. 18c vom 26/8. 1932, ausg. 1/2. 1939.) HENFLING.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Franz Noll**, Schönwalde über Velten, Mark), *Herstellung dünner, magnetisierbarer Bänder oder Drähle*, bes. zur induktiven Belastung von Fernmeldeleitungen, aus Fe-Ni-Legierungen, vorzugsweise mit Cu-Zusatz unter Anwendung einer Kaltbearbeitung bis auf die endgültige Stärke bei Vermeidung von Glühungen zwischen u. nach der genannten Kaltbearbeitung, dad. gek., daß durch die Kaltbearbeitung die Dicke bis auf weniger als  $\frac{1}{10}$  verringert wird, mit der Maßgabe, daß die Querschnittsverminderung mehr als 90% beträgt. Vor der Kaltbearbeitung kann eine Wärmebehandlung in einer Wasserstoffatmosphäre, bes. zwischen 700 u. 900° stattfinden. Vorteilhaft kommt eine Legierung mit 30—50% Ni, 4—11% Cu u. 1—7% Mn zur Verwendung. (D. R. PP. 670 559 Kl. 18c vom 20/10. 1931, ausg. 20/1. 1939 u. 671 665 Kl. 18c [Zus.-Pat.] vom 12/8. 1932, ausg. 11/2. 1939.) HENFLING.

**Soc. de Produits Chimiques des Terres Rares**, Paris, *Gießen von Magnesium und seinen Legierungen* unter Verwendung eines inerten Schutzgases. Als Schöpfgefäße werden verhältnismäßig große Schöpftiegel benutzt, die nach dem Füllen aufrecht stehend im Metallbade belassen werden, um vor dem Gießen mitgeschöpfte oder zugesetzte Fluß- u. Raffinationsmittel absitzen zu lassen. (D. R. P. 671 748 Kl. 31c vom 30/5. 1936, ausg. 13/2. 1939.) FENNEL.

[russ.] **B. N. Ladshenski**, Die Stahlherstellung für Formstahlguß in kleinen Bessemerkonvertern. Moskau-Leningrad: Gonti. 1938. (200 S.) 4.50 Rbl.

Werkstoffe für Gleitlager. Hrsg. v. Reinhold Kühnel. Berlin: J. Springer. 1939. (IX, 427 S.) gr. 8°. M. 48.—; Lw. M. 49.80.

## IX. Organische Industrie.

**Paul Nylén**, *Synthesen auf Grundlage von Acetylen*. Allg. Überblick über die wichtigsten Umsetzungen des Acetylens an Hand des sogenannten „Acetylenbaumes“. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 18. 92—96. 1938.) W. WOLFF.

**H. B. Mc Clure**, *Industrielle Anwendungen der Glykole*. Übersicht. Die physikal. Eigg. industriell angewandter Glykole u. ihrer Derivv. sind tabellar. zusammengestellt. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 17. 149—53. 10/3. 1939.) SCHICKE.

**Y. Mayor**, *Die Fabrikation von Isopropanol, Aceton und Essigsäureanhydrid aus Propylen*. Vf. behandelt die techn. Durchführung des Prozesses Propylen → Isopropanol → Aceton → Keten → Essigsäureanhydrid. (Ind. chimique 26. 3—4. Jan. 1939.) SCHICKE.

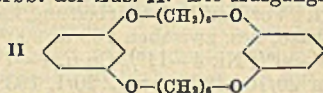
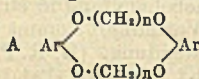
**Jean Barlot**, *Entwicklung der Industrie des Broms und seiner Derivate*. Vf. behandelt die Verwendung des Broms zur Herst. pharmazeut. Prodd., wie Avertin u. 3-Bromcampher, sowie die Verwendung von Äthylenbromid als Zusatz zu Bznn., die Bleitetraäthyl als Antiklopfmittel enthalten, zur Bindung des Bleies. Die Anwendung dieser Verf. auf die französ. Industrie wird diskutiert. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 42. 134—35. 15/3. 1939.) SCHICKE.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Vinylverbindungen des Acetylens*. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> oder dieses enthaltende Gasgemische werden mit bas. Beschleunigern oder entsprechenden Mischungen (Alkalihydroxyde) behandelt.

(Belg. P. 428 567 vom 11/6. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. D. Prior. 11/6. 1937.)

**Purdue Research Foundation**, La Fayette, Ind., übert. von: **Henry B. Hass**, West Lafayette, Ind., und **Byron M. Vanderbilt**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Aliphatische Aminoalkohole*. Durch vorsichtige Red. von *3-Nitro-3-methyl-2-butanol*, *2-Nitro-2-methyl-1-propanol*, *2-Nitro-1-pentanol*, *2-Nitro-2-methyl-1-butanol* u. *3-Nitro-3-methyl-2-pentanol* bei Temp. zwischen 15 u. 150° mit H<sub>2</sub> nach bekannten Methoden in fl. Phase, bes. unter Zusatz eines Hilfslösungsm., in Ggw. eines porösen Ni-Katalysators, erhält man die entsprechenden Aminoverbb.: *3-Amino-3-methyl-2-butanol*, viscose, farblose Fl., Kp. 159,5°, D.<sup>25</sup><sub>4</sub> 0,9196, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4492; *2-Amino-2-methyl-1-propanol*, weiße Krystalle, F. 25,5°, Kp. 165,5°, D.<sup>30</sup><sub>4</sub> 0,9281, n<sub>D</sub><sup>30</sup> = 1,4450; *2-Amino-1-pentanol*, farblose, viscose Fl., Kp. 194—195°, D.<sup>25</sup><sub>4</sub> 0,9217, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4511; *2-Amino-2-methyl-1-butanol*, farblose Fl., Kp. 180°, D.<sup>25</sup><sub>4</sub> 0,9352, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4535; *3-Amino-3-methyl-2-pentanol*, farblose Fl., Kp. 177,5°, D.<sup>25</sup><sub>4</sub> 0,9188, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4542. — *Korrosionsschutzmittel* in Kühlerfil. für Verbrennungsmotore. (A. PP. 2 139 122, 2 139 123 u. 2 139 124, alle vom 13/8. 1937, ausg. 6/12. 1938.) GANZLIN.

**Karl Ziegler**, Halle, und **Arthur Lüttringhaus**, Berlin-Zehlendorf, *Herstellung cyclischer Aryläther*, dad. gek., daß man 1. Metallsalze der Mono-(ω-halogenalkyl)-äther von aromat. Dioxyverb. der Formel Ar: (O·Metall) (O[CH<sub>2</sub>]<sub>n</sub>·Halogen), worin Ar ein aromat. Rest u. n > 2, in indifferenten Lösungsmitteln erhitzt, 2. in hoher Verdünnung arbeitet, 3. die Herst. der Monoäther u. der cycl. Äther in einem Arbeitsgang durchführt. Als Nebenprodd. entstehen häufig Verb. der Zus. A. Die Ausgangsstoffe stellt



man z. B. so her, daß man die Dioxyverb. in überschüssigem Dihalogenid Halogen-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-Halogen löst u. diese Mischung mit weniger als 1 Äquivalent (bezogen auf Dioxyverb.) Alkalialkoholat oder -hydroxyd behandelt. — 110 g *Brenzcatechin* mit 120 g *Trimethylenbromid* in 500 ccm Methanol (I) zum Sieden erhitzen, allmählich eine Lsg. von 46 g Na in 500 I eintragen, bis zur neutralen Rk. am Rückfluß kochen, in W. gießen, ausäthern, mit W. waschen, Ä. verdampfen, im Vakuum destillieren. *Brenzcatechintrimethylenäther*, Kp.<sub>12</sub> 100°. — Aus *Brenzcatechinmono-(6-bromhexyl)-äther* u. *K-Methylat* in Amylalkohol *Brenzcatechinhexamethylenäther*, Kp.<sub>0,15</sub> 102°. — Aus *Resorcin-(6-bromhexyl)-äther* *Resorcinhexamethylenäther*, Kp.<sub>0,6</sub> 125—130°; daneben *bimerer Äther* (II), F. 115°. — Aus *Resorcinmono-(10-bromdecyl)-äther* *Resorcindecamethylenäther*, Kp.<sub>0,1</sub> 130°. — Aus *Hydrochinonmono-(10-bromdecyl)-äther* *Hydrochinondecamethylenäther*, F. 63°. — Aus *1,5-Dioxynaphthalinmono-(10-bromdecyl)-äther* *1,5-Dioxynaphthalindecamethylenäther*, Kp.<sub>0,4</sub> 165°, F. 106°; analog die *2,6-Dioxyverb.*, Kp.<sub>0,005</sub> 125—129°, F. 90,5°. — *Zwischenprodd. u. Riechstoffe*. (D. R. P. 671 840 Kl. 12q vom 21/6. 1935, ausg. 14/2. 1939.) DONLE 2.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Substitutionsprodukte cyclischer Amidine*. Man erhitzt ein cycl. Amidin mit einem prim. oder sek. Amin, das von dem Amidin verschied. ist, wobei einer der beiden Ausgangsstoffe als Mineralsäuresalz vorliegt, auf ca. 150—200°, gegebenenfalls in Ggw. eines Verdünnungsmittels. — Eine Mischung von 63 (Teilen) *Melamin* (I) u. *Monomethylaminhydrochlorid* (II) wird auf 190—195° erhitzt, die M. in W. gelöst, filtriert, das Filtrat mit NH<sub>3</sub> alkal. gemacht. Nicht umgesetztes I, das sich zuerst abscheidet, wird abfiltriert, das Filtrat eingeeengt. Beim Abkühlen erhält man 50—55 *N,N'-Dimethylmelamin* (Zers. bei 260—262°) u. aus der Mutterlauge durch Extrahieren mit Ä. etwas *Trimethylmelamin*, F. 130°. — Aus I u. *Dimethylaminhydrochlorid* *N,N'-Tetramethylmelamin*, F. 222°, neben *N-Dimethylmelamin*, F. 307—308°. — Aus I u. *Octodecylaminhydrochlorid* *Mono- u. Dioctadecylmelamin*. — Aus I u. 3 Moll. *Anilinhydrochlorid* *Triphenylmelamin*, F. 225°. — Aus I-*Monohydrochlorid* u. *Anilin* (III) entsteht neben Di- u. Triphenylmelamin hauptsächlich *Triphenylisomelamin*, F. 185°. — Aus *Phenylguanazolmonohydrochlorid* u. III *N-Phenylphenylguanazol*, F. 160°, u. *N,N'-Diphenylphenylguanazol*. — Aus *2,4-Diaminochinazolin* u. *Butylaminhydrochlorid* *2,4-Di-(butylamino)-chinazolin*. — Aus *2,4,6-Triaminopyrimidin* u. II *2,4,6-Tri-(methylamino)-pyrimidin*. (E. P. 496 690 vom 14/7. 1937, ausg. 29/12. 1938.) DONLE 2.

**N. S. Koslow**, USSR, *Darstellung von α-substituierten Chinolinen*. Aromat. Amine u. aromat. Aldehyde werden in einem organ. Lösungsm. gelöst u. in Ggw. von Cu-

oder Hg-Halogeniden mit C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> gesättigt. Das Rk.-Prod. wird in üblicher Weise aufgearbeitet. — Eine Mischung aus 50 g Benzaldehyd, 90 g Anilin, 125 cem A. u. 100 g Sublimat wird unter Rühren mit C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> gesätt., hierauf wird die Rk.-Mischung mit H<sub>2</sub>O-Dampf behandelt u. der Rückstand fraktioniert. Es werden erhalten 60 g  $\alpha$ -Phenylchinolin. (Russ. P. 54 033 vom 2/1. 1938, ausg. 31/10. 1938.) RICHTER.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**Walter Graf, Schablonen und hochwertiger Filmdruck.** Als Bespinnungsmaterial bietet gute Seidengaze vor Phosphorbronze- oder Bronzedrahtgaze Vorteile, Angaben über Schablonenlack u. die Wiederverwendung gebrauchter Schablonen. (Melliand Textilber. 20. 221—223. März 1939.) SÜVERN.

**Sumner H. Williams, Das Färben von Naphtholen auf Baumwollstück nach dem kontinuierlichen Hofflauerverfahren.** Einzelheiten der Arbeitsweise u. die zu benutzende Vorr. sind beschrieben. Abbildung. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 42—44. 23/1. 1939.) SÜVERN.

**W. Hees, Das Färben von Türkischrot auf Zellwolle-Baumwollmischgespinsten.** Das Anfärbevermögen der verschied. Zellwollen ist abhängig vom Herst.-Verfahren. Um den Anfärbeschwierigkeiten bei den verschied. Mischgarnen aus dem Wege zu gehen, bedienen sich die Türkischrotfärber verschied. Verff., von denen das Vorfärbeverf., das Vorbeizen mit Tannin oder einer gerbstoffhaltigen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Beize u. das Übersetzen mit einer licht- u. laugekeochten Naphtholrotkombination geschildert werden. Neuerdings hat die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. eine hochbas. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Beize hergestellt, die gleich hohe Affinität zur Zellwoll- u. Baumwollfaser besitzt, sich außerordentlich leicht fixiert u. als „Beizsalz TR“ in den Handel kommt. Durch Anwendung dieser Beize kann nach dem n. Altrotverf. ohne Änderung der Arbeitsweise u. ohne zusätzlichen Arbeitsvorgang eine gute Anfärbung der Zellwollfasern in Mischgespinsten auf einfachem Wege erhalten werden. (Melliand Textilber. 20. 214—16. März 1939.) SÜ.

**N. Je. Fedorowa und A. I. Burlakowa, Das Färben mit Küpenfarbstoffen.** Angabe der Arbeitsweise beim Färben mit *Nigonthren blau GCD* (bzw. *Indanthrenblau GCDN*), *Ocanblau NRS* (bzw. *Indanthrenblau RS*), *Solanthrendunkelblau NB* (bzw. *Indanthrendunkelblau BO*), *Helindongelb*, *Indanthrenrot RK*, *Chlorindanthren*, *Bromindigo*, *Thioindigoro B*, *Indanthrenschwarz 2 B* in einer Färberei, die früher mit Diamin-farbstoffen gearbeitet hat. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyschlennost] 8. Nr. 7/8. 50—52. 1938.) v. FÜNER.

**J. v. Klenck, Chromoxanbrillanrot BL — eine interessante Neuerscheinung auf dem Chromfarbstoffgebiet.** Eig. u. Anwendungsweisen sind geschildert. Muster. (Melliand Textilber. 20. 216—17. März 1939.) SÜVERN.

**Je. Ja. Podreschetnikow, N. D. Choretzki und N. Je. Fedorowa, Erzielung von Durchsichtigkeitseffekten auf Geweben mit weißen und farbigen Reserven.** Zur Erzielung der Durchsichtigkeitseffekte von Geweben wird das nicht mercerisierte Gewebe 10 Sek. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 51°Bé bei 15—20° behandelt, die Säure abgepreßt, mit kaltem W. säurefrei gewaschen, das Gewebe bis 90—100% Feuchtigkeit ausgepreßt, durch Lauge von 26—30°Bé bei gewöhnlicher Temp. während 20—30 Sek. durchgezogen u. kalt laugefrei gewaschen. Zur Erzielung der Durchsichtigkeitseffekte mit Musterung wird auf die Stellen, die der Säurewrkg. entzogen werden sollen, Na-Silicat aufgedruckt; durch die Säure wird Na-Silicat zers. u. das Gewebe durch ausfallende SiO<sub>2</sub> geschützt; bei der Laugebehandlung wird dann SiO<sub>2</sub> vom Gewebe wieder gelöst. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyschlennost] 8. Nr. 7/8. 52—55. 1938.) FÜN.

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

**Charles Holdt, Oiticicaöl von gleichmäßiger Qualität.** Durch Lösungsm.-Extraktion bei höherer Temp. gewonnenes Oiticicaöl (Cicoil) besitzt folgende Kennzahlen: Viscosität bei 25° W—Y nach GARDNER HOLDT; Farbzahl maximal 12 nach GARDNER; Gerinnungszeit maximal 15 Min.;  $d^{20} = 0,9770—0,9880$ ;  $n^{25} = 1,5090—1,5130$ ; SZ. maximal 6; VZ. 186—193; Unverseifbares 1,5%. Öl bleibt unter n. Verhältnissen fl., nur am Licht zeigt es Ausscheidungen. In Klarlacken ist die Trockenkraft geringer als von Holzöl, jedoch ist das Öl gasfester u. neigt weniger zum Häuten. In W.- u. Chemikalienbeständigkeit ist es dem Holzöl nicht ganz gleichwertig, auch neigen die Filme bei der Alterung stärker zum Verspröden. Bei Verkochung mit Harzen hängt

die Polymerisationsgeschwindigkeit von der angewandten Harzart ab. Harzesterlacke erfordern längere Verkochung als bei Verwendung von Holzöl. Mit modifizierten Phenolharzen ist der Unterschied geringer. Trockenstoffe werden zweckmäßig in gelöster Form zugesetzt. Zusatz an Bleitrockner gering halten, während man Co u. Mn in größeren Mengen als bei Holzöl einverleiben kann. (Amer. Paint J. 23. Nr. 22. 50—58; Drugs Oils Paints 54. 86—91. 1939.)

SCHEIFELE.

**Marcelle Barraud**, Die Kontrolle der Harzprodukte in Fabrik und Laboratorium. Handelsqualitäten u. Analyse von Harzbalsam, Kolophonium u. Terpentinöl. Mittlere Zus. von Harzbalsam: Terpentinöl 20%, Harzsäuren 70%, Verunreinigungen 10%. (Bull. Inst. Pin [3] 1939. 13—21. Jan.)

SCHEIFELE.

**J. Brodschi**, Beitrag zur Untersuchung des Crackens von Kolophonium. Es werden die bei der Crackung von Harzölen erhältlichen Destillate untersucht u. gefunden, daß sie eine ähnliche Zus. wie die bei der trockenen Dest. von Kolophonium entstehenden haben. (Bull. Inst. Pin [3] 1938. 203—07. Sept./Okt. Bordeaux, Univ.)

W. WOLFF.

—, Künstliche Harze und ihre Rohstoffe. Allg. Überblick unter bes. Berücksichtigung zolltechn. u. wirtschaftlicher Fragen. (U. S. Tariff Comm. Rep. Ser. II Nr. 131. 141 Seiten. 1938.)

W. WOLFF.

**Frank Oswald**, Die neuere Entwicklung auf dem Gebiete der Kunstharze. Übersicht über die Verarbeitung der „Petrex“-Säure durch Veresterung mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen zu Kunstharzen. (Amer. Ink Maker 17. 16—18. Febr. 1939. Hercules Powder Co.)

W. WOLFF.

**George Dring**, Wärmehärtbare Harze. Kurzer Überblick über Herst., Verarbeitung u. Verwendung. (Times Trade Engng. [N. S.] 44. Nr. 900. X. Febr. 1939.)

W. WOLFF.

**Ewald Fonrobert**, Über phenolfreie öllösliche Kunstharze. Kurzer Überblick über Chemismus u. lacktechn. Charakter von Anonharzen, Cumaronharzen, Polystyrolharzen, Aldehydharzen u. Maleinatharzen. (Chemiker-Ztg. 63. 137—39. 25/2. 1939. Wiesbaden.)

W. WOLFF.

**Richard Siegfried Hilpert und Siegfried Osborg**, Zusammensetzung und Entstehung der technischen Cumaronharze. Vff. untersuchen eine Reihe von Cumaronharzen auf ihren Geh. an O u. finden, daß dieser nur 2—3% gegenüber 13% des polymeren Cumarons beträgt. Der O-Geh. hat weder auf die Farbe noch auf die Konsistenz der Harze Einfluß. — Zunächst wird das Verh. von Cumaron gegenüber H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verschied. Konz. studiert u. gefunden, daß dabei zwischen diesen beiden Stoffen Verb. wechselnder Zus. gebildet werden. Derartige Verb. geben nicht ohne weiteres polymeres Cumaron an Bzl. ab, sondern erst nach Berührung mit W. oder Alkalien. Bei der techn. Herst. der Cumaronharze bleiben Reste dieser sauren Bestandteile im Bzl. zurück u. liefern beim Waschen wechselnde Mengen an O-haltigen Produkten. — Das Inden verhält sich gegenüber H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zunächst ähnlich dem Cumaron, obwohl die Rk. heftiger verläuft u. geringe Mengen SO<sub>2</sub> gebildet werden, aber die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-haltigen Zwischenprodd. geben im Gegensatz zum Cumaron bei höherer Temp. (60—70°) verhältnismäßig rasch ihren Geh. an Harzen an das Bzl. ab. — Polycumaron bildet beim Erhitzen zum Teil monomeres Cumaron zurück, während sowohl Polyinden als auch die techn. Cumaronharze eine kontinuierliche Reihe von Rk.-Prodd., die nur wenig mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> reagieren, liefern. — Das Inden ist der wesentliche Bestandteil der handelsüblichen Harze, die im übrigen Mischpolymerisate aus der großen Zahl reaktionsfähiger Bzl.-Begleiter darstellen. — An den in den Waschsäuren enthaltenen Stoffen finden kontinuierliche weitere Umwandlungen statt, wobei bestimmte Prodd. nur schwierig gefaßt werden können. — Harze aus verschied. Kohlenrevieren geben bei der trockenen Dest. verschied. sd. Destillate. — Die STORCH-MORAWSKISCHE Rk. der Cumaronharze ist für sie nicht spezifisch. (Brennstoff-Chem. 20. 81—83. 1/3. 1939. Braunschweig, Techn. Hochschule.)

W. WOLFF.

**Georges Daubenton**, Die Polystyrolharze und das Spritzgußverfahren. (Vgl. C. 1938. II. 2654.) Übersicht über die Eigg. der von der SOCIÉTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES RHÔNE-POULENC hergestellten Polystyrolmarken Rhodolène M u. E u. ihre Verarbeitung im Spritzguß. (Rev. gén. Matières plast. 14. 216—17. 1938.)

W. WOLFF.

**J. H. Frydlender**, Athen-, Vinyl-, Styrol- und Acrylharze. Ihre Natur und ihre technische Verwendung. III. Acrylharze. IV. u. V. Styrolharze. (II. vgl. C. 1939. I. 2683.) Übersicht, techn. Verarbeitung u. Verwendung. — Kurze Angaben über die Analyse von Kunststoffen u. ihren mol. Aufbau. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. 42. 69—72. 97—99. 15/2. 1939.)

W. WOLFF.

**S. Tsuruta und O. Sugita**, *Studien über Phenolformaldehydharze*. VI. *Erweichungspunktdiagramm von Gemischen aus Resolen und Phenolen*. (V. vgl. C. 1939. I. 258.) Aus einem äquimol. Gemisch von Phenol u. CH<sub>2</sub>O in Ggw. von NH<sub>3</sub> hergestellte Resole vom E. 13 bzw. 31° werden mit verschied. Mengen Phenol sowie der Kresole 1 Stde. auf 90° erhitzt u. danach der E. der erhaltenen Massen bestimmt u. graph. wiedergegeben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 441 B—43 B. Dez. 1938. Sukegawa, Ibarakiken, Japan, Hitachi Ltd. [Nach engl. Ausz. ref.] W. WOLFF.

**C. Y. Hopkins**, *Kunststoffe im Flugzeugbau*. (Engng. J. Aeronaut. Sect. Reprint Nr. 9. 23—24. Nov. 1938. — C. 1938. I. 2634.) W. WOLFF.

**E. Pallas**, *Kunststoffrohrleitungen*. (Z. wirtschaftl. Fertigung. 43. Nr. 2. 12—17. 25/2. 1939. Frankfurt a. M. — C. 1938. I. 2067.) W. WOLFF.

**Richard Hanke**, *Kunststoffe mit besonderen Metalleigenschaften*. Wenn man magnet. Felder auf geschmolzene Wachse, Harze oder Kunststoffe, die ferromagnet. Metallpulver enthalten, zur Einw. bringt, erhält man Massen, bei denen die Füllstoffe an bestimmten Stellen in verdichteter Form vorhanden sind u. die außerdem gute elektr. Leitfähigkeit besitzen. Auch größere Metallstücke können auf diese Weise im Inneren von Kunststoffen eingelagert werden. (Chemiker-Ztg. 63. 80. 1/2. 1939. Teplitz-Schönau.) W. WOLFF.

**Johann Arens**, *Walzenzapfenlager aus Kunstharzpreßstoffen*. Überblick über ihre Verwendungsmöglichkeiten. (Stahl u. Eisen 59. 213—24; Demag-Nachr. 13. 1—20. 1939. Duisburg.) W. WOLFF.

—, *Ein neuer Kunststoff — eine neue Preßmasse*. Kurze Angaben über Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten des von der DYNAMIT-A.-G., Troisdorf, unter dem Namen *Ultrapas* in den Handel gebrachten, aus einem mit Faserstoffen gemischten *Melaminharz* bestehenden Kunststoffes. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwendung 9. 95—96. März 1939.) W. WOLFF.

**A. Schwarz**, *Oppanol B, ein neuer polymerer Kohlenwasserstoff*. Vf. berichtet zusammenfassend über Eigg., Verarbeitungsformen u. Verwendungsmöglichkeiten dieses in Form verschied. Handelstypen zur techn. Anwendung kommenden Kunststoffes, der eine gute Ergänzung anderer bewährter Werkstoffe darstellt. Sein Hauptanwendungsgebiet liegt im Bereiche der Gummiindustrie, in der er für sich oder im Verschnitt mit Kautschuk verarbeitet wird. (Kunststoffe 29. 9—14. Jan. 1939. Ludwigshafen/Rh.) W. WOLFF.

**L. Metz**, *Chemische Prüfverfahren für Kunststoffe*. (Brit. Plastics mould. Products Trader 10. 511—14. Febr. 1939. Berlin. — C. 1938. I. 1673.) W. WOLFF.

**R. Nitsche**, *Eigenschaften warmgepreßter Kunstharzpreßstoffe nach DIN 7701*. Das Normblatt DIN 7701 ist inzwischen erweitert worden durch Aufnahme von Prüfungen der *Kerbzähigkeit* (C. 1939. I. 259), von Angaben über zulässige *Höchsttempp.* u. von teilweise neuen Typenbezeichnungen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 161—64. Febr. 1939. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) W. WOLFF.

**W. Schröder**, *Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Kunststoffen*. Bei Kunststoffen, die zu Mantelmaterial verarbeitet werden sollen, ist es zweckmäßig, die Prüfung auf W.-Durchlässigkeit nicht an Folien, sondern an fertigen Schläuchen zu bestimmen u. dabei die Verarbeitung auf der Spritzmaschine in die Messung mit einzubeziehen. Ein App. für diese Zwecke, der auf der Best. der Diffusionskonstante für W.-Dampf beruht, wird beschrieben. (Kunststoffe 29. 44—45. Febr. 1939. Berlin, AEG.) W. WOLFF.

**W. Kuntze und R. Nitsche**, *Untersuchung von Kunststoffen auf Schlagbiegefestigkeit*. Es sollen Richtlinien für die Prüfung von Kunststoffen auf Schlagbiegefestigkeit aufgestellt werden. Zunächst untersuchen Vf. nur Preßstoffe aus härtbaren Phenol- u. Harnstoffharzen in Form von Normalstäben. Die Vers.-Ergebnisse werden bes. ausgewertet nach dem Einfl. der Schlaggeschwindigkeit auf die Schlagarbeit, nach dem auftretenden Streuungsbereich, nach dem Bruchaussehen u. dem Gefügebild. Eine Beurteilung des Schlagbiegeverf. an sich wird erst nach Prüfung der nichthärtbaren Kunststoffe vorgenommen. (Kunststoffe 29. 33—41. Febr. 1939. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) W. WOLFF.

**International Cottaphane Ltd.**, Toronto, übert. von: **Charles Rapelje Hill**, Canada, *Überzugsmasse*, bestehend aus in Naphtha gelöstem Kautschuk (I), Wachs u./oder Harz, dad. gek., daß in jeder Gallone Lösungsm. 2—6 (Unzen) I u. 2 Paraffinwachs oder 16 Harz zum Ausgleich für 2 I enthalten sind. (Aust. P. 105 945 vom 16/6. 1938, ausg. 22/12. 1938.) BRAUNS.

**Jacques Wolf & Co.**, Passaic, N. J., übert. von: **Robert C. Braun**, Clifton, N. J., V. St. A., *Herstellung von reinen Pflanzengummilösungen*. Wss. Lsgg. von *Schiragummi*, *Karayagummi* u. dgl. werden mit einer  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  enthaltenden *akt. Kohle* unter Zusatz von  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  in solchen Mengen, daß sich das in der Gummilsg. lösl. Doppelsalz  $\text{AlNa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  bilden kann, behandelt u. nach Abtrennung der Kohle durch Eindampfen konzentriert. (A. P. 2 144 522 vom 26/7. 1937, ausg. 17/1. 1939.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige, alkalische säurefeste Kunststoffe*. Aromat. Isocyanate oder Isothiocyanate werden gemeinsam mit *Athylenimin* polymerisiert. (Belg. P. 429 142 vom 14/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. D. Prior. 4/8. 1937.) DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, V. St. A., *Polymere Amide*. Beim Erhitzen der M. verhindert man das Verdampfen des W., bis der größte Teil der Ausgangsstoffe polymerisiert ist, worauf man die Polymerisation unter Entfernung des W. fortsetzt. (Belg. P. 429 727 vom 16/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. A. Prior. 20/8. 1937.) DONAT.

**Woburn Degreasing Co.**, Kearny, N. J., übert. von: **Henry P. Straus**, New York, N. Y., V. St. A., *Plastische Masse*, die als Grundlage für *benzinfeste Lacke*, Rostschutzfarben, *Isoliermassen*, *Segeltuchimprägnierung*, *Papier- u. Pappanstrichmittel*, *Klebstoffe*, *Schiffabodenfarben* sowie als *Weichmacher* usw. dient, wird durch die Behandlung von *ungesätt. Fettsäuren* (I) aus z. B. *Lein-*, *Perilla-*, *Fisch-*, *Holz-*, *Oiticicaöl* mit  $\text{O}_2$  bei erhöhter Temp. in Ggw. eines fl. KW-stoffes, in welchem die geblasenen Fettsäuren unlösl. sind u. sich abscheiden, hergestellt. 100 (pounds) I werden in 250 Solventnaphtha gelöst u. in einer bes. Vorr. mit  $\text{O}_2$  bei 55–60° geblasen. — Die M. ist sirupartig, in Alkoholen, Aceton u. chlorierten KW-stoffen, Äthern u. Estern lösl., kann mit Kopalen, Schellack, Harzen gemischt werden u. trocknet nach Siccativzusatz. (A. P. 2 141 885 vom 24/10. 1935, ausg. 27/12. 1938.) BÖTTCHER.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Robert Strauss**, *Chlorkautschuk*. Chlorkautschuk eignet sich bes. zur Herst. von unbrennbaren Farben u. Lacken mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einflüsse. Einige Einzelheiten werden erörtert. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 8. 321–23. 1938.) RIEBL.

**American Anode, Inc.**, übert. von: **Merril E. Hansen**, Akron, O., V. St. A. *Kontinuierliche Herstellung von Kautschukschichten*. Zum *Imprägnieren* von *Papier*, *Webwaren* usw. wird der (erforderlichenfalls mit einem Benetzungsmittel vorbehandelte) Stoff, z. B. von einer Rolle abgezogen u. so über ein mit geeigneten Zusätzen versehenes Kautschukbad geführt, daß seine Unterfläche gerade von dem Bad benetzt wird u. so einen Kautschuküberzug mitführt. Dann wird das benetzte Band so durch einen Ofen (5–10 Min. bei 160–180° F) geführt, daß die benetzte Seite oben liegt, dann (wenn gewünscht) auf derselben oder auf der anderen Seite in einem zweiten Bad in gleicher Weise nochmals mit Kautschuk imprägniert u. in einem Ofen zunächst getrocknet u. anschließend vulkanisiert u. schließlich aufgerollt. In ähnlicher Weise kann ein *Kautschukstreifen* hergestellt werden: Ein endloses Band (aus Metallfolie oder mit vulkanisiertem Kautschuk imprägniertem Papier oder Gewebe) wird in der oben beschriebenen Weise an seiner Unterfläche mit einer Lsg. eines Koagulationsmittels (mehrwertiges Metallsalz) benetzt, dann längs einer horizontalen Strecke so geleitet, daß diese benetzte Schicht so oberst liegt, wobei das leicht flüchtige Lösungsm. teilweise verdampft; in gleicher Weise wie oben wird diese (jetzt also zu unterst liegende) Schicht in oberflächliche Berührung mit einem Kautschukbad gebracht, der mitgenommene Kautschuk auf einer längeren horizontalen Strecke absetzen gelassen, das Koagulat von dem endlosen Band abgehoben u. schließlich das so erhaltene Kautschukband in einem mit Brausen versehenen Bad gewaschen, in Ofen getrocknet u. vulkanisiert u. aufgerollt. (A. P. 2 147 293 vom 6/1. 1936, ausg. 14/2. 1939.) HEROLD.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Edward G. Partridge**, Stow, O., V. St. A., *Schutzanstrich für Kautschuk*. Um das Kleben, Abreiben usw. des Kautschuks beim Lagern, Hantieren usw. zu verhüten, wird der Kautschuk mit einem nicht klebrigen Überzug versehen, der aus einer wss. Suspension eines *koll. Tons* unter Zusatz eines *Benetzungsmittels* u. gegebenenfalls von Pigmenten, wie *Speckstein*, *Glimmer*, gewöhnlichem *Ton* u. dgl. hergestellt ist. Z. B. werden 20 pounds *Bentonit* mit W.

zu einer Paste verrieben, mit 100 Gallonen W. verd. u. mit 0,2% *diisobutyl-naphthalin-sulfonsaurem Na* u. gegebenenfalls mit 80 pounds *Speckstein* versetzt. (A. P. 2 147 312 vom 4/9. 1936, ausg. 14/2. 1939.) HEROLD.

**Marbon Corp.**, Del., übert. von: **Herbert A. Winkelmann** und **Eugene W. Mofefft**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kautschuküberzüge auf Metall*. Als Bindemittel zwischen Metall u. Deckschicht, z. B. Kautschuk, werden Hydrochloridkautschuk enthaltende Mischungen verwendet. Eine bevorzugte Mischung besteht aus: 100 (Teilen) Hydrochloridkautschuk (30% Cl), 20—80 (bes. 50) Vulkanisationsmittel (z. B. Schwefel), 2—10 (bes. 3) Beschleuniger (z. B. Butyraldehyd-Anilin), 25—100 (bes. 75) Weichmacher (bes. Dibutylphthalat) u. 0—40 Stabilisator (bes. 10 MgO u. 10 PbO). An die Stelle des Hydrochloridkautschuks kann auch völlig oder teilweise Hydrobromidkautschuk u. Halogenkautschuk treten. (A. P. 2 147 620 vom 21/12. 1935, ausg. 14/2. 1939.) HEROLD.

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

**Hellmut David**, *Die Einwirkung von Leichtmetalllegierungen auf Zuckersäfte*. (Vgl. hierzu TESCHNER, C. 1939. I. 2316.) Reinaluminium, Al- u. Mg-Legierungen wurden hinsichtlich ihrer Einw. auf Zuckersäfte untersucht. Die Höhe der Alkalität hat keinen bestimmten überragenden Einfl. auf die Entfärbungswrkg. der gespannten Legierungen. In sauren Säften war die Entfärbung oftmals bes. gut. Ausschlaggebend ist stets die Größe der reagierenden Spanoberfläche. Von den Al-Legierungen zeigten eine bes. entfärbende Wrkg. die Legierungen Silumin u. KSS. Die Mg-Legierungen (Elektron) AZ 31 u. CMSi übertrafen alle anderen Legierungen in ihrer Wirkung. Beide Mg-Legierungen sind ziemlich gleichwertig. Reinaluminium hat die geringste entfärbende Wrkg., bes. bei niedrigen Alkalitäten. Das bedeutet andererseits vom Standpunkt der Korrosion betrachtet eine gute Brauchbarkeit desselben für den App.-Bau in der Zuckerindustrie. Die Wrkg. der gespannten Mg-Legierungen vor allen anderen ist so beträchtlich, daß man Saftmengen, vielleicht auch Raffinerieklären, kontinuierlich mit Mengen von 0,4—2,0 Gew.-% solcher Späne auch entfärben oder hinsichtlich der erreichten Aufhellung konservieren kann. (Dtsch. Zuckerind. 64. 275—76. 297—99. 319—20. 365—67. 6/4. 1939.) A. WOLF.

**E. Gundermann** und **K. G. Hindenburg**, *Über Pektinstoffe im Gange der Zuckerfabrikation*. Vff. erörtern das Verh. der in den frischen Rübenschnitzeln in Höhe von ca. 20% vorhandenen Pektinstoffe bei der Diffusion u. der Aufarbeitung der Säfte. In den schleimigen Ndd., die sich auf den Filterbeuteln der Dünnsaftfilter vorfinden, konnte entgegen den Erwartungen kein Pektin nachgewiesen werden, während im Dünnsaft selbst Pektin in allerdings nur sehr geringer Menge festgestellt wurde. Das Nachw.-Verf. wird beschrieben. Ferner wurde das Vorhandensein von Pektin in den schleimigen Ndd. von den Dicksaftbeutelfiltern u. im klar filtrierten Dicksaft selbst nachgewiesen. Zur quantitativen Best. der Pektinsäure in Melasse wurde ein bes. Verf. ausgearbeitet, bei dem der nach mehrmaligem Umfällen u. Reinigen mit A. erhaltene gallertartige Nd. von reiner Pektinsäure im Vakuumexsiccator getrocknet wird. Auf diese Weise wurde als durchschnittlicher Wert 0,10% Pektinsäure in der Melasse gefunden. (Cbl. Zuckerind. 47. 263—64. 25/3. 1939.) A. WOLF.

**B. Mandelik**, *Einige Bemerkungen zur Arbeit mit Collectivit in der Zuckerfabrik in Ratboř*. (Vgl. C. 1938. II. 2038.) Bei weiteren Betriebsverss. mit Collectivit, bei denen wiederum bei einem pH-Wert von ca. 7,8, der durch bloßes Schwefeln erreicht wurde, gearbeitet wurde, war die Saftverfärbung im Verdampfer fast Null u. die Invertmenge in der Melasse bewegte sich zwischen 0,5—0,7% auf den Zucker berechnet. Es wurde wieder leichtere Krystallisation u. leichteres Verkothen des Dicksaftes u. der Sirupe festgestellt. Die im Vorjahre aus Säften u. Abläufen von der niedrigen Alkalität erzeugten Nachprod.-Zucker hatten eine einwandfreie Lagerfähigkeit. Ihr Invertgeh. war nach 10 Monaten um nicht mehr als 0,015—0,026% gestiegen. Versuchsweise dem Dünnsaft vor dem Verdampfen zugesetztes MgO (2-mal während 8 Stdn. 0,001 u. 0,002% auf das Saftgewicht) zeigte nicht die nach Labor.-Verss. erwartete Wrkg. auf die Farbe. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 264—65. 10/3. 1939.) A. WOLF.

**J. Vasatko** und **B. Jelinek**, *Die Filtrierfähigkeit vorgeschiedenen, von Leukonostoc infizierten Rübensaftes*. (Vgl. DEDEK u. VASATKO, C. 1938. I. 3548.) Filtrierverss. mit vorgeschiedenen, mit Leukonostoc-Kultur geimpftem Saftes ergaben, daß diese Infektion die Filtrierfähigkeit wesentlich verschlechtert. Die Oxydation

mit Chlorkalk bewirkt eine bedeutende Erhöhung der Filtriergeschwindigkeit des infizierten Saftes. Das Quantum des zugesetzten Chlorkalks hat aber sein Optimum, dessen Überschreitung wieder eine Verschlechterung der Filtrierfähigkeit herbeiführt u. das je nach dem Infektionsgrade veränderlich ist. Durch Erhitzen des infizierten Saftes gelangt man zwar auch zu verbesserter Filtrierfähigkeit, dieser Vorgang erfordert jedoch längere Zeit. So konnte nach 30 Min. währenddem Erhitzen bei 90° die Filtrierfähigkeit um 56% erhöht werden, während ein Zusatz von 0,05% Chorkalk dieselbe nahezu augenblicklich um 66% verbesserte. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 275—76. 10/3. 1939.) A. WOLF.

**K. Šandera**, *Registrierung der Dichte des Dicksaftes*. Vf. verwendet hierfür die C. 1938. I. 1481 ref. App. zur Kochkontrolle von Füllmassen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 270—71. 10/3. 1939.) A. WOLF.

**J. Šimek und A. Mirčev**, *Eigenschaften der aus nach verschiedenen Methoden ausgedeckten Füllmassen erzeugten Würfel*. Aus Verss. geht eindeutig hervor, daß die Lag.-Geschwindigkeit u. die Widerstandsfähigkeit der Würfel unabhängig davon ist, ob beim Decken W. oder Deckkläre von 6—75° Bg verwendet wird. Soweit bessere Löslichkeiten bei solchen Würfeln gefunden wurden, die aus mit Kläre von 50 u. 75° Bg ausgedecktem „Mehl“ hergestellt worden sind, wurde diese kleine Verbesserung durch die Abnahme der Widerstandsfähigkeit aufgewogen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 271—72. 10/3. 1939.) A. WOLF.

**R. Fleischmann**, *Die Bestimmung der Auflösungszeit gegossener Raffinadeware*. I. (Vgl. SANDERA u. MIRCEV, C. 1936. II. 200; 1937. I. 742 u. 3727.) Vf. untersucht nach bekannten Methoden (l. c.) die Löslichkeit gegossener Raffinadeware. Diese löst sich rascher als gepreßte Ware. Bei der gegossenen Ware tritt auch größere Gleichmäßigkeit als bei der gepreßten in Erscheinung. Die beschriebenen Methoden eignen sich zur prakt. Arbeit im Labor. in der gleichen Weise für gegossene u. für gepreßte Ware, es muß nur zu Vgl.-Zwecken eine bestimmte Methodik genau eingehalten werden. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 266. 10/3. 1939.) A. WOLF.

**Rudolf Fleischmann**, *Die Bestimmung der Auflösungszeit gegossener Raffinadeware*. II. *Einfluß der Trocknung und Erhitzung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Einfl. der Erhitzung u. Trocknung auf die Aufslg.-Geschwindigkeit untersucht. Schon durch ein kurzes Erhitzen auf 100° wird die Aufslg.-Zeit sehr bedeutend herabgesetzt. Eine Temp. von 130° bewirkt eine noch größere Abnahme der Zerfallzeit, sie beeinflußt aber weitgehend die Härte der Ware, indem diese zu spröde wird. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 267—68. 10/3. 1939.) A. WOLF.

**R. Fleischmann**, *Die Bestimmung der Auflösungszeit gegossener Raffinadeware*. III. *Einfluß der Feuchtigkeit*. (II. vgl. vorst. Ref.) Zur Ermittlung des Einfl., den die Feuchtigkeit auf die Aufslg.-Zeit von Würfeln u. Cubes ausübt, wurden Raffinadenmuster einerseits über W., andererseits über Lsgg. von konstanter Feuchtigkeit gelegt. Die n. Feuchtigkeit von 50% (relativ) ruft keine großen Abweichungen der Aufslg.-Zeit hervor, allerdings nur, wenn die Ware nicht allzulange der Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Wirkt eine wenn auch relativ geringe Feuchtigkeit während langer Zeit auf die Raffinadeware ein, tritt eine Verlangsamung der Aufslg. ein. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 268—69. 10/3. 1939.) A. WOLF.

**R. Fleischmann**, *Die Bestimmung der Auflösungszeit gegossener Raffinadeware*. IV. *Einfluß der Lagerung*. (III. vgl. vorst. Ref.) Würfel u. Cubes wurden nach 1- u. 3-std. Trocknung bei 102—104° unter verschied. Bedingungen gelagert. In verschied. Zeitabständen wurde die Durchfallzeit nach der Netzmeth. bestimmt. Beschränkt man den Einfl. der Feuchtigkeit u. der Temp. bei der Lagerung auf das kleinste Maß, ändert sich die Aufslg.-Zeit prakt. nicht. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 269—70. 10/3. 1939.) A. WOLF.

## XV. Gärungsindustrie.

**L. I. Komarowa**, *Spritausbeute, Zuckervergärung und Zellvermehrung in gemischten Hefekulturen*. Die von verschied. Rassen kombinierten Hefekulturen ergeben höhere Spritausbeute als die einzeln genommenen Rassen. Von allen untersuchten Kombinationen mit Getreide-Kartoffelmaische ergaben die besten Resultate L o g o s + P o m b e u. XII + P o m b e, mit gemischter Maische mit Sirup K + P o m b e; weiter erzielte man günstige Resultate mit S a c c h a r. XII u. S c h i z o s a c c h.



octosporus u. anderen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 1047—76. 1937. Moskau, Wiss. Forsch. inst. f. Spiritusindustrie.) GORDIENKO.

**W. O. S. Meredith** und **J. Ansel Anderson**, *Durch Sortenwahl bedingte Unterschiede bei Gersten und Malzen. IV. Gemeinsame vergleichbare Eigenschaften und ihre Beziehungen zum Stickstoffgehalt und 1000-Korngewicht.* (III. vgl. C. 1939. I. 3089.) An Hand zahlreicher Tabellen wird über Unterss. berichtet, ob Beziehung zwischen dem N-Geh. u. dem 1000-Korngewicht einerseits u. dem Extraktgeh., der diastat. Kraft, der Weichdauer, dem Mälzungsverlust u. den Spelzen andererseits bestehen. Für die Praxis wichtige Erkenntnisse konnten nicht ermittelt werden. Beschreibung der Versuche. (Canad. J. Res. 16. Sect. C. 497—509. Dez. 1938.) SCHINDLER.

**J. A. Anderson, C. A. Ayre** und **W. O. S. Meredith**, *Durch Sortenwahl bedingte Unterschiede bei Gersten und Malzen. V. Würzestickstoff und Malzeextraktgehalt und ihre Beziehungen zu den Gersteneiweißfraktionen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Aus den beschriebenen Verss. geht hervor, daß irgendwelche klare Beziehungen nicht bestehen (Tabellen). (Canad. J. Res. 17. Sect. C. 25—34. Jan. 1939.) SCHINDLER.

**A. Jegerow**, *Bestimmung der reduzierenden Zucker in Maischen mit Hilfe von Photoelementen.* Man nimmt in einen Kolben 15—50 ml FEHLINGSche Lsg., gibt Zuckerlsg. zu, verd. mit dest. W., mischt gut durch u. taucht den Kolben auf 20 Min. in kochendes W.-Bad ein; danach wird bis auf 20° abgekühlt u. abfiltriert; die 2. Filtratportion (20 ml mit einer Schichthöhe von 10 mm) dient zur photometr. Best. des Adsorptionskoeffizienten. Die gebildete Cu<sub>2</sub>O-Menge wird dann nach einer Formel berechnet, u. nach der KJELDAHL-Tabelle wird der entsprechende Zuckergeh. gefunden. Die nach der beschriebenen Meth. erhaltenen Resultate unterscheiden sich von denen nach dem KJELDAHL-BERTRAN-Verf. ermittelten höchstens um 2%. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyslennost] 15. Nr. 9. 38—40. Sept. 1938.) GORD.

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

**A. Calò** und **C. Toffoli**, *Analysen von Grießen und Nudeln italienischer Herstellung.* Bestimmt wurden die Hauptnährstoffe, das Verh. beim Kochen u. der Geschmack von Grießen u. Nudeln verschiedenster Herkunft. Werte in Tabellen. (Ist. Sanità pubbl. Rend. 1. 597—608. 1938. Rom.) GRIMME.

**F. Di. Stefano** und **F. Muntóni**, *Das Phytin in Nudeln und Brot.* Prakt. Verss. ergaben, daß der Phytininh. (natürlich oder künstlich zugesetzt) bei der Verarbeitung des Mehles auf Nudeln u. Teigwaren prakt. gleich bleibt. Bei der Brotbereitung geht er unter Einfl. der Hefegärung auf ca. die Hälfte zurück. (Ist. Sanità pubbl. Rend. 1. 448—53. 1938. Rom.) GRIMME.

**W. E. Rhodes**, *Laboratoriumsversuche über die Korrosion von verzinnem Eisenblech in Beziehung zur Lagerfähigkeit von Fruchtkonserven.* Die Lagerfähigkeit von Konservendosen, die mit denselben Früchten gefüllt sind, ist außerordentlich verschieden. Für Korrosionsprüfungen im Labor. eignet sich bes. der Saft ausgepreßter Früchte. Wichtig ist, daß bei allen Proben Stahl gleicher Zus. verwendet wird. (J. Soc. chem. Ind. 57. 315—19. Sept. 1938.) MARKHOFF.

**Roberto Intonti**, *Verwendung von Kaffeesatz.* Vf. empfiehlt, die ca. 14% Fett des Kaffeesatzes durch Extraktion zu gewinnen u. den Rückstand als Brennstoff zu verwenden. Bei geeigneter Sammelorganisation berechnet Vf. den täglichen Anfall für Rom mit 1000 kg Fett u. 40000 kg Brennstoff. (Ist. Sanità pubbl. Rend. 1. 47 bis 52. 1938. Rom.) GRIMME.

**Adolf Wenusch**, *Grundlegende Versuche zur Kenntnis des Einflusses von Preßsäften von Tabakstengeln auf Rohrzucker.* Nach Zufügung von Preßsaft aus Tabakstengeln zu einer Rohrzuckerlsg. trat Gelatinierung der letzteren ein. Die Gelatinierung erfolgte am wirksamsten durch Stengelpreßsaft, der vor der Blüte der Tabakpflanzen gewonnen war u. war bei den einzelnen Tabaksorten verschied. stark. Durch konz. Rohrzuckerlsgg. wurde die Gelatinierung begünstigt. Die gebildeten Körper waren wasserunlös., aber stark quellend. Möglicherweise handelt es sich um Bldg. von Makromolekülen. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 281—83. März 1939.) MOLINARI.

**Th. Andreadis** und **E. Toole**, *Über die Verteilung des Nicotins in der Tabakpflanze.* Vf. studierten mittels der Nicotinbest.-Meth. von BERTRAND u. JAVILLIER, die etwas abgeändert u. als Mikrometh. ausgebildet wurde, das Auftreten von Nicotin in den verschied. Teilen der Tabakpflanze. In den verschied. Organen der Tabakpflanze außer den Blättern wurden nur geringe Mengen Nicotin gefunden, u. zwar im Mittel:

Kapseln 0,30 (%), Nebenwurzeln 0,20, Wurzelrinde 0,16, Stengelrinde 0,06—0,11, Blüten 0,04, holziges Gewebe der Wurzel 0,01 u. holziges Gewebe des Stengels 0,01 bis 0,03. In früh kultivierten Pflanzen stieg der Nicotiningeh. von den unteren zu den oberen Blättern, während bei spät kultivierten Tabaken das Gegenteil beobachtet wurde. Bei zu n. Zeit angebauten Tabaken stieg der Nicotiningeh. von den unteren zu den mittleren Blättern u. fiel von diesen bis zu den oberen. Die ungleiche Verteilung des Nicotins wird von Vf. auf klimat. Bedingungen zurückgeführt. Innerhalb der einzelnen Blätter erfuhr der Nicotiningeh. eine Zunahme vom Stiel nach der Spitze des Blattes, von der zentralen Nervatur nach dem Umfang des Blattes, von den Nervaturen zweiter Ordnung nach dem dazwischenliegenden Parenchym usw. u. von den unreifen zu den reifen Blättern. Die Zunahme des Alkaloids erfolgte somit in den Zellen jeden Gewebes parallel zur physiol. Entw. seines Alters. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 262 bis 272. März 1939. Drama, Griechenland, Staatl. Inst. f. Tabakforsch.) MOLINARI.

**W. Preiss**, *Über den Methylalkoholgehalt von Tabaken und Tabakrippen*. Unters. einer Reihe von in- u. ausländ. Tabaksorten u. -Erzeugnissen auf ihren Methylalkoholgehalt nach der Meth. FELENERBERG, durch die eine genaue Differenzierung des aus Pektinestern u. Ligninen stammenden Methylalkohols möglich ist. Die Meth. wurde etwas abgeändert u. durch Verwendung des lichtelektr. Colorimeters wesentlich vereinfacht. Der Pektinmethylalkoholgeh., der hauptsächlich für den Übergang des CH<sub>3</sub>OH in den Rauch verantwortlich zu machen ist, war bei den großblättrigen Tabaken der alkal. Gruppe (Überseetabaken) nur gering (rund 0,05%). Inlandstabake zeigten stark schwankende Werte zwischen 0,04 u. 0,4%. Die höheren Werte bei diesen Tabaken könnten nach Ansicht des Vf. Zeichen einer schlechten oder unvollständigen Fermentation sein, da der Pektinmethylalkoholgeh. bei der Fermentation erheblich abnimmt. Die kleinblättrigen Tabake der sauren Gruppe (Zigarettenabake) wiesen einen verhältnismäßig hohen u. gleichmäßigen Pektinmethylalkoholgeh. von rund 0,5% auf. Der Ligninmethylalkoholgeh. betrug bei den großblättrigen Tabaken etwa 0,2% (Blattspreite 0,12%, Rippen 0,4%), während kleinblättrige Tabake nur 0,1% aufwiesen. Die Best. des Pektin- u. Ligninmethylalkohols ermöglicht es, weitgehende Aussagen über den Rippenanteil in Tabakerzeugnissen zu machen u. gestattet durch Tabakbehandlungsverf. verursachte Einww. auf die Pektine u. Lignine des Tabaks festzustellen. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 272—81. März 1939. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) MOLINARI.

**Fr. Frowein**, *Einsatz der Technik in der Milchwirtschaft*. Schaubilder u. Tabellen. Vf. macht bes. Vorschläge zur Deckung des Futtermittelbedarfes in der Milchwirtschaft. (Angew. Chem. 52. 165—68. 25/2. 1939. Berlin, Reichsstelle f. Wirtschaftsausbau.) SCHLOEMER.

**Mario Mazzeo und Ferdinando lo Porto**, *Sanitäre und wirtschaftliche Wichtigkeit der biologischen Milchkontrolle in Palermo*. Sammelbericht. (G. Bacteriol. Immunol. 22. 97—120. Jan. 1939. Palermo.) GRIMME.

**W. Stoldt**, *Untersuchungen von Milch- und Rahmzuckerwaren*. Beschreibung eines abgekürzten Verf. zur Best. des Gesamtfettgehaltes. Berechnung des Milchfettgeh. nach der Formel: Buttersäurezahl · 5 · Gesamtfett = 100. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 142—45. Febr. 1939. Kiel, Unters.-Amt.) SCHLOEMER.

**O. K. Palladina**, *Das Studium bakterieller Säurewecker für Käse*. Die Unters. der proteolyt. Aktivität von verschied. Milchsäurebakterien (*Str. lactis, cremoris, citrovorus, paracitrovorus* u. a.) zeigte, daß die durch diese in der Milch angehäufte Amino-stickstoffmenge in Abhängigkeit von Stämmen sehr verschied. sein kann. Gute Milchsäurewecker häufen im Laufe von 30 Tagen bei einer Temp. von 20° bis zu 14% Amino-N (berechnet aus der gesamten N-Menge) an. Propionsäurebakterien üben auf das Milcheiweiß überhaupt keinen bedeutenden Einfl. aus. Die  $\alpha$ -Formen von *B. casei* unterdrücken stark die Bldg. von flüchtigen Säuren, die  $\beta$ -Formen beeinflussen die Lebens-tätigkeit der Propionsäurebakterien nicht. Auch *Str. citrovorus* u. *paracitrovorus* unterdrücken Propionsäurebakterien nicht, ja in manchen Fällen können sie diese sogar aktivieren. Die proteolyt. Aktivität mancher Milchsäurestreptokokken wird durch den Zusatz von „Bios“ zur Milch erhöht; dasselbe kann auch durch die Beimischung zu Milchsäurestreptokokken von den die Lactose u. die Prodd. ihres Zerfalls nicht vergärenden Hefen erreicht werden. Bei der Anwendung von *Torula sphaerica* a/4 u. ähnlichen Rassen konnte man bei dem Käse keinen bitteren Geschmack feststellen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 592—610. 1938.) GORDIENKO.

**L. Schmitt und M. Ott**, *Zur Frage der Bewertung des „Rohproteins“ in Nahrungs- und Futtermitteln*. Vff. bringen eine Zusammenstellung der verschied., im Tier- u. Pflanzenreich vorkommenden Eiweißkörper u. zeigen die große Verschiedenheit ihrer chem. Zusammensetzung. Dementsprechend muß auch ihre physiol. Wrkg. sehr verschied. sein. Sie fordern, daß bei der Bewertung auf diese Unterschiede Rücksicht genommen wird. (Forschungsdienst 6. 597—603. Dez. 1938. Darmstadt.) GRIMME.

**Guido La Parola**, *Der Nachweis von Formaldehyd in einigen Lebensmittelkonserven*. Die im Schrifttum bekannten Formaldehydrk. werden vergleichend besprochen u. die Schärfe der Rk. bestimmt. Mit ihnen ließ sich im Destillat aus Konserven in Öl von Hering, Tunfisch, Zahnfisch, in Fleischkonserven, Fleischextrakt, Hefeextrakt u. Casein Formaldehyd nachweisen. (Ist. Sanità pubbl., Rend. 1. 61—67. 1938. Rom.) GRIMME.

**R. Ripan-Tilici und F. Cristea**, *Die konduktometrische Mikrobestimmung von Nicotin in Tabakdestillaten*. Vff. wandten zur konduktometr. Best. des Nicotins in Tabakdestillaten, die außer Nicotin noch andere Basen enthielten, mit einigen Abänderungen dieselbe Meth. an, die sie zur Nicotinbest. in alkal. oder saurer wss. Lsg. angewandt hatten (C. 1938. II. 3178). Durch Einhaltung bestimmter Konz. u. Neutralisationsbedingungen erhielten Vff. mittels dieser Meth. in wesentlich kürzerer Zeit (10—15 Min.) mit der gravimetr. Meth. genau übereinstimmende Resultate. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 283—89. März 1939. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Univ.) MOLIN.

**S. Riccardo und M. Cantalamessa**, *Mikrobiologische Prüfung von Büffelmilch*. Bericht über Bestimmungen von Keimzahl u. Keimart (Werte in Tabellen). (Ann. Fac. Agrar. Portici R. Univ. Napoli [3] 9. 38—55. 1937/38. Neapel.) GRIMME.

**Søncke Knudsen, Sigurd Nielsen und H. V. Knudsen**, *Kontrolle der Rahmreifung*. Best. des Säuregrades, des pH-Wertes u. der Keimzahl. Einfl. verschied. Temp., des Alters der Kultur usw. auf die Ergebnisse. (Kong. Veterinaer-Landsbohejskole Aarskr. 1939. 7—20. Kopenhagen, Kongelige Veterinaer-og Landsbohejskole.) SCHLOEMER.

**J. Efferm**, *Der Nachweis eines Buttermilchzusatzes bei der Herstellung von Speisequarg*. Durch Best. der Lezithinphosphorsäure kann man bereits einen Buttermilchzusatz von 10% mit Sicherheit nachweisen, da diese wesentlich mehr davon enthält als Magermilch. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 1. 741. 1938. Wangen i. A., Staatl. Milchwirtsch. Lehr- u. Forsch.-Anst.) SCHLOEMER.

**Helmut Karnahl und Karl Sparapani**, *Kann die Käseausbeute im voraus rechnerisch bestimmt werden?* Vff. geben eine Formel an, mit deren Hilfe es möglich ist, bei Kenntnis der Zus. der Kesselmilch u. der Molke die Ausbeute zu errechnen. Bei bekannter Ausbeute läßt sich aus der Gleichung auch der W.-Geh. der Produktion berechnen. Die Gleichung lautet:  $(K - 0,9 M) \cdot 100 : D = \% \text{ Ausbeute}$  ( $K$  = Gesamtrockenmasse der Kesselmilch;  $M$  = Gesamtrockenmasse der Molke;  $D$  = ein vom spezif. Gewicht der Kesselmilch abhängiger Divisor, dessen Größe aus einer Tabelle entnommen werden kann). (Dtsch. Molkerei-Ztg. 59. 1394—95. 29/9. 1938. Wangen i. A., Staatl. Lehr- u. Forsch.-Anst.) SCHLOEMER.

[russ.] **Ja. S. Saikowski**, *Die Chemie und Physik der Milch und der Milchprodukte*. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1938. (420 S.) 6.50 Rbl.

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

**W. P. Oleschko**, *Über die Benzinverluste bei der Ölextraktion*. Es werden die Ursachen der Bzn.-Verluste besprochen u. Maßnahmen zu ihrer Vermeidung vorgeschlagen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 4. 4—5. Juli/Aug. 1938. Kropotkin, Staatl. Ölextraktionsfabrik Nr. 20.) WAAG.

**Ju. Orlowa**, *Der Einfluß von verschiedenen Beimengungen auf die Aktivität von Katalysatoren aus Nickelformiat*. Bei 250° zeigt  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  auch bei 50% keinen Einfl. auf die Hydrierung von Sonnenblumensamenöl, bei 240° tritt jedoch eine Erniedrigung des Hydriergrades ein. Natriumformiat zeigt erst bei 10% bedeutende Verschlechterung der Aktivität des Katalysators. Zink- u. Bleisalze erniedrigen die Wirksamkeit.  $\text{Na}_2\text{S}$  zeigt schon bei 0,2% schlechtere Ausbeuten. Phosphate, bis 0,5% zugesetzt, setzen die Aktivität herab. Ferro- u. Ferrisalze, Aluminium u. Kupfersulfat waren ohne

Einfluß. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 4. 9—11. Juli/Aug. 1938. Moskau, Fabrik „Steol“.) WAAG.

**I. P. Kolpakow**, *Zur Frage der Verbesserung der Verarbeitung von Sonnenblumensamen*. Durch Erniedrigung der Schalenanteile im Schrot von 7—8% jetzt auf 2—3% wird die Ausbeute an Preßkuchen kleiner u. der Verlust an Öl geringer. Techn. Vorschläge werden gegeben. Die Betriebskontrolle auf Schalengeh. ist röntgenograph. möglich. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 4. 3—4. Juli/Aug. 1938.) WAAG.

**Pierre Levy**, *Beitrag zur Erforschung der in der Industrie verwendeten Aleurites-Trockenöle*. Vf. beschreibt Herst. u. Eignung der in der Industrie verwendeten *Aleurites-Öle* von *Aleurites fordii* (= Tungöl oder chines. Holzöl) u. *aleurites Montana* (= Abrasinöl), das aus Indochina stammt. Tungöl besteht aus 77,5—81,4% *Trielaeastearin*, 10,1 bis 14,2% *Triolein*, 2,7—8,9% gesätt. Glyceriden, Abrasinöl aus 76,1—78,7% *Trielaeastearin*, 12,8—17,0% *Triolein*, 6,9—8,2% gesätt. Glyceriden. Es sind blaßgelbe bis braune Flüssigkeiten. Frisches Tungöl riecht charakterist. scharf. Die Öle sind lösl. in Petrolerivv., Terpentin, Ä., Aceton, Eisessig, CS<sub>2</sub> u. in A. in der Kälte sehr wenig löslich. Sie enthalten meist Spuren von Unverseifbarem u. von freier Säure. Die JZ. wird bestimmt durch Einw. von Br-Dampf auf einen Ölfilm, Messung der Gewichtszunahme u. entsprechende Umrechnung der „Br-Zahl“ auf die Jodzahl. Sie ist charakterist. (229—234) u. geeignet für den Nachw. von Verfälschungen sowie zum Studium über die Veränderung der Öle beim Erhitzen. Durch Kochen der Öle verwandelt sich das flüssige  $\alpha$ -*Elaeastearin* in isomeres festes  $\beta$ -*Elaeastearin*. Diese Umwandlung verläuft schnell auch bei Belichtung mit UV u. bei Anwesenheit von Katalysatoren. Langsam findet sie auch im Dunkeln ohne Fremdstoffe statt. Der Film wird undurchsichtig, matt u. von Falten durchzogen, wenn er sehr dünn ist u. in Ggw. von Licht ohne Katalysator getrocknet wird. Durch Zugabe von Siccativen u. durch dickes Auftragen des Öles ist diese Erscheinung des „Gefrierens“ vermeidbar, weil dann quer durch die Schichtdicke eine gleichmäßige Oxydation des Öls u. dementsprechend gleichmäßiges Hartwerden eintritt, bevor eine Haut an der Oberfläche des Films entstanden ist. Zwischen Tungöl u. Abrasinöl bestehen nur geringe Unterschiede, bes. hinsichtlich der Dichte, Refraktion, JZ. u. Umwandlung in der Hitze. Abrasinöl reagiert in der Hitze etwas langsamer, da der Geh. an *Trielaeastearin* geringer ist. (Rech. et Invent. 19. 11—58. Jan. 1939.) BÄURLE.

**H. N. Brocklesby** und **C. C. Kuchel**, *Die Adsorption von Vitamin A aus Tranen durch in situ gebildete Seifen*. Durch Seifen, die durch Zusatz von warmer Alkalilsg. zu fettsäurehaltigen Tranen entstehen, wird Vitamin A durch Adsorption herausgelöst, u. zwar umso mehr, je größer das Verhältnis W. : Seife ist (bis zu 3000), im umgekehrten Verhältnis zur Temp. der Seifenbdg. u. proportional zum Geh. des Tranes an freien Fettsäuren. Unter gleichen Bedingungen werden durch präformierte Seife 7%, durch in situ gebildete 30% des Vitamins herausgelöst; Oleate waren am wirksamsten. Die Bedeutung dieser Befunde für die Erhaltung des A-Geh. der Trane bei deren Reinigung wird besprochen. (J. Fisheries Res. Board Canada 4. 174—83. Dez. 1938. Pacific Fish. Exp. Station.) SCHWAIWOLD.

**Nora Modigliani**, *Praktische Ratschläge für den Seifensieder*. Fortsetzung der C. 1939. I. 846 ref. Arbeit. Rezepte für kaltgeführte u. pilierte Toilette- u. für medizin. Seifen. Kurzer Analysengang zur Seifenuntersuchung. (Riv. ital. Essenze, Profumi Pianta officin. 20. 239—44. 306—08. 1938.) GRIMME.

**S. S. Engel**, *Die Verwendung von Rapsöl bei der Seifensiederei*. Gehärtetes Rapsöl ergibt weiche Seifen. Durch geeignete Kombination mit anderen Fetten ist Herst. von Kernseifen möglich. Fl. Seifen haben gute Schaum- u. Waschkraft. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 4. 22—23. Juli/Aug. 1938.) WAAG.

**Valborg Aschehoug** und **Rolv Vesterhus**, *Waschmittel für Aluminium und deren Desinfektionsvermögen*. Eine Reihe von pulverförmigen Reinigungsmitteln wird im Vgl. zu Soda auf ihre keimtötende Wrkg. auf verschied. Bakterien geprüft. Es zeigt sich, daß bei einer Reinigungstemp. von 50° 1—2% ig. Lsgg. von Gemischen, die neben Soda u. Na-Silicat noch NaOH u. (oder) Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> enthalten, geeignet sind. (Tidsskr. Hermetikind. 25. 62—65. Febr. 1939.) W. WOLFF.

**Procter Thomson**, *Schwankungen im Gehalt an freien Fettsäuren bei Baumwollsaat in der gleichen Probe*. Wiedergabe der Analysen von zwei Baumwollsaatölproben, die auf den Geh. an freien Fettsäuren nach EDELER untersucht wurden. Aus den Analysen

geht hervor, daß nicht alle Differenzen auf Grund von Veränderungen in der Saat erklärbar sind. (Oil and Soap 15. 291—92. Nov. 1938. Ivorydale, O., Procter & Gamble, Co.) NEU.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.** (Erfinder: Alfred Kirstahler und Wilhelm Jakob Kaiser), Düsseldorf, *Seifenersatzstoffe*. Man verwendet hierfür solche Sulfinsäuren, die mindestens einen höheren aliph. bzw. cycloaliph. Rest im Mol. enthalten bzw. ihre Salze. — Als Waschmittel ist z. B. das Na-Salz der *Dodekansulfinsäure* gut geeignet. (D. R. P. 671 827 Kl. 8 i vom 15/11. 1933, ausg. 14/2. 1938.) SCHWECHTEN.

**Colgate-Palmolive-Peet Co.**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Wasch- und Reinigungsmittel*. Man verwendet hierzu Mischungen aus *Sulfonierungsprodd.* von *Mineralöl-extrakten*, hergestellt nach dem Verf. des F. P. 831 100, C. 1938. II. 4146, u. als Wasserweichmachungsmittel bekannten Phosphaten, z. B. wasserlösl. Salze der *Pyro-, Meta- oder Tetraphosphorsäure*. Den Mischungen können Seifen, Desinfektionsmittel, Lösungsmittel oder Bleichmittel zugegeben werden. (Ind. P. 25 313 vom 6/6. 1938, ausg. 18/2. 1939.) SCHWECHTEN.

**Böhme Fettchemie-Gesellschaft m. b. H.**, Chemnitz, *Seifen-, Netz- und Dispergiermittel*. Man verwendet hierfür hochmol. tern. Sulfoniumsalze mit unsubstituierten KW-stoffradikalen, von welchen mindestens eins mehr als 9 C-Atome besitzt. — Zum Carbonisieren von Wolle verwendet man eine Lsg. von 1 g *Hexadecyläthylsulfoniumjodid* in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 4° Bé. (D. R. P. 671 882 Kl. 8 o vom 25/11. 1930, ausg. 16/2. 1939.) SCHWECHTEN.

**Eugen Erdős**, Budapest, *Regenerieren von Reinigungs-, Wasch- und Spülflüssigkeiten* durch Behandeln der verunreinigten Flotten mit aktivierten Hydrosilicaten der Alkali-, Erdalkalimetalle oder auch anderer Metalle oder mit Bleich- (Fuller-) Erde. Man kann vor, nach oder während der Behandlung mit den Hydrosilicaten den Flotten noch Stoffe zumischen, die auf gelöste Verunreinigungen ausfallend wirken (Kalksalze, Laugen). (Ung. P. 117 968 vom 14/12. 1936, ausg. 15/4. 1938.) KÖNIG.

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

**J. Nüsslein**, *Neue Wege und Erkenntnisse für den Tuchmacher*. Angaben über das Waschen roher Wolle bei saurer Rk., über *Leonil O* u. *WS*, die es ermöglichen, Wolle jeden Verarbeitungszustandes bei neutraler oder saurer Rk. zu waschen, ohne daß Bindung des Waschmittels an die Faser erfolgt, über *Servital OL*, das nicht nur eine sehr feine Verteilung der Emulsion bei hoher Ausgiebigkeit ermöglicht, sondern auch ohne Verseifung mit *W.* allein oder geringen Mengen Waschmittel von der Faser entfernt werden kann u. die saure Walke ermöglicht, über *Igepal W* u. *Leonil O*, mit dem Schweißwollen, ohne sie vorzuwaschen, in einem Bade befriedigend gereinigt u. gefärbt werden können, u. andere, mit den neueren Waschmitteln erzielbare Wirkungen. Abbildungen. (Melliand Textilber. 20. 205—08. März 1939.) SÜVERN.

**W. Rotta**, „Echte“ *Appreturen auf Zellwolle und Kunstseide*. Verschied. ältere Verff., waschbeständige Appreturen zu erzeugen, sind geschildert. Bei dem neuen *Substantiolverf.* werden substantiv wirkende Stoffe aufgetragen, die schönen, vollen Griff ergeben u. nach dem Fertigstellen der Ware vollkommen wasserunlös. werden. Appreturflecke infolge örtlicher Benetzung mit *W.* können nicht vorkommen, die Gefahr der Quelflecken ist weitgehend herabgesetzt. Beständigkeit gegen Hauswäsche wie Bzn.-Wäsche erzeugt das *Andryverf.*, bei ihm wird voller Griff lediglich durch physikal. Veränderung der Faserstruktur erzeugt, die durch einen einfachen Foulardier-vorgang erzielt wird. Kombinationen dieser Verff. mit Imprägnierungen lassen vielseitige Wirkungen erzielen. (Zellwolle 5. Nr. 2. 50—51. Febr. 1939.) SÜVERN.

**A. F. Lomanowitsch**, *Die Anwendung von löslicher Stärke in der Textilausrüstung*. An Stelle von Dextrinen u. aufgeschlossener Stärke empfiehlt Vf. die Anwendung lösl. Stärke, weil dadurch die Herst. der Appretur vereinfacht u. ein gleichmäßigeres Appretieren von Geweben erreicht wird. Viscosität, Oberflächenspannung, Zus. u. Wrkg. einiger Appreturproben werden untersucht. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschabatubumashnaja Promyschlennost] 8. Nr. 9. 46—47. 1938.) LÜBKE.

**I. Je. Feigin**, *Einige Besonderheiten bei der Mercerisation von Baumwollgespinnst*. Die Festigkeitseigg. von Baumwollgespinnsten werden bei der Mercerisation beeinflusst durch die Art der Vorbehandlung, durch die Konz., Temp. u. Einw.-Dauer der Mer-

cerisierlauge u. die Spannung des Gespinstes während der Mercerisation. Um eine möglichst hohe Festigkeitszunahme zu erreichen, empfiehlt Vf. die Einhaltung folgender Bedingungen: 6 std. Abkochen in Lauge von 8 g NaOH/l im Autoklaven bei 1,5 at, Waschen mit heißem W., Zentrifugieren, Mercerisieren mit NaOH von 37 Bé bei 8—14° 3,2 Min. lang. Die Spannung des Gespinstes soll dabei so eingestellt werden, daß die ursprüngliche Länge des Gespinstes durch den Mercerisationsprozeß nicht verändert wird. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyshlennost] 8. Nr. 9. 44—46. 1938.) LÜBKE.

**Je. S. Galzowa**, *Über die Trocknung von Rohbaumwolle mit Rauchgasen*. Die Menge des Schwefeldioxyds, welche bei der Trocknung aus den Rauchgasen durch Baumwolle aufgenommen wird, ist umso höher, je größer die Konz. des SO<sub>2</sub> in den Rauchgasen, je höher der Feuchtigkeitsgeh. der Baumwolle u. je länger die Einw. des Gases auf die Baumwolle ist. Das von der Baumwolle adsorbierte SO<sub>2</sub> entweicht beim Liegenlassen an der Luft fast restlos; Bldg. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf der Baumwolle tritt nicht ein. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyshlennost] 8. Nr. 9. 24—26. 1938.) LÜBKE.

**A. C. W. Bot und A. C. van Vreeswijk**, *Über den Einfluß von Licht, Sauerstoff und Wärme auf die Haltbarkeit von Jutegarnen*. Tabellen geben Aufschluß über den Gewichtsverlust u. den Festigkeitsrückgang bei der Tageslichtprüfung u. über die Ergebnisse von unter Luftzirkulation ausgeführten Erhitzungsversuchen. Wird Jute der Einw. von Licht u. O<sub>2</sub> ausgesetzt, so ist ihre Haltbarkeit geringer als die von Baumwolle, Hanf u. Flachs. Die Beständigkeit gegen Erhitzen ist bei Jute nicht geringer als die von Baumwolle, Flachs u. Hanf. Batschöl wirkt bei höheren Temp. schützend, wenn Licht u. O<sub>2</sub> ausgeschlossen sind. Der schädigende Einfl. des Lichtes beruht auf einer Oxydation des Lignins, die durch die O<sub>2</sub>-Absorption nachgewiesen wurde. Jute, die die am meisten verholzte Faser hat, zeigt auch die höchste O<sub>2</sub>-Absorption, dann folgen Hanf, Flachs u. Baumwolle. Bei den Erhitzungsprüfungen wirkt das Batschöl schützend, bei den Belichtungsvers. dagegen verlieren die gebatschten Garne mehr an Festigkeit als diejenigen, bei denen das Batschöl durch Extrahieren mit Ä. entfernt wurde. Sowohl das Lignin als auch die Cellulose werden durch Belichten u. höhere Temp. bei Anwesenheit von O<sub>2</sub> angegriffen, was sich bei der chem. Unters. der Garne bemerkbar machte. (Melliand Textilber. 20. 115—18. 181—84. März 1939. Doltf.) SÜVERN.

**K. Kato**, *Studien über die Ausnutzung und Verdauung von Kohlenhydraten in Maulbeerblättern durch Seidenraupen*. Teil V. (IV. vgl. C. 1938. I. 3857.) Vers. über den Einfl. verdauender Enzyme von Seidenraupen zeigten, daß die Wirksamkeit von Amylase fast unverändert war, die von Invertase in der Magenmembrane u. von Protease beeinflußt wurden. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 109. Nov. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

**Takeo Ito und Kozo Komori**, *Studien über Sericin*. III. u. IV. Mitt. (II. vgl. C. 1938. I. 4253.) Vff. bestimmten mittels des VAN SLYKESchen Analysengangs die Verteilung der N-haltigen Prodd. in *Sericin A* u. *B*. (NH<sub>3</sub>, Melanin, Zystin, Arginin, Lysin, Histidin, Monoamino- u. Nicht-Monoamino-Prodd.) Der Geh. an Melanin-N war in *Sericin B* = 0,9% gegen 0,17% bei *A*. Ebenso war *B* reicher an Kohlenhydraten als *A*. Hinsichtlich der früher beschriebenen *Abspaltung von NH<sub>3</sub> bei Behandlung der Kokons mit heißem W.* stellten Vff. fest., daß dies NH<sub>3</sub> zum kleinen Teil aus dem *Fibroin* stammt, zum größeren Teil aus dem *Sericin*, und zwar bes. aus *Sericin A*. *Fibroin* enthält Kohlenhydrat, u. zwar 2 mg auf 100 mg *Fibroin-N*. Durch Behandlung mit heißem W. nimmt das Kohlenhydrat ab, ebenso gehen N-haltige Anteile in Lösung. Nach OHARA (C. 1933. II. 2918) werden durch heißes W. die nicht krystallinen Anteile des *Fibroins* angegriffen. Hierbei müßte der N-Geh. der Probe etwas zunehmen, was Vff. bestätigen konnten. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 8—10. Jan. 1939. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

**Maurice de Buccar**, *Das Kauriharz und seine Verwendung in der Papiermacherei*. Allg. über *Kauriharz* u. seine Eigenschaften. Mögliche Verwendung für Streichpapiere u. imprägnierte Papiere. (Papeterie 61. 206—09. 10/3. 1939.) FRIEDEMANN.

**H. D. Pankowetz und H. A. Lisskowsitch**, *Anwendung des Paraffins für die Leimung lithographischer Papiere*. Das Paraffin wurde zur Leimung lithograph. Papiere in Form von Kolophonium-Paraffinemulsionen mit einem Paraffingeh. von 10 sowie 14% (bezogen auf das Gewicht des Kolophoniums) verwendet. Die Kolophonium-Paraffinemulsion wurde wie folgt dargestellt: In einen Kochkessel wurden folgende

Stoffe in Gewichts-%, bezogen auf die verwendete Kolophoniummenge, gegeben: W. 55%, calcinierte Soda 12%. Die auf 80—90° erwärmte Lsg. wurde mit Paraffin (10 bzw. 14%) unter Rühren u. nach dem Zerschmelzen desselben mit der erforderlichen Menge an zerkleinertem Kolophonium versetzt u. 3 Stdn. gekocht. Das Ende des Leimkochens wurde daran erkannt, daß eine Leimprobe beim Verdünnen mit heißem W. bis zur Bldg. von Kolophoniummilch nicht ausflockte. Das Verdünnen des Leims erfolgte mit W.-Dampf von 3,5—4 at. Die Konz. des fertigen Leims betrug 18—19 g/l. Das mit Kolophonium-Paraffinemulsion geleimte Papier zeigte bei einem Aschegeh. von 8—9% u. bei einem Verbrauch an leimenden Stoffen von 1,8%, bezogen auf Cellulose, eine hohe Durchleimung von über 2 mm. Die Deformation des mit Kolophonium-Paraffinemulsion geleimten Papiers ist geringer als die des mit Kolophonium-Leim bearbeiteten. Im ersten Fall beträgt sie, nach Benetzung des geleimten Papiers, in Längsrichtung +0,58%, in Querrichtung +2,15%, nach der Trocknung entsprechend -0,57% u. -0,87%; im zweiten Fall entsprechend nach der Benetzung +0,56%, +2,73% u. nach der Trocknung -0,83% u. -1,24%. Der Nachteil der Leimung des Papiers mit Kolophonium-Paraffin ist die Verminderung der Reißfestigkeit. Vf. kommt zu dem Schluß, daß man bei der Darst. von Papier mit guten mechan. Eigv. von der Leimung mit Kolophonium-Paraffin absehen soll. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 16. Nr. 3. 13—19. März 1938.)  
v. KUTEP'OV.

**Fritz Ohl**, *Organische, flüchtige Lösungsmittel; ihr Einsatz in der Papierindustrie und ihre physiologische Wirkung*. Allgemeine Übersicht. (Wbl. Papierfabrikat. 70. 227—29. 11/3. 1939.)  
FRIEDEMANN.

**Fritz Hoyer**, *Verdunklungspapier*. Winke für die zweckmäßige Herst. von schwarzen Papieren für Luftschutzzwecke. Einfache u. „Duplex“-Papiere, mit u. ohne wasser- oder feuersichere Imprägnierung. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 7. 7—10. Jan./Febr. 1939.)  
FRIEDEMANN.

**H. Freeman und C. H. Skelton**, *Fortschritt in der Entfernung von Schmutz aus Zellstoff und Papier*. Zwei Schmutzarten: 1. spezif. schwerer als die Papierfasern, wie Sand, Eisenrost usw., u. 2. spezif. Gewicht etwa gleich den Fasern, wie Harz, Pech, Rinde, unaufgeschlossene Faserbündel usw. App. „Vortrap“ zur Abtrennung spezif. schwerer Schmutzteilchen durch Zentrifugieren. (Pulp Paper Mag. Canada 40. 103—05. 1939.)  
FRIEDEMANN.

**Nobuhiko Migita**, *Untersuchungen über Zellstoffhölzer und Zellstoffe*. II. Zellstoffherstellung aus mandschurischer Fichte, Tanne und Aspe. (I. vgl. C. 1938. I. 3720.) Sulfitkochungen. Bedingungen u. Ergebnisse vgl. Original. Alle Hölzer sind leicht aufzuschließen. Fichtenholz ist gegen den Aufschluß etwas widerstandsfähiger als Tanne, gibt aber höhere Ausbeute u. höheren  $\alpha$ -Cellulosegeh. nach dem Bleichen. Aspenzellstoff besitzt den höchsten Pentosengehalt. (Cellulose Ind. 15. 8—10. Febr. 1939. Tokio, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])  
NEUMANN.

**R. B. Jeffreys**, *Die Kraftstoffherstellung*. Technologie des Sulfatprozesses am Beispiel einer in Maryvale neu errichteten Anlage. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 38. 70—80. 1938.)  
NEUMANN.

**L. H. Smith**, *Aus der Chemie der Kraftstoffherstellung*. Grundzüge der Chemie der wichtigsten Holzbestandteile (Cellulose, Lignin, Hemicellulose), chem. Vorgänge beim Sulfataufschluß, Entstehung der flüchtigen organ. S-Verbindungen. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 38. 81—97. 1938.)  
NEUMANN.

**G. H. Chidester, M. W. Bray und C. E. Curran**, *Charakterisierung von Sulfit- und Kraftzellstoffen aus blaubleckiger Südkiefer*. (Techn. Ass. Pap. 21. 137—40. 1938. — C. 1938. II. 982.)  
NEUMANN.

**Hans Heller**, *Über die Raffination von Tallöl*. Überblick unter bes. Berücksichtigung des Verf. der kontinuierlichen Vakuum-W.-Dampfdestillation. (Chemiker-Ztg. 63. 77—78. 1/2. 1939. Berlin-Charlottenburg.)  
W. WOLFF.

**John L. Parsons und Donald T. Jackson**, *Beobachtungen bei einer Versuchsmehrstufenbleiche*. (Techn. Ass. Pap. 21. 326—29. Juni 1938. — C. 1939. I. 852.) PANG.

**René Bluma**, *Allgemeine Eigenschaften der Cellulosederivate*. Übersicht. (Vgl. C. 1938. II. 1702.) (Rev. gén. Matières plast. 14. 126. 42 Seiten bis 339. 15. 9—12. 39—41.)  
W. WOLFF.

**Horst Bach**, *Der Einfluß von Bleichfehlern auf Festigkeit und Dehnung von Kunstseide*. (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1939. I. 2893.) Angaben über die Schädigung der Kunstseide durch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Bei ungebleichter Kunstseide ist selbst eine stärkere Behandlung mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  nicht von wesentlichem Einfl. auf Festigkeit u. Dehnung,

nur bei gebleichten u. geschädigten Kunstseiden ist schon ein größerer Verlust in einer Lsg. von 10 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> im Liter zu bemerken. Auch die Nachbehandlung mit Säure ist besprochen. (Kunstseide u. Zellwolle 21. 109—12. März 1939.) SÜVERN.

**Philip Scherer**, *Einwirkung oxydierender und entschwefelnder Mittel auf kolloidalen Schwefel*. Von oxydierenden Mitteln erwiesen sich saures Ammoniumpersulfat, alkal. NaOCl-Lsg. mit 3% wirksamem Cl<sub>2</sub>, konz. HNO<sub>3</sub> u. alkal. Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. als ungeeignet, weil sie die Kunstseide eher zerstören, ehe sie den koll. S angreifen. Gut wirken NaOH, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Na-Phosphat, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>OH, Seife u. Borax. (Rayon Text. Monthly 19. 746—47. Dez. 1938.) SÜVERN.

**Carl-Heinz Fischer**, *Alkalibehandlung von Zellwolle und deren Gemischen*. Zunächst werden Anweisungen für das Laugen u. Mercerisieren gegeben, das Mischlaugen u. das Trockenmercerisierverf. sind eingehend behandelt. Die Zellwollverluste beim Mercerisieren lassen sich auf 2—5% einschränken. (Zellwolle 5. 8—10. 46—47. Febr. 1939.) SÜVERN.

—, *Vistralan, eine neue Faser für die Wollindustrie*. Die von der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. auf den Markt gebrachte Faser Vistralan XT verhält sich färb. ganz ähnlich wie Wolle u. kann mit Wolle im gleichen Bad farbtongleich gefärbt werden. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, Mischungen aus Zellwolle auf Cellulosebasis mit Wolle in einem Arbeitsgang wie Wolle zu färben. Sowohl im Querschnitt wie beim Vgl. der Längfasern ist Vistralan XT der Wolle sehr ähnlich, die Flocke zeigt große Fülligkeit, Vistralan XT für sich allein u. gemischt mit Wolle gibt Gespinste von fülligem Griff. Das Verspinnen erfolgt nach dem Streichgarn- oder Kammgarnspinnverf., nähere Angaben über das Verweben. Abb. u. Muster. (Melliand Textilber. 20. 198—200. März 1939.) SÜVERN.

**Otto Th. Korinzig**, *Die elektrische Wiedergewinnung von Spinnfaserabfall*. Die Nachteile der mechan. Reinigung der Luft mittels Filter sind bei der elektr. Luftreinigung vermieden. Bei ihr verliert die Luft weder an Feuchtigkeit noch an Temp., sie kann unbedenklich in die Arbeitssäle zurückgeleitet u. die Faserstoffe können fast restlos zurückgewonnen werden. Verschied. Einrichtungen sind beschrieben. (Mh. Seide Kunstseide 44. 50—52. Febr. 1939. Graz.) SÜVERN.

**Keheren**, *Beitrag zur Bestimmung von Kupfer und Mangan in Textilien*. Auch für den Fettgeh. einer Gummierware müssen bestimmte Grenzen zugestanden werden. Die colorimetr. Best. des Cu-Geh. in Textilien mit Na-Diäthylthiocarbaminat gibt in Abwesenheit von Fe u. Zn zuverlässige Werte. Die elektrolyt. Best.-Meth. in der nach KJELDAHL aufgeschlossenen Probe ist beschrieben. Der Mn-Geh. spielt für die Beurteilung der Gummierfähigkeit nur eine untergeordnete Rolle, die Best. des Mn in Ggw. größerer Mengen Fe u. Cr ist beschrieben. (Melliand Textilber. 20. 213—14. März 1939.) SÜVERN.

**E. Keßler**, *Bestimmung der Dispergierwirkung von Textilhilfsmitteln durch Ermittlung der Kongorubinzahl bei 50°*. (Vgl. auch C. 1939. I. 2700.) Allgemeines über den schon teilweise in der oben genannten Arbeit besprochenen Einfl. der Temp. auf den Dispersitätsgrad von Lsgg. von Seife oder Textilhilfsmitteln u. auf das Dispergiervermögen der Textilhilfsmittel. Wichtigkeit der Messung von Kongorubinzahlen bei höheren Temp. als 20°. Begriffserklärung der H-Ionen- u. der OH-Ionenkonz.; der p<sub>H</sub>-Wert u. seine Berechnung. Einfl. der Temp. auf p<sub>H</sub>, H- u. OH-Ionenkonz. von folgenden Lösungen: Na-Oleatlsg. mit 10 g/l, Boratpufferlsg. u. einer 1:10 verd. Phosphatpufferlsg. (s. oben zitierte Arbeit). Messung der Kongorubinzahlen bei 50° u. experimentelle Ermittlung der dabei nötigen KCl-Mengen. Kongorubinzahlen mit Kongorubin A u. E u. mit p<sub>H</sub> = 7 u. 9,2—9,5 für eine Reihe techn. Textilhilfsmittel, jeweils bei 20 u. bei 50° gemessen. Die Kongorubinzahlen sind für Gelatine u. Leim bei 50° viel höher als bei 20°, bei alkylnaphthalinsulfosaurem Na u. aliphat. Sulfonsäuren niedriger. Die Reihenfolge der Prodd. ist etwa die gleiche wie bei 20°. — Einzelheiten im Original. (Melliand Textilber. 20. 82—85. Jan. 1939.) FRIEDEMANN.

**R. B. Forster, I. S. Uppal und K. Venkataraman**, *Netzmittel im Textilprozess*. II. *Ein verbesserter Herbig-Apparat*. Vff. beschreiben ausführlich eine App. zur Unters. der Netzfähigkeit von oberflächenakt. Substanzen. Das Prinzip der Meth. besteht darin, daß Garn während 30" in eine Netzmittellsg. getaucht, dann abgespült u. gewogen wird. Die „HERBIG-Zahl“ ist das Gewicht der von 100 g Textilmaterial aufgenommenen Flüssigkeit. Untersucht wurden Türkischrotöl, Fettalkoholsulfonat, Igepon u. Nekal. Es wurden kurvenmäßiger der Einfl. von Konz., Temp., Zeit, Garn-



qualität u. pH der Lsg. untersucht. (J. Soc. Dyers Colourists 54. 465—72. Okt. 1938. Bombay, Univ., Department of chem. Technology.)

DZIENGEL.

—, *Methoden zur Messung der Feinheit von Kaolin. Feinheit des Kaolins* in wss. Suspension gleich 0,1—200  $\mu$ . Besprechung der Meßmethoden mit Sedimentierung, unter Benutzung eines feinen Aräometers, welches die Schwankungen im spezif. Gewicht einer wss. Suspension anzeigt, durch Messung der Konz.-Änderung beim Dekantieren zu Beginn u. am Ende einer bestimmten Absitzzeit, auf opt. u. auf mikroskop. Wege. (Papier [Paris] 42. 209—22. 15/3. 1939.)

FRIEDEMANN.

**Robert M. Kuhn**, *Untersuchung über die Ursachen und die Eigenschaften von Schmutz in gebleichtem Sulfatzellstoff*. Schmutz, der vom Holz herrührt, u. solcher, der bei der Fabrikation erzeugt wird. Schlüssel für die Analyse der Schmutzpartikel Verh. gegen HCl, HNO<sub>3</sub>, Aceton, Bzl., CHCl<sub>3</sub> u. Hypochlorit. (Pacific Pulp Paper Ind. 13. 14—17. Jan. 1939.)

FRIEDEMANN.

**L. Hofmann** und **Alfred Schejnoha**, *Zwei Wege zur Ermittlung der Kunstseide- und Zellwolleanteile in Mischgeweben*. Es sind Beispiele aus der Praxis mitgeteilt, wo durch die Brennprobe u. Verwendung verschied. Lösungsmittel die Zus. von Mischgeweben mit für die Praxis ausreichender Genauigkeit ermittelt werden konnte, weiter ist die Ermittlung prozentualer Spinnstoffanteile in Mischgeweben auf rechner. Wege geschildert. (Zellwolle 5. Nr. 2. 48—50. Febr. 1939. Leutersdorf.)

SÜVERN.

**Paul-August Koch**, *Zwei neue Unterscheidungsverfahren für Zellwollen*. Zur Unterscheidung von Zellwollen nach dem Lanusaverf. von Kuoxamzellwollen dient eine verfeinerte Dunkelfeldbeleuchtung, die in kürzester Zeit u. mit kleinsten Mengen durchführbar u. eingehend beschrieben ist. Zur Unterscheidung gewöhnlicher Zellwollen von hydrophobierten dient Kuoxam, in welchem die gewöhnlichen Zellwollen gleichmäßig aufquellen, um dann zu zerfließen, während von hydrophobierten sich Fetzen von den Fasern ablösen, die auch nach völliger Ausquellung u. Aufslg. der Fasern im Quellungsmedium unverändert bleiben. Einfache Dunkelfeldbeleuchtung gibt bessere Bilder als das Hellfeld. Abbildungen. (Melliand Textilber. 20. 177—81. März 1939. Wuppertal-Barmen.)

SÜVERN.

**E. Max Schenke** und **Howard E. Shearer**, *Methoden zum Prüfen von Strümpfen*. Angaben über Prüfung auf Farbhechtheit, verwendete Farbstoffe, Feuchtigkeitsgeh., Appreturmittel, Best. von Fasermischungen. (Text. Colorist 61. 117—21. Febr. 1939.)

SÜVERN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Textilhilfsmittel*. Verwendung von Carbonsäurearylamiden höhermol. Sulfofettsäuren, die im Aminrest keine Oxygruppe enthalten, oder ihren Salzen für sich oder zusammen mit anderen Stoffen als *Reinigungs- und Netzmittel* sowie als *Hilfsmittel für die Veredlung von Fasermaterialien*. — 1 (Teil) *Sulfoölsäureanilid* wird in 100 NaOH von 32° Bé gelöst. Man erhält ein Mercerisierbad von guter Wirkung. (D. R. P. 671 085 Kl. 8 o vom 11/4. 1929, ausg. 31/1. 1939.)

SCHW.

**Chemische Fabrik Grünau Akt.-Ges.**, Berlin-Grünau, *Faserschutzmittel*. Verwendung von Salzen der *amido-, imido- oder nitrilomethylschwefligen Säure* als Schutzmittel bei der Behandlung von tier. Faserstoffen u. tier. Haut mit neutral oder alkal. reagierenden Lösungen. (D. R. P. 671 497 Kl. 8 o vom 18/1. 1934, ausg. 8/2. 1939.)

SCHWECHTEN.

**Erwin Mayer**, Skoghall, Schweden, *Behandlung cellulosehaltiger Faserstoffe in alkalischer oder neutraler wässriger Flotte*. Den Behandlungsbädern werden sehr geringe Mengen Indophenol-, Indamin-, Thiazin- oder Oxazinfarbstoffe in gelöster oder fester Form oder in Form ihrer Leukoverbb. zugesetzt. 20 t Bleichfl. werden z. B. 25 g Methylenblau (I) zugesetzt. Z. B.: Nicht vorbehandelte Baumwolle wird einer Kaltbleiche mit NaOCl (2 g ClI) unterworfen, das ca. 0,0008 g/l I enthält. Außer dem Farbstoff können noch ca. 1—2% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. die O<sub>2</sub>-Übertragung beschleunigende Salze, wie Ni-, Co-, Ag-Salze, der Flotte beigelegt werden. Die Bleichlauge kann immer wieder verwendet werden. (E. P. 493 292 vom 5/4. 1937, ausg. 3/11. 1938.)

PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Stabilisieren von alkalischen Peroxybleichbädern*. Man stellt zunächst eine wss. Lsg. der als Bleichmittel dienenden Perverb. (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Alkaliperoxyd, Perborat) her, gibt ein lösl. Mg-Salz, z. B. Mg-Sulfat, -Nitrat oder -Acetat u. dann soviel Säure hinzu, daß die Lsg. deutlich sauer reagiert u. einen pH-Wert von etwa 2,5 und darunter zeigt, worauf man ein lösl. Silicat, z. B. Na-Silicat, in der für die Bldg. von Mg-Silicat erforderlichen Menge zufügt. Schließlich bringt man den pH-Wert der Bleichfl. auf den für das Bleichen

gewünschten Grad, z. B. auf pH-Werte zwischen 9—13. Die so erhaltenen Bleichfl. sind befähigt, erheblich größere Mengen Mg-Silicat in gelöstem Zustand zu enthalten als Bäder, in denen das Mg-Silicat bei einem höheren pH-Wert der Flotte erzeugt ist. Nach einer Abänderung des Verf. kann auch so gearbeitet werden, daß man eine Peroxydls. wie oben ansäuert, hierauf ein frisch hergestelltes Mg-Silicat zugibt u. dann alkal. macht. (Schw. P. 199 419 vom 23/2. 1937, ausg. 1/11. 1938. A. Prior. 24/2. 1936.)

SCHWECHTEN.

**Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges.**, Bernburg, Anh., *Verfahren zum Bleichen von Jute- bzw. Cocosfasern* mit akt. Chlor in mehreren Stufen, dad. gek., daß der im W. verteilte, mit Säure neutralisierte Faserstoff mit unterchloriger Säure in einer der maximalen sauren Chlorverbrauchsanzahl entsprechenden Menge bis zum praktisch völligen Verschwinden des akt. Cl vorgebleicht, nach dem Absaugen u. Auswaschen mit verd. NaOH in der Kälte extrahiert, nach dem Waschen mit W. u. Neutralisieren mit Säure mittels Hypochlorit, bes. Erdalkalhypochlorit, in einer der alkal. Chlorverbrauchsanzahl entsprechenden Menge in der Kälte bis zum nicht völligen Verschwinden des akt. Cl u. nach Ansäuern bis zum völligen Verschwinden des akt. Cl nachgebleicht u. schließlich vorzugsweise mit gegen Lackmus nichtalkal. W. ausgewaschen wird. Die Vorbleiche wird vorzugsweise mit einer überchlorten Unterchlorigsäurelsg. durchgeführt. (D. R. P. 671 617 Kl. 8 i vom 20/12. 1935, ausg. 11/2. 1939.) SCHWECHTEN.

**Ladislau Auer**, Budapest, *Knitterfreimachendes Appreturmittel* für Textilstoffe erhält man aus Cyanamid (aus Kalkstickstoff gewonnen) u./oder Dicyanamide enthaltenden Laugen u. HCHO oder solches abspaltenden Stoffen, gegebenenfalls in Ggw. kondensierend wirkender Stoffe, wie Hexamethylen-tetramin, Oxalsäure. Andere Zusatzstoffe sind Weichmacher (Na-Salz der Cetylsulfonsäure), Farbstoffe, Füllstoffe. (Ung. P. 117 930 vom 4/9. 1936, ausg. 1/4. 1938.) KÖNIG.

**North American Rayon Corp.**, New York, übert. von: **Joseph I. Taylor** und **Karl T. Schaefer**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Aufbringen von Kautschuk auf Fäden oder Gewebe aus Cellulosehydratfasern*. Das Fasergut wird auf über 57° vorgewärmt u. unmittelbar darauf mit auf wenigstens 57° erwärmtem Kautschuk behandelt. (A. P. 2 139 389 vom 21/5. 1935, ausg. 6/12. 1938.) R. HERBST.

**N. I. Jarosch**, USSR, *Zusammenkleben von gummierten und un-gummierten Geweben*. Die gummierten Gewebe werden mit einer etwa 7%<sub>ig</sub>. Gummilsg. bestrichen, getrocknet u. dann mit den un-gummierten Geweben auf Walzen zusammengepreßt. (Russ. P. 54 108 vom 25/10. 1935, ausg. 31/10. 1938.) RICHTER.

**Robert Wighton Moncrieff** und **John Gooddy**, England, *Verbesserung der Festigkeit von Material aus Celluloseestern*. Fäden oder Filme aus Celluloseacetat werden in einem geschlossenen Gefäß unter Überdruck durch Einw. von Dampf von 110—135° stark gestreckt u. unmittelbar anschließend beim Austritt aus dem Gefäß durch Besprengen mit kaltem W. abgekühlt. — Vorrichtung. (E. P. 492 613 vom 25/3. 1937, ausg. 20/10. 1938.) KALIX.

**Soc. Rhodiacesta**, übert. von: **Gaston Mouchiroud**, Frankreich, *Herstellung von Wollgeweben unter Kunstfaserbeimischung*. Die synthet. Faser auf Basis von Celluloseestern, bes. Acetylcellulose, wird aus einer Lsg. ersponnen, der man irgendwelche geeigneten Stoffe zugesetzt hat, die ihrerseits dazu bestimmt sind, eine bes. Eignung der Kunstfaser für das Gemisch mit Wolle hervorzubringen. (F. P. 831 523 vom 31/12. 1937, ausg. 7/9. 1938.) PROBST.

**Leon Lilienfeld**, Österreich, *Herstellung künstlich geformter Gebilde*. Man bringt einen alkalilösl. Celluloseäther in gelöstem, ungelöstem oder pastenförmigem Zustand mit Viscose zusammen, deren Reife vorzugsweise dem C<sub>18</sub>- oder C<sub>12</sub>-Grad entspricht, aber unter dem C<sub>24</sub>-Grad liegt oder man mischt mit einer Viscose, die den C<sub>24</sub>-Grad bereits überschritten hat. Das Mischungsverhältnis wählt man so, daß die CS<sub>2</sub>-Menge weniger als 20%<sub>o</sub>, vorzugsweise 15%<sub>o</sub> der Summe des Gewichtes von Viscosecellulose u. Celluloseäther, welche die Grundlage des Gemisches bilden, beträgt. (F. P. 831 679 vom 16/5. 1936, ausg. 12/9. 1938. E. Priorr. 17/5. u. 24/7. 1935.) PROBST.

**Leon Lilienfeld**, Österreich, *Herstellung von künstlich geformten Gebilden aus Celluloseäthern bzw. Celluloseätherxanthogenaten*. Man setzt einen in NaOH lösl., in W. nicht oder nur wenig lösl. Celluloseäther, der nicht mehr als einen alkoh. Rest auf 2 C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>-Einheiten enthält, Temp. zwischen 40 u. 250° aus. Es können auch Äther verwendet werden, die als solche bei Raumtemp. in NaOH nicht oder kaum lösl. sind u. erst durch Abkühlung unterhalb Raumtemp. oder unterhalb 0° in der alkal. Fl. in Lsg. gebracht werden können. Dabei kann die Abkühlung bis zur Bldg. von Krystallen

oder bis zur Koagulierung getrieben werden. Die Erhitzung kann bei teilweiser oder völliger Abwesenheit von Luft u. zwar entweder bei Unterdruck oder in Ggw. inerte Gase erfolgen. Ihr kann noch eine Säurebehandlung mit  $H_2SO_4$  oder  $HCl$  etwa bei Raumtemp. angeschlossen werden. Im bes. werden der Erhitzung Alkyl-, Oxalkyläther oder Oxyätheradikale tragende Äther unterworfen. Der Verformung zu künstlichen Gebilden kann noch eine Xanthogenierung vorgeschaltet werden. Die Celluloseäther bzw. -ätherxanthogenate werden in nur einem Bad oder in 2 Bädern versponnen. Hierzu kann man übliche Viscosefällbäder verwenden oder auch Bäder, die gleichzeitig auf die geformte M. koagulierend u. auf das frisch koagulierte Gebilde plastifizierend wirken. Z. B. ist eine 25%  $H_2SO_4$  enthaltende Badfl. hierfür geeignet. (F. P. 831 051 vom 2/9. 1937, ausg. 22/8. 1938. E. Prior. 2/9. 1936.)  
PROBST.

**Cellulose Patents (International) Ltd.**, Manchester, und **Ernst Bleibler**, Gent, Belgien, *Herstellung von Fäden, Filmen, durchsichtigem Papier, und Stapelfasern aus Celluloseschwefelsäurelösungen*. Man läßt die Lsg. von Cellulose in  $H_2SO_4$  mit z. B. 8 at durch eine Düse in mehr oder weniger horizontaler Richtung in ein Koagulierbad, z. B. W. oder 15%ig.  $H_2SO_4$ -Lsg. von Raumtemp. treten, so daß die geformte Lsg. oberflächlich koaguliert wird. Das koagulierte Gebilde wird hierauf unmittelbar von einer horizontalen Unterlage aufgenommen u. von dieser mit einer Geschwindigkeit von ca. 30 m/Min. einem Syst. von Rollen zugeführt, durch die es von der Unterlage abgenommen u. gegebenenfalls weiteren Nachbehandlungsbädern zugeleitet wird. Die Unterlage läuft in dem Koagulierbad als Band ohne Ende um 2 Rollen. Die Länge der Tragfläche zwischen diesen beiden Rollen richtet sich nach den Spinnverhältnissen u. beträgt im allg. 1—5 m. (E. P. 494 867 vom 4/1. 1938, ausg. 1/12. 1938. Holl. Prior. 4/1. 1937.)  
PROBST.

**Aceta G. m. b. H.**, Berlin-Lichtenberg, *Herstellung von geformten Gebilden aus Hochpolymeren*. Das Verf. zur Herst. von geformten Gebilden aus organophilen Hochpolymeren mit gesteigerter Affinität für Behandlungsmittel, bes. bas. Farbstoffe ist dad. gek., daß 1. Formmassen verwendet werden, die hochmol. Körper mit CO-Gruppen, von denen je 2 benachbarte durch ein Heteroatom unter Bldg. eines Ringes, der durch verd. Alkalien unter Verseifung aufspaltbar ist, verbunden sind, enthalten; 2. die Formmassen in organ. Lösungsmitteln lösl. polymere Polycarbonsäureanhydride enthalten; 3. die Formmassen in organ. Lösungsmitteln lösl. polymere Polycarbonsäureimide enthalten; 4. die Formmassen Mischpolymerisate aus Olefinen u.  $\alpha, \beta$ -Dicarbonsäureanhydriden enthalten; 5. die Formmassen Mischpolymerisate aus  $\alpha, \beta$ -Dicarbonsäureanhydriden u. Vinylalkyläthern enthalten; 6. die Formmassen Prodd. enthalten, die bas. Reste tragen; 7. die Formmassen Prodd. enthalten, die in bas. Gruppen umwandelbare Reste tragen; 8. aus der Formmasse geformte Gebilde mit mehrwertigen Aminen, die mindestens ein H-Atom an bas. N enthalten, behandelt werden. (Schwz. P. 199 476 vom 9/1. 1936, ausg. 1/11. 1938.)  
PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Wallace Hume Carothers**, Wilmington, Del., V. St. A., *Salze von Dicarbonsäuren mit Diaminen*. Durch Umsetzen von *Diaminen* der Formel  $H_2N \cdot CH_2 \cdot R \cdot CH_2 \cdot NH_2$  mit *Dicarbonsäuren* der Formel  $HOOC \cdot CH_2 \cdot R' \cdot CH_2 \cdot COOH$ , wobei R u. R' 2-wertige KW-stoffreste bedeuten, die keine Olefin- oder Acetylenbindung enthalten, u. R aus mindestens 2 C-Atomen bestehen soll, erhält man Salze, die als *Zwischenprodd.* für die Herst. von *kunstfaserbildenden Polyamiden* geeignet sind u. sich sicherer handhaben, lagern u. verschicken lassen, als die freien Amine u. Säuren. — Eine Mischung von 144 (Teilen) *Hexamethylen-diamin*, 174 *Adipinsäure* (I), 1300 A. u. 210 W. wird bis zur vollständigen Lsg. erwärmt. Beim Abkühlen fällt das *Hexamethylen-diaminsalz* der I aus. Aus 1300 A. u. 200 W. umkryst. F. 183—184°. In entsprechender Weise erhält man das *Decamethylen-diaminsalz* (II) der *p-Phenyldiessigsäure* (III), F. 192—194°; das II der I, F. 142 bis 143°; das *Tetramethylen-diaminsalz* der *Acelainsäure*, F. 175—176°; das *Pentamethylen-diaminsalz* der *Sabacinsäure* (IV), F. 129—131°; das *Hexamethylen-diaminsalz* der IV, F. 170—172°; das *Octamethylen-diaminsalz* der I, F. 153—154°, der IV, F. 164 bis 165°; das *Nonamethylen-diaminsalz* der I, F. 125—127°, der IV, F. 159—160°; das *Undecamethylen-diaminsalz* der IV, F. 153—155°; das *Dodecamethylen-diaminsalz* der I, F. 144—145°, der IV, F. 157—158°; das *p-Xylylen-diaminsalz* der IV, F. 210—212°, der III, F. 250—252°. Die Salze können auch als *Puffer*, in einigen Fällen als *Insektenbekämpfungsmittel* Verwendung finden. (A. P. 2 130 947 vom 1/7. 1936, ausg. 20/9. 1938. Can. Prior. 25/5. 1935.)  
GANZLIN.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Hans Löffler**, *Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Untersuchung fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe, insbesondere der analytischen Arbeiten, im Jahre 1937*, Schriftumsübersicht, betreffend feste u. fl. Brennstoffe. (Brennstoff-Chem. 20. 111 bis 117, 125—128. 1939. Wien.) SCHUSTER.

**J. H. Jones und J. M. Miller**, *Das Vorkommen von Titan und Nickel in der Asche einiger Spezialkohlen*. In engl. Kohlenlagern treten kegelförmige Lagerbildungen auf, sogenannte cauldrons, deren Kohlenaschen gegenüber den Aschen der Kohlen des umgebenden, n. Lagers verschied. zusammengesetzt sind. Zusammenstellung von vielen Analysen derartiger engl. Kohlenvorkk. im Vgl. zu sonstigen Kohlenanalysen. (Chem. and Ind. [London] 58. 237—45. 18/3. 1939. Newcastle, Coal Survey Labor.) SCHUSTER.

—, *Holzschutz im Braunkohlenbergbau*. Anforderungen an die Holzgüte. Mechan. Zerstörung des Holzes im Tiefbau. Schutz des Holzes gegen mechan. Zerstörung im Tagebau. Zusammenwirken mechan., pflanzlicher u. tier. Holzzerstörung. Vorbeugungsmaßnahmen. Schutzmaßnahmen gegen Holzfäulnis durch Tränkung. Die Trogtränkanlage. Die Kesseldruckanlage. Holztränkung mit Stein-, Kali- u. Abfallsalzen. Grubenholztränkung mit handelsüblichen Schutzsalzen. Teeröltränkung. Sonstige Verfahren. Schrifttum. (Braunkohle 38. 167—91. 11/3. 1939.) SCHUSTER.

**R. V. Wheeler**, *Destruktive Destillation*. Bei den meisten Steinkohlen, die mehr als 80% C enthalten, findet unterhalb 300° keine umfangreiche Zers. statt. Zwischen 220 u. 300° dest. der größte Teil der in den Kohlen vorhandenen freien KW-stoffe über. Bei 310—350° erfolgt die Zers. gewisser Pflanzeneinheiten unter Entw. von Oxyden des Kohlenstoffs, W. u. viel Schweröl. Bei einer von dem Inkohlungsgrad der Ulminverb. abhängigen Temp. (290—365°) beginnt die Zers. ihrer Kernstruktur (akt. Zers.-Punkt) unter Bldg. von gasförmigen Paraffinen, phenol. Ölen u. fl. arom. u. hydroaromat. Verbindungen. Oberhalb des akt. Zers.-Punktes zersetzen sich Ulminverb., Pflanzeneinheiten u. Harze u. dest. unter Bldg. einer komplizierten Mischung fl. Prodd. über. — Eine App. zur Vakuumdest. von Kohle wird beschrieben u. Unters.-Ergebnisse über die destruktive Dest. von Vitrit, Clarit u. Durit werden gegeben. Die Dest.-Ergebnisse von Vitrit u. Dopplerit, von Ulminen sowie von Cuticulen einer jetztzeitigen u. einer fossilen Pflanzen werden verglichen. (Brennstoff-Chem. 20. 21—31. 15/1. 1939.) WITT.

**G. Du Bois**, *Die Verflüssigung und Fraktionierung der Gase. Anwendung auf Stadtgas*. Übersicht der Verfahren. Verbesserungsvorschläge verfahrenstechn. u. apparativer Art. Aufbewahrungsmöglichkeit des verflüssigten Gases unter atmosphär. Druck. Hinweis auf die Möglichkeit der Erzeugung tiefer Temp. durch Gasentspannung u. Leistung äußerer Arbeit bei zweckentsprechender Anwendung eines Vorschlags von SOLVAY aus dem Jahre 1885. (Rev. Gen. Applicat. Industrielles 1939. 20 Seiten. Sep.) SCHUSTER.

**Paul Dolch**, *Synthesegas aus Braunkohle. Grundsätzliches*. Erörterung der allg. Gesichtspunkte für die Verf.-Auswahl unter Berücksichtigung der Brennstoffeigg. u. der Verf.-Eigenart. Stoffliche Aufteilung von drei deutschen u. einer böhm. Braunkohle mit verschied. Teergehalt. Theoret. Grundlagen der Synth.-Gaserzeugung. Auswrkg. der einzelnen Brennstoffbestandteile auf Menge u. Zus. des Synth.-Gases auf Grund der erwähnten Stoffaufteilung. Entsprechende Prüfung der Verff. von BUBIAG-DIDIER, PINTSCH-HILLEBRAND, KOPPERS, WINKLER u. der Sauerstoff-Dampfvergasung im Schacht. Überlegenheit des letztgenannten Verf. hinsichtlich der Ausbeute an Synth.-Gas u. bes. an Kohlenoxyd u. Wasserstoff. (Brennstoff-Chem. 20. 101—11. 15/3. 1939. Berlin.) SCHUSTER.

**J. A. van Dijk**, *Einige Bemerkungen über die Absorption von Dämpfen in Flüssigkeiten*. Anwendung des RAOULTSchen Gesetzes auf die Auswaschung von Bzl. u. CS<sub>2</sub> aus Kohlengas mittels Washöl. (Gas [s-Gravenhage] 59. 92—93. 15/3. 1939. Haag [s-Gravenhage].) SCHUSTER.

**T. S. Bacon**, *Die Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Sauerstoff enthaltenden Gasen*. Auswaschung des H<sub>2</sub>S mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. unter Druck bei gleichzeitiger Oxydation des H<sub>2</sub>S durch den vorhandenen Sauerstoff des Gases zu Schwefel. Der Waschlösung wird zur Förderung der H<sub>2</sub>S-Oxydation ein Katalysator (Eisen- u. Zinksalz) zugefügt. Beschreibung einer Entschweflungsanlage für 30 000—45 000 cbm Gas je Tag mit

einem H<sub>2</sub>S-Geh. von 3—9 g je 100 cbm. Das gereinigte Gas soll nicht über 0,2 g H<sub>2</sub>S/100 cbm enthalten. (Petrol. Engr. 10. 70—73. Febr. 1939.) WITT.

**Boyd Guthrie**, *Studien gewisser Eigenschaften von Ölschiefer und Schieferöl*. Eine Sammlung veröffentlichter u. unveröffentlichter Arbeiten auf dem Gebiet des Ölschiefers u. des Schieferöls. — Beschaffenheit u. Entstehung des Ölschiefers. — Zusammenstellung der Unters.-Methoden für Ölschiefer u. Schieferöl. — Die Schwelung des Ölschiefers. Ausbeute u. Eigg. des anfallenden Rohöls. Die Eigg. des Schieferöls ändern sich zwar mit fortschreitender Schwelung des Ölschiefers, sind jedoch, wirtschaftlich gesehen, belanglos. Der S-Geh. des Rohöls ist in der 1. Fraktion am höchsten u. nimmt in den folgenden Fraktionen ab. Umgekehrt verhält sich der N-Geh. des Rohöls. — Unters. der Explosivität von Ölschieferwettern. — Vgl. der Eigg. von aus Kohle u. Ölschiefer gewonnenen Ölen. — Isolierung u. Analyse des Kerogens des Ölschiefers. — Stickstoff u. seine Verbh. im Ölschiefer u. im Schieferöl. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Bull. 415. 1—151. 1938.) WAHRENHOLZ.

**V. S. Gutyrja und V. L. Buinitskaya**, *Hydratation von Olefinen. Die Einwirkung von wässrigen Schwefelsäurelösungen auf Propylen in Gegenwart von hochaktiven Katalysatoren*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1937. II. 2292 referierten Arbeit. (Refineria natur. Gasoline Manufacturer 18. 83—86. Febr. 1939.) PANGRITZ.

**Giovanni Coppa-Zuccari**, *Die italienischen Anlagen für die Hydrierung von Brennstoffen*. Angaben über die Entw. u. Leistungsfähigkeit italien. Hydrieranlagen, bes. der ACIENDA NAZIONALE IDROGENAZIONE COMBUSTIBILI (A. N. I. C.). In einer schemat. Darst. u. in Werkphotos wird die Arbeitsweise beim Hydrierverf. der A. N. I. C. erläutert. Nach einer Vordest. gelangt das Rohöl in die eigentliche Dest.-Anlage, wo 12% Primärbenzin, Mittelöle u. Rückstand erhalten werden, die beiden letzteren werden der Spaltanlage bzw. Hydrierung zugeführt. In der Spaltanlage liefern die Öle Bzn., Mittelöle für die Hydrierung, Gas, das als Brennstoff für die H-Erzeugung dienen kann u. Pech, das in bes. Öfen verbrannt oder für Asphaltherst. benutzt wird. Sowohl die Rückstände aus der Dest. als auch die Öle der Spaltanlage kommen zur Hydrierung. Diese geschieht in 2 Phasen, der Sumpf- u. Gasphase. In der 1. wird Asphalt in Öl umgewandelt u. gleichzeitig O, N u. S als W., NH<sub>3</sub>, Schwefelammon u. H<sub>2</sub>S entfernt. Die Rk. geht in Ggw. von feinverteilten Katalysatoren bei ca. 500° u. 300 at Druck vor sich. Die Hydrierung in der Gasphase gestattet die Umwandlung des Mittelöls in Bzn. u. dessen gleichzeitige Raffination. Hierbei wird ein festangordneter Katalysator angewandt. Die bei dem Verf. anfallenden Gase wie CH<sub>4</sub>, Butan, Isooctan, höhere KW-stoffe, NH<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>S werden weiter verarbeitet, z. B. H<sub>2</sub>S zu S u. Oleum, aus dem CH<sub>4</sub> wird der für die Hydrierung notwendige H gewonnen. (Petroleum 35. 190—94. 15/3. 1939. Rom.) MORNEWEG.

**Ch. Berthelot**, *Die Veränderung in der Technik der Hydrierung der Kohle und der schweren Öle*. Die in letzter Zeit erfolgte Änderung der Hydriertechnik ist dad. gek., daß nicht mehr feste Brennstoffe, sondern deren Schwelprodd. hydriert, u. nicht mehr Bznn. mit einer Octanzahl (OZ.) von 65, sondern vorwiegend für Flugmotore bestimmte mit einer OZ. von mindestens 84 hergestellt werden. — Steigt die OZ. eines Bzn. von 73 auf 100, so steigt die Motorleistung um 26,7%, während sich der Brennstoffverbrauch um 29,2% vermindert. — Der Stand der Hydriertechnik in Frankreich, Deutschland, England, Italien, USA u. Japan wird ausführlich besprochen. Bes. berücksichtigt wird die Verf.-Technik zur Herst. von Bznn. mit hoher Octanzahl. (Génie civil 114 (59). 214—16. 234—37. 18/3. 1939.) WAHRENHOLZ.

**W. B. McCluer, J. T. Dickinson und H. O. Forrest**, *Propan bei der Fabrikation pennsylvanischer Motorenöle*. Ident. mit der C. 1939. I. 1700 referierten Arbeit. (Oil Gas J. 37. Nr. 24. 174—76. Nr. 27. 209—10. 244. 18/11. 1938.) VOLGER.

**K. Ping**, *Leichtöle durch katalytische Pyrolyse von Pflanzensamen*. I. *Studien an Ricinusbohnen*. Ricinusbohnen wurden mit ungelöschtem Kalk als Katalysator der Pyrolyse unterworfen u. lieferten neben Mittelöl u. Nebenprodd., wie NH<sub>3</sub>, A. u. Ketonen, als Motortreibstoffe verwendbare Verbindungen. Unter den günstigsten Bedingungen wurden nach der Raffination 20% eines Bzn. mit dem spezif. Gewicht von 0,755 bei 20° u. einer Octanzahl von 54 erhalten. Der Dest.-Rückstand des durch die Pyrolyse gewonnenen Rohöls kann durch Spalten ebenfalls auf Bzn. verarbeitet werden. (J. chem. Engng. China 5. 23—34. Juni 1938. China, National Geological Survey, Fuel Research Division of the Chemical Labor. [Orig.: engl.]) WAHRENHOLZ.

**Dario Rossetti**, *Die Schmierung mit fetten Ölen. Bewertung des Ricinusöls sowie der Öle auf Ricinusölbasis als Schmieröl*. Krit. Besprechung der zur Qualitätsprüfung

des Ricinuschmieröls üblichen Unters.-Methoden. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 19. 33—36. März 1939.) WAHRENHOLZ.

**Georges Radulesco**, *Physikochemische Untersuchungen über Bitumenemulsionen*. Neben einer umfassenden Darst. der Herst.- u. Verwendungsweise von Bitumenemulsionen wurden Unters. angestellt über diejenigen Momente, die in physikal. oder chem. Hinsicht die Eigg. der Emulsionen beeinflussen. Bes. wurde der Einfl. der  $\rho$  auf Viscosität, Gleichgewicht, Brechzeit u. die Zusammenhänge zwischen Oberflächenspannung u. Emulgierfähigkeit behandelt. Die Haftfestigkeit des Bitumens an Gestein u. die Alterungsneigung sowohl der Emulsion als auch des aus Emulsionen ausgefallenen Bitumens wurden untersucht u. eine Reihe von chem. Verbb., die die Alterung verzögern sollen, ausprobiert. Ausführliche Wiedergabe der Ergebnisse (Tabellen) im Original. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 13. 659—738; Rev. petrolifère 1939. 330—36.) CONS.

**Eduard Schneider**, *Fugenausguß und Bitumenüberdeckung des Steinpflasters*. Allgemeines. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 816—19. 30/11. 1938.) CONSOLATI.

**Fritz Keil**, *Die Hochofenschlacke als Straßenbaustoff*. Gewinnungsarten u. Zus. der Hochofenschlacken werden beschrieben u. Unters.-Methoden auf ihre Eignung zu Straßenbauzwecken angegeben. (Bitumen 9. 10—15. Jan. 1939. Düsseldorf.) CONS.

**Leon H. Wendel**, *Verwendung von Altmaterial zum Bau moderner Straßenoberflächen*. Erfahrungen über die Anwendung alten Straßenbaumaterials werden mitgeteilt. (Publ. Works 70. 12—14. Jan. 1939. Lockport, N. Y.) CONSOLATI.

**A. P. Schachno**, *Methodik zur Herstellung analytischer Kohleproben*. Es werden Vorschriften zur Herst. von luftgetrockneten Kohleproben gegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 649—53. Juni 1938.) v. FÜNER.

**W. Riebeck**, *Ein weiterer Vorschlag für die Beurteilung von Aufbereitungsvorgängen der Steinkohle*. Laboratoriumsmäßige Ermittlung des Zusammenhangs zwischen Trenndichte, Streuung u. Korngröße beim Setzvorgang. Zeichner. Darst. zur Beurteilung der wirtschaftlichsten Zerlegung der Rohkohle. Die Übertragung des entwickelten Verf. auf die Zwecke der Betriebsüberwachung wird empfohlen. (Glückauf 75. 213—19. 11/3. 1939. Saarbrücken.) WITT.

**Horst Brückner und Rudolf Schick**, *Die Verwendung von aktiviertem Kupferoxyd bei der stufenweisen Verbrennung von Wasserstoff und Methan*. Das übliche CuO des Handels, das in Drahtform zur Gasanalyse benutzt wird, enthält nur wenig wirksames CuO u. braucht außerdem eine beträchtliche Anlaufzeit bis zum Eintritt der Wirksamkeit. Zwar gelingt es, die Wirksamkeit durch geeignete Vorbehandlung zu steigern, besser ist es jedoch, ein Gemisch aus 99% CuO u. 1% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> anzuwenden. An diesem Gemisch verbrennt der H<sub>2</sub> bereits bei 220° rasch u. vollständig, CH<sub>4</sub> verbrennt ebenso bei 600°, die Anlaufzeit bis zur gleichbleibenden Verbrennung ist kurz, die Regenerationstemp. liegt bei 300—350°, die Stoffersparnis beträgt rund 40%. (Gas- u. Wasserfach 82. 189—93. 18/3. 1939. Karlsruhe, Gasinst.) SCHUSTER.

**H. Mallison**, *Zähigkeitsbestimmung mit dem Straßenteerkonsistometer*. Das Straßenteerkonsistometer wird nach internationalem Beschluß in allen maßgebenden Ländern eingeführt. Beschreibung des App. u. der Unters.-Methode. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 39. 125—27. 1/3. 1939. Berlin.) CONSOLATI.

**Lucien-Georges Sabrou und Etienne-Marcel Renaudie**, *Die Bildung mikroskopischer Asphaltstoffe bei der Alterung von Schmierölen*. Vff. haben beobachtet, daß sich das mkr. Bild bei der künstlichen Alterung von Schmierölen mit zunehmender Alterung ändert. Sie glauben damit ein Kriterium für den Alterungsgrad eines Schmieröles abgeben zu können. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1050—52. 1938.) CONS.

**R. N. Traxler und L. R. Moffatt**, *Das Fließen in Asphalten*. Die Meth. der successiven Penetration von THELEN wurde bei verschied. Asphaltproben angewandt. (Vgl. C. 1938. II. 3642.) (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 188—91. 1938. Barber, N. J.) CONSOLATI.

**Hubert R. Snoko und Braxton E. Gallup**, *Methode zur beschleunigten Alterung von mineralbestreuten Asphaltschindeln*. Die Meth. besteht darin, daß die Schindeln in einer näher beschriebenen App. abwechselnd dem elektr. Bogenlampenlicht u. einer Sprühbewässerung ausgesetzt werden. Nach 1 bzw. 5 bzw. 7 Monaten werden die Unters.-Stücke hauptsächlich auf ihre Hitzebeständigkeit, Neigung zur W.-Aufnahme, D. des Mineralbelags u. Abscherfestigkeit geprüft. Zahlreiche Tabellen u. Abb. im Original. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 669—81. 1937. Washington.) CONSOLATI.

**A. H. D. Markwick, A. R. Lee und W. H. Glanville**, *Einige Probleme der Kontrolle von Straßenbaumaterial*. Die Siebanalysen der mineral. Zuschläge für bitumi-

nöse Belegmassen sind allzu großen individuellen Fehlern unterworfen. Da für jede Gesteinsart u. für jede Art der Zus. der mineral. Zuschläge das Bindemittel u. dessen Anwendung verschied. ist, muß auf eine sorgfältige Identifizierung der Mineralstoffe geachtet werden. (Chem. and Ind. [London] 58. 131—42. 18/2. 1939.) CONSOLATI.

**Kurt Haufe**, *Erfahrungen aus der Prüfung von bituminösen Fugenvergußmassen*. Unters.-Verf. u. Geräte für folgende Prüfungsarten werden beschrieben: Best. des Erweichungspunktes nach Ring u. Kugel, Best. der Verformung nach NÜSSEL, Prüfung auf Verh. in der Kälte unter Schlag, Prüfung auf Dehnbarkeit u. Haftvermögen. (Bitumen 9. 15—22. Jan. 1939. Berlin.) CONSOLATI.

**M. Rosumny und A. de Rosset**, *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der öligen Anteile in Straßenölen*. Modifizierung bekannter Methoden durch Verwendung von Hexan als Lösungsm. u. einem Gemisch von Fullererde u. Asbestfasern. Der Extrakt wird nach Abdampfen des Lösungsm. nicht bei 105° getrocknet, sondern die Reste des Lösungsm. werden im Vakuumexsiccator 12 Stdn. bei 2 mm Druck entfernt. (Roads and Streets 81. Nr. 12. 38—40. Dez. 1938. Wisconsin.) CONSOLATI.

**William Martin**, Vancouver, Can., *Trocknung von Torf*. Nasser Torf wird in gefrorenem Zustande gemahlen u. durch Pressen von dem größten Teil des W. befreit u. getrocknet oder in Ballen gepreßt. (A. P. 2 146 902 vom 11/10. 1937, ausg. 14/2. 1939. Can. Prior. 30/8. 1937.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerhard Ritter**, Berlin, und **Willi Sellin**, Ludwigschafen), *Druckhydrierung von angepasteten Kohlen*. Kohlepasten werden mit H<sub>2</sub> im Gleichstrom unter Druck durch ein fest angeordnetes Rohrbündel aus drucktragenden Rohren hindurchgeführt u. dabei auf die für die Hydrierung übliche Temp. erhitzt. Die das Rohrbündel enthaltende Heizkammer kann durch senkrecht zu den Rohren angeordnete Trennwände unterteilt werden. (D. R. P. 672 610 Kl. 12 o vom 10/2. 1931, ausg. 7/3. 1939.) SEITER.

**Walter J. Podbielniak**, Chicago, Ill., V. St. A., *Umwandlung gesättigter gasförmiger Kohlenwasserstoffe in Olefine oder Benzol und Toluol*. Die Gase werden durch dünnwandige Metallrohre von weniger als 2,5 Zoll Durchmesser geleitet, die man zweckmäßig durch strahlende Hitze beheizt. Man heizt die Gase auf 650—730° vor u. erhitzt sie dann in weniger als 1 Sek. auf 950—1010°; auf der Umwandlungstemp. werden sie 0,1—0,5 Sek. gehalten u. dann schnell auf 650—790° abgekühlt. Das Heizgas soll nur 55—85° heißer sein als die Rohrwand. Diese besteht aus einer Legierung von Ni oder Co (68—80%) mit Cr (17—20%) u. wenig Fe (15—0%). dadurch wird die C-Abscheidung vermindert. (A. P. 2 123 799 vom 15/2. 1935, ausg. 12/7. 1938. Can. Prior. 16/10. 1931.) KINDERMANN.

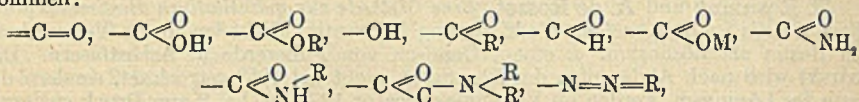
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Aufarbeitung von Benzenen auf aromatische Kohlenwasserstoffe*. Man extrahiert Bznn. bei tiefen Temp. mit fl. SO<sub>2</sub> u. verflüssigt, unter Normalbedingungen gasförmigen KW-stoffen, trennt den Extrakt ab, unterwirft die ungelösten Anteile einer Dehydrierung u. extrahiert die Dehydrierungsprod. erneut in der erwähnten Weise. Die Extrakte werden dann durch Tiefkühlung auf Toluol, Xylol u. Äthylbenzol aufgearbeitet. Die Dehydrierung kann auch in Ggw. von H<sub>2</sub> u. unter Druck vorgenommen werden. Dann verwendet man hierbei vorteilhaft Katalysatoren, die Oxyde oder Sulfide der Metalle der 5. oder 6. Gruppe des period. Syst. u. Sulfide der Schwermetalle der 1. u. 8. Gruppe des period. Syst. enthalten. Bes. eignet sich das Verf. zur Aufarbeitung von Druckhydrierungsbenzenen aus Steinkohle. (F. P. 836 823 vom 16/4. 1938, ausg. 26/1. 1939. D. Prior. 21/4. 1937.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung aromatischer Kohlenwasserstoffe und Phenole*. Innerhalb des Bzn.-Siedebereichs sd. KW-stoffgemische, die Bzl., Toluol u. dgl. sowie gegebenenfalls Phenole enthalten, werden zunächst bei —20 bis —40° mit einem aromat. KW-stoffe selektiv lösenden Lösungsm., wie bes. fl. SO<sub>2</sub>, oder auch Anilin, Methylanilin, Toluidin, Furfurol, Acetonitril, Dichloräthyläther u. Triäthylenglykol, behandelt. Hierauf wird die erhaltene Extraktlg. mit verflüssigten, normalerweise gasförmigen KW-stoffen, wie Methan u. bes. Äthan u. Propan, bei —40° oder weniger gewaschen u. schließlich das gewaschene Prod. durch Dest. vom selektiven Lösungsm. befreit. Beispiel: 100 (Teile) einer 45 Toluol enthaltenden Bzn.-Fraktion werden bei —45° mit 200 fl. SO<sub>2</sub> behandelt. Die abgetrennte Extraktlg., die noch 20% nichtaromat. KW-stoffe enthält, wird bei —45° mit 100 Propan behandelt. Aus der hierauf abgetrennten KW-stofflg. in SO<sub>2</sub> wird durch Dest. ein

Toluol mit nur 3% nichtaromat. KW-stoffen gewonnen. (E. P. 495 924 vom 18/1. 1938, ausg. 22/12. 1938. D. Prior. 18/1. 1937.) LINDEMANN.

Genty, Frankreich, Beschickungsmaterial für Fahrzeuggeneratoren. Man mischt gemahlene Holz- oder Braunkohle mit einer Kolophonium-Ölsg. u. verpreßt die Mischung zu prismat. Formlingen. (F. P. 837 420 vom 2/5. 1938, ausg. 9/2. 1939.) BEIERSDORF.

Lubri-Zol Development Corp., Cleveland, übert. von: Carl F. Prutton, East Cleveland, und Albert K. Smith, Shaker Heights, O., V. St. A., Schmieröle werden durch den Zusatz geringer Mengen (0,1—20%) an halogeniertem Diphenyläther oder dessen Substitutionsprodd., wobei als Substituenten folgende Gruppen in Betracht kommen:



Arsenite, Chlorate, Phosphite, Oxime, Nitrate, ferner O-freie Substituenten, wie Alkyle, Arylo, Nitrile, Sulfide, Thiocyanate, in der Filmzerreißfestigkeit, Temp.-Beständigkeit u. Schmierfähigkeit verbessert. (A. P. 2 137 783 vom 14/4. 1937, ausg. 22/11. 1938.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: Pieter van Campen, Amsterdam, Bohrlässigkeit, bestehend aus einer nicht wss. Dispersionsfl., einem feinverteilten festen Stoff (Pb-Verb.) u. einem öllösl., jedoch wasserunlös. peptisierend wirkenden Stoff, der fähig ist, die Viscosität der Bohrl. herabzusetzen. Es können noch andere Stoffe, wie höhere Carbonsäuren, wasserunlös. Sulfonsäuren, Ester der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder ihre Salze, zugemischt werden. (Can. P. 377 577 vom 24/8. 1937, ausg. 8/11. 1938. Holl. Prior. 5/9. 1936.) KÖNIG.

Gustav Egloff, Physical constants of hydrocarbons. Vol. 1. Paraffins olefins, acetylenes and other aliphatic hydrocarbons. London: Chapman & H. 1939. (403 S.) 45 s.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Don Brouse, Bewitterungsversuche auf Sperrholz. Kontrollprüfung zeigt die Haltbarkeit von wasserfesten Verleimungen. Unter Verwendung dreifacher Birkenholz Furniere wurden Verleimungsverss. mit 4 Phenolharzleimen u. 1 Vinylharzleim durchgeführt u. zum Vgl. Caseinleime u. Blutalbuminleime herangezogen. Die verleimten Furniere wurden folgenden Beanspruchungen unterworfen: 1. Ständiges Eintauchen in W. von Zimmertemp.; 2. ständige Beanspruchung durch 97% relative Feuchtigkeit bei 26°; 3. Beanspruchung durch eine Wechselfolge von 2 Tagen Wässerung bei Raumtemp. u. anschließende 12-tägige Lagerung in 30% relativer Feuchtigkeit bei 26°; 4. Beanspruchung durch eine Wechselfolge aus 2-wöchiger Exposition in 97% relativer Feuchtigkeit bei 26° u. anschließender 2-wöchiger Lagerung in 30% relativer Feuchtigkeit bei 26°. Von jeder Gruppe wurden 5 Proben in Abständen von 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 5, 8, 12, 18, 24, 30, 36, 42 u. 48 Monaten geprüft. Phenolharzleime erwiesen sich als widerstandsfähig gegen eine 4-jährige schwere Beanspruchung, indem bei ständiger W.-Lagerung weder Hydrolyse noch Erweichen eintrat u. die Leimfugen von Schimmel nicht angegriffen wurden, obgleich die Ggw. der schimmelfesten Leimfuge nicht das Holz selbst gegen die Einw. von holzzerstörenden Bakterien schützt. Der angewandte Vinylharzleim war gegen Hydrolyse u. Schimmelbdg. zwar genügend widerstandsfähig, doch war er nicht genügend fest, um den Spannungen zu widerstehen. Der Blutalbumin-Parafomaldehydleim erwies sich als beständig gegen Hydrolyse u. Pilzbefall, doch zeigte er ebenfalls nicht genügend mechan. Festigkeit. Die Caseinleime versagten rasch durch Hydrolyse, Pilzbefall u. mechan. Spannungen, wenn die Leimfuge durch W.-Absorption erweicht wurde. (Mech. Engng. 60. 852—56. Nov. 1938.) SCHEIFELE.

H. Diegmann, Die Verwendung deutscher Heimstoffe in der Dichtungstechnik. Kurzer Überblick über die Konstruktion neuzeitlicher Dichtungen. Für viele Zwecke ist Buna vorzüglich geeignet. (Schiffbau, Schifffahrt Hafenbau 40. 83—85. 1/3. 1939.) W. WOLFF.