

# Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr

Nr. 5

4. August

## Geschichte der Chemie.

**R. W. Asmussen**, *Der Nobelpreisträger in Chemie für 1936*. Überblick über die Arbeiten von DEBYE. (Fysisk Tidsskr. **35**. 11—16. 1937.) R. K. MÜLLER.

**J. K. Bøggild**, *Die Nobelpreisträger für Physik für 1936*. Überblick über die Arbeiten von HESS u. von ANDERSON. (Fysisk Tidsskr. **35**. 1—10. 1937.) R. K. MÜ.

**P. Casparis**, *Prof. Dr. H. Zörnig, Basel, zum 70. Geburtstag*. (Dtsch. Apothekerztg. **51**. 1854—55. 24/12. 1936. Bern.) KLATT.

**M. Busch**, *Hermann Apitzsch*. Nachruf für den am 27/3. 1937 verstorbenen Hauptkonservator am chem. Institut der Universität Erlangen. (Ber. dtsh. chem. Ges. **70**. Abt. A. 124—25. 9/6. 1937. Erlangen.) LINDENBAUM.

**Constantin Gyr**, *Augustin Bistrzycki (1862—1936)*. Lebensgang u. wissenschaftliche Verdienste des am 5/9. 1936 verstorbenen bedeutenden Vertreters der experimentellen organ. Chemie, des langjährigen Ordinarius der Univ. Freiburg (Schweiz). (Helv. chim. Acta **20**. 477—89. 3/5. 1937. Basel.) LINDENBAUM.

—, *Karl Kippenberger*. Nachruf für den am 31/3. 1937 verstorbenen Ordinarius für techn. Chemie an der Universität Bonn. (Ber. dtsh. chem. Ges. **70**. Abt. A. 75—76. 5/5. 1937.) LINDENBAUM.

**Georges Chaudron**, *Das wissenschaftliche Werk Henry Le Chateliers*. Vf. schildert die Laufbahn LE CHATELIERS u. seine Verdienste um die Entw. der chem. Gleichgewichtslehre u. um die Lsg. von zahlreichen Problemen von großer prakt. Bedeutung. (Métaux **11** (12). 205—10. Nov. 1936. Lille, Faculté des Sciences.) WOECKEL.

**Émile Cherbuliez**, *Amé Pictet (1857—1937)*. Lebensgang u. kurze Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des am 11/3. 1937 verstorbenen hochbedeutenden Vertreters der klass. organ. Chemie. (Ber. dtsh. chem. Ges. **70**. Abt. A. 79—82. 9/6. 1937.) LINDENBAUM.

—, *Amé Pictet*. Nachruf für den am 11/3. 1937 verstorbenen hervorragenden Forscher auf verschiedenen Gebieten der organ. Chemie. (Ber. dtsh. chem. Ges. **70**. Abt. A. 75. 5/5. 1937.) LINDENBAUM.

**S. Schmidt-Nielsen**, *C. N. Riiber*. Nachruf für den am 3/8. 1936 verstorbenen norweg. Professor der organ. Chemie. (Mit einem Verzeichnis seiner Arbeiten.) (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. **9**. 99—110. 1936.) W. WOLFF.

**A. Okatow**, *Zum Gedächtnis von A. W. Ssaposhnikow*. Nachruf auf den am 23. Juli 1935 verstorbenen bekannten russ. Anorganiker. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **6**. (68.) 785—90. 1936.) KLEVER.

**Louis H. Roddis**, *Jöns Jacob Berzelius (1779—1848)*. Chronolog. Zusammenstellung der wichtigsten Lebensdaten des großen schwed. Forschers mit Abbildungen. Übersicht über seine Arbeitsgebiete u. sein Schaffen. (J. Amer. pharm. Ass. **25**. 874—77. Okt. 1936.) KLATT.

**Eva V. Armstrong**, *Thomas Cooper als wandernder Chemiker*. THOMAS COOPER (1759—1840) u. seine Verdienste um den chem. Unterricht u. die Industrie in Amerika. (J. chem. Educat. **14**. 153—58. April 1937.) MYLIUS.

**Hélène Metzger**, *Die chemische Philosophie von Jean Baptiste van Helmont*. Bericht über das Leben u. die chem. Anschauungen von JEAN BAPTISTE VAN HELMONT, welcher in Flandern von 1577—1644 gelebt hat. (Ann. Guébbard-Séverine **12**. 140—56. 1936. Paris, Acad. internat. d'histoire des sciences.) GOTTFRIED.

**K. Ulrich**, *Johann Gottlieb Koppe. Ein Pionier der deutschen Rübenzuckerfabrikation*. (Dtsch. Zuckerind. **62**. 447—52. 8/5. 1937.) A. WOLF.

**Alexander Pogo**, *Johannes Nardius (ca. 1580 bis ca. 1655)*. (Isis **26**. 326—29. März 1937.) MYLIUS.

—, *Johann Bartholomäus Trommsdorffs 100. Todestag. Der Wegbereiter der Pharmazie und Pharmakologie*. (Dtsch. Apothekerztg. **52**. 285—86. 6/3. 1937.) KLATT.

- Moritz v. Rohr**, *Über die Arbeitsgemeinschaft von Carl Zeiss und Ernst Abbe bis zum Ende der siebziger Jahre*. I. (Forschg. Gesch. Optik 2. 160—76. Jan. 1937.) MYLIUS.
- Vieno Ojala und Ernest R. Schierz**, *Finnische Chemiker*. Die wissenschaftlichen Chemiker Finnlands von J. BROVALLIUS (Univ. Abo, ab 1701) bis zur Jetztzeit. (J. chem. Educat. 14. 161—65. April 1937.) MYLIUS.
- Sidney L. Wright**, *Die Geschichte des Franklin-Instituts*. (J. Franklin Inst. 223. 417—41. April 1937.) MYLIUS.
- George Sarton**, *Die Entdeckung der Röntgenstrahlen*. (Isis 26. 349—69. März 1937.) MYLIUS.
- W. Nernst**, *Zum 50. Geburtstag der elektrolytischen Dissoziations- theorie von Arrhenius*. Kurzer Überblick über die Entw. der Dissoziationstheorie. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 146—48. März 1937.) WAGNER.
- P. C. Ray**, *Die Chemie in Alt-Indien*. Bericht über chem. Kenntnisse der Hindus. (Unterscheidung von  $K_2CO_3$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $KOH$  u.  $NaOH$ ; Metallverb. als Heilmittel; Metallurgie.) (Sci. and Cult. 2. 497—500. April 1937. Kalkutta, Univ.) NEUMANN.
- Aydın M. Sayili**, *Türkische Medizin*. Histor. Überblick. (Isis 26. 403—14. März 1937.) MYLIUS.
- Otto Vogel**, *Zur Urinverwendung in der früheren Technik*. Ergänzungen zum Aufsatz von BINZ (C. 1936. II. 2663). (Angew. Chem. 50. 120—21. 30/1. 1937. Düsseldorf.) SKALIKS.
- A. Binz**, *Altes und Neues über die technische Verwendung des Harnes*. (Vgl. vorst. Ref.) Nachtrag zum C. 1936. II. 2663 referierten Aufsatz. (Angew. Chem. 50. 121. 30/1. 1937.) SKALIKS.
- C. D. Mell**, *Farbstoffe aus der Gattung Lamium*. Geschichtliches über die färb. Verwendung von *Lamium album* u. *Lamium purpureum* (weiße u. rote Taubnessel), hauptsächlich unter Bezugnahme auf J. CARL LEUCHS: Vollständige Farben- u. Färbekunde, 1846. (Text. Colorist 59. 250. 276. April 1937.) FRIEDEMANN.
- Karl Reinking und Sabri Atayolu**, *Zur Entstehung und Frühgeschichte des Türkishrots*. Bis zum Jahre 1742 zurückgehende geschichtliche Angaben. (Melliand Textilber. 18. 382—84. Mai 1937. Neckargemünd u. Istanbul.) SÜVERN.
- W. Ganzenmüller**, *Hüttengeheimnisse der italienischen Glasmacher des Mittelalters*. (Glashütte 67. 247—50. 260—62. 1937.) MYLIUS.
- W. Ganzenmüller**, *Über die chemische Zusammensetzung mittelalterlicher Ziegelglasuren*. 7 Glasurzepte aus einer deutschen Handschrift des 15. Jahrhunderts (München, Univ. bibl. Hs. 673 fol.). (Angew. Chem. 50. 260—63. 3/4. 1937.) MYLIUS.
- W. Geilmann**, *Chemische Untersuchungen an vorgeschichtlichen Bronzewaffen Niedersachsens*. (Mit prähistor. Erläuterungen von K. H. JACO-FRIESEN.) (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. Fachgr. I. [N. F.] 2. 47—66. 1937.) MYLIUS.
- Edmund O. von Lippmann**, *Vor hundert Jahren (XVI)*. Vf. zitiert ausführlich eine im Jahre 1837 von CH. H. SCHMIDT verfaßte Schrift über Rübenzuckerfabrikation. (Dtsch. Zuckerind. 62. 48—50. 2/1. 1937.) A. WOLF.
- Edmund O. v. Lippmann**, *Ein Brief Mathieu de Dombasles aus dem Jahre 1817*. Derselbe enthält Angaben über den Zuckerrübenbau. (Dtsch. Zuckerind. 62. 453—54. 8/5. 1937.) A. WOLF.
- G. Potonniée**, *Internationale Jahrhundertfeier anlässlich des öffentlichen Bekanntwerdens der Photographie im Jahre 1839*. Im Jahre 1839 ist die Erfindung DAGUERRES der Öffentlichkeit mitgeteilt worden u. hat sich noch im selben Jahr über alle Länder verbreitet. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 789—92. 1936. Paris.) KU. MEYER.
- Erich Stenger**, *Die Veröffentlichungen Daguerres und deren Übersetzungen*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 793—807. 1936. Berlin, Techn. Hochsch.) KU. MEYER.
- A. J. Bull und H. Mills Cartwright**, *Fox Talbots Pionierarbeit für das Lichtdruckverfahren*. (Photographic J. 77. 307—13. Mai 1937.) KU. MEYER.
- Hermann Beckh**, *Vom Geheimnis der Stoffeswelt*. (Alchymie.) 2. Aufl. Basel: R. Geering. 1937. (124 S.) fr. 7.60.
- Luise Hilgenberg und Willibald Kirtel**, *Vagbhata's astāngahṛdayasamhitā*. Ein altindisches Lehrbuch der Heilkunde. Aus dem Sanskrit ins Deutsche übertragen. Leiden: E. J. Brill. 1937. 8°. Lieferung I. (IV, 64 S.) fl. 3.50.
- Bernhard Mayrhofer**, *Kurzes Wörterbuch zur Geschichte der Medizin*. Jena: Fischer. 1937. (IV, 224 S.) 4°. M. 9.—; Lw. M. 10.50.



- [russ.] **Boriss Nikolajewitsch Menschutkin**, Die Chemie und die Wege ihrer Entwicklung. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. nauk SSSR. 1937. (II, 350 S.) 6 Rbl.
- Johann Christian Pogendorff**, Biographisch-literarisches Handwörterbuch für Mathematik, Astronomie, Physik mit Geophysik, Chemie, Kristallographie und verwandte Wissensgebiete. Red. v. Hans Strobbe. Bd. 6. T. 2. Berlin: Verl. Chemie. 1937. 4<sup>o</sup>. 6. 1923—1931, T. 2. F—K. (S. 697—1438). M. 85.—; Subskr.-Pr. M. 76.50.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

\* **V. T. Chiplonkar**, Die relativen Ausbeuten des vielstufigen und des einstufigen Prozesses bei der elektrolytischen Gewinnung von schwerem Wasser. Auf Grund einer von UREY u. TEAL (C. 1935. I. 2937) angegebenen Beziehung zwischen dem  $D_2O$ -Geh. am Anfang u. Ende eines Trennungsprozesses u. den entsprechenden W.-Voll. gibt Vf. eine quantitative Abschätzung der bei stufenweiser Zugabe frischer W.-Mengen zu erwartenden Änderung (Abnahme) des Ausbeutefaktors  $\alpha'$  in Abhängigkeit von dem Bruchteil  $\delta$  an zugefügtem frischen W., u. zwar für die Phase kleiner  $D_2O$ -Konzentrationen. Es wird gezeigt, daß die relative Abnahme der Ausbeute gegen Null strebt, wenn  $\delta$  gegen Null geht, so daß hiernach bei kontinuierlicher (nicht schrittweiser) Zugabe des W. keine Abnahme der Ausbeute zu erwarten ist. Diese Folgerung steht im Einklang mit den nach einer solchen Meth. erhaltenen Ergebnissen von ANDERSON, HALFORD u. BATES (C. 1934. II. 2162). Dagegen würden sich diese kaum durch die Annahme von WOLFENDEN (C. 1934. I. 2385) erklären lassen, wonach die kontinuierliche Zugabe von frischem W. zur Annäherung an einen relativ kleinen Gleichgewichtswert der  $D_2O$ -Konz. führen soll. — Da die zugrunde gelegte Beziehung allg. gilt, müßten diese Betrachtungen auch auf die fraktionierte Dest. anwendbar sein. Dies wird aber durch die Voraussetzung gleicher Molvoll. der beiden Komponenten eingeschränkt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 463—67. Okt. 1936. Benares, Hindu-Univ., Phys. Dep.) ZEISE.

**Hans Suess**, Über Reaktionen in schwerem Wasser. Zusammenfassung. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 239—43. 20/5. 1937. Wien, Univ., 1. Chem. Labor.) REITZ.

**J. Palacios** und **J. Garrido**, Die Strukturbeziehungen bei den topochemischen Reaktionen. Vf. geben eine Einteilung der topochem. Rkk. nach der Zahl der Dimensionen des als Keim wirkenden Elements, das den reagierenden Teilnehmern gemeinsam erhalten bleibt: dreidimensionales Gitter, Fläche, Faser oder isolierte Stellen. Aus den Symmetriebeziehungen der bestehenden Elemente u. des Endprod. kann man den Homogenitätsgrad der Endstruktur ableiten. (An. Soc. españ. Física Quím. 34. 739—42. Juli/Aug. 1936. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**V. R. Damerell** und **O. F. Tower**, Über einen Mechanismus der Hydratzerersetzung. Es wird an Stelle der Anschauung, daß Dehydratation in scharfen Sprüngen vor sich geht u. die auch in der Nähe der krit. Übergangstemp. den Mechanismus der Dehydratation gut wiedergibt, ein anderer Prozeß vorgeschlagen. Das zunächst aus der Oberfläche austretende W. läßt einen skelettartigen, von den Gittervalenzkräften gehaltenen Oberflächenfilm zurück. Dieser wird mit steigender Dicke instabil u. bildet mit dem aus den inneren Schichten austretenden W. ein niedrigeres Hydrat oder ein Anhydrid. Es bildet sich so eine Übergangszone, die allmählich in den Kristall hineinwandert. Mit dieser Vorstellung können experimentelle Beziehungen zwischen Dampfdruck u. Temp. bzw. Zeit gut wiedergegeben werden. (Colloid Symposium Monogr. 12. 143 bis 152. 1936. Cleveland, O., Western Reserve Univ.) K. HOFFMANN.

**J. E. Stanworth**, Reaktionen im festen Zustand, unter besonderer Berücksichtigung der Reaktionen zwischen Siliciumdioxid, Natriumcarbonat, Calciumcarbonat und Aluminiumoxyd. Die Theorien, denen die Rkk. im festen Zustand unterliegen, werden krit. betrachtet. Sie werden speziell angewandt auf den Zerfall von  $CaCO_3$ , auf die Rk. von  $NaCO_3$  oder  $CaCO_3$  mit  $SiO_2$  oder  $Al_2O_3$  u. auf die Rkk. in tern. Mischungen von  $Na_2CO_3$ ,  $CaCO_3$  u.  $SiO_2$ . Bei den Mischungen von Soda oder Kalk mit Quarz oder  $Al_2O_3$  können feste Schlüsse über den Rk.-Verlauf gegeben werden auf Grund der Unters. der jeweils ganzen Mischungsreihe von 0—100%. In der Dreistoffmischung sind zwei Stufen im Rk.-Verlauf, wobei der Kalk schon in der ersten Stufe vollständig zers. wird. (J. Soc. Glass Technol. 21. 155—69. Febr. 1937. Sheffield, Univ.) SCHÜRZ.

**Gustav F. Hüttig**, **Ernst Zeidler** und **Eberhard Franz**, Über das Erinnerungsvermögen der festen Materie. 104. Mitt. über aktive Oxyde. (103. vgl. C. 1937. I. 509.)

\*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 724, 725, 738, 746.



1. Bas. Al-Formiat,  $\text{Al(OH)(HCOO)}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 2. bas. Al-Acetat,  $\text{Al(OH)(CH}_3\text{COO)}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 3. neutrales Al-Acetat,  $\text{Al(CH}_3\text{COO)}_3$ , 4. saures Al-Oxalat,  $\text{Al}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 18 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , 5. neutrales Al-Tartrat,  $\text{Al}_2(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6)_3$ , 6. neutrales Al-Citrat,  $\text{Al(C}_6\text{H}_5\text{O}_7) \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 7. Al-Nitrat,  $\text{Al(NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$  werden durch gleichmäßiges Erhitzen bei Temp., bei denen keinerlei Schmelzen oder allzu starkes Altern eintritt, zu Al-Oxyd zersetzt. Von den so dargestellten Oxyden, die noch immer eine Menge erst bei höherer Temp. verflüchtiger Glühbestandteile enthalten, wird die Löslichkeit in Ameisen-, Essig-, Oxal-, Wein-, Citronen-, Salpetersäure bestimmt. Werden durch geeignete Berechnung vergleichbare Vers.-Daten geschaffen, so ergibt sich, daß die Rk.-Kinetik je nach der Vorgesichte des an der Rk. teilnehmenden Präp. individuelle Merkmale besitzt, die nahe Beziehungen zu dem Ausgangsprod. erkennen lassen: Jedes Präp. zeigt im Vgl. zu den übrigen immer die größte Rk.-Geschwindigkeit bei demjenigen Vorgang, der zur Rückbildg. seiner Ausgangszus. in fester oder gelöster Form führt. („Erinnerungsvermögen oder Gedächtnis“ der Materie!) Entsprechende Rückbildg.-Verss. an Oxyden aus Al-Nitrat oder bas. Al-Acetat, die durch Erhitzen bei verschieden hohen Temp. oder unter Verwendung verschied. langer Glühzeiten erhalten wurden, zeigen, daß mit fortschreitender Zers. die Löslichkeit immer geringer wird. Die Löslichkeit der aus dem Nitrat erhaltenen Oxyde in Essigsäure ist sowohl absol., als auch im Vgl. zu den Löslichkeiten in  $\text{HNO}_3$  sehr gering, während die aus 2. gewonnenen Oxyde sehr stark l. sind. Das Verhältnis der spezif. Löslichkeiten der beiden untersuchten Oxyde in den zugehörigen Säuren ergibt, daß sich im Verlauf der therm. Zers. ein hohes Maximum ausbildet. Die Löslichkeitsunterschiede sind bes. groß, wenn sich die Präp. dem Zustande der reinen Oxyde nähern. — Der Einfluß eines vorübergehenden Schmelzens während der Bldg. des Oxyds besteht darin, daß damit jedes „Erinnerungsvermögen“ der Materie u. eine Bevorzugung der Rk. in systemnahen Medien wegfällt. Außerdem verkleinert sich z. B. beim Oxyd aus Nitrat die Löslichkeit sowohl in Essigsäure als auch in  $\text{HNO}_3$  stark. — Additionsrkk. an  $\text{SrCl}_2$  (aus Octamin-Sr-Chlorid,  $\text{SrCl}_2 \cdot 8 \text{NH}_3$  bzw. aus Sr-Chlorid-Hexahydrat,  $\text{SrCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ) mit  $\text{NH}_3$  bzw.  $\text{H}_2\text{O}$  ergeben ebenfalls die Bevorzugung der Additionsrkk. der systemeigenen Verb. gegenüber der systemfremden. Zur Erklärung dieser Erscheinung halten Vff. für am wahrscheinlichsten, daß die Menge, die Anordnung u. vielleicht auch die Qualität der bei der Bldg. der Präp. bei nicht zu hohen Temp. noch vorhandenen Krystallfehler je nach dem Ausgangspräp. verschieden sind u. die Rk.-Verschiedenheiten beeinflussen bzw. bestimmen. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 104—20. 8/3. 1937. Prag, Deutsche Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie.)

E. HOFFMANN.

**Gustav F. Hüttig**, *Über die Zustände, welche während des Überganges von festen Stoffen in andere feste Stoffe durchschritten werden, und über die Wechselwirkung dieser Zustände mit dem gasförmigen Medium, in welchem sich die Veränderungen der festen Stoffe vollziehen.* 105. Mitt. über aktive Oxyde. (104. vgl. vorst. Ref.) Im wesentlichen eine der Übersicht dienende, ordnende u. systemat. Zusammenfassung der 36. bis 104. Mitt. über akt. Oxyde vom Vff. u. seinen Mitarbeitern. (Vgl. hierzu auch C. 1937. I. 2923.) (Tekn. Samfundets Handl. 1936. 125—68. 1937.)

E. HOFFMANN.

**Gustav F. Hüttig** und **Herbert Goerk**, *Zinkoxyde, welche durch thermische Zersetzung verschiedener komplexer Zinkoxalate entstanden sind, als Katalysatoren des Methanolzerfalles.* 106. Mitt. über aktive Oxyde. (105. vgl. vorst. Ref.) Der Zerfall von Methanol an verschied. dargestellten  $\text{ZnO}$ -Katalysatoren, unter sonst genau gleichen Vers.-Bedingungen, wird untersucht. — 1. Darst. der  $\text{ZnO}$ -Katalysatoren: a) aus Diaquozinkoxalat,  $\text{ZnC}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , b) aus Zinkoxalat-Dimethanolat,  $\text{ZnC}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{CH}_3\text{OH}$ , c) aus Zinkoxalat-Di-Pyridinat,  $\text{ZnC}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ , d) aus Pentamin-Zinkoxalat,  $\text{ZnC}_2\text{O}_4 \cdot 5 \text{NH}_3$ , e) aus beinahe wasserfreiem Zinkoxalat, f) aus Zinkanilinoxalat,  $2 \text{ZnC}_2\text{O}_4(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) \cdot \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , g) aus Zink-Pyridinoxalat,  $2 \text{ZnC}_2\text{O}_4 \cdot 1 (\text{C}_6\text{H}_5\text{N})_2 \cdot \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , h) aus fast entwässertem Zinkoxalat (ca. 0,008 Mol  $\text{H}_2\text{O}/1$  Mol Salz), i) aus kristallisiertem  $\text{Zn(OH)}_2$ , k) aus Cl-haltigem  $\text{Zn(OH)}_2$ , l) aus  $\text{ZnC}_2\text{O}_4 \cdot 0,42 \text{H}_2\text{O}$  (Präp. ident. mit e), m) aus Zinkoxalat-Dihydrat, n) aus Zinkoxalat-Dimethanolat (wie Präp. b). — 2. Die Gewinnung des  $\text{ZnO}$  erfolgt im Falle a—h durch 1-std. Anheizen auf  $400^\circ$ , 2-std. Tempern bei  $400^\circ$  u. rasches Abkühlen. i) wurde 3 Stdn. auf  $200^\circ$ , dann 2 Stdn. auf  $280^\circ$  erhitzt, k) 3 Stdn. auf  $300^\circ$  (noch Cl-haltig). l) u. m) bei den gleichen Temp. wie a—h, jedoch im  $\text{O}_2$ -Strom zersetzt. Unter einem Druck von



50 at gepreßte Pillen von n wurden wie a—h zersetzt. — 3. Die erhaltenen ZnO-Präpp. wurden in bezug auf ihre katalyt. Wrkg. auf den  $\text{CH}_3\text{OH}$ -Zerfall untersucht. — 4. Ergebnisse: Die Präpp. g u. k zeigen keine nachweisbare katalyt. Wirksamkeit. Sämtliche anderen ZnO-Präpp. katalysieren graduell u. qualitativ verschieden: a) bewirkt überwiegenden Zerfall in  $\text{CO}$  u.  $\text{H}_2$ , b) vorwiegend in Methylformiat. D. h., die katalyt. wirksamen Stellen sind bei den untersuchten Präpp. sowohl der Zahl, als auch der spezif. Beschaffenheit nach verschieden. — Entscheidend dafür ist nicht der im ZnO verbliebene Rest von C oder von anderen restigen Zers.-Prodd., sondern die Gleichheit oder die Verschiedenheit der als Ausgangsprodd. verwendeten Verb.: Der katalyt. Charakter von b) ist weitgehend ähnlich dem von n), stark verschied. aber z. B. von dem von a). Die katalyt. Wrkg. des ZnO bestimmt vorwiegend die kristallograph. Natur u. das Ausmaß der Fehlerfreiheit des Kristallgitters des Ausgangsstoffes; a) katalysiert gut unter Bldg. von  $\text{CO}$  u.  $\text{H}_2$ , c) schlecht, gibt überwiegend Methylformiat; i) katalysiert [ $\text{Zn}(\text{OH})_2$  war kristallin], k) katalysiert nicht [ $\text{Zn}(\text{OH})_2$  war amorph]; ZnO aus natürlichem Smithsonit (bes. weit ausgeheilte Gitterbaufehler) ist der beste bekannte ZnO-Katalysator. — Gewisse Eigentümlichkeiten des Kristallgitters müssen also im Gitter des daraus entstandenen ZnO erhalten bleiben. Dies bedingt, daß sich die aus verschied. Ausgangsstoffen dargestellten ZnO-Präpp. durch Art, Menge u. Verteilung der Capillaren (von molekularem bis makroskop. Durchmesser) unterscheiden. — Nach fallender Gesamtwirksamkeit geordnet, ergibt sich die Reihenfolge: a), f), h), c), d), e), i), b), g), k); nach fallender katalyt. Wirksamkeit gegenüber der Rk.  $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{CO}$  die Reihe: a), f), h), c), i), d), e), b); gegenüber den Nebenrkk.: a), i), h), c), d), b), e); nach fallender Selektivität gegenüber dem Zerfall in  $\text{H}_2$  u.  $\text{CO}$ : c), h), a), f), i), d), e), b). — Ein wenig oder gar nicht zers. Ausgangspräp., das auch während der Katalyse keine Zers. erleidet, katalysiert prakt. überhaupt nicht (g u. k), ZnO aus komplexen Zinkoxalaten mit relativ sehr fest gebundenem Addenden (im Kation a), f), h), c) zeigt hohe katalyt. Wirksamkeiten, mit relativ sehr lose gebundenen Addenden b), d), e), i) geringe u. begünstigt die Nebenreaktionen. — Diese Tatsachen führen zu der Vorstellung, daß die Lücken, welche bei der Entfernung der Addenden zurückbleiben, um so energiereicher u. dementsprechend katalyt. wirksamer (u. vielleicht auch langlebiger) sind, je fester der Addend vorher gebunden war. Ausheilung der Gitterlücken z. B. durch Alterung wirkt hemmend auf die katalyt. Wirksamkeit, begünstigt aber die Selektivität des Präp.; h) ist selektiver als a), aber weniger wirksam. Katalyt. bes. günstigen Einfl. besitzen die durch W.-Austritt entstandenen Lücken im Kristallgitter [a) im Gegensatz zu e)]. — Es ist möglich, daß eine Parallelität zwischen katalyt. Wirksamkeit u. Sorptionsfähigkeit besteht. — Die katalyt. Charakteristik ist nicht lediglich eine Funktion der Gitterbaufehler u. des Porensyst., es ist vielmehr zu definieren: Die Ursache der individuellen, katalyt. Eigenart liegt in der Eigenart der Gitterbaufehler u. des molekularen Porensyst. des Oxyds. Zu der Erhaltung dieses Zustandes ist eine deutliche, wenn auch geringe Menge derjenigen Komponente im Gitter erforderlich, durch deren Austreibung aus dem Ausgangsstoff das Oxyd entstanden ist. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 249—64. 13/3. 1937.) E. HOFFMANN.

W. S. Finkelstein, *Solvatation und Komplexbildung in Elektrolytlösungen.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 7. 792—800. 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk]. — C. 1937. I. 4593.) KLEVER.

T. Ü. Matthew, *Untersuchung der Spannungsverteilung in unregelmäßigen Schnitten unter Benutzung von photoelastischen Modellen.* An Celluloidmodellen wurde mit polarisiertem Licht die Spannungsverteilung untersucht, die auftritt bei auf verschied. Art geschweißten Metallstücken. Zu diesem Zweck wurden die Modelle auf verschied. Weise mechan. beansprucht. (J. Roy. techn. Coll. 4. 121—34. Jan. 1937.) GOTTFRIED.

F. D. Murnaghan, *Eine Elastizitätstheorie.* Vf. berichtet referierend über eine im Aprilheft 1937 im American Journal of Mathematics erschienene Arbeit über das obige Thema. Vf. bringt die hauptsächlichsten Formeln. (Physic. Rev. [2] 51. 593. 1/4. 1937. Princeton, New Jersey, School of Mathematics, Inst. for Advanced Study.) GOTTFRIED.

D. A. G. Bruggeman, *Berechnung verschiedener physikalischer Konstanten von heterogenen Substanzen.* III. Die elastischen Konstanten der quas isotropen Mischkörper aus isotropen Substanzen. (II. vgl. C. 1936. I. 4677.) Es werden theoret. Formeln abgeleitet für die Elastizitätskonstanten eines Mischkörpers aus parallelen Lamellen, sowie Formeln für den Kompressions- u. Torsionsmodul eines Aggregats von isotropen



kleinen Kugeln, die zerstreut in einer isotropen Grundsubstanz eingebettet sind. Hieraus lassen sich Gleichungen für die Deformationszahlen ableiten. Aus den Formeln ergeben sich weiter die Modulwerte für *granit*. Körper u. für *Kugelporphyre*. Bei den letzteren zeigt sich, daß die Dehnungszahl für ein bestimmtes Mischungsverhältnis ein Minimum hat, der Mischkörper also eine kleinere Dehnungszahl hat als jede seiner Komponenten. Dieses Minimum findet sich auch bei Kalksteinschotterbeton mit bestimmtem Mischungsverhältnis. (Ann. Physik [5]. 29. 160—78. Mai 1937. Wassenaar [Holland].) GOTTFR.

**G. A. Downs brough**, *Die Dämpfung von Torsionsschwingungen in Quarzfäden*. Auf die experimentellen Schwierigkeiten u. die dadurch bedingten Fehler bei Dämpfungsmessungen an Quarzfäden wird hingewiesen. Vf. arbeitet nach einer neuen Meth. (s. Original). Unter der Annahme, daß die Dämpfung ein Viscositätsproblem ist, wird abgeleitet, daß das Prod. aus Schwingungsperiode u. logarithm. Dekrement eine Materialkonstante  $k$  ist. In Übereinstimmung hiermit ergibt sich für verschied. Quarzfäden  $k$  zu  $1,3 \cdot 10^{-5}$ . Der daraus berechnete Viscositätskoeff. von Quarz beträgt  $2,2 \cdot 10^5$  g/cm Sekunde. (Physic. Rev. [2] 51. 877—83. 15/5. 1937. New Brunswick, Rutgers Univ.) FUCHS.

**E. Hiedemann**, *Neuere Ergebnisse der Ultraschallforschung*. Vf. gibt einen allg. Überblick über das Ultraschallgebiet: Erzeugung von Ultraschall, die opt. Methoden der Ultraschallforschung, Sichtbarmachung von Ultraschallwellen u. -strahlen, Lichtmodulation mittels Ultraschall, chem. Wirkungen von Schall- u. von Ultraschallwellen, dispergierende u. koagulierende Effekte u. ihre Ursachen. (Vgl. hierzu die früheren Zusammenfassungen des Vf. C. 1936. II. 930. 1937. I. 2538.) (Chem. Weekbl. 34. 390—97. 5/6. 1937. Köln, Univ., Abt. f. Elektrolytforschung.) FUCHS.

**Werner Schaaffs**, *Die Schallgeschwindigkeiten von Lösungen und ihre Beziehungen zur Schallgeschwindigkeit des gelösten Stoffes*. Zur Messung der Ultraschallgeschwindigkeit  $v$  diente der Schallgittereffekt. Es wird je eine Meth. zur Messung bei tiefen, gewöhnlichen u. bei hohen Temp. beschrieben. Die Schallfrequenz betrug  $16\ 381$  kHz. Für folgende Fl. wurden bei Zimmertemp. die  $v$ -Werte (in m/Sek., Fehler  $0,2\%$ ) bestimmt: *Methylalkohol* 127, *A.* 1177, *n-Butylalkohol* 1267, *Isobutylalkohol* 1234, *Isoamylalkohol* 1271, *Hexylalkohol* 1322,  $CH_2Cl_2$  1109,  $CHCl_3$  1021,  $CHBr_3$  1005,  $CCl_4$  946, *Bzl.* 1331, *Toluol* 1349, *Chlorbenzol* 1290, *Nitrobenzol* 1477, *Anilin* 1638, *o-Dichlorbenzol* 1295, *m-Xylol* 1359, *o-Nitrotoluol* 1476, *m-Nitrotoluol* 1488, *Naphthalin* 1276 (bei  $100^\circ$ ), *Aceton* 1202, *A.* 1017, *Isoamylacetat* 1247, *Amylbromid* 1068, *Acetylentetrambromid* 1028, *Äthyljodid* 871, *Cumol* 1417, *Paraldehyd* 1189, *W.* 1467. Für Mischungen (gleiche mol. Mengen) wurde gefunden: *Toluol-A.* 1220,  $CCl_4$ -Aceton 1015, *Bzl.-CHCl\_3* 1151, *Anilin-Aceton* 1505, *Bzl.-CCl\_4* 1093, *Anilin-A.* 1379, *Aceton-Nitrobenzol* 1358, *A.-CHBr\_3* 932, *Methylalkohol-Glycerin* 1627, *Methylalkohol-W.* 1572. An Hand dieser Werte wird gezeigt, daß die gewöhnliche Mischungsregel für  $v$  versagt. Um daher  $v$  der einen Komponente aus den  $v$ -Messungen an Lsgg. bestimmen zu können, muß die Konz.-Abhängigkeit von  $v$  bestimmt u. graph. auf den Wert der reinen Komponente extrapoliert werden. Die Brauchbarkeit dieser Meth. wird an mehreren Beispielen gezeigt. Auf diese Weise wurden erhalten (meist unter Verwendung mehrerer Lösungsmittel): *p-Dichlorbenzol* 1270, *Phenol* 1538, *Resorcin* 1744, *Campher* 1375, *p-Nitrotoluol* 1572, *Naphthalin* 1570, *Harnstoff* 2166, *Urotropin* 2134, *Rohrzucker* 2263, *Rhamnose* 2366,  $ZnSO_4 + 7 H_2O$  2894,  $MgSO_4 + 7 H_2O$  2825. Da es sich hierbei um gelöste feste Stoffe handelt, beziehen sich die  $v$ -Werte auf den unterkühlt-fl. Zustand; dies geht auch daraus hervor, daß aus der Messung der Temp.-Abhängigkeit von  $v$  von geschmolzenen Substanzen (Messungen an *Paraffin*, *p-Nitrotoluol* u. *p-Dichlorbenzol* von etwa  $150^\circ$  bis zum F.) u. Extrapolation dieser Werte auf Zimmertemp. die gleichen Werte wie aus den Messungen an Lsgg. erhalten wurden. Die Frage, wie weit die so gewonnenen  $v$ -Werte auch für die feste Substanz gelten, wird eingehend erörtert (s. Original). Für *Campher*, *Rhamnose* u. *Rohrzucker* sollen die angegebenen Werte mit einer Genauigkeit von  $5\%$  auch für den festen, polykrystallinen Zustand gelten. (Z. Physik 105. 658—75. 29/5. 1937. Berlin-Siemensstadt.) FUCHS.

**Gerhard Schmid und Lothar Ehret**, *Beeinflussung der Metallpassivität durch Ultraschall*. (Vgl. C. 1936. I. 3789.) Die Schallfrequenz betrug  $284$  kHz, die von der  $38$  cm großen Quarzfläche abgestrahlte Schalleistung nach calorimetr. Messungen  $220$  Watt. Die Quarzhalterung erfolgte in der von GRUETZMACHER (C. 1936. II. 932) vorgeschlagenen Weise. 1. Fe in konz.  $H_2SO_4$ . Wurde das Fe in  $H_2SO_4$  gebracht, so hörte ohne Ultraschall („US.“) die  $H_2$ -Entw. nach  $10$  Min. auf, mit US. ging die  $H_2$ -Entw. infolge der mechan. Abreibung der gebildeten Deckschicht auf dem Fe längere



Zeit weiter. Zwischen 2 Fe-Scheiben bestand ohne US. eine Potentialdifferenz  $\varphi$  von 20 mV; mit US. stieg  $\varphi$  auf 470 mV (die beschaltete Scheibe ist negativ). 2. Fe in konz.  $\text{HNO}_3$  verliert durch US. seine Passivität; nach Entfernen des US. bleibt das Fe auch nach Abspülen mit W. u. in frischer  $\text{HNO}_3$  aktiv. 3. Cr in konz.  $\text{HNO}_3$ . Es konnte nur bei sehr starkem US. ein Einfl. auf die Passivität von Cr festgestellt werden; dagegen geht die Wiederaktivierung von passivem Cr in HCl durch US. bedeutend rascher (bis zu 60-mal) vor sich als ohne Ultraschall. Ob die Erscheinungen bei 2. u. 3. durch mechan. Vorgänge oder durch Veränderung des Abscheidungs potentials der Gase bedingt sind, ist noch unbestimmt. 4. Pb in  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lösung. Durch die Lsg. wurde ein Strom geschickt (Stromdichte 2,65 mAmp./qcm, Temp. 70°), wobei Pb als Anode u. Pt-Spirale als Kathode dienten. Durch US. wird die Deckschichtenbildung gestört u. daher die Aktivierungszeit verlängert; eine bereits passivierte Elektrode wird durch US. wieder aktiviert; im gleichen Sinne wie US. wirkt starkes Rühren. Pb in dest. W. gibt durch intensiveren US. ein wenig stabiles Pb-W.-Sol. 5. Al in  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lösung. Al war Anode, Pt Kathode. Die Potentialdifferenz steigt mit US. schneller an, erreicht aber zum Unterschied von den Verss. ohne US. bald einen Grenzwert, da die Bldg. von dickeren Schichten am Al durch US. verhindert wird. 6. Fe in verd. NaOH. Die Passivität der Fe-Anode wird auch durch intensiven US. nicht beeinflusst; Vff. schließen daraus, daß die Fe-Passivität in NaOH nicht durch die Bldg. einer mechan. Deckschicht von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  verursacht ist. 7. Ni in  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$  ( $\text{pH}$  der Lsg. = 3,15). Kathode war ein Ni-Draht, Anode eine Ni-Platte. Die Passivität der zuvor kathod. aktivierten Ni-Platte wird durch US. beschleunigt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 408—15. Juni 1937. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. Phys. Chem. u. Elektrochem. u. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) FUCHS.

Philipp Lenard, Deutsche Physik in vier Bänden. Bd. 4. München: J. F. Lehmanns Verl. 1937. 4°.

4. Magnetismus, Elektrodynamik u. Anfänge von Weiterem. (mit Reg. zum Gesamtwerk.) (X, 317 S.) M. 8.80; Lw. 10.—

Arthur Lalanne Kimball, A college text-book of physics; 5th ed., rev. by Peter I. Wold. New York: Holt. 1937. (741 S.) 8°. 3.75.

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

Wilmer C. Anderson, *Messung der Lichtgeschwindigkeit*. Es wird über eine neue Hochfrequenzmeth. zur Best. der Lichtgeschwindigkeit mit relativ kurzer Basis berichtet. Als mittlere Geschwindigkeit einer großen Reihe von Messungen ergab sich 299764 km/sec im Vakuum. (Physic. Rev. [2] 51. 596. 1/4. 1937. Harvard Univ.) GOTTFRIED.

I. Postępska, *Harmonischer Oscillator nach der Diracschen Wellengleichung*. Beim harmon. Oscillator tritt nach der DIRAC-Gleichung außer einigen ausgezeichneten diskreten Energiewerten noch ein kontinuierliches Spektr. weiterer Energiewerte auf, wie bereits NIKOLSKY (C. 1930. II. 1823) zeigte. Vf. untersucht dieses Spektr., das von der Möglichkeit des Durchgangs der Elektronen durch beliebige Potentialschwellen in das Gebiet negativer kinet. Energie herrührt, genauer u. gibt die Abklingungskonstante für diese Werte an. Sie ist für kleine Werte der Oscillatorenergie prakt. Null; man erhält dann die den klass. Werten entsprechenden quasi-diskreten Eigenwerte des Oscillators. (Acta phys. polon. 4. 269—80. 1935. Lemberg [Lwów], Univ., Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

M. Markow, *Zur Diracschen Theorie des Elektrons*. II. Teil. *Die Ideen Pauli-Weisskopfs und die Diracschen Gleichungen zweiter Ordnung*. (I. vgl. C. 1937. I. 3595.) PAULI u. WEISSKOPF hatten eine Theorie entwickelt (C. 1935. I. 1174), die die Existenz von Teilchen mit gleicher M. u. verschied. Vorzeichen, sowie das Entstehen u. Verschwinden von Paaren ohne die Löcher Vorstellung von DIRAC erklärt. Vf. wendet die Ideen von PAULI u. WEISSKOPF, die von einer skalaren Gleichung ausgegangen waren, auf eine relativist. Gleichung 2. Ordnung an, der nun Teilchen mit Spin genügen. Ist die Ladungsdichte  $\rho$  positiv, so ergeben sich aus dieser Gleichung die DIRACschen Gleichungen 1. Ordnung, wie aus den in I. entwickelten Beziehungen erhellt. Für negatives  $\rho$  ergeben sich Gleichungen 1. Ordnung für Teilchen mit umgekehrtem Ladungsvorzeichen wie vorher (Positronen). Der Fall  $\rho = 0$  schließlich liefert Gleichungen für ungeladene masselose Teilchen, die aber Energie u. Spin besitzen (Neutrinos). — Elektronen u. Positronen kommen sowohl Zustände positiver als auch

negativer Energie zu. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 284—96. 1937. Akademie d. Wiss. der UdSSR, Lebedewsches physikal. Inst.) HENNEBERG.

**B. Hoffmann** und **L. Infeld**, *Über die Wahl der Wirkungsfunktion in der neuen Feldtheorie*. Die bisher vorgeschlagenen Wrkg.-Funktionen in der BORNschen Feldtheorie lassen magnet. Einzelpole zu, u. die Feldgleichungen müssen durch bes. Bedingungen, die den Bewegungsgleichungen entsprechen, ergänzt werden. Im Fall eines elektr. Teilchens sind  $f_{k,r}$ -Feld u. Raum-Zeit singular. Die Forderung eines singularitätenfreien  $f_{k,r}$ -Feldes führt nun hinsichtlich der bedeutsamen Terme niedrigerer Ordnung zu einer eindeutigen Wrkg.-Funktion, nach der keine magnet. Einzelpole existieren u. die Bewegungsgleichungen aus den Feldgleichungen folgen. Die zugehörige HAMILTON-Funktion lautet  $\mathcal{H} = \frac{1}{2} \ln(1 + D^2 - H^2)$ . Im Falle der Kugelsymmetrie hat der Vektor des elektr. Feldes die Form  $E_r = r^2/(1 + r^4)$ ; er nimmt für große  $r$  die klass. Gestalt an u. wird Null für  $r \rightarrow 0$ . (Physic. Rev. [2] 51. 765—73. 1/5. 1937. Princeton, N. J., Inst. for Advanced Study.) HENNEBERG.

**R. A. Buckingham**, *Die Quantentheorie der atomaren Polarisation. I. Polarisation durch ein homogenes Feld*. Unter Verwendung der Variationsmeth. von KIRKWOOD entwickelt Vf. die Theorie der Polarisation eines Atoms durch ein homogenes elektr. Feld. Die Polarisierbarkeit einiger Atome mit geschlossenen Schalen wird mit Hilfe ihrer HARTREE-Felder berechnet. Es zeigt sich, daß eine antisymm. Wellenfunktion für das Atom, durch die also dem PAULI-Prinzip genügt wird, bessere Ergebnisse liefert als eine symmetrische. Die Möglichkeit, durch Einführung weiterer Parameter in die gestörte Wellenfunktion zu höheren Näherungen zu gelangen, wird erörtert. Schließlich berechnet Vf. für Be, Na<sup>+</sup> u. Cl<sup>-</sup> die Polarisierbarkeit unter Verwendung von FOCKschen Feldern; aus den Rechnungen folgt, daß der Austausch die Polarisierbarkeit stark beeinflusst. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 160. 94—113. 1/5. 1937. Belfast, Univ.) HENNEBERG.

**R. A. Buckingham**, *Die Quantentheorie der atomaren Polarisation. II. Die van der Waalsche Energie zweier Atome*. Das in I. (vorst. Ref.) entwickelte Verf. wird auf die Berechnung der Polarisation eines Atoms durch ein benachbartes Atom erweitert u. die gegenseitige Energie beider Atome (die VAN DER WAALSsche Energie) abgeleitet. Die Dipol-Dipol-Konstante wird auf die atomare Polarisierbarkeit beider Atome zurückgeführt; ähnlich läßt sich auch die Dipol-Quadrupol-Konstante in einfacher Weise auf beobachtbare Größen zurückführen. Die Dipol-Dipol-Konstanten werden für Edelgasatome u. für Alkaliionen in Krystallen berechnet u. die Ergebnisse mit anderweitig erhaltenen verglichen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 160. 113—26. 1/5. 1937. Belfast, Univ.) HENNEBERG.

**G. Breit**, *Genähert relativistische Gleichungen für Kernteilchen. Nachtrag. Beweis der genäherten Invarianz*. Ergänzende Bemerkungen zu dem Beweis der genäherten relativist. Invarianz der vom Vf. aufgestellten Gleichungen für Kernteilchen (vgl. C. 1937. I. 4460). (Physic. Rev. [2] 51. 778. 1/5. 1937. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin, Dept. of Physics.) HENNEBERG.

**B. Kahn**, *Bemerkung über die Wechselwirkung von Kernteilchen*. Verschied. theoret. u. experimentelle Tatsachen legen die Annahme nahe, daß bei der Anwendung der FERMIschen Theorie des  $\beta$ -Zerfalls auf die Wechselwrkg.-Energie von Kernteilchen die Terme höherer Ordnung nicht vernachlässigt werden dürfen. Vf. berechnet daher die nächste Näherung der Störungstheorie, die etwa der virtuellen Emission u. Wiederabsorption zweier (positiver oder negativer) Elektronen u. zweier Neutrinos entspricht. Es zeigt sich jedoch, daß die berechneten Ergebnisse divergent sind, wie dies auch bei den höheren Näherungen der Quantenelektrodynamik der Fall ist. (Physica 4. 403—05. Mai 1937. Utrecht, Univ., Physisch Labor.) HENNEBERG.

**H. Schüler** und **H. Korsching**, *Über die Veränderlichkeit der magnetischen Momente der Atomkerne beim Einbau von Teilchenpaaren*. Es wird der Vers. unternommen, unabhängig vom mechan. Moment u. unabhängig vom Absolutwert des magnet. Momentes, allein aus den Verhältniszahlen der magnet. Momente der Atomkerne Beziehungen aufzufinden. Es treten bei dem Einbau von Teilchenpaaren in erster Näherung nur ganz bestimmte Verhältniszahlen auf, die durch die verschied. Einbaumöglichkeiten eines Teilchenpaares in das Atomkerngefüge bedingt sind. (Z. Physik 105. 495—500. 1937. Potsdam, Astrophys. Observ., Inst. f. Sonnenphysik.) GÖSSLER.

**R. Ladenburg** und **R. B. Roberts**, *Untersuchungen der Deuteron-Deuteronreaktion*. In Fortsetzung der Verss. (C. 1936. I. 1565) über die Ausbeute von Neutronen, die bei Beschießung verschied. D-, Be- oder Li-enthaltenden Schichten mit D-Ionenbündeln



erhalten worden sind, untersuchen Vff. im einzelnen die Neutronen u. Protonen, die durch Beschießung verschied. D-haltiger Schichten mit schnellen Deutonen (D-D-Rkk.) entstehen. Die bei der D-D-Rk. erzeugten Protonen durchdringen dünne Al-Fenster u. werden mittels einer Ionisationskammer, die mit einer Verstärkeranordnung verbunden war, gezählt. Die Neutronen werden mit der gleichen App. registriert unter Verwendung einer mit Paraffin ausgelegten Kammer für schnelle Neutronen oder einer mit B ausgelegten Kammer für langsame Neutronen u. einer einfachen Luftkammer zur Berechnung absol. Werte. Die Ausbeute der Neutronen wird mit derjenigen von Neutronen aus einer 15 mg RaBe-Quelle, die die Schicht ersetzt, verglichen. Ein Vgl. der Ra-Quelle mit einer RnBe-Quelle gleicher  $\gamma$ -Strahlenaktivität ergibt, daß die Neutronenaktivität innerhalb 10% die gleiche ist. Da feste Schichten von D-Verbb. einer längeren Beschießung nicht standhielten, wird für längere Meßreihen fl.  $D_2PO_4$  verwendet. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die Anregungsfunktion der dicken Schichten zwischen 40 u. 100 kV für Protonen u. Neutronen die gleiche ist. Die relative Ausbeute verhält sich wie 1:4,4:8 für 100, 200 u. 300 kV. Zwischen 40 u. 100 kV konnte keine Resonanz gefunden werden. Die Zunahme der langsamen, durch 0,6 mm Cd absorbierbaren Neutronen ist bei zunehmenden Dicken der Paraffinzylinder um die Quelle u. die Ionisationskammer sowohl für die D-D-Neutronen wie für RaBe-Neutronen gemessen worden. Beide Kurven stimmen oberhalb 5 cm Paraffin überein. Bei dünneren Paraffinschichten wurden relativ mehr langsame bei der Ra-Be-Quelle beobachtet. Die Ausbeute der in 7,5 cm Paraffin erzeugten Cd-Neutronen aus einer  $D_2PO_4$ -Schicht, die mit D-Ionen bei 100 kV beschossen wurde, ist die gleiche wie die Ausbeute bei einer 15 Millicurie RaBe-Quelle u. die von schnellen Neutronen dieselbe wie die von einer 44 Millicurie RaBe-Quelle. Die Gesamtzahl der in  $D_2PO_4$  erzeugten Protonen, die unter  $90^\circ$  von der Richtung des Ionenbündels gemessen worden sind, ist  $7 \cdot 10^4$ /Sek. bei 100 kV u.  $1 \cdot 10^{-3}$  Amp. bei Annahme isotroper Emission in allen Richtungen. Bei der Benutzung der einfachen Luftkammer für die Zählung schneller Neutronen u. unter Annahme eines Wrkg.-Querschnittes von  $1,8 \cdot 10^{-24}$  qcm für die Streuung von Neutronen aus Rn-Be werden etwa halb soviel Neutronen wie vorher Protonen gefunden. Dabei wird ferner angenommen, daß jedes Rückstoß-O- oder N-Atom aus den gestreuten Neutronen einen Ausschlag in der Ionisationskammer hervorruft. Es kann als sicher gelten, daß die beiden Rkk., die durch den D-D-Zusammenstoß erzeugt werden, angenähert die gleiche Ausbeute ergeben. (Physic. Rev. [2] 50. 1190; 51. 141. 15/12. 1936. Princeton, Palmer Physical Laboratory.) G. SCHMIDT.

**H. Kallmann** und **E. Kuhn**, *Untersuchungen über die D-D-Kernreaktion*. Bei Verss. zur Herst. einer Neutronenquelle wurde die Rk.  ${}_1^2D^2 + {}_1^2D^2 = {}_2^3He^3 + {}_0^1n^1$  näher untersucht. Über die Unstimmigkeiten bei früheren Unters. dieses Kernprozesses s. DÖPEL (C. 1937. I. 3917). Die Beschleunigungsspannung betrug 300 kV. Die bei der Kernrk. entstehenden Teilchen wurden mit verschied. GEIGERSCHEN Proportionalzählrohren (für langsame Neutronen mit B oder Li ausgekleidet, für schnelle mit  $H_2$ - oder He-Füllung oder Papier bzw. Paraffineinlage) nachgewiesen, wobei mittels Linearverstärkers u. 4 Thyratrons die verschied. starken Ionisierungsstöße getrennt registriert wurden. Zur Ausbeutemessung diente ein empfindliches Neutronendosimeter, das an anderer Stelle beschrieben werden soll. Bei Ersatz der Proportionalzählrohre durch Auslösezählrohre ist die Zahl der beobachteten Stöße größer als man erwarten sollte. Es wird gezeigt, daß diese zusätzlichen Stöße durch die schnellen Neutronen in der Zählrohrwandung oder ihrer nächsten Umgebung hervorgerufen werden, so daß man einstweilen in Unkenntnis dieses Prozesses die absol. Intensität der schnellen Neutronen mit Auslösezählrohren nicht bestimmen kann. Es erklärt sich so, warum ALEXOPOULOS (C. 1936. I. 1797) eine viel höhere Neutronenintensität findet. Die von Vff. gefundenen Ausbeuten sind in annähernder Übereinstimmung mit den Ergebnissen von LADENBURG u. ROBERTS (vgl. vorst. Ref.), jedoch erheblich höher als die von DÖPEL gemessenen. Bei 1  $\mu$ Amp. Deutonenstrom (Mol.-Ionenstrom) u. 150 kV konnte eine konstante Intensität an langsamen Neutronen entsprechend einer Ra-Be-Quelle von etwa 2 g Ra-Äquivalent erhalten werden, während die Zahl der schnellen Neutronen 5 g Ra-Äquivalent entsprach. (Naturwiss. 25. 231—32. 9/4. 1937. Berlin.) REITZ.

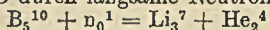
**R. Döpel**, *Über die Neutronenemission von Beryllium beim Bombardement mit H, D, He*. Vff. untersuchen, wieviel unterhalb 200 kV beim Kanalstrahlbombardement des Be Neutronenemission auftritt u. wirklich dem Zerfall des Be zuzuordnen ist. Es wird gezeigt, daß beim Kernprozeß ( $Be_4^9 + H_1^1$ ) keine Neutronenemission stattfindet; jeden-



falls betrüge eine etwa vorhandene Neutronenstrahlung weniger als 10% der den Prozeß begleitenden  $\gamma$ -Strahlung. Der Kernprozeß erfolgt wahrscheinlich nur nach der Gleichung:  $\text{Be}_4^9 + \text{H}_1^1 \rightarrow \text{Li}_3^6 + \text{He}_2^4 + \text{E}$ . Bei ( $\text{Be}_4^9 + \text{D}_1^2$ ) ist bei Spannungen unter 200 kV der Nachw. einer diesem Kernprozeß zuzuordnenden Neutronenemission durch bloßen Neutronennachw. deshalb nicht zu führen, weil sich diesem Prozeß der in diesem Spannungsbereich sehr viel häufigere ( $\text{D}_1^2 + \text{D}_1^2 \rightarrow \text{He}_2^3 + \text{n}_0^1$ )-Prozeß überlagert. Die Neutronenemission beim ( $\text{Be}_4^9 + \text{He}_2^4 = \text{C}_6^{12} + \text{n}_0^1$ )-Prozeß läßt sich noch bei 200 kV nachweisen, sie ist dort von der Größenordnung  $10^{-12}$ . (Z. Physik 104. 666—71. 1937. Würzburg, Univ.)

G. SCHMIDT.

**Erwin Fünfer**, *Umwandlung von Bor durch langsame Neutronen, gemessen mit dem Proportionalzählrohr*. Vf. beschreibt genauere Messungen mit einem Proportionalzählrohr in Verb. mit einem Proportionalverstärker. Die Empfindlichkeit u. der Verstärkungsgrad kann in einfacher Weise bestimmt u. die Verstärkung u. Zählerform dem zu verfolgenden Prozeß in jeder Weise angepaßt werden. Von besonderem Vorteil ist die Meth. bei der Messung kurzer Reichweiten u. kleiner Ionisationsbeträge im Falle der Umwandlung von B durch langsame Neutronen nach der Rk.:



Es gelang so, in Anwesenheit eines Rn-Präp. von 35 mC Stärke hinter 5 cm Pb bei einem Zählervol. von 600 ccm Ionisationsstöße von etwa 10000 Ionenpaaren auf 5% genau auszumessen. Der benutzte Verstärker enthält 4 Stufen in kapazitiver Kopplung mit einer gesamten Spannungsverstärkung von etwa  $10^4$ . Die Energieabgabe des Prozesses wird in Übereinstimmung mit dem Massendefekt gefunden. Ionisationsmessungen an den kurzreichweitigen Trümmern zeigen ihre nahe Übereinstimmung mit den bisherigen Vorstellungen über die Eigg. solcher Teilchen. Die Brauchbarkeit der Meth. wird an einer Messung der bekannten Sm- $\alpha$ -Strahlung gezeigt. (Ann. Physik [5] 29. 1—10. Mai 1937. Gießen, Univ.)

G. SCHMIDT.

**J. Stark**, *Struktur und strahlungslose Zustände des Wasserstoff- und Heliumatoms*. Die in der C. 1937. II. 18, 19 referierten Arbeit mitgeteilte Vorstellung über die axiale Struktur des Elektrons kann mit der Vorstellung vereinigt werden, daß das chem. Atom als Ganzes oder der einem Hüllenelektron zugeordnete Atomrest eine axiale Struktur besitzt. Aus dieser Vereinigung u. der Anwendung auf die Erfahrung über Spektralserien ergeben sich Folgerungen über die wechselseitigen Lagen u. Abstände vom Elektron u. zugehörigen Atomion, welche die Eigenheiten der Emission von Spektralserien bedingen. Diese Folgerungen haben sich in der Auffindung der in den nachstehend referierten Arbeiten beschriebenen neuen Erscheinungen als fruchtbar erwiesen. Diese Folgerungen beziehen sich auf den energet. tiefsten Zustand des H- u. He-Atoms, auf die s-, p-, d-Zustandsreihen, auf die Übergänge zwischen den strahlungslosen Zustandsreihen, auf die axiale Ordnung von Kanalstrahlen, auf das Intensitätsverhältnis von Serienlinien, bes. in der Emission durch Kanalstrahlen u. auf die Polarisation der Lichtemission axial geordneter Kanalstrahlen. — Wegen der Einzelheiten der genannten Überlegungen muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Physik. Z. 38. 349—57. 15/5. 1937. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

ETZRODT.

**J. Stark und H. Verleger**, *Einfluß der Elektronenzahl auf die Polarisation der Lichtemission von Kanalstrahlen*. Ein koaxiales Magnetfeld vergrößert die Polarisation der bewegten Linien der Kanalstrahlen im Vgl. zur Polarisation ohne Magnetfeld. Nach STARK (vgl. vorst. Ref.) war zu erwarten, daß eine Verringerung der Zahl der freien Elektronen in einem Kanalstrahlenbündel durch ein quer zu diesem gestelltes elektr. Feld eine Verringerung der Polarisation der bewegten Serienlinien zur Folge haben werde. — Die Messungen wurden mit einer kurz skizzierten Anordnung durchgeführt, bei der die Achse des elektr. Feldes senkrecht zur Kanalstrahlenachse stand, u. bei der die zu untersuchende Lichtemission in der Achse des elektr. Feldes senkrecht zur Achse der Kanalstrahlen erfolgte. Es wurden für die zu untersuchenden Serienlinien zwei Polarisationsmeßreihen durchgeführt, eine ohne elektr. Feld u. eine mit einem Feld von 300 V/cm. Es ergab sich, daß durch ein elektr. Feld, das quer zur Kanalstrahlenachse die freien Elektronen aus dem Kanalstrahlenbündel entsprechend dem Maße der Sättigungsstromstärke herauszieht, sowohl für die bewegten H-Balmerlinien, wie für die bewegten Linien der diffusen He-Ortho-Nebenserienlinien die Polarisation soweit herabgesetzt wird, daß das Intensitätsverhältnis  $I_p/I_s$  nahezu den Wert 1 annimmt. — In einem späteren Zusatz wird auf Grund weiterer Unters. mitgeteilt, daß die Polarisation der bewegten H- u. He-Linien durch die zusätzliche Vergrößerung



der Zahl der Elektronenbegegnungen infolge der Ionisierung durch Kathodenstrahlen vergrößert wird. (Physik. Z. 38. 357—58. 15/5. 1937. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

**J. Stark und H. Verleger**, *Intensitätsverhältnis bewegter und ruhender Serienlinien des Wasserstoffs und Heliums*. Angeregt durch Überlegungen von STARK (vgl. vorvorst. Ref.) wird das Intensitätsverhältnis der aufeinanderfolgenden Linien innerhalb einer Serie u. das Intensitätsverhältnis von Linien gleicher „Neigungszahl“ aus verschied. Serien untersucht. Die elektr. u. opt. Vers.-Anordnung war die gleiche wie bei der vorst. u. der nachst. referierten Arbeit. In einer Zahlentafel sind für die Serien des Heliums u. Wasserstoffs die Intensitäten höherer Glieder der untersuchten Serien im Verhältnis zu der gleich 1 gesetzten Intensität des ersten untersuchten Gliedes angegeben, u. zwar für die bewegte u. für die ruhende Emission. Aus der Zahlentafel ist zu ersehen, daß in der diffusen Ortho-Nebenserie u. in der Ortho-Hauptserie des Heliums u. in der Balmserserie des Wasserstoffs die Intensität entlang der Serie für die bewegte Emission erheblich rascher abnimmt, als für die ruhende Emission. Unter Zugrundelegung des Begriffes der Neigungszahl (vgl. vorst. Ref.) kann diese Gesetzmäßigkeit auch so formuliert werden: Entlang einer He-Serie u. der Balmserserie ist die Intensität einer bewegten Serienlinie im Vgl. zu ihrer ruhenden Intensität um so kleiner, oder sie wird durch die Begegnungen infolge der Bewegung um so mehr geschwächt, je größer ihre Neigungszahl ist. Zum Schluß wird ein Vgl. des Intensitätsverhältnisses von He-Linien gleicher Neigungszahl aus verschied. Serien für die bewegte u. die ruhende Emission gegeben. (Physik. Z. 38. 359—60. 15/5. 1937. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

**J. Stark und H. Verleger**, *Das Seriengesetz der Polarisation der Lichtemission von Kanalstrahlen*. Der Effekt der Polarisation der Lichtemission von Kanalstrahlen ist von großer Bedeutung, weil er bis jetzt die einzige opt. Erscheinung ist, aus welcher ein Schluß auf die Axialität der Atomstruktur gezogen werden kann. Gemäß den Vorstellungen von STARK (vgl. erstes Ref. dieser Folge) über den Zusammenhang zwischen Polarisation des Kanalstrahlenlichtes u. der Neigung zwischen Elektronachse u. Atomionachse ist eine gesetzmäßige Beziehung zwischen der Polarisation einer Linie u. den Neigungszahlen in den zwei Zuständen zu erwarten, welche der Emission der Linie zugeordnet sind. Bes. ist zu erwarten, daß entlang einer Serie die Polarisation mit steigender Neigungszahl, also auch mit steigender Gliednummer abnimmt. Aus den von den Vff. gemessenen Polarisationswerten wird für die diffuse Ortho-Nebenserie erneut bestätigt u. für die H-Balmserserie endgültig festgestellt, daß entlang diesen Serien mit steigender Gliednummer die Polarisation der Emission durch Kanalstrahlen abnimmt. Die Polarisation einer Serienlinie aus der Emission durch Kanalstrahlen ist um so kleiner, je größer die Neigungszahlen der ihr zugeordneten strahlungslosen Zustände sind. Die Messungen wurden mit einer ähnlichen Anordnung wie in den vorst. referierten Unters. durchgeführt. Das Verf., seine Fehlerquellen u. ihre Beseitigung wird ausführlich besprochen. (Physik. Z. 38. 360—62. 15/5. 1937. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

**L. Jansons**, *Der Zeemaneffekt der „erzwungenen“ Linien im Heliumspektrum*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 282 referierten Arbeit. Der benutzte Spektralapp. war ein GOUX-JOBIN-Spektrograph mit 9 Prismen. Die Dispersion betrug bei 4380 Å: 1,6 Å/mm. Die vielen Prismen haben eine starke Polarisation des Lichtes zur Folge, so daß andere App. zur Unterscheidung der  $\pi$ - u.  $\sigma$ -Komponenten des Zeemaneffektes nicht nötig waren. (Acta phys. polon. 4. 281—302. 1935. Warschau, J. Pilsudski- Univ., Inst. f. Experimentalphys.)

**Paul Soleillet**, *Der Übergang vom Zeemaneffekt zum Paschen-Back-Effekt der Hyperfeinstruktur bei der Polarisation der Resonanzstrahlung*. Vf. berechnet die Polarisation für die Cd-Resonanzlinie 2288 Å. Bei mittleren Magnetfeldern ergibt sich für die in Richtung des Feldes emittierte Strahlung eine unvollständige Zirkularpolarisation. Dies ist bes. charakterist. für den Übergang vom ZEEMAN-Effekt zum PASCHEN-BACK-Effekt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 570—71. 22/2. 1937.)

**H. Dijkstra**, *Der Zeeman-Effekt im Bogenspektrum von Nickel*. Vf. untersucht den ZEEMAN-Effekt im Bogenspekt. von Ni. Die Aufnahmen wurden im Ultrarot mit einem 2-m-Konkavgitter in PASCHEN-RUNGE-Aufstellung (Dispersion 8,8 Å/mm), im roten u. grünen Gebiet mit einem 6,1-m-Konkavgitter in der EAGLESCHEN Aufstellung (Dispersion in 3. Ordnung: 0,85 Å/mm) gemacht. Als Lichtquelle diente ein Vakuumbogen mit gekühlten Elektroden. Von den 140 untersuchten Linien konnten



50 aufgelöst werden. Für einige Konfigurationen gilt die  $g$ -Summenregel nicht. Dies ist für die  $d^9 4p$ -Konfiguration in Übereinstimmung mit der von VAN DRIEL festgestellten Abweichung von der HARRISON-JOHNSON-Regel. Es wird weiter eine Meth. angegeben, die es gestattet, ohne Intensitätsmarken die Schwärzungskurve der Platten aus den theoret. bekannten ZEEMAN-Effektkomponenten des Ni zu bestimmen. Einige Messungen an nicht aufgelösten Aufspaltungen wurden mit Hilfe der Schwärzungskurve mit einer Genauigkeit von 1% ausgeführt. Die Intensitätsgesetze der ZEEMAN-Effektkomponenten behalten ihre Gültigkeit auch dann, wenn weder die  $g$ -Summenregel, noch die Intensitätsregel der Multipletts gilt. (Physica 4. 81—103. Febr. 1937. Amsterdam, Univ., Labor. „Physica“.) GÖSSLER.

**Sadaya Satō**, *Über den Zeemaneffekt der Cadmiumlinien  $5^3P_{0,1,2} - 6^3S_1$* . Vf. untersucht den ZEEMAN-Effekt der Cd-Linien 5086 Å ( $5^3P_2 - 6^3S_1$ ), 4800 Å ( $5^3P_1 - 6^3S_1$ ) u. 4678 Å ( $5^3P_0 - 6^3S_1$ ) bei Feldstärken zwischen 400 u. 15 000 Gauss. Die Resultate stimmen mit den Berechnungen von GOUDSMIT u. BACHER gut überein. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. 25. 686—712. Dez. 1936. [Orig.: engl.] GÖSSLER.

**Jean Dufay**, *Huggins-Banden im Spektrum des blauen Himmels und Temperatur des atmosphärischen Ozons*. Vf. bestimmt den Zusammenhang zwischen der Temp. des atmosphär. Ozons u. den Huggins ozonbanden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 383. 3/8. 1936.) GÖSSLER.

**W. W. Coblentz und R. Stair**, *Die Energieverteilung im extremen, ultravioletten Sonnenspektrum*. Aus den in Washington durchgeführten Messungen der Sonnenstrahlung bei verschied. Höhen wird die spektrale Energieverteilung im UV bestimmt. Die hieraus bestimmte Energieverteilung außerhalb der Atmosphäre entspricht der Strahlung eines schwarzen Körpers von 4000° u. nicht derjenigen von 6000°, wie bisher immer angenommen wurde. Im zweiten Teil beschrieben Vff. die Verbesserungen der Apparatur (Photozelle u. Filterradiometer in unbemannten Ballons sowie ihre Verstärkung u. Übertragung). (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 1—6. Juli 1936. Washington.) GÖSSLER.

**C. S. Beals**, *Über die Deutung der interstellaren Linien*. Die Messungen der totalen Intensitäten der interstellaren Linien von Ca u. Na bei einer Reihe von Sternen zeigen starke Unterschiede. Diese werden eingehend diskutiert u. erklärt. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 96. 661—79. 1936. Viktoria, B. C., Dominion Astrophys. Observ.) GÖSSLER.

**C. Reinsberg**, *Zur Theorie der Verbreiterung der Spektrallinien einer Serie durch Fremdgase*. Ausführliche Arbeit der C. 1937. I. 4334 referierten Mitteilung. (Z. Physik 105. 460—67. 1937. Bonn, Univ., Phys. Inst.) GÖSSLER.

**Tetsugoro Futagami**, *Das elektrische Explosionsspektrum von Metallen*. Vf. hat einen Spektrographen mit einem rotierenden photograph. Film gebaut, zur Unters. der Spektren schnell veränderlicher Lichtquellen. Hiermit untersucht Vf. die Spektren elektr. explodierender Metalldrähte. Die Spektren von Cu, Ag, Mg, Ca, Zn, Cd, Hg, Al, Tl, Sn, Pb u. Bi wurden beim Beginn der Entladung photographiert. Die Spektren bestehen aus Funken- u. Bogenlinien, von denen die Bogenlinien meist Selbstumkehr zeigten, die Funkenlinien dagegen nicht. Die Spektrogramme u. die entsprechenden Mikrophotometerkurven werden mitgeteilt. In der ersten Phase der Entladung zeigen die Spektren ein ganz charakterist. Aussehen. Die Linien zeigen starke Verbreiterungen u. Abschwächungen. Für den Anfangszustand der Entladung werden die Entladungsbedingungen, effektive Temp., Druck u. Feldstärke berechnet. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 1—29. Jan. 1937. [Orig.: engl.] GÖSSLER.

**Léon Bloch und Eugène Bloch**, *Über die Struktur der Spektren Sb VI und Te VII*. Vff. untersuchten die Spektren von SbVI u. TeVII im Gebiet von 1338—227 Å. Es werden eine Reihe von Linien als Kombinationen des Grundterms  $^3P$  u. der Terme  $d^{10} ({}^1S_0)$ ,  $d^9 s ({}^3D_3, {}^3D_2, {}^3D_1, {}^1D_2)$  u.  $d^9 p ({}^3F_4^0, {}^3F_3^0, {}^3F_2^0, -{}^3D_3^0, {}^3D_2^0, {}^3D_1^0, -{}^3P_2^0, {}^3P_1^0, {}^3P_0^0, -{}^1F_3^0, {}^1D_2^0, {}^1P_1^0)$  dargestellt. Das analog gebaute Spektr. von TeVII konnte ebenfalls analysiert werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 424—26. 8/2. 1937.) GÖSSLER.

**Marja Okoń**, *Über die Fluktuationsbanden der Fluoreszenz von Zinkdampf*. KAPUSCINSKI (C. 1931. II. 1825) hat im Fluoreszenzspektr. von Zn-Dampf eine Bande von 3080—2400 Å gefunden, die eine Fluktuationsstruktur zeigte. Diese Bande entspricht der VAN DER LINGENSchen Bande des Cd u. der STEUBINGSchen Hg-Bande. Vf. untersucht bei Einstrahlung von unpolarisiertem Cd-Licht die Polarisation der



Fluktuationsbande. Die Messung wurde bei einer Temp. von 875° ausgeführt. Zwischen Ofen u. Spektrograph befand sich eine SAVARTSche Platte u. ein WOLLASTON-Prisma. Zur Messung der Polarisation diente ein Polarisator nach ARAGO. Vf. findet für den Polarisationsgrad 7,5%. Dieser Wert liegt höher als für Cd u. Hg. (Acta phys. polon. 4. 215—18. 1935. Warschau, J. Pilsudski-Univ., Inst. f. Experimentalphys.) GÖSSLER.

\* **W. B. Nottingham**, *Potential und Luminescenz von isolierten Willemitt-Kathodenstrahlschirmen*. Verss. an 2 Willemittphosphoren ergaben, daß für Elektronenenergien < 175 V der Phosphor sich auf Kathodenpotential auflädt. Für Energien > 175 V ist das Potential gleich oder schwach positiv in bezug auf die Anode, wenn die Schicht sehr dünn ist, 10 V negativ für dicke Schicht. Weiter wurden die Potentiale gemessen für Elektronenenergien von 5000—11000 Volt. Die Luminescenz ist mehr oder weniger proportional der Anodenspannung. (Physic. Rev. [2] 51. 591. 1/4. 1937. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

**A. Seidel**, *Luminescenz von Terbiamsalzlösungen*. Werden sehr verd., wss. Lsgg. von Tb-Salzen mit UV-Licht angeregt, so erhält man eine starke Luminescenz. Diese ist am größten, wenn die Anregung durch die breite Absorptionsbande des Tb geschieht, die sich von 2900 Å nach kürzeren Wellenlängen hin erstreckt. Das Luminescenzspektrum besteht aus 7 Banden bei 681, 670, 648, 620, 585, 545 u. 490 mμ. Jede Bande besitzt eine Breite von 100 Å. Die Frequenzabstände der Banden werden nach kurzen Wellenlängen größer u. lassen sich als Vielfache von 272 cm<sup>-1</sup> darstellen. Der tiefste Term des Tb<sup>+++</sup> ist ein verkehrter <sup>7</sup>F-Term. Die beobachteten Banden werden den 7 Komponenten dieses F-Terms zugeordnet. Diese Annahme wird bestätigt durch die gute Übereinstimmung der kurzwelligen Luminescenzbanden u. der Absorptionsbande in Tb-Salzlsgg. (bei 488 mμ). Die Dauer des Nachleuchtens (länger als 0,001 Sek.) zeigt, daß das Niveau, aus dem die Emission stattfindet, der gut abgeschirmten 4f-Schale u. das Niveau, aus dem die Absorption stattfindet, der 5d-Schale zugeordnet werden muß. Die Unters. der Banden mit einem Spektrographen hoher Dispersion ergibt eine definierte Feinstruktur der Banden. (Nature [London] 139. 248—49. 6/2. 1937. Leningrad, USSR, Commission of the Study of the Rare Earths Academy of Sciences.) GÖSSLER.

**S. Winston Cram**, *Einfluß der Temperatur der Uraninlösung auf die Abklingzeit der Fluorescenz*. Die von W. SZYMANOWSKI (C. 1936. I. 3086) verbesserte Fluorometermeth. erlaubt den Einfl. der Temp. der Uraninlsgg. auf die Fluorescenzabklingzeit zu untersuchen. Vf. verwendet verschied. konz. Lsgg. des Farbstoffs in W. (0,1, 2,0, 3,0, 4,0 u. 6,0·10<sup>-3</sup> g Uranin/ccm), A. (10<sup>-4</sup> g/ccm) u. Glycerin (10<sup>-4</sup> g/ccm). Die Meßergebnisse werden graph. dargestellt. Es zeigt sich, daß in den schwach konz. W.-A.-Lsgg. im Bereiche zwischen 0 u. 30° die Abklingzeit stark mit der Temp.-Erhöhung fällt. Ein weiteres Anwachsen der Temp. ruft aber keine merkliche Veränderung der Abklingzeit hervor. Wenn die Uraninkonz. wächst, wird der Temp.-Effekt immer schwächer, um endlich bei einer Konz. von 6·10<sup>-3</sup> g/ccm kleiner als die Beobachtungsfehler zu werden. Ähnlich wie die Konz. wirkt auch die Zähigkeit des Lösungsmittels. Die Messungen, die mit Lsgg. von allmählich wachsender Zähigkeit vorgenommen werden, zeigen, daß der Effekt immer schwächer wird, um endlich bei einer hochzähigen Lsg. ganz aus der Beobachtung zu verschwinden. Ein Vers., diese Meßergebnisse mit der FRANCK-WAWILOWSchen Theorie in Einklang zu bringen, führt zu keinem befriedigenden Ergebnis. (Z. Physik 103. 551—59. 5/12. 1936. Warschau, Univ.) H. ERBE.

**I. N. Stranski und R. Kaischew**, *Über die Thomson-Gibbssche Gleichung bei Kristallen*. Vf. bestimmen die Konstanten in der THOMSON-GIBBSSchen Gleichung, die unter gewissen Voraussetzungen die Form:

$$kT \ln(p_a/p_{\infty}) = (d\Phi_a/dN) = \sigma_a (dF_a/dN) + F_a (d\sigma_a/dN) + \kappa_a (dL_a/dN) + L_a (d\kappa_a/dN) + E (d\varepsilon_a/dN)$$

besitzt u. erläutern u. beweisen ihre Annahmen an Hand zweier einfacher Beispiele: einmal unter der Voraussetzung, daß in einem quadrat., zweidimensionalen Kristall nur in zwei Richtungen Kräfte wirken sollen, die parallel zu den Quadratseiten gerichtet sind, sowie auch für den Fall, daß außerdem die Eckenenergie, u. zwar als Funktion der Kristallgröße, auftritt. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 427—32. Mai 1937. Sofia, Univ.) H. ERBE.

\*) Ramanspekt., Luminescenz u. opt. Unterss. organ. Verb. s. S. 757, 758, 759.



\* **E. P. Miller** und **K. Lark-Horovitz**, *Die Struktur von geschmolzenen Salzen*. Die vollständige Analyse der RöntgenstreuKurven von  $KCl$  u.  $LiCl$ -Schmelzen zeigt, daß die erste Koordinationssphäre des festen Zustandes beim Schmelzen in bezug auf Zahl u. Abstand der Nachbarn vollständig erhalten bleibt, während die zweite Sphäre bereits gestört ist. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 5. 8. 12/11. 1936. Purdue Univ.) BÜSS.

**S. E. Madigan** und **K. Lark-Horovitz**, *Krystallisation von polymorphen Substanzen aus der Dampfphase*. II. Er wird eine Meth. ausgearbeitet, aus dem Intensitätsvergleich monochromat. DEBYE-SCHERRER-Linien die Zus. polymorpher Gemische zu ermitteln. Die Meth. wird u. a. angewandt auf Ndd. von  $ZnS$  aus der Dampfphase, wo das Verhältnis von kub. zu hexagonalem Nd. abhängt von den Druck- u. Temp.-Bedingungen. Bei hohem Vakuum oder bei Anwesenheit inerter Gase wird immer die instabile Form niedergeschlagen, unabhängig von der Art der Unterlage. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 5. 8. 12/11. 1936. Purdue Univ.) BÜSSEM.

**Willi Kleber**, *Die strukturtheoretische Diskussion krystallmorphologischer Fragen*. Zusammenfassende krit. Diskussion über das obige Thema. Behandelt werden Idealstruktur u. klass. Morphologie, die strukturempfindlichen Phänomene der Krystallmorphologie, wobei bes. eingegangen wird auf den Realbau der Krystalle, die Entstehung der Oberflächenaccessorien u. das Krystallwachstum u. die Krystallaufslg. als strukturempfindliche Vorgänge. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 21. 199 bis 224. 1937. Heidelberg.) GOTTFRIED.

**William Bragg**, *Fortschritt in der Technik der Krystallanalyse*. (Vgl. C. 1937. I. 3601.) Überblick über einige in letzter Zeit erzielte Fortschritte in der Krystallanalyse mit Röntgenstrahlen u. die dadurch ermöglichte Erweiterung unserer physikal.-chem. Erkenntnisse. Erwähnt wird bes. die Genauigkeitsverbesserung der röntgenograph.  $e$ -Best., die für  $e$  einen Wert liefert, der dem wahren Wert wohl näher liegt als der mit der Öltröpfchenmeth. bestimmte, ferner die große Genauigkeit in der Best. von Gitterparametern von Metallen u. ihre Anwendung in der Legierungsforschung u. schließlich die Erfolge der FOURIER-Analyse, bes. von organ. Krystallen, wobei die „Resonanz“-Bindung des Kohlenstoffs direkt strukturell demonstriert werden konnte. (Nature [London] 138. 953—54. 5/12. 1936.) BÜSSEM.

**Jean-J. Trillat** und **R. Fritz**, *Röntgenuntersuchung der Orientierung von Fettsäuren auf graphitisierten Unterlagen*. Anwendungen auf das Schmieren. Es wurde zunächst röntgenograph. mit  $CuK\alpha$ -Strahlung die Orientierung einer dünnen Graphitschicht auf Glas untersucht. Zur Darst. der Schicht ließ man einen Tropfen einer koll. Lsg. von Graphit, dem sogenannten „Aquadag“, auf der Glasunterlage verdampfen. Es ergab sich, daß die hexagonale Basisfläche des Graphits parallel zur Unterlage liegt. Bringt man durch Schmelzen eine dünne Schicht einer Fettsäure auf die Graphitschicht, so orientieren sich die Moll. der Fettsäure derart auf der Unterlage, daß die langen Ketten senkrecht zur Unterlage angeordnet sind. — Auf dem Diagramm eines abgebeizten u. entfetteten, nicht polierten Eisenplättchen traten schwach zwei Interferenzen des  $\alpha$ -Fe auf. Graphit orientierte sich auf dem Plättchen wie auf Glas; dieselbe Orientierung tritt auf einer polierten Platte auf. Auch Fettsäure orientiert sich auf der nichtpolierten Eisenplatte wie auf der graphitisierten Glasfläche. Dagegen tritt eine sehr unvollkommene Orientierung auf einer polierten Fe-Platte auf. Graphitisiert man jedoch vorher die Fe-Fläche, so orientieren sich die Fettsäuremoll. auch hier vollkommen auf der Unterlage. (J. Chim. physique 34. 136—39. März 1937. Besançon, Fac. des Sciences.) GOTTFRIED.

**G. I. Finch**, *Die Natur der Politur*. Mittels Elektronenbeugungsaufnahmen wurden untersucht die Flächen von *Nikols*, u. zwar die Endflächen u. Verb.-Flächen des Polarisators u. des Analysators. Die Endflächen des Polarisators sind nahezu Spaltflächen des Calcits, die Verb.-Flächen sind gegen alle Spaltebenen stark geneigt. Die End- u. Verb.-Flächen des Analysators sind alle geneigt gegen Spaltebenen. Während die Endflächen des Polarisators ein Einkrystalldiagramm gaben, zeigte das Diagramm der Verb.-Flächen nur einen amorphen Ring. Die Diagramme der End- u. Verb.-Flächen zeigten einige verwaschene Punktreflexe u. schwach angedeutete KIKUCHI-Linien. Weiter wurden untersucht die polierten Spaltflächen eines *Calcits* u. eine Fläche, die ebenso geschnitten war wie die Verb.-Fläche des Polarisators. Die erste ergab ein Einkrystalldiagramm, die zweite wieder einen amorphen Ring. Nach Ätzen

\*) Struktur organ. Verbb. s. S. 759.



mit  $\frac{1}{10}$ -n. HCl trat ein Einkristalldiagramm auf. Nach Erhitzen auf 250° in CO<sub>2</sub> gab die Verb.-Fläche neben dem amorphen Diagramm einzelne verwaschene Interferenzen u. KIKUCHI-Linien, nach Erhitzen auf 500° war das amorphe Diagramm verschwunden u. es trat nur ein Einkristalldiagramm auf. (Trans. Faraday Soc. 33. 425—30. März 1937. London, Applied Physical Chemistry Laboratories, Imperial College.)

GOTTFRIED.

**D. B. Gogoberidse**, *Untersuchungen über gebogene Steinsalzflächen*. Die von KOMAR (C. 1935. II. 1656) angegebenen gekrümmten NaCl-Flächen werden näher untersucht. Es wird festgestellt, daß die scheinbar kontinuierliche Fläche aus einer großen Zahl rechtwinkliger Blöcke von 0,01—0,1 mm Kantenlänge besteht. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 826—30. 1936. Tiflis, Univ., Wissenschaftl. Forschungsinst. f. Physik.)

BÜSSEM.

**E. S. Foster jr., G. E. M. Jauncey und W. A. Bruce**, *Abhängigkeit der diffusen Streustrahlung von Quarz von der Krystallorientierung*. II. Der kohärente Teil der diffusen Streustrahlung ist nach der Theorie proportional  $(1 - e^{-2M})$ , wo  $M$  der DEBYE-WALLER-Faktor der Wärmebewegung ist. Die Abhängigkeit von  $M$  von der Krystallorientierung ist für Quarz sehr kompliziert; es werden für den Streuwinkel von 25° einige Gesetzmäßigkeiten, die aus den Experimenten abgeleitet worden sind, mitgeteilt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 5. 8. 12/11. 1936.)

BÜSSEM.

**W. A. Kolpinski**, *Die Form eines Fleckes in Elektronenbeugungsdiagrammen*. Auf der Grundlage des reziproken Gitters wird theoret. die Form von Interferenzflecken auf Elektronenbeugungsaufnahmen diskutiert. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 356—58. 1937. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.)

GOTTFRIED.

**W. A. Kolpinski**, *Die Elektronenbeugung an orientierten Krystallen*. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 932—40. 1936. Leningrad. — C. 1937. I. 4337.)

R. K. MÜLLER.

**M. A. Rollier, S. B. Hendricks und Louis R. Maxwell**, *Die Krystallstruktur von Polonium, bestimmt durch Elektronenbeugung*.  $10^{-7}$  g Po wurden im H<sub>2</sub>-Strom verdampft u. auf einer Fläche von 3 qmm Kollodiumfilm niedergeschlagen. Elektronenaufnahmen mit  $\lambda = 0,062$  Å zeigen, daß das Po eine dem Te entsprechende Struktur hat. Pseudohexagonal:  $a = 4,25$  Å,  $c = 7,06$  Å oder das Doppelte. D. 9,39 mit 3 Atomen in der Zelle. Die wahre Zelle ist wahrscheinlich monoklin mit  $a = 7,42$ ,  $b = 4,29$  u.  $c = 14,10$  Å u.  $\beta$  nahe 90°. Die D. ist dann 9,24 bei 12 Atomen in der Zelle. Es wird eine Struktur mit der Raumgruppe  $C_2^3 - C2$  angegeben, in der jedes Po-Atom 4 nächste Nachbarn im Abstand von  $\sim 3,40$  Å hat. Diese Struktur gibt angenäherte Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Intensitäten. Als Punktlagen werden angegeben: 3 Arten von Po-Atomen in der allg. Lage (c)  $x y z; \bar{x} y \bar{z}; \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} + y, z; \frac{1}{2} - x, \frac{1}{2} + y, z$ ; mit  $x_1 = 0,05$ ,  $y_1 = 0,27$ ,  $z_1 = 0,245$ ;  $x_2 = 0,13$ ,  $y_2 = -0,20$ ,  $z_2 = 0,43$ ;  $x_3 = 0,35$ ,  $y_3 = 0,40$ ,  $z_3 = 0,07$ . Die Beziehungen zu den ähnlichen Strukturen von Bi u. Te werden in einer Abb. angedeutet. (J. chem. Physics 4. 648—52. Okt. 1936. Washington, Bur. of Chemistry and Soils.)

BÜSSEM.

**Mario Alberto Rollier**, *Herstellung einer Quelle von reinem Polonium und ihre Verwendung zur Strukturanalyse mit Elektronenstrahlen*. Vgl. das vorst. Referat. (Gazz. chim. ital. 66. 797—808. Dez. 1936. Mailand, Kgl. Techn. Hochschule, Inst. f. Allg. Chemie.)

BÜSSEM.

**Louis R. Maxwell und V. M. Mosley**, *Bestimmung des Kernabstandes des Te<sub>2</sub>-Moleküls mittels Elektronenbeugung*. Beugungsdiagramme von Tellurdampf wurden durch das Te<sub>2</sub>-Modell gedeutet. Die Ausmessung ergibt dann einen Te-Te Kernabstand von  $2,59 \text{ Å} \pm 0,02 \text{ Å}$ . Dieser Kernabstand ist außerhalb der Fehlergrenze kleiner als der aus bandenspektroskop. Messungen erschlossene von  $2,85 \text{ Å}$ . Da sich für das I<sub>2</sub>-Mol. ein I—I-Abstand von  $2,66 \pm 0,02 \text{ Å}$  ergibt, der mit den bandenspektroskop. Messungen exakt übereinstimmt u. von anderen Bearbeitern für Cl<sub>2</sub> u. Br<sub>2</sub> gleichfalls Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der beiden Methoden festgestellt wurde, so nehmen die Vff. an, daß die Deutung der Bandenspektren für das Te<sub>2</sub>-Mol. nicht in Ordnung ist. (Physic. Rev. [2] 51. 684. Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 1. 9. 1937. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils.)

BOERSCH.

**Giulio Natta**, *Die Untersuchung niedergeschlagener Metalle und ihrer Legierungen mit Elektronenstrahlen*. Für die Unters. von Phasengrenzflächen u. Krystalliten koll. Dimensionen eignen sich die Interferenzen von Elektronenstrahlen besser als diejenigen von Röntgenstrahlen. Koll. Au von Rubinfarbe liefert mit Elektronenstrahlen die



gewöhnlichen Au-Interferenzen, CASSIUSscher Au-Purpur, auch in frisch bereitetem Zustand, neben den Au-Linien solche von  $\text{SnO}_2$  (Cassiteritstruktur). Mit Red.-Mitteln, wie Formaldehyd oder Hydrazin, niedergeschlagenes Au, Pt oder Pd zeigen Gitterkonstanten, die denen der Literatur gleich oder etwas (um ca. 0,01 Å) größer sind. Werden Au u. Pt aus einer beide Ionen enthaltenden Lsg. gemeinsam gefällt, dann erhält man feste Lsgg., deren Gitterkonstante zwischen denen der Bestandteile liegt. Bei spontaner Abscheidung der Metalle aus ihren Lsgg. an einem Cu-Blech werden durch verd.  $\text{HNO}_3$  ablösbare Häutchen von  $10^{-5}$ — $10^{-6}$  cm Stärke gewonnen, deren Gitterkonstanten sich mit Elektronenstrahlen in Durchsicht wie folgt ergeben: Pd 3,71 bis 3,67 Å, Ag 4,02 Å, Au 4,01—4,07 Å. Es handelt sich hier um feste Lsgg. von Pd im Cu-Gitter, bzw. von Cu im Ag- u. Au-Gitter. Auch die spontane Abscheidung von Au an Ag-Blech liefert feste Lösungen. Nur bei Bldg. fester Lsgg. führt die Abscheidung eines Metalls aus seiner Lsg. an einem stärker elektropositiven Metall zu zusammenhängenden, festhaftenden Niederschlägen. (Gazz. chim. ital. 67. 10—22. Jan. 1937. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Giulio Natta und Alessandro Giuriani**, *Untersuchung durch Fällung erhaltener fester Lösungen Cu-Pt mit Elektronenstrahlen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei spontaner Abscheidung von Pt aus  $\text{H}_2\text{PtCl}_6$  an einer Cu-Oberfläche ( $4,3$ — $18 \cdot 10^{-5}$  g Pt pro qcm) erhält man Häutchen von ca.  $10^{-5}$ — $10^{-6}$  cm Stärke, die sich mit verd.  $\text{HNO}_3$  vom Cu ablösen lassen. Bei Unters. mit Elektronenstrahlen in Durchsicht erweisen sie sich als feste Lsgg. von Pt in Cu. Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Gitterkonstante bzw. der Zus. der festen Lsgg. von der absol. niedergeschlagenen Pt-Menge, der Konz. der  $\text{HNO}_3$ , der Zeitdauer zwischen Abscheidung u. Ablsg. usw. Die Löslichkeitsgrenzen sind weiter als bei der röntgenograph. Unters. von auf therm. Wege erhaltenen Legierungen. Man beobachtet häufiger Konstanten, die den Zuss. Pt: Cu = 1: 8, 2: 8, 4: 8 u. 6: 8 entsprechen, auch Überstruktur wird öfters beobachtet, bes. nimmt die Zahl u. Intensität der Überstrukturlinien beim Erhitzen der Metallhäutchen zu. Bestimmten Zuss. entsprechen verschied. Strukturen. (Gazz. chim. ital. 67. 23—32. Jan. 1937. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Giulio Natta**, *Ein neuer Typ fester Lösungen zwischen Metallen.* (Vgl. vorst. Ref.) Wird Pt aus  $\text{H}_2\text{PtCl}_6$ -Lsg. an Ag abgeschieden u. das Gitter unmittelbar nach der Herst. des Nd. mit Elektronenstrahlen untersucht, dann beobachtet man Gitterkonstanten, die prakt. derjenigen des Ag (4,078 Å) entsprechen, selbst wenn der Pt-Geh. 50 Atom-% beträgt. Vf. erörtert die Möglichkeiten der Erklärung dieser neuartigen, instabilen Legierungen, die anscheinend immer gebildet werden können, wenn sich bei gewöhnlicher Temp. ein Metall an einem stärker elektropositiven Metall mit höherem Atombdurchmesser abscheidet. Es handelt sich im untersuchten Fall wahrscheinlich nicht um heterogene Legierungen aus Ag-Krystalliten mit weniger entwickelten Pt-Krystalliten, sondern um bes. Legierungen mit einem instabilen Gitter von der Konstante des Ag. Die Umwandlung der  $10^{-5}$ — $10^{-6}$  cm starken Häutchen unter Kontraktion des Gitters bis auf eine zwischen denjenigen der Komponenten liegende Gitterkonstante der stabilen festen Lsgg. erfordert bei gewöhnlicher Temp. einige Tage, bei 90° einige Stdn., bei 500° nur noch Sekunden. (Gazz. chim. ital. 67. 32—38. Jan. 1937. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**B. S. Dželepov**, *Eine Methode zur Untersuchung der Röntgeninterferenzen in Flüssigkeiten.* Es wird eine neue Vers.-Anordnung angegeben zur ionometr. Unters. der Röntgeninterferenzen von Flüssigkeiten. Das Prinzip der Meth. ist, daß der an einem NaCl-Krystall monochromatisierte Röntgenstrahl (gearbeitet wurde mit Mo-K-Strahlung) zunächst durch ein Blendsyst. geht, u. dann auf die in einer Küvette befindliche Fl. trifft. Zwischen der Küvette u. der Ionisationskammer befindet sich eine bewegliche Ringblende, die sich längs einer Skala verschieben ließ, wodurch die von der Fl. unter verschied. Winkeln zerstreuten Strahlen abgesondert werden konnten. Untersucht wurden 1. Bzl., 2. Methylalkohol, 3. A. u. 4. Styrol (fest). Bei 1. trat ein Intensitätsmaximum bei  $\sim 7,5^\circ$  auf, bei 2. ein Hauptmaximum bei  $10,5^\circ$  u. ein zweites bei  $6^\circ$ , bei 3. zwei deutliche Maxima bei  $5^\circ$  u.  $10,2^\circ$  u. bei 4. ebenfalls zwei Maxima bei  $4,2^\circ$  u.  $8^\circ$ . Aus den beiden letzten Winkelwerten errechnen sich die  $d$ -Werte  $d_1 = 11,9$  Å u.  $d_2 = 6,2$  Å. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 157—67. 1937. Leningrad.) GOTTFRIED.



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

**Johannes Fischer**, *Zur Bedeutung der international vereinbarten Änderung der elektromagnetischen Einheiten. Eine Übersicht.* (Physik. Z. 38. 336—45. 1/5. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) H. ERBE.

\* **John G. Kirkwood**, *Über die Theorie der dielektrischen Polarisation.* (Vgl. C. 1935. II. 3212.) Das der Betrachtung zugrunde gelegte Dielektrikum besteht aus opt. anisotropen, unpolaren Molekülen. Das auf 1 Mol. wirkende elektr. Feld  $F_i$  setzt sich zusammen aus dem äußeren Feld u. dem von den Nachbarmoll. herrührenden. Da diese Nachbarmoll. hinsichtlich ihrer Translations- u. Rotationsbewegungen gewissen Schwankungen unterworfen sind, ist auch der 2. Anteil von  $F_i$  u. somit die Größe der in den einzelnen Moll. induzierten Momente  $p_k = \alpha_k F_i$  ( $\alpha_k$  = Polarisierbarkeiten,  $k = 1, 2, 3$ ) entsprechend variabel. Durch Mittelung über die Schwankungsvorgänge erhält Vf. die Beziehung  $(\epsilon - 1) v/3 = P_0 [1 + (1 + \gamma + \sigma) P_0/v + \dots]$ , worin bedeuten:  $\epsilon$  = DE.,  $v$  = Molvol.,  $P_0 = 4\pi N \bar{\alpha}/3$ ,  $\bar{\alpha}$  = Mittelwert der  $\alpha_k$ . Das Korrektionsglied  $\gamma$  hängt von den translator. Schwankungen ab; für O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> wird  $\gamma$  für 0° berechnet zu 0,127 bzw. 0,121 bzw. 0,114. Das Glied  $\sigma$  ist von der opt. Anisotropie der Moll. abhängig; bes. bemerkenswert ist, daß  $\sigma$  auch negativ werden kann; z. B. wird aus den  $\epsilon$ - u. D.-Messungen von DANFORTH (vgl. C. 1931. II. 3582) an fl. Pentan  $\sigma$  zu -0,20 abgeschätzt. (J. chem. Physics 4. 592—601. Sept. 1936. Cornell Univ., Departm. of Chem.) FUCHS.

**W. I. Romanow**, *Zur Theorie der Messung der Dielektrizitätskonstante und des Absorptionskoeffizienten im Gebiete kurzer Wellen.* (Vgl. C. 1937. I. 290.) Da die Ausmaße einer App. für dielekt. Messungen im Wellenlängenbereiche von 5—20 m zu groß sind, schlägt Vf. im Anschluß an die frühere Arbeit ein System vor, das aus einem durch 2 parallele Drähte geschlossenen Kondensator besteht. Die Anwendung der Grundgleichungen für die Wellenausbreitung längs Leitungen auf dieses System führt zu Ausdrücken für die DE.  $\epsilon$  des den Kondensator füllenden Dielektrikums u. für den Verlustwinkel  $\text{tg } \delta$ . Da hierbei der Einfluß der das Dielektrikum einschließenden App. auf  $\epsilon$  u.  $\text{tg } \tau$  nicht berücksichtigt wird, gelten diese Ausdrücke nur, wenn die Meßwellenlänge die Ausmaße der App. um ein Vielfaches überschreitet. Speziell wird noch auf den Fall der Resonanzregung entweder durch Änderung der Länge der LECHERSchen Drähte oder durch Änderung der Kapazität des Meßkondensators eingegangen. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 404—13. 1937. Moskau, Staatsuniv., Physik. Inst., Labor. zur Erforschung der elektr. Stoffeigenschaften in Hochfrequenzfeldern.) FUCHS.

**F. C. Frank**, *Die chemische Kinetik der dielektrischen Relaxation.* Die in einem zähen Lösungsm. gelösten u. unter der Einw. eines äußeren elektr. Feldes orientierten polaren Moll. werden wieder desorientiert, sobald das elektr. Feld abgeschaltet wird. Die Geschwindigkeit der Desorientierung ist gegeben durch die Relaxationszeit  $\tau$ . DEBYE (Polare Molekeln, 1929) hat als Ursache hierfür die BROWNSche Mol.-Bewegung angenommen. Vf. dagegen wendet auf diesen Vorgang die Theorie der monomol. ehem. Rk. an; er geht hierbei aus von der ARRHENIUSschen Gleichung  $k = Ce^{-A/RT}$ , wobei  $k = 1/\tau$  gesetzt wird, u. zeigt, wie aus dielekt. Messungen die Größen  $A$ ,  $C$  u.  $k$  bestimmt werden können. Vf. betont, daß seine Überlegungen speziell auf solche Fälle anzuwenden sind, bei denen polare Moll. in einem festen Medium eingebettet sind. Z. B. wird aus DE.-Messungen an Eis (Messungen von SMYTH u. HITCHCOCK, C. 1933. I. 1089) zwischen -80 u. 0° im Frequenzgebiet von 0,3—60 kHz berechnet:  $A = 11700$  cal,  $C = 1,5 \cdot 10^{15}$ ,  $k = 8,6 \cdot 10^4$  (die Annahme einer monomol. Rk. ist hier bes. bei tiefen Temp. gut erfüllt). Aus der Messung der dielekt. Verluste an erstarrten Lsgg. der folgenden polaren Moll. in Paraffin ergibt sich für  $A$ ,  $C$  u.  $k$ : Cetylalkohol zwischen 5 u. 25° 12 600 cal,  $1,0 \cdot 10^{19}$ ,  $2,4 \cdot 10^9$  (Messungen von JACKSON, C. 1935. II. 1836), Butylstearat zwischen -5 u. +17° 6800 cal,  $8,65 \cdot 10^{13}$ ,  $3,0 \cdot 10^8$  u. zwischen 23 u. 42° 20 200 cal,  $4,8 \cdot 10^{23}$ ,  $1,5 \cdot 10^9$  (Messungen von R. W. Sillars). Die gleichen Größen werden ferner für die Lsg. von Cetylpalmitat in Paraffin (Messungen von JACKSON, l. c.) u. für Permitol (= ein Isomerenmisch von 4-fach chloriertem Diphenyl, vgl. JACKSON, C. 1936. I. 2984) berechnet; da hier jedoch die Verhältnisse weniger einfach liegen (die Annahme der monomol. Rk. ist nur noch zum Teil erfüllt), muß wegen Einzeldaten auf das Original verwiesen werden. (Trans. Faraday Soc. 32. 1634—47. Nov. 1936. Oxford, Engineering Labor.) FUCHS.

\*) DE. u. Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 759, 760.



**L. D'Or und J. Henrion**, *Freie innermolekulare Drehbarkeit und dielektrische Verluste im Hochfrequenzfeld*. (Vgl. C. 1936. I. 117.) Von  $\omega$ ,  $\omega'$ -Dichlorzylol (I, Mol. mit frei drehbaren Gruppen) u. von *o*-Dichlorbenzol (II, Mol. ohne frei drehbare Gruppen) wurden für die Wellenlänge 7,2 m die dielektr. Verluste (die Konz. betrug je 1,98 Mol.-%) gemessen. Die daraus berechneten Relaxationszeiten sind:  $0,67 \cdot 10^{-11} \pm 14\%$  Sek. für I u.  $1,7 \cdot 10^{-11} \pm 5\%$  Sek. für II. Da die Dipolmomente u. Mol.-Radien beider Moll. fast gleich groß sind, führen die Vff. diesen Unterschied auf die frei drehbaren  $\text{CH}_2\text{Cl}$ -Gruppen in I zurück. (Physik. Z. 38. 426. 1/6. 1937. Lüttich, Univ., Chem. Inst.) FUCHS.

**Karl Hans Reiss**, *Bemerkungen zu der Arbeit von E. B. Baker und H. A. Boltz, „Die thermische Emission von Ionen in dielektrische Flüssigkeiten“*. [Vgl. C. 1937. I. 2933 (REISS) u. C. 1937. I. 3767 (BAKER u. BOLTZ).] Bezugnehmend auf seine eigenen Verss. weist Vf. darauf hin, daß eine geringe Dissoziation von Moll. in fl. Dielektriken einen ähnlichen Temp.-Verlauf der Leitfähigkeit ergibt wie die Anwesenheit von Elektronen als Stromträger u. schließt aus den Messungen der Vff., daß die Annahme eines elektrolyt. Prozesses näher liegt als die eines Elektronenstromes. (Physic. Rev. [2] 51. 781. 1/5. 1937. München, Techn. Hochsch., Elektrotechn. Inst., Elektrophys. Labor.) FUCHS.

**H. Hintenberger**, *Über die Bahnen geladener Teilchen im Wechselfeld eines Kondensators, mit Rücksicht auf die Wirkung der Streufelder*. In BRAUNschen Röhren, Massenspektrographen usw. finden Ablenkfelder mit Wechselspannungen Verwendung. Bei der Berechnung der Bahnen, die die Elektronen bzw. Ionen in ihnen beschreiben, werden Vereinfachungen eingeführt; bes. wird angenommen, daß die Felder am Rand sprungartig den Wert 0 annehmen. Der Vf. berechnet die Bahnen in den Randfeldern ohne diese Vereinfachung. Es werden 2 Typen von Kondensatoren behandelt: 1. Die Kondensatorplatten sind sehr dünn, es werden keine geerdeten Blenden verwendet, die Feldwrkg. der Spannungszuführungen kann vernachlässigt werden. 2. Die Kondensatorplatten sind dick, das Streufeld ist durch eine geerdete Blende begrenzt. — Es wird gezeigt, daß das wirkliche Feld des Kondensators durch ein ideales homogenes ersetzt werden kann. Es werden Angaben gemacht über die Form dieses Idealfeldes in den beiden Fällen. (Z. Physik 105. 501—12. 1937. Wien, Univ., I. u. II. physikal. Inst.) REUSSE.

**S. J. Braude**, *Die Bewegung eines Elektrons in einem elektrischen und magnetischen Felde mit Berücksichtigung der Raumladung*. (Vgl. C. 1936. II. 3639.) Die genannte Aufgabe wurde für den Fall der zylindr. Elektroden in prakt. genügender Annäherung gelöst. Es wurden die Potential- u. D.-Verteilung, sowie die Flugbahnen der Elektronen, das krit. Feld u. die Durchfluggeschwindigkeit in zweiter Annäherung bestimmt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 6. 1048—55. 1936. Charkow, Ukr. phys.-techn. Inst.) GERASSIMOFF.

**Y. Toriyama und U. Shinohara**, *Elektrische Durchbruchfeldstärke von Wasser und wässerigen Lösungen*. Für Fl. ist (im Gegensatz zu den Gasen) der Anfang der Stromspannungscharakteristik durch Ionenleitung bedingt, erst bei hohen Stromstärken wird die Elektronenleitung maßgebend. Wenn man die Durchschlagsspannung von isolierenden Ölen im Vakuum mißt, kann sich ein Durchschlag im Gebiet des Sättigungsstromes ereignen; hieraus kann geschlossen werden, daß zwischen dem Strom u. der Durchbruchfeldstärke u. zwischen der Leitfähigkeit fl. Dielektrica bei kleinen Feldstärken u. der Durchbruchfeldstärke keine direkte Beziehung besteht. Zur Prüfung dieser Frage hat Vf. den extremen Fall von dest.  $\text{H}_2\text{O}$  u. wss. Lsgg. unter Benutzung von Stoßspannungen untersucht. Tatsächlich wird die Durchschlagsspannung z. B. für eine  $\text{NH}_4\text{OH}$ -Lsg. größer als für dest.  $\text{H}_2\text{O}$  gefunden, obgleich die Leitfähigkeit der  $\text{NH}_4\text{OH}$ -Lsg. etwa 7,5-mal größer ist als die von dest.  $\text{H}_2\text{O}$ . (Physic. Rev. [2] 51. 680. 15/4. 1937. Hokkaido [Japan], Imp. Univ., Labor. of High Voltage Eng.) KOLLATH.

**I. E. Balygin**, *Über die Sättigungsströme bei plötzlich eintretender starker Belastung*. Es wurden mittels eines Kathodenoszillographen Strom- u. Spannungskurven in Abhängigkeit von der Zeit der Kondensatorentladung durch eine starke Röntgenröhre aufgenommen. Auf Grund der erhaltenen Oszillogramme wurde die Abhängigkeit der Sättigungsströme zwischen 230 u. 970 mAmp. von den dazugehörigen Spannungen ermittelt. — Beim plötzlichen Einschalten des geladenen Kondensators an die ständig geheizte Röhre wurden in der Röhre sogar bei 68 kV Spannung u. bei einem Anodenstrom von 200 mAmp. keine Sättigungsströme festgestellt. (J. techn. Physik [russ.:



Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 1056—63. 1936. Leningrad, Röntgenwerk „Burevjestnik“.) GERASSIMOFF.

**R. N. Varney und W. C. Cole**, *Ionisation von Quecksilberdampf durch positive Natriumionen*. Nach KIRSCHSTEIN gelingt die Anregung von Hg-Dampf durch Na-Ionen bei Energien bis zu 35 Volt. Auf Grund dessen war anzunehmen, daß auch Ionisation von Hg durch Na-Ionen eintritt bei Energien unter 100 Volt. Vf. untersucht diese Frage u. findet, daß die Ionisation des Hg bei einer Energie der Na-Ionen von  $88 \pm 4$  V einsetzt. Die Ionisationsausbeute von Hg durch  $\text{Na}^+$  ist qualitativ von der gleichen Größenordnung wie die von Ne durch  $\text{Na}^+$ . Die neuen Ergebnisse an Hg zeigen, daß die Außenelektronenschale für die Ionisationsausbeute nicht so wesentlich ist wie die atomare oder mol. Natur des Gases. Es konnte nämlich bisher kein Mol.-Gas ionisiert werden, während Hg das erste Atomgas neben den Edelgasen ist. Auch Cs-Ionen wurden in ihrer Wrkg. untersucht; danach scheint hier die Ionisation bei 59 V einzusetzen. (Physic. Rev. [2] 50. 261. 1/8. 1936. Berkeley, Cal., Univ., Phys. Dept.) ETZRODT.

**Bernhard Kurrelmeyer und Lucy J. Hayner**, *Schrotoeffekt der Sekundäremission von Nickel und Beryllium*. In Fortführung einer früheren Arbeit von HAYNER (C. 1936. I. 2510) über die Sekundäremission von Oxydkathoden wird die Sekundäremission von reinem Ni (in Blechform) u. reinem Be (dicke, im Hochvakuum kondensierte Schicht) untersucht. Die Vers.-Anordnung ist eine zylindr. Triode mit axialer W-Kathode, die Anode bildet die Sekundäremissionskathode, das Gitter den Auffänger. Das Verhältnis von Anoden- zu Gitterspannung wurde konstant gehalten. Der Schrotoeffekt wurde gemessen bei 110 kHz, wobei ein temperaturbedingter Schrotoeffekt als Vgl.-Normal diente. Die maximale Primärenergie war 1600 e-V, also weit oberhalb der dem Maximum der Emissionskurven entsprechenden Energie. Die höchsten beobachteten Sekundäremissionsausbeuten betragen 1,3 für Ni u. 4,4 für Be. Der Schrotoeffekt der Sekundäremission steigt bei beiden Metallen stetig mit der Primärenergie an. In Einheiten des Schrotoeffektes einer gleichgroßen therm. Emission betrug der Sekundäremissions-Schrotoeffekt am Emissionsmaximum 3,2 bei Ni u. 7,2 bei Be, bei 1600 V Primärenergie 3,9 bzw. 9,3. — Die Ergebnisse werden gedeutet mit Hilfe der Absorption u. Streuung der Primär- u. Sekundäremission im Metall. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. No. 2. 15—16. 14/4. 1937. Brooklyn, College u. Columbia Univ.; Aus-führung der Arbeit: Michigan, Univ.) ETZRODT.

**L. J. Haworth**, *Die Energieverteilung der Sekundärelektronenemission von Niob*. Mit einer schon früher bei Unterss. an Mo benutzten App. (C. 1935. II. 2785) wird die Energieverteilungskurve der Sekundärelektronen von einer sorgfältig entgasten Mo-Fläche gemessen. Die Ergebnisse waren qualitativ ähnlich den an Mo erhaltenen. Die „discrete loss“- u. „fixed energy“-Gruppen der Sekundärelektronen werden hier meist bei Energien beobachtet, welche etwas niedriger liegen als die entsprechenden bei Mo. Es wurde ferner die Anzahl der elast. reflektierten Elektronen als Funktion der Primärenergie untersucht. Auch diese Kurve besitzt eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit der an Mo erhaltenen, nur sind die Spitzen bei Nb wieder zu etwas niedrigeren Energien verschoben. Diese bei den verschied. Effekten niedrigeren Energiewerte sind nach Vf. der kleineren Atomnummer u. der größeren Gitterkonstante wegen zu erwarten. (Physic. Rev. [2] 50. 216—19. 1/8. 1936. Wisconsin, Univ., Dept. of Physics.) ETZRODT.

**Edward Coomes**, *Sekundäremission von reinem Wolfram*. Die Sekundäremission von reinem W wurde untersucht in einem Energiebereich der Primärelektronen von 50—2000 Volt. Der Primärelektronenstrahl wurde von der Kathode einer Art Kathodenstrahlröhre erhalten u. durch Schlitze u. eine elektrostat. Linse auf die Sekundäremissionsfläche fokussiert. Eine kleine Magnetfeldablenkung gestattet die visuelle Beobachtung des Primärstrahles auf einem fluoreszierenden Schirm. Der Strahl konnte derart fokussiert werden, daß der Strahl auf den Schirm im allg. nur  $0,1\%$  des Gesamtstromes betrug. Die Metallteile der (abgeschmolzenen) Röhre bestanden aus dem gut zu entgasenden Ta. Die Sekundäremissionsfläche aus W hatte Bandform, um eine therm. Reinigung (längeres Glühen bei  $1800^\circ$  absol. u. Blitzen bei  $2600^\circ$  absol.) durchführen zu können. — Das Sekundäremissionsverhältnis als Funktion der beschleunigenden Spannung steigt von 0,53 bei 50 V zu einem flachen Maximum von 1,28 bei 475 V, um dann langsam zu sinken auf 1,0 bei 1325 V u. 0,93 bei 2000 Volt. Alle Messungen wurden bei kalter Sekundäremissionsfläche ausgeführt. Über eine Zeit von 48 Stdn. nach dem Blitzen war keine Änderung in der Sekundäremissionscharakteristik festzustellen. Dampf Th auf die reine W-Fläche, so nimmt die Sekundäremission zu.



(Bull. Amer. phys. Soc. 12. No. 2. 16. 14/4. 1937. Massachusetts Inst. of Technology.)

ETZRODT.

**Reginald E. Gibbs und Ling-Chao Tsien**, *Die Erzeugung von Piezoelektrizität durch Drehung*. (Vgl. C. 1936. II. 756.) In Fortführung früherer Verss. wird das Hervorrufen von piezoelekt. Eigg. in einem Krystallhohlzylinder durch Torsion theoret. behandelt. Die erhaltenen Formeln werden mit den Messungen an Quarz- zylindern verschied. Abmessungen verglichen, wobei sich Übereinstimmung zwischen Vers. u. Theorie ergibt. Vff. weisen darauf hin, daß das LINDEMANN-Elektrometer für solche piezoelekt. Messungen u. speziell für die Beobachtung der Entw. der elektr. Ladungen bei stat. Torsion bes. geeignet ist. Auch der umgekehrte Vorgang, die Erzeugung von Torsionsschwingungen durch ein elektr. Feld, wird behandelt; die hierbei auftretenden Erscheinungen werden nach verschied. Methoden (GIEBE-SCHEIBESche Glimmentladung, KUNDTSche Staubfiguren, Verwendung von polarisiertem Licht) untersucht. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 311—22. Aug. 1936.)

FUCHS.

**J. Engl und I. P. Leventer**, *Über eine neue Methode zur Messung des piezoelektrischen Effektes an Krystallpulvern*. Vff. beschreiben eine Meth. zur quantitativen Messung des Schwingungszustandes von piezoelekt. Substanzen in Pulverform. Ihre Anordnung ist folgende: das Krystallpulver wird in eine Fl. von möglichst geringen dielekt. Verlusten gebracht; dieses Gemisch dient als Dielektrikum eines Meßkondensators, an dessen Platten eine Hochfrequenzspannung gelegt wird. Ein Teil der elektr. Schwingungsenergie wird in dem Krystall in Wärme umgewandelt, so daß sich das Krystall-Fl.-Gemisch erwärmt (als Maß für die Erwärmung u. somit die dielekt. Verluste dient die Fl.-Ausdehnung, die an einer an den Kondensator angebrachten Kapillare abgelesen wird; vgl. hierzu MALSCH, C. 1932. I. 2488). Durch Messung der Frequenzabhängigkeit der dielekt. Verluste ergibt sich der Resonanzfall, da hier die Verluste am größten sind. Die Brauchbarkeit dieser Meth. wird an Quarzpulvern, die in Bzl. eingebettet sind, gezeigt. Z. B. ergibt sich für die Resonanzwellenlänge für Quarzeiteilen von 0,8—1,0 mm Durchmesser der Wert 105 m, während der berechnete Wert 99 m ist; für 1,5—2,0 mm große Quarzstückchen sind die entsprechenden Werte 180 bzw. 192 m. Meßanordnung, Meßkondensator u. die an den Messungen anzubringenden Korrekturen (z. B. Berücksichtigung der dielekt. Verluste in der Glaswand des Kondensators) werden eingehend besprochen. Schließlich wird gezeigt, daß diese Meth. zum quantitativen Vgl. verschied. Krystallarten brauchbar ist. (Ann. Physik [5] 29. 369—85. Juli 1937. Berlin-Charlottenburg, Physik. Inst., Techn. Hochschule.)

FUCHS.

**E. Peterson und L. W. Nordheim**, *Der absolute Widerstand von Natrium*. (Vgl. C. 1937. I. 4469.) Der elektr. Widerstand der Metalle kann nicht aus den Wechselwrgg. zwischen Elektronenbewegung u. den Wärmeschwingungen des Ionengitters als Strömungsproblem berechnet werden. Dagegen sind brauchbare Werte zu erhalten, wenn man die Übergänge zwischen fortschreitenden Elektronenwellen als Interferenzen zwischen stationären Wellen in einem durch eine „eingefrorene“ elast. Welle deformierten Krystall auffaßt. Als maßgebender Faktor für den Widerstand erwiesen sich die Vol.-Änderungen der Ionenzellen. — Für Na ergab eine vorläufige Berechnung Übereinstimmung bis auf 30% mit den tatsächlichen Werten. — Einzelheiten der Berechnung werden nicht mitgeteilt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 21. 13/4. 1936. Purdue Univ.)

BÜCHNER.

**S. R. Khastgir**, *Ursprung der unipolaren elektrischen Leitfähigkeit des Carborundums*. Die elektr. Leitfähigkeit von Carborundum ist richtungsabhängig. Für 2 verschiedene Richtungen gilt, daß die angelegte Spannung Mindestwerte  $e_1$  bzw.  $e_2$  überschreiten muß, damit die in das Gitter eingebauten Photoelektronen befreit werden u. zur Leitung beitragen können. Die Ströme in beiden Richtungen werden dargestellt durch die Gleichungen:  $i_1 k_1 (V - e_1)$  u.  $i_2 = k_2 (V - e_2)$ . Vf. findet folgende Zahlenwerte:  $K_1 = 8,0$ ,  $e_1 = 0,4$  V;  $K_2 = 3,0$ ,  $e_2 = 0,8$  Volt. Die Gleichrichterwrgg. der Krystalle ist demnach spannungsabhängig. Die vom Vf. gemessenen Werte stimmen gut mit den berechneten überein. Daß die Werte der minimalen Potentialdifferenzen  $e$  für 2 verschied. Richtungen ungleiche Werte haben, ist theoret. zu erwarten in jedem Krystall ohne Symmetriezentrum. (Nature [London] 139. 28—29. 2/1. 1937. Dacca, Univ., Physics Labor.)

REUSSE.

**Léon Dubar**, *Der Einfluß der Gase der Atmosphäre auf die elektrische Leitfähigkeit von Kupferoxyd*. (Vgl. C. 1936. II. 1852.) Plattenförmige Proben von Kupferoxyd (Dicke ca. 1 mm) werden ausgeheizt u. anschließend dem Einfl. verschied. Gase aus-



gesetzt. Die dabei auftretende Leitfähigkeitsänderung wird gemessen (Temp. ca. 20°). Die Einw. von W.-Dampf oder Stickstoff bewirkt keine nennenswerte Änderung des Widerstandes, dagegen findet bei Sauerstoff eine starke Leitfähigkeitszunahme statt. Wird das Gefäß, das die mit Sauerstoff behandelte Probe enthält, evakuiert u. dann verschlossen, so erreicht die Leitfähigkeit, nachdem sie während des Evakuierens gering abgenommen hat, einen konstanten Wert. Trockener Stickstoff verschlechtert die Leitfähigkeit der mit Sauerstoff behandelten Proben kaum. W.-Dampf dagegen zeigt einen sehr starken Einfluß. Die Leitfähigkeit nimmt schnell u. so stark ab, daß die Leitfähigkeitserhöhung durch den Sauerstoff vollständig aufgehoben wird. Hat der Sauerstoff lange eingewirkt (tief eindiffundiert), so ist der Einfl. des W.-Dampfes geringer. Eine kurze Erklärung der Erscheinungen wird gegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 46—48. 6/7. 1936.) BRUNCE.

**M. M. Noskow**, *Über den thermomagnetischen Nernst-Effekt bei Kupferoxydul*. An  $Cu_2O$ , das durch Oxydation an der Luft bei etwa 1000° hergestellt war, wurde der thermomagnet. NERNST-Effekt gemessen. Es wurde gefunden, daß der Effekt ein negatives Vorzeichen besitzt u. großordnungsmäßig mit den NERNST-Effekten von Metallen zusammenfällt. Unter Anwendung der Theorie von SOMMERFELD werden die Ergebnisse auf den Fall des Halbleiters erklärt. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 307—19. 1937. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Physikal.-techn. Inst. d. Urals.) GOTTFRIED.

**O. R. Foz**, *Die gegenwärtige Bedeutung der Magnetochemie*. Zusammenfassende Darst. (An. Soc. españ. Física Quím. 34. Revista 264—78. Juli/Aug. 1936.) R. K. MÜ.

**J. H. van Vleck**, *Der Einfluß einer Dipol-Dipolkopplung auf die spezifische Wärme und die Suszeptibilität eines paramagnetischen Salzes*. Zu der C. 1937. I. 4341 referierten Arbeit ist nachzutragen: Der Einfl. der magnet. Wechselwrkg.-Energie zwischen atomaren magnet. Dipolen in Salzen sehr starker Verdünnung macht sich erst bei den extrem tiefen Temp. der magnet. Abkühlungsmeth. bemerkbar. Sie ist von der den Ferromagnetismus allg. erzeugenden Austauschenergie verschieden. Vf. berechnet allg. für den paramagnet. festen Körper die Verteilungsfunktion u. damit Entropie, spezif. Wärme u. Suszeptibilität. Dabei wird Dipol-Dipolkopplung u. schwache Austauschkopplung angenommen. Das allg. theoret. Ergebnis zeigt, daß die LORENTZsche Meth., die Kopplung der magnet. Dipole durch ein Lokalfeld zu beschreiben, nur eine erste Annäherung an die Wirklichkeit ist. Als zweite Annäherung an die Wirklichkeit ergibt das Resultat der Arbeit die Behandlung der Kopplung der Dipole durch das ON-SAGERSche Lokalfeld u. die Behandlung durch Annahme einer GAUSSSchen Verteilung für die Energiezustände. Erste oder zweite Näherung bedeutet dabei das Abbrechen der das allg. Ergebnis wiedergebenden Potenzreihen in  $1/T$  nach dem ersten oder zweiten Glied. (J. chem. Physics 5. 320—37. Mai 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) FAHLENBRACH.

**M. H. Hebb** und **E. M. Purcell**, *Eine theoretische Untersuchung der magnetischen Abkühlungsexperimente*. Die Ergebnisse der magnet. Meth. zur Erzeugung extrem tiefer Temp. um den absol. Nullpunkt werden theoret. diskutiert. Die Theorie gründet sich auf die Annahme elektr. Krystallfelder, die auf die magnet. Ionen der paramagnet., zur experimentellen Unters. verwandten Salze einwirken u. auf die magnet. Dipol-Dipolkopplungen zwischen diesen Ionen. Diese beiden Faktoren verursachen anormale spezif. Wärmen u. Abweichungen vom CURIESchen Gesetz  $\chi \cdot T = C$  unterhalb 1° K. Daher weicht die empir. Temp., die CURIE-Temp., bei den experimentellen Unters. von der wahren KELVIN-Temp. bei Temp. um den absol. Nullpunkt ab. Die Abweichungen werden nach der Meth. von VAN VLECK (vgl. vorst. Ref.) berechnet. Die so korrigierten experimentellen Werte stimmen mit dem theoret. Resultat gut überein, obgleich der Einfl. der Dipol-Dipolkopplung auf die Suszeptibilität noch sehr ungenau bestimmbar ist. (J. chem. Physics 5. 338—50. Mai 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) FAHLENBRACH.

**Edmund C. Stoner**, *Magnetische Energie und die Thermodynamik der Magnetisierung*. Die magnet. Energie läßt sich aus der mechan. Arbeit berechnen, die bei der Bewegung von elementaren magnet. Teilchen, Körpern, die aus Aggregaten solcher Teilchen bestehen, u. induktiv magnetisierbaren Körpern in einem äußeren Feld geleistet werden muß. Die gewonnenen Ausdrücke werden vom Vf. bes. von dem Gesichtspunkt der Zerlegung in die von den verschied. Feldern herrührenden Beträge erörtert u. zur Grundlage thermodynam. Funktionen gemacht. Alsdann geht Vf. auf die Frage ein, ob wirklich Feldstärke  $H$  u. Induktion  $B = \mu H$  die Grundgrößen des



Magnetismus seien u. gelangt zu dem Schluß, daß es Sache der Zweckmäßigkeit sei, welches Paar der drei Größen  $H$ ,  $B$  u.  $M = \kappa H$  (Magnetisierung) man als fundamental, u. welche dritte man dementsprechend als abgeleitete Größe auffassen wolle. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 23. 833—57. Mai 1937. Leeds, Univ., Physics Dept.) HENNEBERG.

A. S. Golik, *Magnetische Eigenschaften einiger natürlicher Magnetite*. Es werden Meßresultate an 3 Magnetiten angegeben. (J. techn. Physik [russ.: Šurnal techničeskoi Fisiķi] 6. 1082—83. 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Phys.-techn. Inst.) GERASSIMOFF.

A. A. Turtzew, *Zur Kenntnis der magnetischen Suszeptibilität der Magnetite bei verschiedenen Temperaturen*. Magnetitproben aus verschied. sibir. Vorkk. zeigen beim Erhitzen zwischen 100 u. 600° einen Verlust an Restmagnetismus. Bei der einen Probe folgt die Kurve der Suszeptibilität etwa dem Additivitätsgesetz, bei der anderen ist eine bei 500° erfolgende Änderung erkennbar. Oberhalb 600° verschwindet der Restmagnetismus nicht ganz, sondern bleibt auch noch bis 1200° teilweise erhalten. Die Temp. von ca. 600° scheint für die untersuchten Proben einen Wendepunkt darzustellen. Bei Abkühlung geht der Wert der Suszeptibilität auf ca. 1—5 zurück. Da die Proben vor der Unters. keinen starken Magnetfeldern unterworfen waren, kann man annehmen, daß die Restinduktanz von der Zeit der Krystallisation unter einem erheblich stärkeren Erdmagnetfeld als dem heutigen (0,1336 H) herrührt. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografičeskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. LÖWINSOHN-LESSING-Festband 425—33. 1934.) R. K. MÜLLER.

Seiji Kaneko, *Ausdehnung der Debye-Hückel-Theorie auf starke Elektrolyte*. Zusammenfassung der bisher von Vf. veröffentlichten Einzelabhandlungen über dieses Gebiet. — Vf. leitet unter Benutzung von GRONWALLS Gleichung eine Differentialgleichung von der DEBYE-HÜCKEL-Gleichung ab, die nicht so kompliziert u. wesentlich einfacher aufzulösen ist wie die von GRONWALL. Die Einzelgleichungen für Aktivitätskoeff., osmot. Koeff., Verdünnungswärme, Leitfähigkeit, Überführungszahl, Diffusionskoeff. u. Diffusionspotential werden entwickelt. (Res. electrotechn. Lab. [Tokyo] Nr. 403. 1—15. Febr. 1937. [Orig.: engl.]) WAGNER.

P. Walden, *Anomale Elektrolyte in nichtwässerigen Lösungen*. Zusammenfassender Vortrag über das an anderer Stelle (vgl. u. a. C. 1934. I. 3667) in Einzelveröffentlichungen ausführlicher behandelte Gebiet der Elektrolyse nichtwss. Lösungen. (Congr. int. Chim. pura apl. 9. II. 48—64. 1934.) WAGNER.

C. Drucker, *Ionengleichgewicht in schwerem Wasser*. Es wird das Verh. von Wasserstoffelektroden in  $D_2O$  unter variierten Bedingungen untersucht. Um aus Potentialmessungen auf die Acidität der betreffenden gelösten Substanz schließen zu können, wird zunächst die Lsg.-Tension von  $D_2$  relativ zu  $H_2$  gemessen, unter der Annahme, daß das Diffusionspotential an der Grenzfläche zwischen  $H_2O$ - u.  $D_2O$ -Lsg. innerhalb von 1 mV zu vernachlässigen ist. Aus dem Vgl. verschied. Zellentypen mit  $H_2$  u.  $D_2$ , z. B. von Pt/ $D_2$ , DCl, AgCl/Ag<sup>+</sup> in  $D_2O$  mit Pt/ $H_2$ , HCl, AgCl/Ag<sup>+</sup> in  $D_2O$  ergibt sich die Gleichheit der Lsg.-Tensionen von  $H_2$  u.  $D_2$ . Mit Hilfe folgender Zellenkombinationen Pt/ $D_2$ , Pufferlsg. in  $D_2O$ /KCl/KCl, HgCl/Hg<sup>+</sup> u. Pt/ $H_2$ , Pufferlsg. in  $H_2O$ /KCl/KCl, HgCl/Hg<sup>+</sup> werden die Wasserstoffionenaktivitäten einer Reihe von Puffern in  $D_2O$  u. in  $H_2O$ - $D_2O$ -Gemischen gemessen. Bei Essigsäure + Acetat, prim. + sek. Phosphat, Carbonat + Borat ergibt sich in  $D_2O$  gegen  $H_2O$  im Mittel eine Potentialdifferenz von 27 mV, bei Essigsäure allein von 15 mV, entsprechend einem Verhältnis der Dissoziationskonstanten in  $H_2O$  u.  $D_2O$  von annähernd 3 : 1 in allen drei Fällen, bei Bisulfat von 10,0 mV entsprechend einem Verhältnis 2 : 1. In  $H_2O$ - $D_2O$ -Gemischen ändert sich die Aktivität nicht linear u. kann aus der Zus. der Lsg. berechnet werden. (Trans. Faraday Soc. 33. 660—70. Mai 1937. Upsala, Inst. f. physikal. Chem.) REITZ.

\* Tsunesaburo Asada und Eisaburo Honde, *Ein Einfluß des gleichgerichteten Stromes aus einer Tungerröhre auf die elektrolytische Trennung des schweren Wassers*. Bei Verwendung eines Einphasen-Vollweg-Röhrengleichrichters wird ein sehr niedriger Trennfaktor für die Anreicherung des schweren W. bei der Elektrolyse von W. gefunden. Es wird eine ident. Elektrolysezelle zum Vgl. herangezogen, die mit direktem Gleichstrom betrieben wird. Proben von dem in den Zellen zurückbleibenden W. werden in ein Entladungsrohr gebracht. Unter gleichen photograph. Bedingungen tritt die  $D_2$ -Linie bei der Vgl.-Zelle bei einer Einengung auf  $1/3$  des Anfangsvol. auf, bei der Zelle mit dem gleichgerichteten Strom erst bei einer Einengung auf  $1/27$ . Es wird eine

\*) Elektrolyse organ. Verbb. s. S. 760, 761.



Erklärung des Befundes unter Heranziehung der Strom-Spannungskurven versucht. Das Verweilen der entladene neutralen D-Atome an der Kathode u. ihre im Verhältnis zu den H-Atomen langsamere Rückdiffusion in die Lsg. während der Strompausen soll zu einer erhöhten Rekombination der D-Atome u. damit zu einer Verschlechterung des Trennfaktors führen. (Nature [London] 139. 885—886. 22/5. 1937. Osaka, Imper. Univ., Faculty of Science, Physics Departm.) REITZ.

**H. Schmid, R. Marchgraber und F. Dunkl**, *Messungen der elektrolytischen Leitfähigkeit im Dienste der Thermodynamik der Zwischenreaktionen*. Vff. arbeiten die Leitfähigkeitsmeth. zu einem brauchbaren Hilfsmittel für die Thermodynamik der Zwischenrkk. aus. Die Messungen, die an strömenden Elektrolyten vorgenommen werden, werden in ihren apparativen u. meßtechn. Einzelheiten beschrieben. — Die Genauigkeit der Methodik wird an  $\text{HNO}_2$  überprüft. Die Ionisationskonstante der  $\text{HNO}_2$  bei  $25^\circ$  wird zu  $5,1 \cdot 10^{-4}$  gefunden. Dieser Wert steht in guter Übereinstimmung mit den auf üblichem Wege erzielten Ergebnissen. Die Genauigkeit der für die Thermodynamik der Zwischenrkk. modifizierten Leitfähigkeitsmeth. entspricht somit den Anforderungen der klass. Thermodynamik. — Über die bisherigen Messungen hinaus wird die Dissoziationskonstante der  $\text{HNO}_2$  bei  $50^\circ$  zu  $7,1 \cdot 10^{-4}$  bestimmt. — Außerdem wird die Ionisationskonstante bei  $0^\circ$  durch Leitfähigkeitsmessungen an ruhender Lsg. in einem speziellen Leitfähigkeitsgefäß für langsam veränderliche Elektrolytsgg. ermittelt; sie beträgt  $3,5 \cdot 10^{-4}$ . (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 337—40. Mai 1937. Wien, Techn. Hochsch.) H. ERBE.

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

**H. Spencer Gregory**, *Die Bestimmung des Akkomodationskoeffizienten im Hinblick auf den Temperatursprungeffekt*. (Vgl. C. 1936. I. 1383.) Zwischen einer geheizten festen Fläche u. dem mit dieser Fläche in Berührung stehenden Gas besteht im allg. eine Temp.-Differenz, deren Größe (außer von den Abmessungen u. der Form des Vers.-Gefäßes) von der Natur des Gases (spezif. Wärme, Wärmeleitfähigkeit), von der Temp. u. vom Druck (freie Weglänge der Moll.) abhängt. Unter Zugrundelegung eines zylindr. Gefäßes, in dessen Achse ein dünner elektr. geheizter Draht läuft, leitet Vf. den Zusammenhang zwischen diesen verschied. Größen u. dem Akkomodationskoeff. ab. Die erhaltenen Gleichungen werden auf folgende Gase angewandt: He, Ar, Ne, CO,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  u. Luft. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 257—65. Aug. 1936. Imperial College.) FUCHS.

**A. W. Kurtener und A. F. Tschudnowski**, *Die Methode der Bestimmung der Veränderungen des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten von dispersen Körpern*. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 377—79. 1937.) SCHACHOWSKOY.

**M. Schirokow**, *Der Einfluß der laminaren Endschicht auf den Wärmeaustausch bei hohen Geschwindigkeiten*. In Erweiterung seiner früheren theoret. Unterss. (vgl. C. 1937. I. 2559) zeigt Vf., daß man bei den Strömungs- u. Energiegleichungen in der laminaren Schicht bei großen Geschwindigkeiten das Gesetz der linearen Temp.-Verteilung nicht voraussetzen kann. Es wird eine neue Wärmeübergangstheorie entwickelt u. Gleichungen für den Fall einer Platte u. eines zylindr. Rohres abgeleitet. (Techn. Physics USSR 3. 1020—27. 1936. Moskau, Wärmetechn. Inst., Phys.-techn. Labor.) GOTTFRIED.

**D. N. Tarassenkow und A. W. Komandin**, *Einfluß einer festen fremden Phase auf die Gefriertemperatur des Wassers und von schwachen wässerigen Lösungen*. III. Menge des gefrierenden Wassers in Anwesenheit von Quarzsand und von Stärke. (II. vgl. C. 1937. I. 3119.) In Anwesenheit von Quarzsand als feste Fremdphase wird beim Gefrierpunkt nur unvollständiges Gefrieren des W. beobachtet, 5—33% des W. gefrieren nicht. — Bei Verwendung von Stärke gefriert ebenfalls nicht das gesamte W., bei  $< 33\%$  W. im Gemisch gefriert das W. nicht. Vom ganzen Gemisch können 35% von W. gebildet sein, welches durch capillare u. Oberflächenkräfte am Gefrieren bei  $0^\circ$  verhindert wird. — Zur Messung wurde die dilatometr. Meth. verwendet. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1147—50. 1936.) GERASSIMOFF.

**T. Alty**, *Kondensationskoeffizienten verschiedener Stoffe*. (Vgl. C. 1936. I. 1383.) Die Kondensationskoeff. (Verhältnis der Zahl der pro Sek. an einer Oberfläche sich



kondensierenden Gasmoll. zu der Zahl der auftreffenden Gasmoll.) von J<sub>2</sub> u. von Naphthalin an den entsprechenden Kristallen werden zu 1,0, die Kondensationskoeff. von synthet. Campher u. Benzoesäure zu 0,17 bzw. 0,29 bestimmt. Eine Zusammenstellung der bisher bestimmten Kondensationskoeff. zeigt, daß diese bei allen Stoffen, deren Dipolmoment 0 ist, gleich 1,0 sind, dagegen bei Stoffen mit hohen Dipolmomenten erheblich kleiner als 1. (Nature [London] **139**. 374. 27/2. 1937. Glasgow, Universität.) R. K. MÜLLER.

**M. Rueman** und **A. Fedoritenko**, *Die physikalischen Grundlagen zur Trennung von Helium und Stickstoff*. Es wurden  $p-x$ -Diagramme der Mischungen von He u. N<sub>2</sub> bestimmt bei Drucken von 5–150 at u. bei Temp. von 64, 78, 90 u. 108° K.  $T-x$ -Diagramme wurden bei 4 u. 20 at bestimmt. Aus  $T-x$ -Diagrammen wurden  $i-x$ -Diagramme für Drucke von 4 u. 20 at errechnet. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] **7**. 335–42. 1937.) SCHACHOWSKOY.

**Fusao Ishikawa** und **Norishige Hasegawa**, *Über den Aktivitätskoeffizienten von Thallothiocyanat*. Es wurde zunächst die Löslichkeit von Thallothiocyanat TICNS in Ggw. von KNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, TiNO<sub>3</sub>, TiSO<sub>4</sub> u. KCNS bei 25° bestimmt. Aus den erhaltenen Resultaten wurde der Aktivitätskoeff. in den betreffenden Salzlsgg. berechnet. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **31**. No. 683/90. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] **16**. 19. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

**W. L. Ljaschenko**, *Tabellen der thermodynamischen Funktionen für KCl, NaCl, KF, MgCl<sub>2</sub>, KCl·MgCl<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, Al, Mg, K, Na, Cl<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> und F<sub>2</sub>, sowie ihre Anwendung zur Berechnung der freien Energie, der Zersetzungspotentiale und der Gleichgewichtskonstanten*. Für die in der Überschrift genannten Verbb. wurden die Wärmekapazität u. die Schmelztemp. bestimmt u. in Form von Tabellen zusammengestellt. Für die angegebenen Elemente wurden auf Grund der Literaturangaben die thermochem. Daten ermittelt. Auf Grund dieser Daten werden sowohl für die Verbb. als auch für die Elemente Tabellen der Funktionen für die wahre spezif. Wärme pro Grammatom, die Änderung des Wärmeinhaltes, der Entropie u. der freien Energie für das Temp.-Gebiet von 0–1300° absol. zusammengestellt. Aus den Tabellen lassen sich nach der HELMHOLTZ-GIBBSschen Gleichung die freie Energie der Bldg. der Verbb. u. nach der NERNSTschen Gleichung die Gleichgewichtskonstanten berechnen. Es werden einige Beispiele angeführt u. die Zers.-Potentiale der genannten Verbb. berechnet. Bei der Berechnung der Gleichgewichtskonstante der Rk.  $MgO + Cl_2 \rightleftharpoons MgCl_2 + \frac{1}{2}O_2$  ergab sich oberhalb der Schmelztemp. eine scharfe Erniedrigung der Konstante, die bisher experimentell nicht beobachtet worden ist. Diese Erscheinung läßt sich jedoch thermodynam. deuten. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **1936**. Nr. 1. 95 bis 115.) KLEVER.

**J. G. Daunt** und **K. Mendelssohn**, *Gleichgewichtskurve und Entropiedifferenz zwischen dem supraleitenden und dem normalen Zustand des Pb, Hg, Sn, Ta und Nb*. Nach zwei von MENDELSSOHN (vgl. C. **1936**. II. 1854) in früheren Arbeiten angegebenen Methoden bestimmen Vf. den Verlauf der  $H-T$ -Kurven von Pb, Hg, Sn, Ta u. Nb zwischen 1,5 u. 4,2° absol., die zugleich das Gleichgewicht zwischen dem supraleitenden u. dem n. Zustand dieser Metalle darstellen. Aus diesen Kurven werden die Entropiedifferenzen berechnet nach der Formel  $\Delta S = A/4\pi \cdot d \cdot H \cdot dH/dT$ , worin  $H$  das Feld,  $A/d$  das Atomvol. der betreffenden Substanz bezeichnet. — Bei Pb u. Hg zeigt die von den gefundenen Werten abgeleitete Entropiedifferenz im n. Zustand wesentlich höhere Werte, als nach der SOMMERFELDschen Formel errechnet werden. Bei Sn ist die Differenz gering. Abweichend verhalten sich Ta u. Nb. Für Hg u. Ta werden die Differenzen der spezif. Wärmen beider Zustände berechnet. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. **160**. 127–36. 1/5. 1937. Oxford, Clarendon Labor.) WAGNER.

**V. Fischer**, *Berechnung der Mischungswärmen, Mischungsentropien und Gleichgewichtskurven von Sauerstoff-Stickstoffgemischen*. Aus den von DANA gemessenen Verdampfungswärmen von O<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>-Gemischen lassen sich die Mischungswärmen u. Entropien sowie die zur Berechnung von Luftverflüssigungs- u. Trennapp. wichtigen Isobaren der Gemische berechnen. (Z. ges. Kälte-Ind. **43**. 11–15. Jan. 1936.) H. SCHÜTZA.

**Jean Perreu**, *Über die Sättigungs- und Hydratationswärme des Natriumsulfats*. Vf. wendet die KIRCHHOFFsche Formel auf die Sättigungs- u. Hydratationswärmen des Natriumsulfats an. Gemessen wird calorimetr. u. tonometr. zwischen 20 u. 37,5°. Die erhaltenen Werte stimmen mit den berechneten überein. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **204**. 1330–32. 3/5. 1937.) WAGNER.



## A. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

\* **Thurston Eric Larson**, *Die kolloiden Eigenschaften von Aluminiumhydroxyd*. Vf. betrachtet in der vorliegenden Arbeit vorwiegend die Möglichkeiten, in hartem W. die Ca- u. Mg-Ionen bei Zusatz von Natriumaluminaten durch Aluminatbildung u. anschließende Abscheidung des Nd. zu entfernen. Zu diesem Zweck werden auch die elektr. Mizelleigg. des Al-Hydroxyds bestimmt u. der isoelekt. Punkt bei einem  $pH = 8,2$  gefunden; die Ladung war oberhalb positiv, unterhalb negativ, wobei sie bei Alterung schnell abnahm. Weiter wurde die Bedeutung zugesetzter Silicate untersucht, die einigen Einfl. auf die Menge des gebildeten Erdalkalisalzates u. auf die Ausfällung des Nd. besaß. (Chem. Age 36. 439—40. 15/5. 1937. Illinois, Univ.) K. HOFFMANN.

**I. I. Isskoldski und G. I. Pinewitsch**, *Einige Eigenschaften von Aluminatlösungen, ihre Sensibilisierung und Stabilisierung*. Nicht alle organ. Stoffe stabilisieren Aluminatlösungen. Sehr wirksam ist Natriumsalz der Huminsäure, bes. Natriumsalz der Humatomelansäure. — Zersetzend auf Aluminatlgg. wirkt  $CO_2$ , nicht aber  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ . Die Zers. kann durch Zusatz von Auszügen, die organ. Verbb. (Humine) enthalten, beschleunigt werden. — Die Koagulation von Aluminatlgg. hängt von der Form der Gefäße ab: niedrige Form u. kleiner Radius beschleunigen die Koagulation. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. Nr. 11. 15—23. 1935. Moskau, Filiale des Allruss. Inst. f. Alum. u. Magn.) GERASSIMOFF.

**A. Lottermoser und Richard Schmied**, *Beitrag zur Theorie der Peptisation von Oxyhydraten durch konduktometrische Titrationsen*. Verff. diskutieren die Anwendung der WERNERSchen Theorie auf die Hydrolyse u. die Struktur der bas. Salze u. Oxyhydrate. Die Alterung von Oxyhydraten u. Oxyhydratsolen des Chroms wird als Verolung aufgefaßt, da dieser Vorgang durch die gleichen drei Kriterien gek. ist wie die Verolung bas. Chromsalze: 1. Aggregation von Chromatomen, 2. W.-Austritt, 3. Abnahme der Säurelöslichkeit. Es werden Leitfähigkeitstitrationsen (Titration mit NaOH, Rücktitration mit der betreffenden Säure) durchgeführt an: Aluminiumchlorid, -nitrat, -perchlorat, -sulfat, Hexaquochromchlorid, Dichlorotetraquochromchlorid, Chloropentaquochromchlorid, Chromnitrat, Chromsulfat, Ferrinitrat u. Kaliumferri-sulfat. Die Verolungsgeschwindigkeit (Alterung) steigt bei den Aluminiumsalzen vom Sulfat über das Chlorid zum Nitrat u. Perchlorat. Auch beim Chrom wird gefunden, daß das Nitrat rascher verolt als das Chlorid, das Sulfat dagegen sehr langsam. Der Rk.-Verlauf beim Basischmachen des Dichlorotetraquochromchlorids wird aufgeklärt. Die zeitlichen Veränderungen in Ferrisalzen gehen infolge der schwachen Basennatur u. der stark komplexen Natur der Salze sehr rasch vor sich u. erschweren dadurch ihre Bearbeitung. (Kolloid-Beih. 45. 211—52. 10/4. 1937. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Kolloidchemie.) ERBRING.

**Kyozo Ariyama**, *Eine Notiz zur Theorie der Oberflächenspannung von ternären Lösungen*. Vf. versucht den Befund von BELTON (vgl. C. 1937. I. 4076) zu erklären, daß die Oberflächenspannungserniedrigung von Salzsäure mit wachsender Salzkonz. zunimmt. Er stellt dazu die Hypothese auf, daß die DE. der Adsorptionsschicht kleiner ist als die des Wassers. Erörterung der Berechtigung dieser Annahme. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 114—16. März 1937. Minneapolis, Minn., USA, Univ. of Minnesota. [Orig.: engl.]) MOLL.

**Gabriel Duch**, *Mechanisch-chemische Messung von Molekulargewichten von Flüssigkeiten beim Sieden unter konstantem Druck*. (Vgl. C. 1936. II. 1294.) Es wird zunächst theoret. behandelt, wie man auf Grund von Bestimmungen der Oberflächenspannung u. der absol. D. von unter konstantem Druck sd. Fl. das Mol.-Gew. bestimmen kann. In dem experimentellen Teil werden zunächst die benötigten App. beschrieben, u. zwar ein Thermostat zur Best. der D. von sd. Fl. u. ein App. zur Best. der Oberflächenspannung von sd. Fl. bei konstantem Druck, u. hierauf ausführlich die experimentelle Technik auseinandergesetzt. (Ann. Guéhard-Séverine 12. 103—19. 1936. Lyon, Physikal.-chem. Labor., Faculté des sciences.) GOTTFRIED.

**F. B. Gribnau, C. J. Krom und H. R. Kruyt**, *Lichtdruck und Photophorese in kolloiden Lösungen*. Vff. geben eine kurze Übersicht über die wichtigsten Arbeiten über Photophorese in koll. Lsgg. u. nehmen hierzu krit. Stellung. EHRENHAFt beobachtete zuerst 1918 die Erscheinung der Photophorese an in Luft schwebenden Au- u. Ag-Teilchen, die entweder in Richtung des einfallenden Lichtstrahles oder entgegengesetzt wanderten. In Fl. beobachtete BARKAS einen Einfl. von Licht auf die Grenz-

\* Kolloidchemie organ. Verbb. s. S. 749.



fläche eines in W. zum Teil sedimentierten Soles. Vff. zeigen rechner., indem sie den bekannten Lichtdruck von Sonnenlicht auf total reflektierende Flächen zugrunde legen, daß Teilchen von 50  $\mu$  Durchmesser in W. unter dem Einfl. des Lichtdruckes eine Geschwindigkeit von nur  $0,67 \cdot 10^{-8}$  cm/sec annehmen würden. Es erscheint Vff. ausgeschlossen, daß die hier beobachteten Effekte auf dem Lichtdruck beruhen. Vff. wiederholen die Verss. mit einer verfeinerten Anordnung, bei der jeder Einfl. von Wärmestrahlung ausgeschlossen wird. Es ergibt sich kein Effekt, womit bewiesen wird, daß die BARKASSEHEN Verss. auf Radiometereffekten beruhen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas. 56. 565—72. 15/5. 1937. Utrecht, VAN'T HOFF-Labor.) K. HOFFM.

**Morris Muskat**, *Das Fließen von Flüssigkeiten durch poröse Medien*. Auf dieses Problem des Fließens trifft man dann, wenn man etwa die Ergiebigkeit von Bohrlöchern, Wirksamkeit von Filteranlagen usw. berechnen will. Da die genaue mathemat. Behandlung auf Grund der STOKES-NAVIERSCHEN Gleichungen nur in sehr einfach liegenden Fällen gelingt, zeigt Vf. an einigen Beispielen, daß einfache Näherungslsg. zu annähernd gleichen Ergebnissen führen. Vf. geht aus von dem DARCYschen Gesetz,  $v = -k/\mu \cdot \Delta p$ , wobei  $v$  die Strömungsgeschwindigkeit im stationären Fall proportional dem negativen Druckgradienten  $\Delta p$ , der reziproken Viscosität  $\mu$  u. einer von der Beschaffenheit des porösen Mediums abhängigen Konstanten  $k$  ist. An einer großen Anzahl von Messungen wird gezeigt, daß diese lineare Beziehung im Gebiete kleiner REYNOLDSSCHER Zahlen streng erfüllt ist. Komplikationen treten auf, wenn die Fl. gashaltig ist, bei der sich also die D. mit dem Druck ändert u. sogar Gas frei werden kann, was die Strömung der Fl. beeinflusst. In Analogie zur Erschließung von Erdöllagerstätten wird über Verss. berichtet, bei denen ein abgeschlossenes Sandvolumen unter einem bestimmten Druck mit W. u. CO<sub>2</sub> gesätt. war u. der Behälter plötzlich an einer Stelle geöffnet wird. Aus dem Druckverlauf u. dem Fl.-Geh. an verschied. Stellen werden die charakterist. Strömungskonstanten berechnet. Die Ergebnisse stimmen allerdings nur zum Teil mit den in der Technik gesammelten Erfahrungen überein. (J. appl. Physics 8. 274—82. April 1937. Pittsburg, Pennsylvania, Gulf Research & Development Company) K. HOFFMANN.

**Morris Muskat**, *Die Strömung von Flüssigkeiten durch poröse Stoffe*. Kurze Mitt. zu C. 1937. I. 301. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 46. Pittsburgh, Pa., Gulf Res. a. Developm. Co.) MECKBACH.

**A. F. W. Cole** und **A. R. Gordon**, *Die Diffusion von Kupfersulfat in wässrigen Lösungen von Schwefelsäure*. Es wurde die Diffusionskonstante von CuSO<sub>4</sub> in wss. Lsgg. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verschied. Konz. gemessen. Für sehr verd. CuSO<sub>4</sub>-Lsgg. fällt die Konstante angenähert linear mit steigender Säurekonzentration. In mehr konz. Lsgg. jedoch bedingt steigende Säurekonz. eine Abnahme der Abhängigkeit der Diffusionskonstante von der Cu-Konzentration. (J. phys. Chem. 40. 733—37. Juni 1936. Toronto, Univ., Chemistry Department.) GOTTFRIED.

**Paul Renaud** und **Georges Costeau**, *Diffusion von Gasen beim Austritt aus Röhren und chemische Folgen der hierbei auftretenden Wirbel*. Untersucht wurden die Vorgänge, die sich abspielen, wenn man aus einer Capillarröhre H<sub>2</sub>S unter gewissen Drucken auf eine Pb-Acetat enthaltende Gelatineschicht, die sich auf einem Glasplättchen befindet, auftreffen läßt. Es zeigte sich, daß das Gas nicht gleichmäßig mit der Pb-Schicht reagiert. Am stärksten tritt Rk. ein an den Stellen, wo das austretende Gas Wirbel bildet, während überhaupt keine Rk. eintritt an den Stellen, an denen das Gas gleichmäßig abfließt. Das sonst homogene Gas verhält sich demnach wie nicht homogen in bezug auf seine Wrkg. auf die Pb-Schicht. Es wird kurz auf die in Betracht kommenden Theorien zur Erklärung der Vorgänge eingegangen. (J. Chim. physique 34. 141—48. März 1937. Paris, Univ., Labor. de Chimie Minérale.) GOTTFR.

**Osamu Kimura**, *Untersuchung des Einflusses eines elektrischen Feldes auf die Viscosität von Flüssigkeiten*. I. In einem Viscosimeter, das aus zwei ebenen, einander in 0,2 mm Abstand gegenüberstehenden Metallplatten besteht, untersucht Vf. den Einfl. der angelegten Spannung auf die Durchströmzeit einer 5%ig. Stearinsäurelsg. in Benzol. Er findet bei Feldstärken von 0—30000 V/cm Zunahme der Durchflußzeit von 47,4—48,2 sec, wobei der Endwert bereits bei 20000 V/cm erreicht wurde. Man kann nun diese Sättigungserscheinung nicht so erklären, daß man sich vorstellt, in dem elektr. Felde seien alle Dipol-Moll. gerichtet, denn man kann zeigen, daß der e-Faktor in der MAXWELL-BOLTZMANNschen Verteilungskurve sehr klein ist ( $4,4 \cdot 10^{-3}$ ). Ein genaues Verständnis der gefundenen Vers.-Ergebnisse steht noch offen.



(Bull. chem. Soc. Japan 12. 147—49. April 1937. Osaka, Univ., Imper. Inst. de Chimie Colloidale. [Orig.: franz.] K. HOFFMANN.

G. I. Pokrowski und I. M. Woronzow, *Eine elektrische Methode zur Messung der Porosität von mit Wasser vollständig getränktem Sand*. Auf Grund des gefundenen Zusammenhanges zwischen der elektr. Leitfähigkeit u. der Porosität von wassergesätt. Sand wird eine Meth. zur Best. der Porosität entwickelt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 6. 1084—92. 1936. Moskau, Militär. Ing.-Akad., Physikal. Labor.) GERASSIMOFF.

J. Duclaux, *Pression osmotique. I. Partie experimentale*. Coll. Actualité scientifique et industrielle No. 443. Paris: Hermann et Cie. 1937. (64 S.) 18 fr.

J. Duclaux, *Pression osmotique. II. Partie théorique*. Coll. Actualité scientifique et industrielle No. 515. Paris: Hermann et Cie. 1937. (54 S.) 15 fr.

## B. Anorganische Chemie.

Paul Royen, *Die Konstitution des festen Phosphorwasserstoffs*. Im Anschluß an seine Arbeiten mit HILL (C. 1937. I. 306) belegt Vf. die dort ausgesprochene Auffassung, daß der feste Phosphorwasserstoff „ $P_{12}H_6$ “ nur eine Sorptionsverb. von  $PH_3$  an amorphem gelbem P darstelle, mit ausführlichen Versuchen. — Sowohl  $P_{12}H_6$  als auch der von STOCK beschriebene  $P_9H_2$  (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 2839) erweisen sich dem Debyeogramm nach als amorphe Produkte. — Die Konst.-Formeln, die sich für solche Körper aufstellen lassen würden, sind außerordentlich unwahrscheinlich. — Bei den Analysen ergeben sich je nach Herst.-Bedingungen Verhältnisse von  $P_{12}H_{4,7}$ — $P_{12}H_{7,2}$ . Da diese Zahlen weit außerhalb der Fehlermöglichkeiten liegen, sprechen sie sehr gegen eine definierte „Formel“ der Verbindung. — Der bei der therm. Zers. des  $P_{12}H_6$  abgegebene  $H_2$  rührt aus der therm. Zers. von  $PH_3$  her u. beginnt bei vorsichtigem Erhitzen erst bei  $250^\circ$  aufzutreten. Beim langsamen therm. Abbau von  $P_{12}H_6$  zeigt sich bis zur Zus.  $P_9H_{1,76}$  ( $P_9H_2$  STOCK) eine relativ raschere  $PH_3$ -Abgabe. Der verbleibende Anteil  $PH_3$  ist viel schwerer entfernbar. Vf. erklärt dies durch prim. Abgabe des oberflächengebundenen  $PH_3$ , während der verbleibende Anteil im Innern des amorphen P gelöst ist. Die Tatsache, daß diese Adsorption u. Sorption irreversibel ist, wird dadurch erklärt, daß die zunächst entstehende energiereiche Form rasch in die energieärmere des roten P übergeht unter Kornvergrößerung u. Oberflächenverkleinerung. Die Farbe der roten „Stufe“  $P_9H_2$  steht hiermit in Einklang.  $NH_3$ , das wegen seines größeren Dipolmomentes  $PH_3$  aus  $P_{12}H_6$  frei macht (Adsorptionsverdrängung), ist deshalb auch noch imstande, sich an  $P_9H_2$  anzulagern, d. h. in reversibler Adsorption  $PH_3$  zu vertreten. — Die Bldg. von „Salzen“ des  $P_{12}H_6$  beim Auflösen von P in wss.-alkoh. Alkalilsg. oder wss. Piperidin, die in mehreren Abstufungen rot sind, erklärt Vf. durch Umwandlungsbeschleunigung des gelben P in roten, der dann das nach  $2H_3PO_2 = PH_3 + H_3PO_4$  entstandene Phosphin adsorbiert. Es besteht demnach keine Analogie mit Polysulfiden, wie auch aus den sehr geringen Leitfähigkeiten hervorgeht. Die schwarze Piperidinverb. hat ebenfalls keine stöchiometr. Zus., sondern ist als Sorbat von Piperidin an amorphem P aufzufassen. Die Farbe erklärt sich durch den Dispersitätsgrad des P. — Ferner wurden Adsorptionsverb. von  $P(C_2H_5)_3$  an aus Lsg. gewonnenem P sowie Verb. aus fl.  $NH_3$  mit  $P_9H_2$  dargestellt. Letztere geben keine Röntgeninterferenzen, die ein salztartiger Körper erwarten ließe. — Schließlich konnte aus gelbem P u. fl. Phosphin unter Druck u. Strahleneinw. ein Sorbat der Zus.  $P_{12}H_{4,12}$  erhalten werden, das in seinem Verb. dem festen Phosphorwasserstoff entspricht. (Z. anorg. allg. Chem. 229. 369—400. 1/12. 1936. Frankfurt/M., Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) MECKBACH.

W. N. Ossipow, *Oxydation von mit Kohle vermischtem Phosphor*. Feingepulverter weißer P entzündet sich mit trockener Kohle u. wandelt sich teilweise zu rotem P um. — Im Gemisch mit feuchter Kohle verläuft die Oxydation ohne Selbstentzündung glatt u. rasch, so daß eine bequeme Verarbeitung des P zu einem Gemisch von Phosphorsäuren möglich ist. —  $H_3PO_3$  wird in Anwesenheit von Kohle ebenfalls oxydiert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 1096—1100. 1936. Leningrad, Staatl. Univ., Lab. f. anorg. Chemie.) GERASSIMOFF.

D. S. Beljankin und K. M. Feodotjew, *Zur Frage der Entwässerung des Gipses*. Mit Gipsproben von Sizilien, aus Ohio u. vom Kaukasus werden Unterss. mit Feststellung



der Erhitzungskurve, des Entwässerungszustandes u. des Brechungsindex nach einer bestimmten Erhitzungsstufe durchgeführt. Danach erfolgt die Entwässerung (bis 200°) in folgenden Stufen: I.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{70^\circ} \text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$  (Hemihydrat); II.  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{00^\circ} \text{CaSO}_4$  (lösl. Anhydrit). Bei der Rückverwandlung von lösl. Anhydrit in Hemihydrat durch 2-tägiges Lagern an der Luft nehmen die Brechungsindices ab: Anhydrit  $n_g = 1,555 \pm 0,005$ ,  $n_p = 1,544 \pm 0,010$ ; Hemihydrat  $n_g = 1,542 \pm 0,001$ ,  $n_p = 1,530 \pm 0,007$ . Vff. schließen aus ihren Vers., daß lösl. Anhydrit ein selbständiges mineralog. Individuum darstellt; ob das W. in  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$  zeolith. gebunden ist oder ein echtes Hydrat vorliegt, kann nicht mit Sicherheit entschieden werden, die opt. Daten sprechen aber eher für die zweite Annahme. (Arb. petrogr. Instt. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. LÖWINSOHN-LESSING-Festband. 453—61. 1934.) R. K. MÜLLER.

**M. L. Delyon**, *Auflösung von Magnesiumoxyd in Lösungen von Magnesiumsulfat*. Es wurde zunächst die Auflösungs geschwindigkeit von  $\text{MgO}$  in Lsgg. von  $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  verschied. Konz. untersucht. Trägt man die gelöste Menge  $\text{MgO}$  gegen die Zeit graph. auf, so erhält man im allgemeinen Kurven, die aus einem aufsteigenden Ast bestehen, der der Auflösung des  $\text{MgO}$  entspricht, einer horizontalen Strecke u. einem absteigenden Ast, der der Ausfällung eines Oxysulfats entspricht. Die Löslichkeit des  $\text{MgO}$  in einem bestimmten Vol.  $\text{MgSO}_4$ -Lsg. ist proportional der Konz. des Sulfats in der Lösung. Hierauf wurde der Einfl. der Herst.-Temp. des  $\text{MgO}$  auf die Lsg.-Geschwindigkeit untersucht. War  $\text{MgCO}_3$  Ausgangsstoff, so ergab sich, daß die Aufslg.-Geschwindigkeit abnahm mit steigender Erhitzungstemp. des  $\text{MgCO}_3$ .  $\text{MgO}$  aus  $\text{MgCO}_3$  löst sich schneller auf als solches aus  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ , u.  $\text{MgO}$  aus  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  wieder schneller als das aus  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ . Weiter wurde noch der Einfl. der Sulfat konz. u. der Vers.-Temp. untersucht. Trägt man die Anzahl gelöster Moll.  $\text{MgO}$  in einer Lsg., die 1 Mol.  $\text{MgSO}_4$  enthält, gegen die Zeit graph. auf, so ergibt sich, daß unabhängig von der Konz. der Sulfatlsg. die maximale Löslichkeit des  $\text{MgO}$  in 1 Mol.  $\text{MgSO}_4$  konstant ist. Bei einer bestimmten Temp. u. für ein bestimmtes  $\text{MgO}$  existiert demnach eine mol. Beziehung zwischen dem  $\text{MgO}$  u. dem Sulfat, die eine Konstante ist. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1632—38. Aug./Sept. 1936. Paris, Labor. de Chimie Général de l'Institut catholique.) GOTTFRIED.

**N. S. Kurnakow und W. G. Kusnetzow**, *Metastabile Hydrate von Magnesiumsulfat im ternären System: Magnesiumchlorid-Magnesiumsulfat-Wasser*. Zusammenfassung der Vers.-Ergebnisse. — Durch isotherme Verdampfung bei 25 u. 35° wurde die Isotherme der Löslichkeit u. der D. für das Syst. bestimmt, sowie die Zus. der gesätt. Lsgg. bei Umwandlungspunkten u. die Zus. des Eutektikums. Bei steigender Konz. des  $\text{MgCl}_2$  wurde nacheinander die Ausscheidung von  $\text{MgSO}_4 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ , mit  $n = 7, 6, 5$  u. 4, festgestellt. — Ferner wurde die Zus. der gesätt. Lsg. ermittelt, die sich mit drei festen Phasen:  $\text{MgSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{NaCl}$  im Gleichgewicht befindet. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojuznogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 619. 1935.) GERASSIMOFF.

**J. Y. Yee, R. O. E. Davis und S. B. Hendricks**, *Doppelverbindungen von Harnstoff mit Magnesiumnitrat und -sulfat*. Vff. stellen folgende Verb. dar: I  $\text{MgSO}_4 \cdot 5 \text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , II  $\text{MgSO}_4 \cdot 6 \text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  sowie III  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ . Die beiden ersteren enthalten mehr Harnstoff als irgendeine bisher bekannte Harnstoffdoppelverbindung. Die Verb. werden opt. u. mittels Röntgenstrahlen untersucht. Kristallsymmetrie u. gewöhnliche Formen: I monoklin-prismat. (0 1 0), (0 1 0), (1 1 0). II rhomb.-dipyramidal (1 0 1), (1 1 1). III rhomb.-dipyramidal (1 1 1), (1 1 1). — Raumgruppe: I  $C_{2h}^5 - P 2_1/n$ . II  $D_{2h}^{16} - P n m a$ . III  $D_{2h}^{10} - P c c n$ . Gitterdimensionen (Å): I a) 6,38; b) 18,10; c) 7,55 ( $\beta = 93,20^\circ$ ). II a) 17,32; b) 11,40; c) 9,61. III a) 16,20; b) 19,97; c) 14,38. Brechungsindices: I a) 1,393; b) 1,539; c) 1,595; II a) 1,515, b) 1,533; c) 1,551. III a) 1,493; b) 1,508; c) 1,520. D.: I 1,596; II 1,596; III 1,548. (J. Amer. chem. Soc. 59. 570—71. März 1937. Washington.) H. ERBE.

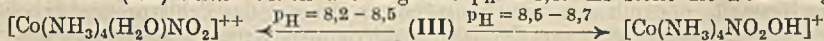
**W. Noddack und A. Brukl**, *Die Reduktionspotentiale der dreiwertigen Erden*. Im Anschluß an die Unters. von BRUKL (C. 1936. I. 3101 u. C. 1937. I. 4909) wurden jetzt systemat. die Stromspannungskurven bei der Elektrolyse von Lsgg. reiner seltener Erden untersucht, um festzustellen, welche von diesen Elementen zweiwertig auftreten können u. sich eventuell elektrolyt. aus Gemischen abtrennen lassen. Die verwendeten Präpp. der einzelnen seltenen Erden u. das Prinzip der Unters.-Meth. werden eingehend beschrieben. Vers.-Ergebnisse: Alle Erden, bei denen zweiwertige Formen schon be-



kannt waren, zeigen in der Stromspannungskurve der 0,01-mol. Sulfatlsgg. deutlich zwei Red.-Stufen, deren Stufenhöhe der Konz. der Metalle in den Lsgg. entspricht. Die erste Stufe bei niedrigerer Spannung entspricht der Entladung der drei- zu den zweiwertigen Ionen, die zweiten, doppelt so hoch gelegenen Stufen der Entladung der zweiwertigen Ionen zum Metall (in Amalgamform). Aber auch alle anderen Erden zeigen in den Stromspannungskurven zwei Stufen. Folgende Werte für die Potentiale der ersten u. zweiten Stufe, bezogen auf die Normalkalomelektrode, wurden gefunden: Sc —1,630, —1,790; Y —1,795, —1,880; La —1,935, —2,040; Ce —1,905, —2,010; Pr —1,875, —1,990; Nd —1,870, —1,960; Sm —1,720, —2,010; Eu —0,710, —2,510; Gd —1,810, —1,955; Tb —1,830, —1,925; Dy —1,800, —1,905; Ho —1,790, —1,885; Er —1,770, —1,875; Tm —1,770, —1,850; Yb —1,430, —2,005; Cp —1,755, —1,820. Die Differenzen der beiden Werte geben jeweils ein Maß für die Stabilität der zweiwertigen Stufe. Diese ist am größten bei Eu = 1,800, Yb = 0,575 u. Sm 0,290, dann folgen Sc = 0,160 u. Gd = 0,145, von denen unter geeigneten Bedingungen die zweiwertigen Formen präparativ darstellbar sein dürften. Die Summen der Potentiale für den Übergang  $Me^{3+} \rightarrow Me^{2+}$  plus dem doppelten Wert  $Me^{2+} \rightarrow Me$ -Amalgam — die Gesamtentladungspotentiale —, sind ein Maß für die Basizität der einzelnen Erden. Es zeigt sich, daß sie nahezu linear vom stärkst bas. La bis zum Nd u. ähnlich vom Tb bis Cp abfallen. Die zwischen diesen beiden Reihen liegenden Elemente Sm, Eu, Gd haben sehr ähnliche Entladungsarbeiten; Y eine ähnliche wie Ho; ein Bild, das vollkommen dem aus anderen Eigg. der seltenen Erden abgeleiteten entspricht u. auch auf 3 Gruppen von seltenen Erden La-Nd; Sm, Eu, Gd; Tb-Cp hindeutet. (Angew. Chem. 50. 362—65. 22/5. 1937. Freiburg, Br., Univ.-Inst. f. physik. Chem.) THILO.

J. H. Balthis jr. und John C. Bailar jr., *Einige Chromo- und Chromiammine*. Wenn Vff. eine Lsg. von  $CrCl_2$  in einer  $N_2$ -Atmosphäre mit einer Lsg. von Äthylendiamin (en) oder Äthylendiaminchlorhydrat behandeln, erhalten sie einen leicht flüchtigen blauen Nd., in dem vermutlich eine Cr (II)-Verb. vorliegt. Sie kann nicht isoliert werden, da sie schnell zu  $[Cr en_3]Cl_2 \cdot 3,5 H_2O$  oxydiert wird, das in Form orangefarbener Krystalle zu gewinnen ist. Von Chromoacetat ausgehend, erhalten Vff. ebenfalls eine Chromverb.; nach Hinzufügen von HBr entsteht  $[Cr en_3]Br_3 \cdot 3 H_2O$  u.  $[Cr_2(OH)_6 en_6]Br_6 \cdot 4 H_2O$ . Auch bei Anwendung von 1,2-Propylendiamin (pn) u. von 2,3-Butylendiamin (bn) kann nur eine Verb. des 3-wertigen Cr isoliert werden:  $[Cr pn_3]Cl_3 \cdot H_2O$  bzw.  $[Cr bn_3]J_3$ . Die zuerst entstehenden Cr (II)-Ammine werden anscheinend in  $H_2O$  sofort oxydiert. Behandelt man aber Cr (II)-Salze mit Dipyridyl, Pyridin, oder Chinolin, so bilden sich beständigere Chromoammine:  $[Cr Dip_2]Br_2$  bzw.  $[Cry_2]Cl_2$ . Die Dipyridylverb. ist am beständigsten,  $[Cr py_2]Cl_2$  verliert beim Stehen Pyridin u. die Chinolinverb. ist noch unbeständiger. Mit A. wird aus ihren Lsgg. das ursprüngliche Chromosalz wieder ausgefällt. — Vff. geben eine vereinfachte Darst.-Meth. für Triäthylendiaminchromsalze u. eine verbesserte Synth. von 2,3-Butylendiamin an. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1474—76. 5/8. 1936. Urbana, Ill.) WEINGAERTNER.

Hidéo Suéda, *Untersuchungen über die Konzentration der Wasserstoffionen in den wässrigen Lösungen der Kobaltammine und über deren Absorptionsspektrum*. III. *Wässrige Lösungen der Komplexe, welche die Nitrogruppe enthalten*. (II. vgl. C. 1936. I. 976.) Vf. untersucht bei wechselndem  $p_H$  (wss., HCl-saure u. NaOH-alkal. Lsgg.) das Absorptionsspekt. folgender Verb. im Ultraviolett:  $[Co(NH_3)_5NO_2]Cl_2$ ,  $[Co(NH_3)_5ONO]Cl_2$ , *cis-* u. *trans*- $[Co(NH_3)_4(NO_2)_2]Cl$ ,  $[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]Cl$ ,  $K[Co(NH_3)_2(NO_2)_4]$ ,  $Na_3[Co(NO_2)_6]$ ,  $[Co(NH_3)_4NO_2Cl]Cl$  (I),  $[Co(NH_3)_4NO_2Cl]Cl \cdot H_2O$ ,  $[Co(NH_3)_4(H_2O)NO_2]Cl_2$  (II),  $[Co(NH_3)_4NO_2OH]Cl$ ,  $\{[Co(NH_3)_4NO_2OH]Cl\}_2 \cdot HCl \cdot 4 H_2O$  (III),  $[Co(NH_3)_4(H_2O)NO_2](NO_3)_2$  (IV),  $[Co(NH_3)_4NO_2OH]NO_3$ . Wenn die Komplexverb., wie es bei II u. IV der Fall ist, ein  $H_2O$ -Mol. enthält, wird beim Austausch des  $H_2O$ -Mol. durch ein OH-Radikal in der Gegend von  $p_H = 8,5$  eine Änderung der Absorption festgestellt. Für die Verb. (III) findet Vf. in wss. Lsg. das  $p_H = 8,5$ . Er stellt die Beziehung



auf u. schlägt demzufolge für (III) die Formel eines Doppelsalzes  $[Co(NH_3)_4(H_2O)NO_2] \cdot [Co(NH_3)_4NO_2OH]Cl_3 \cdot 4H_2O$  vor. Bei (I) wird durch die Ggw. von Alkali die Absorption kaum beeinflusst. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 71—83. Febr. 1937. Tokyo Kogyô-Daigaku, Labor. de Chim. minérale, Fac. des Arts et Métiers de Tokyo. (Orig.: franz.) WEINGAERTNER.

Denise Hibert und Clément Duval, *Über das Cobaltchlorid*. (Vgl. SCHALL, C. 1932. I. 1500.)  $CoCl_3$  kann dargestellt werden: 1. Durch Einw. von trockenem  $Cl_2$



auf wasserfreies  $\text{CoCl}_2$  bei gewöhnlicher Temperatur. 2. Durch Elektrolyse einer Lsg. von  $\text{HCl}$ -Gas in absol. Ä. mit einer Co-Spirale als Anode. 3. Am besten durch Einw. von trockenem  $\text{HCl}$ -Gas auf frisch vorbereitetes Cobaltioxyd in äther. Lsg. im Dunkeln bei  $-5^\circ$ . Wird kein  $\text{HCl}$  mehr absorbiert, so fällt ein Teil des  $\text{CoCl}_2$  aus, ein anderer Teil bleibt in Lösung. Pumpt man den Ä. u.  $\text{HCl}$  ab, so bleibt  $\text{CoCl}_2$  in Form eines dunkelgrünen Pulvers zurück. Durch Einw. von W. im Überschuß bildet sich  $\text{Cl}_2 \cdot [\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]$  mit rosa Färbung. Mit wenig W. bildet sich das violette Hydrat  $[\text{CoCl}_2 \cdot (\text{H}_2\text{O})_3]_2\text{Co}$ . Im Vakuum oder am Licht geht  $\text{CoCl}_2$  unter  $\text{Cl}_2$ -Abgabe in  $\text{CoCl}_2$  über. An feuchter Luft bildet sich zunächst die blaue Säure  $[\text{CoCl}_2(\text{H}_2\text{O})_3]\text{H}$ . Unterhalb  $-60^\circ$  wandelt sich das grüne Prod. ohne Rückstand u. Gasentw. in ein blaßgelbes Prod. um. Es wird die Frage aufgeworfen, ob es sich bei dem grünen Salz vielleicht um eine dimere Form handelt. Es wurde hierauf die Ionenwanderung des grünen Salzes in äther. Lsg. untersucht. Das gesamte  $\text{Cl}$  wandert an die Anode, das Co an beide Pole. Das anod. Verhältnis  $\text{Co/Cl}$  ist stets  $1/8$ . Hieraus folgt als Formel für das grüne Salz  $[\text{CoCl}_3]_2\text{Co}$ . Durch Einw. von  $\text{NaNO}_2$  auf das grüne Salz in äther. Lsg. bildet sich  $[\text{Co}(\text{NO}_2)_3]_2\text{Na}_3$ , durch Einw. von  $\text{NH}_3$   $\text{Cl}_3[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 780—783. 8/3. 1937.) GOTTFRIED.

**M. Haissinsky**, *Die Elektrochemie des Poloniums*. (Vgl. C. 1937. I. 4349.) Nach einem Überblick über die physikal. u. chem. Eigg. des Po wird sein elektrochem. Verh. ausführlich beschrieben. In seinen Lsgg. liegt das Po normalerweise 4-wertig vor, Red.-Mittel führen es in den 3-wertigen Zustand über; beide Ionen bilden komplexe Kationen u. Anionen mit der Koordinationszahl 6. Der Wanderungssinn der Komplexe in Lsgg. verschied. Säuren hängt von der Konz. der Anionen ab; mit steigender Konz. nimmt der zur Anode wandernde Anteil des Po zu. Auch in neutralen Lsgg. von Nitraten u. Sulfaten bilden sich Komplexe. In reinem W. tritt aber Hydrolyse ein, bei der sich unlösl. Hydroxyd bildet. Das Po kann entweder durch andere Metalle (Ag, Fe, Bi, Ni u. a.) spontan oder durch Elektrolyse ausgefällt werden. Die elektrolyt. Abscheidung des Metalls aus sauren Lsgg. hängt stark vom  $\text{pH}$  der Lsgg. u. der Ggw. von Salzen ab. Dabei spielt nicht nur die Aufladung oder Entladung der Ionen wie bei gewöhnlichen Metallen eine Rolle, es treten vielmehr Komplikationen auf, die durch die  $\alpha$ -Strahlen des Po bedingt sind. Aus alkal. Lsgg. wird das Po hauptsächlich als  $\text{PoO}_3$  an der Anode abgeschieden. Beim Stehen der Po-Lsgg. geht das Po aus dem Ionenzustand in den koll. über, auch diese Umwandlung hängt vom  $\text{pH}$  u. dem Salzgeh. der Lsgg. ab u. geht in stark sauren u. stark alkal. Medien nicht merklich vor sich. Von  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{AgCl}$ ,  $\text{TiO}_2$  u. a. Substanzen wird das Koll. adsorbiert. Zum Schluß wird ein Überblick über die physiol. Eigg. des Po u. die Methoden seines Nachw. u. seiner Abtrennung gegeben. (Trans. electrochem. Soc. 70. Preprint 1. 29 Seiten. 1936.) THILO.

**Henri Perperot** und **F. Schacherl**, *Enthalten die verschiedenen Wassermoleküle des Kupfersulfatpentahydrates schweres Wasser in verschiedenen Verhältnissen?*  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  wird hergestellt mit gewöhnlichem W. u. mit W., welches  $0,5\%$   $\text{D}_2\text{O}$  enthält. Die ersten 4 Hydratwassermoll. werden bei  $100^\circ$ , das 5. Mol. darauf bei etwas höherer Temp. wieder entfernt. Die D. dieser beiden W.-Fraktionen ist prakt. gleich. (J. Chim. physique 34. 257—64. April 1937. Paris, Ecole de Phys. et de Chim. Industr., Labor. de Chim. Mineral.) REITZ.

**S. P. Gwosdow**, *Erscheinungen, die das Oxydieren von Kupfer an der Luft bei Temperaturen von  $500$ — $800^\circ$  begleiten*. (Vgl. C. 1937. I. 1117.) Das Erhitzen von Kupfer an der Luft auf  $550$ — $750^\circ$  wird durch Bldg. von in den Raum gerichteten Nadelkristallen auf dem  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Grund begleitet, wodurch dem Kupfer das samt schwarze Aussehen verliehen wird; beim Erhitzen über  $750^\circ$  entsteht durch Zusammenschmelzen der Kristallenden die graue Kruste; beim Abkühlen des auf  $700$ — $800^\circ$  an der Luft erhitzten Cu wird auf der früher gebildeten  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Schicht die Bldg. von Kristallisationszentren u. Wachsen von Nadelkristallen anderer Form als beim  $\text{Cu}_2\text{O}$  beobachtet; diese Kristalle sind mit den beim umgekehrten Vorgang der Erhitzung entstehenden Nadeln ident.; das Erhitzen von Cu, das mit einer grauen Kruste bedeckt ist, die vorher beim Abkühlen entstanden ist, unter Bedingungen, die günstig für die Bldg. der Samtschicht sind, auf  $700^\circ$  an der Luft führt zur Ausbildg. der Samtschicht unter der Schicht der grauen Kruste. Die einzelnen Kristalle sind durchsichtig u. haben rote Farbe; die Zus. der Kristalle u. der grauen Kruste ist nicht geklärt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. No. 5. 57—60. 1936. Leningrad, Industrieinst.) v. FÜNER.

**E. Storf**, *Die Fällbarkeit (Flockung) des komplexen Trithioharnstoffcuprochlorids aus seiner wässrigen Lösung*. (Vgl. C. 1935. I. 1858. 1859.) In Teil I wird zusammen-



gestellt, welche organ. Verbb. auf 0,2—0,3-n. wss. Lsgg. von Trithioharnstoffcuprochlorid  $[\text{CuThi}_3]\text{Cl}$  ausflockend wirken u. das Verh. der Lsgg. gegen einige andere Reagenzien beschrieben. Es zeigt sich, daß nur solche aliphat. oder aromat. Säuren flockend wirken, die eine Dissoziationskonstante größer als  $K = 10^{-3}$  haben. Eine Ausnahme macht die Ameisensäure mit  $K = 2 \cdot 10^{-4}$ , die nach 8-wöchigem Stehen flockt, u. das nicht flockende Saccharin, für das nach Literaturwerten  $K = 2,5 \cdot 10^{-2}$  bis  $4 \cdot 10^{-3}$  ist. Mit  $\text{H}_2\text{F}_2$  fällt  $[\text{CuThi}_3]\text{F}$  aus, mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  wird das  $[\text{CuThi}_3]\text{Cl}$  zerstört u.  $[\text{CuThi}]\text{Cl}$  gebildet. Mit  $\text{Cl}_2$ -W. entstehen Ndd., die wahrscheinlich Mischungen der Tri-, Di- u. Monothioharnstoffverbb. sind.  $\text{NH}_4\text{CNS}$ -Lsgg. liefern wechselnde Mengen von Gemischen aus  $[\text{CuThi}_3]\text{CNS}$  u.  $[\text{CuThi}_2\text{H}_2\text{O}]\text{CNS}$ . Auch Chromate flocken unter gleichzeitiger Fällung von  $\text{Cu}_2\text{S}$ . Es wird gefunden, daß Metallthioharnstoffverbb. aus Metall (z. B. Cu), Thi u. HCl unter  $\text{H}_2$ -Entw. entstehen, u. daß sich  $\text{MnO}_2$  in schwach saurer  $\text{Thi-H}_2\text{O}$ -Lsg. auflöst. In Teil II werden quantitative Unterss. der Flockbarkeit durch anorgan. Verbb. beschrieben u. Zahlen über die Flockungsschwellenwerte u. die Zonenbreite der Fällung von wss.  $[\text{CuThi}_3]\text{Cl}$ -Lsgg. durch 1-, 2-, 3- u. 4-wertige Salze mitgeteilt. Mit zunehmender Wertigkeit des Anions der flockenden Substanz nimmt die Normalität des oberen u. unteren Schwellenwertes im allg. ab. Mit NaOH entsteht zunächst weißes  $[\text{CuThi}_3]\text{OH}$ , das sich bald zersetzt. Die Zus. der mit den verschied. Reagenzien jeweils ausfallenden Verbb. ist angegeben; mit  $\text{K}_4\text{FeCy}_6$  entsteht bisher nicht bekanntes  $[(\text{CuThi})_4]\text{FeCy}_6(\text{H}_2\text{O})_2$ . (Mh. Chem. 70. 236—50. Mai 1937. Wien, Univ., I. Chem. Labor.)

THILO.

**Livio Cambi und Carla Coriselli**, *Über die Dithiosalze des Kupfers*. Die N,N-disubstituierten Dithiocarbamate des Cu:  $[(\text{R}_2)\text{NCS}_2]_2\text{Cu}^{\text{II}}$  werden durch doppelte Umsetzung der entsprechenden Alkali- oder  $\text{NH}_4$ -Verbb. mit  $\text{CuSO}_4$  (wss. Lsg.) oder  $\text{CuCl}_2$  (alkoh. Lsg.) u. Umkrystallisieren aus Chlf. oder absol. A. in dunkelgrünen glänzenden prismat. Krystallen erhalten. Vf. stellen dar: 1. Dimethyl-, 2. Diäthyl-, 3. Diisobutyl-, 4. Äthylcyclohexyl-, 5. Piperidyl-, 6. Dibenzyl-dithiocarbamat des  $\text{Cu}^{\text{II}}$ , ferner 7.  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NCS}_2]\text{Cu}^{\text{I}}$  (hellgelbe Krystalle), 8.  $[(\text{C}_6\text{H}_{11})\text{NHCS}_2]\text{Cu}^{\text{I}}$  u. 9. die Verb. der Dithionaphthoesäure  $[(\text{C}_{10}\text{H}_7)\text{CS}_2]\text{Cu}^{\text{I}}$ , sowie entsprechende Ni-Verbb., die sich den Cu-Verbb. nicht isomorph erweisen. Das magnet. Verh. der  $\text{Cu}^{\text{II}}$  u.  $\text{Cu}^{\text{I}}$ -Verbb. entspricht dem anderer Cu-Komplexe ohne bemerkenswerte Anomalie. Aus der Isomorphie der Ni- u. Cu-Succinimid- u. -Glyoximkomplexe u. dem Fehlen der Isomorphie bei den Dithiocarbamaten von Ni u. Cu kann man schließen, daß bei den  $\text{Cu}^{\text{II}}$ -Komplexen mindestens zwei Verteilungstypen mit entsprechender Elektronenanordnung (im Falle der Dithiocarbamate nicht planar) vorliegen. Verschied. Erklärungsmöglichkeiten werden erörtert. (Gazz. chim. ital. 66. 779—84. Nov. 1936. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

**M. Haissinsky**, Le polonium. Coll. actualités scientifiques et industrielles. No. 517. Paris: Hermann et Cie. 1937. (44 S.) 12 fr.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Vsévolad de Goloubinoff**, *Über die differentielle geochemische Aufsuchung von Mineralagern*. Von einer Reihe von Gesteinen verschied. Gegenden (Perak, Hoch-Tonkin, Belg. Kongo, Französ. Guinea), in deren Nähe sich Zinnvork. befanden oder die in der Nähe von goldführenden Gegenden lagen, wurde der Geh. von Sn u. Au bestimmt. Es ergab sich, daß die gefundenen CLARK-Werte zum Teil beträchtlich über den mittleren CLARK-Werten lagen. Als Nutzenanwendung ergibt sich, daß, wenn man den Geh. von Au oder Sn in Eruptivgesteinen einer neuen Gegend untersucht u. die gefundenen Werte mit den mittleren CLARK-Werten vergleicht, man Rückschlüsse ziehen kann, ob sich in der betreffenden Gegend abbaufähige Erzlager befinden oder nicht. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 1075—77. 5/4. 1937.) GOTTFRIED.

**Alonzo Quinn**, *Petrologie der Alkaligesteine von Red Hill, New Hampshire*. (Bull. geol. Soc. America 48. 373—401. 1/3. 1937.) ENSZLIN.

**A. W. Mosskwin**, *Alkalische Gesteine vom Oberlauf des Flusses Issfairam*. Im mittleren Teil der Alai-Gebirgskette finden sich alkal. Intrusivgesteine (alkal. Granit, alkal. Syenit, Essexit), die teilweise mit dem umgebenden Kalkstein in Rk. getreten sind. Vf. gibt eine petrograph. Beschreibung der verschied. Bestandteile. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. LÖWINSSON-LESSING-Festband. 251—63. 1934.) R. K. MÜLLER.



**A. L. Coulson**, *Eine Soda-Granitfolge in der Nordwest-Frontierprovinz*. Beschreibung eines Biotit-Aegirin-Arfvedsonitgneises von Khyber Agency u. 2 Natronporphyren von Peshawar, welche miteinander zusammenhängen. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 2. 103—11. 31/12. 1936.)

ENSZLIN.

**L. G. Kotelnikow**, *Krystallin-körnige Gesteine des Olchonski-Gebietes*. In den untersuchten Gesteinen vom Nordwestufer des Baikalsees, die dem Präkambrium angehören, wird die Hauptmasse von Gneisen, Quarziten u. kryst. Kalksteinen gebildet; letztere sind in Kontakt mit Granitadern an Pyroxen, Scapolith u. Granat angereichert. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. LÖWINSSON-LESSING-Festband. 317—28. 1934.)

R. K. MÜLLER.

**B. P. Belikow und S. S. Kusnetzow**, *Über die Gabbrointrusion am Nordostabhang der Trialetski-Kette (Transkaukasien)*. Der untersuchte teils porphyr., teils kryst. Gabbro besteht hauptsächlich aus Augit mit etwas erniedrigtem Winkel der opt. Achsen (+ 54°), Plagioklas, Biotit, Orthoklas u. Analcim, die dunkleren Teile aus Plagioklas u. Olivin. Das Vork. wird in seinen petrograph. Besonderheiten eingehend beschrieben. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. LÖWINSSON-LESSING-Festband. 141—57. 1934.)

R. K. MÜLLER.

**W. I. Wlodawetz**, *Über einen der rezenten Kamtschatka-Basalte*. Das untersuchte Gestein aus einem Vulkanausbruch von 1932 besteht aus Phenokrystallen von Olivin u. Pyroxen in einer Grundmasse von Augit u. Plagioklas, die von braunem halbdurchsichtigem Glas umgeben ist. Es handelt sich um einen Basalt, in dem die Erdalkalien etwas gegenüber den Alkalien vorherrschen, u. der stärker bas. ist als die Basalte aus früheren Ausbrüchen desselben Vulkans Klutschewskaja Ssopka. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. LÖWINSSON-LESSING-Festband. 283—92. 1 Tafel. 1934.)

R. K. MÜLLER.

**J. W. Pawlowski und A. I. Zwetkow**, *Materialien zur Petrographie der Trappe (Südwestlicher Teil des Tunguski Beckens)*. Hauptbestandteil aller untersuchten Trappe sind Plagioklas, monokliner Pyroxen u. Olivin, Begleitgesteine Apatit, Magnetit u. seltener Sulfiderze, sek. Mineralien Chlorite, Iddingsit, Sericit, Epidot, seltener Calcit, Prehnit u. faserige Hornblende. Die chem. Zus. zeigt, daß die Trappe eine bes. Gesteinsklasse neben Gabbro u. Basalten bilden. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. LÖWINSSON-LESSING-Festband. 293—316. 3 Tafeln. 1934.)

R. K. MÜLLER.

**Albert W. Giles und A. M. Jones**, *Konkretionen der Fayetteville-Tonschiefer*. Der Tonschiefer enthält Pyrit u. örtlich kalkige Gängehen. In dem Schiefer sind Knollen von Ton, Kalk, Limonit u. Gips enthalten. (J. Geology 45. 204—13. Febr./März 1937.)

ENSZLIN.

**W. A. Smirnow**, *Über die Einwirkung von Alkalicarbonaten auf Berggesteine*. Granit, Basalt, Peridotit u. Bergkrystall werden der Schmelze mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  bei 400, 600 u. 800° unterworfen u. der Umsetzungsgrad durch Titration der Schmelze mit HCl u. Best. der dabei entwickelten  $\text{CO}_2$ -Menge ermittelt. Der Angriff auf den Pt-Tiegel ist bei längerem Erhitzen auf 800° nicht zu vernachlässigen; bes. beim Aufschluß von Peridotit treten CuO enthaltende Ausscheidungen an der Wandung auf. Die Rk.-Fähigkeit ist groß bei Granit, geringer bei Basalt u. Peridotit, der bei 400° prakt. noch keine Rk. zeigt, bes. groß aber bei Bergkrystall, der bei 800° schon binnen 1 Stde. zu ca. 85% aufgeschlossen wird. Die Wanderungsgeschwindigkeit der festen Teilchen, wie CuO, wird bei 800° zu ca. 1 mm/Stde. bestimmt. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. LÖWINSSON-LESSING-Festband. 399—413. 1934.)

R. K. MÜLLER.

**M. K. Belschterli**, *Erhitzungsversuche an Granit*. Die beim Erhitzen eines Granits auftretenden Schmelz- u. sonstigen Veränderungserscheinungen werden untersucht. Orthoklas erleidet bei 1100° eine Veränderung, die sich dadurch zu erkennen gibt, daß der opt. Achsenwinkel 0 wird u. die Achsenebene ihre Lage ändert; bei 1175° geht Orthoklas in geschmolzenen Zustand über. Plagioklas zeigt bei 1100° Trübung, bei 1175° Schmelzstellen an den Ecken, bei 1240° ist fast alles bis auf einen zentralen Kern, bei 1340° alles geschmolzen. In den Quarzkörnern treten von 550° an allmählich sich vergrößernde Risse auf, bei 1500° ist die ganze M. bis auf einige Körner in Cristobalit übergegangen. Biotit wird bei 550° an den Kanten braun, von 1100° an treten Veränderungen in der Substanz auf, bei 1240° beginnt Biotit zu schmelzen. (Arb. petrogr.



Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. LÖWINSSON-LESSING-Festband. 393—98. 1 Tafel. 1934.) R. K. MÜLLER.

W. L. Bragg, Atomic structure of minerals. Ithaca: Cornell Univ. Press. 1937. (295 S.) 8°. 3.75.

Walter Noddack und Ida Noddack, Aufgaben und Ziele der Geochemie. Freiburg i. Br.: Hans Speyer. 1937. (38 S.) gr. 8° = Freiburger Wissenschaftl. Gesellschaft. H. 26. M. 1.80.

## D. Organische Chemie.

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

G. Pólya, *Über das Anwachsen der Isomerenzahlen in den homologen Reihen der organischen Chemie*. Ausgehend von allgemeineren Überlegungen über Isomerenzahlen ist es Vf. gelungen, eine Formel aufzustellen, die mehr u. weniger bietet als eine empir. Näherungsformel, nämlich eine Grenzwertformel. Nach dieser Formel ist die Anzahl der strukturisomeren Alkohole  $C_nH_{2n+1}OH$  angenähert von der Form  $A \rho^{-n} n^{-1/2}$  in dem Sinne, daß der Prozentualfehler für unendlich wachsendes  $n$  unendlich klein wird. Die Zahlen  $A$  u.  $\rho$  sind durch ihre analyt. Bedeutung zwar vollständig festgelegt (vgl. Original), aber ihre numer. Berechnung ist schwierig; Vf. konnte bisher mit Sicherheit nur feststellen, daß  $0,35 < \rho < 0,36$ . Die Anzahl der strukturisomeren Bzl.-Homologen von der Formel  $C_{10+n}H_{8+2n}$  ist angenähert von der gleichen Form, wobei die Konstante  $\rho$  denselben Wert hat, wie für die Alkohole  $C_nH_{2n+1}OH$ , jedoch die Konstante  $A$  einen verschied. Wert. Auch die Anzahl der strukturisomeren Naphthalin-homologen von der Formel  $C_{10+n}H_{8+2n}$  hat dieselbe angenäherte Formel, u. das gleiche gilt für die homologe Reihe eines beliebigen Stammkörpers, wobei der Wert der Konstanten  $A$  von einer homologen Reihe zur anderen sich ändert, aber die Konstante  $\rho$  stets denselben Wert beibehält. Die einzige homologe Reihe, die eine Ausnahme bildet, ist die Reihe der Paraffine; die angenäherte Formel für die Anzahl der strukturisomeren Paraffine der Formel  $C_nH_{2n+2}$  ist  $\alpha \rho^{-n} n^{-1/2}$ . Näherungsformeln von demselben Charakter gelten auch für andere Körperklassen. So ist die Anzahl der isomeren strukturell verschied. Cycloparaffine der Formel  $C_nH_{2n}$  angenähert  $\rho^{-n}/4n$ . Auch bei Berücksichtigung der Stereoisomerie lassen sich Näherungsformeln von demselben Charakter aufstellen, mit dem einen Unterschied, daß bei Heranziehung der Stereoisomerie die für die Strukturisomerie der homologen Reihen charakterist. Zahl  $\rho$  durch eine kleinere Zahl  $\sigma$  ersetzt werden muß,  $0,30 < \sigma < 0,31$ . Bzgl. der mathemat. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Vjschr. naturforsch. Ges. Zürich 81. 243—58. 1936. Zürich.) CORTE.

H. Staudinger, *Die neuere Entwicklung der organischen Kolloidchemie*. Zusammenfassende Darst. vgl. C. 1934. II. 3237. 1935. II. 3753. 1936. I. 747. 1937. I. 822. Solvation. Best. der Zahl u. Größe der Teilchen in koll. Lösungen. Teilchengestalt. Natur der koll. Lsgg. homöo- u. heteropolarer Molekularkolloide. Micellbildg. bei Seifen. Unbegrenzt u. begrenzt quellbare Gele. Einteilung der Kolloide. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. IV. 132—70. 1934. Freiburg i. Br., Univ.) KERN.

H. Mark, *Quantitative Ansätze zur Erfassung der Formänderung hochpolymerer Stoffe*. Mechan. Bigg. von Ketten- u. Netzpolymeren. Im Anschluß an MEYER (C. 1936. II. 2452) behandelt Vf. die durch eine Beweglichkeit der Fadenmoleküle bewirkte elast. Dehnbarkeit u. die durch Fließen der Fadenmoleküle oder Micellen bewirkte plast. Dehnung u. Verfestigung (C. 1935. I. 1852). (Congr. int. Quim. pura apl. 9. IV. 197—207. 1934. Wien, I. Chem. Univ.-Labor.) KERN.

H. Dostal, *Grundlagen einer Reaktionskinetik der Mischpolymerisationen*. (Vgl. C. 1936. II. 3528—29.) Als Ergänzung seiner Ableitungen über die Kettenpolymerisation behandelt Vf. die Polymerisationsrsk., bei der aus 2 (oder mehr) polymerisationsfähigen Grundbausteinen,  $M_A$  u.  $M_B$ , die Makromoleküle gebildet werden. Er nimmt an, daß bei dem Kettenwachstum sich regellos Kettenglieder der einen oder anderen Sorte einlagern u. daß das mittlere Häufigkeitsverhältnis der Einlagerung von den Rk.-Konstanten der Einzelrkk. abhängt. Das Häufigkeitsverhältnis der Einlagerung von  $M_A$  u.  $M_B$  wird aus den Konz. der Grundbausteine u. der Wachstumsgeschwindigkeit der Einzelrkk. berechnet, ebenso der zeitliche Verbrauch von  $M_A$  u.  $M_B$ . Im Falle einer starken Abbruchrk. ist die Zus. der Ketten in sich nicht verschied., wohl aber sind die Ketten, die zu Anfang u. am Ende entstehen, wegen der Konz.-Änderung



des Rk.-Gemisches verschied. gebaut. (Mh. Chem. 69. 424—26. Dez. 1936. Wien, I. Chem. Univ.-Labor.)

KERN.

**J. W. Breitenbach**, *Über thermische Polymerisationsreaktionen*. Vf. bestimmt die Polymerisationsgeschwindigkeit von im Hochvakuum eingeschmolzenem Vinylacetat sowie die spezif. Viscosität einer 1/2%ig. Lsg. des Polymerisats in Aceton. Die Geschwindigkeitskonstante ändert sich, bes. bei längerer Dauer der Rk., in stärkerem Maße, als es einer streng monomol. Rk. entsprechen würde. Die Meßwerte stehen mit den Ergebnissen anderer Autoren im Widerspruch. — Im Falle der Indenpolymerisation spricht die Geschwindigkeitskonstante eindeutig für das Vorliegen einer Rk. 1. Ordnung. Aus der Temp.-Funktion der Konstanten berechnet sich die Aktivierungsenergie zu 26 000 cal. Bei der Messung der Polymerisationsgeschwindigkeit des Styrols in Dioxan zeigt sich eine gewisse Abhängigkeit der Konstanten von dem Konz.-Verhältnis Styrol: Dioxan, was auf die Abhängigkeit der spezif. Viscosität von der Konz. des Monomeren zurückgeführt wird. — Schließlich wird die Geschwindigkeit der Styrolpolymerisation in Dekalin (bei 100°) gemessen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 323—24. Mai 1937.)

H. ERBE.

**J. Löbering**, *Die Kinetik polymerer Aldehyde*. III. Mitt. *Die physikalischen Einflüsse auf die Lösungsgeschwindigkeit von Polyoxymethylenen*. (I. u. II. vgl. C. 1936. II. 3528.) Vf. untersucht die Lösungsgeschwindigkeit von Paraformaldehyd in Pufferlsg. ( $pH = 8,1$ ) in Abhängigkeit von Zeit, Rührgeschwindigkeit, Korngröße, Menge u. schließt aus seinen Verss., daß der Abbau der Polyoxymethylenketten nicht am festen Krystall, sondern in Lsg. stattfindet. Der Auflösungs Vorgang soll durch das Lösen der Kettenmoleküle u. durch deren Depolymerisation in Lsg. bestimmt werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 665—68. 7/4. 1937. Innsbruck, Univ.)

KERN.

**H. Staudinger** und **E. Husemann**, *Über hochpolymere Verbindungen*. 150. Mitt. *Über die Konstitution der Stärke*. (149. Mitt. vgl. C. 1937. I. 1840.) Mit der HAWORTHschen Kettenformel für die Stärkemoll. lassen sich einige experimentelle Beobachtungen, z. B. einerseits das Auftreten von relativ großen Mengen Tetramethylglucose bei der Spaltung von Trimethylstärken, andererseits die Größe des Stärkemol., nicht deuten. Vf. behandeln die Auffassungen von HAWORTH (C. 1936. I. 774), BERL u. KUNZE (C. 1936. I. 76), CARTER u. RECORD (C. 1936. II. 478), MC BAIN (C. 1936. II. 36) über eine micellare Struktur der Koll.-Teilchen der Stärke. Zur Klärung der Fragen wird eine polymerhomologe Reihe von P. u. aschefreien Stärken (vgl. Verss.) [Polymerisationsgrade (Pg) 185, 380, 560, 940] hergestellt u. untersucht. Die Stärken lösen sich beim Erwärmen auf 50—90° in Formamid u. bilden beständige Lsgg., in W. lösen sie sich nur zu trüben Lsgg. u. in der Kälte tritt teilweise Ausscheidung ein. Osmot. Mol.-Gew.-Bestimmungen [Osmometer von SCHULZ (C. 1936. II. 3526)] in Formamid. Osmot. Druck wächst stärker als proportional der Konz. an. Aus den Limeswerten für die Konz. 0 werden die Mol.-Gew. berechnet. Hieraus u. aus Viscositätsmessungen wird die  $K_m$ -Konstante (Viscositätsgesetz, C. 1932. I. 2828) zu  $0,63 \cdot 10^{-4}$  ermittelt. — Um den makromol. Bau der Stärke zu beweisen, werden die Stärken in polymeranalogue Prodd. übergeführt. I. Überführung der Stärken (Pg 185, 280, 560, 940) in polymeranalogue Triacetate durch Acetylierung mit Pyridin-Essigsäureanhydrid (STAUDINGER u. EILERS, C. 1936. II. 1695). Osmot. Mol.-Gew.-Bestimmungen in Aceton u.  $CHCl_3$ ; der osmot. Druck steigt wie bei den Stärken stärker als proportional der Konz. an. Aus den Limeswerten (Konz. 0) werden Mol.-Gew. berechnet. Viscositätsmessungen an Triacetatlsgg. ergeben die  $K_m$ -Konstanten:  $0,69 \cdot 10^{-4}$  (Aceton),  $1,0 \cdot 10^{-4}$  ( $CHCl_3$ ),  $0,93 \cdot 10^{-4}$  (m-Kresol). Die Unterschiede der  $K_m$ -Konstanten beruhen auf verschied. Solvatation (STAUDINGER u. HEUER, C. 1935. II. 345). Rückwärts lassen sich die Stärketriacetate (Pg 185, 570, 870) mit Natriummethylat zu den polymeranalogen Ausgangsstärken versäufen; hierbei muß, um einen oxydativen Abbau zu vermeiden, unter völligem Ausschluß von  $O_2$  gearbeitet werden (Dest. der Lösungsmittel unter  $N_2$ ). Vf. bestimmen die Mol.-Gew. u. die  $K_m$ -Konstante ( $0,6 \cdot 10^{-4}$ ) der erhaltenen Stärken. — II. Überführung der Stärketriacetate (Pg 185, 560) in polymeranalogue Methyläther (HAWORTH u. HIRST, C. 1929. I. 992, STAUDINGER u. SCHOLZ, C. 1934. I. 2409) durch Behandeln mit Dimethylsulfat u. NaOH. Osmot. Mol.-Gew.-Bestimmungen der Methyläther in  $CHCl_3$  u. W.; die Konz.-Abhängigkeit des osmot. Druckes in W. ist anomal;  $p/c$  ist in geringen Konz. annähernd konstant, sinkt dann ab u. steigt wieder an. Ähnliche Schwankungen sind auch bei nicht vollständig methylierten Methylcellulosen beobachtet worden (SCHULZ, C. 1937. I. 3457). In  $CHCl_3$  sind die  $p/c$ -Werte annähernd konstant. Die Limeswerte des osmot. Druckes sind in  $CHCl_3$  u. W. gleich,



so daß sich gleiche Mol.-Geww. ergeben. Aus Viscositätsmessungen in  $\text{CHCl}_3$  u. W. werden  $K_m$ -Konstanten berechnet. Da das anomale osmot. Verh. der Methylstärken in W. vielleicht mit den noch vorhandenen freien OH-Gruppen zusammenhängt, wurde eine Methylstärke (Pg 590) in Pyridin-Essigsäureanhydrid acetyliert (23,2%  $\text{OCH}_3$  u. 18,1%  $\text{CH}_3\text{CO}$ ). An dieser Methylacetylstärke wurden in  $\text{CHCl}_3$  u. Aceton osmot. u. viscosimetr. Messungen ausgeführt, die dasselbe Mol.-Gew. ergaben. — III. Überführung der Stärke (Pg 300, 600) in polymeranaloge Stärkenitrate (N 12,6—12,8%). Osmot. Messungen in Aceton;  $p/c$  steigt stärker als proportional der Konz. an. Aus den Limeswerten ergeben sich die Mol.-Gewichte. Viscositätsmessungen in Aceton ergeben eine  $K_m$ -Konstante von 0,68—10<sup>-4</sup>. — Diese Unterss. an polymerhomologen Stärken u. polymeranalogen Stärkederivv. beweisen, daß die Stärke makromol. u. nicht micellar gebaut ist u. daß die Koll.-Teilchen in Lsgg. Makromoll. sind. Der Pg. der Stärke bleibt bei der Überführung in Stärketriacetate wie auch bei der Verseifung der Triacetate zu Stärken erhalten; ferner ändert er sich nicht bei der Überführung der Triacetate in Methylstärken u. Methylacetylstärken. Teilchen, die derart beständig sind, daß sich bei so tiefgreifenden Umwandlungen die Zahl der Glucoseresste, die dieselben aufbauen, nicht ändern, sind makromol. gebaut. Die Ergebnisse werden nur bei Ausschluß von oxydativem u. hydrolyt. Abbau erhalten. Bei der Nitrierung läßt sich ein Abbau der Stärken nicht völlig vermeiden, während Cellulose in polymeranaloge Nitrate überführbar ist. Bei der Überführung der Stärken in Triacetate u. der Verseifung der letzteren zu den Ausgangsstärken können in den Stärkemakromoll. keine Umlagerungen stattfinden, da die Drehwerte der so erhaltenen Stärken mit denen der Ausgangsstärken übereinstimmen; Umlagerungen in der Kette müßten Drehwertänderungen zur Folge haben. — HAWORTH u. Mitarbeiter (C. 1936. I. 774) finden nach einer Endgruppenmeth. durch Spaltung von Methylstärken u. Methylglykogen u. Best. von 2,3,4,6-Tetramethylglucose neben 2,3,6-Trimethylglucose einen hohen Geh. von Tetramethylglucose u. schließen hieraus, daß Stärke u. Glykogen nur relativ kurzkettige hochmol. Verb. seien. Vff. diskutieren die Endgruppenbest. von HAWORTH im Hinblick auf Endgruppenbestimmungen bei Polyoxymethylenen (STAUDINGER u. KERN, C. 1932. II. 1905) u. Polyäthylenoxyden (STAUDINGER u. LOHMANN, C. 1932. II. 1906), ferner die Endgruppenbestimmungen bei Cellulosen. Sie berechnen die Mol.-Geww. der Stärken aus Verss. von HAWORTH einerseits auf Grund der neu bestimmten  $K_m$ -Konstanten, ferner aus der JZ. u. dem Tetramethylglucosegehalt. Die Pg. der Stärken aus Viscositätsmessungen liegen zwischen 60 u. 1300, während aus dem Tetramethylglucosegeh. sich Werte zwischen 8 u. 25 ergeben. Aus Viscositätsmessungen ergeben sich für Cellulose u. Derivv.  $K_m$ -Konstanten, die etwa 10-mal größer sind als die der Stärken. Die Makromoll. der Cellulosen sind Fadenmoll. (röntgenograph. Unters., Strömungsdoppelbrechung). Hieraus u. auf Grund des bewiesenen makromol. Baues der Stärke schließen Vff. auf einen grundlegend verschied. Bau der Makromoll. der Cellulose u. Stärke. Sie nehmen an, daß die Stärkemoll. verzweigt sind u. daß ca. jeder zweite Glucoseresst einer relativ kurzen Hauptkette in glucosid. Bindung eine Seitenkette von ca. 20 Glucoseressten trägt. Mit dieser Formel lassen sich alle Erfahrungen, bes. auch die physikal. Eigg. der Stärken, in Einklang bringen. Während die untersuchten Stärken einen Pg. bis etwa 950 haben, besitzt die native Stärke wahrscheinlich einen Pg von 2000, der etwa dem der Cellulose entspricht.

Versuche. Darst. polymerhomologer Stärken: Gepulverte Kartoffelstärke wird in 2-n. HCl erwärmt; Lsg. nach 1½—2 Min., Unterbrechen des Abbaues nach 1¼—3¼ Min.; nach dem Kühlen Eingießen in Methanol u. Auswaschen. Um die Stärken P-frei zu erhalten, wird in Ameisensäure gelöst u. mit Methanol fraktioniert gefällt. Die ersten Anteile (20—30%) fallen schleimig aus u. sind P-haltig, während die Hauptmenge pulvrig ausfällt u. P- u. aschefrei ist. — Acetylierung der in wss. Pyridin (80%) gelösten Stärken mit Essigsäureanhydrid in Pyridin (Eiskühlung); Ausfällen der Triacetate durch Eingießen in Eiswasser. Umfällung aus  $\text{CHCl}_3$  mit Äther. — Verseifung der Triacetate mit ½-n. Na-Methylatlg. unter  $\text{O}_2$ -Ausschluß; nach Ansäuern mit Essigsäure Ausfällen mit Methanol; Reinigung durch Umfällen aus Ameisensäure mit Methanol. — Nitrierung der Stärke mit  $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{PO}_4$  bei 0°; Ausfällen durch Eingießen in Eiswasser; Reinigung mit Methanol. (Liebigs Ann. Chem. 527. 195—236. 5/2. 1937. Freiburg i. Bg., Univ.) KERN.

Erwin Sauter, Beiträge zur Röntgenographie und Morphologie der Cellulose. I. Ermittlung des Makromollitters der nativen Cellulose nach neuen Röntgenstrukturbestimmungsmethoden. 151. Mitt. über hochpolymere Verbindungen. (150. vgl. vorst.



Ref.) (10. röntgenograph. Mitt. des Vf.; 9. Mitt. vgl. C. 1936. I. 3124.) Beschreibung der vom Vf. in Zusammenarbeit mit dem Seemannlabor. (Freiburg i. Bg.) entwickelten Röntgenaufnahmekameras für Faserstoffe u. des Präzisionsdrehscheibenmeßgerätes zur Diagrammvermessung (C. 1936. I. 3124). — Es werden eine Reihe neuer Röntgenogramme der nativen Cellulose (Ramie) u. der B-Cellulose (E. SCHMIDT) mit verschied. Strahlung (Cu, Mo, Cr) veröffentlicht. Vf. behandelt die Vor- u. Nachteile der verschied. Aufnahmeverf.: Plattenfaserdiagramme, n. Längs- u. Querzylinderfaserdiagramme, Kegelfaserdiagramme. Für Kegelfaserdiagramme kommen bes. 2 Aufnahmearten in Betracht: 1. Faserachse  $\perp$  zur Kegelachse, Kegelachse u. Primärstrahl gleichgerichtet. Diagramme sind bes. zur Glanzwinkelmessung u. zur Beobachtung der Orientierungsverteilung geeignet. 2. Vertikalkegelfaserdiagramme. Faserachse u. Kegelachse gleichgerichtet, Primärstrahl  $\perp$  zur Kegel- u. Faserachse. In diesem Vertikalkegelfaserdiagramm sind immer alle auftretenden Reflexionen vorhanden; Schichtlinien bilden parallele Kreisbogen, DEBYE-SCHERRER-Linien sind ellipsenartige Kurven. Vf. bezeichnet diese Diagramme als „Faservolldiagramme“. — Die Auswertung der 9 Schichtlinienabstände des Mo-Cellulosefaservolldiagramms ergibt als Mittelwert für die Periode auf der Faserachse 10,44 Å (POLANYI 10,3 Å). Das kristallmonochromat. (Cu K  $\alpha$ -Strahlung) Faservolldiagramm der Ramiefaser enthält 9 Reflexe, das sind zusammen 67 Reflexionen (42 neue Interferenzen; MEYER u. MARK haben 25 beobachtet). Die Diskussion des Faservolldiagramms ergibt, daß in Richtung der Faserachse keine digonale Schraubenachse vorhanden ist; der Cellobioserter im Cellulosegitter besitzt die Eigensymmetrie C 1. — Vf. behandelt das WEISSENBERG- u. das SAUTER-Goniometer. Schichtbenendiagramme von höher orientierter  $\beta$ -Cellulose. Man kann bei genügend einkristallähnlicher Struktur aus den neuen Diagrammen die Elementarzelle des reciproken Gitters in Richtung senkrecht zur Faserachse u. die Identitätsperioden ähnlich sicher angeben wie die Faserperiode aus den Schichtliniendiagrammen. Die Auswertung ergibt: Die Cellulose ist monoklin, die monokline Achse ist die Faserachse, der monokline Achsenwinkel beträgt  $\beta = 85^\circ$ . Die Identitätsperioden der Elementarzelle gibt Vf. vorläufig zu  $a = 10,8$ ,  $c = 11,8$  u.  $b = 10,4$  Å an; Vol. der Elementarzelle 1315 Å<sup>3</sup>; hieraus berechnete D. 1,65 (höchster Literaturwert 1,622); Zahl der Grundmoll. in der Elementarzelle 8. Die Beobachtungen des Vf. stehen teilweise in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen von SPONSLER u. DORE, nicht aber mit den Angaben von MEYER u. MARK, deren Elementarkörpermodell auf Grund der Verss. des Vf. abgelehnt wird. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 83—116. Febr. 1937. Freiburg i. Bg., Univ.)

KERN.

**Erwin Sauter**, *Beiträge zur Röntgenographie und Morphologie der Cellulose. II. Die kristalline und ultrakristalline Fibrillärstruktur der Cellulose.* 152. Mitt. über hochpolymere Verbindungen. (151. vgl. vorst. Referat.) (11. röntgenograph. Mitt. des Vf.; 10. vgl. vorst. Referat.) Unters. über die submikroskop. Struktur der Cellulosefasern u. den Krystallisationscharakter der Cellulose. In kristallmonochromat. Faserdiagrammen nativer Cellulosen beobachtet man bei genügender Belichtung immer neben dem Krystallgitterspektr. ein Liniengitterspektr.; hieraus ergibt sich, daß erhebliche Gitterstörungen vorhanden sind. Vf. schreibt diese Interferenzeffekte „ultrakristallinen“ Faseranteilen zu, die dasselbe Gitter wie die kristallinen Anteile haben; die ultrakristallinen, hochorientierten Faserteilchen sind ca. 20 Å dick u. enthalten ca. 16 Makromoleküle im Querschnitt. Es sind also in den Cellulosefasern stets Faseranteile vorhanden, die fibrillär beinahe bis herunter zu molekularen Dimensionen aufgespalten sind. Neben den hochorientierten, ultrakristallinen Faserbestandteilen kommen in reinen Cellulosefasern noch ultrakristalline, unorientierte Faseranteile vor, die ein amorphes Streuspektr. verursachen. — Vf. behandelt die Schemata des submikroskop. Aufbaues der Cellulosefasern nach MEYER u. MARK, HESS u. TROGUS, FREY-WYSSLING u. gibt eine Submikrostruktur der Cellulosefaser an, die sich an FREY-WYSSLING anlehnt, aber bes. die ultrakristalline Fibrillärstruktur berücksichtigt. Darnach werden die gestörten Krystallite der Cellulose durch charakterist., leicht biegbare, aber dennoch reißfeste, submikroskop.-fibrilläre, ultrakristalline Verb.-Bereiche, die ultrakristallin-fibrillären Gitteraufsplitterungen, zusammengehalten. Hiernach sind in der Cellulosefaser weder störungsfreie, abgeschlossene Krystallite noch verfestigende Fibrillenhäute vorhanden. Vf. lehnt die Micelldimensionsschätzungen von MARK u. HENGSTENBERG (C. 1929. I. 3088) ab, weil die Voraussetzung, daß keine Gitterstörungen vorhanden sind, nicht erfüllt ist. — Es ergeben sich neue Ge-



sichtspunkte für die heterogene Rk.-Weise der Cellulosefaser; die Rkk. setzen an den ultrakristallinen Fibrillärbereichen an; von dort aus erfolgt die Umsetzung der Kristallite in Richtung der Faserachse. Bedeutung dieser Anschauungen für das Faserstoffproblem. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 117—28. Febr. 1937. Freiburg, i. Br., Univ.)

KERN.

**H. Staudinger**, *Über hochpolymere Verbindungen*. 153. Mitt. *Über die Konstitution der Cellulose*. (152. vgl. vorst. Ref.; vgl. ferner C. 1937. I. 822 u. 3459.) Zusammenfassung. Der makromolekulare Bau der Cellulose wird durch Überführung einer polymerhomologen Reihe von Cellulosen [Polymerisationsgrad (Pg) 190—1600] in polymeranaloge Cellulose-triacetate ohne Änderung des Pg bewiesen (Vers. von **G. Daumiller**). Die entstehenden Triacetate können rückwärts zu den Ausgangscellulosen verseift werden. Durch diese Überführung in polymeranaloge Prodd. ist gezeigt, daß auch bei den höchstmolekularen Cellulosen an ihren reaktionsfähigen Gruppen Umsetzungen ohne Änderung der Kettenlänge durchgeführt werden können. Best. des Mol.-Gew. von Cellulosen u. ihren Derivv. nach der osmot. Meth. (SCHULZ, C. 1936. II. 3526) u. auf Grund des Viscositätsgesetzes (STAUDINGER, C. 1932. I. 2828). Die Viscosität hochmolekularer Stoffe ist außer von der Kettenlänge vom Lösungsm., also von der Solvation abhängig (STAUDINGER u. HEUER, C. 1935. II. 345). Deshalb unterscheiden sich die  $K_m$ -Konstanten der polymeranalogen Cellulosederivate. Für die leichtlös. u. stark solvatisierten Nitrocellulosen ergibt sich eine hohe  $K_m$ -Konstante ( $10 \cdot 10^{-4}$ ), für die weniger lös. u. schwächer solvatisierten Cellulose-triacetate in m-Kresol ergibt sich eine kleinere  $K_m$ -Konstante ( $6,3 \cdot 10^{-4}$ ), für Cellulosen in Schweizerlsg.  $5,0 \cdot 10^{-4}$ . Die Überführung polymerhomologer Cellulosen (Pg von 76—2000) in polymeranaloge Nitrocellulosen (Vers. von **R. Mohr**) kann ohne nennenswerten Abbau durchgeführt werden, dagegen ist rückwärts die Verseifung der Nitrocellulosen in die Ausgangscellulosen nicht möglich, da hierbei ein starker Abbau eintritt. — Die Pg von natürlichen u. künstlichen Cellulosen (STAUDINGER u. FEUERSTEIN, C. 1937. I. 3459). Pg der Cellulosen aus Hölzern (STAUDINGER, DREHER, EKENSTAM, C. 1936. II. 1697). Nach der vorsichtigen Zerstörung des Lignins durch  $\text{ClO}_2$  (E. SCHMIDT, Ber. dtsh. chem. Ges. 56. [1923]. 23) kann die Cellulose von Hölzern (Buche, Fichte, Pappel) in Schweizerlsg. gelöst werden; ihr Pg beträgt 1200—1400 (Vers. von **J. Jurisch**). Der Abbau der Cellulosemakromoleküle kann durch glucosid. Spaltung, z. B. mit Säuren (Vers. von **M. Sorkin**), durch Oxydationsmittel [ $\text{ClO}_2$  gibt nur einen geringen Abbau;  $\text{H}_2\text{O}_2$  baut in alkal. Gebiet stärker ab als in saurem; Chlorkalk u. Chlorwasser bauen sehr stark ab (Vers. von **J. Jurisch**)] u. durch Autoxydation z. B. bei Ggw. von Alkali erfolgen. Zur oxydativen „Mittenspaltung“ genügen schon sehr geringe Mengen von Luftsauerstoff. — Die physikal. Eigg. der Cellulose u. ihrer Derivv. werden durch die fadenförmige Gestalt der Makromoleküle bestimmt. Die Cellulose gehört zu den Linearkolloiden. Vf. unterscheidet bei Lsgg. fadenmolekularer Stoffe drei Lösungszustände: Sollsg. (Fadenmoleküle solvatisiert u. frei beweglich), Gellsg. (Fadenmoleküle solvatisiert, aber gegenseitig behindert) u. Assoziation (Fadenmoleküle nicht völlig solvatisiert u. deshalb assoziiert). In Sollsg. gilt das  $K_m$ -Viscositätsgesetz, in Gellsgg. ein Exponentialgesetz (STAUDINGER u. HEUER, C. 1935. II. 345), in noch konzentrierteren Lsgg. ist ein gesetzmäßiger Zusammenhang nicht bekannt. Vf. behandelt ferner als makromolekulare Erscheinungen die Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz, die Strömungs Doppelbrechung (SIGNER, C. 1930. II. 3135. 1934. I. 1027), die heteropolaren Molekülkolloide (Polyacrylsäure, Cellulose in SCHWEIZERS Reagens), ferner Festigkeit u. Molekülgröße, die fibrilläre Struktur u. die Quellung natürlicher (Cellulose) u. künstlicher (Polyäthylenoxyd) Fasern (Vers. von **M. Staudinger**). (Svensk kem. Tidskr. 49. 3—23. Jan. 1937.)

KERN.

**H. Staudinger** und **G. Daumiller**, *Über hochpolymere Verbindungen*. 154. Mitt. *Untersuchungen an Celluloseacetaten und Cellulosen*. (153. vgl. vorst. Referat.) Bei der Acetylierung von Cellulose mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{ZnCl}_2$  u. a. tritt ein erheblicher Abbau ein; dagegen erfolgt die Acetylierung mit Essigsäureanhydrid-Pyridin ohne Abbau (STAUDINGER u. EILERS, C. 1936. I. 308). Acetyliert man nach diesem Verf. (HESS u. LJUBITSCH, C. 1928. II. 981) Baumwolle, Ramie oder Zellstoffe [Polymerisationsgrad (Pg) 500—2000], so entstehen unlös., schwach quellbare Triacetate. Die unlös. Triacetate sind polymeranalog zur Ausgangscellulose; denn bei der schonenden Verseifung erhält man Cellulosen, die den ursprünglichen Pg zeigen, zurück. Die Unlöslichkeit der Triacetate beruht vermutlich auf Brückenbindungen zwischen den Fadenmolekülen (Esterbindungen), die bei der Acetylierung in Pyridin



nicht gespalten werden. Die native Cellulose ist also ein dreidimensionales Makromolekül. Bei der Nitrierung u. beim Lösen in SCHWEIZERS Reagens werden die Brückenbindungen gesprengt. Wird Baumwolle oder Linters stark abgebaut (Säuren), so tritt von einem Pg von 610 teilweise u. von 200 an völlige Löslichkeit im Acetyliergemisch ein. Auch bei der Herst. von Mischestern der Cellulose (Pyridin-Essigsäureanhydrid-Propionsäureanhydrid bzw. Buttersäureanhydrid) werden nur unlösl. Prodd. erhalten. Vff. gelingt aber die Darst. einer polymerhomologen Reihe von lösl. Acetylcellulosen (Pg 190, 506, 800, 860, 960, 1190, 1660, 1770) durch schonende Acetylierung in Pyridin von solchen Cellulosen, die aus Schweizerlsg. umgefällt wurden. Die enkolloiden Triacetylcellulosen sind lösl. in Tetrachloräthan, m-Kresol u. Ameisensäure, schwerer lösl. in  $\text{CHCl}_3$ ; die Prodd. altern nicht; Tabelle der physikal. Eig. in Abhängigkeit vom Pg der Triacetate. — Der osmot. Druck der Triacetate in  $\text{CHCl}_3$  steigt stärker als proportional der Konz. an. Aus der Berechnung der molaren osmot. Zusatzdrucke u. des spezif. Covolumens  $s$  (SCHULZ, C. 1936. II. 3526) ergibt sich, daß die von SCHULZ aufgestellte Beziehung zwischen dem spezif. Covolumen  $s$  u. dem osmot. Druck erfüllt ist u. daß nach der abgeänderten VAN DER WAALSschen Gleichung Mol.-Geww. berechnet werden können, die über ein erhebliches Konz.-Intervall konstant sind. Auf Grund dieser Moll.-Geww. u. Viscositätsmessungen ergeben sich folgende  $K_m$ -Konstanten für Triacetate: in m-Kresol  $6,3 \cdot 10^{-4}$ , in  $\text{CHCl}_3$   $5,3 \cdot 10^{-4}$ . Cellulose-triacetate vom Pg 80—780 geben unabhängig von der Darst.-Art dieselben  $K_m$ -Konstanten; sie besitzen deshalb denselben Bau u. sind polymerhomolog. — Die Cellite (Pg 80 bis 330) in Acetonlsg. gehorchen im Gegensatz zu den Triacetaten in  $\text{CHCl}_3$ -Lsg. dem VAN'T HOFFSchen Gesetz. Aus den osmot. Mol.-Geww. u. Viscositätsmessungen in Aceton u. m-Kresol ergeben sich  $K_m$ -Konstanten der Cellite ( $8 \cdot 10^{-4}$ ), die höher als die der Triacetate sind; dies wird durch Überführung der untersuchten Cellite in polymeranaloge Triacetate durch abbaufreie Acetylierung in Pyridin-Essigsäureanhydrid bestätigt. — Aus dem Verhältnis der spezif. Viscositäten von Cellulosen in Schweizerlsg. u. von polymeranalogen Triacetaten in m-Kresol ergibt sich die  $K_m$ -Konstante der Cellulose in Schweizerlsg. zu  $5,0 \cdot 10^{-4}$ . Derselbe Wert ergibt sich auch durch Überführung einer polymerhomologen Reihe von aus Schweizerlsg. umgefällten Cellulosen (Pg 190—1800) in polymeranaloge Triacetate aus den entsprechenden Viscositätsmessungen der Cellulosen in Schweizerlsg. u. der Triacetate in m-Kresol. Ferner erhalten Vff. umgekehrt durch Überführung einer polymerhomologen Reihe von Triacetaten (Pg 185—1660) in polymeranaloge Cellulosen u. entsprechende Viscositätsmessungen dieselben  $K_m$ -Konstanten. — Die  $K_m$ -Konstanten der verschied. Cellulose-deriv. (an Prodd. vom Pg 80—2000 bestimmt) in den verschiedensten Lösungsmitteln liegen zwischen  $5,0$  u.  $12 \cdot 10^{-4}$ ; die Unterschiede werden auf verschied. Solvation zurückgeführt. Durch die Überführung der hochmolekularen Cellulosen in polymeranaloge Triacetate u. deren Verseifung in die Ausgangscellulosen unter Erhaltung der Molekülgröße ist der makromolekulare Bau der Cellulose ebenso wie durch die Überführung in polymeranaloge Nitrate u. Methyläther (C. 1932. II. 1910. 1911) bewiesen.

**Versuche.** Darst. enkolloider Cellulose-triacetate: Aus Schweizerlsg. umgefällte, schwach gebleichte Ramie (Pg 1800) wird in trockenem Pyridin eingetragen, einige Zeit stehen gelassen, filtriert; dieses Verf. wird 6—7 mal wiederholt. Die so vorbehandelte Cellulose wird in das Acetyliergemisch (Pyridin-Essigsäureanhydrid) eingetragen. Nach 6—10-tägigem Stehen bei  $60^\circ$  ist die Cellulose gelöst; Filtration; das Triacetat wird durch Eingießen in dünnem Strahl in Petroläther in Fadenform gefällt; gefärbte Anteile werden durch Waschen mit A. oder W. entfernt. — Die Verseifung der Triacetate zu den polymeranalogen Cellulosen wurde in Schweizerlsg. unter völligem Ausschluß von Licht u. Luft durch Schütteln bei gewöhnlicher Temp. vorgenommen; die Verseifung ist nach 12 Stdn. vollständig; die Lsgg. werden direkt zu den Viscositätsmessungen verwendet. (Liebig's Ann. Chem. 529. 219—65. 25/5. 1937. Freiburg i. Br., Univ.)

KERN.

**Kurt H. Meyer und Lore Misch, Atomlagen im neuen Raummodell der Cellulose. VI. Über den Bau des kristallisierten Anteils der Cellulose.** (V. vgl. C. 1937. I. 3804.) Auf Grund neu aufgenommenen Röntgendiagramme von Ramiefaser u. neuer Diskussion der Interferenzintensitäten wird das Bild der räumlichen Struktur der Cellulose verbessert. Die Dimensionen der Elementarzelle u. die Raumgruppe bleiben unverändert. Die Molekülstruktur der Cellobiosgruppe nach ANDRESS (C. 1929. II. 287) muß abgeändert werden, da sie nicht verträglich ist mit den neueren Daten von Valenzwinkeln u. Atomabständen. Die Konstruktion eines damit verträglichen, spannungs-



freien Strukturmodells ergibt folgendes. Die Atome der Glucoseringe liegen nicht streng in einer Ebene, die Ringe sind vielmehr leicht gewellt. Das Brücken-O-Atom liegt symm. zu den benachbarten C-Atomen. Die Seitenkette am Ring ist in der Ringebene gewinkelt. Betreffs der Anordnung der Kettenmoleküle zueinander wird geschlossen, daß die beiden zur b-(Faser-)Achse parallelen, strukturell unabhängigen Scharen von Cellobiosketten nicht gleichsinnig, wie früher (I. Mitt., C. 1928. I. 2574) angenommen, sondern in einander entgegengesetzter Richtung verlaufen (ebenso in den Cellulosederiv.). weil bei Parallelisierung beliebig gerichteter Ketten sich gleich viele entgegengesetzt orientieren werden. Die Kettenscharen sind gegeneinander um 2,9 Å längs der b-Achse verschoben, so daß Ring-O-Atom u. Brücken-O-Atom alternierender Ketten auf gleicher Höhe längs der Achse liegen. Die Parameter aller C- u. O-Atome werden angegeben, ferner eine Statistik der Glanzwinkel, sowie der geschätzten u. der nach dem Modell berechneten Intensitäten, die gut übereinstimmen. In Richtung der a-Achse sind die Ketten durch Hydroxybindungen mit dem OH—OH-Abstand von 2,6 Å zu Netzen vereinigt; diese Netze, die in den ab-(Glucosering-) Ebenen liegen, sind durch Sekundärvalenzen zum Kristallgitter vereinigt. Das neuerdings von SAUTER (vgl. viertvorst. Ref.) vorgeschlagene Strukturmodell ist irrtümlich. (Helv. chim. Acta 20. 232—44. 15/3. 1937. Genève, Univ.) HALLE.

**W. K. Kirejew, S. J. Kaplan und K. J. Wassnawa,** *Über das Gleichgewicht in flüssigen Gemischen und Lösungen. VI. Über die Löslichkeit von Phosgendämpfen in einigen Lösungsmitteln bei Drucken unterhalb einer Atmosphäre.* (Vgl. C. 1937. I. 3474.) Es werden die Ergebnisse der Löslichkeitsbestimmungen von Phosgen in Xylol (Gemisch) u. Dichloräthan (Kp. 83—85°) bei 20°, 0° u. —15°, in Chlorbenzol bei 0°, in Bzl., Toluol, Trichloräthylen, Tetrachloräthan, CCl<sub>4</sub> u. Kerosin bei 20°, bei Drucken unterhalb 1 at in Form von Tabellen u. Kurven wiedergegeben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 799—805. 1936.) KLEVER.

**W. A. Kirejew und A. A. Skworzowa,** *Über das Gleichgewicht in flüssigen Gemischen und Lösungen. VII. Dampfdruck und Dampfzusammensetzung sowie einige andere Eigenschaften der binären Gemische Benzol-Dichloräthan und Dichloräthan-Kohlenstofftetrachlorid.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Es werden die experimentellen Ergebnisse der Bestimmungen der Dampfdrucke u. der Zus. des Dampfes der bin. Gemische von Benzol mit Dichloräthan u. des Dichloräthanes mit CCl<sub>4</sub> bei 40° u. die Dichten dieser Gemische bei 20° bestimmt. Für die Gemische des Benzols mit dem Dichloräthan werden ferner auch die Dichten der fl. Gemische bei 40 u. 60° u. die Viscosität bei 20, 40 u. 60° bestimmt. Das Syst. Dichloräthan-CCl<sub>4</sub> bildet ein Gemisch, das ein Maximum der Dampfdichte aufweist, die bei einem Dichloräthangeh. von 0,16 Mol.-Teilen liegt. Das Syst. Bzl.-Dichloräthan weist keine ausgezeichneten Punkte auf. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 63—70. 1936.) KLEVER.

**W. A. Kirejew und S. D. Monachowa,** *Über die Gleichgewichte in flüssigen Gemischen und Lösungen. VIII. Siedepunkte und Dampfzusammensetzung der binären Gemische von Dichloräthan mit Chloroform und Kohlenstofftetrachlorid.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Best. der Siedetemp. u. der Zus. des Dampfes der bin. Gemische von 1,2-Dichloräthan-Chlf. u. 1,2-Dichloräthan-CCl<sub>4</sub> zeigte, daß das letztere Syst. ein Minimum der Siedetemp. aufweist, das bei einem Dichloräthangemisch von 0,24 Molteilen bei einer Temp. von 75,1° liegt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 71—76. 1936.) KLEVER.

**A. I. Gelbart und D. P. Dobytschin,** *Über die Rolle des Sauerstoffes beim Äthylenhydrierungsprozeß an Palladium.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 924—29. 1936. Leningrad. — C. 1937. I. 3302.) KLEVER.

**Bruno Foresti,** *Struktur der elektrischen Doppelschicht des platinieren Platins und Hydrierungsgeschwindigkeit des Benzols in flüssigem Medium.* (Vgl. C. 1937. I. 827.) In 3 Vers.-Reihen wird die Abhängigkeit der Hydrierungsgeschwindigkeit des Bzl. vom pH untersucht. Als Medium dient ca. 1-n. HCl, ferner 2- u. 3-n. KCl-Lsg. mit HCl-Zusatz, als Katalysator die platinierete Pt-H<sub>2</sub>-Elektrode. Der App. ermöglicht eine stetige Variierung des pH während des Vers. durch Zugabe von Säuren bzw. Alkali. Während die Vers. mit Übergang von alkal. zu saurem Medium ein ausgesprochenes Maximum der Hydriergeschwindigkeit aufweisen (bei pH ca. 1—2), tritt dieses beim umgekehrten Vorgehen nicht auf, vielmehr wird hier die Hydriergeschwindigkeit noch bei stark saurem Medium durch geringe Alkalizugabe erheblich verringert. Es handelt sich hierbei um eine allmähliche reversible Vergiftung, die wahrscheinlich damit zu



erklären ist, daß mit steigendem pH nicht nur die Menge der an der elektr. Doppelschicht elektrostat. adsorbierten Ionen zunimmt, sondern gleichzeitig ein Austausch von H<sup>+</sup> gegen metall. Kationen stattfindet (vgl. die Unterss. FRUMKIN, C. 1930. I. 3283. 1935. II. 21 usw.); man kann annehmen, daß die Doppelschicht ungleiche D. besitzt u. daß die Zonen größerer D. den aktivsten Zonen des Katalysators entsprechen. Das Maximum der Rk.-Geschwindigkeit tritt am Nullpunkt der Elektrodenladung auf, dessen Potential mit dem von FRUMKIN bestimmten übereinstimmt. (Gazz. chim. ital. 66. 464—75. Juli 1936. Camerino, Univ., Inst. f. allg., anorgan. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. I. Schattenstein, Zur Frage über die Säurekatalyse in flüssigem Ammoniak. II. Reaktionskinetik der Ammonolyse von Desmotroposantonin und Weinsäurediäthyläther in flüssigem Ammoniak in Gegenwart von Ammoniumsalzen. (I. vgl. C. 1936. I. 2891.) Untersucht wurde die Rk.-Geschwindigkeit der Ammonolyse des 1. Desmotroposantonins in fl. NH<sub>3</sub> bei 20° in Ggw. von NH<sub>4</sub>Cl, NH<sub>4</sub>Br u. NH<sub>4</sub>J u. von 2. Weinsäurediäthyläther in fl. NH<sub>3</sub> bei 20° in Ggw. von NH<sub>4</sub>Cl, NH<sub>4</sub>Br, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>J u. NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub>. Die Geschwindigkeitskonstanten von NH<sub>4</sub>Cl, NH<sub>4</sub>Br u. NH<sub>4</sub>J bei 1. wurden gefunden zu 0,024, 0,015 u. 0,010. Ohne Katalysator reagiert 1. mit fl. NH<sub>3</sub> nicht. Bei 2. fällt die katalyt. Aktivität in der Reihenfolge NH<sub>4</sub>Cl, NH<sub>4</sub>Br, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>J u. NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub>. (Acta physicochim. URSS 5. 841—52. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, Labor. f. verflüssigte Gase.) GOTTFRIED.

Willi Klatt, Das Verhalten stickstoff- und schwefelhaltiger organischer Verbindungen in wasserfreiem Fluorwasserstoff. Früher (vgl. C. 1935. II. 1685) wurde beobachtet, daß viele organ. Verbb. (Säuren, Alkohole, Anthracen etc.) in H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> gelöst, den elektr. Strom leiten. Es wird jetzt gefunden, daß bei Einführung negativer Substituenten die Löslichkeit der organ. Verbb. u. die Dissoziation der in Lsg. befindlichen Komplexe abnimmt. Andererseits vergrößert die Einführung einer Nitrogruppe, die ein Additionszentrum für HF darstellt, in sehr schwer lösl. Verbb. wie die KW-stoffe die Löslichkeit in H<sub>2</sub>F<sub>2</sub>. Halogene bewirken aber das Gegenteil, da sie keine Additionszentren für HF bilden. 1. Die Siedepunkterhöhungen (SH.) u. Leitfähigkeiten (L.) von Lsgg. der folgenden Stoffe in H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> werden für verschied. Konz. angegeben: o-, m-, p-Nitrophenol; Phenol; m-, p-Nitrobenzoesäure; Benzoesäure, Nitromethan; Nitrobenzol; m-Dinitrobenzol; p-Nitrotoluol; Nitrokresol (OH:CH<sub>3</sub>:NO<sub>2</sub> = 1:4:6); p-Chlornitrobenzol. Durch Lösen der Verbb. findet in H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> keine Umsetzung statt. Nur bei den Säuren läuft neben der Lsg. in geringem Maße eine Säurefluoridbildung einher. Bei fast allen Nitroverbb. wird schwache Halochromie beobachtet. 2. Verbb. mit Kernstickstoff oder der NH<sub>2</sub>-Gruppe reagieren heftigst mit H<sub>2</sub>F<sub>2</sub>, meist tritt aber nur einfache Salzbildung ein, u. die Verbb. können als Fluorhydrate aus den Lsgg. wieder gewonnen werden. Bei Vorhandensein von Doppelbindungen bes. konjugierten, findet in H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> Polymerisation statt. Pyrrol z. B. verharzt, Pyridin u. Chinolin sind aber gut lösl., Anilin, Naphthylamin, Harnstoff u. Glykokoll unter heftiger Reaktion. Von den beiden letzteren sind Siedepunkterhöhung u. Dissoziationsgrade in den Lsgg. angegeben. 3. Bei der Lsg. von Diazo- u. Azoverbb. in H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> tritt starke Halochromie auf, was stets nur auf die Bildung von Additionsverbb. zurückzuführen war. Umlagerungen, Kupplungen oder Verharzung traten nie auf. Diazoaminobenzol löst sich unter heftiger Rk. leicht auf, die Lsg. ist klar u. dunkelrot bis violett. Nach Entfernen des H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> im CO<sub>2</sub>-Strom befindet sich im Destillat des Rückstandes bis 100° Fluorbenzol u. als Rest Anilin. Unter bes. Bedingungen konnte auch Benzoldiazoniumfluorid beobachtet werden, das bis etwa 19,54° (Kp. des H<sub>2</sub>F<sub>2</sub>) beständig ist. Azobenzol bildet anscheinend zwei verschied. Additionsverbb., eine orangefarbene kristalline mit 1 Mol HF u. eine tiefdunkelrote mit 2 Moll. HF. Es war nicht möglich, diese Verbb. frei von adsorbiertem HF zu erhalten. An der Luft zerfallen beide Verbb. in die Komponenten. Von Azobenzol u. dem sich ähnlich verhaltenden p-Aminoazobenzol sind Dissoziationsgrade u. die relativ sehr hohen Kp.-Erhöhungen der Lsgg. mitgeteilt. Die mol. Kp.-Erhöhung von p-Azoxyanisol beträgt das 3—4-fache des n. Wertes, seine Lsg. ist dunkelrot, die von Anisol u. Phenetol gelblich bis braun, die von Guajacol smaragdgrün. Kp.-Erhöhungen u. Dissoziationsgrade im Original. 4. Schwefelverbb. ähneln in ihrem Verhalten vielfach den entsprechenden Sauerstoffverbb. (vgl. I. c.). So gilt für die Thioalkohole u. Mercaptane z. B. die folgende Rk.-Gleichung: C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SH + HF ⇌ [C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SH<sub>2</sub>]<sup>+</sup> + F<sup>-</sup>. H<sub>2</sub>S-Abspaltung u. Fluoridbildung findet nicht statt. Kp.-Erhöhungen u. Dissoziationsgrade für Äthylmercaptan, Diäthylthioäther u. Diäthyläther s. Original. Den Säuren entsprechend liefert auch Thioessigsäure mit H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> Acetylfluorid u. H<sub>2</sub>S. Thiophenol ist



nur sehr wenig ohne Rk. löslich. *Thiophen* reagiert heftig unter Bldg. einer roten Substanz. Ähnlich verhält sich *Thionaphthen*.  $CS_2$  ist in  $H_2F_2$  unlöslich. *Thioharnstoff* verhält sich wie Harnstoff. *Phenylsulfol* addiert langsam  $H_2F_2$ .  $H_2SO_4$  reagiert bis zu einem Gleichgewicht unter Bldg. von Fluorsulfonsäure, entsprechend verhalten sich *Benzol*- u. *Naphthalin- $\beta$ -sulfosäure*, nicht aber die in  $H_2F_2$  unlösl. *Diphenyl-p-sulfosäure*. Zum Schluß wird eine kurze Übersicht über die bisher erhaltenen Ergebnisse gegeben. (Z. anorg. allg. Chem. **232**. 393—409. 4/6. 1937. Berlin O.) THILO.

**Hans Friedrich**, *Der Kerreffekt des Nitrobenzols in Benzol*. Ausführliche Beschreibung der App. u. Durchführung der Verss. für die bereits (C. 1937. I. 3304) referierte Arbeit. (Physik. Z. **38**. 318—29. 1/5. 1937. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) H. ERBE.

**Jules Duchesne**, *Potentialkonstanten des Tetrachloräthylens*. Die Werte der aus RAMAN- u. Infrarotspektren berechneten parallelen Frequenzen des  $C_2Cl_4$  werden mit den aus der Potentialfunktion nach SUTHERLAND u. DENNISON (C. 1936. I. 2503) folgenden verglichen. Die berechnete Größe der Kräfte, die die einzelnen Atomgruppen des Mol. zusammenhalten, steht mit den üblichen chem. Anschauungen in Widerspruch. (Nature [London] **139**. 288. 13/2. 1937. Lüttich [Liege], Univ., Physikal.-Chem. Inst.) HENNEBERG.

**Pierre Donzelot**, *Über die Struktur des Methyl- und Äthylselenids*. Vf. untersucht die Infrarot-, Absorptions- u. RAMAN-Spektren des *Dimethylselen* (I) sowie des *Diäthylselen* (II). Aus seinen Messungen kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die Konstante der Valenzkraft des Mol. I  $2,62 \cdot 10$  Dyn/cm, die Deformationskonstante  $d$   $0,4 \cdot 10$  Dyn/cm u. der Valenzwinkel  $\alpha$  etwa  $99^\circ 30'$  beträgt, was unter der Voraussetzung gilt, daß sich die C—H-Gruppierungen wie einheitliche Oszillatoren verhalten. — Für die Verb. II gibt Vf. das ebene Modell:  $CH_3$  — Se —  $CH_3$ , das sich aus 5 einheitlichen Oszillatoren zusammensetzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **203**. 1069—70. 23/11. 1936.) H. ERBE.

**M. Lombert**, *Über die Dispersion im Ätherdampf*. Es wurde eine photograph. Meth. zur Best. der absol. Werte von Brechungsexponenten ausgearbeitet u. die Dispersion im Ä.-Dampf im Spektralgebiet von 4000—5700 Å gemessen. Es zeigt sich, daß die Dispersionskurve im untersuchten Gebiet durch folgende Formel ausgedrückt werden kann:  $n - 1 = (15036 \cdot 10^{-7} \cdot \lambda^2) / (\lambda^2 - 915^2)$ . Wahrscheinlich entspricht die Eigenfrequenz von  $\lambda_0$  nicht einer Spektrallinie bzw. nicht einer Bande, sondern dem Schwerpunkte einer Gruppe von Banden bzw. eines Kontinuums. Würde  $\lambda_0$  einer Linie entsprechen, so müßte die Lebensdauer des oberen Zustandes  $2,5 \cdot 10^{-11}$  Sek. betragen, was auf eine beträchtliche Intensität der Absorptionsbande hinweisen würde. (Physik. Z. Sowjetunion **10**. 1—9. 1936. Moskau, Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

**L. D. Mahajan**, *Magnetische Doppelbrechung in Lösungen von organischen Substanzen*. Vf. bestimmt die Doppelbrechung folgender Substanzen: *Brenzcatechin*, *Resorcin*, *Hydrochinon* (in Essigester gelöst), *Phloroglucin*, *Durol*, *Hexamethylbenzol* (in Aceton gelöst), *Hexäthylbenzol* (in  $CCl_4$ ), *Hexachlorbenzol* (in  $CS_2$ ), *Hexachlorcyclohexan* (in Essigester), *o-Toluidin* (in Aceton), *m-Nitranilin* (in Essigester), *p-Benzochinon*, *Chloranil*, *Bromanil* (in Aceton), *Dimesityl* (in  $CCl_4$ ), *Diphenylxyld* (in  $CCl_4$  u. Aceton),  $\alpha$ -*Naphthylamin* (in Aceton),  $\alpha$ -*Naphthochinon*, *Anthrachinon* (in Chlf.), *Phenanthrenchinon* (in Aceton), *Benzol*. — Der Wert für die Doppelbrechung  $C_m$  berechnet sich nach der Formel:  $C_m = (n_{||} - n_{\perp}) / \lambda H^2$  ( $n_{||}$  u.  $n_{\perp}$  sind die beiden Brechungsindices,  $\lambda$  die Wellenlänge des angewandten Lichtes u.  $H$  die magnet. Feldstärke). Bei den meisten Bzl.-Derivv. ist die Doppelbrechung nahezu von der gleichen Größenordnung wie die des Benzols. Im allg. ist sie etwa 1,7-mal so groß. Beim *m-Nitranilin* u. den Chinonderivv. beträgt sie 4,2—5,6 (Bzl. = 1); auch bei den Diphenylderivv. werden ähnlich hohe Werte gefunden. Bes. hohe Doppelbrechung weisen die Verbv. mit kondensierten Ringsystemen auf: *Anthrachinon* 18,5, *Phenanthrenchinon* 13,7. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **22**. 717—25. Okt. 1936.) H. ERBE.

**L. Kozlowski**, *Elektrische Doppelbrechung von Nitrobenzol-Hexamengischen in der Nähe des kritischen Entmischungspunktes*. Vf. beschreibt zunächst die App., bes. die verwendete *Kerrzelle* u. die Reinigung der verwendeten Substanzen. Die *KERR*-Konstante  $B$  wird aus den Ergebnissen mehrerer Verss., die mit verschied. Konz. der Komponenten ausgeführt wurden, nach der Gleichung  $B = \beta / 180 \cdot l' \cdot E^2$  berechnet, in der  $\beta$  den Ablenkungswinkel in Graden,  $E$  die Intensität des elektr. Feldes in E.S.E. u.  $l'$  die korr. Länge der Kondensatorplatten in cm bedeutet. Vf. beobachtet ein starkes



Ansteigen der KERR-Konstanten in der Nähe des krit. Entmischungspunktes eines Hexan-Nitrobenzol-Gemisches. Dagegen zeigen Gemische von Bzl. u.  $C_6H_5NO_2$  eine derartige Anomalie nicht. Die Brauchbarkeit des KERRschen Gesetzes in der Nähe des krit. Punktes wird erwiesen. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 575. Dez. Rydzyna, Polen.) H. ERBE.

J. Kunz und S. H. Babcock, *Optische Drehung von Lösungen in einem elektrischen Felde*. Vff. untersuchen das Verh. verschied. opt.-akt. *Menthylester* arom. Carbonsäuren in einem elektr. Felde. Es zeigt sich, daß dabei kein KERR-Effekt auftritt. Die Drehung der Ebene des polarisierten Lichtes hängt von dem Winkel zwischen dieser Ebene u. den Kraftlinien des äußeren elektr. Feldes ab; sie wird als Funktion der Feldstärke erkannt u. steht in keiner Beziehung zum KERR-Effekt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 616—24. Okt. 1936. Illinois, Univ.) H. ERBE.

H. Gordon Rule und James Crawford, *Untersuchungen über das Verhalten von Lösungsmitteln*. XII. *Optisches Rotationsvermögen von l-Benzoin und l-Benzoinmethyläther in Lösung*. (XI. vgl. C. 1937. I. 2356.) Vff. untersuchen das opt. Rotationsvermögen von l-Benzoin u. seinem Methyläther in verschied. Lösungsmitteln (*Acetaldehyd, Aceton, Acetonitril, Nitromethan, Methylalkohol, Methylenchlorid, Chlf., Essigsäure, Methyljodid, CCl<sub>4</sub>, CS<sub>2</sub>, Acetophenon, Nitrobenzol, Cyclohexan, Benzaldehyd, Benzonitril, Mesitylen, Toluol, Bzl., Brombenzol, Chlorbenzol, Jodbenzol, Anisol u. o-Dichlorbenzol*) bei 20° u. kommen zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Lävrotation des l-Benzoin steigt in Lsgg. mit hohem Brechungsindex u. sinkt in Lsgg. mit großem Dipolmoment. 2. Die des Methyläthers wächst in stark polaren Lösungsmitteln, hohe Dextrorotation tritt in allen nicht polaren Medien auf. 3. Der Wechsel in polaren Lösungsmitteln ist einer Dipolassoziation zwischen Lösungsm. u. gelöstem Körper zuzuschreiben. Mit wachsender Konz. des letzteren im unpolaren Lösungsm. treten Verschiebungen in gleicher Richtung auf. 4. Mit steigender Temp. nähern sich die in hochpolaren Lösungsmitteln erhaltenen Werte denen, die in Medien ohne oder mit kleinem Dipolmoment gefunden wurden, in Übereinstimmung mit der Assoziationshypothese. (J. chem. Soc. [London] 1937. 138—45. Jan. Edinburgh, Univ.) WAGNER.

H. Gordon Rule und Angus R. Chambers, *Untersuchungen über das Verhalten von Lösungsmitteln*. XIII. *Optisches Rotationsvermögen und der Brechungsindex des Mediums*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Das Rotationsvermögen von d-Pinan, d-Pinen u. d-Limonen in verschied. Lösungsmitteln wird bestimmt. Die für das gesätt. d-Pinan erhaltenen Werte ändern sich in unpolaren Lösungsmitteln mit dem Brechungsindex des Lösungsm. nach der BORNschen Formel  $M = k(n^2 + 2)^2$ . Lsgg. im Überschuß eines polaren Lösungsm. zeigen Werte, die gegenüber den berechneten zu niedrig liegen. Steigende Temp. bewirkt ein geringes Absinken des Rotationsvermögens, verursacht durch die Polarität des Lösungsmittels. — Das Rotationsvermögen des d-Pinens wächst in polaren Lösungsmitteln u. sinkt ab in solchen von hohem Brechungsindex. Die Konz. ist in nicht polaren Lsgg. nicht von regelmäßigem Einfl., Temp.-Änderungen machen sich in gleicher Weise wie beim d-Pinan bemerkbar. — Die Werte für das d-Limonen wachsen unregelmäßig in Lsgg. von hohem Brechungsindex. Limonen hat die Eig. einer polaren Verbindung. (J. chem. Soc. [London] 1937. 145—53. Jan. Edinburgh, Univ.) WAGNER.

Jean Bouchard, *Einfluß der spezifischen Leitfähigkeit auf das Fluoreszenzvermögen*. (Vgl. C. 1936. I. 2899.) Der Einfl. des Lösungsm., einer Mischung von W. u. organ. Lösungsmitteln auf die Fluoreszenz von *Uranin*, sowie *Eosin*, *Acridingelb* u. einige *Rhodamine* wird untersucht. Innerhalb des schon früher angegebenen Konz.-Intervalls bleibt auch in den Gemischen das PERRINSche Gesetz sehr gut erfüllt;  $p_0$  bleibt in allen Fällen konstant, während der Abschwächungskoeff.  $k$  sich ändert. (Eine tabellar. Zusammenstellung vgl. Original.) Die Abhängigkeit des Abschwächungskoeff.  $k$  von der spezif. Leitfähigkeit  $\epsilon$  des Lösungsm. läßt sich in der Form  $k = 1/(A + B\epsilon)$  darstellen mit den Konstanten  $A$  u.  $B$ , oder wenn  $k_0$  u.  $\epsilon_0$  die Werte für W. sind:  $k = k_0/[1 + Bk_0(\epsilon_0 - \epsilon)]$ . Für *Uranin* ist bei 15°:  $B = 0,15 \cdot 10^3$ . Wenngleich die  $k$ -Werte nicht ausschließlich von  $\epsilon$  abhängen, scheint dies doch den überwiegenden Einfl. zu haben. Ebenso wie beim *Uranin* ist bei *Eosin* u. den *Rhodaminen*  $B, G, S, 3 B$  u.  $6 G$   $1/k$  als Funktion von  $\epsilon$  eine Gerade. Die Absorptions- u. Fluoreszenzspektren der *Rhodamine* sind vom Lösungsm. abhängig, das Maximum verschiebt sich bei abnehmendem  $\epsilon$  nach Rot. Das extrapolierte Fluoreszenzvermögen  $p_0$  ist beim *Eosin* nur sehr wenig vom Lösungsm. abhängig, bleibt aber beim *Uranin* u. den *Rhodaminen* in allen Lösungsmitteln gleich. Es scheint hier ein Gesetz von allgemeiner Gültigkeit



vorzuliegen. (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides **33**. 127—49. 1936. Dijon. Univ.)

PRUCKNER.

**P. Pringsheim** und **H. Vogels**, *Phosphoreszenz und beständige Fluoreszenz organischer Farbstoffe*. Die Adsorbate organ. Farbstoffe an Silicagel zeigen nach KAUTSKY bei der Temp. fl. Luft eine Rotverschiebung der Fluoreszenz, die möglicherweise von neu auftretenden Rotbanden herrührt. Für dieses Auftreten einer langwelligen *R*- u. kurzwelligen *V*-Bande wird das Schema von JABLONSKI (vgl. 1936. I. 3086) diskutiert, das sich aber in seiner einfachen Form auf den hier untersuchten Spezialfall des *Trypaflavins* nicht anwenden läßt. Intensität u. Zeitabhängigkeit der Fluoreszenz werden abweichend von der Theorie gefunden; um diese Abweichung zu erklären, nehmen Vff. eine Störung durch Stöße zweiter Art an. — Experimentell wurde festgestellt: Das Fluoreszenzspektr. des an Silicagel adsorbierten Trypaflavins besteht aus einer breiten diffusen Bande — *V* — von 4600—5800 Å. Das gleiche wird an Cellophan u. in fester Lsg. in Zucker gefunden. In fl. Luft verschwindet am Ende der Erregung der blaue Anteil, der rote erstreckt sich bis 6200 Å, daneben tritt eine deutliche *R*-Bande auf. Die *V*-Bande, die einen Polarisationsgrad von 7% hat, ist unter dem Einfl. des Gels depolarisiert u. hat eine wahre Polarisation von 50%. Die *R*-Bande ist völlig unpolarisiert. Die Abklingungszeit  $\tau$  der Fluoreszenz ist unabhängig von der Temp. im Intervall von —190 bis +39° u. hat den Wert 1,22 sec.  $\tau R$  ist wahrscheinlich temperaturunabhängig, während  $\tau V$  mit abnehmender Temp. wächst.  $\lg \tau V = f(1/T)$  ergibt eine Gerade innerhalb +15 u. —50°. Die *V*-Bande muß einer echten Phosphoreszenz zugeordnet werden. Unter dem Einfluß von Sauerstoff verliert die *V*-Bande stark an Intensität, während die *R*-Bande unverändert bleibt. Beide können nicht dem gleichen metastabilen Zustand entsprechen. (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides **33**. 345—55. 1936.)

PRUCKNER.

**G. L. Clark** und **P. W. Leppla**, *Untersuchung der Röntgenstrahlbeugung an Langmüirfilmen*. Es wurde die Struktur von zusammengesetzten LANGMUIR-BLODGETT-Filmen von Stearinsäure u. Pb, Ca u. Ba-Stearat mit Cu-Strahlung nach der TRILLAT-schen Tropfenmeth. untersucht. Die Struktur u. daher auch die Dicke werden bestimmt durch diejenige Komponente, die in größerem Verhältnis anwesend ist. Die *d*-Werte stimmen völlig mit denen des kristallinen Zustandes überein. Es werden an Schichten mit zunehmender Zahl der Netzebenen (von 3—50) Intensitäts- u. Halbwertsmessungen ausgeführt. Es ergibt sich, daß die ersten Schichten bis etwa 30 stark gestört sind. Die Linienbreite stimmt im Gange gut mit der LAUEschen Formel überein, ist aber immer größer, vermutlich wegen der Störungen. (J. Amer. chem. Soc. **58**. 2199—2201. 5/11. 1936. Urbana, Univ. of Illinois, Chem. Labor.)

BÜSSEM.

**Arcadius Piekara** und **Bruno Piekara**, *Elektrische Sättigung in reinen Flüssigkeiten und ihren Mischungen*. Vff. untersuchen den Einfl. eines elektr. Feldes auf die DE von Mischungen von mehrfach dest. u. sorgfältigst getrocknetem Nitrobenzol (I) u. Bzl. (II) bei verschiedenen Konzentrationen. Das angewandte Feld beträgt 70 000 V/cm, die Temp. —21°. Die Änderung der DE. unter der Wrkg. des elektr. Feldes ist für reines II Null, ist bei kleinen Konz. an I negativ u. erreicht bei etwa 75% ein Maximum, fällt dann, wird positiv u. für reines I:  $75 \cdot 10^{-4}$ . Der Verlauf der Änderung der DE. mit steigender Konz. an I wird als Überlagerung zweier Effekte angesehen, von denen einer durch zunehmende Dipolassoziation entsprechend der DEBYEschen Theorie hervorgerufen wird. Ferner zeigen Vff., daß von mehr oder weniger gereinigten u. getrockneten Proben von I nur bes. stark getrocknetes I einen positiven Effekt der Änderung der DE. hervorruft u. zugleich auch die kleinste Leitfähigkeit aufweist. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **203**. 852—54. 3/11. 1936.) E. MÜ.

**C. P. Smyth** und **K. B. McAlpine**, *Die Konstanz von Dipolmomenten im Gaszustand und ihre scheinbare Änderung in Lösung*. Die Meth. der Momentmessung durch Variation der Temp. des Lösungsm. wird einer Kritik unterworfen, bes. mit Bezug auf etwa beobachtete Änderungen des Dipolmoments mit der Temperatur. Die Momente von *n*-Heptylbromid u. *n*-Butylchlorid werden im Dampfzustand bei verschied. Drucken u. Temp. gemessen u. zu  $2,07 \pm 0,05$ , bzw.  $2,04 \pm 0,01$  angegeben. Das Ergebnis zeigt, daß von  $C_2$  ab bei Übergang zu höheren *n*-Alkylchloriden u. Alkylbromiden keine weitere Steigerung des Dipolmomentes zu beobachten ist. Eine Diskussion dieser Werte im Zusammenhang mit Daten, die über Alkylhaloide in Lsg. vorliegen, führt zu folgenden Momentwerten für den Dampfzustand: *n*-Propylbromid u. *n*-Butylbromid  $2,04 \pm 0,03$ , *n*-Propyljodid u. *n*-Butyljodid  $1,93 \pm 0,04$  DEBYE-Einheiten. (J. chem. Physics **3**. 347—50. Juni 1935. Princeton, Univ., Frick Chem. Labor.)

MARTIN.

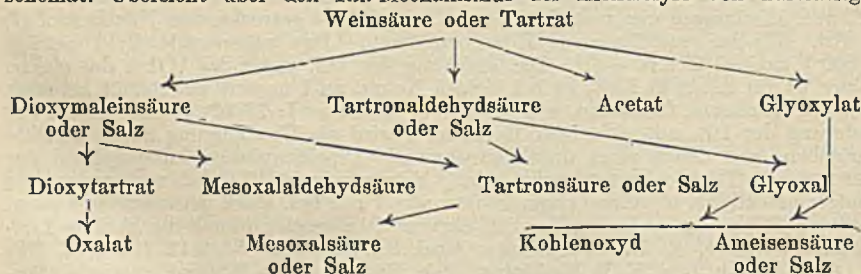


**Geo Glockler und R. E. Peck**, *Flüssiges Propan. Elektrische Leitfähigkeit und Dielektrizitätskonstante*. (Vgl. C. 1937. I. 3768.) Die Messungen wurden an fl. Propan zwischen  $-90$  u.  $+15^{\circ}$  ausgeführt; die Meßfrequenz betrug  $1000$  Hz. Für die Leitfähigkeit wurde  $5 \cdot 10^{-13} \text{ cm}^{-1} \Omega^{-1}$  gefunden. Für die DE.  $\epsilon$  ergab sich  $\epsilon_t = \epsilon_0 (1 + \alpha t)$ , worin  $\epsilon_0 = 1,61$ ,  $\alpha = -0,00124$ ,  $t = \text{Temperatur}$ . Die Molekularpolarisation ist unabhängig von der Temp. u. beträgt  $14,3 \text{ cm}$ . (J. chem. Physics 4. 624. Sept. 1936. Minnesota, Univ. School of Chem.) FUCHS.

**A. Jagielski**, *Über die dielektrische Polarisation der Chlornitrobenzole in flüssigem Zustand*. Vf. bestimmt die dielektr. Polarisation von *o*-, *m*- u. *p*-Chlornitrobenzol bei verschied. Temperaturen. Die pro *g* berechnete dielektr. Polarisation ist bei allen 3 Verb. eine lineare Funktion der Temperatur. Sie wächst beim *o*- u. *m*-Chlornitrobenzol mit steigender Temp., wobei der Anstieg beim *o*-Isomeren etwa 4-mal so schnell ist wie bei der *m*-Verbindung. Dagegen fällt die Polarisation der *p*-Verb. mit ansteigender Temp.; aus der DEBYESchen Temp.-Funktion  $p = a + b/T$  ( $a = 0,46827$ ,  $b = 33,31$ ) u. der Formel:  $\mu = 9kMbm/4\pi$  berechnet Vf. das Dipolmoment  $\mu$  der Molekel ( $k$  ist die BOLTZMANNsche Konstante,  $M$  das Mol.-Gew. u.  $m$  die M. des H-Atoms). Es ergibt sich  $\mu = 0,92 \cdot 10^{-18}$  E.S.E. Das aus der dielektr. Polarisation von Lsgg. gefundene Dipolmoment beträgt mehr als das Dreifache dieses Wertes; eine theoret. Deutung dieser Diskrepanz liegt noch nicht vor. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 451—56. Okt./Nov.) H. ERBE.

**John E. Wells, Donald E. Babcock und Wesley G. France**, *Die Natur der Elektrodenreaktionen. I. Faktoren, die die elektrochemische Reduktion von N-Nitrosomethylanilin beeinflussen*. In 1-n. HCl gelöstes N-Nitrosomethylanilin (I) erstarrt bei  $7-8^{\circ}$ ; die elektrochem. Red. zu  $\alpha$ -Methylphenylhydrazin (II) erfolgt am leichtesten bei etwas höherer Temp. Die optimale Stromdichte an Cd-, Cd-Amalgam-, Pb-, Cu- u. Hg-Kathoden ist eine spezif. Eigenschaft des Elektrodenmaterials. Die Säurekonz. ist kein für den Rk.-Verlauf sehr wesentlicher Faktor; indessen können die Konz. u. die Natur der Säure u. auch die Rk.-Temp. den Verlauf u. den Umfang unerwünschter Nebenrkk. bestimmen. Neben der rein elektrolyt. Red. können auch chem. Red.-Vorgänge einhergehen. Die Erscheinung, daß Elektrodenmaterial, z. B. Cd, im Lauf der Rk. aufgelöst u. später wieder auf der Kathode abgeschieden wird, ist wahrscheinlich auf einen Abfall der kathod. Überspannung infolge der Ggw. des Depolarisators I zurückzuführen. — Durch elektrochem. Red. von I kann II in befriedigender Weise mit Ausbeuten bis  $85\%$  dargestellt werden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2630—32. Dez. 1936. Columbus, Ohio State Univ.) OSTERTAG.

**V. Sihvonen**, *Über den Reaktionsmechanismus bei der elektrolytischen Oxydation der Weinsäure*. Als Zusammenfassung der Ergebnisse früherer Arbeiten gibt Vf. eine schemat. Übersicht über den Rk.-Mechanismus der Elektrolyse von Tartratslgg.:



(Suomen Kemistilehti 9. B. 32. 25/12. 1936. Helsinki, Techn. Hochschule, Elektrochem. Labor. [Dtsch.]) WAGNER.

**Fr. Fichter und Guido Schetty**, *Die elektrochemische Oxydation des 2,4-Dimethylbenzonitrils-(I) (m-Xylylsäurenitrils)*. (Vgl. C. 1937. I. 3317.) Man erhält bei der anod. Oxydation von 2,4-Dimethylbenzonitril (I) (F. 24°, Kp.<sub>12</sub> 99°) an Pb-Kathoden in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. des Netzmittels Invadin B (CIBA) als einziges Prod. 3-Methyl-4-cyanbenzoesäure (II). Die Beobachtungen von FICHTER u. GRISARD (Helv. chim. Acta 4 [1921]. 928) über den günstigen Einfl. eines p-ständigen CN auf die elektrochem. Oxydation von CH<sub>3</sub> zu CO<sub>2</sub>H werden dadurch bestätigt. Man arbeitet zweckmäßig bei  $25-30^{\circ}$  u. einer Stromdichte von ca.  $0,03 \text{ Amp./qcm}$ ; erhöht man die Stromdichte, so erfolgt Verharzung, erniedrigt man sie, so erhält man ein reineres Prod., aber in



geringerer Ausbeute. Die Konst. von II wurde durch Synth. bewiesen. — Bei einem ohne Diaphragma ausgeführten Vers. entstand infolge einer nicht beabsichtigten Red. 2,4-Dimethylbenzylamin (Benzoylderiv., C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ON, Nadeln aus Essigester + PAc., F. 97,5—98°. — 3-Methyl-4-cyanbenzoesäure, C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N (II), bei der Elektrolyse von I, ferner durch Umsetzen von diazotierter 4-Amino-3-methylbenzoesäure mit CuCN in der Hitze. Reinigung über das Cd-Salz. Prismen aus Essigester + PAc., F. 220° (korr.). Cd(C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N)<sub>2</sub> + 6 H<sub>2</sub>O, Nadeln aus Wasser. Methyl ester, C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N, Spieße aus Essigester + PAc., F. 81°, mit W.-Dampf flüchtig. Äthylester, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, nach Dest. mit W.-Dampf F. 52°. (Helv. chim. Acta 20. 563—67. 3/5. 1937. Basel, Anstalt f. Anorgan. Chemie.)

OSTERTAG.

**Buhei Sakurai**, Elektrolytische Reduktion von Pyrrol. (Vgl. C. 1936. I. 1603.) Ausgehend von den Ergebnissen früherer Arbeiten, daß nämlich eine vollständige Red. von Pyrrol zu Pyrrolidin oder Pyrrolidin nur in Ggw. eines Katalysators möglich ist, untersucht Vf. die elektrolyt. Red. in Ggw. von Ni oder Platinmohr als Katalysator. Das Pyrrol wird zu Pyrrolidin reduziert. Vers.-Bedingungen: Kathode Bleispirale, 50 qcm; Katolyt 50 cem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%<sub>ig</sub> + 50 cem A., dazu 2 g Pyrrol + 0,2 g Katalysator; Anode Blei; Anolyt 10%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Temp. 30—34°; Stromdichte 0,12 Amp./qcm; Strommenge 45 F pro Mol. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 374—76. Mai 1936. Sumiyoshi, Osaka [Orig.: engl.]

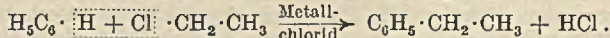
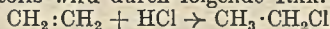
WAGNER.

**Marius Badoche**, Bestimmung der Verbrennungswärme einiger Nitroderivate des Naphthalins. Vf. bestimmt calorimetr. die Verbrennungswärme von 1-Nitronaphthalin (6875,9 cal), 1,5-Dinitronaphthalin (5289,7 cal), 1,8-Dinitronaphthalin (5295,5 cal), 1,3,8-Trinitronaphthalin (4256,6 cal) u. 1,4,5-Trinitronaphthalin (4267,9 cal). (Bull. Soc. chim France [5] 4. 549—57. März 1937. Paris.)

H. ERBE.

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

**Aristid V. Grosse und Vladimir N. Ipatieff**, Neue Metallhalidkatalysatoren für Kohlenwasserstoffreaktionen. (Vgl. C. 1936. II. 290. 1329 usw.) Neben AlCl<sub>3</sub> erwiesen sich auch BeCl<sub>2</sub>, BF<sub>3</sub>, TiCl<sub>4</sub>, ZrCl<sub>4</sub>, HfCl<sub>4</sub>, ThCl<sub>4</sub>, NbCl<sub>5</sub> u. TaCl<sub>5</sub> als wirksame Katalysatoren bei KW-stoffreaktionen. — Es wird die Äthylierung von Benzol mit Äthylen mittels dieser Katalysatoren beschrieben. In jedem Falle entsteht ein Gemisch von Mono- u. Polyäthylbenzolen (bis zu Hexaäthylbenzol). — Die Menge der verschied. Äthylbenzole hängt von dem Katalysator, dem Verhältnis der angewendeten Mengen Äthylen u. Bzl., der Zeit, der Temp. u. dem Druck ab. — Es werden indessen mit den meisten Katalysatoren, selbst unter Bedingungen, die die Bldg. von Monäthylbenzol begünstigen, die höher alkylierten Prodd., bis zum Hexaäthylbenzol gleichzeitig gebildet. — Einzelheiten des Verf., der Natur u. der Zus. der Prodd. usw. werden in Tabellen u. im Vers.-Teil angegeben (vgl. das Original). — Die Metallhalide verhalten sich als wirkliche Katalysatoren; fast jedes (1 Mol) von ihnen kann über 50 Moll. von Äthylen in Äthylbenzole umwandeln. — TaCl<sub>5</sub> scheint fast ebenso wirksam zu sein wie AlCl<sub>3</sub>, während ZrCl<sub>4</sub> letzterem gleich oder überlegen ist; BeCl<sub>2</sub> wird erst bei höheren Temp. (200°) wirksam; TiCl<sub>4</sub> ist der schwächste Katalysator. — Für die katalyt. Wrkg. der Halide ist die Ggw. von Halogenwasserstoff (meist HCl) notwendig. Die Wrkg. des Halogenwasserstoffs wird durch folgende Rkk. ausgedrückt:



Wenn größere Mengen HCl angewendet werden, kann in der Rk. leicht Äthylchlorid nachgewiesen werden.

**Versuche.** Mit BeCl<sub>2</sub> entsteht bei 50—125° (12 Stdn.) eine wasserhelle Fl., in der ein weißes Pulver suspendiert ist; nach der PODBIELNIAK-Dest. besteht es aus 82% Bzl., 14% Äthylbenzol u. 4,7% höher sd. Benzolen. Bei 200° (60 Stdn.) entsteht eine gelbe Fl. mit blauer Fluorescenz, die einen bräunlichen Nd. enthält; das Filtrat hat nach der PODBIELNIAK-Dest. die Zus. 12,5 Vol.-% Bzl., 21% Äthylbenzol, 40% Diäthylbenzole, 16,5% Triäthylbenzole u. höhere, 10% Hexaäthylbenzol. Der Nd. wird mit Eis in Ggw. von A. zers. u. besteht aus 30 Gewichts-% Bzl. (vielleicht auch Toluol), 23% Äthylbenzol, 24% Di- u. höhere Alkylbenzole u. 20% einer Fraktion > 265°, die zum Teil aus CH<sub>3</sub>OH kryst. (Hexaäthylbenzol). — Diese Resultate zeigen, daß in Ggw. von BeCl<sub>2</sub> arom. KW-stoffe Additionsverb. bilden, die den mit AlCl<sub>3</sub> erhaltenen ähnlich sind. — Die Äthylierung von Bzl. mittels BF<sub>3</sub> wurde früher (IPATIEFF u. GROSSE, C. 1937. I. 3318) beschrieben, die Resultate der Rk. mit TiCl<sub>4</sub> (bei ca. 170°),



mit  $ZrCl_4$  (100°), mit  $NbCl_5$  (75°) u. mit  $TaCl_5$  (75°) werden in Tabellen dargestellt; die Resultate mit  $ThCl_4$  u.  $HfCl_4$  werden später beschrieben. (J. org. Chemistry 1. 559—66. Jan. 1937. Riverside, Ill., Res. Labor. of the Universal Oil Prod. Comp.) BUSCH.

V. N. Ipatieff, „Echte“ und „verbundene“ katalytische Polymerisation von Olefinen. (Vgl. C. 1936. I. 249. 751. 2057. 1937. I. 1919.) Unter „echter“ Polymerisation versteht Vf. die Polymerisation, die nur zu dimeren, trimeren u. polymeren Prodd. führt. Bei der „verbundenen“ (conjoint) Polymerisation dagegen entstehen gesätt. u. ungesätt. Paraffine neben cycl. Verbindungen. Die Richtung der Polymerisation kann durch Temp., Druck u. Katalysatoren gelenkt werden. — Vf. unterscheidet die therm. (nicht katalysierte) u. die katalyt. Polymerisation. Als Katalysatoren werden angewendet: Säuren ( $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ ,  $HClO_4$ ), Metallhalogenide ( $AlCl_3$ ,  $BF_3$ ,  $FeCl_3$ ,  $ZnCl_2$ ) u. Kontaktkatalysatoren (Fluoräerde). Bei der Anwendung von Katalysatoren, bes. Hydroxylsäuren, findet echte Polymerisation statt, wenn verd. Säuren u. milde Bedingungen angewendet werden; bei hohen Temp. u. hohem Druck erfolgt dagegen verbundene Polymerisation. Die Rk.-Folge der verbundenen Polymerisation mit sauren Katalysatoren verläuft nach dem Schema: 1. Bldg. der Alkylester aus Olefin u. Säure. 2. Rk. der Ester zu offenkettigen Olefinen oder cycl. Paraffinen. 3. Dehydrierung der Cycloparaffine zu Cycloolefinen. 4. Hydrierung der Olefine zu Paraffinen. — Vf. untersucht die echte u. verbundene Polymerisation von Propylen. Mit  $H_3PO_4$  bildet Propylen, das ohne Katalysator bei 150° auch über lange Zeit nicht polymerisiert, bei 50—100° den Phosphorsäureisopropylester, der bei dieser Temp. beständig ist. Bei 150° zers. sich der Ester unter Bldg. von Hexen u.  $H_3PO_4$ ; die Polymerisation von Propylen bei 204° u. 51 at Druck liefert Polymere des Propylens, während bei 320° u. 100 at Druck gesätt. u. ungesätt. cycl. u. offenkettige KW-stoffe entstehen. Auch die Äthylenpolymerisation mit  $H_3PO_4$  unter Druck bei hoher Temp. (330°) ist eine verbundene Polymerisation, die nach dem angegebenen Schema verläuft. Bldg. von Isobutan bei der Äthylenpolymerisation (C. 1936. I. 2057). Für die Polymerisation von Olefinen mit  $H_2SO_4$  ist die Konz. der Säure der bestimmende Faktor. Mit 96°/sig.  $H_2SO_4$  erfolgt selbst bei —35° verbundene Polymerisation. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 27. 9 Seiten. 1937.)

KERN.

O. Schmitz-Dumont, K. Thömke und H. Diebold, Über die katalytische Polymerisation von Äthylenderivaten. Aliphat. u. aromat. Äthylenderiv. polymerisieren mit Säuren u. einigen Metall- u. Metalloidhalogeniden. Vff. untersuchen den Zusammenhang zwischen Polymerisationsfähigkeit u. Konst. des Monomeren. MICHAEL (J. prakt. Chem. [2] 60 [1899]. 437) vermutete, daß die Polymerisationsfähigkeit eines Äthylenderiv. durch einen polaren Gegensatz der beiden Äthylen-C-atome bedingt sei; asymm. substituierte Äthylene zeigen ausgesprochene Polymerisationsneigung. Als Beispiel untersuchen Vff. die Polymerisationsfähigkeit von Derivv. des asymm. Diphenyläthylens: Polymerisation in Eisessiglg. mit  $H_2SO_4$ . Hierbei entstehen dimere Prodd. der Formel  $(C_6H_5)_2C(CH_3) - CH = C(C_6H_5)_2$  (vgl. BERGMANN u. WEISS, C. 1930. II. 392). Variation der Polarität der Äthylenbindung durch Einführung von positivierend u. negativierend wirkenden Substituenten in die Phenylgruppen. Durch Einführung von negativierenden Gruppen (z. B. Br) wird die Polarität der Äthylenbindung abgeschwächt; p-Bromdiphenyläthylen polymerisiert unter den angegebenen Bedingungen nicht mehr. Andererseits wird auch durch eine zu starke Positivierung (p,p'-Dimethoxydiphenyläthylen) die Polymerisationsfähigkeit aufgehoben. Dagegen lassen sich weniger stark positivierte Äthylene (Tolylphenyläthylen; Ditolyläthylen; p-Methoxydiphenyläthylen) leicht polymerisieren. Durch Abschwächung der zu starken Positivierung im p,p'-Dimethoxydiphenyläthylen durch Einführung von Bromatomen in o-Stellung zu den Methoxygruppen wird ein Prod. mit ausgesprochener Polymerisationsneigung erhalten. — Unter dem Einfl. von konz.  $H_2SO_4$  erleiden die Dimeren Depolymerisation. Die dimeren Diaryläthylene depolymerisieren auch mit 4 Molen  $Br_2$  in  $CHCl_3$ , wobei das monomere Diaryldibromäthylen unter  $HBr$ -Abspaltung entsteht. Bei Einw. von nur 1 Mol  $Br_2$  können auch bromfreie, dehydrierte, dimere Prodd. entstehen.

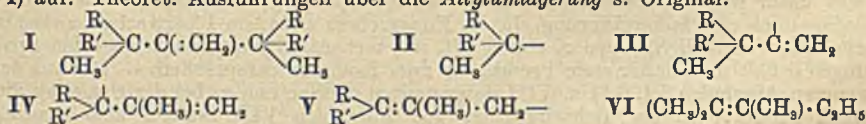
Versuche. Zur Polymerisation werden die Diaryläthylene in Eisessig gelöst u. mit einer Mischung von Eisessig- $H_2SO_4$  versetzt. Ausscheidung der Rohprodd. über längere Zeit. Umkrystallisation aus Eisessig. —  $\alpha$ -Phenyl- $\alpha$ -tolyläthylen gibt ein dimeres Prod.  $C_{30}H_{38}$ , F. 113—114°. — Dimeres  $\alpha,\alpha$ -Ditolyläthylen,  $C_{32}H_{42}$ , F. 107,5 bis 108°. Lösen in konz.  $H_2SO_4$ , Ausfällen in W. ergibt fast quantitativ das monomere Äthylen.  $\alpha,\alpha$ -Ditolyl- $\beta,\beta$ -dibromäthylen,  $C_{16}H_{14}Br_2$ , F. 119,5—120°. Bromfreies



Rk.-Prod. des dimeren Ditolyläthylens, C<sub>32</sub>H<sub>40</sub>, F. 247—248°; durch Einw. von Br<sub>2</sub> hierauf entsteht C<sub>32</sub>H<sub>23</sub>Br<sub>2</sub> unter HBr-Abspaltung, F. 172—173°. — Dimeres α-Anisyl-α-phenyläthylens, C<sub>30</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>, F. 112—114°; Depolymerisation mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergibt das monomere. α-Anisyl-α-phenyl-β,β-dibromäthylens, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>OBr<sub>2</sub>, aus Eisessig umkryst. F. 113,5°. Dehydrierungsprod. des dimeren Anisylphenyläthylens mit Br<sub>2</sub>:C<sub>30</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, F. 222,5—223,5°. Oxydation des dimeren Anisylphenyläthylens mit CrO<sub>3</sub> liefert p-Methoxybenzophenon, F. 62°. — α,α-Di-(3-brom-4-methoxyphenyl)-äthylens, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, F. 111,5°. Darst. von Dianisyläthylens ausgehend, über das α,α-Di-(bromanisyl)-β,β-dibromäthylens zu Di-(bromanisyl)-keton (PFEIFFER u. WIZINGER, Liebigs Ann. Chem. 461 [1928]. 150), Grignardierung mit CH<sub>3</sub>MgBr. Dimeres Di-(bromanisyl)-äthylens, C<sub>32</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>4</sub>, F. 179—179,5°. Hieraus mit 4 Mol Br<sub>2</sub> α,α-Di-(bromanisyl)-β,β-dibromäthylens, F. 150°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 175—82. 10/2. 1937. Bonn, Univ.)

KERN.

I. N. Nasarow, *Spaltung und Isomerisation von Olefinen*. III. Mitt. *Spaltung der asymmetrischen Di-tert.-alkyläthylene und Isomerisation der tert.-Alkylvinylradikale vom allgemeinen Typ R<sub>3</sub>C·C:CH<sub>2</sub>*. (II. vgl. C. 1936. I. 1848.) Wie nach früheren Unters. zu erwarten war, spalten sich alle Äthylene-KW-stoffe der allg. Formel I bei der Dest. mit etwas 4-Bromnaphthalin-1-sulfonsäure bei 100—135° an der Verb.-Stelle des tert. Alkyls unter Bldg. niedrigerer Olefine; diese entstehen auch bei der Spaltung der entsprechenden Methyl-di-tert.-alkylcarbinole. Im Gegensatz zu den Verb. I lassen sich die asymm. tert.-Alkylphenyläthylene auch bei Temp. oberhalb 300° nicht spalten. — Bei der Zers. der Verb. I löst sich zunächst eine C—C-Bindung unter Bldg. von Radikalen II u. III; diese Bruchstücke stabilisieren sich zu niedrigeren Olefinen durch gegenseitige Abgabe (Radikal II) u. Aufnahme (Radikal III) von H. Die theoret. denkbare Vereinigung der Radikale untereinander, etwa unter Bldg. von R<sub>3</sub>C·CR<sub>3</sub> aus II, findet offenbar infolge räumlicher Behinderung nicht statt; auch die Synth. von Hexaalkylathanen nach WÜRTZ verläuft meist erfolglos. — Enthält ein Olefin I zwei verschied. tert.-Alkyle, so erfolgt seine Spaltung nach beiden Richtungen. Das Ausmaß jeder einzelnen Spaltung wird durch die Natur des tert. Alkyls bestimmt. Nach abnehmender Leichtigkeit der Abspaltung ordnen sich die tert. Alkyle in die Reihe (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>C, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>·C(CH<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>C, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. — Die abgespaltenen tert. Alkyle II gehen unter Abgabe von H in di- oder trisubstituierte Äthylene über, die auch bei der W.-Abspaltung aus den entsprechenden tert. Alkoholen entstehen. Die Radikale III isomerisieren sich vor der H-Aufnahme unter Methylwanderung u. gehen über IV in V über; die Stufe III → IV ist ein Übergang vom Vinyl- zum Allylradikal u. ist wahrscheinlich nicht umkehrbar, die Stufe IV → V ist eine gewöhnliche Allylumlagerung. Nach der Aufnahme des H treten hauptsächlich durch Hydrierung von V entstandene tetrasubstituierte Äthylene (z. B. VI) auf. Theoret. Ausführungen über die *Allylumlagerung* s. Original.



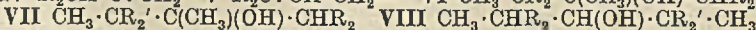
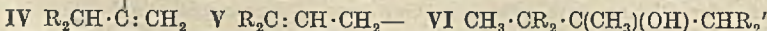
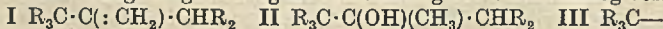
Versuche. Darst. der Olefine I durch Dest. der entsprechenden Methyl-di-tert.-alkylcarbinole (vgl. C. 1937. I. 4493) in Ggw. von Jodsublimat bei 140—150°. Spaltung der Olefine durch Dest. in Ggw. von 4-Bromnaphthalin-1-sulfonsäure (aus α-C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>Br u. ClSO<sub>3</sub>H in CS<sub>2</sub>; Krystalle aus Bzl.); ohne diesen Katalysator sind die Olefine völlig beständig u. können bei 200—250° unverändert dest. werden. 3,3,5,5-Tetramethyl-4-methylenheptan, neben Trimethyläthyläthylens (?) aus 3,3,4,5,5-Pentamethylheptanol-(4), Kp. 200—204°, D<sub>4</sub><sup>16</sup> 0,8176, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4610. 30 g liefern bei der Spaltung 9,5 g Trimethyläthylens (VII; Kp. 35—38,5°, D<sub>4</sub><sup>15</sup> 0,6663, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,3905), 3,2 g 2,3-Dimethylpenten-(1) (?) (n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4130) u. 11,3 g Trimethyläthyläthylens, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub> (VIII), Kp. 91—94°, D<sub>4</sub><sup>15</sup> 0,7242, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4195. VII liefert ein Nitroschlorid, F. 71—72°, mit rauchender HBr tert.-Amylbromid (Kp. 104—108°, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4420), beim Kochen des Dibromids mit W. Methylisopropylketon (Kp. 90—93°, Semicarbazone, F. 110—111°). — 4,4,6,6-Tetramethyl-5-methylennonan, aus 4,4,5,6,6-Pentamethylnonanol-(5). Kp. 229—233°, D<sub>4</sub><sup>10</sup> 0,8228, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4574. Spaltung von 35 g liefert 12,4 g α,α-Dimethyl-β-äthyläthylens, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub> (IX; Kp. 64—69°, D<sub>4</sub><sup>19</sup> 0,686, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4000) u. 14,3 g Trimethylpropyläthylens, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub> (X), Kp. 114—118°, D<sub>4</sub><sup>15</sup> 0,736, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4225. IX liefert ein Nitroschlorid, F. 74,5—75,5°, mit konz. HCl Dimethylpropylcarbinchlorid,



Kp. 110—114°, D.<sup>16</sup><sub>4</sub> 0,8634, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4160. X gibt mit KMnO<sub>4</sub> in W. in Ggw. von MgSO<sub>4</sub> Aceton u. Methylpropylketon (*p*-Nitrophenylhydrazon, F. 148—149°; Semicarbazon, F. 107—109,5°). — 2,2,4,4-Tetramethyl-3-methylenhexan, aus 2,2,3,4,4-Pentamethylhexanol-(3). Kp. 176—181°, D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,799, n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,4518. Spaltung von 60 g bei 100° liefert 4000 ccm Gase (Isobutylen; Nachw. als tert.-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Br), 4,5 g VII, 9 g Tetramethyläthylen (XI; Kp. 65—73°, D.<sup>18</sup><sub>4</sub> 0,698, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4100), 4,8 g 2,3-Dimethylpenten-(1) (?), C<sub>7</sub>H<sub>14</sub> (Kp. 80—86°, D.<sup>12</sup><sub>4</sub> 0,722, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4160), 11,4 g VIII u. 10 g höhersd. Produkte. Spalten von 2,2,3,4,4-Pentamethylhexanol-(3) liefert dieselben Produkte. Tetramethyläthylendibromid, F. 163—166°, liefert beim Verseifen mit W. Pinakolin (Semicarbazon, F. 155—157°). VIII gibt mit KMnO<sub>4</sub> in Ggw. von MgSO<sub>4</sub> Aceton, Methyläthylketon (*p*-Nitrophenylhydrazon, F. 120—121°), u. Trimethyläthylenglykol, Kp.<sub>22</sub> 92—95°. — 2,2,4-Trimethyl-4-äthyl-3-methylenhexan, aus 2,2,3,4-Tetramethyl-4-äthylhexanol-(3). Kp. 198—203°, D.<sup>16</sup><sub>4</sub> 0,8189, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4570. Spaltung von 40 g bei 115° liefert 3250 ccm Isobutylen, 6,5 g  $\alpha,\beta$ -Dimethyl- $\alpha$ -äthyläthylen u. XI u. 17 g  $\alpha,\alpha$ -Dimethyl- $\beta,\beta$ -diäthyläthylen, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub> (XII), Kp. 113—116,5°, D.<sup>16</sup><sub>4</sub> 0,7388, n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,4215; dieses liefert bei der träge verlaufenden Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> wenig Aceton, aber kein Diäthylketon. — Dest. von 15 g 2,2,3-Trimethyl-4,4-diäthylhexanol-(3) mit C<sub>10</sub>H<sub>5</sub>Br·SO<sub>3</sub>H liefert 1000 ccm Isobutylen, 1,2 g XI +  $\alpha$ -Methyl- $\beta,\beta$ -diäthyläthylen u. 5 g Nonylene. 2,2,4,4-Tetramethyl-3-methylenheptan, aus 2,2,3,4,4-Pentamethylheptanol-(3), Kp. 195—199°, D.<sup>16</sup><sub>4</sub> 0,8040, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4510. 40 g geben bei der Spaltung bei 135° 3500 ccm Isobutylen, 12 g XI + XII u. 14,5 g Trimethylpropyläthylen, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>, Kp. 114—119°, D.<sup>16</sup><sub>4</sub> 0,7364, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4238. — 2,2,4,5,5-Pentamethyl-3-methylenhexan, aus 2,2,3,4,5,5-Hexamethylhexanol-(3). Kp. 195—200°, D.<sup>8</sup><sub>4</sub> 0,819, n<sub>D</sub><sup>14</sup> = 1,4560. Spaltung von 28 g liefert 2500 ccm Isobutylen, 3 g XI, 5,6 g Octene u. 7,2 g Trimethylisopropyläthylen, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>, Kp. 110—115°, D.<sup>13</sup><sub>4</sub> 0,742, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4268, das bei der Oxydation Aceton u. Methylisopropylketon gibt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 606—17. 7/4. 1937.)

OSTERTAG.

I. N. Nasarow, Spaltung und Isomerisation von Olefinen. IV. Mitt. Spaltung der asymmetrischen tert.-Alkyl-sek.-alkyläthylene und Isomerisation der sek.-Alkylvinylradikale der allgemeinen Formel R<sub>3</sub>CH·C:CH<sub>2</sub>. (III. vgl. vorst. Ref.) Über die Spaltung von Olefinen I ist bisher nur wenig bekannt. Vf. untersucht deshalb die unter dem Einfl. von 4-Bromnaphthalin-1-sulfonsäure erfolgende Zers. einiger Olefine dieses Typs, die man durch Dehydratation der Carbinole II mit Hilfe von Jod erhält. Die Zers. erfolgt bei 140—170°. Beim Zerfall der Verbb. I treten zunächst Radikale III u. IV auf; die Radikale III stabilisieren sich durch Abgabe von H; die Radikale IV wandeln sich über V in VI um u. stabilisieren sich dann durch Aufnahme von H. Die Umwandlung IV → V → VI verläuft wie die früher (C. 1936. I. 1848) beschriebene des Isopropylvinylradikals völlig einseitig; Olefine, die den Radikalen IV u. V entsprechen, treten nicht unter den Rk.-Prodd. auf. Außer dieser Spaltung erleiden die untersuchten Olefine auch eine Isomerisierung, die im Endergebnis zu einem Platzwechsel zwischen dem H der sek.-Alkylgruppe u. einem CH<sub>3</sub> der tert.-Alkylgruppe führt; bei den Spaltungen erhält man daher stets Prodd., die zwei Isomeren entsprechen. — Die aus den isomeren Alkoholen VI, VII u. VIII dargestellten Olefine liefern bei der Spaltung dieselben Prodd.; bei der Dehydratation von Alkoholen VIII müssen also ziemlich komplizierte mol. Umlagerungen erfolgen. Ausführung der Verss. analog vorst. Referat.

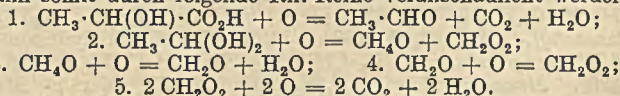


2,4,4-Trimethyl-3-methylenhexan, aus 2,3,4,4-Tetramethylhexanol-(3). Kp. 152—156°, D.<sup>16</sup><sub>4</sub> 0,772, n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,4370. Spaltung von 45 g liefert 2,4 l Isobutylen, 16 g Trimethyläthylen u. 8 g  $\alpha,\beta$ -Dimethyl- $\alpha$ -äthyläthylen, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>, Kp. 65—69°, D.<sup>16</sup><sub>4</sub> 0,697, n<sub>D</sub> = 1,4020, das mit konz. HCl Methyläthylcarbinchlorid, Kp. 115—117°, D.<sup>14</sup><sub>4</sub> 0,878, n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,4212 gibt. Dieselben Prodd. entstehen bei der Spaltung von 2,2,4-Trimethyl-3-methylenhexan, Kp. 146—150°, D.<sup>11</sup><sub>4</sub> 0,767, n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,4306, aus 2,2,3,4-Tetramethylhexanol-(3). — 2,4,4-Trimethyl-3-methylenheptan, aus 2,3,4,4-Tetramethylheptanol-(3), Kp. 171—174°, D.<sup>9</sup><sub>4</sub> 0,783, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4380, u. 2,2,4-Trimethyl-3-methylenheptan, aus 2,2,3,4-Tetramethylheptanol-(3), Kp. 169—174°, D.<sup>13</sup><sub>4</sub> 0,774, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4360, geben bei der Spaltung in ungefähr gleichem Mengenverhältnis Isobutylen, Trimethyläthyläthylen,  $\alpha,\alpha$ -Dimethyl- $\beta$ -äthyläthylen, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub> (Kp. 64—68°, D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,685, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,3970) u.  $\alpha,\beta$ -Dimethyl- $\alpha$ -propyläthylen, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>, Kp. 90—94°, D.<sup>16</sup><sub>4</sub> 0,712, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4100. Di-



*methylpropylcarbinchlorid*, aus  $\alpha, \alpha$ -Dimethyl- $\beta$ -äthyläthylen u. konz. HCl, Kp. 110—114°, D.<sup>19</sup> 0,878,  $n_D^{18} = 1,4170$ . *Methyläthylpropylcarbinchlorid*, aus  $\alpha, \beta$ -Dimethyl- $\alpha$ -propyläthylen. Kp.<sub>12</sub> 32—32,5°, D.<sup>14</sup> 0,872,  $n_D^{18} = 1,4275$ . — *2,2-Dimethyl-4-äthyl- $\beta$ -methylhexan*, aus 2,2,3-Trimethyl-4-äthylhexanol-(3), Kp. 168—172°, D.<sup>16</sup> 0,783,  $n_D^{17} = 1,4412$ . Gibt bei der Spaltung Isobutylen, Trimethyläthylen,  $\alpha, \beta$ -Dimethyl- $\alpha$ -äthyläthylen (Kp. 65—70°, D.<sup>15</sup> 0,693,  $n_D^{18} = 1,4022$ ) u.  $\alpha$ -Methyl- $\beta, \beta$ -diäthyläthylen, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>, Kp. 95—98°, D.<sup>15</sup> 0,720,  $n_D^{18} = 1,4140$ ; *Nitrosochlorid*, F. 69—71°. *Methyläthylcarbinchlorid*, aus  $\alpha, \beta$ -Dimethyl- $\alpha$ -äthyläthylen. Kp. 113—117°, D.<sup>15</sup> 0,878,  $n_D^{18} = 1,4200$ . *Triäthylcarbinchlorid*, aus  $\alpha$ -Methyl- $\beta, \beta$ -diäthyläthylen. Kp. 140—143°, D.<sup>16</sup> 0,887,  $n_D^{18} = 1,4310$ . — *2,2,3,4,5-Pentamethylhexanol*-(3), aus Methylisopropylpinakolin u. CH<sub>3</sub>·MgBr. Kp. 207—210°. Daraus *2,2,4,5-Tetramethyl-3-methylhexan*, Kp. 167 bis 171°, D.<sup>16</sup> 0,781,  $n_D^{18} = 1,4415$ ; liefert bei der Spaltung Isobutylen, Tri- u. Tetramethyläthylen u.  $\alpha, \beta$ -Dimethyl- $\alpha$ -isopropyläthylen, Kp. 85—89°, D.<sup>15</sup> 0,715,  $n_D^{17} = 1,4100$ . — *3,5-Dimethyl-5-äthyl-4-methylenheptan*, aus 3,4,5-Trimethyl-5-äthylheptanol-(4), Kp. 196—199°, D.<sup>12</sup> 0,8064,  $n_D^{14} = 1,4500$ . Liefert bei der Spaltung Trimethyläthylen,  $\alpha, \beta$ -Dimethyl- $\alpha$ -äthyläthylen, Kp. 64—70°, D.<sup>15</sup> 0,696,  $n_D^{16} = 1,4040$ , u.  $\alpha$ -Methyl- $\beta, \beta$ -diäthyläthylen, Kp. 94—98°, D.<sup>13</sup> 0,718,  $n_D^{16} = 1,4145$ . — *2,2-Dimethyl-4-propyl-3-methylenheptan*, aus 2,2,3-Trimethyl-4-propylheptanol-(3), Kp. 205 bis 207°, D.<sup>16</sup> 0,791,  $n_D^{18} = 1,4470$ . Spaltung liefert neben anderen Prodd. Isobutylen u.  $\alpha$ -Methyl- $\beta, \beta$ -dipropyläthylen, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>, Kp. 138—142°, D.<sup>13</sup> 0,747,  $n_D^{18} = 1,4300$ , das mit konz. HCl langsam *Äthylidipropylcarbinchlorid*, Kp.<sub>10</sub> 62—64°, D.<sup>16</sup> 0,884,  $n_D^{20} = 1,4438$ , liefert. (Ber. dtsch. chem. Ges. **70**. 617—24. 7/4. 1937. Moskau, Inst. f. organ. Chemie an d. Akad. d. Wissensch. d. UdSSR.) OSTERTAG.

**Paul Fleury und Suzanne Boisson**, *Einwirkung der Überjodsäure auf Milch- und Brenztraubensäure*. (Vgl. C. 1933. I. 1931.) Das weitere Studium der Einw. der HJO<sub>4</sub> auf Weinsäure (mit G. Bon-Bernatets) hat gezeigt, daß die prim. gebildete *Glyoxylsäure* selbst, obwohl langsamer (24 Stdn.), angegriffen u. quantitativ zu H·CO<sub>2</sub>H u. CO<sub>2</sub> oxydiert wird. — Vff. haben sodann die Einw. der HJO<sub>4</sub> auf *Milchsäure* untersucht. Da diese in der Kälte kaum angegriffen wird, wurde bei der Temp. des sd. W-Bads gearbeitet, bei welcher die HJO<sub>4</sub> nur geringe Zers. erleidet (Blindversuch). Konz. der Milchsäure 0,05- bis 0,025-molar u. der HJO<sub>4</sub> 0,4- bis 0,1-molar. In einer ersten, schnell verlaufenden Phase (ca. 1 Stde.) wird 1 Mol. HJO<sub>4</sub> red. unter Bldg. von je 1 Mol. Acetaldehyd u. CO<sub>2</sub> (Gleichung 1). Diese Phase wird aber, bes. beim Arbeiten im geschlossenen Gefäß, von einer zweiten überlagert, welche erst nach Verbrauch von fast 6 Moll. HJO<sub>4</sub> zum Stillstand kommt (24 Tage) u. der völligen Verbrennung der Milchsäure entspricht. — Es hat sich gezeigt, daß im Anfangsstadium der Oxydation, trotz erheblichen Verbrauches von HJO<sub>4</sub> u. Erscheinens saurer Prodd., der Geh. an aldehyd. Prodd. sich kaum vermindert. Diese unerwartete Tatsache erklärt sich durch die gleichzeitige Bldg. von H·CO<sub>2</sub>H u. H·CHO, welch letzterer den umgewandelten CH<sub>3</sub>·CHO teilweise ersetzt. Ferner ließ sich beweisen, daß in den ersten Stdn. der Rk. CH<sub>3</sub>OH gebildet, u. daß dieser durch HJO<sub>4</sub> in der Hitze zu H·CHO oxydiert wird; H·CHO wird leicht weiter zu CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O oxydiert. Der Abbau der Milchsäure kann somit durch folgende Rk.-Reihe veranschaulicht werden:



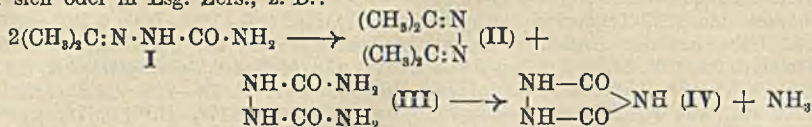
Die 1. Gleichung ist nicht etwa so zu verstehen, daß zuerst Brenztraubensäure gebildet wird, welche sodann in CH<sub>3</sub>·CHO u. CO<sub>2</sub> zerfällt. *Brenztraubensäure* wird zwar durch HJO<sub>4</sub> leicht oxydiert, liefert jedoch CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>H, welche gegen HJO<sub>4</sub> völlig resistent ist. — Die Verss. offenbaren von neuem als wesentliches Merkmal der oxydierenden Wrkg. der HJO<sub>4</sub> die Sprengung der C-Bindung. Diese erfolgt nicht nur bei Nachbarschaft von 2 alkoh. Funktionen, sondern auch von CO<sub>2</sub>H u. einer alkoh., aldehyd. oder keton. Funktion u. selbst, wenn nur eine aldehyd. Funktion vorliegt. — Diese Oxydationsrk. kann zur quantitativen Best. der Milch- u. Brenztraubensäure verwendet werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 1264—66. 26/4. 1937.) LB.

**A. B. Crawford und James Primrose**, *Wirkung von Aminen auf Semicarbazone*. (Vgl. C. 1925. I. 2308 u. früher.) In früheren Arbeiten von WILSON u. Mitarbeitern u. von HOPPER ist gezeigt worden, daß die n. Rk. zwischen Semicarbazonen u. Arylaminen wie folgt verläuft:

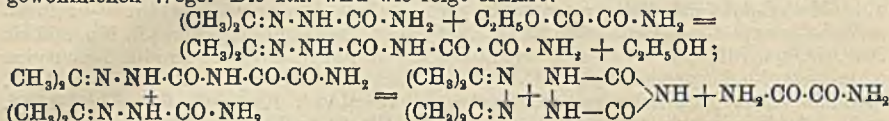




Die  $\delta$ -Arylsemicarbazone werden durch Säuren leicht zu Ketonen u.  $\delta$ -Arylsemicarbaziden hydrolysiert. Semicarbazide u. Semicarbazone erleiden beim Erhitzen für sich oder in Lsg. Zers., z. B.:



Vff. zeigen an weiteren Beispielen, daß die Rk. zwischen Semicarbazonen u. Aminen durch den elektronegativen Charakter des Aminradikals bedingt wird. Während o-Anisidin mit Acetonsemicarbazon (I) n. u. glatt im Sinne obiger Gleichung reagiert, erhält man mit p-Nitroanilin u. Benzamid nur die Zers.-Prodd. des I, nämlich  $\text{NH}_3$ , Dimethylketazin (II) u. Hydrazodicarbonamid (III); die angewendeten Amine werden unverändert zurückgewonnen. Mit Oxamidsäureäthylester wurden II,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , Urazol (IV) u. Oxamid gebildet, aber kein III. Demnach entstehen II u. IV hier nicht auf dem gewöhnlichen Wege. Die Rk. wird wie folgt erklärt:



Versuche. Aceton- $\delta$ -[2-methoxyphenyl]-semicarbazon,  $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$ . Gleiche Mengen I u. o-Anisidin 20 Min. auf  $155^\circ$  erhitzt, mit A. extrahiert. Prismen, F. 143 bis  $144^\circ$ . —  $\delta$ -[2-Methoxyphenyl]-semicarbazidhydrochlorid,  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$ . Voriges mit n. HCl auf W.-Bad erhitzt, Lsg. im Vakuum eingengt. Aus A. Platten, F.  $179\text{---}180^\circ$ . Aus der konz. wss. Lsg. mit Soda die freie Base,  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$ , aus A. Nadeln, F. 144 bis  $145^\circ$ . — Benzaldehyd- $\delta$ -[2-methoxyphenyl]-semicarbazon,  $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_3$ . Aus vorigem Hydrochlorid in wss. Lsg. mit Benzaldehyd. Aus A. oder Bzl. seidige Nadeln, F.  $178^\circ$ . (J. Roy. techn. Coll. 4. 28—31. Jan. 1937. Glasgow, Royal Techn. Coll.) LINDENBAUM.

**Panos Grammaticakis**, *Einwirkung der gemischten Organomagnesiumverbindungen auf die Phenylhydrazone der aliphatischen Aldehyde. Neues Verfahren zur Darstellung der symmetrischen Alkylphenylhydrazine*. (Vgl. C. 1936. II. 1528; 1937. I. 4360.) Auch die Phenylhydrazone der aliph. Aldehyde reagieren mit  $\text{RMgX}$ -Verbb. unter Bldg. von *symm. Alkylphenylhydrazinen* der allg. Formel  $\text{RR}'\text{C}'\text{H}\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ . Die Ausbeuten sind durchweg vorzüglich. — 1. Aus Propionaldehydphenylhydrazon u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ : *N*-[ $\alpha$ -Phenylpropyl]-*N'*-phenylhydrazin, ident. mit dem früher aus Benzaldehydphenylhydrazon u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  erhaltenen Hydrazin. — 2. Aus demselben Hydrazon u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ : *N*-[ $\alpha$ -Äthylpropyl]-*N'*-phenylhydrazin,  $\text{C}_7\text{H}_9\cdot\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ , gelbliche, bewegliche Fl., Kp.<sub>12</sub>  $138^\circ$ . Monohydrochlorid,  $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{Cl}$ , F.  $185^\circ$  (Zers.). Monoacetylderiv.,  $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{ON}_2$ , Kp.<sub>25</sub>  $193^\circ$ , F.  $93^\circ$ . Monophenylharnstoff,  $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{ON}_3$ , F.  $104^\circ$ . — 3. Aus Acetaldehydphenylhydrazon u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ : *N*-[ $\alpha$ -Phenyläthyl]-*N'*-phenylhydrazin,  $\text{CH}_3\cdot\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ , viscos, gelbliche Fl., Kp.<sub>12</sub>  $190^\circ$ . Monohydrochlorid,  $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Cl}$ , F.  $202^\circ$  (Zers.). Monoacetylderiv.,  $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{ON}_2$ , F.  $118^\circ$ . Monophenylharnstoff,  $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{ON}_3$ , F.  $187^\circ$ . — 4. Aus demselben Hydrazon u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ : *N*-sek.-Butyl-*N'*-phenylhydrazin,  $\text{CH}_3\cdot\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ , bewegliche, gelbliche Fl., Kp.<sub>12</sub>  $136^\circ$ . Monohydrochlorid,  $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Cl}$ , F.  $195^\circ$  (Zers.). Monoacetylderiv.,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ , Kp.<sub>10</sub>  $177^\circ$ . Monophenylharnstoff,  $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{ON}_3$ , F.  $139^\circ$ . — 5. Aus Formaldehydphenylhydrazon u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ : *N*-Benzyl-*N'*-phenylhydrazin,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ , F.  $36^\circ$ . Monohydrochlorid, F.  $205^\circ$ . Monoacetylderiv.,  $\text{C}_8\text{H}_9\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{CO}\cdot\text{CH}_3)\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ , F.  $92^\circ$ . Nitrosoacetylderiv.,  $\text{C}_8\text{H}_9\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{CO}\cdot\text{CH}_3)\cdot\text{N}(\text{NO})\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ , F.  $85^\circ$ . — Die Bldg. des wohlbekannten *symm.* Benzylphenylhydrazins bestätigt die Konst. der nach diesem Verf. erhaltenen Hydrazine. Es ist recht bemerkenswert, daß sich das Formaldehydphenylhydrazon hier ebenso verhält wie seine höheren Homologen. — Die *symm.* Alkylphenylhydrazine werden durch den Luft-O leicht zu den entsprechenden Ketonphenylhydrazonen,  $\text{RR}'\text{C}'\text{H}\cdot\text{N}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ , oxydiert. Diese bzw. ihre Zers.-Prodd. (Ketone, Anilin, Phenylhydrazin) treten daher bei allen Rkk. als Nebenprodd. auf. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1262—63. 26/4. 1937.) LINDENBAUM.

**V. Čupr** und **J. Širuček**, *Hydrolyse von Kupfersalzen*. (Vgl. C. 1934. I. 3584.)  $(\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{SO}_3)_2\text{Cu}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , blaßblaue Täfelchen. — *p*- $(\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_3)_2\text{Cu}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , blaue Nadeln. — *p*- $(\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_3)_2\text{Cu}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , feine Kryställchen. — *p*- $(\text{ClC}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_3)_2\text{Cu}$ .



6 H<sub>2</sub>O, blaue Nadeln oder Säulchen. — *p*-(BrC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cu·6 H<sub>2</sub>O, blaue Nadeln oder Säulchen. — *p*-(JC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cu·6 H<sub>2</sub>O, hellblaue große Krystalle. — *p*-(OH·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cu·6 H<sub>2</sub>O, große hellgrüne Nadeln oder Säulen; verwirren an der Luft. Das Dekahydrat bildet blaue Krystalle. — *m*-(ClC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cu·6 H<sub>2</sub>O, schwachgrüne große Nadeln oder Säulen. — 1,2,4-(CH<sub>3</sub>·NO<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cu·9 H<sub>2</sub>O, blaue, an der Luft verwirrende Krystalltafeln. — 6,3,1-(Cl·NO<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>·SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cu·8 H<sub>2</sub>O, glänzende grüne Blättchen. — α-(C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cu·6 H<sub>2</sub>O, feine grünlische Schuppen. — β-(C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cu·6 H<sub>2</sub>O, feine grünliche Schuppen. Die Hydrolyse des Cu-Sulfats, Nitrats u. Perchlorats (kryst. in der Kälte mit 6 H<sub>2</sub>O) wurde mit der Chinhydronelektrode in den 0,1—1,0 Mol-lsgg. gemessen. Sämtliche Salze, auch die der Benzolsulfonsäuren, haben bei gleichen Konz. den gleichen p<sub>H</sub>-Wert. Nur in den Sulfatlsgg. findet man geringere Acidität. Der p<sub>H</sub>-Wert der Salze bei 20° entspricht p<sub>H</sub> = -log [Cu''] + 3,95, worin [Cu''] die Mol.-Konz. bedeutet. Beim Sulfat vermindert die Rk. SO<sub>4</sub>' + H' = SO<sub>4</sub>H' die H-Ionenkonzentration. (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 106—110. 1937. Brunn [Brno].) SCHÖNF.

Thomas M. Sharp, *Mercurierung von O-Trimethylgallusaldehyd und verwandten Substanzen*. Um die Ausbeute an 2-Nitro-3,4,5-trimethoxybenzaldehyd (vgl. SHARP, C. 1936. II. 2906) zu verbessern, wurde der Aldehyd mercuriert u. in guter Ausbeute 2-Acetoxymercuri-3,4,5-trimethoxybenzaldehyd erhalten. Vers., die Acetoxymercuri-durch die NO<sub>2</sub>-Gruppe zu ersetzen, ergaben schwer trennbare Gemische u. boten gegenüber direkter Nitrierung keine Vorteile. Die Mercuriverb. war jedoch wegen ihrer Öllöslichkeit als solche von Interesse u. wegen dieser für Therapeutica wertvollen Eig. wurden einige ähnlich gebaute Verb., Syringaaldehyd, Syringasäure u. O-Trimethylgallussäure mercuriert, in der Hoffnung, ein brauchbares Arzneimittel zu erhalten. Alle Verb. wurden leicht mercuriert, doch sind die Acetoxymercuriverb. wegen ihrer geringen Löslichkeit schwer zu reinigen u. auch in Ölen wenig löslich. Sie wurden durch Umwandlung in die Chlor- oder Brommercuriverb. gereinigt, die alle die Neigung besitzen, in Lsg. Halogen abzuspalten, eine Eig., die bes. bei den Derivv. der O-Trimethylgallussäure in Alkoholen ausgeprägt ist. So liefert 2-Brommercuri-O-trimethylgallussäure beim Umkrystallisieren das n. Salz nur in geringer Menge, die Hauptmenge des Materials nähert sich in ihrer Zus. einem bas. Salz C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>HgBr·C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>HgOH, u. das Chlormercurideriv. wurde nur als ein bas. Salz der Zus. 4 C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>HgCl·C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>HgOH erhalten. Es wurde nicht untersucht, ob es sich um wahre bas. Salze oder Gemische von Halogen- u. Hydroxymercuri-O-trimethylgallussäuren handelt, doch trat bei wiederholter Krystallisation keine merkbare Differenz im Verhältnis Halogen:Hg auf. Syringaaldehyd wurde aus O-Trimethylgallusaldehyd durch teilweise Entmethylierung mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (vgl. die Darst. von Syringasäure aus O-Trimethylgallussäure, ALLIMCHANDANI u. MELDRUM, J. chem. Soc. [London] 117 [1920]. 967 bzw. BOGERT u. COYNE, C. 1929. I. 1812) dargestellt. Die baktericide Wrkg. der Mercuriverb. wurde von H. C. BROWN in der früher (vgl. HENRY, SHARP u. BROWN, Biochemical J. 19 [1925]. 515) beschriebenen Weise geprüft. 2-Brommercuri-O-trimethylgallussäure (als Na-Salz) wirkte in 0,1%<sub>0</sub>ig. wss. Lsg. abtötend auf B. typhosus in 5 Min. u. war in 0,01%<sub>0</sub>ig. Lsg. unwirksam. Acetoxymercuri-O-trimethylgallusaldehyd wirkte in 0,5%<sub>0</sub>ig. Lsg. in Olivenöl abtötend in 5 Min., während eine 0,05%<sub>0</sub>ig. Lsg. unwirksam war. 2-Brommercurisyringaaldehyd u. 2-Chlormercurisyringasäure (als Na-Salze) waren in 0,5 u. 1%<sub>0</sub>ig. Lsgg. bakterid unwirksam.

Versuche. 2-Acetoxymercuri-3,4,5-trimethoxybenzaldehyd, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>Hg, aus O-Trimethylgallusaldehyd u. Hg-Acetat in A. (+ wenig Essigsäure) unter Rückfluß, Nadeln aus A. (+ wenig Essigsäure), F. 145—146°; leicht lösl. in fetten Ölen. — 2-Brommercuri-3,4,5-trimethoxybenzoesäure, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>BrHg, das aus O-Trimethylgallussäure in obiger Weise erhaltene Mercuriacetat wurde in NaOH gelöst u. in 5%<sub>0</sub>ig. HBr eingegossen, nach mehrmaliger Krystallisation aus Methanol Nadeln, F. 194°; spätere Krystallisate zeigten F. 190° u. zeigten die Zus. eines bas. Salzes C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>HgOH·3 C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>HgBr. Die in analoger Weise gewonnene Chlormercuriverb., Nadeln aus Chlf. oder A., F. 212°, besaß die Zus. eines bas. Salzes C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>HgOH·4 C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>HgCl. — 2-Brommercuri-4-oxy-3,5-dimethoxybenzaldehyd, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>BrHg, aus Syringaaldehyd (aus O-Trimethylgallusaldehyd mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> [d = 1,84] bei 40°, gereinigt über die Bisulfiterb.) wie oben; Na-Salz, Nadeln aus Methanol, F. 260—265°. — 2-Chlormercuri-4-oxy-3,5-dimethoxybenzoesäure, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>ClHg, aus Syringasäure wie oben, Nadeln aus Aceton, F. 230° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1937. 852—53. Mai. London, The Wellcome Chemical Research Laborr.)

SCHICKE.

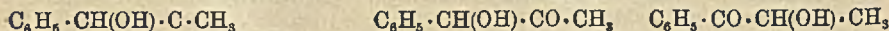


**D. Ivanoff**, *Synthesen mittels Natriummagnesiumphenylacetats*. V. *Versuche mit den aliphatischen Organomagnesiumverbindungen*. (I. u. II. vgl. C. 1933. I. 936. 937; IV. vgl. C. 1935. I. 3415.) Vf. erörtert nochmals die früheren Arbeiten (C. 1931. I. 2046. II. 51). Der Verlauf der Rk. zwischen dem Salz  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2MgCl$  u.  $RMgX$ -Verbb. hängt von der Geschwindigkeit ab, mit welcher sich der Komplex  $C_6H_5 \cdot CH(MgX) \cdot CO_2MgCl$  bildet. Ist dieselbe groß (aliphat. u. einige aromat.  $RMgX$ -Verbb.), so bildet sich prakt. nur der Komplex. Ist sie mäßig (gewisse aromat.  $RMgX$ -Verbb.), so entstehen substituierte  $\beta$ -Oxybuttersäuren nach dem l. c. angegebenen Rk.-Mechanismus. Dieser unterscheidet sich aber nur quantitativ, nicht qualitativ. Tatsächlich entstehen z. B. mit  $C_2H_5MgBr$  u.  $n-C_3H_7MgBr$  auch  $\beta$ -Oxybuttersäuren, obwohl mit geringen Ausbeuten. — Einen reinen Komplex  $C_6H_5 \cdot CH(MgX) \cdot CO_2Na$  erhält man nur mittels  $iso-C_3H_7MgCl$  oder anderen sek.  $RMgX$ -Verbindungen. Verwendet man jedoch prim. aliphat.  $RMgX$ -Verbb. (außer  $CH_3MgJ$ , welches nicht reagiert), so entstehen außerdem dem Komplex auch substituierte  $\beta$ -Oxysäuren mit Ausbeuten von 20—55%. Diese  $RMgX$ -Verbb. reagieren also mit  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2Na$  ebenso wie gewisse aromat.  $RMgX$ -Verbb. mit  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2MgCl$ ; nur ist die Geschwindigkeit der Komplexbldg. größer. Auch die neuen  $\beta$ -Oxysäuren werden durch Alkalien glatt in  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$  u. gemischte Ketone gespalten (vgl. C. 1933. II. 1012 u. früher). —  $Na$ -*p*-Chlorphenylacetat reagiert mit aliphat.  $RMgX$ -Verbb., wie  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2Na$ , während  $Na$ -*o*-Chlorphenylacetat nur den Komplex  $(o)Cl \cdot C_6H_4 \cdot CH(MgX) \cdot CO_2Na$  bildet.

**Versuche**. Die Verss. wurden mit 0,1 g.-Mol.  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2Na$  u. 0,15 g.-Mol.  $RMgX$  ausgeführt. Nach Anregung der  $RMgX$ -Bldg. das Salz zugeben,  $RX$  eintropfen, bis zur beendeten Gasentw. kochen, zers., Säuren mit Alkali ausziehen,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$  durch sd.  $W$ . oder Galtent. entfernen. Spaltung der  $\beta$ -Oxysäuren durch 1-std. Kochen mit 15%ig. wss.  $KOH$ . — Aus 0,2 g.-Mol.  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2MgCl$  u. 0,3 g.-Mol.  $C_2H_5MgBr$ : 23 g Säuregemisch von F. 70—78°. Daraus 2,27 g (15%) *Äthylbenzylketon*; *Semicarbazon*,  $C_{11}H_{15}ON_3$ , aus wss. A. Nadeln, F. 153°. — Ebenso mit  $n-C_3H_7MgBr$ : 1,8 g (11%) *Propylbenzylketon*. — Aus  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2Na$  u.  $C_2H_5MgBr$ : 31%  $\alpha, \gamma$ -*Diphenyl- $\beta$ -äthyl- $\beta$ -oxybuttersäure*,  $C_{18}H_{20}O_3 = C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(OH)(C_6H_5) \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO_2H$ , aus Bzl. + PAe. Nadeln, F. 135—145°. *Methylester*,  $C_{19}H_{22}O_3$ , aus A. Nadeln, F. 81—83°. Alkali-spaltung der Säure ergab *Äthylbenzylketon*, Kp.<sub>720</sub> 222—225°, welches auch direkt aus dem Säuregemisch mit 43% Ausbeute erhalten wurde. Die Oxysäure wurde auch aus  $C_6H_5 \cdot CH(MgCl) \cdot CO_2Na$  u. *Äthylbenzylketon* synthetisiert (vgl. C. 1931. II. 52 unten). — Mit  $n-C_3H_7MgBr$ : 21%  $\alpha, \gamma$ -*Diphenyl- $\beta$ -*n*-propyl- $\beta$ -oxybuttersäure*,  $C_{18}H_{22}O_3$ , F. 152 bis 160°. Aus dem rohen Säuregemisch 30% *Propylbenzylketon*; *Semicarbazon*, F. 82°. — Mit  $n-C_4H_9MgBr$ : 30%  $\alpha, \gamma$ -*Diphenyl- $\beta$ -*n*-butyl- $\beta$ -oxybuttersäure*,  $C_{20}H_{24}O_3$ , F. 115 bis 120°. Daraus *Butylbenzylketon*, Kp.<sub>12</sub> 130—131°; *Semicarbazon*, F. 109—110°. — Mit  $iso-C_3H_7MgBr$ : 55%  $\alpha, \gamma$ -*Diphenyl- $\beta$ -isocamyl- $\beta$ -oxybuttersäure*,  $C_{21}H_{26}O_3$ , aus wss. A., dann Bzl., F. 166—168°. Daraus *Isoamylbenzylketon*; *Semicarbazon*, F. 122—123°. Synth. der Oxysäure wie oben. — Aus  $(o)Cl \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CO_2Na$  u.  $C_6H_5MgBr$ : 12% [*o*-Chlorbenzyl]-phenylketon. Die  $\alpha, \gamma$ -Di-[*o*-chlorphenyl]- $\beta$ -phenyl- $\beta$ -oxybuttersäure wurde nicht rein isoliert. — Aus  $(p)Cl \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CO_2Na$  u.  $C_2H_5MgBr$ : Rohe  $\alpha, \gamma$ -Di-[*p*-chlorphenyl]- $\beta$ -äthyl- $\beta$ -oxybuttersäure u. daraus 43% [*p*-Chlorbenzyl]-äthylketon. — Mit  $C_6H_5MgBr$ : 61% Oxysäure. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 682—86. April 1937. Sofia, Univ.)

LINDENBAUM.

**K. v. Auwers**, *Über Acetylphenylcarbinol und Benzoylmethylcarbinol*. III. (II. vgl. C. 1928. I. 2605.) Nachdem festgestellt worden war (v. AUWERS u. LUDEWIG, C. 1937. I. 2153), daß dem *Semicarbazon* des *Acylolins* aus *Benzaldehyd* u. *Acetaldehyd*, F. 194°, die Konst. I zukommt, u. alle früher dargestellten Ketopräpp. ganz oder in der Hauptsache aus dem *A-Ketol* II bestanden (v. AUWERS, LUDEWIG u. MÜLLER, C. 1937. I. 2154), muß dem von NEUBERG (Biochem. Z. 115 [1921]. 282) erhaltenen *Ketol* die Konst. II zukommen; es könnte allerdings durch Umlagerung des prim. gebildeten *B-Ketols* III entstanden sein. III geht aber nur durch Einw. von Alkali bei Zimmer-temp. oder bei der Dest. bei gewöhnlichem Druck bzw. beim Kochen mit  $W$ . u.  $Ba(OH)_2$  in II über; unbekannt ist, wie es sich unter den Bedingungen des NEUBERGSchen Verss.



II

III

verhält. Es wird die Möglichkeit einer Entscheidung über den Rk.-Mechanismus der Umwandlung von III in II diskutiert.



Versuche. III liefert mit Semicarbazid nur langsam das *Disemicarbazon* des *Acetylbenzoyls*. — Das *Deriv.* des *Acetylbenzoyls*,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(:N \cdot NH \cdot C_6H_5) \cdot CH_3$ , F. 144—145°, bildet sich aus racem. II mit essigsäurem Phenylhydrazin bei Zimmer-temp., während nach NEUBERGS Vorschrift das *Phenylhydrazon*,  $C_{16}H_{16}ON_2$ , F. 98 bis 99°, entstand. (Biochem. Z. 289. 390—94. 23/2. 1937. Marburg, Univ.) BERSIN.

J. Bredt, *Über die Sachse-Mohrsche Theorie der Konfiguration des Cyclohexans und über die Anwendung der Bredtschen Regel auf das Tetrahydrophthalsäureanhydrid*. Während R. D. DESAI (C. 1935. I. 3132) die Anschauung vertritt, daß beim Übergang des Cyclohexanol. aus der Wannen- in die Sesselform eine uniplanare Zwischenstufe passiert wird, wie es auch O. ASCEAN schon früher angenommen hatte, kommt Vf. auf Grund von stereochem. Betrachtungen zu dem Schluß, daß im Gegensatz hierzu die Annahme MOHRS (J. prakt. Chem. [2] 98 [1918]. 315) zutrifft, wonach bei der Version nur eine Hälfte des Mol. umzuklappen braucht, so daß keine uniplanare, sondern eine solche Zwischenstufe passiert wird, bei der nur 5 C-Atome in einer Ebene liegen, während das 6. an seinem ursprünglichen Platz außerhalb der Ebene verbleibt. Diese Zwischenstufe bezeichnet Vf. als „Liegessesselform“. Z. B. ist beim Umklappen des *Norpinans*, bei dem Wannen- u. Sesselform gleichzeitig vorhanden sind, gar keine uniplanare Zwischenstufe möglich, wohl aber eine zweiseitige Liegessesselform. — Unters. von DIELS u. ALDER (C. 1930. I. 2245) über die Anhydridbildg. der *trans-Endoäthylenhexahydrophthalsäure* (I) u. der *trans-Endomethylenhexahydrophthalsäure* haben die Richtigkeit der Anschauung BREDTS bestätigt, wonach *trans*-1,2-Dicarbonsäuren starrer Ringsysteme nicht zur Anhydridbildg. befähigt sind, da hier die Carboxyle nicht mehr in die *meso-trans*-Lage (Liebigs Ann. Chem. 437 [1924]. 7) gelangen können. Zwar liegt in den genannten Beispielen die an sich bewegliche Wannenform vor, u. zwar bei I 3-mal; infolge der eingebauten Brücke ist hier jedoch die Beweglichkeit fast völlig aufgehoben. Bei der *trans-Δ<sub>3,5</sub>-Dihydro-o-phthalsäure* ist zwar noch eine gewisse Beweglichkeit vorhanden, doch reicht diese nicht aus, um die Carboxyle in die *meso-trans*-Stellung bringen zu können, so daß auch diese Säure kein inneres Anhydrid bildet. — Vf. leitet unter Hinweis auf bekannte experimentelle Tatsachen ab, daß die Ansicht PERKINS (C. 1905. I. 1100. 1920), der zufolge von den 3 strukturiomeren *Tetrahydroisophthalsäuren* nur die  $\Delta_1$ -Säure ein Anhydrid bilden soll, was in Widerspruch zur BREDTSchen Regel stehen würde, nicht zutreffen kann; vielmehr ist auch ein solcher 8-gliedriger, ein Sauerstoffatom enthaltender Ring mit 1-gliedriger Brücke in 1,5-Stellung nicht existenzfähig, wenn sich in der Brücke eine Doppelbindung befindet. (J. prakt. Chem. [N. F.] 147. 22—28. 2/10. 1936. Aachen, T. H.) GELMROTH.

Albert P. Giraitis und Jesse L. Bullock, *Reaktionen von Cyclohexanon mit Diazoäthan*. Cyclohexanon reagiert mit Diazomethan (I) unter Bldg. von Cycloheptanon u. Cyclooctanon als Hauptprodd. (MEERWEIN, D. R. P. 579 309, C. 1933. II. 1758; MOSETTIG u. BURGER, C. 1930. II. 2518). Die Vff. erhielten aus Cyclohexanon u. Diazoäthan (II)  $\alpha$ -Methylcyclohexanon, das als Semicarbazon identifiziert wurde (F. 128—129°). Die Trennung dieser Verb. von unangegriffenem Cyclohexanon wurde mit Bisulfitlsg. durchgeführt, womit nur Cyclohexanon reagiert. Diese Rk. mit II benötigt keinen Katalysator u. ist innerhalb 24 Stdn. beendet. I reagiert leicht mit Cyclohexanon, nicht aber mit Cycloheptanon. Bei der Einw. von I auf Cyclohexanon entsteht hauptsächlich Cycloheptanon neben kleinen Mengen Cyclohexanon. I u.  $\alpha$ -Chlorcyclohexanon liefert fast quantitativ  $\alpha$ -Chlorcycloheptanon, während II in der Hauptsache Methylchlorcycloheptanon bildet. Die Unters. wurden in äth. Lsg. durchgeführt. Methanol katalysiert die genannten Rkk. Das Ende der Rk. erkennt man am Verschwinden der gelben Färbung der Lsg. (J. Amer. chem. Soc. 59. 951. Mai 1937. Worcester, Mass., Chem. Labor. Clark Univ.) E. BÜCHNER.

Louis F. Fieser und Warren C. Lothrop, *Diazokupplung von 5-Oxy-6-methylhydrinden*. Während früher (C. 1937. I. 1119) aus 5-Oxy-6-methylhydrinden mit diazotiertem *p*-Nitroanilin in alkal. Lsg. nicht das *p*-Nitrobenzolazoderiv. erhalten werden konnte; gelang seine Darst. jetzt aus Lsgg. von 0,1 g der Verb. in 10,5—20 ccm NaOH-Lsgg. (in einer Konz. von 0,119—2,49-n.) mit 2,5 ccm einer wss. Lsg., die etwa 1 Äquivalent der Diazoverb. u. 0,000021 Mol HCl enthält, bei Siedetemp. (10 Min.); die Ausbeute des rohen *p*-Nitrobenzolazoderiv. (F. 210—215°) nahm von 36% in der schwächsten bis ca. 1% in der stärksten alkal. Lsg. ab; das gereinigte Azoprod. bildet braunrote Nadeln, F. 230—232°. — Ähnliche Resultate wurden mit Anilin erhalten; die Benzolazoverb. bildet rote Nadeln, F. 141—143°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 945. Mai 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) BUSCH.

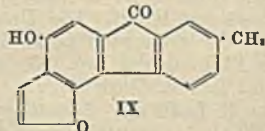
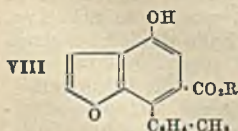
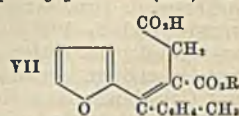
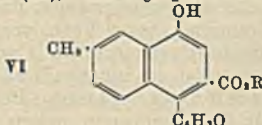
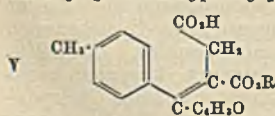


**Richard Kuhn, Hellmuth Vetter und Pierre Desnuelle, Homologe des o-Nitrophenylhydroxylamins.** (Vgl. C. 1936. II. 3663.) In Analogie zur Darst. von o-Nitrophenylhydroxylamin (I. c.) wurden 3-Nitro-2-hydroxylamino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin (I), 6-Nitro-5-hydroxylaminohydriden (II), 3,4-Dimethyl-6-nitrophenylhydroxylamin (III) u. 3,5-Dimethyl-6-nitrophenylhydroxylamin (IV) dargestellt, zum Teil durch Red. der entsprechenden o-Nitronitrosoverb. (aus o-Nitroaminoverb. mit CAROSCHER Säure), oder aus der o-Dinitroverbindung. IV entstand aus 1,3-Dimethyl-4,5-dinitrobenzol nur in schlechter Ausbeute, gut jedoch aus der Nitronitrosoverb., während die Darst. aus 1,3-Dimethyl-4-nitroso-5-nitrobenzol (VII) ebenfalls nicht gelang: die NO<sub>2</sub>-Gruppe in 4-Stellung ist „blockiert“. Alle neuen Homologen des o-Nitrophenylhydroxylamins sind recht stabil (Tabelle der FF., Farbe, Färbung mit 2.-n. NaOH u. konz. NaOH s. Original). — Lediglich III besitzt einen an Nüsse erinnernden Geschmack.

**Versuche.** 3-Nitro-2-nitroso-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Durch 48-std. Verrühren von 3,8 g 3-Nitro-2-amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin in einer Mischung von 12 g Kaliumpersulfat + 10 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (nach 1-std. Einw.) in 100 ccm W. bei 50—60°. Umkrystallisation aus A.; gelbbraune Nadeln, F. 153°, Ausbeute 47%. — 2,3-Dinitro-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. Gelbliche Nadeln, F. 107,5°; Ausbeute 88%. — 3-Nitro-2-hydroxylamino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (I). Durch kurze Einw. von 400 mg Ascorbinsäure in 15 ccm W. auf die Nitronitrosoverb. (200 mg) in 100 ccm A. (N<sub>2</sub>), Nadeln, F. 125°. — 6-Nitro-5-nitrosohydriden, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Analog oben; Umkrystallisation aus A.; gelbbraune polymorphe Krystalle, F. 155—156°; Ausbeute 45%. — 5,6-Dinitrohydriden, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. Hellgelbe lange Nadeln (aus 50%ig. Essigsäure), F. 111—112°. — 6-Nitro-5-hydroxylaminohydriden, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (II). Aus Obigem (200 mg) in 20 ccm Aceton, 20 ccm W. u. 4 ccm 2.-n. NaOH durch Zusatz von 600 mg Ascorbinsäure. Mit 200 ccm 0,1-n. NaOH verdünnen, Nebenprodd. mit Essigester entfernen, mit Eisessig ansäuern u. mit Essigester extrahieren. Umkrystallisation aus Bzl.; ziegelrote Nadeln, F. 117° (Aufschäumen). — 1,2-Dimethyl-4-nitro-5-hydroxylaminobenzol (3,4-Dimethyl-6-nitrophenylhydroxylamin), C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (III). Analog oben aus 1,2-Dimethyl-4-nitro-5-nitrosobenzol in neutraler Lsg.; orangefarbene Nadeln, F. 88° (Zers.). — 3,5-Dimethyl-6-nitrophenylhydroxylamin, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (IV). Aus 1,3-Dimethyl-4-nitro-5-nitrosobenzol in alkal. Lsg. analog oben. Orangefarbene lange Prismen, F. 87° (Zers.), Ausbeute 18%. Bei der Darst. aus 1,3-Dimethyl-4,5-dinitrobenzol ist die Ausbeute sehr gering. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1314—18. 9/6. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst.)

VETTER.

**W. Borsche und H. Leditschke, Synthesen in der Naphthalingruppe.** II. Heterocyclische Analoga der 1-Aryl-4-oxynaphthalin-2-carbonsäuren. (I. vgl. C. 1937. I. 2964.) Vff. haben die in der I. Mitt. beschriebene Synth. von 1-Aryl-4-oxynaphthalin-2-carbonsäuren auf folgende aromat.-heterocycl. Ketone übertragen: α-Furyl-p-tolylketon (I), α-Furyl-[4-methoxyphenyl]-keton (II), α-Furyl-[3,4-dimethoxyphenyl]-keton (III) u.



2-Benzoylthiophen (IV). Von den 2 zu erwartenden stereoisomeren Itaconestersäuren kann nur diejenige mit cis-Stellung von Aryl u. CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>H (z. B. V im Falle I) in ein Naphtholderiv. (VI) über-

gehen, während der Ringschluß der anderen Säure (VII) zu dem Cumarinderiv. VIII führen muß. Tatsächlich wurden die den Estern VI u. VIII entsprechenden Säuren erhalten. Säure VIII konnte durch nochmalige Cyclisierung zu IX charakterisiert werden. — In den Fällen II u. III wurde nur je eine Säure, u. zwar der Typus VIII, isoliert. Im Falle IV konnte das Rk.-Prod. nur als [Benzolazo]-deriv. isoliert werden, welches durch konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verharzt wurde u. daher vermutlich dem Typus VI entspricht.

**Versuche.** α-Furyl-p-tolylketon oder 2-p-Tolylfuran (I). 97 g AlCl<sub>3</sub> in Gemisch von 86 g Brenzschleimsäurechlorid u. 200 g Toluol eingetragen, 3 Stdn. auf 50—60° erwärmt usw. Kp.<sub>23</sub> 180—183°, langsam zu weißen Krystallen, F. 41—42°, erstarrend.



Vgl. MAXIM u. POPESCO (C. 1935. II. 217). — 28 g I mit 27 g Bernsteinsäureester nach STOBBE kondensiert, harziges Prod. (39 g) mit 78 g Acetanhydrid u. 10 g Na-Acetat 2 Stdn. gekocht, dann entacetyliert u. verseift. Rohsäure schied beim Aufkochen mit 50 ccm Bzl. 4,6 g VIII (R = H) ab; aus dem eingengten Filtrat 4 g VI (R = H). — 1- $\alpha$ -Furyl-6-methyl-4-oxynaphthalin-2-carbonsäuremethyl ester (VI, R = CH<sub>3</sub>), C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>. Aus der rohen Säure mit CH<sub>3</sub>OH-HCl (1 Tag). Aus CH<sub>3</sub>OH Nadeln, F. 206°. — Freie Säure, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, aus Toluol Nadeln, F. 196—198°. Wird durch konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verharzt. — 7-p-Tolyl-4-oxycumaron-6-carbonsäure (VIII, R = H), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, aus Eisessig Nadeln, F. 234°. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. grün, dann rot. — Acetylderiv., C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH schwach bräunliche Krystalle, F. 238°. — Methyl ester, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus Toluol Krystalle, F. 172°. Dessen Acetylderiv., aus CH<sub>3</sub>OH Nadeln, F. 120°. — 5-[Benzolazo]-deriv., C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. Säure VIII mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-N:N-Cl in natronalkal. Lsg. gekuppelt, mit HCl gefällt. Aus CH<sub>3</sub>OH + W. dunkelrote Nadelchen, F. 199° (Zers.). — 7-p-Tolyl-4-oxycumaron, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>. Säure VIII mit Chinolin u. etwas Cu-Pulver bis zur beendeten CO<sub>2</sub>-Entw. gekocht, Filtrat mit 2-n. HCl verrührt u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Dicarbonat gewaschen, mit 2-n. NaOH extrahiert usw. Kp.<sub>60</sub>, 170—172°, schnell erstarrend; aus Ä. + PAe. Nadeln, F. 110°. — 2-Methyl-7-oxy-9-oxo-5,6-[ $\alpha,\beta$ -furan]-fluoren (IX), C<sub>18</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>. Säure VIII in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelöst, nach 5 Stdn. auf Eis gegossen; rote Flocken. Aus Chlorbenzol, F. 278°. —  $\alpha$ -Furyl-[4-methoxyphenyl]-keton oder 2-Anisoylfuran (II), C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>. Aus Brenzschleimsäurechlorid u. Anisol in CS<sub>2</sub> mit AlCl<sub>3</sub>. Aus Ä. Nadeln, F. 63°. —  $\gamma$ -[ $\alpha$ -Furyl]- $\gamma$ -[4-methoxyphenyl]-itaconsäure-b-monoäthylester, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>. Aus II, Bernsteinsäureester u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ONa; Rohprod. mit Toluol verd., am nächsten Tage von etwas Bernsteinsäure filtriert u. 3 Wochen stehen gelassen. Aus Toluol Nadeln, F. 146°. — 7-[4-Methoxyphenyl]-4-oxycumaron-6-carbonsäure, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>. Aus vorigem mit Acetanhydrid u. Na-Acetat wie oben. Aus Eisessig Krystalle, F. 256°. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. grün, dann rot. — 5-[Benzolazo]-deriv., C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH dunkelrote Krystalle, F. 219° (Zers.). —  $\alpha$ -Furyl-[3,4-dimethoxyphenyl]-keton oder 2-Veratroylfuran (III), C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>. Analog II mit Veratrol. Aus CH<sub>3</sub>OH Krystalle, F. 114°. — 7-[3',4'-Dimethoxyphenyl]-4-oxycumaron-6-carbonsäure, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>. Aus III wie üblich. Aus Nitrobenzol bräunliche Krystalle, F. 272°. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. grün, dann rotbraun; mit Eiswasser dunkelrote Flocken des Fluorenonis. — 1-[ $\alpha$ -Thienyl]-3-[benzolazo]-4-oxynaphthalin-2-carbonsäure, C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S. IV u. Bernsteinsäureester mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ONa wie üblich kondensiert, ölige Estersäuren cyclisiert u. verseift, teeriges Prod. in 2-n. NaOH mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-N:N-Cl gekuppelt, mit HCl gefällt, dunkelrotes Pulver mit wenig Aceton verrieben. Metall. grün glänzende Krystalle, aus Aceton, Zers. 237° (Liebigs Ann. Chem. 529. 108—14. 19/4. 1937. Frankfurt a. M., Univ.)

LINDENBAUM.

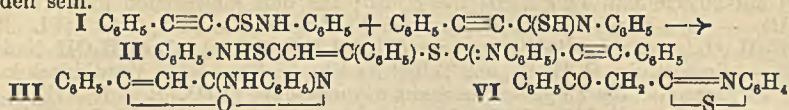
Wilson Baker, Robert Robinson und N. M. Simpson, *Synthetische Versuche in der Isoflavongruppe. 8. Notiz über Pseudobaptigenin*. (Vgl. C. 1935. I. 2673.) Eine neue Synth. von Pseudobaptigenin wird mitgeteilt. — 7-Acetoxy-3',4'-methylendioxy-2-methylisoflavin, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, durch 24-std. Kochen von  $\omega$ -Piperonylresacetophenon (Pseudobaptigenetin) mit Essigsäureanhydrid u. Natriumacetat, Prismen, F. 198,5°. — 7-Oxy-3',4'-methylendioxy-2-methylisoflavin, C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, Platten, F. 253—254,5°. Benzyläther, C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub> (I), Nadeln, F. 186°. — 7-Benzyl-oxy-3',4'-methylendioxy-2-styrylisoflavin, C<sub>31</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub> (II), durch Kochen von I mit Benzaldehyd u. alkoh. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, blaßgelbe Prismen, F. 199—200,5°. — 7-Benzyl-oxy-3',4'-methylendioxyisoflavin-2-carbonsäure, C<sub>24</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub> (III), aus II in Pyridin mit wss. KMnO<sub>4</sub>, Nadeln, F. 179—181°. Beim Erhitzen über den F. entsteht O-Benzylpseudobaptigenin, F. 167°. — Pseudobaptigenin, durch Erhitzen von III mit Essigsäure u. HBr, Nadeln, F. 293—294° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1937. 805—07. Maif. Oxford.)

BEHRLE.

David E. Worrall, *Die Einwirkung von Hydroxylamin und Hydrazin auf Acetylen-thioamide*. Nach früheren Verss. (vgl. J. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 697) erhält man durch Anlagerung von aromat. Isothiocyanaten an Na-Phenylacetylen Thioamide, die eine Acetylen-Gruppe enthalten u. daher charakterist. Rkk. eingehen. Die so erhaltene Verb. I ist wenig stabil u. polymerisiert beim Erwärmen zu einem stark gefärbten, in Alkali noch lösl. Dimeren II, das sich nach Ansicht des Vf. durch Anlagerung der Enolform von I an I bildet. Aus I u. Hydroxylamin entsteht durch Umlagerung des zuerst gebildeten Oxims das Isoazol III. Dieses reagiert mit HNO<sub>3</sub> u. Br unter Bldg. von Prodd., die in der Anilingroup substituiert sind, da sie bei der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> Benzoesäure liefern. I reagiert mit Hydrazin u. Phenylhydrazin unter Bldg. der substituierten Pyrazole IV u. V. Die in IV enthaltene Anilingroup vermag mit 3 Äquivalenten Br oder HNO<sub>3</sub> zu reagieren. Bei Darst. von III entsteht ein Neben-

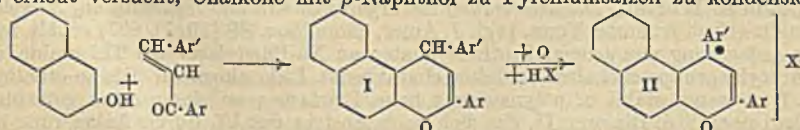


prod., das VI. wegen der leichten Bldg. von Thiazolen aus Thioamiden bei schwacher Oxydation für VI halten. Die Verb. könnte durch Addition von Hydroxylamin an die Acetylengruppe, nachfolgende Oxydation u. Hydrolyse durch die organ. Base entstanden sein.



Versuche. *Phenylpropiothioanilid*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{NS}$  (I), durch Zusatz von 1 Äquivalent Phenylisothiocyanat zu Na-Phenylacetylen in trockenem Äther. Nach mehreren Std. wird das Prod. filtriert, mit Ä. gewaschen u. in kleinen Mengen unter Rühren durch Eiswasser zersetzt. Nach Behandlung mit verd. Säure wird mit verd. A. gewaschen, in Chlf. suspendiert u. PAe. im Überschuß zugesetzt. Gelbe Nadeln, F. 113 bis 114° (Zers.). Verwandelt sich bei 100° in wenigen Min. in ein schwarzes Harz. Löst sich in wss. Alkali u. fällt beim Ansäuern unverändert aus. Zers. sich jedoch in der Hitze, in alkoh. Lsg. langsam auch ohne Alkali unter Entw. von  $\text{H}_2\text{S}$  u. Bldg. eines schwarzen Teers. Säurezusatz zur alkoh. Lsg. bewirkt langsame Zers. schon bei Raumtemperatur. Vers. zur W.-Anlagerung an die Acetylenbindung waren ohne Erfolg. Bei Einw. von Br in Lsg. erfolgt Schwarzfärbung unter Entw. von HBr. *Bisphenylpropiothioanilid*,  $(\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{NS})_2$  (II), durch Erhitzen der alkoh. Lsg. von I zum Sieden mehrere Stunden. Bronzefarbene Tafeln, die bei ca. 250° sintern. Entwickelt bei Einw. von  $\text{NH}_2\text{OH}$  langsam  $\text{H}_2\text{S}$ . *Phenylpropiothioanilidbromid*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{NSBr}_2$ , aus II u. der gleichen Gewichtsmenge Br in Chlf. neben größeren Mengen von teerigen Anteilen. Aus viel Eisessig gelbe Tafeln. Zers. bei 226—227°. *3-Anilino-5-phenylisozazol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2$  (III), durch Mischung von I mit 3 Äquivalenten  $\text{NH}_2\text{OH}$  in A. u. langsames Erhitzen zum Sieden, das bis zum Aufhören der  $\text{H}_2\text{S}$ -Entw. fortgesetzt wird. Nach Eingießen in W. wird wiederholt aus A. umgelöst. Funkelnde Tafeln, F. 142—143°. Reduzierte  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. *1-Phenacylbenzothiazol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{ONS}$  (VI), als in A. unlösl. Prod. neben III bei Anwendung von konz. Lösungen. Aus Eisessig gelbe Nadeln. Zers. bei 190 bis 191°. Lösl. in alkoh. KOH. Wird daraus durch Säuren oder beim Verdünnen mit W. gefällt. In der Hitze erfolgt jedoch Zers. unter Bldg. eines Teers. Bei längerem Erhitzen mit HCl entsteht ein in Säuren lösl. Öl von pyridinartigem Geruch. *3-p-Bromanilino-5-phenylisozazol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{ON}_2\text{Br}$ , durch Bromierung von III in Chloroform. Aus A. Tafeln, F. 158°. *3-[2,4-Dinitroanilino]-5-phenylisozazol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_5\text{N}_4$ , durch schnelle Auflösl. von III in konz.  $\text{HNO}_3$ . Aus Eisessig glitzernde, gelbe Tafeln, F. 245—246°. *3-Anilino-5-phenylpyrazol* (IV), durch Erhitzen von I mit 2 Äquivalenten Hydrazin. Nadeln, F. 151—152°. Weniglösl. in heißem Wasser. Durch Zusatz von einigen Tropfen konz. HCl zur alkoh. Lsg. entsteht das *Hydrochlorid*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{N}_3 \cdot \text{HCl}$ , F. 166—167°. *3-[2,4,6-Tribromanilino]-5-phenylpyrazol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{N}_3\text{Br}_3$ , aus viel A. Nadeln. Zers. bei 206 bis 207°. Liefert bei Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  Benzoesäure u. eine gelbe Br-Verbindung. *3-[2,4,6-Trinitroanilino]-5-phenylpyrazol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_8\text{N}_6\text{O}_6$ , aus Eisessig leuchtende, gelbe Nadeln. Zers. bei 266°. *1-Phenyl-3-anilino-5-phenylpyrazol*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{N}_3$  (V), aus I mit 2 Äquivalenten Phenylhydrazin. Prismen. F. 153—154°. Liefert ein *Dibromderiv.*, Nadeln, F. 181°, u. *Trinitroderiv.*, gelbe Tafeln, F. 197—198°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 933—34. Mai 1937. Medford, Mass., PEARSON Memorial Labor.) BOCK.

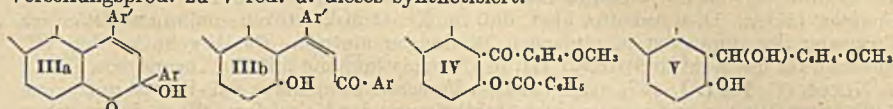
W. Dilthey, W. Höschen und O. Dornheim, *2,4-Diarylnaphthopyreniumsalze*. XXVII. Mitt. über Pyreniumverbindungen. (XXVI. vgl. C. 1937. I. 2971.) Angeregt durch die Unterss. von ROBINSON u. WALKER (C. 1935. II. 3653 u. früher), haben Vff. erneut versucht, Chalkone mit  $\beta$ -Naphthol zu Pyreniumsalzen zu kondensieren:



Man arbeitet besser ohne Oxydationsmittel u. stellt zunächst die Leukobase I dar. Die Ausbeuten sind bes. gut bei Verwendung von Methoxychalkonen u. werden nur durch Bldg. eines noch unbekanntes Nebenprod. etwas beeinträchtigt. Die Überführung der Pyrane I in die Pyreniumsalze II u. weiter in die Pyranole IIIa oder b gelingt glatt. — Die Stellung der Aryle im Falle des Anisalacetophenons wurde durch oxydativen Abbau des Salzes II mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  ermittelt. Das Oxydationsprod. war IV, denn es spaltete



bei der Verseifung nicht Anissäure, sondern Benzoessäure ab. Außerdem wurde das Verseifungsprod. zu V red. u. dieses synthetisiert.



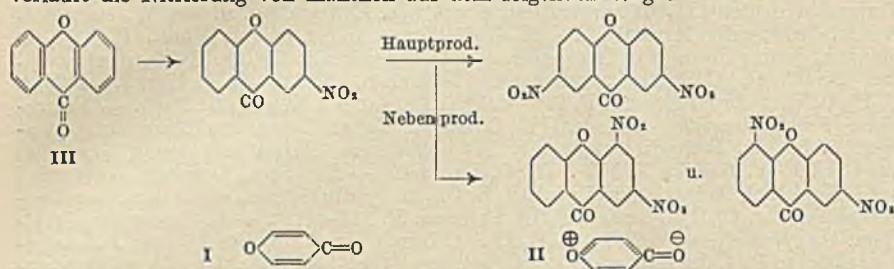
**Versuche.** 2-Phenyl-4-[p-methoxyphenyl]-5,6-[1',2'-naphtho]-pyran (nach I), C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>. 30 g Anisalacetophenon u. 18,3 g β-Naphthol in 500 ccm 15%ig. alkoh. HCl 3 Stdn. gekocht, Nd. mit Eisessig ausgekocht (Rückstand A). Aus der Lsg. 14 g I, aus Bzl. (bei Licht- u. Luftabschluß) farblose Krystalle, F. 205—206° (Zers.), oxydabel, unlösl. in Alkalien. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. orange. — Rückstand A (4 g) war das Nebenprod., aus viel Eisessig oder Bzl.-PAe., F. 307—308°. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. blauviolett, beim Erhitzen gelb, grün fluoreszierend. — *Saures Pyreniumchlorid* (nach II), C<sub>26</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>Cl, HCl. Durch Erwärmen des I in Eisessig mit etwas zu wenig MnO<sub>2</sub> im HCl-Strom. Rote Krystalle. — 2-Phenyl-4-[p-methoxyphenyl]-5,6-[1',2'-naphtho]-pyranol (nach IIIa oder b), C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>. Voriges in Aceton-CH<sub>3</sub>OH suspendiert, etwas wss. K-Acetatlg. u. viel W. zugesetzt. Aus A. derbe, gelbe Krystalle, F. 197—198° (Zers.), unlösl. in wss. Alkali. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. orange, dann gelb u. grün fluoreszierend. In Eisessig mit 70%ig. HClO<sub>4</sub> u. etwas A. das *Perchlorat*, C<sub>26</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>Cl, orangefarbene Blättchen, F. 252—253° (Zers.). *Pikrat*, C<sub>32</sub>H<sub>21</sub>O<sub>9</sub>N<sub>3</sub>, gelbrote Nadeln, F. 210—212° (ROBINSON u. WALKER: 204°). — *Benzoessäure*-[1-anisoylnaphthyl-(2)]-ester (IV), C<sub>25</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>. Voriges Perchlorat in Eisessig suspendiert u. 30%ig. Perhydrol zugesetzt. Nach längerem Stehen sehr wenig Krystalle, aus CH<sub>3</sub>OH-W. Nadeln, F. 178°. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. gelb. — Ein Vers., 1-Anisoyl-2-naphthol aus β-Naphthol, Anisoylchlorid u. AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub> zu synthetisieren, ergab nur *Anissäure*-β-naphthylester, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH Prismen, F. 113—114°. — [2-Oxynaphthyl-(1)]-[p-methoxyphenyl]-carbinol (V), C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>. 1. Durch Verseifung des IV zum 1-Anisoyl-2-naphthol u. Red. des letzteren. 2. Synthet. aus 2-Oxy-1-naphthaldehyd u. p-Methoxyphenyl-MgBr. Aus Lg. Krystalle, F. 107—108° (Zers.). H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. veilchenblau. — 2,4-Di-[p-methoxyphenyl]-5,6-[1',2'-naphtho]-pyran (nach I), C<sub>27</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>. Mit 4,4'-Dimethoxychalkon wie oben (6 Stdn. gekocht). Aus Bzl. farblose Nadeln, F. 193—194°, oxydabel. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. orange, schwach grün fluoreszierend. — In Eisessig unlösl. Nebenprod. bildete aus Bzl. farblose Krystalle, F. 251—252°. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. veilrot. — 2,4-Di-[p-methoxyphenyl]-5,6-[1',2'-naphtho]-pyranol (nach IIIa oder b), C<sub>27</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>. Durch Oxydation des vorigen mit MnO<sub>2</sub> u. HCl u. Hydrolyse des Chlorids (rote Nadeln) wie oben. Aus Bzl.-PAe. gelbe Stäbchen, Zers. gegen 180°. Halochromie orangefrot. *Perchlorat* (nach II), C<sub>27</sub>H<sub>21</sub>O<sub>7</sub>Cl, orangefarbene Blättchen, F. 266—269°. *Pikrat*, C<sub>33</sub>H<sub>23</sub>O<sub>10</sub>N<sub>3</sub>, rote Nadeln, F. 208—211°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 148. 210—16. 288. 27/4. 1937. Bonn, Univ.)

LINDENBAUM.

C. G. Le Fèvre und R. J. W. Le Fèvre, *Die Struktur von Xanthon und die Orientierung seiner α- und β-Dinitroderivate*. Für Xanthon wurde ein Dipolmoment von 3,11 gefunden. Dieses ist unerwartet hoch, da sich aus den Momenten von Diphenyläther u. Benzophenon nur ein Moment von etwa 1,9 berechnen würde. PARTINGTON (C. 1933. I. 2652) hat für die verwandten Dimethyl- u. Diphenyl-pyrrone ebenfalls Momentwerte erhalten, die die berechneten weit überschreiten. SUTTON (C. 1935. II. 672) hat angenommen, daß diese Exaltationen durch Resonanz zwischen der gewöhnlichen γ-Pyronstruktur (I) u. einer angeregten Form II zustande kommen. Eine Erklärung des von Vff. erhaltenen Wertes für Xanthon auf dieser Grundlage allein würde erfordern, daß Xanthon zu etwa 10% den Charakter einer völlig dipolaren Form vom Typus II besitzt. Dies scheint jedoch nicht der Fall zu sein, da Xanthon die typ. Rk.-Fähigkeit der γ-Pyrone nicht besitzt. Es ist dagegen wahrscheinlicher, daß die beobachteten Dipolmomente dieser Verbb. in gleicher Weise durch elektrostat. Induktionsprozesse wie durch Mesomerie zustande kommen. Vff. versuchen nun die Beiträge dieser beiden Effekte zum Dipolmoment des Xanthons abzuschätzen (vgl. Original). Aus den Berechnungen ergibt sich, daß das beobachtete Moment von Xanthon wahrscheinlich durch Vektoraddition der Bindungsmomente (+1,1 für den Äthersauerstoff, —2,5 für die CO-Gruppe), der induzierten Momente (—1,1<sub>6</sub>) u. eines „mesomeren“ Momentes (0,5<sub>6</sub>) zustande kommt. Die geringe Größe des letzteren zeigt, daß eine Form, die die Pyroneinheit wie in II enthält, nur etwa 3% zur Gesamtstruktur beitragen kann. Weitere Anhaltspunkte bzgl. der Xanthonstruktur ergeben sich aus den für *Dibromxanthon* (4,10) u. *β-Dinitroxanthon* (5,72) gefundenen Dipolmomenten. Diese



Verbb. enthalten die Substituenten in 2,7-Stellung; die Momente zeigen also, daß die Bindungen, die die Substituenten tragen, einen Winkel von 141 bzw. 142° miteinander bilden. Dies bedeutet aber, daß im Xanthon skelett eine nahezu vollständige Fixierung der doppelten u. einfachen Bindungen eintritt. Die Ergebnisse der Vff. sprechen für die Xanthonstruktur III, in Übereinstimmung mit der Theorie von MILLS u. NIXON (C. 1931. I. 457), nach der eine Verschmelzung eines Bzl.-Ringes mit einem 6-gliedrigen Ring in ersterem zu einer Stabilisierung der Kekuleform führt, die zwischen den Verknüpfungspunkten des Seitenkerns eine Doppelbindung enthält. Auf dieser Grundlage werden die Dipolmomente von 4,5-, 2,5-, 2,7- u. 2,4-Dinitroxanthon berechnet. Nach diesen Werten u. dem für  $\alpha$ -Dinitroxanthon gefundenen Wert, sollte  $\alpha$ -Dinitroxanthon mit 2,4-Dinitroxanthon ident. sein. Eine Verb. dieser Struktur hat ULLMANN (Liebigs Ann. Chem. 366 [1909]. 87) aus 2,4-Dinitro-2'-carboxy-diphenyläther synthetisiert; diese Verb. besitzt jedoch einen höheren F. als  $\alpha$ -Dinitroxanthon. Nähere Unters. von  $\alpha$ -Dinitroxanthon ergab jedoch, daß diese Verb. durch eine Verb. von höherer Polarität verunreinigt ist, möglicherweise 2,5- oder 2,7-Dinitroxanthon. Demnach verläuft die Nitrierung von Xanthon auf dem folgenden Wege:



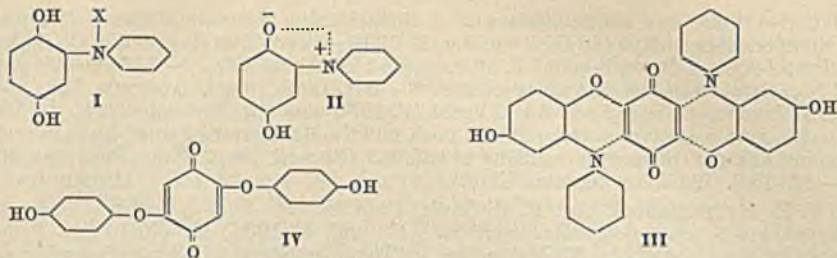
Bzgl. experimenteller sowie weiterer theoret. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. [London] 1937. 196—202. Febr. London, Univ. College.)

CORTE.

**Otto Diels und Rolf Kassebart, Zur Kenntnis der durch Pyridin bewirkten Polymerisationsvorgänge. I. Polymerisation des p-Chinons.** Chinon u. Pyridin verbinden sich in Ggw. anorgan. u. organ. Säuren zu Pyridiniumsalzen der Struktur I. Diese Salze leiten sich von einem Enolbetain II ab, das sich aus den Salzen beim Alkalisieren bildet u. das in Analogie zu dem von BARNETT (J. chem. Soc. [London] 123. I. 514) beschriebenen Brenzcatechinpyridiniumbetain steht. II bildet sich aus den Komponenten auch unter Ausschluß von Säure u. ist daher nach Ansicht der Vff. von Bedeutung für die Rkk., die sich zwischen p-Chinon u. Pyridin in Ggw. kleiner Mengen HCOOH oder W. abspielen. Es entsteht unter diesen Bedingungen ein rotes, nichtkrystallines Prod., dem Vff. aus den unten beschriebenen Beobachtungen heraus die Struktur III geben. III ist als Anlagerungsprod. von 2 Molekülen II an Chinon aufzufassen. Dementsprechend findet man II auch stets im Rk.-Gemisch, das sich bei der Wechsellwrkg. zwischen Chinon u. Pyridin bildet. — Aus III erhält man mit Methanol 2,5-Dimethoxy-p-chinon, wobei neben der Herausspaltung des Pyridins Methylalkoholyse auftritt. Mit W., Säure oder sd., indifferenten Lösungsmitteln entsteht aus III ein trimeres Chinon, dem die Konst. IV eines 2,5-Di-(p-oxyphenoxy)-benzochinons-1,4 zuzuschreiben ist. IV ist ein Isomeres des Atromentins (KÖGL u. POSTOWSKY, Liebigs Ann. 440. 19). IV gibt ein Diacetylderiv., ein Monoxim, eine Dinitroverb., in der noch 2 Phenolgruppen nachweisbar sind, sowie bei der Red. das entsprechende Hydrochinon, aus dem eine Tetraacetylverb. erhalten wurde. Die alkal. Spaltung von IV liefert Hydrochinon u. 2,5-Dioxybenzochinon, bei Ggw. von Dimethylsulfat entsteht neben diesem Hydrochinondimethyläther. Daß sich III nicht aus den Komponenten Chinon u. II aufbauen läßt, hat seine Ursache nach Ansicht der Vff. darin, daß nicht II selbst, sondern eine Vorstufe desselben in Rk. tritt.

Versuche. Hydrochinonpyridiniumsalze: *Formiat*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus Chinon in Methanol mit Pyridin u. Ameisensäure. Gelbe Nadeln aus W., F. 187 bis 188° unter Aufschäumen. *Acetat*, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, Darst. entsprechend, olivbraune Prismen aus Acetonitril, F. 215° (Zers.). *Chlorhydrat*, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NCl·H<sub>2</sub>O, gelbe Nadeln aus W., F. 225°. *Diacetylverb. des Chlorids*, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>NCl·H<sub>2</sub>O, aus Acetonitril Kristalle, F. 122°. *Acetylcendicarbonsaures Salz*, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>N, aus dem roten Betain (II)





u. der Säure in Acetonitril. Gelbe Krystalle aus Acetonitril, die bei 141—142° aufschäumen unter Bldg. einer gelben M., die bei 165° unter abermaligem Aufschäumen schm., wobei das *propioisaurer Salz*, F. 165°,  $C_{14}H_{11}O_2N$ , entsteht. *Maleinsaurer Salz*,  $C_{16}H_{13}O_6N$ , gelbe Nadeln aus W., F. 189° (Zers.). — *Betain* (II),  $C_{11}H_9O_2N$ , aus den Salzen mit k. Sodalösung. Aus Acetonitril dunkel erdbeerfarbene Krystalle mit 2  $H_2O$ , die bei 240° unter Zers. schmelzen. — Bldg. von *2,5-Dimethoxybenzochinon-1,4*,  $C_8H_8O_4$ , aus Chinon u. Pyridin mit  $HCOOH$  oder W. das Polymerisat, daraus mit Methanol durch Einw. desselben auf das noch heiße Rk.-Gemisch. Hellgelbe Krystalle aus  $HCOOH$ , dann aus Nitrobenzol, F. 303° (Zers.). — *Bromanilsäuredimethyläther*,  $C_8H_6O_4Br_2$ , aus dem vorigen in Chlf. mit Brom u. Pyridin. Zinnoberrote Platten, F. 158°. HBr-Eisessig versieft teils zu Bromanilsäure, teils red. sie zu *3,6-Dibrom-2,5-dimethoxyhydrochinon*,  $C_8H_8O_4Br_2$ , Nadeln vom F. 208—211°. *Diäcetylverb.*,  $C_{12}H_{12}O_6Br_2$ , F. 191°. — *Bromanilsäure*,  $C_6H_2O_4Br_2$ , F. 285° (Zers.). *Diäcetylverb.*,  $C_{10}H_6O_6Br_2$ , F. 203—205°. — *Nitranilsäure*,  $C_6H_2O_6N_2$ , aus Acetonitril mit 6  $H_2O$ , F. 86—88°, verliert bei 100° das Krystallwasser u. verpufft bei 170°. — *2,5-Dioxychinon*,  $C_6H_4O_4$ , aus der Dimethoxyverb. mit KOH. Gelbe Krystalle vom F. 215—220°. *Diäcetylverb.*, F. 152—153°. — *2,5-Di-(p-oxyphenoxy)-benzochinon-1,4* (IV),  $C_{18}H_{12}O_6$ , Darst. wie beim 2,5-Dimethoxychinon, nur statt mit Methanol Behandlung mit Wasser. Rote Nadeln aus Ameisensäure-Nitrobenzol vom F. 260—261° (Zers.). *Diäcetylverb.*,  $C_{22}H_{16}O_8$ , citronengelbe Krystalle, F. 221—222°. *Monoxim*,  $C_{18}H_{13}O_5N$ , aus IV. Gelbe Nadeln, Zers. bei 255°. — *2,5-Di-(p-oxyphenoxy)-hydrochinon*,  $C_{18}H_{14}O_6$ , aus IV mit  $SnCl_2$ . Krystalle aus Eisessig, F. 234°. *Tetraäcetylverb.*,  $C_{26}H_{22}O_{10}$ , F. 165—168°. — *Dinitroverb.* von IV,  $C_{18}H_{10}O_{10}N_2$ , aus Nitrobenzol glitzernde, ockerfarbige Krystalle, F. 295° (Zers.). *Diäcetylverb.*,  $C_{22}H_{14}O_{12}N_2$ , hellgelbe Blättchen, F. 242°. (Liebigs Ann. Chem. 530. 51—67. 4/6. 1937. Kiel, Univ.)

HEIMHOLD.

**H. E. Jansen und J. P. Wibaut**, *Die Bromierung von Chinolin, Isochinolin, Thiazol und Benzthiazol in der Gasphase*. Vff. setzen die Unters. von DEN HERTOG u. WIBAUT (C. 1932. I. 2472. 1933. I. 776) fort. Aus Chinolin wurde bei 300° *3-Bromchinolin* in 25%/Jg., bei 450—500° *2-Bromchinolin* in 50—60%/Jg. Ausbeute erhalten, neben geringen Mengen Dibromchinolinen, die nicht identifiziert wurden. Die Bromierungen, die in mit Bimsstein gefüllten Röhren vor sich gingen, waren von beträchtlichen Verkohlungen, die durch  $N_2$ -Zusatz verringert werden konnten, begleitet, so daß Katalysatoren nicht angewandt werden konnten. — Isochinolin ergab bei 450° *1-Bromisochinolin* u. Nebenprodukte. — Thiazol gab bei 250 u. 450° *2-Bromthiazol* in geringer Ausbeute. — Benzthiazol bei 450° ergab wenig *2-Brombenzthiazol*, das zum Vgl. aus 2-Aminobenzthiazol dargestellt wurde.

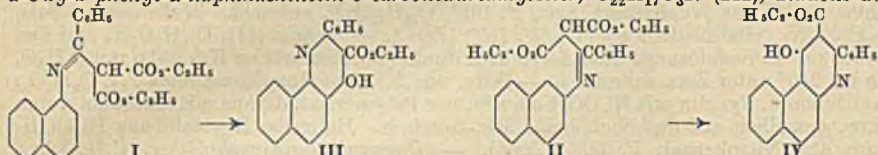
**Versuche**. App. u. Vers.-Anordnungen werden eingehend beschrieben (vgl. Original). — *3-Bromchinolin*,  $C_8H_7NBr$ , Kp.<sub>0,5</sub> 95°, E. 12,5°. *Chromat*, F. 144—145°. — *3,4* (5 ?)-*Dibromchinolin*,  $C_8H_5NBr_2$ , F. 84—85°, aus A.,  $HgCl_2$ -Doppelsalz, F. 203°. — *2-Bromchinolin*,  $C_8H_7NBr$ , Kp.<sub>0,3</sub> 118°, F. 48,4—48,8°. Ident. mit einem aus 2-Oxychinolin dargestellten Produkt. — *Dibromchinolin*,  $C_8H_5NBr_2$ , Kp.<sub>0,2</sub> 135°, F. 170,5 bis 171°, aus Alkohol. — *1-Bromisochinolin*,  $C_8H_7NBr$ , F. 41,5—42,3° aus PAe., ident. mit einem Prod., das aus *Iscarbostryl* (aus 1-Aminoisochinolin, vgl. Original, F. 209°) dargestellt wurde. — *2-Brombenzthiazol*,  $C_7H_4NBrS$ , F. 39,5°, aus PAe.-Alkohol. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 699—708. 15/6. 1937. Amsterdam, Univ.) HEIMH.

**H. E. Jansen und J. P. Wibaut**, *Einige Reaktionen von 2-Brom- und 3-Bromchinolinen*. *2-Aminochinolin*,  $C_8H_8N_2$ , aus 2-Bromchinolin u. fl.  $NH_3$  in Ggw. von Cu. Aus W., F. 129°. Ausbeute 50%. — *2-Cyanochinolin*,  $C_{10}H_8N_2$ , aus 2-Bromchinolin u.  $CuCN$ , F. 94°. Ausbeute 63%. — *2-Chinolylaminomethan*,  $C_{10}H_{10}N_2$ , durch Hydrieren des vorigen in Ggw. von Pd in wss., HCl enthaltendem Äthylalkohol. *Dihydrochlorid*,



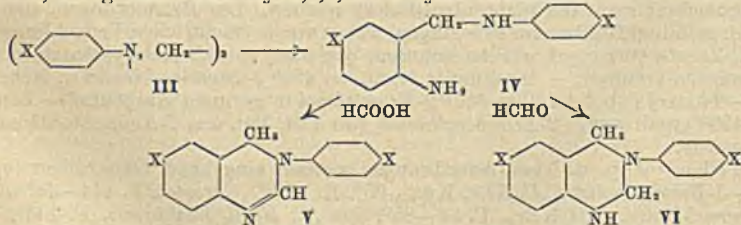
F. 240°. — Verb. aus Anthranilsäure u. 2-Bromchinolin, dargestellt durch Erhitzen der Komponenten in Xylol in Ggw. von Cu, F. 170°. — 2-(2'-Pyrryl)-chinolin, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus Pyrrol-K u. 2-Bromchinolin, F. 129°, aus A., Ausbeute 40%. — 3-Aminochinolin, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, Darst. wie die 2-Aminoverb., F. 83–84°, aus Toluol, Ausbeute 60%. — 3-Cyanochinolin, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, wie die 2-Verb., F. 107°, aus A., Ausbeute 60%. — Die Bromchinoline reagierten weder mit Mg, noch mit Na-Malonester. Darst. des 3-Pyrrylchinolins aus der Bromverb. mißlang ebenfalls. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 709–13. 15/6. 1937. Amsterdam, Univ.) HEIMHOLD.

V. R. Heeramanek und R. C. Shah, Imidchloride. V. Synthese von Oxycarbäthoxyphenyl- $\alpha$ - und  $\beta$ -naphthachinolin. (IV. vgl. C. 1936. II. 302.) Aus Benz $\alpha$ -naphthalimidichlorid u. Na-Malonester in Toluol entstand  $\alpha$ -Naphthyliminobenzylmalonsäurediäthylester (I), Nadeln aus A., F. 146–148°. I ging bei 185–195° über in 4-Oxy-2-phenyl- $\alpha$ -naphthachinolin-3-carbonsäurediäthylester, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N (III), Nadeln aus



Essigester vom F. 228–230°. Entsprechend gab  $\beta$ -Naphthyliminobenzylmalonsäurediäthylester (II) Nadeln aus A., F. 141–142°, 1-Oxy-3-phenyl- $\beta$ -naphthachinolin-2-carbonsäurediäthylester (IV), C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, Nadeln aus A., F. 280–282°. Pikrat, orangefarbene Nadeln, F. 179–181°. IV ließ sich zur Säure C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, Nadeln, F. 248–250°, hydrolysieren. (J. chem. Soc. [London] 1937. 867. Mai. Bombay, Royal Inst. of Science.) HEIMHOLD.

E. C. Wagner und Abner Eisner, Kondensationen aromatischer Amine mit Formaldehyd in saurem Medium. V. Substituierte Dihydrochinazoline aus p-Chloranilin und p-Bromanilin. (Vgl. C. 1935. II. 2954.) In verd. HCl bei Raumtemp. erhielten Vff. als Kondensationsprod. aus p-Bromanilin (I) u. Formaldehyd das 3-(p-Bromphenyl)-6-brom-3,4-dihydrochinazolin. Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu den Angaben von CAIRNCROSS u. BOGERT (C. 1936. I. 4007), die bei höherer Temp. u. geringerer Säurekonz. das entsprechende 4-Chinazolin erhielten. Aus p-Chloranilin (II) erhielten Vff. die entsprechende, chlosubstituierte Verbindung. In beiden Fällen wurden auch niedriger schmelzende Basen erhalten, die noch nicht identifiziert worden sind. I u. II wurden über die trimere SCHIFFSche Base (III) (vgl. MILLER u. WAGNER, C. 1932. II. 2955) zu den Aminobenzylarylaminen (IV) umgesetzt, aus denen mittels Ameisensäure die Dihydrochinazoline (V) dargestellt wurden. Mit Formaldehyd entstanden aus IV Tetrahydrochinazoline (VI). V u. VI ergaben bei der Red. mit Na u. A. das gleiche, halogenfreie 3-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin.



Versuche. 3-(p-Chlorphenyl)-6-chlor-3,4-dihydrochinazolin (V, X = Cl), C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>: Nadeln aus verd. A., F. 192° korrigiert. Aus II u. Formaldehyd in verd. HCl neben einer Base vom F. 135°. Aus IV (X = Cl) mit 90%ig. Ameisensäure. — 3-(p-Bromphenyl)-6-brom-3,4-dihydrochinazolin (V, X = Br), C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>: Prismen aus verd. A., F. 205,8° korrigiert. Aus I u. Formaldehyd in verd. HCl neben einer Base vom F. 134–135°. Aus IV (X = Br) mit 90%ig. Ameisensäure. — Trimeres Methylen-p-chloranilin (III, X = Cl), (C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>NCl)<sub>3</sub>: F. 151° aus Ligroin. — Trimeres Methylen-p-bromanilin (III, X = Br), (C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>NBr)<sub>3</sub>: Nadeln aus Lg. oder A., F. 168,8° korrigiert. — N-(2-Amino-5-chlorbenzyl)-p-chloranilin (IV, X = Cl), C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>: Aus III, II u. dem Hydrochlorid von II in Nitrobenzol. Gelbliche Prismen aus Lg., F. 93° korrigiert. Benzalverb., C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>: Nadeln, F. 139° korrigiert. — N-(2-Amino-5-brombenzyl)-



*p*-bromanilin (IV, X = Br), C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>: Darst. analog dem Chlorderivat. Gelbliche Krystalle aus Lg., F. 117,6° korrigiert. — Benzalverb., C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>: Krystalle aus A., F. 144,6° korrigiert. — 3-(*p*-Chlorphenyl)-6-chlor-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (VI, X = Cl), C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>: Aus IV (X = Cl) mit Formaldehyd in alkoh. KOH. Aus verd. A., F. 158° korrigiert. — 3-(*p*-Bromphenyl)-6-brom-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (VI, X = Br), C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>: Darst. wie die Chlorverb., F. 173° korrigiert. — 3-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>: Aus V u. VI mit Na u. A. Nadeln vom F. 118—121° (J. Amer. chem. Soc. 59. 879—83. Mai 1937, Philadelphia, Pa., Univ.) HEIMHOLD.

Kurt Hess und Kan-Hou Lung, *Trimethylstärke*. VIII. Mitt. über Stärke. (VI. vgl. C. 1934. I. 2739; VII. [nachträglich bezeichnet] C. 1935. I. 399.) Vff. stellen fest, daß sich Kartoffelstärke bisher nicht bis zu einem Geh. von 45,6% OCH<sub>3</sub>, entsprechend 3OCH<sub>3</sub>/C<sub>6</sub> methylieren ließ. Aus der Zusammenstellung der erzielten Ergebnisse geht hervor, daß natürliche Stärke, bzw. schonend daraus hergestelltes Triacetat im Höchstfall nur 38—39% OCH<sub>3</sub> aufnimmt. Vff. bestätigen eine begrenzte Methylaufnahme von Kartoffelstärke bei wiederholter Einw. von Dimethylsulfat-NaOH. Nach einer bei Cellulose erprobten Arbeitsweise (vgl. NEUMANN u. HESS, C. 1937. I. 4936) gewinnt man in guter Ausbeute recht regelmäßig Methylierungsprodd. mit 42—43% OCH<sub>3</sub>. Die Vervollständigung der Methylierung gelingt an diesen Präpp. nach dem von J. C. MUSCAT zuerst für Kohlenhydrate angegebenen Verf. (Einw. von Jodmethyl auf die mit Natrium in fl. Ammoniak behandelten Präpp.), wenn diese Präpp. in einem Lösungsm. gelöst mit der Na-NH<sub>3</sub>-Lsg. zusammengebracht werden, das sich mit fl. Ammoniak mischt. Ein derartiges, sowohl Methylstärke als auch Ammoniak lösendes Medium ist Anisol. Nach 2—3-maliger Wiederholung der Operationen wird ein Grenzwert der OCH<sub>3</sub>-Aufnahme erreicht, der sehr genau der Theorie für 3OCH<sub>3</sub>/C<sub>6</sub> entspricht. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen von MUSCAT an Glucosiden nehmen Vff. an, daß bei der Vervollständigung der Methylierung keine weitere Verschiebung der Bindungsverhältnisse in den Zuckergruppen der Stärke eintritt. Da erwiesen ist, daß dies auch für die Vormethylierung mit Dimethylsulfat-Natronlauge gilt, wird gefolgert, daß in dem gewonnenen Methylierungsprod. das Trimethylat der natürlichen Kartoffelstärke vorliegt. Ausführliche Beschreibung der Verss. im Original. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 1259—62. 9/6. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) STENZEL.

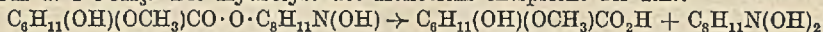
S. Rogowin, *Über die Micellarstruktur der Cellulose*. Bericht auf Grund der Literatur. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoj Chimii] 2. 645—48. 1936.) SCHÖNFELD.

Munemaro Miyasaka, *Über die Aglykone des Sojasaponins*. I. Vf. hat gefunden, daß das Sojasaponin je nach Art der Hydrolyse Sapogenine von verschied. Eigg., welche für sich als einheitlich erscheinen, liefert. Er erhielt durch 40-std. Erhitzen mit 5%/ig. alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein Genin I, F. 250°, durch 30-std. Erhitzen mit demselben Agens ein Genin II, F. 249°, durch 25-std. Erhitzen mit 5%/ig. alkoh. HCl ein Genin III, F. 238°, u. aus diesem durch weiteres 20-std. Erhitzen mit 15%/ig. alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein Genin IV, F. 255°. Diese Genine sind Gemische nahe verwandter Verb., deren Trennung durch fraktionierte Krystallisation nicht gelingt. Erst durch Chromatographieren konnte Vf. 3 einheitliche Sapogenole isolieren. Läßt man die 0,1%/ig. benzol. Lsg. der Rohgenine eine lange Schicht von aktiviertem Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> passieren u. beobachtet im UV-Licht, so bemerkt man 3 Hauptschichten: die oberste weißlich, die folgende violett u. die unterste hellviolett. Durch Extraktion mit CH<sub>3</sub>OH in derselben Reihenfolge erhält man die Sojasapogenole A, B u. C. Diese sind lösl. in Ä., CH<sub>3</sub>OH, A., Chlf., Aceton, schwer in Bzl. u. PAe., zeigen blutrote LIEBERMANNsche Rk., geben keine Ndd. mit Digitonin, reagieren neutral u. besitzen keine VZ. Ihre u. ihrer Acetylderivv. opt. Eigg. wurden unter dem Polarisationsmikroskop festgestellt. — Sojasapogenol A, C<sub>29</sub>H<sub>48</sub>O<sub>4</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH hexagonale Tafeln, F. (korr.) 321°, [α]<sub>D</sub><sup>22</sup> = +105,7° in Alkohol. Tetraacetylderiv., C<sub>37</sub>H<sub>56</sub>O<sub>8</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH u. Aceton Nadeln, F. (korr.) 232°, [α]<sub>D</sub><sup>15</sup> = +86,1° in Chloroform. Tribenzoylderiv., C<sub>50</sub>H<sub>60</sub>O<sub>7</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH u. Aceton Schuppen, F. (korr.) 255°. — Sojasapogenol B, C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>O<sub>3</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH oder Aceton Tafeln, F. (korr.) 260°, [α]<sub>D</sub><sup>15</sup> = +91,23° in Chloroform. Triacetylderiv., C<sub>33</sub>H<sub>50</sub>O<sub>6</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH Tafeln, F. (korr.) 180°, [α]<sub>D</sub><sup>16</sup> = +82,96° in Chloroform. Tribenzoylderiv., C<sub>48</sub>H<sub>56</sub>O<sub>6</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH u. Aceton Nadelchen, F. (korr.) 183°. — Sojasapogenol C, C<sub>23</sub>H<sub>36</sub>O<sub>2</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH Tafeln, F. (korr.) 239°. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 98—101. April 1937. Osaka, Labor. d. Fa. TAKEDA-CHÖBEI. [Nach dtsch. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

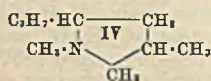
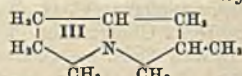
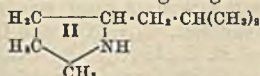
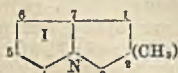
G. Menschikow, *Über die Alkaloide von Heliotropium lasiocarpum und Trichodesma incanum, Fam. Boraginaceae*. (Vgl. MENSCHIKOW u. SHDANOWITSCH, C. 1936.



II. 796. 1551.) *Heliotropum lasiocarpum* enthält 0,4—0,5% Alkaloide, aus denen durch fraktionierte Fällung der Chlorhydratlsagg. mit Lauge u. die verschied. Löslichkeit in Aceton u. PAc. 2 Alkaloide isoliert werden konnten. Das Hauptalkaloid (0,3 bis 0,4% der Pflanze) ist *Heliotrin*, C<sub>16</sub>H<sub>27</sub>O<sub>5</sub>N, F. 125—126°, [α]<sub>D</sub> = -75°; das zweite *Lasiocarpin*, C<sub>21</sub>H<sub>33</sub>O<sub>5</sub>N, F. 94—95,5°, [α]<sub>D</sub> = -4°. Beide Alkaloide sind tert. Basen u. ungesätt. Lasiocarpin verfärbt sich schnell, Heliotrin ist beständig. Heliotrin enthält 2 OH u. 1 OCH<sub>3</sub>. Die Hydrolyse des Alkaloids führt zum Aminoalkohol *Heliotridin*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, F. 117—118°, [α]<sub>D</sub> = +31° u. der gesätt. *Heliotrinsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, enthaltend 1 OH u. 1 OCH<sub>3</sub>. Die Hydrolyse des Heliotrins entspricht der Rk.:



Demnach hat Heliotridin dieselbe Zus. wie *Skopalin*. *Heliotridin*, das gesätt. Skelett des Heliotridins, wurde auf thomem Wege erhalten: Die beiden OH-Gruppen des Heliotridins wurden mittels Thionylchlorid durch Cl ersetzt; katalyt. Red. des Dichlorids nach ADAMS ergab *Chlorheliotridan*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>NCl u. letzteres durch Erhitzen mit NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> *Heliotridan*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>N. Hydrierung des letzteren lieferte *Heliotridan*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>N, nicht ident. mit *Tropan*. Die katalyt. Red. von *Heliotrin* verläuft unter Addition von 4 H unter Bldg. von *Heliotrinsäure* u. *Oxyheliotridan*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>ON. Die katalyt. Red. der *Dibenzoylverb. des Heliotridins* ergibt 1 Mol. Benzoesäure u. die *Benzoylverb. des Oxyheliotridans*. Das Oxyheliotridan ist eine sehr starke Base, F. 62—64°; Erhitzen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> führt zur Abspaltung von 1 H<sub>2</sub>O u. Bldg. der ungesätt. Base C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>N, welche durch katalyt. Red. in *Heliotridan* verwandelt wird. *Lasiocarpin* wird durch Erhitzen mit NaOH zu *Heliotridin* u. *Angelikasäure* hydrolysiert; gleichzeitig findet Verharzung statt. Bei der katalyt. Red. des Lasiocarpins werden 3 Moll. H<sub>2</sub> addiert, wobei *Oxyheliotridanmethyläthylacetat*, C<sub>13</sub>H<sub>23</sub>O<sub>5</sub>N u. *Lasiocarpinsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>, gebildet werden; letztere enthält 1 OCH<sub>3</sub> u. 2 OH. Im Heliotrin scheint nur 1 OH durch Heliotrinsäure verestert zu sein, im Lasiocarpin sind beide OH verestert, das eine durch Angelikasäure, das andere durch Lasiocarpinsäure. — Das aus *Trichodesma incanum* isolierte Alkaloid *Trichodesmin*, C<sub>18</sub>H<sub>27</sub>O<sub>6</sub>N (vgl. MENSCHIKOW, RUBINSTEIN, C. 1936. I. 558) ist eine tert. Base u. liefert bei der Hydrolyse mittels NaOH *Trichodesmidin*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, *Methylisobutyketon* u. die als Chininsalz isolierte rac. *Milchsäure*. Das Keton kann nur durch Ketonabbau der entsprechenden β-Ketosäure, α-*Isopropylacetessigsäure* oder *Isovalerylessigsäure* entstanden sein. *Trichodesmin* ist danach ein Ester des 2 OH aufweisenden *Trichodesmidins* mit 2 Säuren, von denen die eine d,l-Milchsäure, die andere α-*Isopropylacetessigsäure* oder *Isovalerylessigsäure* ist. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist nur 1 OH des *Trichodesmidins* an die β-Ketosäure verestert, während die Milchsäure das enol. OH der β-Ketosäure verestert. Bei der katalyt. Red. des *Trichodesmins* nach ADAMS erhält man einen mit *Oxyheliotridan* isomeren *Aminoalkohol*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>ON u. eine *Säure*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>. *Trichodesmidin* hat die gleiche Bruttoformel u. den gleichen F. (117—118°) wie Heliotridin, ist aber mit diesem nicht identisch. Die katalyt. Red. von *Trichodesmidin* (oder *Trichodesmin*) führt zu *Oxytrichodesmidin*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>ON, F. 92—94°. Dieses gibt bei Erhitzen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *Trichodesmidin*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>N, welches durch Hydrierung in *Heliotridan*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>N, verwandelt wird. Alle 3 Alkaloide haben also das gleiche N-C-Skelett des Heliotridans. Das bei erstem Hofmannschen Abbau des Heliotridans gebildete *Des-N-methylheliotridan* wurde zu *Dihydrodes-N-methylheliotridan* hydriert. Bei der Dehydrierung des letzteren nach ZELINSKY bei 270—275° über Pd-Asbest verlor die Base 4 H u. ging in die opt. inakt. schwachbas. *Verb.*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>N über; die *Verb.* zeigt stark ausgesprochene Pyrrrolreaktionen. Damit ist die Ggw. eines Pyrrrolringes in Heliotridan erwiesen. Daß auch der zweite Ring des bicycl. Heliotridans einen Pyrrrolidinring ist, ist nach vorläufigen Verss. wahrscheinlich. Für das bicycl. Syst. des Heliotridans kommt die Struktur I als die einzig mögliche in Betracht: Ein solches Syst.,



mit CH<sub>3</sub> in 2-Stellung wurde synthetisiert. Aus *1-Jod-3-methoxypropan* u. *Isobutylcyanid* wurde nach der GRIGNARD-Rk. *2-Methyl-7-methoxyheptanon-(4)* dargestellt. Das *Oxim* dieses Ketons wurde durch Red. mit Na<sup>+</sup> in C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub> in das *Amin* OCH<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CH(NH<sub>2</sub>)·CH<sub>2</sub>·CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, übergeführt; aus diesem wurde durch Erhitzen mit HBr mit guter Ausbeute *2-Isobutylpyrrolidin* (II) erhalten. Die Synth.



kann als allg. Synth. von  $\alpha$ -substituierten Pyrrolidinderiv. betrachtet werden. Verwendet man statt Isobutylenamid *n*-Butylenamid, so erhält man mit ebenso guter Ausbeute 2-*n*-Butylpyrrolidin. Der Ringschluß des zweiten Pyrrolidinringes in II wurde nach HOFMANN-LÖFFLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 2035) durchgeführt. Man läßt auf II nicht oberhalb 0° NaOBr einwirken u. erhitzt das ausgeschiedene *N*-Bromamin (schweres Öl) in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 130°. Die gebildete tert. Base, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>N, hat die Zus. III. Der an III durchgeführte HOFMANNsche Abbau verlief ähnlich wie bei Heliotridan, auch bleibt der methylierte Ring ungeöffnet. Dies folgt daraus, daß das hydrierte *Des-N-Methyl-2-methylpyrrolisidin* nicht ident. war mit dem durch Methylieren von 2-Isobutylpyrrolidin mit CH<sub>2</sub>O u. HCO<sub>2</sub>H hergestellten 1-*Methyl-2-isobutylpyrrolidin*. Für das *Dihydrodes-N-methyl-2-methylpyrrolisidin* folgt daraus die Konst. des 1,4-*Dimethyl-2-propylpyrrolidins* (IV). Die Racemisierung von Heliotridan oder von Dihydrodes-N-methylheliotridan gelang nur auf Umwegen: So wurde die durch Dehydrierung von Dihydrodes-N-methylheliotridan nach ZELINSKY erhaltene inakt. Base zunächst mit Zn + HCl zum Pyrrolin-, dann nach ADAMS zum Pyrrolidinderiv. zurückhydriert u. auf diese Weise *d,l*-*Dihydrodes-N-methylheliotridan* erhalten. — 1,2-*Dimethyl-5-n-propylpyrrolin* wurde dargestellt durch Einw. von C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>MgJ auf 1,2-*Dimethyl-5-oxypyrrrolidin*; durch Hydrieren wurde daraus 1,2-*Dimethyl-5-n-propylpyrrolidin* dargestellt. Das Prod. war nicht ident. mit *d,l*-*Dihydrodes-N-methylheliotridan*, für dessen CH<sub>3</sub>-Gruppe nur die Stellung 1 übrig bleibt. Oxyheliotridan ist ein tert. Alkohol. Der HOFMANNsche Abbau des Oxyheliotridans u. Red. der Zwischenprod. ergab einen *Octylalkohol*, der bei der Oxydation eine C<sub>4</sub>-Fettsäure lieferte. — Egg. der untersuchten Verb.: *Heliotrin*, C<sub>16</sub>H<sub>27</sub>O<sub>5</sub>N, F. 125—126°, [α]<sub>D</sub> = -75°. — *Heliotridin*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, F. 117—118°, [α]<sub>D</sub> = +31°. — *Heliotrinsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, F. 93 bis 94°, [α]<sub>D</sub> = -12°. — *Oxyheliotridan*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>ON, F. 61—65°, [α]<sub>D</sub> = -14,5°. *Pikrat*, F. 196°. — *Heliotriden*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>N, Kp. 165—166°, [α]<sub>D</sub> = -160°. *Pikrat*, F. 222°. — *Heliotridan*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>N, Kp. 168,5°, [α]<sub>D</sub> = -99,5°. *Pikrat*, F. 236°. — *Chlorheliotridan*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>NCI, Kp.<sub>10</sub> 84—85°, [α]<sub>D</sub> = -133,5°. *Pikrat*, F. 242°. — *Des-N-Methylheliotridan*, C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>N, F. 163°, [α]<sub>D</sub> = -36°. *Pikrat*, F. 119—120°. — *Dihydrodes-N-methylheliotridan*, C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>N, F. 165°, [α]<sub>D</sub> = -1,5°. *Pikrat*, F. 125—126°. — *Dehydriertes Dihydrodes-N-methylheliotridan*, C<sub>9</sub>H<sub>15</sub>N, F. 189—191°. [α]<sub>D</sub> = 0°. — *d,l*-*Dihydrodes-N-methylheliotridan*, C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>N, F. 164—165°. *Pikrat*, F. 114°. — *Trichodesmin*, C<sub>8</sub>H<sub>27</sub>O<sub>6</sub>N, F. 160—161°, [α]<sub>D</sub> = +38°. — *Trichodesmidin*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, F. 117 bis 118°, [α]<sub>D</sub> = +50°. — *Oxytrichodesmidin*, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>ON, F. 92—94°. *Pikrat*, F. 212°. — *Lasiocarpin*, C<sub>21</sub>H<sub>33</sub>O<sub>2</sub>N, F. 94—95°, [α]<sub>D</sub> = -4°. — *Lasiocarpinsäure*, F. 95—97°, [α]<sub>D</sub> = +10,6°. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1936. 969—81.) SCHÖNFELD.

**A. Orechow und N. Prosskurnina, Über die Alkaloide von *Salsola Richteri*.** (Vgl. C. 1934. II. 1133.) Aus *Salsola Richteri* wurde außer *Salsolin* ein mit *Salsolidin* bezeichnetes Alkaloid isoliert, der Formel C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N. Die Verb. ist dem *Salsolin* ähnlich, enthält 2 OCH<sub>3</sub> u. verhält sich beim HOFMANNschen Abbau wie *Salsolin*. Die Verb. ist opt.-akt., [α]<sub>D</sub> = -53°. Durch wiederholte Krystallisation gelang es, auch *Salsolin* in den beiden opt.-akt. Formen zu isolieren. *Salsolidin* ist ident. mit linksdrehendem *Methylsalsolin*. Es gelang noch, aus der Pflanze ein drittes Alkaloid zu isolieren, ein höheres Homologe des *Salsolins*, welches aber mit *Dimethylsalsolin* nicht ident. war. Je nach der Wachstumsperiode scheint in der Pflanze teilweise Racemisierung der Alkaloide, vielleicht auch Übergang des einen Alkaloids in das andere vor sich zu gehen. Das akt. *Salsolin* u. *Salsolidin* konnten nicht racemisiert werden. Die Verb. sind beständig gegen die zur Alkaloidextraktion verwendeten Mittel. *Salsolin* erniedrigt den Blutdruck, die Wrkg. ist aber von zu kurzer Dauer; schwächere blutdruckerniedrigende Wrkg. hat *Methylsalsolin*. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1936. 957—60.) SCHÖNFELD.

**Edward Burns Abbot, Alex. Mc Kenzie und John David Mc Beath Ross, Schmelzpunktskurven der Bornylfumarate.** MC KENZIE u. ABBOT (C. 1934. II. 1296) haben zwei opt.-inakt. Bornylfumarate beschrieben; der eine Ester wurde durch Auflösen gleicher Mengen (-)-Bornylfumarat u. (+)-Bornylfumarat in Aceton u. Vertreiben des Lösungsm. erhalten. Er schm. bei 116—117° u. wurde als *rac. Bornylfumarat* (I) angesehen. Der isomere Ester kann entweder durch Veresterung von saurem (+)-Bornylfumarat mit (-)-Borneol oder von saurem (-)-Bornylfumarat mit (+)-Borneol hergestellt werden; er schm. bei 131° u. wurde als (-)-*Bornyl-(+)-bornylfumarat* (II) bezeichnet. II stellt eine ungewöhnliche Form dar; in einer Hinsicht ist



er eine Mesoform, aber er unterscheidet sich von der Form, die gewöhnlich als Mesoform bezeichnet wird. Es war nicht möglich, einen der isomeren Ester in den anderen überzuführen. Der Ester, der aus einem Gemisch gleicher Mengen sauren (—)-Bornylfumarats u. sauren (+)-Bornylfumarats gebildet wird, wurde *saures rac. Bornylfumarat* (III) genannt; er ist dimorph, die eine Form schm. bei 118—119° u. ist leicht in die stabilere Form vom F. 125—126° überzuführen. Vff. haben nun die F.-Kurven folgender Systeme aufgenommen: a) (—)-Bornylfumarat-I; b) *saures (+)-Bornylfumarat-III*; c) (—)-Bornylfumarat-II. Die Kurve des Syst. a) zeigt, daß der äußerlich kompenzierte Ester I richtig als rac. Ester bezeichnet worden war. Die mol. Depression  $K$  von I u. (—)-Bornylfumarat wurde durch Hinzufügen geringer Mengen Urethan zu dem betreffenden Ester u. Best. der FF. der Gemische ermittelt: I,  $K = 9800$ , latente Schmelzwärme  $L = 24000$ ; (—)-Ester,  $K = 11600$ ,  $L = 10000$ . Unter Benutzung der graph. Meth. von KREMANN (Mh. Chem. 25 [1904]. 1215) wurde gefunden, daß die Dissoziation von I 15% beträgt. Für III ergab sich  $K$  zu 15000 u. eine Dissoziation von 17%. Die Gestalt der F.-Kurve des Syst. b) zeigt von 0—25% (+)-Ester geradlinigen Verlauf u. weist damit auf die Bldg. von Mischkrystallen von (+)- u. (—)-Ester hin, während die Form des 2. Teiles der Bldg. einer rac. Verb. entspricht. Die Umwandlungspunkte metastabiler Mischkrystalle mittlerer Zus. konnten beobachtet werden, u. in diesem Falle wurde häufig der F. der weniger stabilen Form von III wahrgenommen, bevor die Umwandlung in die höher schm. Form stattgefunden hatte. Daher ist das Isomere vom F. 118° als aus Mischkrystallen bestehend anzusehen, während das Isomere vom F. 126° als rac. Verb. betrachtet werden muß. Für die Assoziation des (—)-Esters waren in Chlf. schwache Anzeichen vorhanden. Im Syst. c) ist die Form des 1. Teiles der F.-Kurve (0—50% II) derart, daß sie auf die Existenz eines partiellen Racemats (—)-Bornyl-rac.-bornylfumarat vom F. 107,9° hinweist. Diese Verb. ist jedoch in Ggw. eines Überschusses von II unbeständig. Ferner ergibt sich aus der Kurve, daß eine beträchtliche Dissoziation des partiellen Racemats stattfindet. Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 163—68. 6/1. 1937. Dundee, St. Andrews Univ.) CORTE.

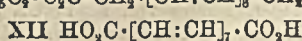
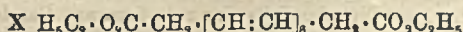
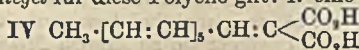
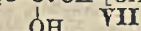
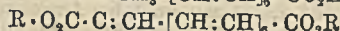
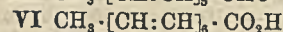
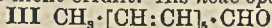
W. F. Short und H. Stromberg, *Totanol*. I. Der zuerst von EASTERFIELD u. MC DOWELL (Trans. New Zealand Inst. 43 [1911]. 55. 48 [1915]. 518) aus dem Holz von Podocarpus totara isolierte rechtsdrehende Diterpenalkohol *Totanol* wird erneut untersucht. Die früher aufgestellte Formel  $C_{20}H_{30}O$  wird bestätigt. *Totanol* bildet ein Formiat u. gibt mit Phthalsäureanhydrid bei 140° ein saures Phthalat; die OH-Gruppe ist demnach sek. u. nicht, wie EASTERFIELD u. MC DOWELL annahm, tertiär. *Totanol* ist ungesätt., nach der in Chinolin u. Acetophenon bestimmten Mol.-Refr. tricycl.; Mol.-Refr. u. Verh. gegen Perbenzoesäure lassen auf Ggw. von 3 Doppelbindungen schließen. Hydrierung in essigsaurer Lsg. mit Pd-Kohle bei 70° liefert einen linksdrehenden, gesätt. KW-stoff  $C_{20}H_{36}$  (Totaran) u. geringere Mengen Dihydro-totanol, das sich zu Tetrahydro-totanol, aber nicht zu  $C_{20}H_{36}O$  weiter hydrieren läßt. Die Doppelbindungen im *Totanol* sind nicht konjugiert, da weder Maleinsäureanhydrid noch Na in A. oder Amylalkohol einwirken. Dehydrierung mit Se bei 320° oder mit S oder mit Pd-Kohle liefert ein Phenol  $C_{15}H_{12}O$ , das durch Synth. als 7-Oxy-1-methylphenanthren erkannt wurde (vgl. C. 1936. I. 4721). — Bei der katalyt. Dehydrierung von *Totanol* werden 5 C-Atome abgespalten. Das entwickelte Gas enthält u. a. Propan, das offenbar einer abgespaltenen Isopropylgruppe entstammt. Bei der Dehydrierung von Totaran erhält man einen Phenanthren-KW-stoff  $C_{18}H_{18}$ , der von den bisher bekannten 1-Methylisopropylphenanthrenen verschied. ist. Bei der Überführung von *Totanol* in Totaran oder bei der Dehydrierung muß eine Alkylwanderung erfolgen.

Versuche: *Totanol*,  $C_{20}H_{30}O$ , Nadeln aus Lg., F. nach wiederholtem Umkrystallisieren 132° (EASTERFIELD u. MC DOWELL: 127°).  $[\alpha]_D^{20} = +41,34°$  in A. Mol.-Refr.  $[R_L]_D$  in Chinolin 87,63, in Acetophenon 88,98. Ist schwer hydrierbar. Gibt mit Tetranitromethan Rotfärbung. Entfärbt Br sehr rasch. *Formiat*,  $C_{21}H_{30}O_2$ , beim Kochen mit 98%ig.  $HCO_2H$ , Prismen aus A., F. 125,5°. *Acetat*,  $C_{22}H_{32}O_2$ , beim Kochen mit Acetanhydrid u. etwas  $H_2SO_4$ . Tafeln aus A., F. 121,5°,  $[\alpha]_D^{18} = +44,58°$  in A. Gibt bei Verseifung mit methylalkoh. KOH wieder *Totanol*. *Saurer Phthalsäure-ester*,  $C_{22}H_{34}O_4$ , durch Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid auf 140°. Prismen aus A., F. 161—163° (etwas unscharf). *Methyläther*,  $C_{21}H_{32}O$ , aus der mit K in Bzl. + Xylol hergestellten K-Verb. des Totarols u.  $CH_3J$  in sd. Bzl. + Xylol. Rhomben aus Chlf. + A., F. 92—92,5°,  $[\alpha]_D^{18} = +41,95°$ . — *Totaran*,  $C_{20}H_{36}$ , als Hauptprod. aus *Totanol* u.  $H_2$  mit Pd-Kohle in Eisessig bei 70°; die Rk. dauert bei 2 at 6 Stdn., bei gewöhn-



lichem Druck 36 Stdn. Tafeln aus Methanol, F. 74,5—75°,  $[\alpha]_{D^{20}} = -31,06^{\circ}$  in Ä. Daneben geringere Mengen *Dihydrototarol*,  $C_{20}H_{32}O$ , Tafeln aus Lg., F. 151—151,5°,  $[\alpha]_{D^{20}} = +20,13^{\circ}$  in Ä.; gibt mit  $C(NO_2)_4$  schwache Gelbfärbung; *Formiat*,  $C_{21}H_{32}O_2$ , Tafeln aus Methanol, F. 104,5—105°. — *Tetrahydrototarol*,  $C_{20}H_{34}O$ , aus Dihydrototarol u.  $H_2$  + Pd-Kohle in Eisessig. Prismen aus Lg., F. 134,5°, gibt mit  $C(NO_2)_4$  schwache Gelbfärbung. — *7-Oxy-1-methylphenanthren*,  $C_{15}H_{12}O$ , aus Totarol beim Erhitzen mit Se auf 310—320°, mit S auf 180—260° oder mit Pd-Kohle auf 310—360°. Nadeln aus Bzl., F. 190—191°. *Methyläther*,  $C_{15}H_{14}O$ , mit  $(CH_3)_2SO_4$  u. NaOH bei 60°; Tafeln aus A., F. 133,5—134,5°. *Acetat*,  $C_{17}H_{14}O_2$ , mit Acetanhydrid u. Na-Acetat, F. 133,5—136°. *7-Acetoxy-1-methylphenanthrenchinon*,  $C_{17}H_{12}O_4$ , aus dem Acetat u.  $CrO_3$  in Essigsäure. Tafeln aus Eisessig, F. 207° (Zers.). Liefert mit o-Phenylendiamin in Eisessig + A. das *Chinoxalinderiv.*,  $C_{22}H_{16}O_2N_2$ , gelbe Nadeln aus A. + Chlf., F. 244,5—245,5°. *7-Oxy-1-methylphenanthrenchinon*,  $C_{15}H_{10}O_3$ , aus der Acetoxyverb. u. wss.-alkoh. NaOH. Nadeln aus A., F. 228° (Zers.), lösl. in verd. KOH mit tief indigoblauer Farbe. — *1-Methylphenanthren*, neben 7-Oxy-1-methylphenanthren beim Dehydrieren von Totarol mit Se oder Pd-Kohle, ferner bei der Zinkstaubdest. von 7-Oxy-1-methylphenanthren. F. 118°. *Pikrat*, F. 134,5°. — *1-Methyl-x-isopropylphenanthren*,  $C_{18}H_{18}$ , durch Erhitzen von Totarol mit Pd-Kohle auf 300—340°. F. 142,5° aus A., F. 101,5—102°. *Pikrat*,  $C_{18}H_{18} + C_6H_5O_7N_3$ , goldgelbe Nadeln, F. 126°. *1-Methyl-x-isopropylphenanthrenchinon*,  $C_{18}H_{16}O_2$ , mit  $CrO_3$  in Essigsäure bei 50—60°. Stäbchen, F. 160—161,5°. Entsprechendes *Chinoxalin*,  $C_{21}H_{20}O_2$ , Stäbchen aus A. + Chlf., F. 154—154,5°. — *Phenanthren-1,x-dicarbononsäure*, aus 1-Methyl-x-isopropylphenanthren u. alkal.  $K_2Fe(CN)_6$ -Lsg. bei 90°. F. 200—206°. *Dimethylester*,  $C_8H_{14}O_4$ , Nadeln aus Methanol, F. 135—136°. Daneben entsteht eine Säure, F. 177—179°, deren Methylester ölig ist. (J. chem. Soc. [London] 1937. 516—20. April. Manchester, College of Technology.) OSTERTAG.

**Richard Kuhn und Christoph Grundmann**, *Synthese von Descrocin* [*Tetradecaheptaen-(1,3,5,7,9,11,13)-dicarbononsäure-(1,14)*]. *Nomenklatur*. Vff. machen Vorschläge zur Aufstellung einfacher Namen bei natürlichen u. synthet. Carotinfarbstoffen an Stelle der umständlichen Genfer Nomenklatur. „Apo“ bedeutet das Fehlen einer Methylgruppe, „Des“ bedeutet das Fehlen sämtlicher Methylgruppen gegenüber dem durch Trivialnamen gekennzeichneten Naturfarbstoff. Demnach ist *Tetradecaheptaen-(1,3,5,7,9,11,13)-dicarbononsäure-(1,14)* = *Hexadecaheptaen-(2,4,6,8,10,12,14)-disäure* als *Apo<sub>1,5,10,14</sub>-crocin* oder als *Descrocin* zu bezeichnen. — *Dodecapentaenal* (III). Diese als Ausgangsprod. dienende Verb. wurde aus Octatrienal u. Crotonaldehyd bei Ggw. von Piperidinsalz, durch trimolekulare Kondensation von Crotonaldehyd oder durch Kombination beider Wege (Ausbeute 100 g aus 1 kg Crotonaldehyd) gewonnen. — *Dodecapentaenalmalonsäure* (IV). Die Kondensation von III mit Malonsäure nach DOEBNER konnte durch Zusatz von Piperidin von ca. 5 auf 65% Ausbeute gesteigert werden. Diese Ausbeuteerhöhung durch Piperidinzusatz ist jedoch nur bei den höheren Polyenaldehyden möglich (mangelnde Selbstkondensation). — *Tetradecaheptaensäure* (V). Die Decarboxylierung von IV, welche durch therm. Zers. nur sehr verlustreich vor sich geht, gelingt leicht durch Kochen mit Eisessig-Acetanhydrid (1:1). Zur Veresterung von V kann mit Erfolg lediglich die Einw. von Diazomethan auf eine Suspension von V in ca. 1000 Teilen 96%ig. A. + Ä. (1:1) angewandt werden (Ausbeute 75%). — *Oxalesterkondensation*. Diese Rk. kann entweder mit Rb- oder K-Alkoholat als Kondensationsmittel ausgeführt werden; in beiden Fällen ist die Ggw. von Pyridin oder Chinolin unumgänglich, Wahrscheinlich besitzt der hierbei entstehende Oxalester die Konst. eines  $\alpha$ -Oxy-des-crocinesters (VII). — Amalgamhydrierung. Bei der Red. des  $\alpha$ -Acetoxy-des-crocinäthylesters mit Aluminiumamalgam wird überraschenderweise neben der  $\omega,\omega'$ -Hydrierung auch die Acetoxygruppe durch H ersetzt, unter Bldg. von *Des-dihydrocrocinäthylester* (X). Katalyt. Hydrierung nach KUEN u. DRUMM führt hieraus zum *Des-crocinäthylester* (XI), der bei der alkal. Verseifung *Des-crocin* (XII) liefert. — *Spektroskopie*. Nach den neuen Unters. an symm. Polyenen ist die Farbäquivalenz von Carboxyl- u. Phenylgruppe nicht erfüllt. Als *neue spektroskop. Regel* für diese Polyene gilt: 1. eine in Kon-





jugation stehende Carboxylgruppe ist äquivalent einer zur Konjugation hinzukommenden Äthylenbindung. 2. eine konjugierte Phenylgruppe entspricht wie bisher  $1\frac{1}{2}$  konjugierten Äthylenbindungen; 3. eine an der Polyenkette haftende Methylgruppe ist äquivalent  $\frac{1}{4}$  F; 4. eine ringständige, konjugierte F ist als  $\frac{1}{2}$  aliph. Äthylenbindung in Rechnung zu stellen (Tabellen s. Original). Bei asymm. Carotinoiden treten oft beträchtliche Abweichungen von dieser Regel auf.

**Versuche.** *Dodecapentaen-(2,4,6,8,10)-al-(I)* (III) aus *Crotonaldehyd*. Durch  $\frac{1}{4}$ -std. Erhitzen von 500 g Crotonaldehyd mit 5 cem Piperidin u. 5 cem Eisessig, Zusatz von 2 l Ä., Filtration, Ausschütteln mit W. u. Dest.; dunkelrotes Öl, Krystallisation durch Zusatz von 80%<sub>ig</sub> Methanol. Ausbeute 4—5%. Aus der Mutterlauge werden durch Dest. 80—100 g reines *Octatrienal* gewonnen. — **III** aus *Octatrienal* u. *Crotonaldehyd*. Durch 18-std. Einw. von 36,6 g Octatrienal auf 30 g Crotonaldehyd bei Ggw. von 1 cem Piperidin u. 1 cem Eisessig bei 15—20°. Reinigung durch chromatograph. Adsorption an Aluminiumoxyd, **III**, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O; orangefelbe, feine Nadeln, F. 166°, Ausbeute 12,5%<sub>ig</sub>. — *Dodecapentaenalmalonsäure*, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub> (IV). Durch 1-std. Erhitzen von **III** (9 g) mit 9 g Malonsäure in 90 cem Pyridin u. 5 Tropfen Piperidin (CO<sub>2</sub>-Atmosphäre). Umkrystallisation aus Eisessig; rote Nadelchen. — *Tetradecaheptaen-(2,4,6,8,10,12)-säure-(I)*, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (V). Durch 2-std. Kochen von **IV** (7 g) in 100 cem Eisessig u. 100 cem Acetanhydrid. Ausbeute ca. 80%. Umkrystallisation aus viel Eisessig; goldgelbe Blättchen, F. 265—266° (Zers.). — *Tetradecaheptaensäuremethylester*, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> (VI). Durch 24-std. Einw. von 2,8 g Diazomethan in 1,5 l Ä. auf **V** (4,77 g) in 1,5 l 96%<sub>ig</sub> Alkohol. Ockergelbe Nadelchen (aus Eisessig), F. 220° (Zers.). — *α-Oxydesrocetindithylester* (*Hexadecaheptaen-(2,4,6,8,10,12,14)-ol-(2)-disäuredithylester*), C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub> (VII). Aus 7,5 g Oxalsäuredithylester u. K-Alkoholat (aus 4 g K-Pulver in 50 cem Ä. u. 14 g A.) durch Zugabe von **VI** (2 g) in 150 cem Pyridin. Nach 2—3 Tagen mit Ä. verdünnen, mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zers., mit 1-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. W. waschen u. chromatograph. an CaCO<sub>3</sub> adsorbieren. Entwickeln mit Ä., Umkrystallisation aus Essigester oder Chlf.; kupferrote Stäbchen, F. 190—191°, Ausbeute 3 bis 400 mg. (Lage der Absorptionsbanden dieser u. der folgenden Verbb. in verschied. Lösungsmitteln s. Original.) — *α-Acetyldesrocetin*, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub> (VIII). Mit Acetanhydrid. Braunstichig rote Blättchen (aus Bzl.-Bzn. u. Butanol), F. 167°. — *Desdihydrodesrocetindithylester*, C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub> (X). Red. von **VIII** (140 mg) in 40 cem Bzl. + 100 cem Ä. mit 5 g aktiviertem Aluminiumamalgam unter tropfenweisem Zusatz von Wasser. Nach dem Verschwinden der charakterist. Absorptionsbanden (5—10 Min.) filtrieren, einengen u. aus Bzl.-Ä. umkrystallisieren. Schwefelgelbe Blättchen, F. 163—165°, Ausbeute 99 mg. — *Desrocetindithylester* (*Tetradecaheptaen-(1,3,5,7,11,13)-dicarbonsäure-(1,14)-dithylester*), C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub> (XI). Aus **X** (90 mg) in 20 cem Pyridin u. 0,5 cem 10%<sub>ig</sub> Na-Äthylat durch Schütteln mit Luft. Mit Chlf. verdünnen u. nach dem Waschen mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. W. an Aluminiumoxyd adsorbieren. Entwickeln mit Chlf., Umkrystallisation aus Eisessig; orangefrote Blättchen, F. 217°, Ausbeute 21 mg. — *Desrocetindimethylester*, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>. Durch Einw. von 25%<sub>ig</sub> KOH auf das Rohhydrogenoxyd. von **X**. Reinigung durch chromatograph. Adsorption aus Chlf. an Aluminiumoxyd. Orangefrote Blättchen, F. 236°. — *Desrocetin*, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub> (XII). Aus **XI** (50 mg) in 50 cem sd. Dioxan durch Zusatz von 10 cem 10%<sub>ig</sub> KOH. Filtriertes K-Salz mit 2-n. HCl zersetzen; Umkrystallisation aus Pyridin. Ziegelrote Tafelchen; Zers. oberhalb 300°; Ausbeute 12 mg. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 1318—30. 9/6. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chem.)

VETTER.  
Hans Fischer, *Chlorophyll*. Zusammenfassender Bericht. (Mikrochemie Festschr. HANS MOLISCH 67—98. 1936. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

Hans Fischer, *Chlorophyll*. Zusammenfassender Bericht. (Vgl. vorst. Referat.) (Chem. Reviews 20. 41—68. Febr. 1937. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

D. Keilin und E. F. Hartree, *Reaktion von Stickoxyd mit Hämoglobin und Methämoglobin*. Nach einem Rückblick auf die Befunde von HAUROWITZ sowie ANSON u. MIRSKY berichten Vf. über Vers., die sie mit 0,5%<sub>ig</sub> Lsgg. von Hämoglobin u. Methämoglobin bei p<sub>H</sub> = 6,5 im THUNBERG-Röhrchen ausgeführt haben. — *Hämoglobin* ergab mit NO eine rote Lsg. mit zwei breiten verwachsenen Absorptionsbanden bei 574,5 u. 536 mμ, auch bei Anwesenheit von Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Die neue Substanz ist stabil, K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] oxydiert sie zu saurem Methämoglobin. — *Methämoglobin* gibt in saurer Lsg. mit NO ebenfalls eine rote Lsg. mit Banden bei 568 u. 531 mμ, auch bei Anwesenheit eines Überschusses von K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]. Saures Methämoglobin + Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> gibt mit NO ebenfalls das NO-Methämoglobin. Mit KCN-Lsg. gibt das letztere KCN-Methämo-

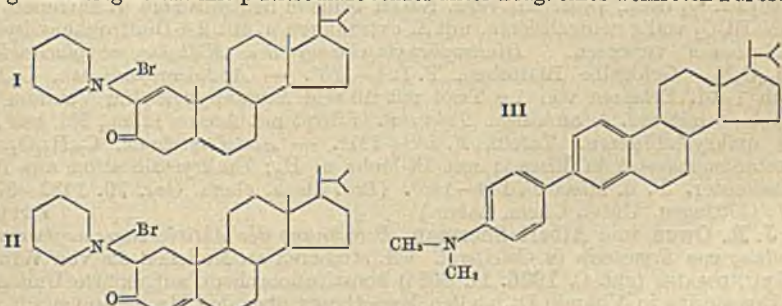


globin. — *NO-MHb* ist instabil u. geht unter Red. in *NO-Hb* über. (Nature [London] 139. 548. 27/3. 1937. Cambridge, Univ.) SIEDEL.

**N. Hamilton Fairley**, *Ein neues Blutpigment: Pseudomethämoglobin*. Es wird festgestellt, daß das von FAIRLEY u. BROMFIELD (1934) bei Schwarzwasserfieber im Plasma aufgefundene *unbekannte Pigment* dem *Methämoglobin* ähnlich ist (Maximum der Absorption 6240 Å), daß die Absorption von STOKES' Reagens wie von 10% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> nicht beeinflußt wird im Gegensatz zum *Methämoglobin*. Das neue Pigment erscheint nicht im Harn. Es entsteht in vitro bei Zusatz von konz. Lsg. von *Hämoglobin* (aus „gelackten“ Blutkörperchen) zu n. Plasma u. Stehenlassen bei 37—40° während 48 Stunden. Es entsteht unter den gleichen Bedingungen auch aus *Methämoglobin* u. K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]. (Nature [London] 139. 588. 3/4. 1937. London, Hosp. f. Trop. Diseases.) SIEDEL.

**T. R. Hogness, E. P. Zscheile jr., A. E. Sidwell jr. und E. S. Guzman Barron**, *Cyanidhämochromogen, die Ferrihämhydroxydcyanidreaktion. Bestimmung ihres Mechanismus und Gleichgewichts durch die spektrophotoelektrische Methode*. Es wurde die Gleichgewichtskonstante für das *Ferrihämhydroxyd-cyanidgleichgewicht* an Mischungen von *Ferrihämhydroxyd* u. *Ferrihämcyamid* in Ggw. von Cyanid in Alkalilsg. bestimmt. Es wird gezeigt, daß *Ferrihämhydroxyd* assoziiert ist u. daß es mit Cyanid dissoziiert entsprechend:  $\text{Hm}_2(\text{OH})_2 + 4\text{CN}^- \rightleftharpoons 2\text{Hm}(\text{CN})_2^- + 2\text{OH}^-$ . Die Extinktionskurven beider Verb. wurden von 2200 bis 7000 Å bestimmt. (J. biol. Chemistry 118. 1—14. März 1937. Chicago, Univ.) SIEDEL.

**E. Schwenk und B. Whitman**, *Entbromierung von Mono- und Dibromcholestanon*. Beim Erhitzen von *Monobromcholestanon* mit Pyridin entsteht die von BUTENANDT u. WOLFF beschriebene Pyridiniumverb., wogegen bei Einw. von Dimethylanilin vorwiegend *Cholestanon* entsteht. Entsprechend bildet sich aus *Dibromcholestanon* u. Pyridin unter Abspaltung von HBr eine *ungesätt. Pyridiniumverb.*, welcher Konst. I oder II zukommt, während die Rk. mit Dimethylanilin unter Aromatisierung von Ring A eine O-freie Verb., wahrscheinlich C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>N (III) liefert. Diese Substanz kuppelt in essigsaurer Lsg. leicht mit p-Nitrodiazobenzol unter Bldg. eines weinroten Farbstoffs.



Versuche. 5 g Monobromcholestanon in 50 ccm Dimethylanilin 8 Stdn. lang kochen, mit kalter HCl zersetzen u. in Ä. aufnehmen. Umkrystallisation aus Aceton. F. 125—126°. *Tetrahydrocarbazolderiv.* (mit Phenylhydrazin); F. u. Misch-F. 165,5 bis 181°. *Pikrat des Tetrahydrocarbazolderiv.* F. 208—209,5°. — Durch 1/2-std. Erhitzen von 5 g Dibromcholestanon in 50 ccm Pyridin u. Umkrystallisation aus A. entsteht eine *ungesätt. Pyridiniumverb.*, C<sub>32</sub>H<sub>49</sub>ONBr (I oder II); Nadeln, Zers. ca. 280°. — Durch analoges Erhitzen von 5 g Dibromcholestanon in 50 ccm Dimethylanilin u. Umkrystallisation aus Essigester u. A. bildet sich III, C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>N, Nadeln, F. 230—232°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 949—50. Mai 1937. Bloomfield, N. Y., SCHERING Corp.) VETER.

**C. A. Rothenheim**, *Die Nomenklatur der Östrus erzeugenden Verbindungen*. (Pharmaz. Mh. 18. 59—61. April 1937. — C. 1937. I. 4954.) VETER.

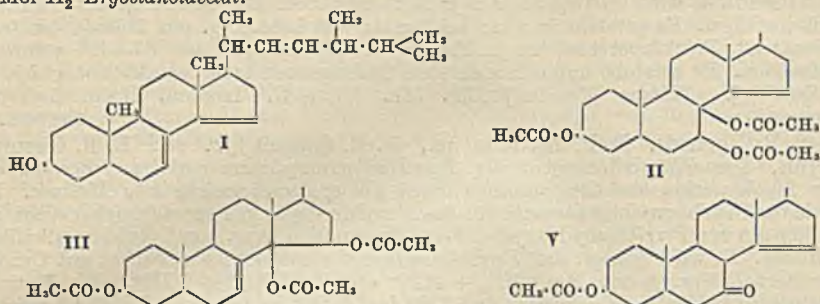
**Yun-Hwang Chen**, *Über die Oxydation von Ergosterin B<sub>3</sub>*. Zur Unters., ob die von MÜLLER (C. 1935. I. 3674) für *Ergosterin B<sub>3</sub>* aufgestellte Formel I den Tatsachen entspricht, unternahm Vf. einige Oxydationsverss., ohne jedoch zwingende

\*) Siehe auch S. 795 ff., 807, 808, 814; Wuchsstoffe siehe S. 794.

\*\*) Siehe auch S. 815, 874, 881, 883.



Beweise für die Konst. bringen zu können. Bei der Einw. von *Bleitetraacetat* auf *Ergosteryl-B<sub>3</sub>-acetat* entsteht unter Aufnahme von 1 Atom O ein *Triacetat* (II oder III, F. 173°), welches beim Ozonabbau *Methylisopropylacetaldehyd* abspaltet. Mit alkoh. KOH entsteht ein *Triol* (F. 227°), das beim Kochen mit Acetanhydrid vorwiegend ein ungesätt. *Acetylketon* (V) (Abspaltung einer tert. OH-Gruppe als H<sub>2</sub>O) bildet, daneben wenig *Triacetat*. Bei der Hydrierung von V entsteht unter Aufnahme von 3 Mol H<sub>2</sub> *Ergostanolacetat*.



Versuche. *Ergostadienoltriacetat*, C<sub>31</sub>H<sub>52</sub>O<sub>8</sub> (II oder III). Durch 20-std. Einw. von 170 ccm 0,135-n. *Bleitetraacetat*lg. auf 5 g *Ergosteryl-B<sub>3</sub>-acetat* in 1 l Eisessig; nach Zusatz von 10 ccm gesätt. Bisulfittlg. eindampfen u. mit Ä. auskochen. Mit Bicarbonat u. W. waschen, trocknen u. eindampfen; Rückstand aus 200 ccm Bzn. mit 90%ig. Methanol ausschütteln, dies auf 50% verdünnen u. wieder mit Bzn. extrahieren. Tafeln, F. 172—173°, Ausbeute 0,74 g. — *Ergostadienol*, C<sub>28</sub>H<sub>46</sub>O<sub>3</sub>. Mit alkoh. KOH. Nadelchen (aus wss. A.), F. 227°. Mit Acetanhydrid wird aus dem Triol in geringer Menge wieder das Triacetat gewonnen. — *Einw. von Ozon auf Ergostadienoltriacetat*. Ozonisierung in Eisessig bei Raumtemp.; nach Zusatz von W. (5-fache Menge) ca. 3/4 dest., Dest. mit verd. NaOH beinahe neutralisieren u. nachmalig dest.; mit NaHCO<sub>3</sub> völlig neutralisieren, mit Ä. extrahieren u. mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in Methanol versetzen. *Dinitrophenylhydrazon des Methylisopropylacetaldehyds*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>. Goldgelbe Blättchen, F. 124—125°. — *Acetylergostadienon*, C<sub>30</sub>H<sub>46</sub>O<sub>3</sub>. Durch 1-std. Erhitzen von 1 g Triol mit 10 ccm Acetanhydrid; im Vakuum dest., Rückstand mit wss. A anreiben. *Triacetat*. Filtrat mit Aceton fällen, Nd. aus Essigester umkrystallisieren. Tafeln, F. 180—181°. — *Acetylergostanol*, C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>. Aus *Ergostadienonacetat* in Eisessig mit Pt-Mohr u. H<sub>2</sub>; Umkrystallisation aus Aceton u. Essigester. F. u. Misch-F. 144—145°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 1432—37. 9/6. 1937. Göttingen, Univ., Chem. Labor.) VETTER.

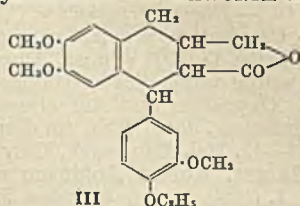
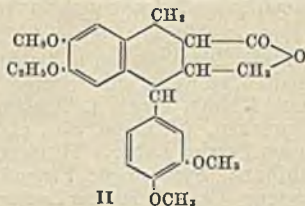
J. R. Owen und Albert Sherman, *Berechnung der Aktivierungsenergie der Umwandlung von Ergosterin in Calciferol*. Vff. studieren an Modellen die von WINDAUS u. GRUNDMANN (vgl. C. 1936. II. 3684) konstitutionschem. aufgeklärte Umlagerung des Ergosterins in Vitamin D<sub>2</sub>, stellen Hypothesen über den Mechanismus auf u. berechnen für die Aktivierungsenergie des Vorganges Werte zwischen 72 u. 92 kcal. (J. Amer. chem. Soc. 59. 763—64. 6/4. 1937. Madison, Wisc., Univ.) LÜTTRINGHAUS.

R. S. Cahn und R. F. Phipers, *Durch „aktiviertes“ Aluminium bedingte Reaktionen*. Bei der chromatograph. Adsorption von *Diacetylloxicanol* an „aktiviertes“ Aluminium (gemeint ist Aluminiumoxyd; der Referent) in Chlf.-Lsg. tritt Hydrolyse zum *Toxicarol* ein. Eine Prüfung des Aluminiumoxyds zeigte, daß einige Handelspräpp. beträchtliche Mengen bas. Substanzen enthalten (Titration mit 0,1-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Tabelle s. Original). Zur Entfernung der bas. Verbb. eignet sich *Essigsäure*, wodurch aber die Aktivität der Adsorptionsmittel stark vermindert wird; besser ist die Verwendung von *Phenol*. — Es scheint nicht ausgeschlossen, daß die Isomerisierung von *Carotin* u. die teilweise Inaktivierung von *Vitamin A* u. *Vitamin K* auf die Verwendung alkalihaltigen Aluminiumoxyds zurückzuführen sind. (Nature [London] 139. 717—18. 24/4. 1937.) VETTER.

Tatsuo Omaki, *Über Arctiin, einen Bestandteil des Samens von Arctium Lappa L. IV. Racemisierung des Arctigenins und seiner Derivate*. (III. vgl. C. 1937. I. 3970.) Die Konst. des vom Arctigenin (I) aus erhaltenen Benzophenonderiv. C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub> wurde durch direkte Synth. endgültig bewiesen. 3-Äthoxy-4-methoxybenzoesäure (F. 166°), dargestellt aus Isonavillinsäure, wurde mit SOCl<sub>2</sub> in ihr Chlorid (F. 102—103°) über-

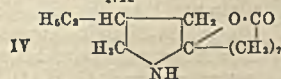
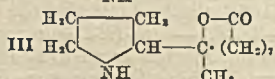
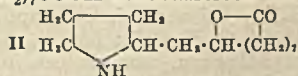
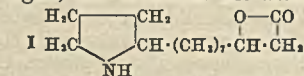


geführt u. dieses mit Veratrol kondensiert. Das resultierende 3,4,4'-Trimethoxy-3'-äthoxybenzophenon, F. 132—133°, war mit dem aus I erhaltenen identisch. — Ferner hat Vf. die Verbb. II u. III in derselben Weise synthetisiert wie HAWORTH u. KELLY



C. 1937. I. 107). II war ident. mit dem *Cycloactigeninäthyläther* (III. Mitt.). — Vf. hat schon früher (C. 1935. II. 3664) über die Isomerisierung des I zu  $\beta$ -I berichtet. Er hat nun weitere Isomeren dieser Art dargestellt u. bezeichnet dieselben allg. mit „Iso“. — *Isocactigeninmethyläther*. Aus Iso-I ( $\beta$ -I) u.  $\text{CH}_3\text{N}_2$  oder durch 14-std. Erhitzen des I-Methyläthers mit 50%ig. wss. KOH. F. 110—111°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +145,16^\circ$ . — Darst. der folgenden Verbb. durch Kochen der Cyclolactone mit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. — *Isocycloactigenin*, F. 229—230°,  $[\alpha]_{\text{D}} = 0$ . — *Methyläther*, F. 145—146°,  $[\alpha]_{\text{D}} = 0$ . Entsprechende *Oxysäure*, F. 155°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +49,85^\circ$ . — *Äthyläther*, F. 160—161°,  $[\alpha]_{\text{D}} = 0$ . Entsprechende *Oxysäure*, F. 165—166°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +51,72^\circ$ . — Ferner wurden dargestellt die *Oxysäuren aus Cycloactigeninmethyläther*, F. 150°, u. -*äthyläther*, F. 170—172°. — Iso-I u. sein Methyläther werden durch Kochen mit alkoh. KOH in I u. dessen Methyläther zurückverwandelt. Dagegen sind die Isocycloverb. gegen Säuren u. Alkalien beständig. — Isocyclo-I u. seine Äther sind nicht etwa Racemate; das geht aus der Drehung der zugehörigen Oxysäuren hervor. Während die Oxysäuren des Iso-I u. seines Methyläthers aus A. umkryst. werden können, gehen die des I u. seines Methyläthers in die Lactone über. Darnach sind I u. sein Methyläther als cis-Formen, Iso-I u. sein Methyläther als trans-Formen anzusehen. Der Verlust der Linksdrehung beim Übergang in die Isoformen ist auf partielle Racemisierung des C in Stellung 1 durch Alkali zurückzuführen. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 89 bis 92. April 1937. Tokushima, Techn. Fachschule. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LB.

G. Barger, Robert Robinson und T. S. Work, *Konstitution von Carpain*. III. (II. vgl. C. 1933. I 3318.) Die früher mitgeteilten Formeln von Carpain (I oder II) müssen eine Berichtigung erfahren, nachdem es gelungen ist, im Carpain eine C-Methylgruppe nach KUHN-ROTH nachzuweisen. Formel I schaltet damit vollkommen aus, da sie bei Annahme einer C-Methylgruppe nur 6  $\text{CH}_2$ -Gruppen enthalten kann, was mit den Ergebnissen des oxydativen Abbaus nicht in Einklang steht. Aus Formel II läßt sich leicht III entwickeln, die auch dadurch wahrscheinlich gemacht wird, daß Carpamsäure eine tert. OH-Gruppe enthalten muß, da eine Oxydation derselben zu einem Keton nicht möglich ist. Möglich wäre noch Formel IV. III halten Vf. für wahrscheinlicher wegen der biochem. Beziehungen zum Prolin. Für die  $\alpha$ -Stellung des Lactonringes im Pyrrolidin spricht, daß keine Farbrk. mit Isatin auftritt. (GRASSMANN u. v. ARNIM, C. 1934. II. 771), daß ferner bei der Entfernung des Ring-N Substanzen mit 14 C-Atomen entstehen, die ebenfalls nur 1 C-Methylgruppe enthalten. Aus Carpamsäure ließ sich durch Chlorierung u. HCl-Abspaltung eine ungesätt. Anhydrocarpamsäure erhalten, die bei der Red. Desoxycarpamsäure, bei der Ozonisation eine monobas. Säure ergab, der vielleicht die Konst.  $\text{CH}_3\text{CO}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$  zuzuschreiben ist.



Versuche. *Carpain*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$ : Aus trocknen Blättern von *Carica papaya* mit 80%ig. A., der 0,5% Eisessig enthält. — Carpamsäure ergab bei der Oxydation mit Chromsäure nur Ausgangsmaterial u. kein Keton. Bei der Red. mit P u. HJ entstand ein *KW-stoff*  $\text{C}_{14}\text{H}_{28}$ , der einem *KW-stoff*  $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$  ähnlich ist, der bei analoger Red. der Myristinsäure entsteht. — Erschöpfende Methylierung von Carpain ergab eine *Oxyisomyristinsäure*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{28}\text{O}_3$ , F. 20—25°, die 1 C-Methyl enthält u. einen kry-

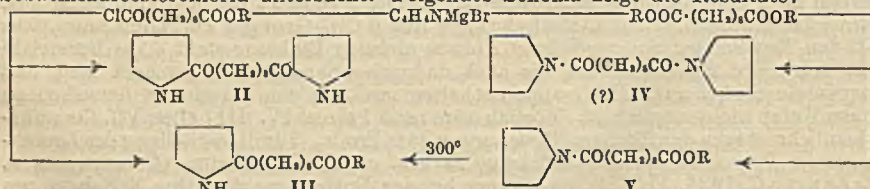


stallisierten p-Phenacylester bildet. — *Verb.*  $C_{17}H_{32}O_2NCl$ : Aus N-Methylcarpamsäure-äthylester mit  $SOCl_2$ , F. ca.  $30^\circ$ . — *Anhydrocarpamsäure* wurde durch Chlorieren von Carpamsäure mit  $POCl_3$  u.  $PCl_5$  u. darauffolgende HCl-Abspaltung mit KOH dargestellt. Öl. — *Desoxycarpamsäure*,  $C_{14}H_{27}O_2N$ : Aus der vorigen durch katalyt. Hydrierung. — Ozonisation von Anhydrocarpamsäure ergab eine Säure, deren Äquivalent auf  $CH_3CO(CH_2)_7COOH$  stimmt. Durch Veresterung mit Diazomethan u. Behandlung mit  $NH_3$  wurde daraus eine kristalline Substanz erhalten, zu wenig zur weiteren Untersuchung. Oxydation von Anhydrocarpamsäure mit  $KMnO_4$  ergab 1. Azelainsäure, 2. eine Substanz, deren Rkk. für Bernsteinsäure sprechen. (J. chem. Soc. [London] 1937. 711—13. Mai. Edinburgh, Univ.; Oxford, Dyson Perrins Labor.) HEIMHOLD.

**G. Barger, Robert Robinson und Y. Urushibara, Synthetische Versuche über Carpain.** I. *Synthese eines basischen, langkettigen Lactons.* Carpain ist das Lacton einer Oxyiminsäure der Fettreihe. Vff. stellten eine Modellsubstanz dar, um deren Eigg. zu untersuchen. Diese Säure, 13-Methylamino-4-oxytetradecansäure, zeigte insofern eine bemerkenswerte Analogie zu Carpamsäure, bzw. ihr Lacton zum Carpain, als die Säuren beide geschmacklos sind, die Lactone aber äußerst bitter schmecken. Verss. zur Anwendung der LÖFFLERSchen N-Methylpyrrolidinsynth. (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 3427. 3431) waren erfolglos.

**Versuche.** 13-Brom-4-ketotetradecansäure,  $C_{14}H_{25}O_3Br$ : Aus 4-Keto- $\Delta^{13}$ -tetradecansäure (ROBINSON, C. 1930. II. 33) u. HBr in Toluol bei  $0^\circ$ . Aus Pae. Kristalle, die bei  $53^\circ$  sintern u. bei  $56^\circ$  schmelzen. — 13-Oxy-4-ketotetradecansäure,  $C_{14}H_{26}O_4$ : Aus dem Na-Salz der vorigen mit  $Ag_2O$  in Wasser. Aus Bzl.-PAe. Prismen, F.  $63$ — $64^\circ$ . — 4,13-Diketotetradecansäure,  $C_{14}H_{24}O_4$ : Aus der vorigen mit Chromsäure. Aus Bzl. mkr. Nadeln, F.  $95,5^\circ$ . — 13-Methylamino-4-ketotetradecansäurehydrochlorid,  $C_{15}H_{29}O_3N \cdot HCl$ : Aus der Bromketosäure mit alkoh.  $NH_2CH_3$ . Kristalle aus Aceton. — 13-Methylamino-4-oxytetradecansäure,  $C_{15}H_{31}O_3N$ : Aus der Ketosäure mit Na-Hg. Aus A. Kristalle, F.  $153^\circ$ . — Lacton,  $C_{15}H_{29}O_2N$ : Aus der Oxyssäure durch Verdampfen mit HCl das Hydrochlorid, das mit Essigsäureanhydrid ein in  $Na_2CO_3$ -Lsg. unlösl. Acetylderiv. gibt. Das freie Lacton darzustellen gelang nicht, das Hydrobromid kryst. in kristallwasserhaltigen Platten. (J. chem. Soc. [London] 1937. 714—15. Mai. Oxford, Dyson Perrins Labor.; Edinburgh, Univ.) HEIMHOLD.

**G. Barger, Robert Robinson und W. F. Short, Synthetische Versuche über Carpain.** II. (I. vgl. vorst. Ref.) Verss. zur Anwendung der LÖFFLERSchen N-Alkylpyrrolidinsynth. auf N-Brom-11-methylaminoundecansäure blieben erfolglos. Es wurden daher die Rkk. zwischen Pyrrol-Mg-Br u. Sebacinsäurediäthylester bzw. Sebacinsäureesterchlorid untersucht. Folgendes Schema zeigt die Resultate:



**Versuche.** N-Brom-11-methylaminoundecansäure,  $C_{12}H_{24}O_2NBr$  (vgl. FLASCHENTRÄGER, C. 1931. I. 925). Aus 11-Bromundecansäure u. Methylamin die 11-Methylaminoundecansäure,  $C_{12}H_{25}O_2N$ , F.  $136$ — $137^\circ$ . Hydrochlorid, F.  $105$ — $105,5^\circ$  aus Aceton. Daraus mit  $NaOBr$ -Lsg. in Chlf. die unbeständige N-Bromverbindung. Konz.  $H_2SO_4$  bei verschied. Temp. gab keine Pyrrolidinbildung. — 9-Carbäthoxy-nonylchlorid,  $C_{12}H_{21}O_2Cl$ : Kp.  $19$ — $20$   $175$ — $178^\circ$ . — 9,2'-Pyrrolynonansäure,  $C_{14}H_{21}O_3N$ : Aus Pyrrol-MgBr u. dem vorigen in Ä. der 9,2'-Pyrrolynonansäureäthylester,  $C_{16}H_{25}O_3N$  (III), Nadeln aus Pae., F.  $28^\circ$ . Verseifung von III mit alkoh. KOH gibt die Säure, die aus  $60\%$ ig. A. in Nadeln kristallisiert. F.  $85$ — $85,5^\circ$ . — 1,8-Di-2'-pyrrolyloctan,  $C_{18}H_{24}O_2N_2$  (II): Nebenprod. der Darst. von III. Rhomb. Platten aus A., F.  $138^\circ$ . — N-9-Carbäthoxynonylpyrrol,  $C_{16}H_{25}O_3N$  (V): Aus Pyrrol-MgBr u. Sebacinsäurediäthylester in Äthyläther. Aus Pae. Prismen, F.  $43^\circ$ . Alkoh. KOH verseift V unter Bldg. von Sebacinsäure. Nach 3-std. Kochen war der größte Teil von V verharzt. Aus dem Rk.-Gemisch ließ sich III isolieren. — Aus der Darst. von V wurde als Nebenprod. eine hochsd. Verb. erhalten, die aus A. in rhomb. Platten kristallisierte u. bei  $107$ — $107,5^\circ$  schmolz. Beim Verseifen ergab sie Pyrrol u. ist daher wohl IV. (J. chem. Soc. [London] 1937. 715—18. Mai. Oxford, Dyson Perrins Labor.; Edinburgh, Univ.) HEIMHOLD.



G. Barger, Robert Robinson und Leonard Hart Smith, *Synthetische Versuche über Carpain*. III. Einige Derivate des Tetrahydrofurans und Zwischenprodukte der aliphatischen Reihe. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben den leicht zugänglichen Tetrahydrofurfurylalkohol als Ausgangsmaterial für Vers. genommen, seine Seitenkette zu verlängern, zumal begründete Aussicht bestand, den Ringsauerstoff durch  $>NH$  zu ersetzen. Tetrahydrofurfurylchlorid reagiert weder mit KCN, noch mit Na-Acetessigester. Auch das entsprechende Bromid war mit dem letzteren nicht in Rk. zu bringen. Im Gegensatz dazu reagierte Tetrahydrofurfurylbromid leicht mit Na-Malonester. Der erhaltene Malonester wurde in üblicher Weise in die  $\beta$ -Tetrahydrofurfurylpropionsäure übergeführt, deren Ester zum 3-Tetrahydrofurfurylpropanol-1 red. werden konnte, aus dem dann das entsprechende Bromid zugänglich war. Letzteres reagierte mit Na-Tetrahydrofurfurylmalonester unter Bldg. des disubstituierten Esters, aus dem die  $\beta, \beta'$ -Bistetrahydrofurylisobuttersäure (I) erhalten wurde, die in Beziehungen zum Cuskhygrin steht. — Entgegen den Literaturangaben (PAUL, C. 1935. II. 1881) gelang die Umsetzung von Tetrahydrofurfurylbromid mit KCN, was die Tetrahydrofurylessigsäure zugänglich macht. — Vff. unternahmen dann, Na-2-Furfuroylessigester mit  $\omega$ -Halogenfettsäureestern zu kondensieren, um später die entsprechenden Rkk. am 2-Pyrroylessigester durchzuführen. Zunächst wurden Zwischenprodd. für diese Rkk. dargestellt. Die Darstellungen der  $\omega$ -Halogenfettsäureester aus den Oxyverb. mit HBr wurden in Ggw. von  $O_2$  u. eines Peroxydkatalysators vorgenommen, um Isomerisationen zu vermeiden. Aus den entsprechenden Bromestern u. Na-Acetessigester wurden 8-Ketonansäure u. 9-Ketodecansäure dargestellt. — Unter den Abbauprodd. des Carpains wurde eine Oxsäure  $C_{13}H_{26} \cdot OH \cdot COOH$  gefunden, die vermutlich die Konst. einer 9-Oxy-9-methyltridecansäure hat. Vff. haben die Synth. dieser Säure in Angriff genommen. Dargestellt haben sie den p-Phenylphenacylester der 8-Oxy-8-methyl-

tridecansäure, der nicht ident. mit dem Ester der Abbausäure war.

Versuche. Tetrahydrofurfurylmalonsäureäthylester,  $C_{12}H_{20}O_5$ : Aus Malonester u. Tetrahydrofurfurylbromid mit Na-Äthylat. Kp., 123°. — Tetrahydrofurfurylpropionsäure,  $C_8H_{12}O_3$ : Durch Verseifen des vorigen u. Erhitzen der entstandenen Malonsäure auf 140—160°. Kp.<sub>0,2</sub> 119°.  $n_D^{15} = 1,4591$ . Äthylester: Kp.<sub>11</sub> 105°,  $n_D^{15} = 1,4425$ . — 3-Tetrahydrofurfurylpropan-1-ol,  $C_7H_{14}O_2$ : Aus dem Ester nach BOUVEAULT-BLANC. Kp.<sub>11</sub> 111,5°,  $n_D^{15} = 1,4597$ . — 3-Tetrahydrofurfurylpropylchlorid,  $C_7H_{13}OCl$ : Kp.<sub>11</sub> 78°. —  $\gamma$ -Tetrahydrofurfurylpropylbromid,  $C_7H_{13}OBr$ : Aus dem A. u. PBr<sub>3</sub> in Pyridin. Kp.<sub>16</sub> 100—101°. — Bistetrahydrofurfurylmalonsäureäthylester,  $C_{17}H_{28}O_6$ : Aus Tetrahydrofurfurylmalonester u. dem vorigen mit Na-Äthylat in A., Kp.<sub>0,5</sub> 165°. —  $\beta, \beta'$ -Bistetrahydrofurylisobuttersäure,  $C_{12}H_{20}O_4$  (I): Aus dem vorigen die Säure, aus dieser bei 120—140°. Kp.<sub>0,35</sub> 173°. — Tetrahydrofurfuryl-p-toluolsulfonat,  $C_{12}H_{16}O_4S$ : Aus Toluolsulfoclorid u. dem Alkohol in Ä. mit KOH. Aus Bzl.-PAe. Nadeln. F. 38,7 bis 39,1°. — Tetrahydrofurfurylacetonitril,  $C_6H_9ON$ : Aus Tetrahydrofurfurylbromid u. KCN. Kp.<sub>13</sub> 92,4°,  $n_D^{15} = 1,4476$ . — Tetrahydrofurfurylessigsäure,  $C_6H_{10}O_3$ : Aus dem Nitril durch Verseifen mit alkoh. KOH. Kp.<sub>11</sub> 140°. — 12,12-Dicarboxy-13-tetrahydrofuryltridecan-1-ol,  $C_{19}H_{34}O_6$ : Aus Tetrahydrofurfurylmalonester u. Essigsäure-(11-bromundecanyl)-ester mit Na-Äthylat in Äthylalkohol. Verseifen des Esters gibt die Säure, aus wss. A. Nadeln, F. 103—109°. — 2-Furfuroylessigsäureäthylester,  $C_9H_{10}O_4$ : Aus Brenzschleimsäureester u. Essigester mit Na. (Eingehende Vorschrift im Original.) Kp.<sub>1</sub> 113—114°.  $n_D^{16} = 1,5055$ . — 6-Chlorhexansäureäthylester,  $C_8H_{15}O_2Cl$ : Aus der Oxyverb. mit  $SOCl_2$ . Kp.<sub>15</sub> 107—108°.  $n_D^{18} = 1,4398$ . — 6-Bromhexansäureäthylester,  $C_8H_{15}O_2Br$ : Aus der Oxyverb. mit PBr<sub>3</sub> in Pyridin. Kp.<sub>20-21</sub> 126—127°. Auch aus der Oxyverb. mit HBr u.  $H_2SO_4$  bei Ggw. von  $\alpha$ -Heptenylheptaldehyd u.  $O_2$ . Dann Kp.<sub>19</sub> 127—130°. — 7-Bromheptansäureäthylester,  $C_9H_{17}O_2Br$ : Aus der Oxyverb. wie der vorige. Kp.<sub>17</sub> 135—139° bzw. Kp.<sub>12</sub> 129—136°. —  $\alpha$ -Acetylsuberinsäureäthylester,  $C_{14}H_{24}O_5$ : Aus Acetessigester u. 6-Bromhexansäureester bzw. der entsprechenden Chlorverb. Kp.<sub>0,7</sub> 153°. — 8-Ketonansäure,  $C_9H_{16}O_3$ : Aus dem vorigen mit KOH, dann mit  $H_2SO_4$ . Aus PAe. Nadeln, F. 40,5—42°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon: Gelbe Nadeln aus Methanol, F. 88 bis 89°. Semicarbazon: Aus Methanol-PAe. Prismen, F. 136°. Äthylester: Kp.<sub>11</sub> 141 bis 142°, dessen Semicarbazon bei 108° schmilzt. p-Phenylphenacylester,  $C_{23}H_{26}O_4$ : Prismen aus A., F. 93,5—95°. — 9-Ketodecansäure,  $C_{10}H_{18}O_3$ : Aus Acetessigester u. 7-Bromheptansäureester den  $\alpha$ -Acetylzelalainsäureester (Kp.<sub>0,27</sub> 151—152°). Daraus in üblicher Weise die Säure, Nadeln aus PAe. vom F. 47,5—48,5°. Semicarbazon: F. 127°



mit 2 H<sub>2</sub>O, 115—116° wasserfrei. *Äthylester*: Kp.<sub>13</sub> 154—156°, dessen *Semicarbazon* bei 97—98° schmilzt. *p-Phenylphenacylester*, C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>: Prismen aus Methanol, F. 68 bis 70°. — *p-Phenylphenacylester der 8-Oxy-8-methyltridecansäure*, C<sub>28</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>: Aus n-Amylbromid die Grignardverb. u. diese mit 8-Ketononansäureester umgesetzt. Zu der sehr langwierigen Reinigung vgl. Original. F. 68—71°. Ein analoger Vers. mit n-Butyl-MgBr u. 9-Ketodecansäureester ergab nur Ausgangsmaterial. — *γ-Phenoxypropylacetessigsäureäthylester*, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>: Aus Na-Acetessigester u. *γ-Phenoxypropylbromid*. Kp.<sub>1</sub> 164°. n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5018. Daneben entstand *Di-(γ-phenoxypropyl)-acetessigsäureäthylester* vom Kp.<sub>0,06</sub> 220° u. F. 61—62°. — *4-Keto-5-acetyl-5-carbäthoxy-8-phenoxyoctansäuremethylester* wurde aus dem vorigen Monoester u. Carbomethoxypropionylchlorid dargestellt u. der rohe Ester mit Alkali hydrolysiert. Unter den Prodd. der Hydrolyse (Aufarbeitung vgl. Original) wurden erhalten: *1-Methyl-γ-phenoxybutylketon*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>: Kp.<sub>1</sub> 136—137°. n<sub>D</sub><sup>13</sup> = 1,5143. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*: F. 97—98°. *2. 5-Phenoxyvaleriansäureäthylester*, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>0,42</sub> 115—117°. Die freie Säure schm. bei 64,5—65,5°. *3. 8-Phenoxyoctansäure*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>: F. 68—70°. *Äthylester*, Kp.<sub>0,42</sub> 135 bis 140°. — *5-Phenoxyvaleriansäurechlorid*, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Cl: Aus der Säure mit SOCl<sub>2</sub>. Kp.<sub>8</sub> 142—144°. Das aus dem Chlorid dargestellte *Anilid* C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N schm. bei 84,5 bis 85,5°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 718—25. Mai. Oxford, Dyson Perrins Labor; Edinburgh, Univ.)

HEIMHOLD.

**Arthur Frank Charles und David Alymer Scott, Untersuchungen über Heparin.**

**4. Beobachtungen über die Chemie des Heparins.** (3. vgl. C. 1933. II. 3861.) Aus Rinderlunge (CHARLES, SCOTT, C. 1936. I. 96) wurde ein Heparinpräp. mit 70—80 Einheiten im mg u. einem Aschengeh. von 5% gewonnen. Durch Fällung mit Benzidin läßt sich der Aschengeh. auf 0,7% erniedrigen. Es gelang dann, ein *krystallin.* (Mikrophotogramm vgl. im Original) *Bariumsulfat* herzustellen mit folgender Zus.: C 18,00, H 3,88, N 1,73, S (flüchtig als SO<sub>3</sub>) 4,78, S (nichtflüchtig) 4,58, Asche (BaSO<sub>4</sub>) 33,3%. Die empir. Formel für Heparin kann durch C<sub>25</sub>H<sub>65</sub>O<sub>50</sub>N<sub>2</sub>S<sub>5</sub> ausgedrückt werden. Der C-Geh. ist niedriger als die von JORPES vermutete Konst. einer Chondroitinpolyschwefelsäure verlangt. Der S-Geh. des Ba-Salzes spricht für eine Formel RSO<sub>3</sub>-Ba-SO<sub>3</sub>R. Da Einw. von HNO<sub>2</sub> u. Formaldehyd die Wirksamkeit aufhebt oder herabsetzt, ist der nach VAN SLYKE nachgewiesene Amino-N (0,40%) für das Zustandekommen der physiol. Wrkg. notwendig. Die MOLISCH-Rk. ist positiv, die Naphthoresorzinprobe auf Glucuronsäure u. die TOLLENSsche Phloroglucinrk. auf Pentosen verlaufen negativ. Durch 0,1-n. HCl enthaltenden Methanol wird bei 10° SO<sub>4</sub>-Ion abgespalten unter gleichzeitiger Inaktivierung. Das *krystallin.* Präp. enthält etwa 500 Einheiten im mg u. ist 22-mal wirksamer als das Handelsprod. von HYNSON, WESTCOTT u. DUNNING. (Biochemical J. 30. 1927—33. 1936. Toronto, Univ., CONNAUGHT Labor.)

ELSNER.

**J. J. Boam, R. S. Cahn und A. Stuart, Die Identität von Tephrosin und Deguelin aus verschiedenen Quellen.** Bei Substanzen dieser Reihe ist es schwierig, die Reinigung bis zum höchstmöglichen F. durchzuführen. Die FF. schwanken aus nicht erkennbaren Gründen oft um mehrere Grade, was nichts mit der Reinheit zu tun zu haben braucht. Die Reinigung von *Deguelin* (I) war leicht u. ergab in verschied. Vers. FF., die von 167—168° zu 171—172° differierten. Viel schwieriger war die Reinigung von *Tephrosin* (II), bei der bei wenigen Gelegenheiten der F. 197—198° oder einige Grade niedriger erzielt wurde. Krystallisation aus A. oder Chlf. mit CH<sub>3</sub>OH oder A. führte wiederholt zu Material mit augenscheinlich konstantem F. 187°, der sich bei Krystallisation aus Aceton auf ca. 191° erhöhte. Dieses Material erwies sich als Gemisch von II mit etwas I. — Durch direkten Vgl. der Präpp. erwies sich *Isodeguelin* von MERZ u. SCHMIDT (C. 1935. I. 2026) als ident. mit I, *Allotephrosin* derselben Autoren als ident. mit II, u. ihr farbloses *Isodehydrodeguelin* als ident. mit gelbem *Dehydrodeguelin* (III), das also in 2 *krystallograph.* ident. Formen vorliegt. Es läßt sich jedoch nicht immer kontrollieren, welche Form von III bei einer gegebenen Rk. entsteht. Vielleicht beruht die gelbe Form auf einer in der farblosen enthaltenen Verunreinigung. — Auch das von MERZ u. SCHMIDT (l. c.) aus *Allotephrosin* (= leicht verunreinigtem II) mit NH<sub>3</sub> in A. erhaltene Prod. muß als II angesehen werden, da Wiederholung der Vers. schließlich zum F. 198° führte. — In einer Tabelle wird für früher hergestellte Präpp. von II, angefangen mit HANRIOT (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 144 [1907]. 150), der Reinheitsgrad angegeben. — *Isodeguelin*, *Allotephrosin*, *Isallotephrosin*, *Allotephrosin-dicarbonsäure* u. ihr Isomeres sind aus der Literatur zu streichen. Das *Dihydrodesoxyisodeguelin* von MERZ u. SCHMIDT (C. 1935. I. 2027) ist in *Dihydrodesoxydeguelin* u. *Dihydroisallotephrosin* in *Dihydrotephrosin* (wovon *Dihydroallotephrosin* eine unreine



Form war) umzubenenen. — Zur Identifikation der Substanzen dieser Klasse sind die kristallograph. Angaben notwendig, weshalb die kristallogr. Daten von I, II u. III wiederbestimmt wurden. Ferner sind die kristallogr. Konstanten angegeben von der niedrigschm. Form von *Sumatrol*, Nadeln (aus Aceton oder A.), F. 189°, einer von R. S. CAHN u. J. J. BOAM aus Derriswurzel vom Sumatratyp isolierten u. jetzt Sumatrol benannten Verbindung. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 91—96. März 1937. Swansea, Univ. Coll., Cooper Techn. Bureau 47, Russell Square, WC 1.) BEHRLE.

**Fritz Zetzsche, Paul Kalt, Johanna Liechti und Etienne Ziegler, Zur Konstitution des Lycopodiumsporonins, des Tasmanins und des Lange-Sporonins.** 11. Mitt. über die Membran der Sporen und Pollen. (10. vgl. C. 1932. II. 1103.) Von mehreren Sporopolleninen wurde nach der Meth. von KUHN u. L'ORSA der Geh. an C-Methylgruppen bestimmt, der sich innerhalb enger, sehr niedriger Grenzen bewegt. Von rezenten Sporopolleninen wurden untersucht die aus Lycopodium clav. (*Lycopodium-sporonin*), C<sub>90</sub>H<sub>142</sub>O<sub>27</sub> (I), aus *Ceratozamia mexicana*, C<sub>90</sub>H<sub>148</sub>O<sub>31</sub>, aus *Taxus baccata*, C<sub>90</sub>H<sub>126</sub>O<sub>20</sub>, *Pinus sylv.*, C<sub>90</sub>H<sub>140</sub>O<sub>27</sub>, aus *Phoenix dactylifera*, C<sub>90</sub>H<sub>150</sub>O<sub>23</sub>, u. von fossilen *Tasmanin*, C<sub>90</sub>H<sub>130</sub>O<sub>17</sub> (II), *Geiseltalpollenin*, C<sub>90</sub>H<sub>129</sub>O<sub>19</sub>NS<sub>7</sub>, u. LANGE-Sporonin der ungefährn Zus. C<sub>90</sub>H<sub>82</sub>O<sub>17</sub>N (III). — Ozonisation von I ergab im ätherl. Teil vornehmlich homologe Paraffindicarbonsäuren, von denen sich neben den anderen Säuren nur die Bernsteinsäure (nach der KMnO<sub>4</sub>-Oxydation) quantitativ bestimmen ließ. Auf Grund der anfallenden Menge im Gemisch der Dimethylester kommen schätzungsweise auf 1 Mol I je 1 Mol Malon-, Glutar- u. Adipinsäure u. 2 Mol Bernsteinsäure. Ozonisierung von II lieferte diese Säuren außer Malonsäure, keine der dabei nachgewiesenen Säuren außer der Bernsteinsäure erreichte den Betrag von 1 Mol, wahrscheinlich ist dabei auch Lävulinsäure entstanden. — Im in Ä. unlösl. Anteil der Ozonisierungsprodd. von I wurde die in W. lösl. Fraktion durch die Analyse des aus den Säuren erhaltenen (durch Fällung aus wss. Lsg. mit Methanol) Ba-Salzes näher gekennzeichnet, dessen Durchschnittszus. C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Ba entsprach. — Im in W. unlösl. Teil der Ozonisationsprodd. von II wurden 2 harzähnliche Anteile mit Durchschnittsformeln C<sub>30</sub>H<sub>46</sub>O<sub>14</sub> u. C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>9</sub> analysiert. — Daß die *Bitumina* der Steinkohlen u. zwar Extrakt- u. Polymerbitumen C-Methylgruppen enthalten, wird dadurch sichergestellt, daß die Bogheadkohle der Zeche Brassert, Flöz 15 (Ruhr) bei der Oxydation nach KUHN u. L'ORSA Essigsäure liefert u. zwar zu einem Wert, der noch etwas höher ist als der für das begleitende III gefundene. — Zur Frage, ob auch das Humin der Steinkohlen C-Methylgruppen enthält, wird die Sporenkohle der Vff., die nach der Definition von STACH (Sitzungsber. Preuß. Geol. Landesanstalt 1932, Heft 7) als reiner Durit anzusehen ist, untersucht. Aus den erhaltenen Ergebnissen läßt sich über den tatsächlichen Geh. der humit. Substanz des Durits, des Mikrinitis, nur wenig aussagen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 148. 267—86. 25/5. 1937. Bern, Univ.) BEHRLE.

**R. Grinbaumówna und L. Marchlewski, Zur Kenntnis des Datiscetins, Morins und Quercetins.** Es werden die *Absorptionsspektren* mitgeteilt von *Datiscetin*, F. 252°, dessen Tetraacetyl-, F. 138°, Tetrabenzoyl-, F. 191°, u. Tetrabenzolsulfonylderiv., F. 188°, sowie von *Morin*, F. 190°, u. *Quercetin*, F. 315°. (Biochem. Z. 290. 261—68. 1937.) BEHRLE.

Paul Karrer, Lehrbuch der organischen Chemie. 5. umgearb. u. verm. Aufl. Leipzig: G. Thieme. 1937. (XXIII, 973 S.) 4<sup>e</sup>. M. 34.—; Lw. 36.—.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

**E. S. Fetcher, R. S. Lillie und W. D. Harkins, Eine Methode zur Erforschung der Elektrolyse.** In seiner im Original näher beschriebenen App. wird festgestellt, daß die Potentialdifferenz gegenüber einer Celluloseacetatmembran höher als 2150 mV/cm sein muß, um im Ferro-Ferrisyst. Oxydation bzw. Red. zu erzielen. Die Verss. wurden unter strengstem Ausschluß von Sauerstoff durchgeführt. Die Red. wurde bei Ggw. von Methylenblau gemessen. (J. gen. Physiol. 20. 671—83. 20/5. 1937. Chicago, Univ., G. H. JONES Labor.) OESTERLIN.

**Mona Spiegel-Adolf, Polarisationsstudien in Kollodium-Membranen und in synthetischen Eiweiß-Lipoidmembranen.** Zur Best. der Polarisation wird die Membran mit Salzlsg. gefüllt u. die Leitfähigkeit bei verschied. Frequenz untersucht (zwischen 560 u. 5000). Liegt eine Polarisation vor, so ist eine Leitfähigkeitsdifferenz vorhanden,



welche, in % der Leitfähigkeit bei niedriger Frequenz ausgedrückt, ein Maß der Polarisation ergibt. Eine bedeutende Steigerung der Polarisation von Koll.-Membranen wird durch Beimengungen von ätherlös. Substanzen erzielt, wie Phosphatiden, Olivenöl, Mastix oder durch Behandlung der Membran unter Druck. Die Höhe der Polarisation ist auch abhängig von der Natur des angewandten Salzes u. wurde beim Magnesiumchlorid am höchsten gemessen. Die Jenaeer Glasfilter, welche Proteine oder Lipide absorbiert enthalten, zeigen ebenfalls Polarisation. Einige Narkotica erhöhen die Polarisation des Protein-Lipoid-Glassystems. Substitutionen bei den Proteinen veränderten den Polarisationwert nicht. (J. gen. Physiol. 20. 695—710. 20/5. 1937. Philadelphia, Temple Univ. School.) OESTERLIN.

**Maurice Copisarow**, *Die Chemie der Protoplasmastrahlung*. Kurzer Übersichtsbericht mit 18 Literaturhinweisen. (Chem. and Ind. [London] 56. 566—67. 19/6. 1937.) NORD.

**S. G. Otschakovskaja**, *Über die Wirkung von Ultrakurzwellen auf Tumoren*. Die Verss. mit Ultrakurzwellen (4,2 m) ergaben bei künstlich erzeugten Tumoren bei weißen Mäusen, daß die Tumoren vollständig unter der Einw. der Bestrahlung verschwinden, wobei frische Tumoren schneller beeinflußt werden, als schon länger bestehende. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 39. Nr. 1. 137—46. Moskau, Inst. f. exper. Medizin.) KLEVER.

**Tomizo Yoshida**, *Über den experimentellen Leberzellenkrebs durch Fütterung mit o-Amidoazotoluol*. Nach Vorverss. (subcutane Injektion an Mäusen u. Meerschweinchen) wurden 360 Ratten mit o-Amidoazotoluol gefüttert. Es wurden 84 typ. Fälle von Leberzellenkrebs beobachtet, frühestens nach 196 Tagen. Wurde nach etwa 4 Monaten die Fütterung ausgesetzt, so konnte nach etwa 1 Jahr das typ. Hepatom festgestellt werden. Der Tumor ist transplantabel u. metastasiert in Lunge u. Lymphknoten. (Dtsch. med. Wschr. 63. 712. 30/4. 1937.) SCHLOTTMANN.

**A. Lang**, *Über den Lipidgehalt jugendlicher Rattenorgane*. In Parallele zum JENSEN-Sarkom der Ratte (vgl. C. 1931. II. 3634. 1934. II. 802) wurden an Hirn u. Leber jugendlicher Ratten Gesamtcholesterin, Estercholesterin, Phospholipide u. Gesamtsäuren bestimmt, um Zusammenhänge zwischen Wachstumsgeschwindigkeit u. Lipidgeh. dieser Gewebe zu klären. Charakterist. Werte wurden für keine der vier Substanzen gefunden. Starker Anstieg des Estercholesterins in der Leber in den ersten 15 Lebenstagen erklärt sich aus der Speicherung von Nahrungscholesterin als Ester. Die im Hinblick auf Tumoren erwartete Erhöhung bes. des Cholesterinwertes im wachsenden Gewebe ist nicht vorhanden. (Hoppe-Soyler's Z. physiol. Chem. 246. 219—23. 1937. Hamburg-Eppendorf, Krebsinst.) SCHLOTTMANN.

**Hans Baumert**, *Hemmung und Aktivierung der Serumphosphatase beim Carcinom*. Die Aktivität der „alkal. Phosphatase“, gemessen an der Spaltung von  $\beta$ -glycerinphosphorsäurem Na wurde durch  $\frac{1}{30}$ -mol.  $MgCl_2$  in nichtcarcinomatösen Seren um maximal 15%, in Carcinomseren um maximal 18,3% gesteigert.  $\frac{1}{20}$ -mol. Ca-Lactat hemmte nichtcarcinomatöse Seren um 21,2%, Carcinomseren um 18%.  $\frac{1}{30}$ -mol. NaF hatte keine einheitliche Wirkung.  $\frac{1}{30}$ -mol. Monojodessigsäure zeigte starke Hemmung, ohne sichere Unterschiede bei beiden Serumarten. (Z. ges. exp. Med. 100. 463—76. 14/4. 1937. Berlin, Univ., Chem. Abtlg. d. Patholog. Inst.) ZIFF.

**W. Kopaczewski**, *Milchsäuregelierung und Serumweißstoffe beim Krebs*. (Vgl. C. 1936. I. 2758; II. 2731.) Das Serum Krebskranker ist durch Zusatz von Milchsäure wesentlich schneller zur Gerinnung zu bringen als n. Serum. Vf. untersucht die Bedingungen dieser Erstarrungsrk. an dem Serum normaler u. geschwulstkranker Menschen u. stellt fest, daß bestimmte Eiweißstoffe, nämlich die Globuline u. Myxoproteine, für das Zustandekommen der Rk. verantwortlich sind. Diese Körper sind im Serum Krebskranker offenbar erheblich vermehrt. (Acta Cancrologica 2. 453—84.) SCHNITZ.

**H. Dieckmann und A. Schmitz**, *Beiträge zur serologischen Krebsdiagnostik*. I. *Beteiligung und Wirkungsbedingungen proteolytischer Serumfermente bei der Abderhaldenschen Reaktion und der Krebsreaktion nach Fuchs*. Nach umfassender Darlegung des Wesens fermentdiagnost. Methoden u. einer Übersicht über die beteiligten Fermente u. ihre Eigg. werden die ABDERHALDENSche Rk. u. die Krebsrk. nach FUCHS krit. gegenübergestellt. Die Ansicht von FUCHS, daß Serum stets heterologes Fibrin stärker aufspaltet als homologes, wird widerlegt durch den Befund der Vf., daß das nach FUCHS gewonnene Fibrin nicht von Serumfermenten, sondern durch das anhaftende eigene proteolyt. Syst. Ferment + Kinase abgebaut wird. Das Serum wirkt stets abbauhemmend, u. zwar biol.-homologes stärker als biol.-heterologes. Die Spezifität der FUCHSschen Rk. wird auf Wrkg. nichtkoll. Hemmungskörper zurückgeführt.







je nach der H.-Konz.; das Optimum liegt bei  $p_H = 4,9-5,0$ ; es ergibt sich eine starke Verminderung der Aktivität bei größerer Acidität u. geringere Verminderung bei zunehmender Alkalität. — Nach Voraktivierung wird die Hefeproteinase viel wirksamer. Vf. schließt daraus, daß die Aktivierung auf einer Wechselwrkg. zwischen Ferment u. Aktivator beruht, wobei ein neuer Körper entsteht, dessen energet. Potential von demjenigen des ursprünglichen Ferments abweicht. Bei einem Überschuß des Aktivators (Cystein) ist das Ferment unwirksam, so daß die Aktivierung als solche sehr kleine Aktivatormengen benötigt. — Beim Erhitzen werden die komplizierten Moleküle des aktivierten Ferments leichter zerstört als die nichtaktivierten. — Beim Vgl. der Geschwindigkeitskurven der aktivierten u. der nichtaktivierten Proteinase ergibt sich, daß die maximale Verschiedenheit der Geschwindigkeiten in der ersten Phase liegt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschekich Nauk] 39. Nr. 1. 183—90. Moskau, Inst. für exper. Medizin.) KLEVER.

**L. Mauquoy**, *Darstellung von Maltase aus Hefen*. 88 g untergärrige Hefe wird nach dem Waschen u. Pressen mit 132 g W. nach dem Abtöten mit Toluol gemischt. Neutralisiert wird mit  $NH_3$  u. nach 24 Stdn. filtriert. Diese Meth. wurde auf Bäckereihefe wie folgt abgeändert: 170 g dieser Hefe werden 10 Min. mit 80 cem Toluol behandelt. Nach dem Zufügen von 130 cem W. wird in Zeitabständen mit  $NH_3$  neutralisiert. Nach 24 Stdn. Extraktion wird filtriert. Das Filtrat (200—260 cem) enthält neben der Maltase noch Saccharose. Das Präp. ist unter Toluol haltbar. (Bull. Ass. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 37. 93—94. Mai 1937.) SCHINDLER.

**Ryōdi Nakazawa** und **Mituo Simo**, *Über die Gärungsmikroorganismen in Awamoribereitung*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 4381.) Bei der Awamorigärung wirken nicht nur Saccharomyces Awamori Inui, sondern mindestens 6 verschied. Saccharomycestypen mit. (J. agric. chem. Soc. Japan 12. 156—57. Dez. 1936. Taiwan, Government Res. Inst., Dep. of Industry. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHUCHARDT.

**K. Rami Reddi** und **V. Subrahmanyan**, *Biochemie der Sontigärung*. Die im fernen Osten ausgeführten symbiont. Reisgärungen werden besprochen. Die Bereitung der Sontümpfmasse u. des Sonti Annams (I) werden mitgeteilt. Auf die medicin. Eig. von I wird hingewiesen. Die physikal., mkr. u. chem. Eig. der Sontümpfmasse werden geprüft. I besteht aus 14,04% Glucose (bezogen auf angewandten Reis), 9,76% A., 1,37% Dextrin, 1,83% Milchsäure u. 10,35% Stärke, 0,1% Essigsäure, 0,01% Acetaldehyd, 0,06% Fuselöl u. 0,12% Amylacetat. — An der I-Gärung ist *Rhizopus Sontii*, der morpholog. R. cambodia ähnelt, sich aber physiol. von ihm unterscheidet (er bildet bis 23,4% A.), *Dematium sp.*, der an der Verzuckerung u. A.-Bldg. wenig beteiligt ist, *Saccharomyces cerevisiae*, *Torula sp.* u. *Micrococcus perflavus*, das aus Zucker Säure u. Gas bildet u. die Gärung der anderen Organismen hemmt. R. Sontii enthält Amylase u. wenig Maltase, aber keine Saccharase, Lactase, Lipase, Koagulase, Oxydase u. Peroxydase. Der A. wird vor allem durch R. Sontii u. in geringerem Maße von S. cerevisiae u. Torula gebildet. Der Einfl. verschied. Faktoren auf die A.-Bldg. während der Sontigärung wird eingehend untersucht. (Trans. Nat. Inst. Sci. India 1. 293—31. 16/4. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Biochem.) SCHUCHARDT.

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

**Fernand Moreau**, *Über die Giftigkeit und den Antagonismus von einigen Anionen in Kulturen von Saprolegniaceen*. (Vgl. C. 1937. I. 4251.) Die Giftigkeit verschied. Anionen auf *Achlya colorata* PRINGSH. wurde untersucht. Wegen der geringen giftigen Wrkg. wurden K-Salze benutzt. Kleine Mengen (0,01-mol.)  $KNO_3$ ,  $KCl$  u.  $K_2SO_4$  erhöhten das Wachstum. Mit steigenden Dosen wurde das Wachstum immer mehr gehemmt. Bereits 0,02 Mol.  $K_2SO_4$ , 0,04 Mol.  $KCl$  u. 0,05 Mol.  $KNO_3$  hemmten die Bldg. der Fortpflanzungsorgane. Bei den K-Salzen der Halogenide nahm die Giftigkeit vom Cl über das Br zum J zu. Ein Antagonismus zwischen den Anionen  $NO_3$  u. Cl,  $NO_3$  u.  $SO_4$ ,  $SO_4$  u. Cl wurde festgestellt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1356—58. 3/5. 1937.) SCHUCHARDT.

**Johanna G. Eymers** und **K. L. Van Schouwenburg**, *Über die Lumineszenz von Bakterien*. I. *Ein quantitatives Studium des Spektrums des durch Photobacterium phosphoreum und einige chemilumineszierende Reaktionen emittierten Lichts*. Die spektrale Energieverteilung des durch Photobacterium phosphoreum emittierten Lichtes wurde bestimmt. Sie ist unabhängig von äußeren Bedingungen, wie Temp., Acidität oder Salzkonz. des Mediums. Die spektrale Energieverteilung von 2 Chemilumineszenzrkk., der Oxydation von 3-Aminophthalhydrazid u. von Dimethyldiacridylumnitrat wurde



bestimmt. Ausgehend von der Hypothese der symm. Breite der fundamentalen Frequenzen wurden die Energiefrequenzverteilungskurven der Lumineszenzprozesse analysiert. Die fundamentalen Frequenzen der bakteriellen Biolumineszenz u. die der beiden Chemilumineszenzrkk. erwiesen sich als identisch. Die spektrale Energieverteilung des Fluoreszenzlichtes von Dimethylacridyliumnitrat in saurem Medium ist ident. mit der der Lichtemission bei der Oxydation dieser Verbindung. (Enzymologia 1. 107—19. 1936. Utrecht u. Delft, ROCKEFELLER Biophys. Res. Group.) SCHUCH.

\* Bert Cyril James Gabriel Knight, *Die Ernährung von Staphylococcus aureus; Nicotinsäure und Vitamin B<sub>1</sub>*. Verss. zur Isolierung des Kokkenwachstumsfaktors aus Hochvakuumdestillaten von autolysierter Hefe mit Fällungsmethoden (Phosphorwolframsäure u. a.) hatten keinen vollen Erfolg. Die chem. Unters. des Destillates mit verschied. Rkk. erbrachte Hinweise, daß eine Komponente des komplexen Faktors die Nicotinsäure ist u. der wirksame Komplex aus Vitamin B<sub>1</sub> u. Nicotinsäure besteht. So konnte Kokkenwachstum in einem nur aus bekannten chem. Verb. bestehenden Nährmedium erzielt werden. (Biochemical J. 31. 731—37. Mai 1937. London, Middlesex Hosp.) SCHWAIBOLD.

Moritz Michaelis, *Einige Beobachtungen über den Einfluß von Halogenessigsäuren auf den Hexosenabbau durch Bacterium coli*. Die eben noch die Entw. von B. coli hemmende Konz. von Monochloressigsäure ist  $\frac{1}{200}$ -mol., die von Monobromessigsäure  $\frac{1}{2030}$ -mol. u. die von Monojodessigsäure  $\frac{1}{50000}$ -mol. Dieselben Konz. hemmen auch die Saccharosevergärung durch ruhende Bakterien. Zu demselben Ergebnis führten Verss. mit wachsenden Bakterien. Es zeigte sich, daß eine Veränderung der Bernsteinsäureausbeute bzw. eine Verschiebung der Abhängigkeit von Bernsteinsäurebdg. u. NH<sub>3</sub>-Konz. nicht stattfand. Der O<sub>2</sub>-Verbrauch ist gegen die Vergiftung am wenigsten empfindlich. Bei einer Konz. von 1:50 000 ist die Atmung zwar vermindert, aber es findet keine Gärung mehr statt. Acetat wirkt im THUNBERGvers. nicht merklich als Donator. Eine Dehydrierung der Essigsäure mit nachfolgender Kondensation zu Bernsteinsäure ist daher unwahrscheinlich. (Suomen Kemistilehti 10. B. 10—12. 25/4. 1937. Helsinki, Biochem. Inst. d. Stiftung f. Chem. Forsch. [Dtsch.] SCHUCH.

Yukichi Go und Seiji Nakamura, *Untersuchungen über die Schleimerzeugung durch Bakterien*. I. Die Klassifizierung des Nattobacillus. Aus in verschied. Gebieten des Landes erzeugtem Natto wurden 52 Stämme von Nattobacillus isoliert, in 13 Varietäten eingeteilt, diese in 2 Subspecies je nach Lage der Endosporen gruppiert. Ihre Fähigkeit zur Schleimbdg. wurde durch Messung der Viskosität eines Sojabohnenextrakt-Kulturmediums verglichen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 31. April 1937. Osaka, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

E. S. Yawger und J. M. Sherman, *Streptococcus cremoris*. Ausführliche bakteriol. Beschreibung des Streptococcus u. seiner Verschiedenheit von S. lactis. Im bes. unterscheidet er sich durch die Fähigkeit, in 4<sup>o</sup>/ig. Peptonlg. NH<sub>3</sub> zu bilden u. durch seine Unfähigkeit, zu wachsen: Bei 40°, in Ggw. von 4% NaCl, in alkal. Brühe mit pH von 9,2. S. cremoris ist weniger widerstandsfähig gegen Methylenblau als S. lactis. (J. Dairy Sci. 20. 205—12. April 1937. Ithaca, New York.) GROSZFELD.

James M. Sherman und Helen Upton Wing, *Streptococcus durans* n. Sp. (Vgl. C. 1936. I. 217.) Der genannte Name wird statt des früheren S. hemothermophilus vorgeschlagen. Ausführliche Beschreibung des Organismus, dessen nahe Verwandtschaft zur Enterococcusgruppe der Streptokokken dargelegt wird. (J. Dairy Sci. 20. 165—67. März 1936. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GROSZFELD.

P. W. Wilson, *Mechanismus der symbiontischen Stickstofffixierung*. I. Der Einfluß des pN<sub>2</sub>. Die Beziehung des N<sub>2</sub>-Partialdruckes zur N<sub>2</sub>-Aufnahme durch das symbiont. System des roten Klees wird untersucht. Ist pN<sub>2</sub> größer als 0,1 at, so ist eine Abhängigkeit auf die N<sub>2</sub>-Fixierung nicht festzustellen, sie nimmt aber schnell ab, wenn pN<sub>2</sub> unter 0,1 at fällt. Diese pN<sub>2</sub>-Funktion ist charakterist. für den N<sub>2</sub>-bindenden Prozeß. Die Folgerungen dieser Beobachtung für den Mechanismus des symbiont. Fixierungsprozesses werden besprochen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1256—61. 7/7. 1936. Madison, Wis., Dep. of Agricult. Bact. and Agricult. Chem.) SCHUCHARDT.

St. Karády und A. Bentsáth, *Histamin-gewöhnung und experimentelle Anaphylaxie*. Meerschweinchen, welche vor der Reinjektion 1—3 Wochen mit Histamin behandelt wurden, bekamen bei der Reinjektion keinen anaphylakt. Shock u. auch kein Absinken der Körpertemperatur. Der anaphylakt. Shock beruht daher auf einem Freiwerden von Histamin, da die Histaminvorbehandlung den Shock sonst nicht verhüten könnte. (Z. ges. exp. Med. 100. 48—53. 1936. Szeged, Ungarn, Univ., Medizin. Klinik.) KANITZ.



## E., Pflanzenchemie und -physiologie.

**Gabriel Bertrand** und **Lazare Silberstein**, *Neue Bestimmungen des Borgehaltes von Pflanzen, die auf demselben Boden gewachsen sind*. Der B-Geh. von 14 untersuchten Kulturpflanzen schwankte trotz gleicher Bodenbedingungen in sehr weiten Grenzen (3—36,6 mg B/kg Trockensubstanz). Durch geringen B-Geh. zeichnen sich die Gramineen aus, die Leguminosen sind von den untersuchten Pflanzen am B-reichsten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1019—21. 31/3. 1937.) STUMMEYER.

**E. D. Bouslova** und **V. N. Lubimenko**, *Der Einfluß des Lichtes auf die Entwicklung von *Perilla ocymoides**. I. Unter natürlichen Bedingungen bewirkt intensive Beleuchtung eine Beschleunigung, schwache Beleuchtung eine Verzögerung des Blühens. Die Aufteilung des natürlichen 16-std. Tages in 2 Hälften gleicher Lichtart u. -intensität verstärkt die beschleunigende Wrkg. unter gleichzeitiger Verzögerung des vegetativen Wachstums. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 143—47. 1937.) STUMM.

**Karl Egle**, *Zur Kenntnis des Lichtfeldes der Pflanze und der Blattfarbstoffe*. (Vgl. C. 1937. I. 4653.) Der Zusammenhang zwischen Qualität u. Intensität des jeweiligen Standortlichtes u. der Pigmentausbildung in den betreffenden Blättern kommt in dem größeren Chlorophyll- u. Carotinoidgeh. der Schattenblätter gegenüber den Sonnenblättern zum Ausdruck. Der Pigmentgeh. der Schattenpflanzen ist größeren Schwankungen unterworfen als derjenige der Sonnenpflanzen, was als eine größere Anpassungsfähigkeit an wechselnde Lichtverhältnisse aufgefaßt wird. Auf Grund der Absorptionsverhältnisse kann Chlorophyll b als ein Schwachlichtpigment mit bevorzugter Absorption des Grünshatten- u. Unterwasserlichtes angesehen werden, was übereinstimmt mit dem größeren Chlorophyll a-Geh. der Sonnen- gegenüber dem größeren Chlorophyll b-Geh. der Rotgrünshattenpflanzen. (Planta 26. 546—83. 1937. Heidelberg, Univ., Botan. Inst.) STUMMEYER.

**Maximilian Steiner**, *Fortschritte auf dem Gebiete der Mineralstoffernährung der Pflanze*. Nach einer histor. Behandlung des Themas wird an den wichtigsten Elementen auf die Beziehungen hingewiesen, die zwischen der Stellung eines Elementes im period. Syst. u. seinen physiol. Eigg. bestehen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 384—88. 15/5. 1937.) STUMMEYER.

**Robert McKay**, *Kaliumpermanganat als Hilfsmittel bei der ungeschlechtlichen Fruchtbildung durch *Phytophthora erythroseptica* Pethybr.* Die Konidienbildung kann bei älteren Kulturen dieses Pilzes durch Zusatz geringer Mengen  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. beschleunigt werden. (Nature [London] 139. 802. 8/5. 1937.) STUMMEYER.

\* **H. A. Borthwick**, **K. C. Hamner** und **M. W. Parker**, *Histologische und mikrochemische Untersuchungen über das Verhalten der Tomaten gegenüber Indoleessigsäure*. Durch Behandlung einer Schnittfläche einer Tomatenpflanze mit 2% Heteroauxinpaste werden gewisse Gewebe wieder meristematisch, so die Phloemzellen, wodurch lebhafte Neubldg. von Adventivwurzeln bewirkt wird. Die behandelten Pflanzen sind nitratärmer, jedoch in den Geweben mit erneutem Teilungswachstum eiweißreicher. Verschwinden der Stärke aus den Sproßzellen mit zunehmender Vergrößerung der Wucherungen. (Bot. Gaz. 98. 491—519. März 1937.) STUMMEYER.

**P. Boysen Jensen**, *Über eine Mikromethode zur quantitativen Bestimmung der Wachstoffsstoffe der A-Gruppe*. Das Pflanzenmaterial wird dreimal mit  $\text{CHCl}_3$  u.  $\text{HCl}$  oder  $\text{A}$ . u. Essigsäure extrahiert, der Abdampfrückstand der vereinigten Extrakte mit  $\text{A}$ . aufgenommen u. mit einer Hebevorr. in ein Agarplättchen übergeführt. Dieses wird gewogen u. der Wachstoffsgeh. an Avena ausgetestet. Da mit dieser Meth. noch 0,5 bis  $1,5 \cdot 10^{-3}$  WAE (Wachstoffs A-Einheiten) nachweisbar sind, kann der Wachstoffsgeh. auch noch in kleinen Mengen Pflanzenmaterial bestimmt werden. Einzelheiten im Original. (Planta 26. 584—94. 1937.) STUMMEYER.

**Gustave Nicolas** und **Berthe Aggéry**, *Über die Beständigkeit des Chlorophylls infolge bakterieller Einwirkung*. Beschreibung einer wahrscheinlich durch Blattläuse übertragbaren Krankheit des *Efeus*, die darin besteht, daß auf den Blättern hellgrüne runde Flecken entstehen. Die Chloroplasten dieser Zellen weisen Bakterienbefall auf. Diese Flecken behalten ihre hellgrüne Farbe auch nach dem Laubfall, wenn das übrige Blatt schon gelb ist. Diese Erhaltung der grünen Farbe der Chloroplasten stimmt überein mit Beobachtungen LUBIMENKOS (Rev. gén. de Botanique 38 [1926]. 386), der ebenfalls eine lang dauernde Konservierung der Chloroplasten in fermentierten Blättern feststellen konnte. Ähnliche Infektionen bei *Begonia gracilis* bewirken, daß die Chloroplasten gegen Alkohol beständig sind, was durch die Bldg. eines Schutzkoll. erklärt wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 611—13. 22/2. 1937.) STUMMEYER.



**Jean Chaze**, *Über die durch Parasitismus hervorgerufene Cholinbildung in den Samen und Keimpflanzen des Taumelolchs*. Unter dem Einfl. eines in den Caryopsen von *Lolium temulentum* parasitierenden endophyt. Organismus wird in den auskeimenden Samen bzw. den jungen Keimpflanzen Cholin gebildet, das mit den Reagentien nach STANEK, TANRET usw. nachweisbar ist. Die Base bleibt in der Pflanze nicht erhalten u. fehlt bei nicht infizierten Exemplaren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1443—45, 10/5. 1937.) STUMMEYER.

**Paul Rufus Burkholder and Earl Steinfeld Johnston**, Inactivation of plant growth substance by light. Washington: D. C., Smithsonian Inst. 1937. (14 S.) 8°. pap. 10.—

**Albert F. Hill**, *Economic Botany: a textbook of useful plants and plant products*. London: Mc Graw-Hill. 1937. (602 S.) 24 s.

**Gerhard Schlenker**, Die Wuchsstoffe der Pflanzen. Ein Querschnitt durch die Wuchshormonforschung. Unter Mitarb. v. Christine Rosenthal. München: J. F. Lehmanns Verl. 1937. (106 S.) 4°. M. 4.80; Lw. 6.—

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

**Frances Lowater und Margaret Mary Murray**, *Chemische Zusammensetzung von Zähnen. V. Spektrographische Analyse*. (IV. vgl. C. 1936. II. 3920.) Spektrograph. untersucht wurde in dem Bereiche von 2000—6200 Å Zahnschmelz u. Zahnsubstanz, gefleckte Zähne (mottled teeth) vom Menschen, Zahnschmelz von Hund u. Ratte sowie Zahnschmelz von mit NaF gefütterter Ratte. In Tabellen sind die gefundenen Elemente zusammengestellt. Bes. hervorgehoben wird, daß F bei Hund u. Ratte nicht gefunden wurde; in Spuren wurde es nachgewiesen in gesunden u. gefleckten menschlichen Zähnen, in größeren Mengen in den Zähnen der mit NaF gefütterten Ratten. K konnte nur nachgewiesen werden in dem Schmelz u. der Substanz der gefleckten Zähne sowie in denen der gefütterten Ratten. (Biochemical J. 31. 837—41. Mai 1937. South Kensington, Dep. of Astrophysics, Imp. Coll. of Science u. Technology, u. London, Univ., Dep. of Physiology, Bedford Coll.) GOTTFRIED.

**Karl Schuster**, *Über die Zeretzlichkeit von menschlichen Haaren beim Kochen mit konzentrierter Magnesiumchloridlösung*. Durch 30- bzw. 100-std. Kochen von menschlichen Haaren mit einer 40%ig. Lsg. von MgCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O, die mit NaCl gesätt. war, im N<sub>2</sub>-Strom werden diese brüchig, es findet eine geringe NH<sub>3</sub>- u. H<sub>2</sub>S-Abspaltung, aber keine S-Abscheidung statt (vgl. ZEYNEK u. DIMTER, C. 1936. I. 1648). Die behandelten Haare lösen sich in 1/10-n. NaOH zu gallertigen Massen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. 6—8. 4/5. 1937. Prag, Deutsche Univ.) BERSIN.

**H. C. Voerhoeve**, *Über die Anisotropie des Malariapigments. Malariapigment zeigt eine positiv einachsige Micellardoppelbrechung. Hämatin zeigte keine Doppelbrechung, so daß Malariapigment u. Hämatin zur Zeit noch nicht als ident. angesehen werden dürfen*. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 41. 369—74. April 1937. Tebing Tinggi, Deli, Sumatra, Marterbing Spital.) MAHN.

**L. Stanton**, *Innere Sekretion in der neueren Therapie*. Übersicht. (Australas. J. Pharmac. 18. 139—50. 27/2. 1937.) WOLZ.

\* **K. Koch**, *Die Hormone im Jahre 1936*. Forschungsergebnisse in gedrängter Übersicht über die Hormone der Epiphyse, Hypophyse, Nebennierenrinde u. Pankreasdrüse. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 574—77. 5/5. 1937. Dresden.) WOLZ.

**Wilhelm Klodt**, *Studien über hemmende Einwirkungen des Kochsalzes auf die Entwicklung und Funktion der weiblichen Sexualorgane*. Bei infantilen Mäusen hemmen große Kochsalzmengen (Nahrung enthielt 2,4—4,3% Natrium u. 3,7—6,6% Chlor) die Entw. u. Funktion der weiblichen Genitalorgane u. führen zur Sterilität. Bei ausgewachsenen u. fortpflanzungsfähigen weiblichen Mäusen führt eine derartige Kochsalzzufuhr ebenfalls zu einer Sterilität, wenn auch nicht immer Veränderungen an den Genitalorganen erkennbar waren. Die Entw. u. Funktion der männlichen Keimdrüsen wird durch das Kochsalz nicht erkennbar beeinflusst. Es wird angenommen, daß das Natrium des Kochsalzes die Wrkg. der gonadotropen Hormone des Hypophysenvorderlappens hemmt. (Arch. Gynäkol. 163. 662—72. 1937. Köln, Univ., Medizin. Klinik.) WOLZ.

**Fritz Bischoff und Louisa Long**, *Chemische Untersuchungen über Prolan (aus Schwangerenharn)*. Sämtliche Unters. wurden mit demselben Prolanpräp. durchgeführt; die Abwesenheit östrogenen Substanz wurde mit kastrierten Ratten festgestellt. Die Standardisierung wurde mit 4 verschied. Dosen durchgeführt, die Wrkg. durch das Gewicht der Ovarien, der Samenbläschen, der Prostata u. der Corpus-luteum-Bldg.



festgestellt. Als Vers.-Tiere dienten 22—23 Tage alte Albinoratten. Bei den chem. Verss. Rk.-Dauer 1 Stde. bei Raumtemperatur. Es wurde gefunden, daß Prolan in schwach alkal. Lsg. durch Acetylierung, Benzoylierung, Rk. mit Naphthochinonsulfonat oder Wasserstoffperoxyd zu über 90% inaktiviert wird; mit Phenylisocyanat,  $\text{CS}_2$  u. Diazobenzolsulfonat wird die Aktivität bedeutend herabgesetzt. Dasselbe Verh. zeigen gonadotrope Präpp. aus Hypophyse. In saurer Lsg. wird mit Essigsäureanhydrid geringe, mit Naphthochinonsulfonat oder Wasserstoffperoxyd nur teilweise Inaktivierung des Prolans beobachtet. Gegenüber verschied. Mengen Salpetriger Säure u. Formaldehyd (Inaktivierung bei sehr hoher Formaldehydkonz.), sowohl in alkal. wie in saurer Lsg., Jodoacetat u. Acetaldehyd, ist Prolan beständig; gegen Jod ist es bei  $\text{pH} = 3,5$  beständig, wird aber bei  $\text{pH} = 8,5$  größtenteils zerstört. Nach dem Lösen in konz. Schwefelsäure wurden 5% der Wirksamkeit zurückgehalten, wahrscheinlich tritt hierbei aber völlige Inaktivierung ein. In 0,1-n. Salzsäure geht die Prolanwrkg. bei 40° in 30 Min., bei Raumtemp. in 24 Stdn. verloren. Im Gegensatz zu Hypophysenpräpp. ist Prolan gegen Dimethylsulfat in schwach alkal. Lsg. ziemlich beständig. Bei den 22 untersuchten Rkk. konnte keine klare Trennung zweier Hormone festgestellt werden; die Hypertrophie der Prostata war im Vgl. zu der der Ovarien u. der Samenbläschen in 3 Fällen verkleinert, in 1 Fall war die Follikelstimulation erhöht. (J. biol. Chemistry 116. 285—90. Nov. 1936. Santa Barbara, Santa Barbara Cottage Hosp., Chem. Labor.)

WOLZ.

**Wilhelm Büttner**, *Die Wirkung des Follikelhormons und der gonadotropen Hormone bei der Frau in anatomischer und funktioneller Betrachtung*. Es wurde die extragenitale Wrkg. des Follikelhormons bei der Frau an kastrierten Frauen untersucht u. gefunden, daß große Mengen von Follikelhormon die Ausscheidung von Hypophysenvorderlappenhormon im Harn rasch herabsetzen, indem sie die Hormonbildg. im Vorderlappen hemmen. Der Hypophysenvorderlappen erholt sich von dieser Bremswrkg. sehr langsam, aber vollständig; es wird keine Dauerschädigung des Vorderlappens durch Follikelhormon hervorgerufen. Zum Nachw. des Einfl. der gonadotropen Hormone (Prolane) auf das im patholog. Funktionszustand befindliche Genitale der Frau wurde Frauen verschied. Alters mit Follikelpersistenz gonadotropes Hormon in Form von Hormonpräpp. oder Schwangerenblut intramuskulär bzw. intravenös verabreicht. Es gelang 17 von 23 persistenten Follikeln zu luteinisieren; die Mißerfolge werden auf den ungünstigen Zeitpunkt der Behandlung oder Unterdosierung zurückgeführt. Beim Nachw. der Wrkg. gonadotroper Hormone (aus Hypophyse u. Placenta) auf das gesunde weibliche Genitale wurde eine übermäßige Bildg. von Luteingewebe, ein Nebeneinander cycl. Vorgänge, die normalerweise hintereinander ablaufen, eine Verjüngung von Granulosazellen in alten, atret. Follikeln u. eine Restitution der Theca interna an Gelbkörpern des abgelaufenen Cyclus u. alten atret. Follikeln beobachtet. Eine Schädigung der Ovarien im Sinne einer vermehrten Follikelatresie oder Unterdrückung cycl. Vorgänge wurde in keinem Fall festgestellt. (Arch. Gynäkol. 163. 487—551. 1937. Kiel, Univ.-Frauenklinik; Bonn, Univ.-Frauenklinik.)

WOLZ.

**Alan Sterling Parkes**, *Relative Dauer der Wirksamkeit verschiedener Ester des Östrons, Östradiols und Östriols*. Die Dauer der Wirksamkeit der untersuchten Ester wurde durch die Verweiblichung des wachsenden Gefieders des braunen Leghornkapauns bestimmt. Es wurde gefunden, daß die freien Hormone nur eine vorübergehende Wrkg. haben, wenn sie in einer Injektion gegeben werden. *Östronacetat* ist kaum wirksamer als die freien Hormone. *Östradioldiacetat*, *Östradiolmonobenzoat* u. *Östronbenzoat* zeigen wachsend verlängerte Wirksamkeiten ohne Intensitätsverluste. *Östradiol-3-benzoat-17-acetat* zeigt verlängerte Wirksamkeit mit einem kleinen Verlust an Intensität. Bei *Östradioldibenzoat* wird eine sehr geringe Intensität gefunden, doch können große Dosen verlängerte Wrkg. haben. *Östrioltriacetat* hat ebenfalls sehr geringe Intensität u. scheinbar nur vorübergehende Wirkung. (Biochemical J. 31. 579—85. April 1937. London, National Institute for Medical Research.)

WOLZ.

**Gregory Pincus, Grace Wheeler, Genevieve Young und P. A. Zahl**, *Die colorimetrische Bestimmung von Urinöstrin*. Vff. untersuchen die Brauchbarkeit einiger Methoden zur colorimetr. Best. von Östrin in Menschen- u. Kaninchenurin. Die Bestimmungen wurden mit Standardlsgg. aus kryst. Hormonen verglichen u. durch Tierverss. geprüft. *Phenolsulfosäuretest*: Meth. nach COHEN u. MARRIAN (vgl. C. 1935. II. 69). Der getrocknete Hormonextrakt wird in 2 ccm Phenolsulfosäure reagens aufgenommen, 10 Min. auf dem W.-Bad erhitzt, dann 1 Min. in Eiswasser gestellt, mit 5%ig. Schwefelsäure genau auf 4 ccm aufgefüllt, gemischt, 1 Min. in Eis-



wasser gestellt u. dann in den Absorptionsapp. gegeben. Das Farbmaximum ist 10 Min. nach dem Mischen erreicht u. bleibt 10 Min. konstant. Mit dieser Meth. werden zuverlässige Bestimmungen des Östriolgeh. in Schwangerenarn vom 6. Schwangerschaftsmonat ab erhalten; im früheren Stadium der Schwangerschaft werden zu hohe Hormonwerte gefunden, die durch inakt. Stoffe, deren farbige Verbb. dieselbe Wellenlänge wie die Hormone absorbieren, verursacht sind. Östronfraktionen enthalten diese inakt. Stoffe stets. Da die farbigen Verbb. der inakt. Stoffe eine regelmäßig von Rot nach Violett anwachsende Absorption zeigen, kann durch Subtrahieren der interpolierten Absorptionen eine rohe Korrektur gemacht werden. Die Extrakte aus Kaninchenurin enthalten, wie das Absorptionsspektr. zeigt, prakt. nur physiol. inakt. Stoffe. Meth. nach CARTLAND, MEYER, MILLER u. RUTZ (vgl. C. 1935. II. 1050). Hormonextrakt mit 0,2 ccm Phenolsulfosäurereagens 2 Min. auf dem W.-Bad erhitzen, die Mischung 1 Min. in W. kühlen, 0,2 ccm W. zugeben, 2 Min. auf 125° in Glycerin erhitzen, 1 Min. kühlen u. 0,6 ccm W. hinzuffügen. Diese Meth. ist für unreine Extrakte nicht brauchbar, da sich dunkle Lsgg. bilden u. die Farbe rasch verschwindet.

**Benzoylchloridtest:** Abgeänderte GÖRTZ-Meth. (vgl. C. 1935. I. 1280). Hormonextrakt in 2 ccm Chlf. lösen, 1 ccm 40%<sub>0</sub>ig. Zinkchlorid-Eisessiglg. u. 1,5 ccm Benzoylchlorid zugeben, die Mischung in ein W.-Bad von 70° bringen u. 20 Min. mit dem dem W.-Bad abkühlen lassen u. mit Chlf. auf 5 ccm auffüllen. Diese Meth. unterscheidet Östron u. Östradiol von Östriol; mit Östron entsteht eine intensivere Farbkr. als mit Östradiol. In Extrakten aus Schwangerenarn werden die gleichen Östronwerte gefunden wie mit dem Phenolsulfosäuretest; in Kaninchenurin werden im Vgl. zu letzterer Meth. die doppelten Mengen Östron gefunden.

**Davidtest für Östriol:** Diese Meth. ist nur für kryst. Hormon spezifisch; sie ist unbrauchbar für quantitative Best. aus Extrakten, da sich stets dunkle Lsgg. bilden. (J. biol. Chemistry 116. 253—66. Nov. 1936. Cambridge, Harvard Univ., Biological Labor.) WOLZ.

**Maurice J. Schmulovitz und H. Boyd Wylie, Die chemische Bestimmung von Theelin mit Diazobenzolsulfosäure.** Theelin kann durch Kuppeln mit Diazobenzolsulfosäure zu einem Azofarbstoff leicht nachgewiesen u. durch Vgl. mit einer Standard- $\beta$ -Naphthollsg. quantitativ bestimmt werden (Abänderung der Meth. von HANKE u. KOESSLER zur Phenolbest.; C. 1922 II. 609). p-Diazobenzolsulfosäurelg.: 1,5 ccm einer Lsg. von 4,5 g Sulfanilsäure in 500 ccm W. mit 45 ccm konz. Salzsäure u. 1,5 ccm 5%<sub>0</sub>ig. Natriumnitritlg. werden in einen Meßkolben von 50 ccm gegeben; dann 5 Min. in Eis kühlen, noch 6 ccm Nitritlg. zugeben, nochmals 5 Min. in Eis stellen u. dann zur Marke auffüllen. Die Lsg. soll bei Gebrauch wenigstens 15 Min. alt, doch nicht älter als 24 Stdn. sein. Die Theelinlg. wurde durch Lösen von kryst. Theelin in W. hergestellt u. mit 0,1-n. Salzsäure neutralisiert; Geh. 50 R.E. pro ccm.

**Methode.** Zu (1—x) ccm W. werden 5 ccm 1,1%<sub>0</sub>ig. Natriumcarbonatlg. u. 2 ccm Diazobenzolsulfosäurelg. gegeben u. gemischt. Genau 30 Sek. nach Zugabe der Diazolsg. werden x ccm Theelinlg. u. 0,5 ccm 10%<sub>0</sub>ig. Natronlauge zugesetzt. Gleichzeitig wird 1 ccm (= 0,01 mg)  $\beta$ -Naphthol-Standardlg. (0,1 g sublimiertes  $\beta$ -Naphthol in 1000 ccm W.) wie die Theelinlg. behandelt u. die Farbe verglichen. Die Zugabe von Natronlauge bewirkt, daß der leicht braune Ton des  $\beta$ -Naphtholfarbstoffes verschwindet u. der Vgl. mit dem roten Theelinfarbstoff möglich wird; außerdem ist die sonst nach 15 Min. verblässende Farbe nach Zusatz von Natronlauge 1 Stde. beständig. Es wurden Theelinkonz. von 5—50 R.E. untersucht u. die entwickelte Farbstoffmenge proportional der vorliegenden Menge Theelin gefunden. Anschließend wurden Betrachtungen über die stöchiometr. Natur dieser Rk., die bereits bei einigen Phenolen festgestellt wurde, angestellt. (J. biol. Chemistry 116. 415—21. Nov. 1936. Baltimore. Univ. of Maryland, School of Med., Dep. of Biological Chem.) WOLZ.

**R. A. Mc Comb und Robin Pearse, Unsere Versuche mit der Hormonbehandlung der adenomatösen Prostata.** Vortrag der Vff. über die Behandlung von adenomatöser Prostata mit einem tetiskulären Hormon („Inhibin“). (Canad. med. Ass. J. 36. 266—71. März 1937. Toronto.) MAHN.

**Elisabeth Dingemane, Helene Borchardt und Ernst Laqueur, Das Wachstum des Kapaunenkamms fördernde Substanzen („Männliche Hormone“) aus Urin von Männern und Frauen verschiedenen Alters.** Die im menschlichen Urin enthaltenen, das Kammwachstum fördernden Substanzen kommen in 2 Modifikationen vor, von denen der größere Teil wasserlösl., der kleinere Teil fettlösl. ist. Der wasserlösl. Teil kann durch Behandl. mit Säure oder Erhitzen unter Druck, nicht aber durch Behandlung mit



Alkalien, in die fettlös. Form übergeführt werden. Im Hahnenkammtest ist nur die fettlös. Form wirksam. Durch Aufbewahren des Urins bei Raumtemp. läßt sich die Menge der fettlös. akt. Fraktion nicht erhöhen (im Gegensatz zu östrogenen Substanzen). Der Urin von Männern bis zu 40 Jahren enthält gewöhnlich 40—50 Einheiten pro Liter; die erhaltenen Werte schwankten jedoch zwischen 15 u. 170 Einheiten. Der Urin von Frauen enthält während der geschlechtlichen Reife 30—60 Einheiten pro Liter. Selbst nach dem Verschwinden der sexuellen Aktivität können die das Kammwachstum fördernden Substanzen noch im Urin von Männern wie von Frauen nachgewiesen werden. Bei Kindern scheiden Jungen 15 Einheiten u. Mädchen 5 Einheiten der akt. Substanz im Liter Urin aus. Im Harn schwangerer Frauen sind 8 bis 30 Einheiten enthalten, ovariectomierte Frauen scheiden im Liter 12 Einheiten aus. Es ist unwahrscheinlich, daß die im Urin gefundenen, das Kammwachstum fördernden Substanzen aus der Nahrung stammen.

**Extraktionsmethode:** 1—2 Liter Urin werden mit Salzsäure neutralisiert, mit 150 ccm 25%ig. Salzsäure pro Liter (Säurekonz. für beste Ausbeute) behandelt u. auf dem W.-Bad mit  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  des Vol. Bzl. oder Trichloräthylen 6 Stdn. lang erhitzt; die Extraktion wird mit derselben Menge Bzl. wiederholt. Die vereinigten Extrakte werden mit W. gewaschen bis das W. neutral reagiert, das Lösungsm. wird verdampft u. der Rückstand in 10 ccm Bzl. aufgenommen. Zur Injektion wird die benzol. Lsg. in Öl aufgenommen u. das Bzl. durch einen Luftstrom entfernt. Durch benzol. Extraktion des neutralen Urins wird die akt. Form getrennt von der inakt. erhalten. Die inakt. Form wird nach der Bzl.-Extraktion durch Behandeln des Urins mit Alkohol im alkohol. Filtrat erhalten. (Biochemical J. 31. 500—06. April 1937. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therapeutic Labor.)

**WOLZ.**  
**Erich Engelhart und Herbert Häusler, Die Bedeutung der Hypophyse für den Beginn des Klimakteriums. Mit experimentellen Untersuchungen über den Einfluß der H.V.L.-Implantation auf die Ovarialfunktion und den Stoffwechsel seniler Ratten.** Durch Implantation von Hypophysenvorderlappen wird bei senilen Ratten die ruhende Ovarialfunktion wieder in Gang gebracht u. reaktiviert; bereits entwickelte Alterserscheinungen können etwas zurückgebildet werden. Auch der erniedrigte Grundumsatz alter Tiere erfährt durch Hypophysenvorderlappen-Implantation eine wesentliche Steigerung. Es wird die Möglichkeit der Übertragung dieser Ergebnisse auf die Frau u. die Annahme einer Hyperfunktion der Hypophyse während des Klimakteriums besprochen. (Arch. Gynäkol. 163. 643—61. 1937. Graz, Univ.-Frauenklinik.)

**WOLZ.**  
**H. B. Friedgood und R. Mc Lean, Die Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakten auf den Calcium- und Phosphatgehalt des Serums.** Hypophysenvorderlappenextrakt steigert bei Meerschweinchen den Serumcalciumgeh., läßt aber den Phosphatgeh. unbeeinflusst (vgl. FRIEDGOOD, C. 1936. II. 120). (Amer. J. Physiol. 118. 588—93. 1/3. 1937. Boston, Harvard Medical School, Dep. of Physiol. and Lab. of the Collis P. HUNTINGTON Memorial Hospital.)

**ZIPF.**  
**Eaton M. Mac Kay und Richard H. Barnes, Die Wirkung der Adrenalektomie auf das Leberfett im Hunger und nach Zufuhr von Hypophysenvorderlappenextrakten.** Nebennierenentfernung verhindert bei hungernden Ratten die durch Hypophysenvorderlappenextrakt hervorgerufene Ketosis u. Fettablagerung in der Leber u. führt zu Abnahme des Leberfettes. (Amer. J. Physiol. 118. 525—27. 1/3. 1937. La Jolla, Cal., The SCRIPPS Metabolic Clinic.)

**ZIPF.**  
**S. W. Britton und H. Silvette, Vergleich der Veränderungen des Natrium-Chlorid- und Kohlenhydratgehaltes bei Nebenniereninsuffizienz und unter anderen experimentellen Bedingungen.** Verglichen mit anderen Bauchoperationen — Pankreasnierenentfernung oder kombinierte Eingriffe — führt die Nebennierenentfernung bei Katzen zu einer relativ geringen Abnahme des Natrium- u. Chloridgeh. des Serums. Das Verhältnis Natrium zu Chloridverlust beträgt nach Nebennierenentfernung 1,26, nach sonstigen Operationen durchschnittlich 0,59. Das n. Verhältnis Na/Cl ist bei der Katze 1,26. Nebennierenentfernung allein oder kombiniert mit anderen Eingriffen führt zu Blutzuckerabnahme u. Verminderung des Körperglykogens um 55%. Nach anderen Operationen steigt der Blutzucker. Nach Pankreasentfernung nimmt der Glykogengeh. um 17% ab. (Amer. J. Physiol. 118. 594—99. 1/3. 1937. Virginia, Univ., Medical School, Physiol. Labor.)

**ZIPF.**  
**John Devine, Beobachtungen bei der chemischen Bestimmung des Adrenalins.** Die bei der Best. von Adrenalin in Hormonpräpp. nach FOLIN erhaltenen Werte sind, verglichen mit den nach der zuverlässigeren Oxydationsmeth. oder dem pressor. Vers.



erhaltenen Werten, stets zu hoch. Der Fehler ist fast quantitativ der Ggw. der Harnsäure u. bes. der Ascorbinsäure zuzuschreiben, da FOLINS Reagens auch auf Ascorbinsäure u. Derivv. empfindlich ist, die mit Indophenol oder Jod nicht nachweisbar sind. Der Ascorbinsäurefehler kann durch einfache Titration bestimmt werden, da das Verhältnis der Ascorbinsäure-Adrenalin-Farbe zu 0,375 bekannt ist. Die Genauigkeit der Korrektur ist begrenzt durch die Empfindlichkeit des Reagens auf die teilweise oxydierte Ascorbinsäure. Es wurde eine nicht identifizierte Catecholverb. beobachtet. Die Annahme eines Adrenalinvorläufers in der Drüse kann nicht bestätigt werden. (Biochemie J. 31. 545—50. April 1937. Manchester, Univ., Dep. of Physiol.) WOLZ.

**G. P. Wells**, *Untersuchungen über die Physiologie von Arenicola marina L. I. Die Bedeutung des Ösophagus als Schrittmacher und die Wirkung von Adrenalin und Acetylcholin.* (J. exp. Biology 14. 117—57. April 1937. London, Univ. Coll., Dep. of Zool.) ZIPF.

**Wayne J. Atwell**, *Wirkungen von adrenotropen Extrakten auf hypophysektomierte und thyreoidektomierte Kaulquappen.* Adrenotrope Extrakte bewirken bei hypophysen- u. schilddrüsenlosen Kaulquappen von Rana pipiens Hypertrophie der atroph. Nebennieren u. starke Zunahme der osmiophilen Substanz. Die Rk. tritt in gleichem Ausmaß auch bei erhaltener Schilddrüse u. partieller Schilddrüsenentfernung auf. Die nach partieller Entfernung der Schilddrüse zurückbleibenden Schilddrüsenreste zeigen keine kompensator. Hypertrophie. (Amer. J. Physiol. 118. 452—56. 1/3. 1937. Buffalo, Univ., School of Med., Dep. of Anatomy.) ZIPF.

**Mares Cahane**, *Der Einfluß von Thyreoidin und Thyroxin auf das Muskel-Chlor.* Das Thyreoidin wurde Meerschweinchen per os verabreicht, Thyroxin wurde injiziert. Bei den behandelten Tieren konnte eine durchschnittliche Steigerung des Muskelchlors um 0,172<sup>o</sup>/<sub>100</sub> festgestellt werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 424—27. Febr. 1936. Diosanmartin, Labor. de l'Hôpital.) WOLZ.

**Emil Abderhalden** und **G. Shimidzu**, *Studien über Hormonwirkungen mittels der Abwehrproteinase-reaktion.* Nach parenteraler Zufuhr von thyreotropem Hormon trat bei den Vers.-Tieren (Kaninchen) zunächst Abbau von Schilddrüse, ferner ab u. zu von Pankreas auf. Injektion von Thyroxin bewirkte anfangs Abbau von Hypophyse, dann folgte Schilddrüse. Bei Wiederholung der Injektion der beiden genannten Hormone griff der Abbau auch auf die anderen endokrinen Drüsen über. (Fermentforsch. 15 [N. F. 8]. 177—82. 1936. Halle-S., Univ., Physiol. Inst.) ABDERHALDEN.

**Wilbur R. Tweedy**, **George H. Smullen** und **William P. Bell**, *Die Wirkung von Säure und Alkali auf parathyreoides Hormon.* Der Gesamtstickstoffgeh. der Präpp. parathyreoiden Hormons beträgt 14,74<sup>o</sup>/<sub>100</sub>; dieser setzt sich zusammen aus 0,95<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Huminstickstoff, 21,13<sup>o</sup>/<sub>100</sub> dibas. Stickstoff, 71,53<sup>o</sup>/<sub>100</sub> nichtbas. Stickstoff u. 4,39<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Säureamidstickstoff. Bei der Behandlung der Hormonpräpp. mit Säure wurde gefunden, daß in 35<sup>o</sup>/<sub>100</sub>ig. Salzsäure in einer Stde. beim Stehen bei Raumtemp. die Wirksamkeit zur Hälfte verloren geht; durch 1-std. Kochen in 10<sup>o</sup>/<sub>100</sub>ig. Salzsäure wird völlige Inaktivierung erreicht u. der Geh. an Aminostickstoff stieg von 4,53<sup>o</sup>/<sub>100</sub> auf 33,21<sup>o</sup>/<sub>100</sub> des Gesamtstickstoffgehaltes. Die Zunahme des Geh. an Aminostickstoff bei der Hydrolyse mit Säure u. die damit verbundene Inaktivierung wurde quantitativ verfolgt. Der Parallelismus zwischen dem Anstieg des Aminostickstoffgeh. u. der Abnahme der Wirksamkeit der Hormonpräpp. bei der Hydrolyse ist ein weiterer Beweis für die Proteinnatur des parathyreoiden Hormons. Die Inaktivierung der Hormonpräpp. durch Alkali setzt bei der Behandlung mit 0,03-n. Alkali bei 0—2<sup>o</sup> allmählich ein; bei der 5-std. Einw. von 0,05-n. Natronlauge bei 38<sup>o</sup> wird Ammoniak frei u. 65<sup>o</sup>/<sub>100</sub> der Wirksamkeit gehen verloren. Das Ammoniak wird wahrscheinlich aus Säureamidgruppen abgespalten. (J. biol. Chemistry 116. 163—68. Nov. 1936. New York, Labor. of The Rockefeller Inst. for Medical Research.) WOLZ.

**Gabriel Florence** und **Daniel Vincent**, *Neutralisationskurven und Pufferungskoeffizientenkurven des Serums von Diabetikern. Einfluß des Insulins.* (Bull. Acad. Méd. 117 ([3] 101). 332—37. 16/3. 1937. Lyon, Fac. de Med. Labor. de Chimie biol. et med.) KANITZ.

**Henrik Lagerlöf** und **Gunnar Welin**, *Pankreassekretion nach Sekretin während Insulinhypoglykämie und nach abgemessenen Mengen Sekretin.* Die Kombination Insulinhypoglykämie u. Sekretin steigert die Ausscheidung der Pankreasenzyme Diastase u. Trypsin auf 100 bis mehr als 200<sup>o</sup>/<sub>100</sub>, aber nicht die Saftmenge u. Bicarbonatgehalt. Dieser Anstieg ist größer als die Summe der durch beide allein erhaltenen. Es besteht eine hinreichende Proportion zwischen der Menge des Sekretins u. dem 80 Min.-



Vol. der Sekretion. (Acta med. scand. 91. 397—408. 1937. Stockholm, St. Erik's Hospital, IV. Medical Service.) KANITZ.

**F. Steigerwaldt und H. F. Kürten**, *Untersuchungen über die Wirkung von intra-portal injiziertem Insulin*. An angiotomierten Kaninchen wurde gezeigt, daß die Insulinwrkg. bei portaler Zufuhr um so größer gegenüber der intravenösen (Ohrvene), je glykogenärmer die Leber ist. Die Gegenregulation kann auf humoralem Wege ausgelöst werden. Die physiol. Bedeutung der Insulinpassage durch die Leber besteht lediglich im Sinn der Regulation des Blutzuckerspiegels. (Z. ges. exp. Med. 100. 38 bis 47. 24/12. 1936. München, Univ., II. Med. Klinik u. Patholog. Inst.) KANITZ.

**R. Boulin**, *Das kristallisierte Insulin*. Ausführliches Übersichtsreferat. (Presse méd. 45. 529—31. 7/4. 1937.) KANITZ.

**Russell Richardson**, *Betrachtungen über Protamin-Zink-Insulin*. Hypoglykämische Erscheinungen können nach *Protamin-Zink-Insulin* auch eintreten, sind aber seltener u. weniger stark als nach Insulin. Bei strengem Einhalten der Diät kommt man mit einer täglichen Gabe aus. (Amer. J. med. Sci. 193. 606—11. Mai 1937. Pennsylvania, Univ., Hospital, Metabolic Section.) KANITZ.

**J. Bauer und E. Kunewälder**, *Über Antihormone*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. I. 3010.) Es wurde versucht, komplementbindende Reagine an Kaninchen mit Hilfe von Insulin als Antigen zu erzeugen. Nach 45 Insulininjektionen im Laufe von 50 Tagen wurde bei 2 von 3 Tieren eine positive Komplementbindungsreaktion mit Insulin als Antigen festgestellt. Nach der Zuckerkurve war bei keinem der Vers.-Tiere erhöhte Resistenz gegen Insulin aufgetreten. Es lassen sich demnach weitgehend unspezif. Reagine, die eine positive Komplementbindungsreaktion mit einer Reihe von Antigenen geben, mit verschied. Hormonen erzeugen. Das Auftreten dieser Reagine kann, aber muß nicht mit einer nachweisbaren Resistenzerhöhung des Organismus gegenüber den betreffenden Hormonen zusammenfallen. Die Komplementbindungsreaktion ist an den Phenolring gebunden. Es wird der Zusammenhang der beschriebenen serolog. Phänomene mit den bei der Behandlung mit einer Reihe von Hormonen beobachteten mannigfaltigen Resistenzerscheinungen besprochen; die eigentümlichen Anpassungsvorgänge des Organismus an länger dauernde Zufuhr von Hormonen, die zu einer Resistenzsteigerung führt, werden zu erklären versucht. (Wien. klin. Wschr. 50. 399—401. 26/3. 1937. Wien, Allg. Poliklinik, I. Medizin. Abteilung.) WOLZ.

**R. L. Stehle und H. C. Ellsworth**, *Dioxyphenyl-äthanolamin (Arterenol) als mögliches sympathisches Hormon*. Der Blutdruck der mit Ergotamin vorbehandelten decapitierten Katze wird in ähnlicher Weise wie bei Reizung der sympath. Lebernerven gesteigert. Es wird angenommen, daß Arterenol bei der Reizung sympath. Lebernerven freigesetzt wird. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 59. 114—21. Jan. 1937. Montreal, MCGILL Univ., Dep. of Pharmacol.) ZIPF.

**E. Werle**, *Über den Aktivitätszustand des Kallikreins der Bauchspeicheldrüse und ihres äußeren Sekretes beim Hund*. Vf. stellte fest, daß die größte Menge des vom Pankreas des Hundes sezernierten Kallikreins die Drüse in inakt. Form verläßt. Wenn man die durch Extraktion mittels Glycerin gewonnenen Auszüge mit Darmsaft vermischt, so erhält man akt. Kallikrein. Diese Aktivierung erfolgt auch bei wss. Extraktion infolge autolyt. Vorgänge. Die Geschwindigkeit ist dabei stark von der Temp., wenig von der [H<sup>+</sup>] abhängig. Außer beim Hund konnten auch aus den Bauchspeicheldrüsen des Schweines große Mengen inakt. Kallikreins gewonnen werden. (Biochem. Z. 290. 129—34. 25/3. 1937. Düsseldorf, Med. Akad., Chirurg. Klinik.) BOHLE.

**S. S. Cowalgi und S. C. Devadatta**, *Studium der Glykolyse des Blutes in vitro*. Vf. untersucht die Glykolyse in defibriertem Pferdeblut, -serum u. roten Blutkörperchen u. suspendierten Erythrocyten in einer isoton. Lösung. Mit defibriertem Blut findet man am Anfang der Glykolyse eine rasche Steigerung der Milchsäure u. langsame Verringerung der Glucose, am Ende ergibt sich ein umgekehrtes Verhältnis. Im Serum ist die Glykolyse langsamer als im Blut, doch mit den gleichen Erscheinungen wie in der ersten Periode der Glykolyse im Blut. Bei den Erythrocyten geht die Glykolyse schneller vor sich. Große Vermehrung der Milchsäure u. noch größere Verringerung der Glucose, vergleichbar mit dem letzten Abschnitt der Glykolyse im Blut. Bei den in einer isoton. Lsg. suspendierten Erythrocyten erfolgt die Glykolyse nicht so schnell wie im Blut. (J. Univ. Bombay 5. 58—65. März 1937. Bombay, Chem. Labor., Wilson College.) TORRES.

**Karl A. Bock**, *Der Cholesterinhaushalt beim Fasten*. Beim Menschen wurde während einer 14-tägigen Fastenperiode der Cholesteringeh. im Gesamtblut ermittelt.



Die Cholesterinbestimmungen wurden mit einer titrimetr. Mikrometh., die auf dem Digitoninverf. nach WINDAUS beruht, durchgeführt. Eine Übereinstimmung mit den Tierverss. bestand nicht. Außerdem verhielt sich das freie Cholesterin anders als die Cholesterinester. (Dtsch. med. Wschr. 63. 466—68. 19/3. 1937. Tübingen, Med. Univ.-Klin. u. Poliklin.) MAHN.

**Paul D. Harwood, Lloyd A. Spindler, S. X. Cross und Jessie T. Cutler,** *Guanidinretention bei experimenteller Trichinosis von Kaninchen.* Bei 5 Kaninchen mit Trichinosis (*Trichinella spiralis*) lag die Guanidinkonz. im Blut 2—8-mal höher als beim n. Tier. Anschließend worden die Wrkgg. diskutiert, die der durch die Trichinosis verursachte höhere Guanidingeh. im Organismus verursachen kann. (Amer. J. Hyg. 25. 362—71. März 1937. Washington, D. C., U. S. Bureau Anim. Ind.) MAHN.

**Daniel Melnick und George R. Cowgill,** *Ein Studium der Hämolyse in vivo unter Anwendung der mikrocolorimetrischen Benzidinmethode zur Bestimmung von freiem Hämoglobin im Plasma.* Bei Verss. an Hunden wird gezeigt, daß die Hämolyse in vivo eine der ersten Anzeichen ist, welche die Unvereinbarkeit des Blutes beweist. Obwohl eine erstmalige Transfusion von Blutkörperchen eine leichte Verringerung der Erythrocyten bewirkt, zeigt eine nachfolgende Injektion 2 Wochen später eine deutliche Hämolyse in vivo an, die verhältnismäßig nicht der Zahl der injizierten Zellen entspricht. Es folgt eine kleine Beschreibung der Anpassung der Benzidinmikrometh. zur Hämoglobinbest., welche eine große Übereinstimmung in der hämolyt. Wrkgg. zeigt. (Amer. J. Physiol. 119. 70—79. 1/5. 1937. New Haven, Yale Univ., Labor. of Physiol. Chem.) TORRES.

**Harry Eagle,** *Die Gerinnung des Blutes durch Schlangengifte und ihre physiologische Bedeutung.* Vf. untersucht die Wrkgg. von 17 verschied. Schlangengiften auf die Gerinnung des Blutes. Von 9 Giften, welche eine Gerinnung des Citratblutes oder -plasmas ermöglichen, wirken 7 direkt auf das gereinigte Fibrinogen, indem sie es in Fibrin umwandeln bei einem Optimum-pH von 6,5. Drei von ihnen wirken auf das Prothrombin, das sich in Thrombin umbildet u. 2, welche keine Wrkgg. auf das Fibrinogen ausüben, wandeln ohne Zweifel das Prothrombin zu Thrombin um. Diese Erscheinungen kommen unabhängig von dem Vorhandensein der Ca-Ionen vor. Es besteht ein fast genauer Parallelismus zwischen der hydrolyt. Wrkgg. des Giftes, bewiesen durch Verss. mit Gelatine, u. der Wrkgg. auf das Fibrinogen, indem so die Hypothese gerechtfertigt wird, daß sowohl die Gerinnung u. die Zerstörung des Fibrinogens als auch die Aktivierung u. Zerstörung des Prothrombins durch die im Gift enthaltenen proteolyt. Enzyme verursacht sind. (J. exp. Medicine 65. 613—39. Mai 1937. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Med. School, Dep. of Bact.; Baltimore, Johns Hopkins Med. School, Dep. of Med.; Washington, United States Publ. Health Service.) TORRES.

**Augustus Wadsworth, Frank Maltaner und Elizabeth Maltaner,** *Die gerinnungshemmende Wirkung der organischen Säuren und des Heparin und der organischen Base Diäthylamin.* Es werden Verss. gemacht über verschied. gerinnungshemmende Körper in Beziehung zum Calcium u. Cephalin des Plasmas. Die organ. Säuren hemmen die Gerinnung proportional ihrer Acidität. Das Cystein hat keine antikoagulierende Wrkgg., während sein Hydrochlorid diese erwähnte Wrkgg. aufweist auf Grund seines Säurecharakters. Heparin u. Diäthylamin besitzen ähnliche gerinnungshemmende Eigg., deren Wrkgg. durch entsprechende Mengen von Cephalin neutralisiert wird. Die hemmenden Rkk. des Heparin u. Diäthylamin laufen genauestens parallel. (Amer. J. Physiol. 119. 80—86. 1/5. 1937. Albany, Div. of Labor. and Res., New York State Dep. of Health. Albany.) TORRES.

**Heinz Herrmann,** *Über die Hemmung der Blutgerinnung durch basische Körper und deren Beziehung zu organischen gerinnungshemmenden Säuren.* Von den Substanzen, welche die Gerinnung des Blutes verzögern oder hemmen, wurden bis jetzt nur diejenigen erwähnt, die einen sauren Charakter aufweisen, was den Vf. zu der Überlegung veranlaßte, ob es der saure Charakter sei, der den unerläßlichen Faktor für die Hemmung darstellt, oder ob auch gewisse organ. Basen hemmungsfähig seien, wenn der isoelekt. Punkt des Plasmas nach der alkal. anstatt nach der sauren Seite verschoben wird. In diesem Sinne hat der Vf. verschied. Basen geprüft u. beweist, daß sie ebenfalls hemmend wirken, wobei er als die aktivste bei den Verss. das *Janusgrün* nennt. Auch im Gerinnungsverss. verhalten sich die Säuren u. Basen antagonist., indem sich die hemmenden Säuren von den Basen durch ein bes. starkes Fällungsvermögen unterscheiden. (Skand. Arch. Physiol. 76. 125—36. Mai 1937. Kopenhagen, Biolog. Inst. der Carlsberg-Stiftung in Kopenhagen.) TORRES.



**W. Nagel**, *Untersuchungen über Leukocytenoxydasen*. Mittels der Indophenolblauark. untersucht Vf. den Oxydasegeh. der Leukocyten bei verschied. Infektionskrankheiten colorimetrisch. Dieser Geh. ist im akuten Stadium der Infektion geringer, später längere oder kürzere Zeit höher als normal. Die Schwankungen des Oxydasegeh. gehen mit denen der Temp., Leukocytose u. dgl. nicht synchron. — Vergleichbare Messungen lassen sich nur bei Einhaltung völlig gleichbleibender Methodik erzielen. (Dtsch. Arch. klin. Med. 130. 308—17. 15/5. 1937. Bonn, Univ., Medizin. Klin.) **GEHRKE**.

**A. I. Atscharkan, G. A. Swentitzki und M. I. Bolschakowa**, *Einfluß der Ernährungsweise mit überwiegend saurem oder basischem Charakter auf den Verlauf der Ulcuskrankheit*. Bei der vergleichenden Unters. der sauren u. bas. Diät auf den Verlauf der Ulcuskrankheit ist festzustellen: a) hinsichtlich der subjektiven Erscheinungen u. des Gesamtzustandes ein günstigerer Einfl. der sauren Diät; b) die Magensekretion u. Acidität des Magensaftes bleiben meist bei saurer u. bas. Diät auf der gleichen Höhe; c) auf die Darmfunktion wirkt die bas. Diät günstiger. Im Puffersyst. verursacht die saure u. alkal. Diät keine entsprechenden Verschiebungen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 6. 19—30. 1937.) **SCHÖNFELD**.

**W. Brandt**, *Die tierische Gewebsatmung. Die Vereinigung zweier widerstreitender Theorien*. Zusammenfassung der Arbeiten von v. SZENT-GYÖRGYI u. Mitarbeitern. (Chemiker-Ztg. 61. 465—67. 5/6. 1937.) **NORD**.

**Joseph Hall Bodine und Edgar John Boell**, *Die Wirkung von CO und Methylenblau auf die Atmung von Embryonen*. Die Embryonen des Heuhüpfers *Melanophus differentialis* zeigen stoffwechselphysiolog. 3 Entw.-Abschnitte; während des 1. u. 3. Abschnittes haben sie rege Atmung, während des 2. (Diapause) ist die Atmung bis auf etwa  $\frac{1}{3}$  blockiert. Diese Blockierung wird durch Methylenblau u. Dinitrophenol aufgehoben. CO hemmt die n. Atmung der akt. Phasen u. die Stimulierung der Diapause im Dunkeln zu 75%, im Licht nur zu 25%. Demnach verlaufen die Stimulation durch MB u. DNP ebenso wie die Atmung mit Hilfe eines CO-empfindlichen Syst. (nicht notwendigerweise auf demselben Weg), dessen CO-Affinität im Licht stark geschwächt ist. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 21—23. Febr. 1937. Univ. Iowa, Zool. Labor.) **E. BECKER**.

**K. Laki, F. B. Straub und A. Szent-Györgyi**, *Über die Atmungskatalyse durch C<sub>4</sub>-Dicarbonsäuren*. Vorl. Mitt. (Vgl. C. 1936. I. 2764.) Neue Verss., in denen die Red. des Cytochrom C als Indicator verwendet wurde, weisen darauf hin, daß die C<sub>4</sub>-Dicarbonsäuren mit beiden Oxydationsstufen (Bernsteinsäure-Fumarsäure, Fumarsäure-Oxalessigsäure) an der Atmungskatalyse beteiligt u. hintereinander geschaltet sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. I—II. 4/5. 1937. Szeged, Univ., Inst. med. Chem.) **SCHWAIB**.

**Alexandre Gourévitch**, *Die Verteilung des Flavins in den Geweben der Säugetiere in Beziehung zur Restatmung bei Gegenwart von Cyanid*. Nach den Unters. über den Flavingeh. von Nieren- (17,8 γ), Herz- (10,3 γ), Leber- (17,5 γ), Milz- (4,6 γ) u. Zwerchfellgewebe (4,7 γ) (Ratten) scheint der Flavingeh. dieser Gewebe genügend hoch zu sein, um die Restatmung nach Cyanidvergiftung aufrecht zu erhalten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 526—28. 15/2. 1937.) **MAHN**.

**Charlotte Frisch und R. Willheim**, *Studien zur Pasteur-Meyerhof'schen Reaktion*. Zusatz von WARBURG'schem Atmungsferment zu LOHMANN'schem Muskelextrakt hemmt die Glykolyse, während Zugabe von *Lactoflavin* sie steigert. Lactoflavin wirkt auch der durch Chinon bewirkten Hemmung der Glykolyse entgegen. Vff. glauben, daß die beiden Typen der Atmungsfermente die PASTEUR-MEYERHOF'sche Rk. verschied. beeinflussen. (Biochem. Z. 287. 203—05. 1936. Wien, Univ., Inst. f. med. Chem.) **SCHUCHARDT**.

**K. Hinsberg und R. Ammon**, *Die Autoxydation von Leinölsäure in Pufferlösung in Gegenwart von Porphyrinen*. (Vgl. C. 1935. II. 2229.) Vff. beobachten die Hemmung der Autoxydation von *Leinölsäure* bei Zusatz von *Häm*in bzw. *Porphyri*nen; u. zwar wächst die hemmende Wrkg. in der Reihenfolge *Häm*in, *Isuroporphyrin*, *Koproporphyrin* u. *Hämatoporphyrin*. Die Frage, ob der Organismus zur katalyt. Beeinflussung der Fettsäureoxydation *Hämoglobinverb.* oder *Porphyri*ne verwendet wird zur Diskussion gestellt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 246. 139—48. 13/3. 1937. Berlin, Univ.) **SIEDEL**.

**Florence R. White, Howard B. Lewis und Julius White**, *Der Stoffwechsel des Schwefels*. XXIV. *Der Stoffwechsel des Taurins, der Cysteinsäure, des Cystins und einiger Peptide, die diese Aminosäuren enthalten*. (XXIII. vgl. C. 1937. I. 645.) Die im Harn von Kaninchen nach peroralen Gaben von *Cysteinsäure* u. *Taurin* auftretenden



Extrasulfate sind auf die Einw. der Mikroflora des Darmes zurückzuführen, da nach subcutaner Einführung der S in organ. Bindung ausgeschieden wird. Da die Vermutung bestand, daß nicht der S der freien Aminosäuren, sondern derjenige von Peptiden bzw. Säureamiden (Cystinylcholsäure?) im Organismus der Oxydation unterliegt, wurden Fütterungsverss. mit *Glycylcysteinsäure*, *Glycyltaurin*, *l-Cystinyl-diglycin*, *Diglycyl-l-cystin*, *l-Cystinyl-di-d,l-alanin* angestellt. Ein Vgl. mit den zur Kontrolle gegebenen entsprechenden Aminosäuregemischen ließ keinen deutlichen Unterschied bzgl. der Ausscheidung von Sulfat-S erkennen, da die eingeführten Peptide bis auf die sulfonsäurehaltigen anscheinend im Darmkanal gespalten werden. Glycerinextrakte aus Leber u. Niere vom Kaninchen bzw. Schwein beschleunigten die Hydrolyse von *Glycyltaurin*, griffen *Glycylcysteinsäure* aber nicht an. (J. biol. Chemistry 117. 663—71. Febr. 1937. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

BERSIN.

**Mildred Adams, Marschelle H. Power und Walter M. Boothby**, *Harnuntersuchungen in stündlichen Intervallen nach Zufuhr von Glykokoll*. Bei n. Personen u. bei Kranken mit Myasthenia gravis, progressiver Muskeldystrophie u. Ermüdbarkeit unbestimmten Ursprungs führt Glykokoll gewöhnlich zu Kreatinausscheidung. Bestehende Kreatinurie wird durch Glykokoll verstärkt. Die tägliche Ausscheidung von Schwefelverb. u. anorgan. Bestandteilen wird nicht beeinflusst. (Amer. J. Physiol. 118. 562—68. 1/3. 1937. Rochester, Minn., Mayo Clinic, Sect. on Clinical Metabolism.)

ZIFF.

**S. J. Kaplanski und S. I. Kaplanskaja-Raisskaja**, *Stoffwechselprozesse in der Haut. I. Mitt. Kohlenhydratstoffwechsel der Haut*. Die Unters. der Veränderungen der Zucker- u. Glykogenmenge in der Haut nach Einführung von Glucose, Injektion von Adrenalin u. Insulin, sowie die Bestrahlungen mit UV-Strahlen zeigte, daß die Haut einen bes. Kohlenhydratstoffwechsel aufweist. Die Veränderungen der Glykogen- u. Zuckermengen erfolgen unabhängig von den Veränderungen im Blut, so daß die Annahme von ROTHMANN, daß die Veränderungen in der Haut infolge einer Diffusion des Zuckers aus dem Blut in die Haut bedingt sind, nicht zu Recht besteht. Seiner Intensität nach unterscheidet sich der Kohlenhydratstoffwechsel der Haut nicht von demjenigen der anderen Gewebe. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 39. Nr. 1. 169—74. Moskau, Inst. für exper. Medizin.)

KLEVER.

**S. J. Kaplanski und S. I. Kaplanskaja-Raisskaja**, *Zur Frage des Einflusses der Pigmente auf die Wirkung von ultravioletten Strahlen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Veränderungen des W., Na, K- u. Ca-Geh. in der pigmentierten Haut nach UV-Bestrahlung verlaufen in der gleichen Richtung u. erreichen dieselbe Intensität wie in der nichtpigmentierten Haut, so daß die Pigmente in dieser Hinsicht keinen Einfl. auf die Wrkg. der UV-Strahlen ausüben. In der pigmentierten Haut ist dagegen die Zucker- u. Glykogenmenge geringer als in der nichtpigmentierten. Die Veränderungen des Zucker- u. Glykogengeh. verlaufen nach der Bestrahlung jedoch in der gleichen Richtung wie in der nichtpigmentierten Haut. Die Pigmente üben keinen Einfl. auf die Wrkg. der UV-Strahlung im Gebiete der längeren Wellenlängen, die die Epidermis durchdringen u. eine Erhöhung der Alkalireserve u. eine Erniedrigung der Zuckermenge hervorrufen, aus. Inbezug auf den mineral. u. den Kohlenhydratstoffwechsel der Haut konnte keine Gewöhnung beobachtet werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 39. Nr. 1. 175—82. Morkau, Inst. f. exper. Medizin u. Inst. f. Hauttuberkulose.)

KLEVER.

**M. Bodansky und J. F. Pilcher**, *Die klinische Bedeutung der Kreatinreserve im menschlichen Herzen*. In 310 Herzen wird der Kreatingeh. im linken u. rechten Herzen, außerdem in 52 Papillarmuskeln bestimmt. Die Ergebnisse werden tabellar. nach Rasse, Alter u. Geschlecht statist. geordnet u. in Beziehung zu klin. Erscheinungen u. patholog.-anatom. Beobachtungen am Herzen gesetzt. (Arch. intern. Med. 59. 232—44. Febr. 1937. Galveston, Texas.)

H. J. SCHMIDT.

**W. Wilbrandt**, *Die Wirkung organischer Ionen auf das Membranpotential von Nerven*. Unters. über den Einfl. von anorgan. u. organ. Ionen u. Änderungen des osmot. Druckes auf die Membranpotentiale von Kaltblüternerven. (J. gen. Physiol. 20. 519—41. 20/3. 1937. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, School of Med., Dep. of Physiology and the Marine Biological Labor. Woods Hole.)

ZIFF.

**M. Cloetta**, *Gedanken und Tatsachen über die biochemischen Grundlagen des Wachens und Schlafens*. (Vgl. C. 1934. II. 1644.) Zusammenfassender Aufsatz über die biochem. Grundlagen des Wachens u. Schlafens: Abwandern von Ca-Ionen aus dem Blut in die Hirnbasis (speziell in die Infundibulargegend) u. in die neuroprotoplasmat. Substanz



der Muskeln, begleitendes Abwandern der K-Ionen im Schlaf u. umgekehrt Zuwandern der Ca- u. K-Ionen ins Blut im Wachen. (Festschr. E. C. BARELL [Basel]. 1936. 18—31. 15/2.)  
MAHN.

D. Vincent, *Recherches sur les protides du sérum et de l'urine*. Paris: Vigot Frères. 1937. (192 S.) 20 fr.

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

M. Guggenheim, *Grundlagen der Pharmakotherapie*. Aufsatz über die allgemeinen Grundlagen der verschied. pharmakol. wirksamen Verb.-Gruppen: Narkotica, Hypnotica, Sedativa, Alkaloide, Analgetica, Analeptica, Lokalanästhetica, parasymph. hemmende u. fördernde Substanzen. (Festschr. E. C. BARELL [Basel] 1936. 158—84. 15/2.)  
MAHN.

Alvan L. Barach, *Der therapeutische Gebrauch von Helium*. Vortrag des Vf. über seine Behandlungsmethodik u. seine günstigen Erfahrungen bei der Behandlung von 80 Fällen schweren Asthmas u. 21 Fällen behinderten Luftdurchtritts durch die oberen Luftwege mit einem Sauerstoff-Heliumgemisch. Die Atmung mit Sauerstoff-Helium ist für diese Fälle auch diagnost. verwendbar. (J. Amer. med. Ass. 107. 1273 bis 1280. 1936. New York, Columbia Univ., Coll. Physic. and Surgeons, Dep. Med. and Presbyterian Hosp.)  
MAHN.

Arthur J. Davies, *Metallisches Zink*. Vf. berichtet nach einer allgemeinen Übersicht über die homöopath. Anwendung von Zinkmetall über die spezielle Behandlung von schweren Wadenkrämpfen mit metall. Zink. (J. Amer. Inst. Homeopathy 30. 19—21. 1937. Baltimore, Maryland.)  
MAHN.

Robert L. Redfield, *Metallisches Thallium*. Allgemeine Übersicht über Toxikologie u. homöopath. Verwendbarkeit metall. Thalliums. (J. Amer. Inst. Homeopathy 30. 22—23. 1937. Berkeley, California.)  
MAHN.

Camille Chatagnon, *Die gastrische Sekretion des Broms im Verlaufe der Bromtherapie*. Vf. untersuchte den Cl- u. Br-Geh. des Magensaftes nach Bromidaufnahme. Die Unters. zeigten die Retention des Br im Organismus. Erst längere Zeit nach der Bromidaufnahme hat sich das n. Br-Cl-Verhältnis im Magensaft wiederhergestellt. (C. R. hebéd. Séances Acad. Sci. 203. 1398—99. 1936.)  
MAHN.

Hansjürgen Oettel, *Einwirkung organischer Flüssigkeiten auf die Haut*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1937. I. 4661 referierten Arbeit. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 183. 641—96. 1/12. 1936. Berlin, Univ.; Pharmakol. Inst.)  
MAHN.

K. Landsteiner und John Jacobs, *Untersuchungen über die Sensibilisierung von Tieren mit einfachen chemischen Verbindungen*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 2543.) Es wurden Sensibilisierungsverss. an Meerschweinchen mit Urushiol, Geranyl-, 4-Tetraacylbrenzcatechin, Methylheptincarboxat, chlorierten u. nitrierten Bzl.- u. Benzylverb. u. von Säurechloriden durchgeführt. Bei den substituierten Bzl.-Verb. zeigte sich eine Beziehung zwischen dem Sensibilisierungsvermögen u. der Labilität der Cl- bzw. NO<sub>2</sub>-Gruppe, die auf die Bldg. konjugierter Antigene im Tiere hinweist. Die Benzyl- u. Acylverb. wirkten sensibilisierend. Den deutlichsten Zusammenhang zwischen oberflächlichen Hautrkk. u. Anaphylaxie ließen die Verss. mit den Säurechloriden erkennen. So zeigten Meerschweinchen, mit p-Chlorbenzoylchlorid sensibilisiert, bei äußerlicher Applikation der Verb. Hautschädigungen, bei intravenöser Injektion typ. anaphylakt. Schock. (J. exp. Medicine 64. 625—39. 1936. ROCKEFELLER Inst. for Med. Res., Labor.)  
MAHN.

A. Blankart, *Parasympathisch erregende und lähmende Wirkungen acetylcholinartiger Stoffe*. Der Ursache des Umschlages von der parasymph. erregenden zur parasymph. hemmenden Wrkg. innerhalb der acetylcholinartigen Verb. wurde nachgegangen. Zu diesem Zwecke wurde eine Reihe von Acetylderiv. des Cholins,  $\gamma$ -Homocholins u. des 3-Oxy-2,2-dimethylpropyltrimethylammoniumhydroxydes (Dimethylhomocholin) untersucht. Die Zusammenstellung der physiolog. Eigg. dieser Verb. zeigt, daß der Umschlag der parasymph. erregenden Wrkg. des Acetylcholins zum parasymph. lähmenden Einfl. etwa des Tropasäuredimethylhomocholinesters nicht unvermittelt erfolgt. Zwischen diesen beiden Verb. liegen Stoffe, die ihre charakterist. Wrkgg. im abgeschwächten Maße zeigen oder sogar an einer Stelle erregend u. an einer anderen Stelle lähmend wirken können. Unterss. über die Oberflächenaktivität dieser Verb. zeigten, daß die Oberflächenaktivität wohl stark die



Wrkg.-Intensität beeinflusst, aber für den pharmakolog. Charakter nicht allein maßgebend ist. Unterss. über die Adsorption der Verb. an Casein ergaben ein symbades Verh. zwischen der pharmakol. Wrkg. u. der Haftfestigkeit. So wirkten alle Substanzen, von denen mehr als 3% am Casein adsorbiert wurden, lähmend auf die parasympath. Nervenendigungen. Demnach bestimmen die physikal. Eigg. einer Verb. nicht nur dessen Wrkg.-Intensität, sondern beeinflussen auch dessen Wrkg.-Charakter. (Festschr. E. C. BARELL [Basel] 1936. 284—95. 15/2.) MAHN.

**Perrin H. Long** und **Eleanor A. Bliss**, *p-Aminobenzolsulfamid und seine Derivate*. Zusammenfassender Vortrag über die experimentellen u. klin. Beobachtungen über die Wirkungen von *p-Aminobenzolsulfamid* u. seinen Derivv. bei Infektionen mit  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken. (J. Amer. med. Ass. 108. 32—37. 1937. Baltimore, JOHN HOPKINS Univ., Med. School, Dep. Med.) MAHN.

**Louis E. Prickman** und **Harold F. Buchstein**, *Überempfindlichkeit gegen Acetylsalicylsäure (Aspirin)*. Vff. berichten über 62 Fälle von Überempfindlichkeit gegen *Aspirin*. Asthma, Urticaria u. angioneurot. Ödeme treten am häufigsten bei überempfindlichen Personen nach Aspirinaufnahme auf. Ein anderer Typus Überempfindlicher zeigt vasomotor. Rhinitis, Purpura, abdominale Krämpfe u. Salivation. Zur Diagnose der Überempfindlichkeit sollte die Hautrk. nicht verwendet werden. Die beste Behandlung bei Überempfindlichkeit ist völliges Weglassen des Aspirins. (J. Amer. med. Ass. 108. 445—51. 1937. Rochester, Minn., Mayo Clin., Div. Med.) MAHN.

**Maria Serafinówa**, *Vergleichende Untersuchungen über die pharmakologischen Eigenschaften der Pyridincarbonsäuremethylester*. Methylester von *N-Methyl- $\alpha$ -pyridincarbonsäure (I)*, *N-Methyl- $\beta$ -pyridincarbonsäure (II)*, *N-Methyl- $\gamma$ -pyridincarbonsäure (III)*, *N-Methylhexahydropyridin- $\gamma$ -carbonsäure (IV)* und *N-Dimethylhexahydropyridin- $\gamma$ -carbonsäure (V)*. (Vgl. SUPNIEWSKI u. SERAFINÓWNA, C. 1937. II. 73). Die Verb. I bis IV (untersucht als Jodide) haben auf die parasympath. Nervenendigungen eine viel schwächere Wrkg. als Arecolin; sie sind auch weniger toxisch. Nur die Verb. V mit stark pharmakodynam. Wrkg. ist 3-mal toxischer als Arecolin (letale Dosis 0,03 g/kg für Mäuse, bei I 2,5 g/kg, II 1,5 g/kg, III 1,0 g/kg, IV 0,7 g/kg). Mit Ausnahme der Verb. I verursachen die Präpp. Depression des Säugetierherzens in situ u. vergrößern das Herzvolumen. I ist jedoch fast ohne Wrkg., II u. IV wirken schwach, etwas stärker wirkt III auf das Herz, V wirkt am stärksten. Auf das isolierte Froschherz hatte III die stärkste Wirkung. Mit Ausnahme von I erniedrigen die Verb. den Blutdruck, am stärksten V. Bei atropinisierten Tieren erniedrigen die Präpp., mit Ausnahme von V, den Blutdruck nicht oder nur schwach. Die Verb. V, injiziert nach Atropingabe, ruft eine große Erniedrigung des Blutdruckes hervor u. wirkt ähnlich Acetylcholin. Die Präpp. stimulieren die Peristaltik u. heben den Tonus des Dünndarms u. verursachen ton. Krampf der Harnblase, u. zwar wirkt V am stärksten, I sehr schwach. Die Wrkg. ist schwächer bei atropinisierten Tieren. Die Verb. V verursacht starke Speichelsekretion, welche 50-mal größer ist als diejenige von Neocoesol; die Verb. III wirkt ebenso stark wie Neocoesol. Die stimulierende Wrkg. der Präpp. auf die parasympath. Nervenendigungen ergibt die Reihe V, III, IV, II; V wirkt ebenso stark wie Arecolin. (Wiadomości farmac. 64. 107—09. 121—24. 14/3. 1937.) SCHÖNFELD.

**Marcel Monnier** und **Jean Sterne**, *Untersuchung über die klinische Wirkung der Sedativa des sympathischen Systems. (Über die Aminomethylbenzodioxane.)* Am Kranken wurden 2-(Diäthylaminomethyl)-benzodioxan u. Piperidinomethylbenzodioxan geprüft. Beide wirkten in Dosen von 3—6-mal 0,05 g gefäßerweiternd, schweißtreibend, schmerzstillend u. hypnotisch. Nebenwirkungen: Tachycardie, Herzklopfen, Brechreiz. Die therapeut. Breite ist gering. (Schweiz. med. Wschr. 66. 801—03. 22/8. 1936. Paris.) HOTZEL.

**Zenichi Koizumi**, *Über den Einfluß der zusammengesetzten Verbindungen der Purinderivate und organischen Säuresalze auf die überlebenden Hinterschenkelgefäße der Kröte*. Die Wirkungen von *Theobromin*, *Kaffein*, *Xanthin* u. *Guanin* in mit Sauerstoff gesätt. RINGERScher Lsg. wurden auf die Hinterschenkelgefäße der Kröte untersucht. Die Verb. wirken zunächst dilatator., dann konstriktorisch. Die Methylgruppe in den Purinderivv. ist auf die mit dem Zentralnervensyst. nicht zusammenhängenden Nerven unwirksam. (Sei-i-kai med. J. 55. Nr. 12. 4. 1936. Tokio, Jikeikai Med. Fac., Pharmakol. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) MAHN.

**Clarence F. G. Brown** und **Ralph E. Dolkart**, *Ketocholansäuren in der medizinischen Behandlung von schwachen Gallenblasenkrankheiten*. Vff. berichten über ihre günstigen Erfahrungen mit der Behandlung von leichten Gallenblasenkrankheiten mit



der Einnahme von *Ketocholansäuren*. Diese Behandlungsart ist kontraindiziert bei Fällen gewöhnlicher Gallengangobstruktion u. akuter Cholecystitis. (J. Amer. med. Ass. 108. 458—61. 1937. Chicago, Northwestern Univ., Med. School.) MAHN.

**Rudolf Bachmann**, *Über die Wirkung des dehydrocholsauren Natriums (Decholin) auf die Niere der Katze*. Vf. führte an den Nieren von 6 Katzen, denen Na-Dehydrocholat intravenös injiziert worden war, u. von 4 n. Katzen mkr.-anatom. Unters. durch. Da sowohl die Nieren von 3 Kontrolltieren wie von 3 injizierten Tieren einige wenige, nur schwach degenerative Veränderungen an den kurzen Strecken des Hauptstückes, perivaskuläre Infiltrate u. ganz selten Glomerulusdegenerationen zeigten, wird die von STEWART u. CANTOROW aufgestellte Behauptung, daß Na-Dehydrocholat eine ausgesprochene schwere degenerative Schädigung der Nierenkanälchen bewirke, zurückgewiesen. Bei den übrigen Tieren (1 n. u. 3 injizierte Tiere) waren überhaupt keine patholog. Veränderungen in den Nieren festzustellen. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. klin. Med. 299. 70—79. 1937. Leipzig, Univ., Anatom. Anst.) MAHN.

**Henri Simonnet**, *Beitrag zum Studium des Schicksals des Morphins im tierischen Organismus*. Leberbrei oder Gehirnschubstanz n. Tiere bildeten in vitro aus *Morphin* Prodd., die verschied. chem. Eig. haben. Dagegen üben die Organe, von denen dieser Brd her stammt, nicht notwendig dieselbe Wrkg. aus. Beim Gehirn wurde bei Perfusion eine Wrkg. festgestellt, nicht aber bei der Leber. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1371—72. 3/5. 1937.) SCHUCHARDT.

**Adolf Bickel** und **Walter Schaake**, *Durch  $\gamma$ -Strahlen des Mesothoriums bedingte Änderung der biologischen Wirkung einer einzelnen Aminosäure*. Unters. über die Bestrahlung des l-Cystins mit den  $\gamma$ -Strahlen des Mesothoriums zeigten daß die ernährungsphysiol. Wrkg. abgeändert wird. Während zusätzliche Gabe von unbestrahltem l-Cystin zu Casein als alleinigem Nahrungsprotein im Rahmen einer gemischten Nahrung den Harnquotienten C: N unverändert läßt oder senkt u. den Harnquotienten Vak: O: N steigert; bewirkt Zusatz bestrahlten l-Cystins bei sonst gleichen Fütterungsbedingungen erhebliche Steigerung des Harnquotienten C: N u. ebenfalls Steigerung des Harnquotienten Vak: O: N. (Dtsch. med. Wschr. 63. 468—69. 19/3. 1937. Berlin, Univ.) MAHN.

**J. H. Gaddum**, *Quantitative Wirkung antagonistischer Drogen*. Die Annahme, daß die Wrkg. antagonist. Drogen dadurch zustande kommt, daß der Antagonist u. die Droge um die Rezeptoren — mit denen zusammen die Droge erst ihre pharmakol. Wrkg. entfaltet — konkurrieren, führte zu einer Formel  $K_1 C_1 = (1 + K_2 C_2^n) \cdot y / (100 - y)$ , bei der  $C_1$  u.  $C_2$  die Konz. der Droge u. ihres Antagonisten,  $K_1$  u.  $K_2$  Konstante u.  $y$  den %-Satz des mit der Droge verbundenen Rezeptors, d. h. die Wirksamkeit der Droge, darstellen. Diese Gleichung hat sich in den untersuchten Fällen bewährt. Die Einstellung des Gleichgewichtes zwischen Droge, Antagonist u. Rezeptor wird oft durch langsame Diffusion durch das Gewebe verzögert. (J. Physiology 89. Proc. 7—9. 19/2. 1937.) BOHLE.

**W. Straub**, *Analyse der Darmwirkung der Folia Sennae*. (Vgl. C. 1935. I. 105.) Die Unters. über die Wirkungen der *Senna* am Dickdarm zeigten, daß die stuhlregulierende Wrkg. der *Senna* mit kleinen Dosen dadurch zustande kommt, daß wirksame Sennasubstanz im Dünndarm resorbiert wird u. auf dem Blutwege an den Dickdarm u. dort zur Wrkg. gelangt. Bei geringer Grendose kommt nichts vom Dünndarm auf direktem Wege in den Dickdarm. Wirksame Sennasubstanz wird gleichzeitig mit der Wrkg. im Urin ausgeschieden. Intramuskuläre Injektion der *Senna* besitzt in annähernd der gleichen Dose nach ebenfalls mehrstd. Latenz die gleiche Wirkung. Bei intravenöser Injektion setzt die Wrkg. sofort ein. Schädliche Nebenwirkungen wurden bei richtiger Dosierung nicht beobachtet. (Festschr. E. C. BARELL [Basel] 1936. 151—57. 15/2.) MAHN.

**E. Caserio**, *Über die vermutete Giftwirkung des Weizenkeimes und seiner Atherextrakte für die Ratte*. Im Gegensatz zu anderen Autoren wurden mit diesen Prodd. nicht nur keine tox., sondern sogar günstige somat. Wrkng. erzielt. Die angeblichen Giftwrkngg. sind möglicherweise auf zu starke Fermentation oder Ggw. von Resten giftiger Pflanzen zurückzuführen. (Z. Vitaminforsch. 5. 263—65. Okt. 1936. Pavia, Univ., Istituto d'Igiene.) SCHWAIBOLD

**K. Fromherz**, *Zur Analyse zentraler narkotischer Wirkungen im Tierversuch*. Aufsatz über Art, Zweck, Bedeutung u. Wert des Tiervers. bei der Analyse zentraler narkot. Wirkungen. (Festschr. E. C. BARELL [Basel] 1936. 394—406. 15/2.) MAHN.



**T. S. Ravdin, E. L. Eliason, G. M. Coates, T. B. Holloway, L. K. Ferguson, A. B. Gill und T. J. Cook,** *Divinyläther. Ein Bericht über seine weitere Verwendung als ein allgemeines Anästhetikum.* Vff. berichten über 2675 Anästhesien mit Divinyläther. Die meisten Anästhesien dauerten nur kurze Zeit. Die Anästhesie tritt rasch ein, läßt sich leicht halten u. gewährleistet rasches Erwachen. Die Muskelrelaxation ist ausgezeichnet. Postanästhet. Komplikationen wurden hierbei selten beobachtet. Lebernekrosen waren nicht zu sehen. Divinyläther ist zwar toxischer als Ä., aber weniger tox. als Chloroform. Bei Kurzanästhesien kann die Tropfmethode angewendet werden, bei länger dauernder Anästhesie ist gleichzeitige O-Verabreichung angezeigt. (J. Amer. med. Ass. 108. 1163—67. 1937. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Hosp.) MAHN.

**H. Oettel und A. Krautwald,** *Über chronische Schlafmittelvergiftung.* (Vgl. C. 1937. I. 2401.) An Hunden wurde die Gewöhnung an Barbitursäurederiv. untersucht. Gleichzeitig wurde nachgeprüft, ob sich der Schlafmittelabbau bei längerer Verabreichung verändert. Beim *Veronal*, bei dem nur langsamere Gewöhnung eintrat, konnte der gewöhnte Organismus die Verb. zwar nicht besser abbauen, wohl aber schneller ausscheiden. *Luminal* verursachte rasch Gewöhnung, die Ausscheidung war aber beim gewöhnten Tier unverändert. Auch nach *Phanodorm* trat Gewöhnung ein. Der Abbau des Phanodorms blieb unverändert dagegen nahm die Ausscheidungsgeschwindigkeit zu. *Noctal* bewirkte rasche Gewöhnung, die Abbaugeschwindigkeit nahm mit der Gewöhnung zu. Nach den vorliegenden Ergebnissen tritt zwar nach Barbitursäurederiv. Gewöhnung ein, somat. Sucht u. „echte“ Abstinenzerscheinungen werden jedoch nicht herbeigeführt. (Klin. Wschr. 16. 299—300. 27/2. 1937. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

**André Plichet,** *Die Behandlung der Infektionen der Harnwege durch Mandelsäure und ihre Derivate.* Vf. gibt ein Ref. über die Behandlung der Infektionen der Harnwege mit Mandelsäure bzw. mandelsauren Salzen. (Presse méd. 45. 343—44. 3/3. 1937.) MAHN.

**Hall G. Holder und Eaton M. Mac Kay,** *Die Anwendung von Harnstoff bei der Behandlung infizierter Wunden.* Nach den Ergebnissen an 139 Fällen bewirkt die Anwendung großer Mengen von Harnstoffkrystallen oder von stark gesätt. wss. Lsgg. bei infizierten Wunden der verschiedensten Art beschleunigte endgültige Heilung, u. ist oft noch wirksam, wenn andere therapeut. Mittel versagen. Die Harnstoffbehandlung ist billig, wirkt auf das umgebende gesunde Gewebe nicht entzündlich u. beseitigt prakt. allen Geruch der infizierten Wunden. (J. Amer. med. Ass. 108. 1167—69. 1937. La Jolla, Cal., Scripps Metabolic Clin., and San Diego, Cal., General Hosp.) MAHN.

**M. R. Gurd,** *Die Blutdruckwirkung einer Gruppe von dem ω-Aminoacetophenon verwandten Aminen.* Halogenderiv. u. höhere Homologe des ω-Aminoacetophenons, u. zwar ω-Aminoacetophenon, seine 4-Chlor-, 4-Brom-, 3-Chlor-, 3-Brom-, u. 3-Chlor-4-oxyderiv., Phenyläthanolamin, α-Aminopropiophenon u. dessen 4-Chlor-, 4-Brom- u. 3-Chlor-4-oxyderiv., schließlich Phenylpropanolamin, wurden in ihrer Wrkg. auf den Blutdruck der Rückenmarkskatze u. nach anderen Methoden verglichen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 10. 1—22. Jan./März. 1937. London, College of the Pharmaceutical Society.) PETSCH.

\* **F. P. Ludueña,** *Der Antagonismus zwischen Adrenalin und einigen Isochinolin-derivaten: Kotarnin und Anhydrokotarnin-N-methyloxindol.* Die Aufhebung der Blutdruckwrkg. des Adrenalins durch die genannten Isochinolinderiv. wurde untersucht. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 10. 67—80. Jan./März. 1937.) PETSCH.

**Helge Coldahl,** *Versuche an cyclaminbehandelten Kaulquappen über die Beeinflussung der Digitoxinwirkung durch Calciumionen.* Bei cyclaminisierten Kaulquappen nimmt die Pulsfrequenz bei Einw. von Digitoxin oder erhöhtem Ca-Geh. allmählich ab, die Lebensdauer der Larven ist verkürzt. Digitoxinkonz. von 1:80000 setzt die Pulsfrequenz etwa im gleichen Maße herab wie eine Ca-Konz. von 1:500. Liegt der Ca-Geh. der Lsg. über dem Ca-Geh. n. RINGERScher Lsg., so ist die nach Digitoxinverabreichung verkürzte Lebensdauer weniger verkürzt. Liegt der Ca-Geh. dagegen unter dem n. RINGERScher Lsg., so verkürzt Digitoxin die Lebensdauer noch stärker als bei Vorliegen n. Ca-Gehalts. Danach scheint in diesen Verss. zwischen Ca u. Digitoxin ein Antagonismus zu bestehen, bei dem Ca die tox. Wrkg. des Digitoxins abschwächt. (Skand. Arch. Physiol. 75. 171—87. 1936. Lund, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

**W. Löffler,** *Helborsid als Herzmittel.* An 15 Fällen, einer Auswahl aus 30 Fällen, wird gezeigt, in welcher Weise *Helborsid* (aus *Helleborus niger*) wirkt, u. welche Be-



sonderheiten der Wrkg. zu beobachten sind. Helborsid kann in Dosen von 0,4—0,5 mg, intravenös injiziert, bei Kreislaufinsuffizienz in kurzer Zeit zur Kompensation des Kreislaufes führen. Diese günstige Wrkg. läßt sich auch bei oraler Verabreichung gewinnen. Bei intravenöser Injektion tritt die Wrkg. sehr rasch ein, wobei der Puls verlangsamt wird, erhebliche u. nachhaltige Diurese zu beobachten ist. Die Pulsverlangsamung beruht teilweise auf Überleitungsverzögerung. Bei Überdosierung kann vorübergehender Herzblock eintreten. (Festschr. E. C. BARELL [Basel] 1936. 69—95. 15/2.) MAHN.

**Karl Gotsch**, *Prophylaxe der Herzschwäche mit Strophanthin*. Vf. diskutiert auf Grund der bisherigen Kenntnisse die Möglichkeit einer Prophylaxe der Herzschwäche mit *Strophanthin*, u. glaubt, annehmen zu können, daß dem *Strophanthin* infolge seiner Wrkg. auf die Sauerstoffutilisation eine prophylakt. Wrkg. im Sinne einer Verhütung von Herzschwäche zukommt. Außerdem würde das im Herz gebundene *Strophanthin*, wenn es infolge übermäßiger Mehranstrengung zur Herzschwäche kommt, diese im allerersten Beginn aufheben, dadurch, wenn auch im anderen Sinne, ebenfalls prophylakt. wirken. (Dtsch. med. Wschr. 63. 498—500. 19/3. 1937. Prag, Dtsch. Univ., II. Medizin. Univ.-Klinik.) MAHN.

**Ernst Wagenfeld**, *Die Indikationen der intravenösen Strophanthinbehandlung*. Vf. bespricht Anwendungsbereich, Dosisstärke u. Dauer einer *Strophanthin*-behandlung. (Dtsch. med. Wschr. 63. 500—01. 19/3. 1937. Düsseldorf, Akad., Medizin. Klin.) MAHN.

\* **H. Oettel** und **H. Bachmann**, *Untersuchungen am puerperalen Säugeruterus mit Hypophysin, Ergometrin und Mutterkornextrakte*. Beschreibung einer Meth. zur Unters. von uterusakt. Stoffen am puerperalen Uterus des Kaninchens. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 185. 242—58. 8/4. 1937. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPP.

**A. M. Harvey** und **M. R. Whitehill**, *Prostigmin als Hilfe zur Diagnose der Myasthenia gravis*. *Prostigmin* ist ein wertvolles diagnost. Hilfsmittel bei der *Myasthenia gravis*. Bei peroraler u. subcutaner Verabreichung wurden in stationärer Behandlung die Symptome gut beeinflusst, Gaben bis 150 mg täglich. (J. Amer. med. Ass. 108. 1329—33. 17/4. 1937. Baltimore, Johns Hopkins Hospital.) KANITZ.

**N. W. Winkelman** und **Matthew T. Moore**, *Prostigmin in der Behandlung von Myasthenia gravis und muskulärer Dystrophie*. Im Anfangsstadium von *Myasthenia gravis* wird durch intramuskuläre *Prostigmin*-injektionen völlige Symptomfreiheit erhalten, bei schweren Fällen scheint eine längere Behandlung gerechtfertigt. Im Frühstadium von Muskeldystrophie stärkt *Prostigmin* die Muskelkraft. Bei Kindern sind diese Wirkungen des *Prostigmins* schwächer oder fehlen ganz. In einem Falle von amyotroph. Lateralsklerose folgte der *Prostigmin*-behandlung Steigerung des fibrillären Tremors. (Arch. Neurol. Psychiatry 37. 237—52. Febr. 1937. Philadelphia, Univ. of Penns., School of Med.) MAHN.

**Michele Fenicia**, *Über die Behandlung eines Falles schwerer Myasthenie mit Prostigmin*. Ein Fall schwerer *Myasthenie* zeigte unter der Behandlung mit *Prostigmin* (ROCHE) zeitweilig völliges Verschwinden der Symptome. Da aber die WASSERMANN-Rk. stark positiv war, wurde eine antiluet. Behandlung eingeleitet u. auch *Prolan* u. *Cortigen* verabreicht, worauf sich eine auffällige Besserung im Befinden des Kranken einstellte; jedoch ist es bei dieser Kombinationstherapie schwierig zu entscheiden, welcher Anteil der besonders wirksame war. (Minerva med. 28. I. 550—57. 27/5. 1937. Bari, R. Univ., Inst. f. patholog. Med.) GEHRKE.

**Carlos Alberto Castaño** und **Américo A. Magalhaes**, *Chronischer Arsenicismus in Patagonien*. Vf. beschreiben einige Fälle chron. Arsenvergiftungen mit eingehendem klin. Befunde u. erörtern die Ursachen dieser Intoxikationen. (Semana méd. 44. 1434—37. 27/5. 1937. Inst. de Clinica Quirúrgica.) OESTERLIN.

**Shigeru Kimura**, *Wanderungsprozeß von intravenös eingeführten Fetttropfen im Körper bei der toxischen Organverfettung*. Infundierte Fetttropfen werden auch in der Fettleber des Kaninchens nach Phosphorvergiftung durch die Reticuloendothelien abgefangen. Das nachträgliche Einwandern von infundiertem Fett in die Fettdépôts geschieht wie unter n. Verhältnissen. (Tohoku J. exp. Med. 30. 336—42. 30/1. 1937. Sendai, Kaiserl. Tohoku-Univ., Med. Klinik. [Orig.: dtsh.]) ZIPP.

**R. Lahes**, **K. Wedell** und **Kl. Soehring**, *Beziehungen zwischen der Wirkung von Krampfgiften und Störungen der Gewebsatmung*. II. Mitt. *Über die krampfauslösende Verstärkung einer unerschwelligen Cardiazolregung von Fröschen durch kleine Blausäuremengen*. (I. vgl. C. 1937. II. 254.) Bei Fröschen, welche mit unerschwelligen *Blausäure*redosen behandelt sind, führt die halbe Schwellendosis von *Cardiazol* zu



Krämpfen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 185. 379—91. 1937. Jena, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

H. H. Schrenk, W. P. Yant und R. R. Sayers, *Ein neues Kontrollverfahren bei Benzoleinwirkung*. Bei Bzl.-Vergiftung nimmt der anorgan. Anteil des Gesamtschwefels im Urin ab. Zwischen Abnahme u. Einw.-Stärke des Bzl. besteht eine quantitative Beziehung. So tritt eine sehr starke anorgan. Sulfatabnahme ein, wenn eine niedrige Bzl.-Konz. sehr lange oder eine starke Bzl.-Konz. kurze Zeit auf den Organismus einwirken. Die Ansprechbarkeit des Sulfatgeh. im Urin bei Bzl.-Einw. ist empfindlicher u. zuverlässiger als die Ansprechbarkeit der anderen Symptome (Hämoglobin-, Erythrocyten-, Leukocyten- u. Blutplättchengeh.). Vff. schlagen deshalb die Best. des anorgan. Sulfatgeh. im Urin als Kontrollbest. vor. (J. Amer. med. Ass. 107. 849—52 1936. Pittsburgh, Experiment Stat., U. S. Bureau of Mines.) MAHN.

J. F. Reith, *Die Verteilung des Veronal's über die Organe in einem Falle von tödlicher Veronalvergiftung*. In einer Leiche wurden 6,29 g nichtresorbiertes, 4,27 g resorbiertes, insgesamt 10,56 g Veronal gefunden. Verteilung über die einzelnen Organe in einer Tabelle. (Pharmac. Weekbl. 74. 649—52. 29/5. 1937. Utrecht, Rijks Inst. v. d. Volksgezondheit.) GROSZFIELD.

Jehan Vellard, *Geographische Variationen des Giftes von Bothrops atrox L.* Das Gift von *B. atrox* aus Brasilien, Venezuela, Martinique u. Costarica wird miteinander verglichen. Es werden Unterschiede in der proteolyt., hämolyt., koagulierenden, anti-komplementären u. antikoagulierenden Wrkg. gefunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1369—71. 3/5. 1937.) SCHUCHARDT.

Thomas A. Gonzales and others, *Legal medicine and toxicology*. London: Appleton-Century. 1937. (787 S.) 42 s.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

B. Schwenke, *Asepsis, Antisepsis und Sterilisation in Apothekenbetrieb*. Vortrag. (Pharmac. Mh. 18. 24—25. Febr. 1937.) PETSCH.

L. van Itallie, *Soma-Haoma, die heilige Pflanze der Inder und Perser*. (J. Pharmac. Chim. [8] 25 (129). 49—53. 16/1. 1937. — C. 1937. I. 3976.) R. K. MÜLLER.

P. N. Tsao und K. Tai, *Eine vorläufige Studie über Cannabis sativa oder Ta-ma-jen (chinesischen Hanf)*. Als Hauptergebnisse der vorläufigen Unters. der Droge werden angegeben:  $D_{16}$  0,929, Refraktion bei  $23^{\circ}$  1,47—1,48, SZ. 9,94, VZ. 193,5, JZ. 170,3, lösl. Säuren (vermutlich Buttersäure) 1,33%, unlösl. Säuren 95,01%. (J. Chin. pharmac. Ass. 1. 33—37. 1936. Shanghai, Univ.) KLATT.

Berta Saiko und Martha Hahn, *Paloondo (Neoschroetera tridentata Briquet), eine gegen Rheumatismus verwendete Pflanze aus Mexiko*. Als Stamm-pflanze der Droge wird *Neoschroetera tridentata Briquet* (*Larrea mexicana*) aus der Familie der Zygo-phylloceen bestimmt. Es folgen einige Unterss. nach üblichen analyt. Methoden. In der Droge wurden gegen 20% Harze sowie ein Saponin festgestellt; das Harz besteht zum größten Teil aus sauren Verbindungen. (Scientia pharmac. 7. 129—34. 1936. Beil. zu Pharmac. Presse. Wien, Univ.) KLATT.

P. Ofiejalski, *Spongia fluviatilis (Badiaga). Chemisch-pharmakognostische Forschungen*. Pharmakognost. u. chem. Unters. von Süßwasserschwämmen u. den daraus hergestellten Drogen, mit bes. Berücksichtigung der poln. Verhältnisse. Der Jodgeh. schwankt je nach Art u. Reife der Schwämme zwischen 0,5 u. 0,2 mg in 100 mg Droge. Höchster Geh. bei Schwämmen, die im Winter eingesammelt werden. (Pharmac. Zentralhalle Deutschland 78. 173—75. 25/3. 1937. Wilna, Univ.) KLATT.

Friedrich W. Freise, *Zumischungen zu Strychnosauszügen bei der Bereitung von Curare*. Bei der Herst. von Strychnos-Curare werden von den Indianern Milchsäfte verschied. Pflanzen zugesetzt. (Pharmac. Ztg. 82. 577—78. 29/5. 1937.) PETSCH.

Cristoforo Masino und Michele Rognone, *Studium über die Fluidextrakte von Crataegus Oxyacantha und von Prunus Spinosa*. Bei der Unters. der Frage nach der Auffindbarkeit einer möglichen Verfälschung des therapeut. wichtigen Fluidextraktes der Blüten von *Crataegus Oxyacantha* durch die Blüten von *Prunus Spinosa* besprechen Vff. die bereits bekannten Bestandteile beider Extrakte u. einige beiden gemeinsame Farbreaktionen. Die in den frischen Blüten von *Prunus* vorhandene HCN ließ sich im Fluidextrakt nicht mehr nachweisen; ebensowenig war der Geh. an Aminen (in Form von Trimethylamin) des *Crataegus*extraktes für die Reinheitsbest. verwertbar.



Da in den Blüten von *Prunus* keine bes. charakterist. Bestandteile gefunden wurden, glauben Vf., daß der Nachw. einer Verfälschung nicht zu erbringen ist. (Boll. chim. farmac. 76. 145—51. 30/3. 1937. Turin.) BÄR.

**H. Kröger** und **A. Mayrhofer**, *Untersuchungen über die Extraktion der Chinarinde und die Herstellung von Extractum Chinae fluidum*. Nach einem kurzen Überblick über das Arbeitsgebiet der Fluidextrakte u. die Herst. des Chinafluidextraktes werden Erfahrungen, die bei der Röhrenperkolatation mit Chinarinde unter verschied. Vers.-Bedingungen gesammelt wurden, wiedergegeben. Weiter wurde eine fluorometr. Best.-Meth. für geringste Mengen Chinarinde ausgearbeitet. Als beste Gemische für Perkolationsverss. werden Phosphorsäure-Glycerin-W.-Gemische angegeben. (Scientia pharmac. 7. 141—49. 1936. Beil. zu Pharmaz. Presse. Wien, Univ.) KLATT.

**H. Berry** und **L. G. Goodwin**, *Beobachtungen an Pyroxylin und pharmazeutischen Kolloidumlösungen*. Die Viscosität einer Pyroxylinlg. ist nicht abhängig vom N-Geh. u. am niedrigsten in einer Mischung aus gleichen Teilen A. u. Äther. Kochen der Nitrocellulose mit W. unter Druck von 1 at vermindert den N-Geh. nicht, setzt dagegen die Viscosität der daraus hergestellten Lsgg. stark herab. Zur Erzielung eines gleichmäßigen, biegsamen Films wird 2,5% Ricinusöl zugegeben; ein Zusatz von Kolophonium bewirkt besseres Haften auf der Haut. Eine Reihe von galen. Zubereitungen, z. B. Collod. salicylic. werden diskutiert. Zur Herst. kleiner Mengen Nitrocellulose werden 100 ccm konz. HNO<sub>3</sub> u. 100 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gemischt u. abgekühlt, dann 10 g Watte eingetragen, verteilt u. unter Kühlung 1 Stde. stehen gelassen, darauf abgesaugt, mit W. gewaschen u. mit dest. W. 3 Stdn. im Autoklaven bei 1 at oder längere Zeit im offenen Gefäß gekocht, ausgewaschen u. bei Zimmertemp. getrocknet. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 10. 23—39. Jan./März 1937. London, College of the Pharmaceutical Society.) PETSCH.

**George W. Fiero**, *Hydriertes Ricinusöl als Salbenbasis*. Vf. bespricht die Vorteile der hydrierten Ricinusölsalbe im Vgl. zu anderen; u. a. große Viscosität, Nicht-ranzigwerden, beliebig günstiger Schmelzpunkt. Zwei Typen werden untersucht: weich, F. 40°, u. hart, F. 82°. Sie sind geruch- u. geschmacklos u. weisen ein großes Absorptionsvermögen für W. auf. Die Salben sind mischbar mit Alkohol. An der Belladonna-, Jod- u. Augensalbe zeigt Vf. Überlegenheit. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 862—63. Okt. 1936. Buffalo, Univ., Pharmazieschule.) KLATT.

**Budde**, *Verbandstoffe aus Zellwolle*. Bericht über einige Verss. u. Erfahrungen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 284—85. 6/3. 1937.) KLATT.

**A. Hanner**, *Über die Verwendung von Zellwolle zur Herstellung von Verbandstoffen*. Die Herst. der Zellwolle wird beschrieben u. die Ergebnisse der Unters. daraus hergestellter Verbandstoffe mitgeteilt. Die Verbandstoffe entsprachen früher nicht den Anforderungen des D.A.B.; die heute aus Zellwolle hergestellten Verbandstoffe sind jedoch in jeder Hinsicht einwandfrei. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 663—66. 26/5. 1937. (Reichsgesundheitsamt.)) PETSCH.

**W. G. Kirillow**, *Biochemische Veränderungen des Hämatogens (Hämose) beim Lagern*. Die vom Fabrikationsschema der „Sojusspezfabrikat“ vorgeschriebene Pasteurisierung des Hämatogens bei 53—54° ist zur vollständigen Sterilisation des Hämatogens unzureichend, da Colibacillen, Kokken u. Hefepilze bei 54° nicht abgetötet werden. Zwischen den Hefen u. Colibacillen besteht ein Antagonismus: in dem Maße wie sich im Hämatogen die Hefepilze vermehren, wird die Lebenstätigkeit der Colibazillen gehemmt. Nach 75-tägigem Lagern des Hämatogens sind keine Colibazillen mehr nachweisbar. Von den chem. Bestandteilen des Hämatogens erfahren beim Lagern bes. die Kohlenhydrate eine wesentliche Änderung (in drei Monaten — Abnahme um 1,235% bei 18—20°). Die Kohlenhydratabnahme erfolgt durch Gärung, wie sie sich aus der Verschiebung des pH nach der sauren Seite u. aus dem Auftreten eines sauren Geruches u. Geschmackes schließen läßt. Der Eiweißabbau im Hämatogen ist unbedeutend. Es wurde nur eine kleine Zunahme des Aminostickstoffs beobachtet. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 3. 55—58. 1936. Moskau, Inst. f. Ernährung.) KLEV.

**F. Zernik**, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im vierten Vierteljahr 1936*. (Vgl. C. 1937. I. 4262.) *Stora-Hautwasser* (QUEISSER & Co. G. M. B. H., Hamburg): Alkoh. Lsg. von Gerbsäure enthaltenden Pflanzenstoffen u. Balsamen als Hautschutzmittel gegen ultraviolette Strahlen. — *Sedaphen* (CURTA & Co. G. M. B. H., Berlin-Britz): Neuer Name für Brocanal (C. 1935. I. 748.). — *Titretta-analgica-Suppositorien für Kinder* (CHEM. FABRIK GRÜNAU LANDSHOFF & MAYER A.-G., Berlin-Grünau): Enthalten 3 mg Codein u. Narkotin, 7,5 mg Theobromin, 30 mg Dimethyl-



aminophenyldimethylpyrazolon (C. 1934. II. 293). — *Salicyl-Letrad*, neuer Name für *Salicyl-Letrajod* (C. 1936. II. 1023). — *Neuron-Linde* (LINDE, CHEM.-PHARM. PRÄPARATE, G. M. B. H., Düsseldorf): Ein Rheuma- u. Gichttee aus *Primula offic.*, *Betula verrucos.*, *Equiset. arvens.*, *Acorus calam.*, *Polypod. vulgar.*, *Paeonia offic.*, *Rhamnus Frangul.*, *Arctium Lappa*, *Solidag. virgaurea*. — *Eupaco* (E. MERCK, CHEM. FABRIK, Darmstadt): Enthält jetzt bei sonst unveränderter Zus. an Stelle von Atropin methylobromat. Pseudotropinbenzilsäureester, u. zwar die Tabletten u. Zäpfchen je 0,25 mg, die Zäpfchen für Kinder 0,15 mg (C. 1934. I. 892). — *Permalon-Pastillen* (LINDE, CHEM.-PHARM. PRÄPARATE G. M. B. H., Düsseldorf): Kieselsäuregel, 3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid, ein Pyrazolonderiv., p-Aminobenzoessäureäthylester, Ol. Pini eps., Zucker, zur Munddesinfektion. — *Ephetonin-Hustensaft cum Dionin* (E. MERCK, CHEM. FABRIK, Darmstadt): Ist Ephetonin-Hustensaft (C. 1935. I. 928) mit 0,04 g Dionin in 100 ccm. — *Laryngopect-Sirup u. Tabletten* (LABORATORIUM REUMELLA, Berlin): Enthalten *Primula*, *Pimpinell.*, *Foenicul.*, *Benzoc.*, *Campher*. — *Primustabil-Präparate*: Sirup, Tropfen; *Tiroler Husten- u. Mundpastillen*, *Kleri-Hustendrops* (KLERILABORATORIUM, Mainz): Enthalten reines *Primulasaponin*. — *Siopect* (LINDE, CHEM.-PHARM. PRÄPARATE G. M. B. H., Düsseldorf): Kieselsäurehaltiger Auszug aus *Thymus*, *Drosera*, *Castanea*, *Foenicul.*, *Pimpinella*, *Expectorans*. — *Glukadenose* (DR. GEORG HENNING, chem.-pharm. Werk G. m. b. H., Berlin-Tempelhof): Ampullen zu 10 ccm mit 10 mg Muskeladenosinphosphorsäure u. 0,3 mg Strophanthin k in 20%ig. Traubenzuckerlsg., zur intravenösen Injektion bei Herzbeschwerden. — *Disijod* (LINDE, CHEM.-PHARM. PRÄPARATE G. M. B. H., Düsseldorf): Organ. gebundenes Jod, *Silicium*, *Phosphor*, 10 Tropfen = 0,01 g Jod, zur internen Jodtherapie. — *Cholagutt* (LINDE, CHEM.-PHARM. PRÄPARATE, G. M. B. H., Düsseldorf): Dialysat aus *Chelidon. maj.*, *Lavandul. spica*, *Podophyll.*, *Cardus marian.*, gegen Gallen- u. Leberleiden. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 83—85. 101—04. 3/2. 1937.)

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im ersten Vierteljahr 1937*. (Vgl. vorst. Ref.) *Resulfon* (NORDMARK-WERKE, Hamburg): Cysteinhydrochlorid. — *Olobintin stark 40%* (J. D. RIEDEL-E. DE HAEN A.-G., Berlin-Britz): 40%ig. sterile Öllsg. von Terpentinöl zur Behandlung der chron. Gonorrhöe. — *Curtacain-Salbe* (CURTA & CO. G. M. B. H., Berlin-Britz): 2% p-Butylaminobenzoyldimethylaminoäthanol, ein desinfizierend wirkendes Chinolinderiv. 0,1<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Aluminiumhydroxyd zur Verzögerung der Resorption des Anästhetikums. Anwendung bei Juckreiz, Schmerzen, Verbrennungen, Rheumatismus. — *Tegamin* (BEIERSDORF & CO. A.-G., Hamburg): Tabletten mit 0,15 g 1-Phenyl-2-methyl-3,4-cyclo-tetramethylen-5-pyrazolon, 0,25 g p-Acetphenetidin, 0,05 g Coffein, 0,1 g Bromdiäthylacetamid. Schmerzstillendes Mittel. — *Solvochin-Guajacol* (CHEMISCH-PHARMAZEUTISCHE A.-G. BAD HOMBURG, Frankfurt): Ampullen zu 2,2 ccm mit 1 ccm *Solvochin* (C. 1926. II. 793) u. 0,15 g Guajacol, gegen Lungenentzündung. — *Kamochin* (CHEMISCH-PHARMAZEUTISCHE A.-G. BAD HOMBURG, Frankfurt/Main): Ölige Lsg. von 1% Chininbase, den äther. Ölen des *Transpulsmins* (C. 1932. I. 2737) u. der Kamille, zur Inhalation u. zum Einführen in Kehlkopf u. Nase. — *Standartin-Hustensaft*, *Standartin-antitussicum* (KREWEL-LEUFFEN G. M. B. H., Eitorf bei Köln): Enthält Auszüge aus *Glechoma*, *Grindelia*, *Sanicula*, *Castanea*, *Thymus*, *Symphyt.* mit äther. Ölen u. „Benzoesäureabkömmlingen“. — *Calcium-Helpin* (CHEMISCHE FABRIK GRÜNAU, LANDSHOF & MEYER A.-G., Berlin-Grünau): Helpin (C. 1926. I. 168) mit camphomonosulfonsaurem Calcium. — *Jodostront* (DR. R. UND DR. O. WELLS ARZNEIMITTELFABRIK G. M. B. H., Frankfurt a. M.): Pillen mit Alkalijodid, Strontium, Silicaten; bei Erkrankungen der Atemwege, bei Arteriosklerose u. Lues. — *Lanatsyat Bürger* (JOHANNES BÜRGER, YSATFABRIK, Wernigerode a. H., G. m. b. H.): Auszug aus frischer *Digitalis lanata* in Tropfen (1 ccm = 200 FD), Tabletten u. Suppositorien zu je 200 FD u. in Majolen (1 ccm = 125 FD). — *Lanatsyat comp.* (JOHANNES BÜRGER, YSATFABRIK, Wernigerode a. H., G. m. b. H.): Zäpfchen mit 200 FD *Lanatsyat* (s. vorst.) u. 0,1 g Theophyllin. — *Pandiphyllin-Suppositorien* (BEIERSDORF & CO. A.-G., Hamburg): Zäpfchen mit *Pandigal* (C. 1927. I. 2104) 0,4 mg u. Theophyllin-Äthylendiamin 0,25 g. Herzmittel. — *Belladonna-Mucin „Nordmark“* (NORDMARKWERKE, Hamburg): Ist *Mucin-Nordmark* (C. 1935. I. 2790) mit *Belladonna*. — *Decholin forte* (J. D. RIEDEL-E. DE HAEN A.-G., Berlin-Britz): Ampullen zu 6 ccm einer 20%ig. Lsg. von dehydrocholsaurem u. dehydrodesoxycholsaurem Natrium im Verhältnis 2:1, intravenös als gallentreibendes Mittel. — *Diphtherie-Impfstoff Behring Al. F. T.* (BEHRINGWERKE, Leverkusen a. Rh.): An Aluminiumhydroxyd adsorbiertes Formoltoxoid zur akt. Immunisierung gegen



Diphtherie durch einmalige Injektion. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 366—69. 8/5. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Benerva* (HOFFMANN-LA ROCHE & Co. A.-G., Berlin): Ampullen mit je 500 internationalen Einheiten Vitamin B<sub>1</sub>, entsprechend dem Wrkg.-Wert von 1,25 mg des Vitamins. Anwendung bei B<sub>1</sub>-Avitaminosen. — *Haemostomal-Pillen* (THYMODROSIN-GESELLSCHAFT M. B. H., Bad Godesberg/Rhein): 100 Stück enthalten 12,5 g Hämoglobin, 3 g Pepsin, 1 g Rad. Gentian., 3,5 g Extr. Gentian. Gegen Anämie, Chlorose, Appetitlosigkeit. — *Lefortin* (FABRIK PHARM. PRÄPARATE E. NOLLER, Stuttgart): Enthält Lipide, Phosphatide, Vitamine, Eisen, glycerinphosphorsaures Calcium, Kohlenhydrate, Eiweiß. Kräftigungsmittel. — *Silican-Tabletten* (THYMODROSIN-GESELLSCHAFT M. B. H., Bad Godesberg/Rhein): Kalksalze, Spongia, Laminaria, Zellsalze, Ferrum lactic., Tabletten zur Kalktherapie. (Pharmaz. Ztg. 82. 26. 6/1. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Andolor* (L. LICHTENHELD, Meuselbach, Thüringen): Acetylsalicylsäure, Phenacetin, Coffein citr. in Tabletten, schmerzstillendes Mittel. — *Curtaalum* (CURTA & Co. G. M. B. H., Berlin-Britz): Kapseln, entsprechend je 0,3 frischem Knoblauch, bei Arterienverkalkung, Alterserscheinungen, Darmstörungen. — *Curta's Herztropfen mit Gold* (CURTA & Co. G. M. B. H., Berlin-Britz): Enthält Gold-Natriumchlorid, Cratäg. Cact., Campher, Strophant., Valerian., Adonis, Convalla in homöopath. Dosen. Bei Herzschwäche, Atemnot, Angst. (Pharmaz. Ztg. 82. 35. 9/1. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Alligoo-Dragees* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schlesien): Knoblauchextrakt mit Pflanzenkohle. — *Asthmapuran* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schlesien): Asthmapulver aus Fol. Salviae, Herba Grindel., Herb. Lobel., Fol. Stramon., Kaliumnitrat, Kaliumchlorat, Tinctur. camph. benz. — *Bello-Tabletten* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schlesien): Chinin, Kaliumbromid, Sulfur. depur., Extr. Rhei, Pepsin, gegen Hundestaupe. — *Echinaceasalbe-Reinecke* (GG. A. REINECKE, FABRIK PHARMAZ. PRÄPP., Hannover): enthält Echinacea in homöopath. Verdünnung, gegen Geschwülste. — *Epigran-Salbe* (PHARMA G. M. B. H., FABRIK PHARM. PRÄPP., Aussig): enthält ein Azotoluolazoxychinolinderiv., Wundheilungsmittel. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 9—10. 7/1. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Fugoo-Entfettungstabletten* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schlesien): Extr. Fuc. vesic. 0,2, Extr. Rhei 0,1, Extr. Frangul. 0,1, Extr. Cascar. sagrad. 0,1. — *Jodigoo-Tropfen* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schlesien): eine Jodlg. als Prophylaktikum gegen Erkältungen. — *Hicodolit-Reinecke* (GG. A. REINECKE, FABRIK PHARM. PRÄPP., Hannover): Tinct. Capsic. comp., Campher, Menthol, äther. Öle, Einreibemittel gegen Gicht u. Rheuma. — *Sabit-Salbe* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schlesien): enthält Sulfur sublim., Benzylbenzoat, Perubalsam, gegen Krätze u. Hautausschläge. — *Seed Corn of Linen-Reinecke* (GG. A. REINECKE, FABRIK PHARM. PRÄPP., Hannover): Blutreinigungsmittel aus Leinsamen. — *Siodan* (ASTA A.-G., CHEM. FABRIK, Brackwede/Westfalen): Pulver zu 2 g aus tert. Calciumcitrat, Potentill. anserin., Flor. Chamomill., Extr. Thymi, gegen Sodbrennen. — *Tussipurin* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schlesien): mit Schokolade überzogene Hustentabletten, die Extr. Primul., Extr. Seneg., Extr. Pimpinell., Phenyl dimethylaminobutanol hydrochlor. enthalten. — *Urolithon* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schlesien): Harnlösendes Brausesalz aus Diäthylendiamin, Weinsäure, Citronensäure, Natriumsulfat, Natriumbicarbonat, Magnesia usta. — *Verigoo-Tabletten* (E. SCHEURICH, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schlesien): 0,3 g Aminophenazon, 0,1 g Diäthylmalonylcarbamid, schmerzstillendes Mittel. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 27—28. 14/1. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Heilmittel. Suppletan-Salbe* (C. F. BOEHRINGER & SÖHNE G. M. B. H., Mannheim-Waldhof): Lactationshormon 10 mg, Perlatan Follikelhormon 0,1 mg, Lebertran 4 g, Lanolin u. Vaseline ad 20 g, Salbe zur Behandlung von Milchsekretionsstörungen, die gleichzeitig granulationsfördernd wirkt. — *Vasenol-Sonnenbrandpulver* (VASENOLWERKE Dr. A. KÖPP K.-G., Leipzig): Enthält neben den Bestandteilen des Vasenolpuders Körper der Mentholreihe, die desodorierend, anästhesierend u. antisept. wirken. — *Viperin* (SAWEPA, ERNST F. P. WESCHE, Berlin): Injizierbares Schlangengiftpräp. zur Behandlung von Ischias, Rheumatismus, Lumbago, Neuralgien, Myalgien, Arthropathien, Gicht, Hämostasie, Epilepsie u. zur Schmerzlinderung bei Tumor u. Tabes.



Das Präp. ist auch als *Viperin-Salbe* im Handel, die neben den oben genannten Indikationen auch zur Behandlung von Asthma, Schnupfen, Heuschnupfen dient. (Südttsch. Apotheker-Ztg. 77. 332—33. 24/4. 1937.) HOTZEL.

**A. Kufferath**, *Das filtrierte Ultraviolettlicht als analytisches Hilfsmittel in der pharmazeutischen Praxis*. Die geeigneten Geräte, Lampen u. Filter werden besprochen. (Pharmaz. Ztg. 82. 526—27. 15/5. 1937. Berlin.) HOTZEL.

—, *Wasserbestimmung. Verbesserte Destillationsmethode*. Abb. u. Beschreibung eines App. für  $C_2H_2Cl_4$  u.  $CCl_4$  (Anwendung zur W.-Best. in „lufttrockenen“ Drogen). (Food Manuf. 12. 191. Juni 1937.) GROSZELD.

**Léon Leclercq**, *Die Bestimmung des Jods in den organischen Arzneimitteln*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 588 referierten Arbeit. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 604 bis 607. 12/5. 1937.) PETSCH.

**J. Keiding**, *Natriumgoldchlorid*. Vf. schlägt zur Best. von HCl vor, die alkoh. Lsg. nacheinander nach Zusatz von KJ u.  $KJO_3$  mit  $1/10$ -n.  $Na_2S_2O_3$  zu titrieren. (Dansk Tidsskr. Farmac. 11. 107. Mai 1937.) E. MAYER.

**Erich Herrmann**, *Ein neues Verfahren zum Nachweis von kolloidem Ceroxalat für das Apothekenlaboratorium*. Vf. bespricht die Wirkungen der Cersalze u. gibt eine Prüfungsvorschrift, die es ermöglichen soll, den Nachw. zu führen, ob das in einem Spezialpräp. enthaltene Ceroxalat in koll. Form vorliegt. Diese Feststellung ist wichtig, da nur koll. Ceroxalat zuverlässig antemet. wirken soll. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 331. 17/3. 1937. Dresden.) KLATT.

**M. Pesez**, *Beitrag zur Identifizierung von Allylbarbitursäuren*. Durch Oxydation der Allylgruppe gelangt man zu einem Deriv. des Glyoxals, das mit Phenolen Farbrkk. gibt. 0,02—0,03 g Substanz werden in 2 ccm konz. Schwefelsäure gelöst u. 2 Tropfen Bromid-Bromatlg. (2 g KBr, 0,5 g  $KBrO_3$ , 20 ccm W.) zugegeben, 5 Min. im sd. W.-Bad erhitzt, abgekühlt u. 2 Tropfen Phenol- oder Kodeinlg. zugegeben. Die auftretende rote oder blaue Färbung ist für Allylbarbitursäuren spezifisch. (J. Pharmac. Chim. [8]. 25 (129). 508—13. 16/5. 1937.) PETSCH.

**H. J. Vlezenbeek**, *Eine neue Reaktion auf die p-Aminophenolderivate und eine neue empfindliche Reaktion auf das Dulcin neben dem Saccharin*. Durch Erhitzen eines p-Aminophenolderiv. mit konz.  $H_2SO_4$  auf  $180^\circ$  während  $1\frac{1}{2}$ —2 Min. wird freies p-Aminophenol gebildet. Hierauf wird mit W. verd., mit NaOH alkal. gemacht u. einige Tropfen Jodlg. werden zugesetzt. Es entsteht eine dunkelviolette Färbung. Die Rk. gelingt mit: Phenacetin, Phenokoll, Dulcin u. a.; o-Aminophenol u. Derivv. geben eine hellviolette Färbung, die bald in Braun übergeht. Kohlenhydrate u. Nitroverb. stören. Anilin, Acetanilid, p-Phenylendiamin u. Saccharin geben die Rk. nicht. Mit der Rk. läßt sich noch 0,1 mg Dulcin neben Saccharin nachweisen. (Pharmac. Zentralhalle Deutschland 78. 265—67. 6/5. 1937. Steenwijk, Niederlande.) PETSCH.

**Kanegafuchi Boseki Kabushiki Kaisha**, Tokio, *Extrahieren von Süßholzwurzel*, wobei man eine Mg-Salz enthaltende Substanz zu dem Extrakt zufügt. Z. B. 10 g Wurzel mit 150 ccm einer 0,1% ig. NaOH-Lsg. 3—4 Stdn. so erwärmen, daß keine Dampftw. stattfindet. Dann  $MgCl_2$ -Lsg. zufügen, bis kein Nd. mehr fällt. (It. P. 339 903 vom 19/7. 1935.) ALTPETER.

**Belluomini & Mazzoli** und **P. Massagli**, Lucca, Italien, *Chinaelixier*, erhalten durch fraktionierte Maceration von Chinarinde, wobei man *Coriandrum sativum*, *Caryophyllus aromaticus* u. *Pimpinella anisum* in Mengen von 0—10 kg je Tonne Fl. zusetzt. (It. P. 306 201 vom 16/10. 1929.) ALTPETER.

**Bernhard Blumenthal** und **Hans Hadenfeldt**, Berlin, *Chirurgisches Nähmaterial*, bestehend aus Mg oder dessen Legierungen. Vgl. D. R. P. 630 061, C. 1936. II. 1242. Nach E.-Zus.-Pat. können die Fäden einen Durchmesser von 0,04—0,1 mm haben u. mit einem Schutzüberzug von Oxyd versehen sein. Hierzu behandelt man sie mit Dampf (15 Min., 10 at) oder taucht sie in wss. oder alkoh. Lsgg. von Phenol oder HF, KF,  $NH_4F$ , NaF,  $Na_2Cr_2O_7$ ,  $Al_2(SO_4)_3$ , Sn-Sulfat, oder kocht sie mit 4% ig. NaOH. (E. PP. 425 316 vom 12/9. 1933, ausg. 11/4. 1935. D. Prior. 13/9. 1932 u. 464 774 [Zus.-Pat.] vom 23/10. 1935, ausg. 20/5. 1937. D. Prior. 24/10. 1934.) ALTPETER.

**Parke, Davis & Co.**, übert. von: **Albert O. Mattheus**, Detroit, Mich., V. St. A., *Heilmittel*, enthaltend in wss. Lsg. die Verb.  $Na_2Fe_2(C_6H_4O_7)_3$  oder  $Na_3Fe_2(C_6H_4O_7)_2H$  oder  $Na_4Fe_2(C_6H_4O_7)_3H_2$  bei pH = 6,5 bzw. 5,45 bzw. 4,1, wobei man 50,1 g Citronensäure in 50 ccm W. mit 15,3 g  $Fe(OH)_3$  auf  $90^\circ$  erwärmt, über Nacht bei  $50^\circ$  stehen



läßt u. die auf 300 ccm aufgefüllte -Lsg. mit der berechneten Menge  $\text{NaHCO}_3$  vermengt. — Gegen Blutarmut. (A. P. 2 081 547 vom 14/2. 1934, ausg. 25/5. 1937.) ALTPETER.

**Przemyslowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiers i Syn, Spółka Akcyjna**, Warschau, *Heilmittel aus Brenzcatechinsulfonsäure u. Derivv.*, bes. Guajacoldrivv., dad. gek., daß man die nach bekanntem Verf. hergestellten Sulfonierungsprodd. der nebenstehenden allg. Formel, in welcher R u. R' eine Alkylgruppe oder H bezeichnen, mit organ. Basen oder basenabspaltenden Verbb. in Einw. bringt. Auf diese Weise wurden folgende Salze der Guajacolsulfonsäure (I) hergestellt: Monoäthylamin → weißes krystallin. Pulver, F. 177°, lösl. in W. u. A., unlösl. in Aceton, Diäthylamin → F. 143°, Triäthylamin → F. 140—143°, Piperidin → zähe, sirupartige, schwer krystallisierbare M.; Äthylendiamin → farblose Krystalle mit 4 Krystallwasser, F. 226°; Piperazin → F. 228°; l-Ephedrin → durchsichtige u. schwer krystallisierbare M.; Coffein (II) → Krystalle,



F. 220°, die beim Auflösen in W. unter Ausscheidung des freien II zerfallen; ebenso erhält man aus I mit Theobromin u. Theophyllin die entsprechenden Verbb. F. 203 u. 228°; Guajacoldisulfonsäure u. Diäthylamin (III) → Krystalle F. 200° (Zers.); Guätholsulfonsäure u. III → weißes krystallin. Pulver, F. 150°; Veratrolsulfonsäure u. III → weißes Pulver F. 150°; Brenzcatechinsulfonsäure u. III → F. 200°, in W. lösl., in organ. Säuren unlösl.; I u. Diäthylaminäthanol (IV) → zähen, schwer krystallisierbaren Sirup. Ähnliche Ergebnisse erzielt man bei Anwendung von Triäthanolamin anstatt IV. (Poln. P. 23 764 vom 7/5. 1936, ausg. 30/10. 1936.) KAUTZ.

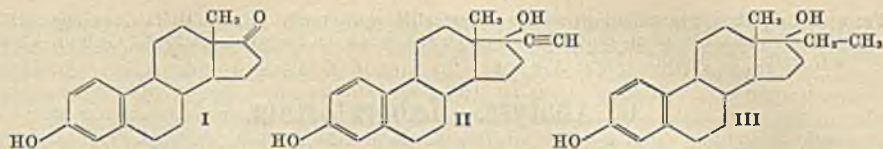
**Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc**, Frankreich, *Abkömmlinge des p-Aminobenzolsulfamids* (I). Man löst 130 g *p*-Benzylidenaminobenzolsulfamid in 1300 ccm Dioxan u. hydriert bei 50° in Ggw. von Ni. Man erhält *p*-Benzylaminobenzolsulfamid (II) vom F. 175°. In ähnlicher Weise werden *p*-(*o*-Oxybenzylamino)-benzolsulfamid vom F. 183° u. *p*-(*p*-Oxybenzylamino)-benzolsulfamid vom F. 206° aus den entsprechenden Benzylidenverbb. hergestellt. Durch Hydrieren von I in Ggw. von *m*-Sulfobenzaldehyd entsteht *p*-(*m*-Sulfobenzylamino)-benzolsulfamid. Ferner läßt sich II durch Einw. von Benzylchlorid auf I erhalten. Die Verbb. sind baktericide Mittel. (F. P. 812 053 vom 3/6. 1936, ausg. 29/4. 1937. E. Prior. 18/2. 1936.) NOUVEL.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Halogenderivates eines ungesättigten Sterins*. Weitere Ausbildung des Verf. gemäß Schwz. P. 182 956, vgl. C. 1936. II. 3148, dad. gek., daß man anstatt von Stigmasterin, von dessen Acetat ausgeht u. darauf HCl einwirken läßt. Man erhält das Monohydrochlorid des Stigmasterinacetats, F. 183°. (Schwz. P. 187 893 vom 22/12. 1934, ausg. 1/3. 1937. Zus. zu Schwz. P. 182 956; C. 1936. II. 3148.) JÜRGENS.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung eines mehrkernigen Ringketons*. Weitere Ausbildung des Verf. gemäß Schwz. P. 182391 (vgl. C. 1936. I. 3868 [E. P. 435 563]) dadurch gekennzeichnet, daß man bei der Chromsäureoxydation von  $\alpha$ -Cholesterylchlorid (F. 114—115°, dargestellt aus Epidihydrocholesterin u.  $\text{PCl}_5$ ) ausgeht. Man erhält dann 3-Chlorätiolcholelanon-17 F. 173,5° über das Semicarbazon, F. 283—285°. Beim Ausgehen von Dihydrocholesterinacetat erhält man ein Semicarbazon,  $\text{C}_{22}\text{H}_{35}\text{O}_3\text{N}_3$ , F. 261—262° des Ketoacetats,  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_3$ , hieraus das Oxyketon,  $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_2$ , F. 174—175°. Beim Ausgehen von Epidihydrocholesterinacetat erhält man das Semicarbazon,  $\text{C}_{22}\text{H}_{35}\text{O}_3\text{N}_3$ , F. 273°, des Ketoacetats u. hieraus das Oxyketon,  $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_2$ , F. 182—183°, dessen Acetat F. 164,5°; Propionat F. 151—152°, Oxim F. 214—215°. Geht man von Koprosterinacetat aus, so gelangt man zum Semicarbazon, F. 244—245° des Ketoacetats u. hieraus zum Oxyketon, F. 151—152°. Geht man von Epikoprosterin aus, so gelangt man zum Semicarbazon, F. 254—255° des Ketoacetats u. hieraus zum Oxyketon, F. 150—151°. (Schwz. PP. 188 202, 188 240—188 243, alle vom 31/10. 1933, ausg. 1/3. 1937. Zus. zu Schwz. P. 182 391; C. 1936. II. 4791.) JÜRGENS.

\* **M. Dominique Claude**, Pas de Calais, Frankreich, *Tertiäre Alkohole der Cyclopentanophenanthrenreihe, die eine kerngebundene OH-Gruppe haben*, durch Behandlung von gesätt. u. ungesätt. Verbb. dieser Reihe, die am Cyclopentanring eine CO-Gruppe aufweisen, mit Acetylen oder dessen Substitutionsprodd. vorzugsweise in Ggw. eines Alkalimetalls oder dessen Amiden u. gegebenenfalls darauffolgende Hydrierung der erhaltenen Äthinylverbindung. Z. B. wird 1 g *Follikelhormon* (I) in 100 ccm absol. Ä. in Ggw. einer größeren als der molekularen Menge Na-Amid mit Acetylen bis zur Sättigung behandelt. Hierauf zers. man das Rk.-Prod. mit W. u. fällt mit einem Ketonreagens vorhandenes unverändertes Ausgangsmaterial aus. Das so erhaltene Äthinyl-





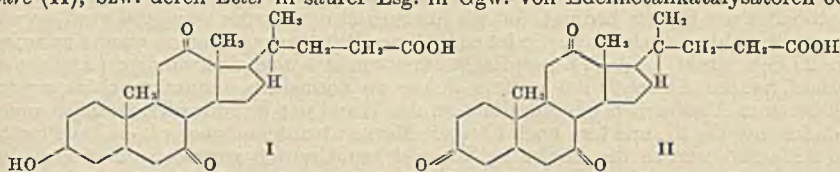
*dihydrofollikelhormon* (II) wird gegebenenfalls durch katalyt. Hydrierung, z. B. in Ggw. von Pt-Katalysatoren in das entsprechende *Äthylldihydrofollikelhormon* (III) übergeführt. Bei Anwendung von *Dehydroandrosteron* als Ausgangsmaterial erhält man das *Äthinyl-* bzw. *Äthyldehydroandrosteron*. Die Prodd. weisen den Ausgangsstoffen gegenüber eine erhöhte hormonale Wirksamkeit auf. (F. P. 809 819 vom 22/11. 1935, ausg. 10/3. 1937.)

JÜRGENS.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung eines neuen Amins*. Weitere Ausbildung des Verf. gemäß Schwz. P. 182 205 [= E. P. 451 352; C. 1937. I. 1479], dad. gek., daß anstatt von Epiandrosteronoxim von  $\Delta^{5,6}$ -Dehydroandrosteronoxim ausgegangen wird. Bei der Red. mit Na in alkoh. Lsg. wird  $\Delta^{5,6}$ -3-Oxy-17-aminoandrosten, F. 162°, erhalten. (Schwz. P. 187 936 vom 27/12. 1934, ausg. 1/3. 1937. Zus. zu Schwz. P. 182 205.)

JÜRGENS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Reduktodehydrocholsäure* (I) durch katalyt. Hydrierung der in 3-Stellung befindlichen Ketogruppe der *Dehydrocholsäure* (II), bzw. deren *Ester* in saurer Lsg. in Ggw. von Edelmetallkatalysatoren oder



in Ggw. eines Ni-Katalysators in neutraler Lsg. bei mindestens 10 at, vorzugsweise 40 at u. bei Temp. von 70—120°. Z. B. werden 20 g *Dehydrocholsäureäthylester* in 200 ccm absol. A. während 2 Stdn. bei 90—100° u. während 1½ Stdn. bei 120° in Ggw. von 3 g Ni-Katalysator bei 40 at hydriert. Nach dem Abfiltrieren des Katalysators u. Eindampfen der Lsg. im Vakuum wird der Rückstand aus der 4-fachen Menge  $\text{CH}_3\text{OH}$  umkrystallisiert, F. des *Reduktodehydrocholsäureäthylesters* 153°. (F. P. 810 246 vom 4/9. 1936, ausg. 18/3. 1937. D. Prior. 4/9. 1935.)

JÜRGENS.

\* **Merck & Co., Inc.**, Rahway, N. J., V. St. A., übert. von: **Otto Dalmer** und **Hermann Wieters**, Darmstadt, *Ascorbinsäure* (I) aus frischen *Gladiolenblättern*, indem man letztere auspreßt u. aus dem so gewonnenen Saft die I extrahiert. Diese Gewinnung des Saftes soll zweckmäßig möglichst schnell nach dem Zerkleinern der Blätter vorgenommen werden. Der Saft wird sodann mit einem organ., mit W. mischbaren Lösungsm. versetzt, der Nd. abgetrennt, das Filtrat zu einem dünnen Sirup konz., dieser mit einer starken Säure versetzt, bis eine saure Rk. erreicht ist, worauf ein Lösungsm., z. B. eine neutrale niedere aliph. Sauerstoffverb., wie  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., Ä. oder Aceton, zugegeben wird, das die I aus dem Sirup herauszulösen vermag. Gegebenenfalls soll dem frisch hergestellten Gladiolensaft vor der Weiterbehandlung eine geringe Menge KCN-Lsg. zugesetzt werden u. zwar kommen vorzugsweise etwa 5 ccm 10%ig. KCN-Lsg. auf je 10 l Saft in Betracht. (A. P. 2 078 237 vom 17/10. 1934, ausg. 27/4. 1937. D. Prior. 17/10. 1933.)

GANTE.

**Tadeus Reichstein**, Zürich, Schweiz, *Herstellung von l-Ascorbinsäure* durch Erhitzen von *2-Keto-l-gulonsäure* (I) oder ihren Derivv., welche durch Säuren leicht gespalten werden, in einer sauer reagierenden alkoh. Lsg. z. B. werden 204 (Gewichtsteile) des *Methylesters* der I in 4000 absol. A. gelöst, in die Lsg. werden 120 HCl eingebracht, sodann wird unter Rückfluß gekocht. Nach 4-std. Kochen wird im Vakuum bei 40° zur Trockene eingedampft, der Rückstand wird sodann gut getrocknet u. in Butylalkohol aufgeschlämmt. Nach dem Abtrennen von letzterem wird mit Essigsäure u. Ä. gewaschen. Die l-Ascorbinsäure (II) wird durch Umkrystallisieren aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  rein erhalten. In 2 weiteren Beispielen wird die Herst. von II aus *Diaceton-2-keto-l-gulonsäuremonohydrat* u. aus I durch Erhitzen mit 3%ig. absol. alkoh. HCl beschrieben. (E. P. 459 207 vom 17/6. 1936, ausg. 28/1. 1937. Schwz. Prior. 18/6. 1935. Zus. zu E. P. 428 815; C. 1936. I. 113.)

GANTE.



Formulario delle preparazioni galeniche e specialità medicinali. A cura della direzione sanitaria e della direzione della farmacia Ospedale civile Padova. Padova: Cedam, Casa ed. dott. A. Milani. 1937. (68 S.) 8°.

### G. Analyse. Laboratorium.

**M. Chatelet**, *Laboratoriumsnotiz*. Es wird ein App. beschrieben, mit welchem man schnell die Kp.- u. Kondensationskurve eines Fl.-Gemisches bestimmen kann, das aus zwei in allen Verhältnissen mischbaren Fl. besteht. (J. Chim. physique 34. 140. März 1937. Labor. de chimie physique appl. de l'Ecole des Hautes Etudes.) GOTTFR.

**A. Dadieu und H. Kopper**, *Mikropräparative Methoden in der organischen Chemie*. Vff. beschreiben einige Mikroanordnungen, die es gestatten, mit Rohprod.-Mengen bis 1 cem u. Reinprodd. von 0,05 bis 0,2 cem zu arbeiten. Es werden App. für einfache Dest., W.-Dampfdest., Sublimation, Filtration, Extraktion u. a. angegeben. Ferner wird eine einfache App. angegeben, die es gestattet, eine vorgegebene Gasmenge durch eine kleine Fl.-Menge zirkulieren zu lassen. (Angew. Chem. 50. 367—72. 22/5. 1937. Graz, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. physikal. Chem.) MECKBACH.

**E. Hoffmann**, *Automatische Pipette für die Sedimentationsanalyse*. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 3. 87—89. 1937. — C. 1937. I. 664.) SCHÖNFELD.

**A. Lassieur**, *Über die Genauigkeit geeichter Pipetten*. Bei Auslaufpipetten ist der Fehler erstens durch zu kurze Umlaufzeit u. ferner durch ungeeignete Wartezeit vor dem Abstreichen der Pipette bedingt. Ist die Auslaufzeit der Pipette genügend groß, so wird der zweite Fehler unerheblich. So ist er bei einer Pipette von 5 cem u. einer Auslaufzeit von 20 Sek. prakt. = 0. Vff. empfiehlt Pipetten, die eine dickwandige Capillare als Auslauf haben. Es muß, um weitere Fehler zu vermeiden, darauf geachtet werden, daß bis zum Abstreichen die Mündung an der Wand des betreffenden Gefäßes anliegt u. daß ferner die Fl. nicht zu hoch über die Marke hinaufgesaugt wird. — Bei Pipetten mit 2 Marken werden die Fehler in den gleichen Grenzen gefunden. Der Meßfehler bei sorgfältig hergestellten Pipetten soll  $\frac{1}{5000}$  nicht übersteigen. — Es werden einige Fehlergrenzen für Fl. verschiedener Viscosität angegeben. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 19. 117—23. 15/5. 1937. Paris, Labor. municipal.) MECKBACH.

**Paul Libessart**, *Photographische Pyrometrie im kurzwelligen Licht*. Zur Messung der Höchsttemp. bei der Verbrennung von Schießpulver im geschlossenen Gefäß wird ein langes u. schmales Spektr. mittels eines Spektrographen großer Dispersion u. Lichtstärke auf einen Film aufgezeichnet, der sich auf einer Trommel von bekannter Umdrehungszahl befindet. Die Anordnung erlaubt eine Zeitbest. von etwa 0,00001 Sekunden. Die Verss. ergaben eine Temp. von 4230°. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 762—67. 1936. Paris.) KU. MEYER.

**C. B. Bazzoni**, *Ein abgeändertes Smythe-Vakuumventil*. (Vgl. C. 1937. I. 1734.) Die Änderung, zwecks Vereinfachung der Handhabung getroffen, besteht im wesentlichen darin, daß das die unglasierte Porzellan-capillare enthaltende Nonex-Glasrohr am oberen Ende erweitert ist u. mit der Außenluft in Verb. steht. Außerdem zweigt von dieser Erweiterung ein weiteres, aber kalibriertes senkrecht Rohr zum Hg.-Vorratsgefäß ab, das die Höhe der Hg.-Säule in der Porzellan-capillare abzulesen gestattet. Das diese Capillare enthaltende Nonexrohr besitzt oberhalb des Hg.-Gefäßes eine zwiebelartige Erweiterung, an die der zu evakuierende Behälter, z. B. eine Röntgenröhre, angeschlossen ist. Man erzielt Vakua von 0,001 mm u. darunter. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 171. Mai 1937.) DREWS.

**Carroll W. Griffin und Margaretha von Saaf**, *Annäherung an den Grenzwert beim Extraktionsprozeß*. (Vgl. C. 1934. II. 2420.) An vier Beispielen aus der Literatur wird gezeigt, daß bei  $n$ -maliger Extraktion das Verhältnis  $X_n/X_0$  ( $X_n = g$  nicht extrahierten gelösten Stoffes nach der  $n$ -ten Extraktion,  $X_0 = g$  gelösten Stoffes insgesamt) sich im Vers. dem früher theoret. abgeleiteten Wert nähert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 358—60. Sept. 1936. Poughkeepsie, N. Y., Vassar College.) R. K. MÜ.

**J. L. Parkinson**, *Wasserbad konstanter Temperatur mit regelbarer Gasbeheizung*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung, die eine Temp.-Konstanz von  $\pm 0,001^\circ$  gestattet (ab  $+3^\circ$ ). Das W.-Bad ist bes. geeignet für physiol. Verss. u. zu Dampfdruckmessungen auf thermoel. Wege. Einzelheiten im Original. (J. sci. Instruments 14. 94—96. März 1937. London, Univ. Coll.) ECKSTEIN.

**J. W. Beams und L. B. Snoddy**, *Elektrisch getriebene Ultrazentrifuge*. An Stelle der früher (C. 1934. II. 1164) beschriebenen, mit Druckluft betriebenen Vakuum-



ultrazentrifuge empfehlen Vf. eine Anordnung mit elektr. Antrieb. Ausführliche Beschreibung, schemat. Darst. u. Schaltungsskizze des App. im Original. Der Vorzug des elektr. Antriebs liegt in dem vollkommen gleichmäßigen Gang der Maschine. (S. Zeitung [New York] [N. S.] 85. 185—86. 12/2. 1937. Virginia, Univ.) ECKSTEIN.

**H. Brintzinger**, *Ionen- und Molekulargewichtsbestimmung mit der Dialysenmethode*. (Vgl. u. a. C. 1937. I. 4347. 4594.) Nach einer allg. Besprechung der Verwendbarkeit der Dialysenmeth. bei der Mol.-Gew.-Best. wird die vom Vf. u. seinen Mitarbeitern verwendete App. u. ihre Handhabung ausführlich beschrieben. (Z. anorg. allg. Chem. 232. 415—22. 4/6. 1937. Jena, Univ., Chem. Inst., Anorg. Abtlg.) THILO.

**H. Tollert**, *Über die Verwendung von Dichtemessungen zur Bestimmung anderer physikalischer Konstanten von Lösungen*. Ein in einen Thermostaten eingetauchtes Glasgefäß enthält die zu untersuchende Fl. u. einen Schwebkörper. In das Gefäß ist weiter ein langes, unten verschlossenes u. oben offenes Rohr eingeschmolzen. Die obere Öffnung ragt aus dem Thermostatenbad heraus. In das Rohr wird ein BECKMANN'SCHES Thermometer eingesetzt. Man bestimmt die beiden Temp., bei denen der Schwebkörper gerade zu steigen, bzw. zu fallen beginnt. Ihr Mittelwert entspricht der Schwebtemperatur. Die Wendetemp. lassen sich mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,002^\circ$  genau ermitteln. Das bedeutet, daß sich die D. des W. bei  $20^\circ$  auf  $\pm 4 \cdot 10^{-7}$  festlegen läßt. Auf Grund derartiger D.-Messungen kann man z. B. das allmähliche Inlösengehen von Gläsern in W. oder Zustandsänderungen messend verfolgen. (Chem. Apparatur 24. 164. 25/5. 1937. Berlin, Kaliforschungsanstalt.) WINKLER.

**Tamio Kuyama**, *Über den magnetostruktiven Unterwasserschallempfänger*. Der Schallempfänger bestand aus einem Ni-Stab von 2 mm Durchmesser u. 10 mm Länge, an dessen Enden zwei kreisförmige Ni-Platten (Durchmesser 10—25 mm, Dicke 3—10 mm) saßen. Die Magnetspule lag um den Ni-Stab. Die Eigenfrequenzen von 3 näher beschriebenen Empfängern betragen 8200, 22 300 u. 37 000 Hz. Dieser Empfänger hat gegenüber anderen den Vorzug, daß er trotz der niederen Eigenfrequenz sehr klein u. einfach zu handhaben ist. Er soll speziell für Eichzwecke Verwendung finden. An Hand einer Meßreihe (Eichung eines Schallsenders unter W.) wird die Brauchbarkeit dieser Konstruktion gezeigt. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 250—54. März 1937. Tokio, Marine Vers.-Anstalt. [Orig.: dtseh.]) FUCHS.

**Donald C. Bond**, *Studie zur magneto-optischen Analysenmethode*. In einer der ALLISON'SCHEN nachgebauten App. fand Vf. gleichfalls die von ALLISON beobachteten Minima. Weiter werden einige Verss. mitgeteilt, die über bestimmte Eigg. der App. Auskunft geben sollen. Schließlich versuchte Vf. eine neue Erklärung der Minima, die sich auf folgende Annahme gründet. Das sich rasch ändernde magnet. Feld ist von einem elektr. Feld begleitet. Das bewirkt, daß das linear polarisierte Büschel nach dem Durchgange durch die mit der Unters.-Fl. gefüllte Zelle ellipt. polarisiert ist. Die Moll. erleiden im magnet. u. elektr. Feld jeweils eine gewisse Orientierung. Die Relaxationszeiten, die mit der ALLISON-App. gemessen werden, können ident. sein mit dem Zeitbedarf, den das Zerstoren der magnet. Ordnung u. der Aufbau der elektr. Ordnung u. umgekehrt verlangt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 439—44. März 1937. Univ. of Missouri, Dept. of Chem.) WINKLER.

**A. F. C. Pollard**, *Polarisation des Lichtes und einige technische Anwendungen*. Nach einer kurzen histor. Einleitung bespricht Vf. vor allem einen jetzt im Handel befindlichen Polarisationsschirm, den sogenannten „Polaroidschirm“ oder den „Polarischiem“. Bei beiden ist die akt. M. eine von HERAPATH gefundene Verb. von Jod mit Chininsulfat von der Zus.  $4\text{Ch} \cdot 3\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{HJ} \cdot \text{J}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  (Ch = Chinin), der sogenannte *Herapathit*. Ein weiterer Polarisor hat als akt. Komponente das Purpureocobaltchloridsulfatperjodid. Ausführlich wird die techn. Verwendung besprochen. Abschließend berichtet Vf. über weitere Verss. zur Darst. dichroit. Substanzen. (Nature [London] 138. 311—14. 1936.) GOTTFRIED.

**A. K. Russanow**, *Visuelle spektroskopische Methode zur quantitativen Analyse von Lösungen*. Die visuelle Meth. zur Photometrierung von Spektrallinien beruht auf der Auslöschung der beobachteten Linien mittels einer keilförmigen Küvette mit absorbierender Lösung. Auf Grund der Photometrierung von Spektrallinien, die im Spektr. einer Acetylenflamme vorhanden sind, wurde eine Meth. entwickelt, *Li, K, Na, Ca, Sr, Ba, Tl* in Lsgg. quantitativ zu bestimmen. Genauigkeit: 10—15% während 10 Minuten. — Es wurde eine Beziehung zwischen Intensität u. Konz. festgelegt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1057—63. 1936. Moskau, Inst. f. Rohmineralien.) GERASS.



**N. S. Bayliss**, *Spektralanalyse*. Allg. Bemerkungen über den Aufbau u. die Wrkg.-Weise des Spektrographen, die mit verschied. Aufnahmematerialien u. Prismen- bzw. Linsenmaterialien zugänglichen Spektralbereiche, über Flammen-, Bogen- u. Funken-spektr., über die Identifizierung von Spektrallinien (Anschluß an die Fe-Linien als die sek. Standards), über das Vorgehen bei der qualitativen Analyse, die Nachw.-Empfindlichkeit u. -Sicherheit u. über die Methoden der quantitativen Spektralanalyse. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 36. 1182—94. Aug./Nov. 1936.) WINKLER.

**Kurt Cruse**, *Die quantitative Emissionsspektralanalyse*. Allg. Bemerkungen über die Vorteile der Spektralanalyse, die bevorzugten Anwendungsgebiete u. über die Fehlerquellen: Fehler der Proben, der Vers.-Anordnung u. der photograph. Platten. Als Ziel für die spektralanalyt. Meth. wird gefordert: Freiheit von speziellen Arbeitsvorschriften, von Standardproben u. Eichaufnahmen, Best. möglichst vieler Elemente nach gleichem Verfahren. (Angew. Chem. 50. 397—400. 29/5. 1937. Aachen, Inst. theoret. Hüttenkunde u. physikal. Chem., Techn. Hochschule.) WINKLER.

**William G. Exton**, *Ein Elektroskopometer für absolute und vergleichende Messungen der Lichtabsorption*. Das EXTON-Scopometer besteht aus einer Lichtquelle u. zwei rechts u. links von ihr in gleichem Abstand angeordneten Photozellen. In einem Strahlengang befindet sich die mit der zu untersuchenden Fl. gefüllte Küvette, im anderen eine veränderliche Blende. Neuerdings kann auch vor der Blende eine Küvette eingeschaltet werden. Die Handhabung des Gerätes wird beschrieben. (Amer. Inst. Phys. Annv. Meeting 1936. 36. Prudential Insurance Comp.) WINKLER.

**P. L. Bayley**, *Ein Vergleich einiger Filter zum Absorbieren der violetten Quecksilberlinien*. Vgl. verglich die Durchlässigkeit von  $\beta$ -Methyläsculetinfolien, Nitrobenzol, m-Dinitrobenzol, Natriumnitrat- u. Natriumacetatlgg., Wratten 2 A-Filter u. Corning Noviol A Glas. Wratten 2 A scheint das beste zu sein. Es läßt Hg 4358 Å zu 80%, Hg 4046 Å nur zu 0,1% durch. Die Haltbarkeit des Filters wurde mit der Glasquecksilberbogenlampe der GEC-Ramanausrüstung geprüft. (Amer. Inst. Phys. Annv. Meeting 1936. 38. Lehigh Univ.) WINKLER.

**J. E. Ruedy und George Burr Sabine**, *Aufgedampfte Aluminiumschichten für Interferometerplatten zum Gebrauch im Ultraviolett*. Von auf Quarz u. Corexglas aufgedampften halbdurchlässigen Al-Schichten wurden im Bereich von 2380—4080 Å die Reflexion u. Durchlässigkeit gemessen. Die verschied. Proben hatten eine Durchlässigkeit von 2—50% im sichtbaren Gebiet. Sie zeigten alle ein Ansteigen der Durchlässigkeit mit abnehmender Wellenlänge. Die für ein FABRY-PEROT-Interferometer geeignete Schicht sollte bei 4000 Å  $D = 2\%$  u.  $R = 84\%$  u. bei 2400 Å  $D = 16\%$  u.  $R = 70\%$  haben. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 36. 13/4. 1936. Evaporated Films Co. u. Cornell Univ.) WINKLER.

**M. K. Paranjpe**, *Die Konvektion und Temperaturänderung in der Nähe einer heißen Oberfläche*. Teil II. Anwendungen der Interferometrie auf die Messung von Temperaturen und Temperaturgradienten in großer Nähe einer heißen Oberfläche. (Vgl. C. 1936. II. 337.) Vgl. benutzte ein Interferometer nach MACH-ZEHNDER, dessen Aufbau u. Justierung ausführlich beschrieben wird, bes. die Ausrichtung der Interferenzstreifen, die Einstellung ihres Abstandes u. ihrer Lage im Raum. Es wird eine Formel angegeben zur Berechnung der Temp. an einer bestimmten Stelle eines therm. Feldes aus der Verschiebung eines Interferenzstreifens in Streifenbreiten gegenüber seiner Normallage. In einem Vers. wurde die Temp.-Verteilung zwischen 2 Platten mit 50° Temp.-Unterschied u. 1,61 bzw. 0,77 mm gegenseitigem Abstand nach oben genannter Formel berechnet. Es zeigte sich, daß die Temp. linear längs der Normalen zwischen den Flächen abfiel. Konvektionen traten erst bei größeren Abständen auf. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 4. 639—51. Dez. 1936. Poona, Brit. Ind., Meteorological Office.) WINKLER.

**J. L. Michaelson**, *Farbmessungen*. Es wird auf die Verwirrung in der Farbbezeichnung u. auf die Festlegung der Begriffe Helligkeit, Farbton u. Sättigung durch das Farbmeßkomitee der Amerikan. Opt. Gesellschaft hingewiesen. Die Grundlagen der spektrophotometr. Farbanalyse (Messung der relativen spektralen Reflexion) u. der Aufbau des HARDYSCHEN Photometers (vgl. C. 1936. I. 118) werden besprochen. Die mit diesem Gerät gemessenen Reflexionskurven einiger Glasurproben werden wiedergegeben. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 67—71. März 1937. Schenectady, N. Y., USA, General Electric Comp. Gen. Engng. Labor.) WINKLER.

**E. R. Bolton und K. A. Williams**, *Die Farbmessung undurchsichtiger Oberflächen*. Es wird ein von Vff. gebautes, vereinfachtes, lichtelektr. Spektrophotometer be-



geschrieben. Die Probe u. nach ihr der MgO-Standard werden durch ein Parallelstrahlenbündel unter  $45^\circ$  beleuchtet u. n. zur Oberfläche beobachtet. Als Lichtquelle dient wegen der dunklen Filter (Wratten 49, 75, 62, 73, 72, 71 Å u. 45) eine 500-Wattlampe, die wiederum eine Kühlkuvette erfordert, zum Schutze der untersuchten Proben. Das Lichtbündel fällt unter  $45^\circ$  auf eine ebene Wand des Gehäuses, die eine kreisförmige Öffnung hat. An diese wird von außen die Probe oder der Standard angelegt. Senkrecht zu der Öffnung sind hintereinander angeordnet: Eine  $\text{CuSO}_4$ -Kuvette, eine einstellbare Blende, die Filterscheibe u. die Sperrschichtphotozelle. Das Innere des Gerätes ist geschwärzt. Für jedes Filter wird für den Standard der Galvanometerausschlag durch Einstellen der Blende auf 100 gebracht. Nach Auswechseln des Standards gegen die Probe gibt der Galvanometerausschlag dann sofort die Reflexion der Probe an. Mittel zum Ausgleich der Lichtstärkeschwankungen der Lampe oder zum Ausschalten der Störungen durch Oberflächenstruktur sind nicht vorgesehen. Empfindliche Farben können durch die intensive Beleuchtung ausbleichen. Vff. maßen auch Pulver u. Pasten in Glasküvetten. (Analyst 62. 3—10. Jan. 1937. London, SW 3, 6 Milner Str.)

WINKLER.

**L. M. Jolson**, *Einfacher Apparat zur schnellen Bestimmung der Feuchtigkeit nach der Carbüdmethode*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung. Bzgl. der Handhabung muß auf das Original verwiesen werden. (Z. analyt. Chem. 108. 321—25. 1937. Moskau, Wissenschaftl. Unters.-Inst. z. Erforsch. d. farbigen Metalle.) ECK.

**Werner Wustrow**, *Analyse von Gasgemischen mit Hilfe der rektifizierenden Destillation*. Die ausführlich beschriebene u. abgebildete Ganzglasapp. beruht auf der Kondensation u. Trennung aller über der Temp. des fl.  $\text{N}_2$  sd. Gase. Sie gestattet, nach der Abtrennung von  $\text{H}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{Ar}$  u.  $\text{O}_2$  eine sehr genaue Best. von  $\text{CH}_4$ , *Äthan*, *Propan*, die Trennung u. Best. von *Isobutan* u. *n-Butan*, von *Äthylen* u. *Äthan*. Ungesätt. KW-stoffe werden durch Absorption in Br-W. ermittelt. Weitere Einzelheiten im Original. (Z. analyt. Chem. 108. 305—09. 1937. Merseburg, Ammoniakwerk.) ECK.

**Donald T. Bonney** und **Wilbert J. Huff**, *Absorption von Wasserstoff in Flüssigkeiten*. Eine neue Lösung zur analytischen Bestimmung von Wasserstoff in Gasgemischen. Absorption mit einer wss. Lsg. von anthrachinon-2,7-sulfosaurem Na u. koll. Pd, peptisiert mit Na-Protalbinat. Das unwirksam gewordene Absorptionsmittel läßt sich durch  $\text{O}_2$  oder Luft wiederbeleben. Die  $\text{H}_2$ -Aufnahme erfolgt bei Raumtemperatur.  $\text{N}_2$  u. gesätt. KW-stoffe stören nicht.  $\text{CO}_2$ , ungesätt. KW-stoffe,  $\text{O}_2$  u. CO sind vorher zu entfernen. Die Wirksamkeit bleibt monatelang erhalten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 157—62. 15/4. 1937. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.) SCHUSTER.

**O. W. Nekrassowa** und **M. S. Platonow**, *Katalytische Bestimmungsmethode des Sauerstoffs in Gasgemischen*. Es wird eine neue Meth. zur katalyt. Best. des Sauerstoffs in Gasgemischen (Rauchgasen) vorgeschlagen, indem man den Katalysator des App. „Adas“ (60% Pd + 40% Asbest), mit dessen Hilfe die  $\text{O}_2$ -Menge nur in Abwesenheit von CO bestimmt werden kann, durch einen Pd-Katalysator (mit 2% Pd) ersetzt; mit Hilfe dieses Katalysators kann in Anwesenheit von  $\text{CO}_2$  (was in den Rauchgasen immer der Fall ist) die Best. des  $\text{O}_2$  gut durchgeführt werden. Es wird somit die Möglichkeit einer Best. des Sauerstoffs in Rauchgasen durch selektive Katalyse gezeigt. Untersucht wurden die Hauptfaktoren, welche für die Best. des  $\text{O}_2$  mit Hilfe von Pd-Katalysatoren bei überschüssiger  $\text{H}_2$ -Zufuhr in Betracht kommen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1529—34. 1936. Labor. der Wärmetechnik LKChTI.) ROITMANN.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**J. V. Dubský**, *Die Bedeutung der Farbenreaktionen in der analytischen Chemie*. (Vgl. C. 1936. II. 2759.) Zusammenfassung. (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 66—72. 84—88. 1937.) SCHÖNFELD.

**Erich Tschirch**, *Fortschritte in der analytischen Chemie durch komplexe Verbindungen*. Besprechung verschiedener charakterist. Rkk. mikrochem. Art, Adsorptions- u. Maskierungs rkk., ferner Farb- bzw. Fällungsreaktionen. Von den in der quantitativen Analyse verwandten Komplexverbb. werden die Oxochinolin-, die Metall-Pyridin-Rhodanidverbb. u. der Bi-Pyrogallolkomplex behandelt. Ausführlicher Schriftumsnachweis. (Chemiker-Ztg. 61. 225—28. 13/3. 1937. Falkenhain-Finkenkrug.) ECK.

**P. Laffitte** und **P. Locuty**, *Darstellung des in der Analyse verwendbaren sauren Sulfats* [ $3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ ]. Man löst 875 g neutrales  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  in 175 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 325 ccm Wasser. Dann kühlt man unter lebhaftem Schütteln zur Herst.



feiner Krystalle auf 0° ab, filtriert rasch durch eine auf 0° abgekühlte Nutsche u. wäscht 6—7-mal mit Eiswasser aus. Das Salz enthielt nach dem Waschen 19,73%  $H_2SO_4$  (theoret. 19,83%) u. 79,93%  $(NH_4)_2SO_4$  (theoret. 80,17%). — Abb. des Dreistoffdiagramms:  $(NH_4)_2SO_4 \cdot H_2SO_4 \cdot H_2O$ . — Das Salz ist an nicht zu feuchter Luft haltbar. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 19. 61—63. 15/3. 1937. Nancy, Fac. des Sciences.)

ECKSTEIN.

**Emile Cherbuliez und Anna Herzenstein**, *Nachweis und Bestimmung des kolloidalen und des Polysulfidschwefels in sulfidhaltigen Wässern*. 1. Vff. fanden, daß die Hydrolyse des elementaren S nach der Gleichung  $4S + 3H_2O = 2H_2S + H_2S_2O_3$  außerordentlich rasch in schwach alkal. Lsg. (0,1-n.) u. bei gewöhnlicher Temp. vor sich geht. Der entstehende  $H_2S$  setzt sich zu Polysulfid um, das durch eine Suspension von  $CdCO_3$ , oder  $Cd(OH)_2$  gebunden wird. Man erhält also CdS als Nd. u.  $Na_2S_2O_3$  im Filtrat, die nach bekannten Verff. bestimmt werden. Vollkommener Luftabschluß ist nicht erforderlich. 2. Die Best. des Polysulfid-S erfolgt ganz analog in schwach alkal. Lsg. als CdS u. Thiosulfat. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 269—72. 25/1. 1937.)

ECKSTEIN.

**P. Schong**, *Einfluß auf die Genauigkeit der S-Befunde in Roheisen, Stahl u. dgl. bei Benutzung von S-Bestimmungsapparaten mit Gummischlauchgasleitungen*. Vf. stellte fest, daß Gummi bereits unter Einfl. von W. S abgibt. Er folgert daraus, daß für genaue Bestimmungen geringer S-Mengen Gummischlauchleitungen, soweit als irgend möglich, ausgeschaltet werden müssen. In unvermeidlichen Verb.-Stücken müssen die Glasrohre so dicht als möglich aufeinandersitzen. Zweckmäßig ist, den Schlauch vor Gebrauch durch Kochen mit HCl auf seine  $H_2S$ -Entw.-Menge zu prüfen. (Chemiker-Ztg. 61. 349—50. 24/4. 1937. Esch, Luxemburg.)

ECKSTEIN.

**K. Stanford und D. C. M. Adamson**, *Eine schnelle Methode für die Bestimmung von Antimon in bleireichen Legierungen*. Zur Vermeidung des durch die Adsorption von Sb an  $PbSO_4$  bei der Meth. von Low (J. Amer. chem. Soc. 29 [1907]. 66) bedingten Fehlers schlagen Vff. vor, anstatt die Probe in konz.  $H_2SO_4$  zu lösen, sie gemischt mit  $KHSO_4$  (5 g auf 1 g Unters.-Material) zu schmelzen. Die in ca. 4 Min. homogene Schmelze wird mit einem Gemisch aus 10 ccm konz. HCl, 30 ccm konz.  $H_2SO_4$  u. 200 ccm W. ausgelaugt, auf 5—10° gekühlt u. mit  $KMnO_4$  titriert. Für die Prüfung der Meth. wurden als Analysenmaterial verwendet: Reines Sb, reines Sb + Pb, Pb-Sb-Legierungen u. As- u. Sn-haltige Pb-Sb-Legierungen. In den ersten drei Fällen lieferte die Meth. innerhalb der n. Fehlergrenzen liegende Resultate. Zur Kontrolle wurde das Sb gravimetrisch als  $Sb_2O_3$  u. volumetrisch nach der GYÖRY-Meth. bestimmt. Bei den As-haltigen Legierungen muß eine dem As-Geh. entsprechende Korrektur des  $KMnO_4$ -Verbrauches vorgenommen werden. Sn stört bis zu einem Geh. von 50% nicht, bei höheren Geh. muß die  $KHSO_4$ -Menge auf 10 g erhöht werden. (Analyst 62. 23—28. Jan. 1937. London, Woolwich Polytechn.)

WOCKEL.

**R. G. Robinson**, *Antimonbestimmung in bleireichen Legierungen*. In Ergänzung zu der Arbeit von STANFORD u. ADAMSON (vgl. vorst. Ref.) vertritt Vf. die Ansicht, daß der mögliche Fehler bei der  $KMnO_4$ -Titration des Sb abhängig ist von den relativen Konz. an Sb u. Pb. Der Fehler, der 0,1% bei einer 10%ig. Sb-Legierung ausmachen kann, ist zu vernachlässigen, wenn man die Titration auf Legierungen bekannten u. ähnlichen Geh. an Sb u. Pb einstellt. (Analyst 62. 191. März 1937. Northfleet, Kent, Britannia Lead Co.)

ECKSTEIN.

**K. A. Wassiljew und O. D. Barinowa**, *Bestimmung der Kieselsäure im Kryolith, im Aluminiumfluorid und in Elektrolyten*. Schnellere Best. der Kieselsäure in Anwesenheit von Fluor durch Behandlung der Substanz mit Borax u.  $H_2SO_4$ . — Best. wird wie folgt durchgeführt. 0,5—1 g Substanz werden mit 3 g Borax u. 30—40 ccm W. in Pt-Schale 10—15 Min. erhitzt, dann wird 10 ccm konz.  $H_2SO_4$  zugesetzt. Es wird auf Sandbad erhitzt, bis sich 10 Min. lang  $SO_3$ -Dämpfe entwickeln. Nach Abspülen der Wände mit W. werden 5 ccm  $H_2SO_4$  zugesetzt u. nochmals bis zum Auftreten von  $SO_3$ -Dämpfen erhitzt. Nach Abkühlen wird in wenig W. + 2—3 ccm HCl (1,19) unter Erwärmen gelöst u. durch Benzolfilter filtriert u. mit HCl-haltigem, dann reinem W. ausgewaschen. Das Filtrat wird abgedampft bis zur  $SO_3$ -Dampfentwicklung. Die Filter werden vorsichtig verascht u. gegläht. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. Nr. 12. 31—36. Dez. 1935.)

GERASSIMOFF.

**O. del Fresno und A. Aguado**, *Bromopotentiometrische Bestimmung des Thalliums mit Chloramin Heyden (Chlorin)*. Die von BERRY (C. 1935. I. 3319) angegebene Meth. der Best. von Tl<sup>+</sup> mit Chloramin in Ggw. von KBr u. HCl kann auch bromo-



potentiomet. ausgeführt werden. Der Potentialsprung ist scharf, der Fehler (meist zu wenig) überschreitet nicht 10%. Ein Einfl. der Acidität auf den Fehler ist nicht klar erkennbar, anscheinend verschieben sich die Kurven mit zunehmender Acidität nach negativeren Potentialen hin. (An. Soc. españ. Física Quím. 34. 818—22. Juli/Aug. 1936. Oviedo, Univ., Lab. f. phys.-chem. Anal.) R. K. MÜLLER.

**Hornke**, *Über Schnellverfahren zur Bestimmung von Kalk und Magnesia*. 1 g der Probe wird in einem 400-ccm-Becherglas mit HCl zers., Fe(3) als Hydroxyd abgeschieden (in Ggw. von viel MgO ist doppelte Umfällung notwendig). Das von  $Al_2O_3$  befreite Filtrat wird auf 500 ccm verd. u. 100 ccm hiervon mit 1 ccm  $NH_3$  u. 25 ccm einer 40%ig.  $NH_4$ -Oxalatlg. zum Sieden erhitzt u. der Nd. abfiltriert. Dann suspendiert man Nd. u. Filter in W., säuert mit  $H_2SO_4$  stark an, erhitzt auf 70° u. titriert CaO wie üblich. Das Filtrat der CaO-Fällung wird in der Hitze mit  $NH_3$  u. 2 ccm einer 10%ig.  $Na_2HPO_4$ -Lsg. versetzt, abgekühlt, 15 Min. kräftig geschüttelt u. filtriert. Den Nd. suspendiert man in W., gibt Methylorange hinzu, versetzt mit einer bekannten Menge eingestellter HCl u. titriert mit Lauge zurück. Analysendauer in Ggw. von Oxalation 30 Minuten. (Tonind.-Ztg. 61. 311—12. 8/4. 1937. Berlin, Chem. Labor. für Tonindustrie.) ECKSTEIN.

**J. A. Kljatschko und J. J. Gurewitsch**, *Chrombestimmung in Aluminiumlegierungen*. Die gebräuchlichen Analysenmethoden erwiesen sich als unzureichend. Vff. geben folgende neue Meth. an. 0,15—0,25 g sehr sorgfältig genommener Probe werden in 20—30 ccm HCl (1 : 1) + einige Tropfen  $HNO_3$  (1,4) gelöst u. zur Entfernung des  $HNO_3$  gekocht. Die abgekühlte Lsg. wird allmählich zu kaltem Gemisch von 20—30 ccm 30%ig. KOH oder NaOH + 7 ccm 3—5%ig.  $H_2O_2$  hinzugeben. Es wird 10 Min. lang zur Zers. des überschüssigen  $H_2O_2$  gekocht u. nach Abkühlen mit HCl angesäuert. Nach nochmaliger Abkühlung werden 300—400 ccm W. zugegeben, dann 10 ccm Lsg. von MOHR'schem Salz (20 g Salz + 50 ccm konz.  $H_2SO_4$  + W. bis 500 ccm), die MOHR'sche Salzlsg. wird mit  $K_2Cr_2O_7$  (0,1-n. = 4,903 g Bichromat auf 1 l W.) eingestellt. Darauf wird mit 0,1-n.  $K_2Cr_2O_7$  titriert, bis zum Verschwinden der blauen Farbe eines Tropfens auf Porzellanplatte (Indicator: rotes Blutlaugensalz, täglich frisch bereitete Lsg.). Berechnung wie üblich. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. Nr. 12. 37—39. Dez. 1935.) GERASSIMOFF.

**Edwin Eegriwe**, *Zum Nachweis von Aluminium mittels Eriochromcyanins R*. In Ergänzung zu früheren Arbeiten (EEGRIWE, C. 1929. II. 609, MILLNER u. KUNOS, C. 1933. I. 3335, ALTEN, WEILAND u. KNIPPENBERG, C. 1934. I. 2625, ALTEN, WANDROWSKI u. HILLE, C. 1935. II. 2555) teilt Vf. folgende weitere Unters. mit: 1  $\gamma$  Al ist neben der 100-fachen Menge folgender Elemente bzw. Ionen nachweisbar: Pb, Ag, Hg, Cd, Bi, Sb (3), Sn (4), Th, La, Ce (3), W (als  $WO_4''$ ), Mo (als  $MoO_4''$ ), U (als  $UO_2''$ ), Ti (4), Zr, Ba, Sr, Ca, Mg, K, Na, Li, Rb, Cs, Tl (1) u.  $NH_4$ . Den Nachw. stören: Cu (2), VO (2), Ti (3). — Der Al-Nachw. in Ggw. von Be geschieht folgendermaßen: Der Zusatz der 0,2-n. Essigsäure (tropfenweise) erfolgt zur erwärmten alkal. Lsg.; nach dem Abkühlen vergleicht man von oben die Färbung der reinen Be-Lsg. mit der Al-haltigen. Erfassungsgrenze: 1  $\gamma$  Al neben der 500-fachen Be-Menge. — Der Nachw. von 1  $\gamma$  Al gelingt neben der je 100-fachen Menge folgender Anionen:  $SO_4''$ ,  $SO_3''$ ,  $S_2O_3''$ ,  $S''$ ,  $CNS''$ ,  $NO_2'$ ,  $NO_3'$ ,  $BO_2'$ ,  $CO_3''$ ,  $Cl'$ ,  $Br'$ ,  $J'$ ,  $ClO_2''$ ,  $JO_3'$ ,  $BrO_3'$ ,  $AsO_4''$ ,  $Fe(CN)_6''''$ . Den Nachw. stören oder verhindern:  $PO_4''$ ,  $C_2O_4''$ ,  $F'$ ,  $C_2H_4O_6''$ ,  $SiO_3''$ ,  $BF_4'$ ,  $SiF_6''$ ,  $Fe(CN)_6''''$  u.  $CrO_4''$ . (Z. analyt. Chem. 108. 268—69. 1937. Riga, Univ.) ECKSTEIN.

**P. N. Grigorjew und W. G. Dubowitzkaja**, *Direkte Bestimmung von Aluminiumoxyd in Silicaten*. Vff. berichten über ein von ihnen ausgearbeitetes Verf.,  $Al_2O_3$  in Silicaten, speziell in feuerfesten Materialien, 1. gewichtsanalyt. durch Fällen mit  $NH_3$ , 2. titrimetr. mit einer eingestellten Kalkwasserlsg. mit Phenolphthalein zu bestimmen. Die Genauigkeit beider Methoden sei vollkommen ausreichend. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 105—11. Febr. 1937.) v. MINKWITZ.

**Kurt Dietrich und Karl Schmitt**, *Die photometrische Schnellbestimmung von Kupfer und Nickel in Stählen*. (Vgl. C. 1936. II. 2949.) 1. Cu. Von Stählen mit über 1% Cu (bei Stählen mit weniger als 1% sind die Messungen wegen des zu kleinen Extinktionswertes sehr erschwert) löst man 1 g in 20 ccm verd.  $HNO_3$  u. verd. auf 500 ccm. 50 ccm dieser Lsg. werden mit 10 ccm 20%ig.  $NH_3$  versetzt u. auf 100 ccm aufgefüllt. Ein geringer Teil des Fe fällt aus, der abfiltriert wird; der Einfl. des Nd. auf das Vol. u. die Konz. der Lsg. kann vernachlässigt werden. Die Eichwerte wurden mit einer aus Elektrolyt-Cu hergestellten Lsg. von 10, 20 u. 30 mg in 500 ccm ermittelt.



Die Messungen wurden mit dem Polarisationsphotometer „Leifo“ durchgeführt. — 2. Ni. Versetzt man eine verd. Ni-Salzlsg. mit Br-W., etwa 12 $\frac{1}{2}$ ig. NH $_3$  u. 2 ccm einer 1 $\frac{1}{2}$ ig. Dimethylglyoximlsg. in A., so erscheint eine rotbraune Färbung, die sich zur photometr. Best. des Ni eignet. Vff. nehmen die Unterss. bei  $\lambda = 530 \text{ m}\mu$  vor, wodurch die größere Durchlässigkeit u. Helligkeit des Filters (530) die Best. bis zu 15 $\frac{1}{2}$ o Ni ermöglichte. Die Genauigkeit beträgt  $\pm 0,3\%$ . (Z. analyt. Chem. 109. 25—31. 1937.)

ECKSTEIN.

M. Uljanitschew, *Qualitative Bestimmungsmethode des Ions Mn $^{+2}$* . Die bekannten Methoden zur Best. des Mn $^{+2}$  beruhen auf der Oxydation des Mn bis zu Mn $^{+7}$  mittels PbO $_2$  in HNO $_3$  oder bis zu Mn $^{+6}$  mit einem Gemisch von Na $_2$ CO $_3$  u. NaNO $_3$ . Da diese Meth. einen hohen Reinheitsgrad der Reagenzien bzw. eine hohe Temp. erfordert, hat Vf. festgestellt, daß Na $_2$ O $_2$  ein vortreffliches Oxydationsmittel für den vorliegenden Zweck ist. Eine geringe Menge Na $_2$ O $_2$  wird mit der zu untersuchenden Lsg. befeuchtet u. geschmolzen. Die Oxydation verläuft schnell sogar bei der niedrigen Temp. einer Spiritusflamme:  $\text{MnCl}_2 + 2 \text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{MnO}_4 + 2 \text{NaCl}$ . (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 195—96. 1937.)

GÖTZE.

C. Mahr und Hertha Ohle, *Thioharnstoff in der quantitativen Analyse. I. Eine neue Cadmiumbestimmung und Trennung des Cadmiums vom Zink*. Die Cd-haltige Lsg. kann bis n. an freier Mineralsäure sein. In Ggw. großer Fremdmetallmengen vermindert man die freie Säure auf etwa 0,1-n. Die Lsg. wird mit so viel 5 $\frac{1}{2}$ ig. filtrierter Thioharnstofflsg. versetzt, daß sie etwa 1 $\frac{1}{2}$ o davon enthält. Zur Cd-Fällung setzt man eine filtrierte, ebenfalls etwa 1 $\frac{1}{2}$ o Thioharnstoff enthaltende Lsg. von REINECKE-Salz, NH $_4$ [Cr(CNS) $_4$ (NH $_3$ ) $_2$ ] $\cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , in geringem Überschuß hinzu, läßt  $\frac{1}{2}$ —1 Stde. in Eiswasser stehen (gelegentlich umschütteln!), filtriert auf einem Glasfildertiegel ab, wäscht mit eiskalter 1 $\frac{1}{2}$ ig. Thioharnstofflsg. u. verdrängt den Thioharnstoff durch 3—4-maliges Auswaschen mit kleinen Mengen eiskalten absol. Alkohols. Der Nd. wird bei 110—120° getrocknet. Faktor für Cd = 0,1247. — Zur titrimet. Best. des Cr im Nd. unterläßt man das Auswaschen mit A.; man löst den Nd. mit KCN u. heißem W. vom Fildertiegel, versetzt die Lsg. mit 1 ccm n. HCl,  $\frac{1}{2}$  ccm 1 $\frac{1}{2}$ ig. MnSO $_4$ -Lsg. u. H $_2$ SO $_4$ , so daß sie etwa n. ist, fügt 2 g KBrO $_3$  hinzu u. kocht, bis kein Br mehr entweicht. Nach Abfiltrieren des MnO $_2$  versetzt man mit 5 g (NH $_4$ ) $_2$ SO $_4$  u. entfernt den Bromatüberschuß durch längeres Kochen. Dann wird nach Zusatz von KJ das J mit 0,1-n. Na $_2$ S $_2$ O $_3$ -Lsg. zurücktitriert. — Oder man schließt den Nd. nach Veraschung mit etwas Na $_2$ O $_2$  auf u. bestimmt das CrO $_4$ '' jodometr. in bekannter Weise. — Der Nd. hat die Zus. [Cd(CS(NH $_2$ ) $_2$ ) $_2$ ] $\cdot$ [Cr  $\left( \begin{smallmatrix} \text{CNS} \\ \text{NH}_3 \end{smallmatrix} \right)_4$ ]. Genauigkeit des Verf.: 5 mg Cd neben 2,5 g Zn als Sulfat oder je 10 mg Co, Ni, Fe, Mn, Cr u. Al oder neben 1 g KJ. (Z. analyt. Chem. 109. 1—5. 1937. Marburg, Univ.) ECKSTEIN.

F. P. Dwyer, *Ein empfindlicher Spurennachweis für Cadmium*. Als Reagensfl. dient eine Lsg. von 0,02 g *p*-Nitrodiazoaminoazobenzol (dem Vf. den Namen „Cadmion“ gibt), in 100 ccm A. u. 1 ccm 2-n. KOH. Der Farbstoff wird durch Cd(OH) $_2$  stark adsorbiert u. liefert eine orangerote, leicht fluoreszierende Färbung. Die charakterist. Farbe erhält man durch Zugabe von 4—5 Tropfen der Reagenslsg. zu der schwach essigsäuren Probelsg. u. Zusatz von überschüssiger KOH u. einigen Tropfen Äther. In Ggw. von viel Cd färbt sich der Nd. rot, ein Blindvers. mit W. liefert nur eine rosaviolette Färbung. Vf. gibt als Erfassungsgrenze 0,006  $\gamma$  Cd, oder 6 $\cdot 10^{-6}$  g in einem Tropfen an. Der Nachw. gelingt in Ggw. aller üblichen Begleiter, in Ggw. von der 20000-fachen Menge Zn. Bei Anwesenheit von Cu, Ni, Cr, Fe, Co u. Mg ist ein Zusatz von Na-K-Tartrat erforderlich, NH $_4$  ist durch Erwärmen mit KOH zu entfernen. Ag u. Hg dürfen nicht anwesend sein. — In Ggw. von KCN kann das Reagens auch zum empfindlichen Nachw. für Mg (1  $\gamma$  in 5 ccm) dienen. (Austral. Chem. Inst. 4. 26—34. Jan. 1937. Sydney, Technical College.)

ECKSTEIN.

#### b) Organische Verbindungen.

L. Rosenthaler, *Weiteres über den Nachweis der Elemente in organischen Stoffen*. (Vgl. C. 1937. I. 3995. 3996.) 1. *Kohlenstoff*. 0,05 g Substanz werden im Reagensglas mit 0,2 g K $_2$ Cr $_2$ O $_7$  u. 10 Tropfen konz. H $_3$ PO $_4$  versetzt. Ein 2 mal rechtwinklig gebogenes Glasrohr leitet die entstehende CO $_2$  in Barytwasser. Das Reagensrohr wird, wenn nötig, bis auf 250° erhitzt. — 2. *Wasserstoff*. Die Umsetzung des H $_2$  mit Na $_2$ SO $_3$  oder Na $_2$ S $_2$ O $_3$  zu H $_2$ S ist kein eindeutiges Kennzeichen für die Anwesenheit von H $_2$ . Eine



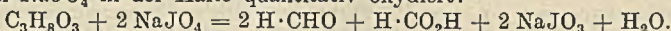
Anzahl organ. Verb. liefern beim Erhitzen mit Se  $H_2Se$ , der in alkal.  $KMnO_4$ -Lsg. geleitet wird; nach Ansäuern mit verd.  $H_2SO_4$  wird mit  $Na_2SO_3$  versetzt, worauf bei positiver Rk. wieder Se entsteht. — 3. *Phosphor*. P kann als  $PH_3$  an der grünen Flammenfärbung nachgewiesen werden, wenn man die Verb. mit Mg-Pulver erhitzt u. das Mg-Phosphid enthaltende Rk.-Prod. mit W. oder verd. Säuren zersetzt. — 4. *Arsen*. Der Nachw. erfolgt analog der MARSH- oder GUTZEITprobe. — 5. *Antimon*. Wie bei Arsen. Der entstandene Spiegel löst sich nicht sofort in 10%ig. Pantoseptlsg. (Z. analyt. Chem. 109. 31—35. 1937. Bern.)

ECKSTEIN.

**W. C. Hughes, H. N. Wilson und C. H. Bosanquet**, *Bestimmung von Naphthalin in Tetrahydronaphthalin*. Die Best. von Naphthalin in Tetra- u. Dekahydronaphthalin kann nach folgenden Methoden vorgenommen werden: 1. Durch Verdampfen der Probe (Einleiten von Luft bei gewöhnlicher Temp.) durch eine Lsg. von gesätt. Pikrinsäure, wobei Naphthalinpikrat entsteht; die durch Zers. des Pikrats in Freiheit gesetzte Pikrinsäure wird titriert. Die hydrierten Naphthaline bilden keine Pikrate. 2. Durch Best. der D. u. des Refraktionsindex, wodurch unter Anwendung der wiedergegebenen Diagramme eine schnelle Best. des Naphthalingeh. möglich ist. Diese Meth. ist ohne Modifizierung nicht anwendbar, wenn außer Naphthalin, Tetrahydro- u. Dekahydronaphthalin andere Substanzen, z. B. terpenartige Öle von ähnlichem Kp., zugegen sind. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 86—88. 3/4. 1936.)

SCHICKE.

**L. Malaprade**, *Bericht über die acidimetrische Bestimmung des Glycerins (und des Erythrits) mittels der Perjodate*. (Vgl. C. 1928. I. 1755. II. 797. 1935. I. 1856.) Glycerin wird durch  $NaJO_4$  in der Kälte quantitativ oxydiert:



Geht man von neutralen Substanzen aus, so resultiert ein Gemisch, welches als einziges saures Prod. 1 Mol.  $H \cdot CO_2H$  für 1 Mol. oxydiertes Glycerin enthält. Die  $H \cdot CO_2H$  kann in Ggw. von Methylrot titriert werden, gegen welches  $NaJO_3$ ,  $NaJO_4$  u.  $H \cdot CO_2Na$  neutral sind. Da jedoch  $NaJO_4$  nur in sehr verd. Lsg. gegen Methylrot neutral ist, dürfte man nur einen geringen Überschuß von  $NaJO_4$  auf das Glycerin wirken lassen; man müßte also zuerst eine annähernde u. dann die endgültige Best. ausführen. Um diesen Nachteil auszuschalten, gibt man vor der Titrierung der  $H \cdot CO_2H$  eine konz.  $KNO_3$ -Lsg. zu, wodurch fast alles überschüssige  $NaJO_4$  in Form von sehr schwer lösl.  $KJO_4$  gefällt wird. Noch einfacher ist es, direkt  $KJO_4$  als oxydierendes Agens zu verwenden. — 1. Verf.: Die das Glycerin enthaltende Vers.-Probe mit starker Säure oder Lauge (HCl ist auszuschließen) gegen Methylrot neutralisieren; überschüssige  $NaJO_4$ -Lsg. zugeben u. 20 Min. stehen lassen; konz.  $KNO_3$ -Lsg. zufügen (Nd. von  $KJO_4$ ) u. mit starker Lauge bis zur bleibenden Hellgelbfärbung titrieren. — 2. Verf.: Ebenso mit  $KJO_4$  ohne Zusatz von  $KNO_3$ . — Das Verf. gestattet die Best. des Glycerins in Ggw. von Verb., welche in der Kälte nicht mit  $HJO_4$  reagieren, z. B. A., oder welche mit  $HJO_4$  zwar reagieren, aber ohne Bldg. von Säure, z. B. Glykol. Erforderlich ist dagegen die Abwesenheit von sehr schwachen Basen u. von Säuren, welche schwächer sind als  $H \cdot CO_2H$ , weil beide gegen Methylrot nicht neutralisiert werden können. — *Erythrit* wird genau ebenso bestimmt; 1 Mol. desselben liefert 2 Moll.  $H \cdot CO_2H$ . (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 906—10. Mai 1937. Nancy, Fac. des Sciences.) LINDENBAUM.

**C. J. Eastland, N. Evers und T. F. West**, *Eine Schnellmethode für die Bestimmung des Triäthanolamins*. Im Hinblick auf die häufige Verwendung des Triäthanolamins für kosmet. Handelsprodd. arbeiten Vff. ein Verf. aus, das ohne vorangehende Verseifung des Prod. die Reinscheidung des Triäthanolamins gestattet (Glykol oder Glycerin werden mitabgeschieden, stören jedoch nicht). Die Trennung von den im Handelsprod. bis zu 20% enthaltenen niederen Äthanolaminen erfolgt durch Überführen in das Hydrochlorid. Die hierbei nicht kristallisierenden Di- u. Monosubstituierten sind in Isopropylalkohol leichtlösl., während  $N(C_2H_5OH)_3 \cdot HCl$  darin unlösl. ist. — Aus Emulsionen wird Triäthanolamin durch mehrfache Extraktion mit ca. 0,1-n.  $H_2SO_4$  u. anschließende Überführung in das Hydrochlorid abgeschieden. Bei Anwesenheit von sulfurierten Alkoholen ist Zentrifugieren erforderlich.  $NH_4$  aus Ammonseifen wird beim Entfernen der  $H_2SO_4$  mit  $Ba(OH)_2$  mitentfernt, wenn die Lsg. gekocht wird. Alkaloide scheiden sich beim Abdampfen der Endlsg. (Filtrat aus  $BaCO_3$ -Nd.) ab u. können abfiltriert werden.  $TiO_2$  sowie andere spezif. Emulgiermittel stören nicht. Hydrolyse des Amins unter Glykolbldg. konnte in keinem Falle nachgewiesen werden, doch stört das Amin den MIDDLETON-Test, da durch die  $HNO_3$ -Behandlung Glykol gebildet wird.



(Analyst 62. 261—66. April 1937. London, Bethnal Green, ALLEN a. HANBURYS Ltd. Laborr.) MECKBACH.

**A. Weidinger**, *Eine quantitative Methode zur Isolierung des l-Cystins aus Keratin (Roßhaar)*. Die bisherigen Methoden zur Isolierung von Cystin (I) krankten daran, daß 1. die Hydrolysendauer meist zu lang war, 2. die zur Entfärbung benutzte Tierkohle, welche I in starkem Maße adsorbiert, nicht genügend extrahiert wurde, 3. auf das optimale pH für die Fällung von I nicht genügend geachtet wurde u. 4. die Einengung der schon entfärbten salzsauren Lsg. von I bei gewöhnlichem Druck geschah, wo die Gefahr eines partiellen Abbaus besteht. Vf. konnte unter Beachtung aller Kautelen aus *Roßhaar* mit einer Fehlergrenze von 0,3% das gesamte colorimetr. bestimmte I quantitativ isolieren. A u s f ü h r u n g: Das fettfreie Material wird mit der 4-fachen Menge 20%ig. HCl ca. 8 Stdn. am Rückfluß bis zur negativen Biuretrk. gekocht, dann wird bei 60° im Vakuum die Hauptmenge HCl entfernt, die noch warme Lsg. mit  $\text{NaOOCCH}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  bis zum Farbumschlag auf Bromphenolblau ( $\text{pH} \approx 4,0$ ) versetzt, nach 4 Tagen der Nd. filtriert, in 4%ig. HCl gelöst, die Lsg. mit phosphatfreier Tierkohle (Auskochen mit 25%ig. HCl u. Auswaschen) entfärbt, die Tierkohle 3-mal mit 4%ig. HCl ausgekocht; die vereinigten Filtrate werden sodann auf dem W.-Bade im Vakuum eingeeengt, mit einer warmen, ca. 100%ig. Lsg. von Na-Acetat gefällt, mit etwa dem gleichen Vol. Aceton versetzt u. bei Zimmertemp. 2 Tage stehen gelassen. Der Nd. von I wird mit kaltem W. gewaschen, bei 95° getrocknet u. gewogen. (Reueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 562—64. 15/5. 1937.) BERSIN.

**James C. Andrews** und **Kathleen Grandall Andrews**, *Substanzen, die die Farbentwicklung bei der Sullivanschen Methode zur Cystinbestimmung hemmen*. Wenige mg-% Ascorbinsäure genügen, um die Farbbldg. völlig zu hemmen. Dieselbe Wrkg. zeigen andere Verbb. mit reduzierenden Eigg. (Adrenalin, photograph. Entwickler, Gerbsäure,  $\text{H}_2\text{S}$ , cycl. Cystinderivv., wie z. B. Cystinhydantoin usw.). Bei Ggw. in größerer Menge stören auch einfache Aldehyde, Zucker u. Zuckerderivv. (Glucuronsäure u. Konjugationsprodd.) die Farbbildung. Harn hemmt sie durch seinen Ascorbinsäuregeh. u. durch die Ggw. anderer, durch Behandlung mit Tierkohle entfernbaren Substanzen. Ersatz der wss. Na-Cyanidlg. durch eine alkal. (5%ig. in 2-n. NaOH) führt zu besseren Ergebnissen. Vf. schlägt vor, oxydierbare Störfaktoren durch Luftoxydation zu beseitigen. Ist dies nicht möglich, sollte das Cystin als Kupfermercaptid abgetrennt u. nach Infreiheitssetzung colorimetr. bestimmt werden. (J. biol. Chemistry 118. 555—67. Mai 1937. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Dep. of Physiological Chem., School of Med.) ABDERHALDEN.

**W. Voß** und **J. Pfirscheke**, *Ein Halbmikroverfahren zur Bestimmung von Hexuronsäuren*. Vff. haben eine Halbmikrometh. (Einwaage ca. 50 mg) zur Best. von Hexuronsäuren ausgearbeitet, bei der das mit Hilfe von sd. konz.  $\text{ZnCl}_2$ -Lsg. (Kp. 146—147°) in Freiheit gesetzte  $\text{CO}_2$  volumetr. bestimmt wird. Um eine Wiederauflsg. von freigesetztem  $\text{CO}_2$  in der abgekühlten Zers.-Fl. zu verhindern, wird auf diese eine Schicht Hartparaffin gegeben. Für die Durchführung der Best. wurde eine bes. App. entwickelt (Abb. vgl. im Original). Beleganalysen mit  $\alpha$ -Galakturonsäure sowie mit dem K-u.  $\text{NH}_4$ -Salz von Glycyrrhizinsäure haben ergeben, daß stets noch ein geringes — von der App. u. den angewandten Mengenverhältnissen abhängiges — Korrekturvoll. zu dem gefundenen  $\text{CO}_2$ -Vol. hinzuaddiert werden muß. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 631—34. 7/4. 1937. Breslau, Univ. u. Techn. Hochschule.) ELSNER.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**J. Henning Magnusson** und **S. Ahnsjö**, *Heparin für die Sedimentationsreaktion in der Kinderheilkunde*. App. u. Technik der Mikrosedimentationsrk. mit Heparin werden beschrieben. Die Vorteile (z. B. Wegfall der Verdünnung des Blutes, Ausbleiben der Koagulation) dieser Methodik wiegen den Nachteil vollkommen auf, daß bei Heparinverwendung mehr Blut nötig ist als bei der Citratmethode. (Acta Paediatrica 19. 412—19. 1937. Stockholm, Carolin. Inst., Ped. Clin., Nortull Hosp.) MAHN.

**Hans Becker**, *Über Fehlerquellen des interferometrischen Abbaubildes*. Das interferometr. Verh. eines Serums kann nicht ohne weiteres als spezif. fermentativer Abbau gedeutet werden. Unspezif. Vorgänge, wie Infektion, Autolyse, Verdunstung u. Quellung, gegensinniges Verh. dieser Vorgänge u. Verschiebung des Abbaubildes bei Verwendung der Lendelkammer sind zu beachten. (Z. ges. exp. Med. 100. 533—46. 14/4. 1937. München, II. Med. Klinik.) ZIPP.



**Heinz Hartmann**, *Verwendung der Abwehrproteinase-Reaktion zur Unterscheidung der Frage nach der Herkunft des Harnweißes bei Nephritis*. Zur Prüfung dieser Frage wurde n. Nierenweiß u. Harn- u. Plasmaeiweiß von Personen, die an akuter oder chron. Nephritis litten, benutzt. Es zeigte sich, daß das im Harn ausgeschiedene Eiweiß offenbar nicht einheitlicher Herkunft ist. (Fermentforsch. 15 [N. F. 8]. 183—90. 1936. Halle-S., Univ., Physiol. Inst.)

**Fischer und Straller**, *Über den Nachweis des Bleies im Harn und im Stuhl*. Bei Nachprüfungen verschied. Methoden zum Nachw. geringer Bleimengen im Harn u. Stuhl fanden Vff., daß die Meth. nach FISCHER (mit Dithizon) einer kleinen Abänderung bedarf: bereits vor der Verkohlung des Harns u. Stuhls sollen Soda u. Salpeter zugesetzt werden. Methodik. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 1718. 25/11. 1936. Nürnberg.)

**Oskar Frehden und Chen-Hua Huang**, *Über Mikronachweise von Morphin und Heroin im Harn (und Milch) in Form von Tüpfelreaktionen*. Die Methoden des Morphin-nachw. werden besprochen u. eine neue Mikrometh. auf der Basis der FROEHDE-, MARQUIS- u. PELLAGRISCHEN Rk. angegeben. (Pharmaz. Mh. 18. 73—76. Mai 1937. Wien, Pharmakognost. Inst. der Univ.)

**A. N. Hagman**, *Konduktometrische Methode und eine neue Elektrode zur Bestimmung der freien Salzsäure des Magensaftes im Laboratorium und unmittelbar beim Kranken*. Es wird eine vereinfachte Meth. zur Best. der freien Salzsäure beschrieben, die darin besteht, daß die Elektroden in Form einer Duodenalsonde verwendet werden, wobei als Standardlösungen nicht, wie üblich, KCl-Lsgg., sondern HCl-Lsgg. in dest. W. verwendet werden. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 14. 131—34. 1936. Moskau, Inst. f. Röntgenologie u. Radiologie.)

**James C. Munch**, *Speicheluntersuchungen*. III. *Auffindung der Verabreichung einiger Opiumverbindungen bei Pferden*. (II. vgl. C. 1936. I. 125.) Es wird berichtet, daß der unverd. Speichel bei Verss. mit 37 Pferden an Mäusen erkennen ließ, ob den Pferden ein Opiumpräp. einverleibt worden war oder nicht. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 557—60. 1935.)

**Arno Viehoveer**, *Der Wasserfloh, das biologische Reagens*. Besprechung der medizin. wirksamen Substanzen, die am W.-Floh ausgewertet werden können. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 1112—17. Dez. 1936.)

**G. E. Wakerlin, H. D. Bruner und J. M. Kinsman**, *Eine modifizierte Taubenmethode zur biologischen Prüfung von antiperniziös-anämischen Leberextrakten*. 4 verschied. parenterale Leberextrakte, die bei perniziöser Anämie wirksam sind, steigerten beträchtlich den Anteil an Reticuloeyten in den roten Blutkörperchen von körnergefütterten Tauben. Wenn auch diese Taubenmeth. genau so wie die Ratten- u. Meer-schweinchenmeth. noch ungenügende Spezifität aufweist, ist sie doch bis zum Vorliegen einer noch besseren Meth. zur Prüfung der Wirksamkeit von Leberpräp. bei perniziöser Anämie zu empfehlen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 1—13. Sept. 1936. Louisville, Univ., School of Med., Dep. Physiol. and Pharmac. and Dep. Med.)

**Heinz Berger**, Essen, und **Gustav Winter**, Zürich, Schweiz, *Nachweis von aus Leitungen, Behältern oder dgl. ausströmendem Gas*. Ein therm. Relais, z. B. ein Kontakt-ausgleichthermometer, ist zunächst von einem Katalysator umgeben, der aus gegen-über Brenngasen hochempfindlichen Stoffen besteht, z. B. fein verteilten Edelmetallen der 8. Gruppe des period. Syst., u. danach von einem weiteren Katalysator zur Vor-oxydation des im Gas enthaltenen  $H_2$  u. zur Oxydation von CO. Dieser Katalysator besteht im wesentlichen aus Ag-Oxyd, das auf oberflächenakt. Stoffe, wie Silicagel aufgebracht, oder auf akt. Kohle bzw. ähnliche Stoffe ausgefällt ist. Das Ganze ist von einem kleinen doppelwandigen engmaschigen Drahtnetz umgeben. Zur Erhöhung der Wärmewirkg. auf das Kontaktthermometer kann dieses eine raue Oberfläche aufweisen u. mit Stoffen geschwärtzt sein, die selbst als Kontakte wirken, wie z. B. Pt-Schwamm. Durch das Kontaktthermometer werden Stromkreise zur Betätigung von Alarmvorr., Ausschaltungsanlagen oder dgl. betätigt. (N. P. 57 993 vom 14/10. 1935, ausg. 24/5. 1937.)

**Schmidt'sche Heissdampf-Ges. m. b. H.**, Kassel-Wilhelmshöhe (Erfinder: **Otto Kehler**), *Nachweis und Bestimmung des Salzgehaltes im Kesseldampf*, dad. gek., daß — 1. aus einer von der Dampfleitung, beispielsweise vor oder hinter dem Überhitzer, abgezweigten Leitung ein Dampfstrahl in eine nichtleuchtende Flamme eingeleitet wird. — 2. der Dampfstrahl aus einer kalibrierten Düse unter einem bestimmten Druck-



gefälle in die nichtleuchtende Flamme eingeleitet u. die durch den Salzgeh. der Flamme hervorgerufene Leuchtwerk. der Flamme etwa auf photometr. oder spektralanalyt. Wege gemessen wird. Die Helligkeit der charakterist. Spektrallinien gibt ein Maß für den Geh. an dem betreffenden Salz. Die Messung der Lichtstärke kann auf photometr. Wege geschehen. (D. R. P. 644 793 Kl. 421 vom 22/3. 1936, ausg. 13/5. 1937.) M. F. MÜ.

**British Thomson-Houston Co., Ltd., London, Bestimmung von Quecksilberdämpfen oder von anderen Verunreinigungen in der Luft** unter Verwendung eines sensibilisierten Filmes, der befähigt ist, durch die Ggw. der Verunreinigungen seine Farbe zu ändern. Z. B. wird ein mit einer *Selen-Schwefelverb.* sensibilisierter Film benutzt u. die auf Hg-Dämpfe zu prüfende Luft bei einer bestimmten Temp. damit in Berührung gebracht. — Zeichnung. (E. P. 460 835 vom 1/10. 1936, ausg. 4/3. 1937. A. Prior. 1/10. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Soc. An. d'Applications Chimiques et Physiques, Frankreich, Prüfung von Wertpapieren**, bes. von Schecks, auf Fälschungen durch chem. oder mechan. Behandlung unter Verwendung einer Lsg. von Jod u. KJ in Glycerin. Die behandelten Stellen zeigen dabei eine größere Aufnahmefähigkeit für das gefärbte Jod als die anderen Papierstellen. — Zeichnung. (F. P. 811 151 vom 26/12. 1935, ausg. 8/4. 1937.) M. F. MÜ.

**Soc. An. d'Applications Chimiques et Physiques, Frankreich, Prüfung von Wertpapieren**, bes. von Schecks, auf Fälschungen durch chem. oder mechan. Behandlung unter Anwendung von Dämpfen gefärbter Halogenide, wie Jod, Brom oder Chlor-Jod. Adsorptionsmittel, wie akt. Kohle, Kieselgur oder Asbest, werden mit den Halogenen getränkt, die daraus durch Erhitzen in Dampfform entweichen. Unbehandeltes Papier färbt sich dabei gleichmäßig gelb; behandeltes Papier zeigt helle u. dunkle Stellen. — Zeichnung. (F. P. 811 152 vom 26/12. 1935, ausg. 8/4. 1937.) M. F. MÜ.

**Kurt Nentwig, Die Kathodenstrahl-Röhre. Ihre Verwendung zu Meßzwecken.** Berlin-Tempelhof: Deutsch-literar. Inst. Schneider. 1937. (175 S.) 8°. M. 5.—; Lw. 6.20.

**Willis Conway Pierce and E. L. Haenisch, Quantitative analysis.** London: Chapman & H. 1937. (142 S.) 8°. 15 s.

**Travaux pratiques du certificat de chimie générale. I. Analyse qualitative. (— II: Titrimétrie.)** Paris: Centre de documentation universitaire. 1937. 2 fase. 4°.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Konrad Schulze, Rückblick auf 1936, mit besonderer Berücksichtigung der neuen deutschen Spezialitäten.** Überblick: Synthet. Kautschuk, Zucker, Spiritus u. Fuderhefe aus Holz, Verwertung der Prodd. des Walfanges, Vitamine, Hormone, verschiedene therapeut. Präpp., das Schröpfen sowie weitere Neuerungen in der Praxis. (Scientia pharmac. 8. 13—22. 1937. Beil. zu Pharmaz. Presse. Berlin, Hageda A.-G.) KLATT.

**R. Freitag, Ultraviolettstrahlen und ihre technische Anwendung.** Besprechung u. Abb. von Anlagen zur W.-Entkeimung, Getreideentmuffung, Lacklederhärtung, zum Vitaminisieren von Hefe, als Kopiergerät u. anderes. (Pharmaz. Ztg. 82. 553—54. 22/5. 1937. Leipzig.) GROSZFELD.

**E. Ebbrecht, Neuzeitliche Filtration über Beutelfilter in chemischen und verwandten Betrieben.** Die Verwendungsmöglichkeiten u. ihre Vorteile für die chem. u. verwandte Industrie (keine Fl.-Verluste, Vermeidung von Gesundheitsschädigungen u. Korrosion) werden erörtert. (Chemiker-Ztg. 61. 375—77. 5/5. 1937. Wuppertal-Elberfeld.) R. K. MÜLLER.

**Ch. Zeitlin, Keramische Filterplatten.** Über die chem. Widerstandsfähigkeit in Rußland erzeugter keram. Filterplatten. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlenost organitscheskoj Chimii] 2. 481—82. 1936.) SCHÖNFELD.

**Charles S. Comstock und Barnett F. Dodge, Die Geschwindigkeit der Kohlensäureabsorption durch Carbonatlösungen in einem Füllkörperturm.** (Vgl. C. 1932. II. 1117.) In einem stehenden, 7,6 cm weiten Rohr, das auf 352,5 cm Höhe mit Glasringen (10 × 10 mm) gefüllt ist, wird der Einfl. der verschied. Faktoren (Konz. der Lsg., Temp., Geschwindigkeit von Fl. u. Gas, CO<sub>2</sub>-Geh. im Gas, % Bicarbonatbdg., p<sub>H</sub>) auf die CO<sub>2</sub>-Absorption mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>- u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsgg. untersucht. Als empir. Gleichung für den Absorptionskoeff.  $K_G a$  (g CO<sub>2</sub>/Std. · cm · at) ergibt sich für 25°:

$$K_G a = (c - b \cdot \log_{10} z) \cdot (p_H - 8,0),$$



wobei  $z$  die Viscosität der Lsg. (Centipoisen),  $c$  u.  $b$  von der Fl.-Geschwindigkeit  $s$  (Liter/Min.·qm) abhängige Faktoren sind:

$$c = 0,0127 + 0,000\ 090\ s, \quad b = 0,000\ 001\ 237\ s^{1,9}.$$

An prakt. Beispielen wird die Anwendung der Ergebnisse auf die Berechnung von Anlagegröße u. Betriebsbedingungen im techn. Maßstab erläutert. (Ind. Engng. Chem. 29. 520—29. Mai 1937. New Haven, Conn., Yale Univ.) R. K. MÜLLER.

**G. F. Zellhoefer, Löslichkeit von als Gefriermittel benutzten halogenierten Kohlenwasserstoffen in organischen Lösungsmitteln.** Es wurde die Löslichkeit von  $CHFCl_2$ ,  $CH_2Cl$ ,  $CCl_2F_2$ ,  $C_2H_5Cl$ ,  $CH_2Cl_2$ ,  $C_2Cl_2F_4$  u.  $CFCl_3$  in den verschiedensten Lösungsmitteln (Äther, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Ester, Sulfide, Sulfonamide usw.), die gewissen Anforderungen (hoher Kp., niedrige Viscosität, Hitzebeständigkeit, nichtkorrosiver Charakter usw.) genügten, bei  $32^\circ$  u. unter einem Druck, der dem Dampfdruck des betreffenden niedrigst., halogenierten KW-stoffs bei  $4,5^\circ$  entspricht (Bedingungen, die für die Brauchbarkeit in dem Syst. einer Absorptionskältemaschine entscheidend sind), bestimmt. Die gefundenen Werte für die Löslichkeit vorst. genannter KW-stoffe in über 100 Lösungsmitteln sind in 4 Tabellen zusammengestellt.  $CHCl_2F$  auf der einen u. verschied. Äther u. Ester von Polyäthylenglykolderivv. auf der anderen Seite ergaben die für die Praxis brauchbarsten Kombinationen u. wurden bes. eingehend untersucht. Die Meth., nach der die Löslichkeit bestimmt wurde, ist im Original genau beschrieben. Die folgenden, in der vorliegenden Arbeit als Lösungsm. herangezogenen Verb. sind bisher in der Literatur noch nicht beschrieben: *Dimethyläther des Triäthylenglykols*,  $[CH_3O(CH_2)_2OCH_2]_2$ , Darst. aus  $[NaO(CH_2)_2OCH_2]_2 + (CH_3)_2SO_4$ , Kp.  $216^\circ$ ,  $d_{24} = 0,974$ ,  $n_D^{20} = 1,4233$ , [Ausbeute  $71\%$ ]. — *Dimethyläther des Tetraäthylenglykols*,  $CH_3O(CH_2 \cdot CH_2O)_4CH_3$ , Darst. aus  $2\ CH_3OCH_2 \cdot CH_2ONa + [Cl(CH_2)_2O, Kp. 115-118^\circ, d_{24} = 1,03 [20\%]]$ . — *Diäthyläther des Tetraäthylenglykols*,  $C_2H_5O(CH_2 \cdot CH_2O)_4 \cdot C_2H_5$ , Darst. entsprechend, Kp.  $132-134^\circ$ ,  $d_{24} = 0,97$ ,  $n_D^{20} = 1,4314 [42\%]$ . — *Tetrahydrofurfuryläther der Butylcellulose*,  $n-C_4H_9 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot (CH_2 \cdot CH_2O)_4 \cdot C_2H_5$ , Darst. aus  $n-C_4H_9 \cdot O \cdot (CH_2)_2 \cdot ONa + ClCH_2 \cdot (C_4H_7O)$ , Kp.  $246^\circ$ ,  $d_{24} = 0,948$ ,  $n_D^{20} = 1,4409$ , [—]. — *Ditetrahydrofurfuryläther des Diäthylenglykols*,  $[(n-C_4H_7O)CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2]_2O$ , Darst. aus  $2(n-C_4H_7O)CH_2ONa + (Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2)_2O$ , Kp.  $199-203^\circ$ ,  $d_{24} = 1,076 [25\%]$ . — *Dimethyläther des Hexaäthylenglykols*,  $CH_3O \cdot (CH_2 \cdot CH_2O)_6 \cdot CH_3$ , Darst. aus  $CH_3O \cdot (CH_2 \cdot CH_2O)_6Na + (Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2)_2O$ , Kp.  $195$  bis  $199^\circ$ ,  $d_{24} = 1,052 [18\%]$ . — *2,3-Di- $\beta$ -äthoxy- $\beta$ -äthoxydioxan (I)*, Darst. aus 2,3-Dichlordioxan u.  $2\ C_2H_5 \cdot O(CH_2)_2 \cdot OH$ , Kp.  $161-166^\circ$ ,  $d_{24} = 1,145$ ,  $n_D^{20} = 1,4430 [83\%]$ . — *2,3-Di- $\beta'$ -methoxy- $\beta$ -äthoxy- $\beta$ -äthoxydioxan*,  $C_{14}H_{28}O_8$ , Darst. aus 2,3-Dichlordioxan u.  $2\ CH_3 \cdot (OCH_2 \cdot CH_2)_2OH$ , Kp.  $210-220^\circ$ ,  $d_{24} = 1,015$ ,  $n_D^{20} = 1,4591 [48\%]$ . — *Butylcarbitolchlorid*,  $n-C_4H_9(OCH_2 \cdot CH_2)_2Cl$ , Darst. aus  $n-C_4H_9(OCH_2 \cdot CH_2)_2OH + SOCl_2 + Pyridin$ , Kp.  $215^\circ$ ,  $d_{24} = 0,993$ ,  $n_D^{20} = 1,4341$  [—]. — *Di- $\beta$ -chloräthyläther des Äthylenglykols*,  $[Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2]_2$ , Darst. aus  $[OH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2]_2 + SOCl_2$ , Kp.  $80$  bis  $85^\circ$ ,  $d_{24} = 1,196 [78,5\%]$ . — *Methyläther des Triäthylenglykolchlorids*,  $CH_3(OCH_2 \cdot CH_2)_3Cl$ , Darst. aus  $CH_3(OCH_2 \cdot CH_2)_3OH + SOCl_2 + Pyridin$ , Kp.  $116-117^\circ$ ,  $d_{24} = 1,082$ ,  $n_D^{20} = 1,4401 [60\%]$ . — *Carbitolmethoxyacetat*,  $C_2H_5O(CH_2 \cdot CH_2O)_2COCH_2 \cdot OCH_3$ , Darst. aus  $C_2H_5(OCH_2CH_2)_2OH + CH_3OCH_2COCl + Pyridin$ , Kp.  $128-132^\circ$ ,  $d_{24} = 1,09 [86\%]$ . — *Diäthylenglykoldimethoxyacetat*,  $[CH_3OCH_2COOCH_2 \cdot CH_2]_2O$ , Darst. aus  $[OH \cdot CH_2 \cdot CH_2]_2O + CH_3OCH_2COCl + Pyridin$ , Kp.  $204-208^\circ$ ,  $d_{24} = 1,18 [67\%]$ . — *Methylcarbitolmethoxyacetat*,  $CH_3O(CH_2 \cdot CH_2O)_2COCH_2OCH_3$ , Darst. entsprechend vorst. Verb., Kp.  $145-149^\circ$ ,  $d_{24} = 1,105 [56\%]$ . — *Triäthylenglykoldimethoxyacetat*,  $(CH_3O \cdot CH_2COOCH_2 \cdot CH_2O)_2$ , Darst. entsprechend vorst. Verb., Kp.  $230$  bis  $234^\circ$ ,  $d_{24} = 1,173 [57\%]$ . — *Methoxyacetat des Triäthylenglykolacetats*,  $CH_3OCH_2COO \cdot (CH_2 \cdot CH_2O)_3COCH_3$  [Präp. der CARBIDE AND CARBON CHEMICALS CORP.], Kp.  $244^\circ$ ,  $d_{24} = 1,056$ . — *Trimethylenglykoldimethoxyacetat*,  $(CH_3OCH_2COOCH_2)_3CH_2$ , Darst. aus  $OH \cdot (CH_2)_3OH + CH_3OCH_2COCl + Pyridin$ , Kp.  $180-184^\circ$ ,  $d_{24} = 1,156 [65,5\%]$ . — *Tetrahydrofurfurylmethoxyacetat*,  $(n-C_4H_7O) \cdot CH_2 \cdot OCOCH_2 \cdot OCH_3$ , Darst. aus  $(n-C_4H_7O) \cdot CH_2OH + CH_3OCH_2COCl + Pyridin$ , Kp.  $136-140^\circ$ ,  $d_{24} = 1,12 [68\%]$ . — *Butylcellulosemethoxyacetat*,  $n-C_4H_9OCH_2CH_2COCH_2OCH_3$ , Darst. aus  $n-C_4H_9OCH_2 \cdot CH_2OH$  entsprechend vorst., Kp.  $123-125^\circ$ ,  $d_{24} = 0,979$ ,  $n_D^{20} = 1,4242 [42\%]$ . — *Diäthylenglykoldiäthoxyacetat*,  $C_{12}H_{22}O_7$ , Darst. wie bei der Dimethoxyverb., Kp.  $210-215^\circ$ ,  $d_{24} = 1,127 [70\%]$ . — *Carbitoläthoxyacetat*,  $C_{10}H_{20}O_6$ , Darst. analog oben, Kp.  $155$  bis  $160^\circ$ ,  $d_{24} = 1,055 [70\%]$ . — *Äthylenglykoldiäthoxyacetat*,  $(C_2H_5OCH_2COOCH_2)_2$ ,



Darst. vgl. oben, Kp.<sub>13</sub> 163—165°,  $d_{24} = 1,12$  [54°/0]. — *Butylcellosolve-n-butyrat*,  $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCO-n-C}_3\text{H}_7$ , Darst. aus  $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{OCH}_2\cdot\text{CH}_2\text{OH} + (\text{CH}_3\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{CO})_2\text{O}$ . Kp. 220°,  $d_{24} = 0,911$ ,  $n_D^{20} = 1,4186$  [—]. — *Butylcellosolveacetat*,  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$ , Darst. mittels Essigsäureanhydrid analog vorst., Kp. 192°,  $d_{24} = 0,933$ ,  $n_D^{20} = 1,4140$  [—]. — *Butylcellosolveaurat*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_3$ , Darst. aus  $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{COCl}$ , Kp.<sub>8</sub> 188°,  $d_{21} = 0,881$ ,  $n_D^{20} = 1,4378$  [—]. — *Methylcarbitolacetat*,  $\text{CH}_3\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_2\text{COCH}_3$  [Präp. der CARBIDE AND CARBON CHEMICALS CORP.], Kp.<sub>10</sub> 79°,  $d_{21} = 1,065$ . — *Methyläther des Triäthylenglykolacetats*,  $\text{CH}_3\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_3\text{COCH}_3$ , analoge Darst., Kp. 253°,  $d_{24} = 1,055$ ,  $n_D^{20} = 1,4320$  [—]. — *Cellosolvesuccinat*,  $[\text{C}_2\text{H}_5\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCOCH}_2]_2$ , Darst. aus  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OH} + \text{Bernsteinsäureanhydrid}$ , Kp.<sub>5</sub> 159—162°,  $d_{24} = 1,078$ ,  $n_D^{20} = 1,4381$  [72°/0]. — *Benzylcellosolveacetat*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCOCH}_3$ , Darst. aus  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\cdot\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{COCl} + \text{Pyridin}$ , Kp.<sub>5</sub> 122—125°,  $d_{21} = 1,076$  [97°/0]. — *Tetrahydrofurfurylcellosolveacetat*,  $(\alpha\text{-C}_4\text{H}_7\text{O})\text{CH}_2\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OCOCH}_3$ , Darst. aus  $(\text{C}_4\text{H}_7\text{O})\cdot\text{C}_2\text{H}_4\text{O}(\text{CH}_2)_2\text{OH} + (\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ , Kp.<sub>6</sub> 112°,  $d_{21} = 1,062$ ,  $n_D^{20} = 1,4453$  [—]. — Der *Monotetrahydrofurfuryläther des Äthylenglykols*, Kp.<sub>6</sub> 105°,  $n_D^{20} = 1,4595$ , wurde aus Tetrahydrofurfurylalkohol, Na u. Äthylenoxyd nach der von CRETCHER u. PITTENGER (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 1503) für ähnliche Verbb. beschriebenen Meth. dargestellt. — *Carbitollävulinat*,  $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}(\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{O})_2\cdot\text{CO}(\text{CH}_2)_2\text{COCH}_3$ , Darst. aus  $\text{C}_2\text{H}_5\cdot(\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2)_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH} + \text{HCl}$ , Kp.<sub>13</sub> 175—182°,  $d_{21} = 1,077$  [34,5°/0]. —  $\alpha,\gamma$ -*Glycerindichlorhydrinadipat*,  $[(\text{ClCH}_2)_2\text{CHOCOCH}_2\cdot\text{CH}_2]_2$ , Darst. aus  $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\text{Cl} + (\text{ClCOCH}_2\cdot\text{CH}_2)_2$ , Kp.<sub>8</sub> 235—240°,  $d_{24} = 1,32$ ,  $n_D^{20} = 1,4887$  [—]. — *Di- $\beta$ -chloräthylphthalat*,  $\text{o-C}_6\text{H}_4(\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{Cl})_2$ , Darst. aus Phthalsäureanhydrid +  $\text{HO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ , Kp.<sub>5</sub> 198°,  $d_{24} = 1,31$ ,  $n_D^{20} = 1,5321$  [36°/0]. — *Di-n-butylidichlorphthalat*,  $\text{o-C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2[\text{COO-n-C}_4\text{H}_9]_2$ , Darst. aus techn. Dichlorphthalsäure +  $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4$ , Kp.<sub>7</sub> 200—210°,  $d_{24} = 1,22$ ,  $n_D^{20} = 1,5156$  [—]. — *Benzolsulfonyl-n-butylanilin*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_2\text{N}(\text{n-C}_4\text{H}_9)\text{C}_6\text{H}_5$ , Darst. aus  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH-n-C}_4\text{H}_9 + \text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_2\text{Cl} + \text{NaOH}$ , Kp.<sub>6</sub> 190—200°,  $d_{24} = 1,15$ ,  $n_D^{27} = 1,5593$  [33°/0]. (Ind. Engng. Chem. 29. 548—51. Mai 1937. Bloomington, Ill., Williams Oil-O-Matic Heating Corp.)

PANGRITZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kühlung heißer Gase*, bes. W.-Dampf haltiger Gase. Für die mittelbare Kühlung wird ein Schaum verwendet, der durch Einleiten von kühlen Gasen in die Kühlfl. erzeugt wird. (F. P. 810 626 vom 16/9. 1936, ausg. 24/3. 1937. D. Prior. 11/10. 1935.)

HAUSWALD.

**Carrier Continentale**, Frankreich, *Kälteerzeugung*. Als Kältemittel für im Kreislauf arbeitende Kompressionskältemaschinen wird Trichlorfluormethan verwendet, wobei die Druckdifferenz zwischen Verdampfer u. Kondensator 1,5 at nicht übersteigt. (F. P. 807 671 vom 16/6. 1936, ausg. 19/1. 1937.)

E. WOLFF.

**Gesellschaft für Drucktransformatoren (Koenemann-Transformatoren) G. m. b. H.**, Berlin, Deutschland, *Erzeugung von Kälte* mit Hilfe eines kontinuierlich arbeitenden Absorptionsprozesses, bei dem eine aus einem oder mehreren unflüchtigen Salzen u. dem Kältemittel zusammengesetzte wasserfreie Fl. verwendet wird, dad. gek., daß der Dampfdruck des Kältemittels über der Absorptionsfl. gleich oder niedriger ist als der Dampfdruck des fl. Kältemittels bei einer um mindestens 50° tieferen Temp. der Absorptionsfl. im Absorber. Als Absorptionsfl. kann Lithium-Nitrat-Ammoniakat, ein Alkali-Perchlorat-Ammoniakat, ein Metallhalogenid-Ammoniakat oder Zinkchlorid-Ammoniakat verwendet werden. (Oe. P. 149551 vom 10/4. 1934, ausg. 10/5. 1937.)

E. WOLFF.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: Carl Winning, Elizabeth, und John B. Holtzclaw, Roselle, N. J., V. St. A., *Gefrierschutzmittel* für Kühler von Verbrennungsmotoren bestehend aus einer Mischung von Glycerin, Alkohol, W., Harnstoff, Leinsamen, Tertiärbutyphenol,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. Farbe. (A. P. 2 071 482 vom 31/1. 1934, ausg. 23/2. 1937.)

E. WOLFF.

**Der Chemie-Ingenieur.** Ein Handb. d. physik. Arbeitsmethoden in chem. u. verwandten Industriebetrieben. Unter Mitarbeit zahlr. Fachgenossen hrg. v. Arnold Eucken und Max Jakob. Bd. 3. Chemische Operationen, T. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1937. gr. 8°.

3, 1. Physik.-chem. u. wirtschaftl. Gesichtspunkte f. d. Durchführung chem. Operationen. (XVI, 564 S.) M. 52.—; Lw. 54.—.



## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**W. Chodot**, *Gasdurchlässigkeit der Gummigasmasken bei erhöhter Temperatur*. Bei Erhöhung der Lufttemp. erhöht sich die Gasdurchlässigkeit der Gummiteile der Gasmasken, welche je nach der Zus. des Gasgemisches u. der Dicke des Gewebes pro 1° Temp.-Zunahme zwischen 20 u. 80° 0,5—8% beträgt. Bei einem CO-Geh. der Luft von 8% bedeutet das noch nicht einen Durchbruch von CO-Mengen, welche die zulässige Grenze überschreiten. Gummirtes Gewebe u. Gummiplatten sind in dieser Beziehung gleichwertig. Bei der Gasdiffusion unter Druck bleibt das Verhältnis der Diffusionsgeschwindigkeit von CO<sub>2</sub> u. reiner Luft prakt. konstant für sämtliche Gewebarten u. beträgt 1,34. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 10. Nr. 1. 21—30. 1/1. 1937.)

SCHÖNFELD.

**I. F. Blinow**, *Über die Explosivität von Kalium- und Natriumchlorat*. Es werden die Ursachen der bis jetzt bekannt gewordenen drei großen Chloratexplosionen (Liverpool 1899, Archangelsk 1917, Textilfabrik Moskau 1931) besprochen. Die Explosionstemp. von NaClO<sub>3</sub> wird zu 630°, KClO<sub>3</sub> zu 550° berechnet; die Vers. zeigen, daß die Explosion von Chloraten wegen der dazu notwendigen großen Energie bei gewöhnlicher Temp. durch mechan. Einw. u. Explosion eines anderen Sprengstoffes nicht hervorgerufen werden kann. Die Explosivität der Chlorate steigt aber durch vorherige Erwärmung sehr stark an. Die erwähnten Explosionen der Chlorate wurden wahrscheinlich durch vorhergehendes Feuerfangen des Pack- oder Gefäßmaterials verursacht. Zur Verhinderung der zukünftigen Explosionen von Chloraten müssen deswegen App., Verpackung u. Aufbewahrungsgefäße aus nicht brennbarem Material hergestellt werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 119—21. Jan. 1937. Militär-Ingenieur-Akademie.)

V. FÜNER.

**Kremer**, *Explosion beim Granulieren von Metall*. Da das Granulieren von Metallen in verschied. Fällen zu Explosionen geführt hat, so dürfen keine größeren Mengen der Schmelze in das Wassergefäß gelangen u. eine Haube oder ein Gitter sollte über dem Granulierbottich angebracht sein. Vf. weist dabei auf ein Granulierverf. hin, bei dem Explosionen mit größerer Sicherheit ausgeschlossen erscheinen. (Arbeitschutz 1937. 132—34. 15/5. Berlin.)

FRANKE.

**Fr. Prockat**, *Staubbekämpfung in der Industrie der feuerfesten Erzeugnisse*. (Vgl. C. 1937. I. 949.) Vf. bespricht die Methoden zur Vermeidung der Staubgefahren (Silicose) in den Aufbereitungs- u. Verarbeitungsbetrieben der Industrie der feuerfesten Erzeugnisse. (Staub 1937. 16—37. Jan. 1937. Berlin.)

SCHRECK.

**G. Bredemann** und **H. Radeloff**, *Gang und Methoden der Rauchschadenerhebungen*. Systemat. Gang zur Feststellung von Rauchschäden an Hand des Schrifttums u. eigener Versuche. Einzelheiten im Original. (Angew. Chem. 50. 331—33. 8/5. 1937. Hamburg.)

GRIMME.

**Charles W. Stead**, Independence, Kans., V. St. A., *Luftbehandlung*. Atmosphär. Luft wird mit CaCl<sub>2</sub>-Lsg. getrocknet, dann durch Waschen mit W. gesätt., worauf die so gewaschene Luft mit der CaCl<sub>2</sub>-Lsg. aus der 1. Stufe getrocknet wird, wobei die CaCl<sub>2</sub>-Lsg. u. die Luft während der einzelnen Trockenstufen gekühlt wird. (A. P. 2 062 771 vom 22/7. 1935, ausg. 1/12. 1936.)

E. WOLFF.

**Eckhardt & Co.**, Prag, Tschechoslowakei, *Atemfiltermasse*. Unregelmäßig gelagerte, lose zusammenliegende Fasern natürlicher oder künstlicher Herkunft werden gelockert u. von einem Luftstrom zur Ablagerungsstätte getragen mit der Maßgabe, daß auf einer begrenzten Strecke des Luftweges Fasern einheitlicher Beschaffenheit entnommen u. diese allein zur Filtermassebildg. verwendet werden. Staubteilchen u. Faserklumpen sind in solchen Filtern nicht vorhanden. Unter Umständen können dem Fasermaterial noch Binde- oder Füllmittel, wie Talk, Zucker oder Klebstoffe, beigeetzt werden. Bes. geeignet sind geschlissene Federn als Ausgangsstoff. (Oe. P. 149 486 vom 14/9. 1935, ausg. 26/4. 1937.)

HOLZAMER.

## III. Elektrotechnik.

**W. A. Kerkham**, *Weitere Versuche über die Eigenschaften von Heizdrähten*. Vf. untersucht die Widerstandscharakteristiken verschied. Metalllegierungen für elektr. Heizelemente. Als Legierungsbestandteile werden in verschied. Zus. Ni, Fe, Cr, Co u. Al verwendet. Es wurde zunächst das Durchhängen der Drähte, die in U-Form



(Schenkellänge 8 cm, Schenkelöffnung 1 cm) angeordnet waren, bei Temp. von 800 bis 1300° gemessen. Die günstigsten Werte ergibt eine Legierung aus 80% Ni u. 20% Cr. Der Durchhang steigt in diesem Fall bis 1000°, fällt wieder auf etwa  $\frac{3}{5}$  des Maximalwertes bei 1100°, um dann wieder anzusteigen. Das Verh. wird als Folge chem. Umsetzungen bei den betreffenden Temp. betrachtet. Ferner wurden Lebensdauerverss. unternommen, wobei sich erwartungsgemäß zeigte, daß die Lebensdauer mit steigender Temp. fällt. Der Abfall ist am geringsten bei reiner Ni-Cr-Legierung (s. oben). Die mechan. Belastbarkeit der Drähte nimmt ebenfalls bei steigender Temp. ab, zeigt aber bei den einzelnen Proben einen sehr ähnlichen Temp.-Verlauf. Die Belastbarkeit ist bei allen Legierungen bei 500° am größten. (Electrician 118. 641—42. 14/5. 1937. Kapstadt, Univ., Engineering Labor.) REUSSE.

**E. Pallas**, *Mäntel aus Kunststoffen für elektrische Kabel*. (Korros. u. Metallschutz 13. 95—97. März 1937. Berlin. — C. 1937. I. 3998.) W. WOLFF.

**H. E. Koch**, *Entwicklung der Legierung 10. Heizwiderstände für hohe Temperaturen*. Unters.-Ergebnisse über die charakterist. Eig. einer Fe-Cr-Al-Legierung mit 37,5% Cr, 7% Al u. 55% Fe als Werkstoff für Heizwiderstände. Best. der Warmformgebungs- u. Wärmebehandlungsbedingungen sowie Ermittlung der Warmfestigkeit u. Hitzebeständigkeit. Auf Grund der Unterr. wird der Anwendungsbereich der Legierung zwischen 1100 u. 1300°, kurzzeitig bis 1400° angegeben. F. der Legierung liegt bei 1570°. (Heat Treat. Forg. 23. 141—45. 148. März 1937.) HOCHSTEIN.

**N. I. Alexandrow**, *Über Elektrodenherstellung aus granulierten Materialien*. Grobe Anthrazitgranalien erleiden bei der Graphitierung Quellung u. Setzen. Grobe Koksgranalien ergeben poröse Elektroden von geringer Festigkeit. Am besten bewähren sich feinere Granalien mit optimalem Zusatz von Bindemitteln, die bei ca. 400 bis 550 kg/qcm gepreßt werden. Die Graphitierung wird gestört durch Kohlenstaub von koll. Charakter. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. No. 10. 28—33. 1935.) GERASSIMOFF.

**J. S. Kashdan und A. F. Towstenko**, *Auswahl des Anthracites für Elektroden*. Mkr. Unters. von Anthraciten verschied. Herkunft u. Besprechung ihrer Verwendbarkeit zur Herst. von Elektroden. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. No. 11. 49—55. 1935.) GERASSIMOFF.

**H. E. Lawson und F. J. Kirkman**, *Charakteristiken der Trockenbatterie Type F der Burgess Battery Co.* (Vgl. C. 1937. I. 1214.) Es werden die elektr. Eig. einer Type von Trockenbatterie (Größe F) der BURGESS BATTERY CO. gemessen. Die genauen Entladungscharakteristiken werden an etwa 1000 Zellen bei einer Temp. von 21,1° u. nach Alterung über 2 Monate festgestellt. Bei konstanter Entladung gilt die Beziehung  $I^n T = k$  ( $I$  = Strom;  $T$  = Zeit;  $n, k$  = Konstanten). Die Werte für  $n$  u.  $k$  werden für bestimmte Betriebsbedingungen angegeben. Im intermittierenden Betrieb ist wegen der für die Depolarisation zur Verfügung stehenden Zeit die erreichbare Amperestundenzahl größer. Die gemessenen Werte werden in Tabellen u. Kurven angegeben. Der Einfl. der Temp. wirkt sich derart aus, daß bei niedriger Temp. der optimale Ausbeute (in Amp.-Std.) gewährleistende Strom geringer ist. Der innere Widerstand wird in der Wechselstrommeßbrücke unter verschied. Bedingungen gemessen. Ferner wurde festgestellt, daß die Entladungscharakteristik der Zellen nach 1-jähriger Lagerzeit nur um etwa 10% verschlechterte Werte ergibt. (Trans. electrochem. Soc. 70. Preprint 20. 14 Seiten. 1936. Freeport, Ill., Burgess Battery Co.) REUSSE.

**E. G. Linder**, *Elektronen mit Energieüberschuß in Hochvakuumröhren*. In gewissen Arten von Hochvakuumröhren (z. B. Zylinderanode, konzent. W-Draht als Kathode u. ein entsprechend liegender Draht als Sonde) ergaben die Verss. des Vf. bei Anwendung von Magnetfeldern das Vorhandensein von Elektronen, die auch bei stark negativer Sonde gegenüber Kathode auf die Sonde gelangen. Ihre Energieverteilung ist nahezu maxwellisch. Die mittlere Energie wächst mit dem Anodenpotential. Bei steigendem Magnetfeld überschreitet die Zahl der „Überschußelektronen“ ein Maximum. Bei einer Anodenspannung von 1000 V gelangten noch Elektronen auf die Sonde, wenn diese gegen Kathode 200 V negativ aufgeladen war. Nach Ansicht des Vf. ist eine Erklärung der Erscheinung auch ohne Anwesenheit von Gas oder von Schwingungen möglich. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 6. 13/4. 1936. Camden, N. Y., RCA Manufacturing Comp. Inc.) KOLLATH.

**Kenji Maruyama**, *Die Messung der elektromotorischen Kraft in einem Hochwiderstandsstromkreis*. Es wird über die Konstruktion eines Elektrometers zum Messen der elektromotor. Kraft in einem Stromkreis mit hohem Widerstand berichtet. Bei der



Prüfung ergab sich gute Übereinstimmung mit den auf anderem Wege erhaltenen Werte. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 30. No. 651/55. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 15. 51. Sept. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] GOTTFRIED.

**R. Burns**, *Prüfbedingungen für Isoliermaterialien*. Besprechung der Prüfverf. des Isoliermaterials für den Fernsprechtbetrieb. (Bell Lab. Rec. 15. 286—88. Mai 1937.) ROESSE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Elektrische Isolierfolie*, bestehend aus nachchloriertem *Polyvinylchlorid*. (It. P. 328 740 vom 21/2. 1935.) PANK.

**Dominion Rubber Co. Ltd.**, Montreal, Can., übert. von: **Omar Harrison Smith**, West Englewood, N. J., V. St. A., *Imprägnieren von Fasermaterial mit Polystyrol*. Man zieht z. B. Papier durch heißes Mineralöl, preßt überschüssiges Öl ab u. imprägniert mit aufeinanderfolgenden, zweckmäßig konzentrierter werdenden Polystyrolsgg., wobei nach jeder Imprägnierung getrocknet wird. Schließlich werden die imprägnierten Folien aufeinandergelegt u. heiß gepreßt. *Isoliermaterial*. (Can. P. 360 801 vom 13/4. 1935, ausg. 29/9. 1936. A. Prior. 29/6. 1934.) PANKOW.

**Fabryka Elementów i Baterji W. Tomaszewski i Ska**, Posen, Polen, *Galvanische Elemente* nach LECLANCHÉ, dad. gek., daß man die die Depolarisationsmasse von dem Elektrolyten trennende Scheidewand aus Cellulose, Holzschliff, Baumwollabfällen u. ähnlichen, die Fl. durchlassenden Stoffen herstellt oder die Elektrode damit umhüllt. Oberhalb der Depolarisationsmasse bildet die Scheidewand eine Ventilationskammer. Die positive Elektrode besitzt eine Kohle mit Ventilationskanälen, um die Diffusion der Gase auch aus den tieferen Schichten der Depolarisationsmasse zu ermöglichen. Zeichnung. (Poln. P. 24 158 vom 19/4. 1935, ausg. 25/1. 1937.) KAUTZ.

**Bernhard Loewe**, Berlin, *Emissionskathoden*, bei welchen aus einem verd. gasförmigen Gemisch von Metallverb. die Metalle durch therm. Zers. zur Abscheidung gebracht oder Metallverb. niedergeschlagen werden, die danach in die Metalle übergeführt werden, dad. gek., daß auf eine nichtleitende, bes. keram. Unterlage zu gleicher Zeit zwei oder mehr Metalle zur Abscheidung gebracht werden, von denen das eine zur Bldg. einer bei höherer Temp. nicht verdampfenden Äquipotentialschicht geeignet ist, während das andere bes. gute Emissionseigg. aufweist; — 2. ein gasförmiges Gemisch aus Ni(CO), u. Ba-, Sr- oder Ca-Diäthyl verwendet wird. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 644 088 Kl. 21 g vom 14/10. 1928, ausg. 24/4. 1937.) ROEDER.

**Gosudarstvennoje Vsesojuznoje Objedinenije Elektro-Slabotochnoj Promyslennosti (VESO)**, Leningrad, USSR, *Herstellung von Lumineszenzschirmen, insbesondere für Kathodenstrahlröhren*, dad. gek., daß den fluoreszierenden Stoffen Campher zugesetzt wird, u. das Gemisch so lange u. so stark erhitzt wird, daß der Leuchtschirm eine höhere Transparenz erhält. (D. R. P. 643 843 Kl. 57b vom 19/11. 1933, ausg. 19/4. 1937. Russ. Prior. 1/6. 1933.) GROTE.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**N. D. Costeanu**, *Untersuchungen über die Mineralquellen der Bukowina. II. Die Quellen von Vatra-Dornei*. (I. vgl. C. 1936. I. 4779.) Unters.-Ergebnisse der Ferdinand-u. der Petruquelle, alkal. Eisensauerlinge mit 41,8 u. 75,8 mg/l Fe. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 10. 383—91. 1936. [Orig.: franz.] MANZ.

**John F. Steiner** und **V. W. Meloche**, *Untersuchung der Ligninsubstanzen in Ablagerungen in Seen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 837 referierten Arbeit. (Trans. Wisconsin Acad. Sci., Arts Letters 29. 389—402. 1935. Univ. of Wisconsin.) MANZ.

**Hayo Bruns**, *Gemeinschaftsarbeit von Ingenieur und Hygieniker auf dem Gebiete der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung*. (Gesundheitsg. 60. 268—70. 1/5. 1937. Hannover-Golsenkirchen, Inst. f. Hygiene.) MANZ.

**Norman J. Howard**, *Aufgaben und Bedeutung des Kontrolllaboratoriums in Verbindung mit der Wasserreinigung*. Hinweis auf Umfang der chem. Arbeit bei Planung u. Betrieb eines W.-Werkes. (Engineering 50. 24—26. 14/4. 1937. Toronto.) MANZ.

**H. P. Stockwell**, *Die chemische Reinigung von gefärbtem und aggressivem Wasser in Ottawa, Ontario*. Flußwasser (40—80 mg/l Färbung, 15—38 mg/l CaCO<sub>3</sub>, p<sub>H</sub> = 6,9 bis 7,4) wird mit 30—40 g Alaun je cbm bei p<sub>H</sub> = 5,5 geflockt, gefiltert, durch Kalkzusatz auf p<sub>H</sub> = 8,4—9,1 entsäuert; Restfärbung 3 mg/l, Rest-Al 0,1—0,15 mg/l. (Engng. Contract Rec. 50. Nr. 69. 25—27. 21/4. 1937. Ottawa, Ont.) MANZ.



**H. P. Stockwell**, *Chemische Reinigung von gefärbtem Wasser*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Canad. Engr. Water Works Convent. Nr. 1937. 59—60. 115. 27/4. 1937. Ottawa, Ont.) MANZ.

**H. Gladys Swope** und **Robert H. Hess**, *Entfernung von Fluoriden aus natürlichem Wasser mittels Defluorit*. Kleinverss. mit bes. präparierter, aktivierter Tonerde, die durch 5%ig. NaOH u. Waschen mit 0,35% HCl regeneriert wird, zur Beseitigung von F aus Trinkwasser. (Ind. Engng. Chem. 29. 424—27. April 1937. Lawrence, Kans., State Board of Health.) MANZ.

**E. W. Johnston**, *Praxis der Chlorung in der städtischen Wasserversorgung in Ontario*. (Engineering 50. 26—32. 14/4. 1937. Ontario Dept. of Health.) MANZ.

**Thomas E. Mogg**, *Die Entkeimung des Schwimmbeckenwassers*. Überblick über die Methoden der Chlorung, Verwendung von Na-Hypochloritlsg. u. Säure zur Bldg. naszierenden Cl nach COLLINS, Ozon-, Katadyn- u. Ultraviolettverfahren. (Munic. Engng. sanit. Rec. munic. Motor 109. 499—502; Baths, Bath Engng. 4. 113—16. 6/5. 1937. Woolwich.) MANZ.

**S. Pickholz**, *Der Kesselstein, seine Entstehung und seine Verhütung*. Überblick über die bekannten Verff. der Speisewasserpflge. (Brau- u. Malzind. 30 (37). 51—52. 64—68. 1/6. 1937.) MANZ.

**James O. Meadows**, *Kesselspeisewasserenthärtung*. Überblick über die bekannten Verfahren. (Engng. Contract Rec. 50. Nr. 69. 22—25. 21/4. 1937. Montreal.) MANZ.

**James O. Meadows**, *Kesselspeisewasserversorgung*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Canad. Engr. Water Works Convent. Nr. 1937. 52—55. 27/4. Montreal.) MANZ.

**Paul Köppel**, *Speisewasserpflge mit Trinatriumphosphat und deren Überwachung*. Hinweis auf die salpetersaure Molybdatlsg. „Speciallösung Budenheim Neu“ zur Abschätzung des Phosphatüberschusses im Kesselwasser, die durch SiO<sub>2</sub> nach Angabe nicht beeinflußt wird. (Dtsch. Zuckerind. 62. 348. 17/4. 1937.) MANZ.

**J. H. Frydlander**, *Natürliche und künstliche Zeolithe. Ihre Natur, Herstellung und Verwendung*. In einem zusammenfassenden Bericht wird besprochen: 1. Allg.: Entdeckung, reversible H<sub>2</sub>O-Abgabe, der Basenaustausch der Zeolithe, des Glauconits u. des Volkonskits (Chromsilicat), die Vorteile u. Nachteile der verschied. Prodd.; 2. die Herst. künstlicher Zeolithe aus natürlichen Alumosilicaten, aus Lsgg. von Alkalisilicat mit Alkalialuminat oder Al-Salzen; 3. die Anwendung der Zeolithe zur Enthärtung von W., die Methoden dazu; die Erniedrigung des Alkaligeh. des behandelten W. u. die Regenerierung der gebrauchten Zeolithe; weiter Verwendung zur Herst. von Mineralsalzen, z. B. zur Umwandlung von KCl in KNO<sub>3</sub> durch Behandeln von Kaliumpermutit mit NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, schließlich Verwendung zur Herst. von Kontaktmassen. (Rev. Produits chim. Actual sci. réün. 40. 193—97. 225—30. 15/4. 1937.) THILO.

**Ernesto Afferni**, *Einige neue Methoden der Reinigung von Abwässern und Kriterien zur Bestimmung der Verunreinigung von Zuläufen*. Besprechung der modernen Verff. nach dem Schrifttum. (Ind. saccarif. ital. 30. 147—58. April 1937. Genua.) GRIMME.

**E. Wieser**, *Das „Z“-Verfahren zur Abwasserreinigung*. In der Vers.-Anlage Wittenbach-Hofen bewirkte der Zusatz von Asbest in fein verteilter Faserform als Adsorptionsmittel eine starke Senkung des KMnO<sub>4</sub>-Verbrauchs u. der Fäulnisfähigkeit u. führte im Dauerbetriebe bei einer Beladung des Asbestes mit etwa 340% organ. Substanz rasch zu einer Biozönose bei ca. 1-std. Reinigungszeit. (Gesundheitsing. 60. 246—47. 24/4. 1937. St. Gallen, Kantonales Labor.) MANZ.

**Karl Stoll**, *Beitrag zur Analyse der Stickstoffverbindungen im Meerwasser*. Die N-Best. wurde auf opt. Wege mit einem PULFRICH-Stufenphotometer unter Vorschaltung des Lichtfilters S 43 ausgeführt, u. zwar in der Weise, daß zu 100 cem Lsg. tropfenweise 2 cem Reagenslsg. gegeben wurden; nach 15 Minuten wurde die Extinktion gegen gleichartig behandeltes, mit KOH 2 mal dest. W. festgestellt. Als Farbstandard diente eine NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. von bekanntem Gehalt. Vf. stellte als günstigstes Mischungsverhältnis der NESZLER-Reagenslsg. die Lsg. von 115 g HgJ<sub>2</sub> u. 87 g KJ in 500 cem doppelt dest. W. u. 500 cem 6-n. NaOH fest. Hierbei wurde ein zwischen 80 u. 20 mg/cbm NH<sub>3</sub>-N liegendes Gebiet verminderter Empfindlichkeit festgestellt, das jedoch nur in reinen NH<sub>4</sub>Cl-Lsgg., nicht in Ostseewasser auftritt. NaCl-Zusatz erhöht die Empfindlichkeit. Ostseewasser ergab die Gültigkeit des BEERSchen Gesetzes bis etwa 25 mg N/cbm; die untere Grenze der Meßbarkeit liegt bei 15 mg N/cbm. Bas. Ca- oder Mg-Salze werden am besten durch Abfiltrieren auf Cella- oder Membranfilter entfernt. Die Verwendung von LiOH an Stelle NaOH ergab vorläufig noch keine



wesentlichen Vorteile. — Zur Best. des Amino-N verwendet Vf. das Reagens von FOLIN-CIOCALTEU (KUISEL, C. 1937. I. 959). Die Unterss. ergaben einen streng linearen Anstieg der Extinktion (für  $\lambda = 720 \text{ m}\mu$ ) im Bereich von 0,1—1,0 mg/l. Amino-(Tyrosin)-N. H<sub>2</sub>S stört, Fe<sup>++</sup> wird während des Schüttelns mit der Sodalslg. oxydiert u. stört dann nicht mehr. Thymolred. stark, NaNO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>AsO<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub> u. Nucleinsäure sind ohne Einw. — Die Nitratrk. mit dem HARVEYSchen Reagens (Strychninnitrat) ist in Ggw. größerer Fe<sup>+++</sup>- u. Mn<sup>+++</sup>-Konz. (über 0,1 mg) nicht eindeutig. (Z. analyt. Chem. 109. 5—15. 1937. Hiddensee, Biolog. Forschungsanstalt.) ECKSTEIN.

W. R. G. Atkins, *Die Bestimmung von Zink im Meerwasser mit Natriumdiäthyl-dithiocarbamat*. Hinweis auf die Verwendbarkeit der früher (vgl. C. 1935. II. 3141) beschriebenen Meth. auf die Best. von Zn im Meerwasser bis zu Mengen von 8 mg je cm unter Benutzung des SCHOTTschen Farbfilters OG 2 bei eingedickten Meerwasserproben. (J. Marine biol. Ass. United Kingdom [N. S.] 20. 625. 1936. Plymouth Labor., Dept. of General Physiology.) MANZ.

Wallace & Tiernan Co., Inc., Belleville, N. J., übert. von: Gerald Dayton Peet, Montclair, N. J., V. St. A., *Behandlung von Wasser oder Abwasser mit Chlor*, wobei die Menge des zugeführten Chlors durch einen hydraul. Unterdruckförderer geregelt wird. Vgl. A. P. 1995914; C. 1935. II. 735. (E. P. 464 326 vom 16/10. 1935, ausg. 13/5. 1937. A. Prior. 31/10. 1934.) M. F. MÜLLER.

Underpinning & Foundation Co., Inc., New York, übert. von: Philip B. Streater, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Abwasser*. Durchlüftetes u. ausgeflocktes Abwasser wird mit unbehandeltem oder nur wenig durchlüftetem u. ausgeflocktem Abwasser gemischt. Dabei findet eine rasche Vergrößerung der kleineren Flocken in dem eintretenden Abwasser statt. In dem Behandlungstank wird das W. in einen ganz bestimmten Kreislauf gebracht. — Zeichnung. (A. P. 2 077 907 vom 14/5. 1935, ausg. 20/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

Carl Urbach, *Stufenphotometrische Trinkwasseranalyse*. Wien u. Leipzig: Haim. 1937. (VII, 204 S.) gr. 8° = Monographien aus dem Gesamtgebiete d. Mikrochemie. M. 13.20; geb. 15.—

Vom Wasser. Ein Jahrb. f. Wasserchemie u. Wasserreinigungstechnik. Hrg. v. d. Fachgruppe f. Wasserchemie einschl. Abfallstoff- u. Korrosionsfragen d. Vereins dt. Chemiker. Bd. 11. 1936. Berlin: Verl. Chemie. 1937. (293 S.) gr. 8°. M. 21.—

## V. Anorganische Industrie.

H. E. Bigelow, *Einige von dem Bergbau abhängende chemische Industriezweige*. Zusammenfassende Darst. der auf bergmänn. gewonnene Bodenprodd. unmittelbar oder mittelbar gegründeten chem. Industrie: NaCl, NaNO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, S u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Phosphatdünger, CaO, CaCN<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, Aceton, Äthylacetat, synthet. Kautschuk; Bedeutung der wissenschaftlichen Forschung. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 297. 34—42. Jan. 1937. Sackville, N. B., Mt. Allison Univ.) R. K. MÜLLER.

J. D. Fainberg, *Kalisol als Basis für Bromfabriken*. Über die Bromgewinnung aus den Salzseen, den Ablagen der Sylvinitzerzeugung usw. (Kali [russ.: Kali] 6. Nr. 3. 24—30. März 1937.) SCHÖNFELD.

P. K. Ssakmin, *Die Gewinnung von rohem Stickstoff-Wasserstoffgemisch für die Methanol- und Ammoniaksynthese*. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 1459—62. Dez. 1936. — C. 1937. I. 4544.) R. K. MÜLLER.

Je. S. Burksser, *Über die Gewinnung von Lithium-, Rubidium- und Caesiumsalzen aus sowjetrussischen Rohstoffen*. (Vgl. C. 1936. II. 4245.) Das Vork. der Metalle Li, Rb u. Cs wurde in Lepidolithen von Ural u. Urgutschan, sowie von Li u. Cs in einigen Mikroklinen festgestellt. Labor.- u. fabrikmäßige Gewinnung von Salzen dieser Metalle wird besprochen. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wesssojusnogo Mendelejewskogo Sjescsda po teoritscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 604—07. 1935.) GERASSIMOFF.

W. A. Masel, *Studium des technologischen Prozesses der Tonerdeherstellung auf dem Dnepr-Aluminiumwerk (DAS)*. Die Herst. von Tonerde durch Naßbehandlung von CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> enthaltenden Schlacken (Ausbeuten von 85% u. höher des vorhandenen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) verlangt unbedingte Einhaltung einer Reihe von Bedingungen. Die Unters. der chem. u. mineralog. Zus. der Schlacke, sowie des Feinheitsgrades der Mahlung ergab, daß die entscheidende Rolle der mineralog. Zus. zufällt. Bei Benutzung



der Schlacke mit entsprechenden mineralog. Zus. u. Struktur kann die Basis der optimale Ausbeuten ergebenden Schlacken bedeutend erweitert werden; sie umfaßt fast das ganze Feld des Ca-Monoaluminats. Die Hauptbedingung der Herst. von Schlacken mit erwünschter mineralog. Struktur besteht in der Einhaltung einer genügend großen Dauer der Abkühlung der Schlacken, was durch Überhitzung der Schlacke u. Benutzung von Formen mit günstigem Verhältnis von Oberfläche zu Inhalt begünstigt wird. Das Auslaugen von  $Al_2O_3$  ist von der Mahlfeinheit abhängig, außerdem wirkt auch die bei gut kristallisierten Schlacken vorhandene Eig., zu zerfallen, positiv auf das Auslaugen. Für verschied. Schlacken werden Verss. der getrennten Auslaugung u. Entsilicierung, sowie Verss. zur gleichzeitigen Durchführung der beiden Prozesse durchgeführt, die beiden Methoden sind prakt. gleichwertig. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 5. Nr. 3. 1—15. Nr. 4. 1—12. 1936.) v. FÜNER.

**Solvay Process Co.**, übert. von: **Atmospheric Nitrogen Corp.**, New York, N. Y., und **Herman A. Beekhuis jr.**, Petersburg, Va., V. St. A., *Chlor aus Gemischen von Nitrosylchlorid und Chlor*. Das Gemisch wird bis zur Bldg. fl. Anteile gekühlt, aus diesem  $Cl_2$  u.  $NOCl$  getrennt entfernt u. letzteres zu  $NO_2$  u.  $Cl_2$  oxydiert, worauf das  $Cl_2$  abgetrennt wird. Die Oxydationsrk. wird bei  $200^\circ$  eingeleitet. Unter Anwendung von Drucken von 8 at u. Einhalten von Temp. bis  $400^\circ$  verläuft diese Rk. selbsttätig. W. enthaltende Gasgemische werden zuerst so weit gekühlt, daß das W. kondensiert, dann die übrigen Gase verflüssigt, worauf eine Rektifikation dieser Fl. in Kontakt mit  $NOCl$  zwecks Austreiben u. Anreichern des  $Cl_2$  u. eine Behandlung des letzteren mit fl.  $Cl_2$  zwecks Entfernung von  $NOCl$  erfolgt. Vorr. (Can. P. 363 800 vom 18/10. 1934, ausg. 2/2. 1937. A. Prior. 1/11. 1933.) HOLZAMER.

**Carlo Luzzatti**, Rom, und **Celéstino Ficai**, Bologna, Italien, *Jod aus Flüssigkeiten*.  $J_2$ -haltiges W. wird mit  $Cl_2$  oder  $Br_2$  u.  $HNO_3$  behandelt u. das freie  $J_2$  dann in der Wärme ausgetrieben. (It. P. 297 609 vom 10/3. 1931.) HOLZAMER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **John Lindon Pearson**, Norton-on-Tees, England, *Apparat zur Zersetzung von Ammoniak*. Das  $NH_3$  wird in einem Doppelröhrenwärmeaustauscher indirekt durch die aus der katalyt. Zers.-Kammer auströmenden Gase ( $H_2 + N_2$ ) vorerhitzt, gelangt dann in die im Innern liegende Kontaktkammer, die mittels eines elektr. Heizelements erhitzt wird. Größe der Kontaktkammer u. der Heizvorr. sowie ihr Abstand voneinander sollen so sein, daß von dem Katalysator nicht mehr als 600, besser nicht mehr als 450 kcal aufgenommen werden. Der Katalysator kann aus  $Fe_2O_3$  im Gemisch mit  $Al_2O_3$  oder  $MgO$  als Aktivatoren bestehen u. jede bekannte Form haben, z. B. Späne-, Kugel-, Nagel- oder Netzform. Vorrichtung. (E. P. 462 531 vom 7/8. 1935, ausg. 8/4. 1937, u. F. P. 810 912 vom 7/8. 1936, ausg. 2/4. 1937. E. Prior. 7/8. 1935.) HOLZAMER.

**Solvay Process Co.**, übert. von: **Atmospheric Nitrogen Corp.**, New York, N. Y., und **Herman A. Beekhuis jr.**, Petersburg, Va., V. St. A., *Salpetersäure*.  $NO_2$  wird mit W. u.  $O_2$  in Ggw. von  $Cl_2$  zwecks Bldg. von  $HNO_3$  u.  $NOCl$ -Gas umgesetzt. Die  $O_2$ -Menge beträgt 0,5 Mol. u. mehr auf 2 Mol.  $NO_2$ , während die Menge  $Cl_2$  0,5 Mol. u. mehr auf 3 Mol.  $NO_2$  eingestellt wird. Mischungen von  $NOCl$  u.  $Cl_2$  in fl. Form werden fraktioniert dest., um  $Cl_2$  abzutrennen. Das  $NOCl$  wird dann oxydiert u. das  $NO_2$ - $Cl_2$ -Gemisch gekühlt bis zur Verflüssigung des  $NO_2$ . Das  $Cl_2$ -Gas wird verflüssigt u. letzteres in das der fraktionierten Dest. unterworfenen  $NOCl$ - $Cl_2$ -Gemisch eingeleitet. Das verflüssigte  $NO_2$  wird mit wss.  $HNO_3$  in Ggw. von  $Cl_2$  auf  $HNO_3$  u.  $NOCl$  verarbeitet, letzteres dann oxydiert u. das entstehende Gasgemisch zusammen mit dem vorher gebildeten  $NO_2$ - $Cl_2$ -Gasgemisch zwecks Verflüssigung des  $NO$  gekühlt. Vorr. (Can. P. 363 801 vom 18/10. 1934, ausg. 2/2. 1937. A. Prior. 9/11. 1933.) HOLZAMER.

**Aktiebolaget Kemiska Patent**, Landkrona, Schweden, *Eindampfen, Konzentrieren*. In die einzudampfende nicht beheizte Fl., bes. *Phosphorsäure*, werden warme Gase unter einem Druck von 500 mm W.-Säule eingblasen, wodurch die Verdampfung der Fl. unterhalb des Kp. der Lsg. bewirkt wird. (Belg. P. 412 737 vom 11/12. 1935, ausg. 28/5. 1936. D. Prior. 5/8. 1935.) E. WOLFF.

**Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.**, Berlin-Grünau, *Herstellung von Borsäure*. Um das bei der üblichen Zers. von Ca-borathaltigen Mineralien (z. B. Pandermit) durch Schwefelsäure anfallende  $CaSO_4$  in leichtfiltrierbarer Form zu erhalten, wird dem Ausgangsmaterial gesätt. oder fast gesätt.  $Na_2SO_4$ -Lsg., wie sie z. B. bei der Kernitzers. anfällt, zugefügt. (D. R. P. 643 879 Kl. 12 i vom 17/11. 1934, ausg. 19/4. 1937.) SCHREINER.



**Imperial Chemical Industries Limited**, London, und **Ivor Laurance Clifford**, Northwich, *Kaliumsulfat* durch Rk. von KCl mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Glaserit, Temp.  $\leq 55^{\circ}$  (Stufe 1). Aus der Mutterlauge wird unter Zusatz von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Glaserit gefällt (Stufe 2) u. in Stufe 1 zurückgeführt. Aus den vereinigten Mutterlaugen wird nach Abscheidung von NaCl ein Gemisch von KCl u. Glaserit gefällt (Stufe 3) u. dieses wieder in Stufe 1 zurückgeführt. (E. P. 460 281 vom 25/7. 1935, ausg. 18/2. 1937.) REICHELT.

**I. G. Powarnin**, USSR, *Natriumsulfid aus Natriumsulfat*. Eine Mischung aus Na-Sulfat u. Kohle wird in geschmolzenes Na<sub>2</sub>S eingeführt u. erhitzt. Ein Teil des geschmolzenen Rk.-Prod. wird wieder in den Ofen zurückgeführt, während der andere Teil durch Auftragen auf eine Trommel gekühlt wird. (Russ. P. 48 241 vom 31/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

**Henri Lawarree**, Belgien, *Ätznatron*. Man versetzt eine Lsg. von Cu<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, die wenig Ca<sub>2</sub>O<sub>4</sub> enthält, in Ggw. einer zum Inlöslichhalten des Cu<sub>2</sub>O<sub>4</sub> ausreichenden Menge NH<sub>4</sub>OH mit NaCl-Lösung. Beim Abkühlen bildet sich CuCl<sub>2</sub> (lösl.) u. Na<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, das abfiltriert u. durch Ca(OH)<sub>2</sub> in lösl. NaOH u. unlösl. CaC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> umgesetzt wird. Dieses wird mit der ammoniakal. CuCl<sub>2</sub>-Lsg. umgesetzt unter Bldg. von CaCl<sub>2</sub> u. Cu<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Nach Regeneration des Cu<sub>2</sub>O<sub>4</sub> durch Entfernung des NH<sub>3</sub> beginnt das Verf. von neuem. In dem als Kreislauf ausgebildeten Verf. können außer Cu auch Zn-, Ni-, Ag-, Cd- u. Co-Oxalate verwendet werden. (F. P. 810 789 vom 18/12. 1935, ausg. 30/3. 1937.) REICHELT.

**Paul Martial Frédéric Chevalier Girard**, Frankreich, *Calciumsulfid aus Gips*. Durch Brennen wird das Krystallwasser entfernt, sodann wird die verkleinerte M. mit C vermischt u. bei einer Temp. von 900—1000° nach CaSO<sub>4</sub> + 4C = CaS + 4CO in CaS übergeführt. (F. P. 808 215 vom 17/10. 1936, ausg. 1/2. 1937.) REICHELT.

**Robert S. Walker**, Bellefonte, Pa., übert. an: **Electro Lime & Ice Corp.**, Wilmington, Del, V. St. A., *Zersetzung von Erdalkalicarbonaten*. Zur Erleichterung der Gas-(CO<sub>2</sub>)-Abspaltung wird trockener Dampf eingeführt, wodurch der Partialdruck des Gases erniedrigt wird. Durch den zugeführten Dampfstrom wird das abgespaltene Gas aus der Erhitzungszone fortgeführt, unter teilweiser Führung der Gase im Gegenstrom zu den behandelten Rohstoffen. — Zeichnung. (A. P. 2 068 882 vom 22/12. 1934, ausg. 26/1. 1937.) REICHELT.

**Electric Smelting & Aluminium Co.**, Cleveland, O., V. St. A., *Besonders für Bleichzwecke geeignetes Alkali-Aluminiumsilicat*. Durch schnelles Abkühlen eines bestimmten Schmelzprod. auf eine Temp. von 1000° F innerhalb 5 Sek. wird ein klar durchscheinendes festes Prod. erhalten, das leicht in W. lösl. ist. Hierbei wird das Verhältnis der Metall- u. Silicatradikale der Ausgangsmasse im Fall I so gewählt, daß ein wasserfreies Alkalimetallsilicat mit  $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  Mol Na<sub>2</sub>(K<sub>2</sub>)O auf 1 Mol SiO<sub>2</sub> entsteht, im Fall II wird Na<sub>2</sub>O bzw. K<sub>2</sub>O + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> : SiO<sub>2</sub> so gewählt, daß ein wasserfreies Alkalimetall-Aluminiumsilicat entsteht, bei dem Na<sub>2</sub>O (bzw. K<sub>2</sub>O) + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dem SiO<sub>2</sub>-Anteil äquimol. ist. (E. P. 462 591 vom 6/8. 1935, ausg. 8/4. 1937.) REICH.

**Camille Deguide**, Aisémont-lez-Fosses, Belgien, *Behandlung von Silicaterzen* durch Calciniere bei 1400° unter Vermeidung des Schmelzens mittels BaCO<sub>3</sub> in solcher Menge, daß SiO<sub>2</sub> in 2BaO·SiO<sub>2</sub>, die Metalloxyde z. B. des Zr, Ti, Al, Fe u. Cr in BaO·ZrO<sub>2</sub> usw. übergeführt werden. Mit heißem W., CO<sub>2</sub> oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> wird zuerst SiO<sub>2</sub> entfernt, sodann z. B. mit HCl z. B. ZrCl<sub>4</sub> u. BaCl<sub>2</sub> gebildet, H<sub>2</sub>ZrO<sub>4</sub> durch NH<sub>3</sub> ausgefällt u. durch Calcination in ZrO<sub>2</sub> übergeführt. (E. P. 460 410 vom 17/6. 1936, ausg. 25/2. 1937.) REICHELT.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**E. A. Chwass**, *Das Auftragen von Emailüberzügen nach dem Aufspritverfahren*. Überblick über den gegenwärtigen Stand der Technik der Herst. von Glasemailüberzügen durch Aufspritzen, Beschreibung eines Zerstäubers, der Zerstäubungsbedingungen u. der erforderlichen Eigg. der Emailmasse. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. 38—41. 1936.) R. K. MÜLLER.

**L. Stuckert**, *Trübungsmittel bei Naß- und Trockenemails*. Der Einfl. verschied. Trübungsmittel auf die mechan., chem., therm. u. opt. Eigg. von Naß- wie Trockenemails ist untersucht worden. Die Unters. umfaßte Zinnoxid im reinen Zustande wie in Mischungen, Metaantimonate, Ceroyd u. Gastrübungsmittel. Beim Aufbrennen von Emails treten Rkk. auf, die die Natur wie die Eigg. der Emails grundlegend ändern.



Diese Umwandlungen verlaufen in der Richtung einer Gleichgewichtserreichung in dem heterogenen System. In dem Maße, wie diese Tendenz gefördert oder gehindert wird, verläuft die Emailierung erfolgreicher oder weniger befriedigend. Die Erreichung des Gleichgewichts verläuft gelegentlich diskontinuierlich; bes. ist die Trübung ein stufenweise erfolgender Prozeß. Unter den Trübungsmitteln besitzt Zinnoxid den weitestreichenden u. günstigsten Einfl. auf die Eigg. des Emails. Man darf die Wrkg. nicht allein von der opt. Seite betrachten, da Zinnoxid auch etwas in der Emailschmelze sich löst u. dabei die Eigg. des Emails verbessert, wenn auch durch Verglasung ein gewisser Trübungsverlust eintritt. In opt. Beziehung ist Zinnoxid ebenfalls anderen Trübungsmitteln überlegen. Wenn auch gelegentlich die Trübungswrkg. von Ceroyxid etwas größer ist, so wird dieses voll ausgeglichen, dadurch daß die Zinnoxidtrübung beim Aufbrennen sich am beständigsten erweist, daß sie langes Überbrennen verträgt, ohne zu schäumen oder aufzukochen. Das gleiche trifft auch auf den durch Zinnoxid bewirkten Glanz des Emails zu. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. A. Nr. 42. 30 Seiten. 1936.)

PLATZMANN.

**Günther Heydt**, *Zeitgemäße Fragen der Schleifkornaufbereitung*. (Schleif- u. Polier-techn. 14. 117—20. 1/6. 1937.)

PLATZMANN.

**Mervyn L. Smith**, *Einfluß der Teilchencharakteristika auf die Schleiffähigkeit feiner Pulver*. Vf. erörtert die wesentlichen physikal. Charakteristika der Teilchen, die bei der Wahl feiner Pulver für Feinschliff u. Polituren berücksichtigt werden müssen. Von Einfl. sind die Teilchengröße, die Kornabstufung, die Härte u. Struktur der Teilchen sowie die äußere Form der Teilchen. (Metal Clean. Finish. 9. 317—23. April 1937. Birmingham, Engl., John & E. Sturge Ltd.)

PLATZMANN.

**C. W. Parmelee und K. C. Lyon**, *Die Methode des größten Blasendruckes (Jaeger) zur Messung der Oberflächenspannung von geschmolzenen Gläsern*. Die Oberflächenspannung wird nach der Meth. von JAEGER (Optical Aktivität und High Temperature Measurements, New York, 1930) gemessen. Die Oberflächenspannung sowie die D. nehmen fast linear mit steigender Temp. im Bereich von 1050—1350° ab. Die Werte der Oberflächenspannung bei diesen Grenztemp. sind 260 dyn/cm u. 244 dyn/cm für ein Glas mit der Zus. 64,86% SiO<sub>2</sub>, 1,56% R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 12,96% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 18,56% Na<sub>2</sub>O. (J. Soc. Glass Technol. 21. 44—52. Febr. 1937. Illinois, Univ.)

SCHÜTZ.

**G. Keppeler**, *Die Oberflächenspannung von Glas*. Eine Betrachtung früherer Unters. zeigt eine ungeheure Streuung der bisher gemessenen Werte. Verss. des Vf. mit einem 0—9,05% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthaltenden Glas mit der Meth. des maximalen Blasendruckes (vgl. vorst. Ref.) u. der Fadengewichtsmeth. (JAECKEL, vgl. C. 1935. I. 3459) ergaben mit der letzteren Meth. jeweils halb so hohe Werte als mit der Blasenmethode. Mit steigendem Borsäuregeh. des Glases nahmen bei 1400° die Werte bei der Fadensmeth. von 163,7 dyn/cm auf 129,4 dyn/cm ab u. bei der Blasenmeth. entsprechend von 321,3 dyn/cm auf 277,8 dyn/cm. Der Grund dieser Verschiedenheit ist nicht geklärt. (J. Soc. Glass Technol. 21. 53—59. Febr. 1937. Hannover, Techn. Hochschule.)

SCHÜTZ.

**W. Eitel**, *Die Eigenschaften von Silicatgläsern im Vergleich zu glasklaren Kunststoffen*. In die Gruppe der Kunststoffe gehören die Gläser im klass. Sinne, u. die glasartigen organ. Kunststoffe. Eine technolog. Definition würde Glas im klass. Sinne als pyrogenes Prod. von den glasartigen organ. Kunststoffen als bathogene Prodd. unterscheiden. Die wissenschaftliche Definition verlangt nach TAMMANN reversibles Verh. der unterkühlten Schmelze. Die Diskrepanz zwischen beiden Definitionen wird aufgezeigt. Vf. betrachtet die Unters. TAMMANNs an seinen organ. Gläsern nur als Verss. mit Modellgläsern. Nach Ansicht des Vf. handelt es sich bei dem Streit, ob organ. Kunststoffe oder Gläser zu verwenden seien, um eine Frage, die nur die Zweckmäßigkeitbetrachtung des Technikers entscheiden kann. Zu diesem Entscheid fehlt aber auf der Seite der glasartigen organ. Kunststoffe noch ein genügend gesichertes Material über die physikal. u. chem. Eigenschaften. (Glastechn. Ber. 15. 137—41. April 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatsforschung.)

SCHÜTZ.

—, *Wärmeabsorbierendes Glas Aklo*. Mitt. über ein neuartiges Glas, „Aklo“, für Eisenbahnwagenfenster, das die Blendung vermindert u. die Wärmestrahlen des Sonnenlichts wesentlich stärker als gewöhnliches Fensterglas absorbiert. Nach Verss. ließ letzteres 325 brit. Wärmeinheiten/Quadratfuß in der Stde. durch, während der Wert für Aklo-Glas 195 brit. Wärmeinheiten betrug. (Railway Age 102. 751—52. 1/6. 1937.)

PLATZMANN.



**F. H. Zschacke**, *Sicherheitsglas*. Beschreibung der fabrikationsmäßigen Herst. von Mehrschichtenglas. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 5. 48—56. März/April 1937.) W. WOLFF.

**Rudolf Rasch**, *Die Aufgaben der Tonindustrie bei der nationalen Rohstoffversorgung*. (Chemiker-Ztg. 61. 393—96. 12/5. 1937.) PLATZMANN.

**C. G. Harman und A. E. Badger**, *Verfahren zur Verbesserung der Aussehens von Silicasteinen*. Flecke auf der Oberfläche von Silicasteinen können nach folgenden 2 Verf. vermieden werden. Dem Härtewasser wird etwas  $\text{NH}_3$  zugesetzt; dadurch werden Oberflächenflecke vermieden, die aus lösl. Eisensalzen im W. entstehen. Bei Zusatz kleiner Mengen lösl. Salze des Ba, Sr, Ca oder Mg zum Härtewasser bildet sich auf den Oberflächen der Silicasteine eine Haut, die die Flecke verbirgt. Geeignet ist bes. das billige  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ . Die Lsg. kann vor dem Brand auf die Oberfläche aufgespritzt werden. Einen ausreichenden Film auf der Oberfläche erhält man bereits mit weniger als 1 $\frac{0}{0}$ . Die Feuerfestigkeit des Steins wird nicht beeinträchtigt. (Brick Clay Rec. 90. 292—94. Mai 1937.) PLATZMANN.

**W. D. Ziegler**, *Der beschleunigte Brand von Dinas aus kristallinen Urquarziten in periodischen Öfen*. (Vgl. C. 1936. II. 1042.) Bei gewöhnlichem u. Formdinas werden mit einer Beschleunigung von Brand u. Abkühlung gute Ergebnisse erzielt: Zunahme der hochwertigen Prodd. u. Abnahme der Ausschußmenge. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 7—13. Jan. 1937. Charkow, Inst. f. feuerfeste Stoffe.) R. K. MÜLLER.

**W. W. Lapin**, *Zwei Methoden zur Kontrolle der Erholung des Dinas: spezifisches Gewicht und Mikroskopie. Vergleichende Analyse*. An 12 Dinasproben in verschied. Erholungszuständen werden nebeneinander mkr. Schliffunters. u. pyknometr. D.-Bestimmungen vorgenommen. Eine erkennbare einfache Beziehung zwischen Erholungsgrad u. D. scheint nicht zu bestehen, auch bes. Unters. an unveränderten Zonen von Dinassteinen aus Siemens-Martinöfen zeigen Schwankungen der D. zwischen 2,414 u. 2,430. Diese Unstimmigkeiten werden auf Bldg. u. Veränderung von Cristobalit zurückgeführt, lassen sich aber wohl auch teilweise mit ungleichmäßiger Porosität erklären. Jedenfalls verdient die einfach auszuführende mkr. Unters. für die Bewertung des Regenerationszustandes von Dinassteinen den Vorzug vor der Best. der D. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing-Festband. 463—84. 3 Tafeln. 1934. Leningrad, Metallurg. Inst.) R. K. MÜLLER.

**W. O. Lake**, *Die Verwendung feuerfester Zemente in der Industrie*. Vf. unterscheidet 3 Gruppen. Die erste umfaßt Temp. von 16—1700°, wie sie bei der Stahlherst. vorkommen. Die mit Silicasteinen ausgekleideten Teile der Öfen sollen mit  $\text{SiO}_2$ -reichem Material, das mit Kalkmilch gebunden wird, gefügt werden. Bei bas. Feuerungen sind hochtonerdehaltige feuerfeste Stoffe (70—80 $\frac{0}{0}$   $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) geeignet. Die zweite Gruppe umfaßt metallurg. Industrien. Vf. empfiehlt an Stelle der heute noch vielfach bevorzugten  $\text{SiO}_2$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ -haltigen Steine solche mit 60 $\frac{0}{0}$   $\text{Al}_2\text{O}_3$  wegen deren größerer Lebensdauer. Die 3. Gruppe soll die Feuerungen erfassen, in denen Temp. zwischen 800 u. 1400° vorkommen. Für diese sollen feuerfeste Zemente großer Plastizität vorgesehen werden. (Sands, Clays Minerals 3. 51—52. Nov. 1936. Thomas & Bishop Ltd.) PLATZ.

**B. N. Jeltyschew**, *Die Anwendung leichter feuerfester Stoffe für industrielle Öfen*. Vf. gibt Daten aus der ausl. Literatur u. beschreibt eigene Vers., die die Zweckmäßigkeit der Anwendung feuerfester Leichtbaustoffe als Ofenfutter, bes. bei period. arbeitenden Öfen sowie bei hohen Ofentemp., belegen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 16. Nr. 16. 44—57. Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

**A. E. Dood**, *Textur*. Die Struktur der Hohlräume in feuerfesten Stoffen ist sehr verschieden. Geschlossene Poren, kanalartige, taschenartig erweiterte Poren beeinflussen das Verh. der Steine im Betrieb hinsichtlich des Widerstandsvermögens gegen Angriff durch Schlacken, des Maßes der Wärmeübertragung u. des Widerstandes gegen Absplitterungen. (Refractories J. 13. 293—97. Mai 1937.) PLATZMANN.

**A. Gallasch**, *Über Mißerfolge beim Engobieren*. Beim Engobieren von Dachziegeln kommt es vor, daß sich entweder die Engobe oder aber diese in Verb. mit Teilen des Scherbens abhebt, wodurch die Wetterbeständigkeit der Ziegel beeinträchtigt wird. Ursache hierfür ist entweder der Ton des Scherbens oder die Herst.-Weise der Engobe. Nichtwetterbeständige Tone werden auch durch Engobieren nicht wetterbeständig. Auch Tone mit einem beträchtlichen Geh. an auswitternden Salzen sind ungeeignet, da diese Salze an die Oberfläche wandern u. beim Engobieren der Ziegel zwischen



Scherben u. Auftrag eine Trennschicht bilden. Bei späterer Durchfeuchtung lösen sich die Krystalle. Beim Trocknen kryst. sie wieder aus in vergrößertem Umfange, wodurch Abstreifen der Engobe bedingt wird. Handelt es sich um Sulfate, so kann mit BaCO<sub>3</sub> Unschädlichmachung herbeigeführt werden. Auch die Verwendung von zur Herst. ungeeigneten Farbtonen, die stark eisenhaltig sein sollen, kann die Ursache des Abblätterns der Engobe werden. Es ist darauf hinzuwirken, daß sowohl Engobe wie Scherben gleich große Schwindung aufweisen, soll Reißen verhindert werden. Vf. bespricht die Art, in der das Engobieren beim Austritt aus dem Mundstück erfolgt. Weiter kommt das Engobieren lederharter Ziegel u. drittens das Tauchverf. in Frage. Die zu farbende Ware soll vollkommen staubfrei sein, damit keine Trennschicht vorhanden ist. Hinweise auf den richtigen Brand der Ziegel. (Ziegelwelt 68. 85—87. 15/4. 1937.)

**Damm, Ausblühungen.** Es ist zwischen Salzausblühungen — zumeist Sulfate — u. Kalkauslaugungen zu unterscheiden. Vf. bespricht Entstehung u. Vermeidung von Ausblühungen an Hand von Bildern. (Tonind.-Ztg. 61. 446—49. 20/5. 1937.) PLATZM.

—, *Ausblühungen an Ziegeln.* Es wird auf die beim Ziegelbrand mögliche Sulfatbdg., entstehend aus dem in der Kohle vorhandenen oxydierten S u. Kalk, Magnesia bzw. Alkalien als Ursache für spätere Ausblühungen aufmerksam gemacht. (Allg. Tonind.-Ztg. 56. Nr. 8. 3—4. 25/4. 1937.)

**A. Marioni, Salzausblühungen der Mauern.** Sammelbericht. (G. Chimici 31. 105—07. April 1937.)

**Gunnar Assarsson, Zur Chemie der Hydratisierung von Kalkaluminaten und Zementen.** Die Eigg. der Verb., die aus den Lsgg. des Syst. CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O erhalten wurden, werden angegeben. Pentacalciumaluminat, 5 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·34 H<sub>2</sub>O, wurde in dünnen hexagonalen Nadeln, opt. negativ, erhalten ( $\omega = 1,487$ ,  $\epsilon = 1,480$ ). Das von LE CHATELIER 1883 zuerst hergestellte  $\alpha$ -Tetracalciumaluminat, 4 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·14 H<sub>2</sub>O, ist pseudohexagonal, opt. negativ ( $\omega = 1,537$ ,  $\epsilon = 1,52$ ). Das 12-Hydrat der gleichen Verb. ist ebenfalls opt. negativ ( $\omega = 1,549$ ,  $\epsilon = 1,527$ ). Die Verb.  $\beta$ -4 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·14 H<sub>2</sub>O unterscheidet sich von der  $\alpha$ -Form durch den kleineren Wert von  $\epsilon = 1,507$ , während für 2 V etwa 14° gegenüber 10° bei der  $\alpha$ -Form angegeben werden. Für die Verb. 2 CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·9 H<sub>2</sub>O, die im Jahre 1900 erstmalig von ALLEN u. ROGERS hergestellt wurde, wird gefunden  $\omega = 1,519$ ,  $\epsilon = 1,506$ , 2 V = 7°. Die wahre Löslichkeit der Verb. kann nur bei den kalkreichen Aluminaten bestimmt werden, weil bei den kalkarmen Aluminaten wahre Gleichgewichte zwischen Bodenkörper u. Lsg. nicht erhalten werden können. Es ist heute noch unsicher, welche Verb. als die stabilen Endprodd. aufzufassen sind. Bei sehr geringen Al-Konz. scheiden sich nur Tetraaluminat aus, die sich auch bei langer Aufbewahrung nicht verändern. Außer bei 20° wurden 5°, 40° u. 90° als Vers.-Temp. benutzt u. die Krystallisationserscheinungen der Lsgg. beschrieben. Die Anhydroaluminat 3 CaO·5 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 5 CaO·3 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verhielten sich bei der Hydratisierung nahezu gleichartig. Die Pulverdiagramme der Hydratationsprodd. enthielten die Reflexe der Verb. CaO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·10 H<sub>2</sub>O. Die Rolle der Ca-Aluminat beim Erhärten der techn. Zemente wird diskutiert. Die beim Erhärten von Tonerdezement gebildeten Dialuminhydratkrystalle wandeln sich bei Temp. über 20° meist deshalb nicht um, weil die gebildeten Krystalle ziemlich groß sind. Bei starkem Erwärmen, z. B. bei der Herst. von Dünnschliffen, wandeln sich die Dialuminatphasen leicht in das reguläre Trialuminat um. Als Endglied der beim Erhärten entstehenden Al-Hydroxydege wird der Hydrargillit nachgewiesen. (Zement 26. 293—98. 311—15. 327—30. 20/5. 1937.)

**A. Viè, Die langsam erhärtenden Zemente.** Überblick über die wichtigsten Eigg. handelsüblicher hydraul. Bindemittel. (Arts et Métiers 1937. 100—03. Mai.) E.V.GR.

**A. Ja. Staritzyn, Über die Herstellung von klinkerlosem Zement aus sauren Hochofenschlacken.** Durch Verss. wird nachgewiesen, daß entgegen den Bestimmungen der russ. Normen, die für klinkerlose Zemente nur die Verwendung stark bas. Hochofenschlacken zulassen, auch saure Schlacken, soweit sie mindestens 24% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthalten, unter Beimahlung von 7,5—10% bei 900° gebranntem Dolomit u. der gleichen Menge Anhydrit, durchaus normengemäße Zemente ergeben. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 2. 44—45. Febr. 1937.)

**Maurice Lucas, Beitrag zur Kenntnis des Schwindens der Zemente.** Der Ausdehnungskoeff. wassersatter Purzementstäbe wurde zu  $11 \cdot 10^{-6}$  bestimmt. Die zu diesen Längenänderungen hinzutretenden Schwindungen bei Änderungen der relativen Luftfeuchtigkeit wurden gemessen. Je länger ein Zement bei ausreichender Zufuhr



von W. erhärten konnte, umso geringere Gewichtsverluste u. Längenänderungen zeigt er beim Austrocknen. Die Schwindspannungen in Mörtelkörpern werden bestimmt durch Auswertung der im polarisierten Licht beobachteten Interferenzfiguren von Glaszylindern, die in den Mörtel eingebettet wurden. Die Spannungen wachsen proportional dem Schwindmaß u. waren bei den frühhochfesten Zementen am größten. In zahlreichen Diagrammen ist für die verschied. Zementtypen des Handels die Abhängigkeit der Spannungen von den Schwindverkürzungen bei wiederholter Wechsellagerung dargestellt. Auch nach längerer Erhärtungszeit können durch W.-Lagerung die Spannungen im Mörtel wieder auf kleine positive oder negative Beträge gebracht werden, wiewohl eine merkliche restliche Schwindverkürzung verbleibt. Mit fortschreitender Erhärtung u. Austrocknung von Beton nehmen die Spannungen in seinem Innern stetig größere Werte an, die Spannungen in der Oberflächenschicht steigen jedoch mit der Zeit nur wenig über den nach 1 Tag erreichten Wert an. Da sich die Länge von Mörtelkörpern parallel mit Änderungen der relativen Luftfeuchtigkeit ändert, so können Zementmörtelstäbe als empfindliche Hygrometer benutzt werden. (Ann. Ponts Chaussées 107. I. 223—81. Febr. 1937. Labor. der Nationalschule f. Brücken- u. Straßenbau, Paris.) ELSNER VON GRONOW.

**K. Walz**, *Auswahl der Zuschlagstoffe für Betonbauten*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 122.) Weichgesteine wie Buntsandstein u. Kalktuffstein ergaben, als Zuschlagstoffe benutzt, häufig höhere Betonfestigkeiten als härteres Gestein, weil sie W. ansaugen u. der Zementleim besser an ihnen haftet. Die bekanntesten Einflüsse von Kornform, Kornzus., Wetterbeständigkeit, Abnutzbarkeit u. Stoßfestigkeit auf die Eigg. des Betons werden besprochen. (Stein-Ind. u. -Straßenbau 32. 190—93. 13/5. 1937.) ELSNER V. GRONOW.

**Amos**, *Eisenbeton unter hohen Temperaturen. Folgen unzureichenden Schutzes gegen Hitzeinwirkung*. Wegen Herabsetzung der Streckgrenze der Moniereisen bei erhöhter Temp. müssen diese gegen hohe Temp. bes. geschützt werden. Tragbalken aus Eisenbeton an einem Schachtofen verloren durch die Erhitzung der Eisen (ca. 400 bis 600°) die Tragfähigkeit. Als Zuschlagstoff benutzter Kalkstein wird durch die Hitze entsäuert u. treibt bei Einw. von W. (Bautenschutz 8. 65—69. 5/6. 1937.) E. v. GRON.

—, *Mineralwolle*. Bericht über Rohstoffe u. Herst. der amerikan. Mineralwolle. (Tonind.-Ztg. 61. 514—15. 10/6. 1937.) PLATZMANN.

**S. M. Phelps**, *Prüfung feuerfester Baustoffe*. (Iron Coal Trades Rev. 134. 814. 30/4. 1937. — C. 1937. II. 122.) ELSNER VON GRONOW.

**N. N. Aisstow**, **S. D. Okorokov** und **S. L. Wolfsson**, *Neuer Apparat zur Messung der Absetzdeformation beim Erhärten des Zementteiges und der Lösung*. Beschreibung zweier App. zur Messung der Absetzdeformationen von Zement. Der erste gleicht, mit geringen Abweichungen, dem App. von BAUSCHINGER, der andere stellt eine Neukonstruktion dar, die ein erleichtertes Arbeiten bei den Messungen gewährleisten soll. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 3. 37—41. März 1937. Leningrad, Krasnosnamenski chem.-techn. Inst.) MINKWITZ.

**J. Bolomey**, *Kontrolle der Betongüte mittels Dichtebestimmung*. (Bull. techn. Suisse romande 63. 77—80. 27/3. 1937. — C. 1937. I. 4547.) ELSNER V. GRONOW.

**Max Ermes**, *Bernburg, Herstellung von Silberbelegungen nach dem Kaltverfahren* nach Patent 590169, dad. gek., daß der Ag-Lsg. außer KCN u. HgCN noch lösl. Salze von Ni, Cu, Pb, Cr oder Zn oder von Gemischen mehrerer dieser Salze zugesetzt werden. (D. R. P. 645 129 Kl. 32b vom 27/2. 1936, ausg. 22/5. 1937. Zus. zu D. R. P. 590 169; C. 1934. I. 2182.) KARMAUS.

**Gualterio Nassiguerra**, *Triest, Italien, Schutzüberzug für den Silberbelag von Spiegeln*. Die Ag-Schicht wird zuerst mit einer Lackschicht überzogen. Solange diese noch nicht völlig getrocknet, also noch klebrig ist, werden Streifen aus Sn netzförmig aufgelegt, dann wird die ganze Fläche mit Metallpulver eingestäubt u. die Lackschicht völlig trocken gelassen. Bevor jetzt ein galvan. Metallüberzug erzeugt wird, schlägt man auf der Lackoberfläche eine Ag-Schicht mittels des Red.-Verf. nieder oder stäubt mit Graphitpulver ein. Der galvan. Überzug ist auf dieser Grundlage völlig homogen u. festhaftend. (It. P. 334 941 vom 6/6. 1935.) MARKHOFF.

**Alfred Thürmer**, *Porz a. Rh.*, und **Walter Kerstan**, *Frankfurt, Main-Eschersheim, Entfärben von durchsichtigen oder durchschimmernden Gläsern oder von glasartigen Stoffen* unter Anwendung von Fluorverb., dad. gek., daß man als entfärbenden Zusatz NaF benutzt. (D. R. P. 645 048 Kl. 32b vom 6/12. 1932, ausg. 20/5. 1937.) KARMAUS.



**Canadian General Electric Co., Ltd.**, Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Friedrich Karl Freiherr Göler von Ravensburg**, Frankfurt a. M., und **Heinz Nachod**, Neubabelsberg, *Herstellung von dunklen Gläsern*, bes. für Glasfliter, wobei das Glas ungefähr 3% Neodymoxyd enthält. (Can. P. 361 809 vom 11/4. 1934, ausg. 17/11. 1936.) KARMAUS.

**Corning Glass Works**, übert. von: **Robert Hennah Dalton**, beide Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung gegen alkalische Metalldämpfe beständiger Gläser*, indem auf die Glasoberfläche eine Lsg. von NaOH aufgebracht wird, wodurch ein Verfabren des Glases durch Einw. des Alkalimetall dampfes verhindert wird. (Can. P. 360 092 vom 28/10. 1935, ausg. 25/8. 1936.) KARMAUS.

**Corning Glass Works**, übert. von: **Harrison Porter Hood**, beide Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung gegen alkalische Metalldämpfe beständiger Gläser*, indem auf die Glasoberfläche eine Lsg. von 10% Ammoniumborat in W. aufgebracht u. in einer Schichtdicke von 0,01 mm eingebrannt wird. (Can. P. 360 094 vom 28/10. 1935, ausg. 25/8. 1936.) KARMAUS.

**Rohm & Haas, Akt.-Ges.**, Darmstadt, *Sicherheitsglas*, wobei als Zwischenschicht Polymerisationsprodd. von Vinylacetat u. Acrylsäureverb. verwendet werden. (Belg. P. 412 900 vom 20/12. 1935, ausg. 31/1. 1936. D. Prior. 29/12. 1934.) KARMAUS.

**Celluloid Corp.**, Newark, übert. von: **James F. Walsh**, South Orange, N. J., V. St. A., *Verbundglas* hergestellt durch Warmverpressen zweier Glasplatten mit einer Celluloseesterzwischenfolie, die 25—75% Weichmacher u. in der Oberfläche ein Harz enthält. (Can. P. 363 824 vom 8/4. 1931, ausg. 2/2. 1937.) BRAUNS.

**Roy E. Cook, Joseph G. Cooper, Duquesne, Karl Hacks und William S. Sprow**, Aliquippa, Pa., V. St. A., *Feuerfeste Ofenauskleidung*. Auf die innere Ofenwand wird ein Gemisch aus einem körnigen feuerfesten Stoff (I) u. einem oxydierbaren Metall (II) wie Al, gegebenenfalls unter Zusatz eines leicht reduzierbaren Metalloxydes aufgebracht. Beim Erhitzen des Überzuges soll sich II unter großer Hitzeentw. oxydieren u. dabei I zum Schmelzen bringen. (Can. P. 363 252 vom 7/11. 1935, ausg. 5/1. 1937.) HOFFM.

**Harbison-Walker Refractories Co.**, übert. von: **Frederic A. Harvey** und **Raymond E. Birch**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Chromitstein*. Dieser soll 50% u. darüber Chromerz, wenigstens 10% Olivin (I) u. geringe Mengen MgO enthalten, welche etwa den 4. Teil derjenigen des I ausmachen. (Can. P. 359 250 vom 24/7. 1935, ausg. 21/7. 1936. A. Prior. 16/7. 1935.) HOFFMANN.

**M. Vogel-Jorgensen**, Frederiksberg, Dänemark, *Herstellen von Zement nach dem Schlammverfahren*. Die schlammförmigen Zementrohstoffe werden vor dem Brennen in eine schaumige M. übergeführt. (Belg. P. 416 984 vom 12/8. 1936, ausg. 7/1. 1937. E. Prior. 12/8. u. 5/9. 1935.) HOFFMANN.

**J. Genin, L. Bondroit und van Ermen**, Belgien, *Wasserdichter, schnellerhärtender Zement*. Zement wird mit Al- u. Zn-Salzen sowie mit einer wss. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. vermischt. (Belg. P. 413 484 vom 24/1. 1936, ausg. 26/6. 1936.) HOFFMANN.

**S. Missotten**, Brüssel, *Poröse Betonmassen*. Gebräuchliche Mörtelmassen werden mit CaCl<sub>2</sub> u. NaOCl oder KOCl u. einer wss. NH<sub>3</sub>-Lsg. vermischt. (Belg. P. 416 806 vom 1/8. 1936, ausg. 7/1. 1937 u. F. P. 809 418 vom 5/8. 1936, ausg. 3/3. 1937. Belg. Prior. 1/8. 1936.) HOFFMANN.

**Carl H. Lundholm**, Stockholm, *Poröses Baumaterial*. Kalk u. Lehm werden gegebenenfalls unter Zusatz von Sand oder dgl. SiO<sub>2</sub>-haltigen Stoffen gemischt. Die Mischung wird in üblicher Weise porös gemacht u. mit W.-Dampf oder dgl. unter Druck gehärtet. (D. R. P. 644 620 Kl. 80b vom 30/5. 1935, ausg. 8/5. 1937. Schwed. Prior. 21/1. u. 9/2. 1935.) HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**H. Pallmann**, *Die Probleme der Düngung in der Landwirtschaft, mit besonderer Berücksichtigung der Verwertung von Abwasser und ausgefaultem Schlamm*. Besprochen werden die für das Gedeihen der Pflanzen wichtigen Bodenfunktionen u. die Düngung mit Faulschlamm, Frischschlamm u. direkte Abwasserdüngung. Naßschlamm (mit 95% W.) lieferte doppelten Mehrertrag gegenüber luftgetrocknetem Schlamm mit 28% W. (Altern der Koll.) u. ebenso war Faulschlamm bzgl. der Momentanwrkg. dem Frischschlamm überlegen. Durch Abwasserdüngung wurden hohe Mehrernten an Protein u. Stärkewerten erzielt, u. die Verdaulichkeit der Rohfaser u. N-freien Extraktstoffe war höher, die der meisten anderen organ. Komplexe, bes. der Amide, dagegen etwas



geringer. Zu reichliche Abwasserdüngung hat nachteilige Folgen. (Schweiz. Bau-Ztg. 109. 175—81. 194—97. 17/4. 1937. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.) LUTHER.

**Walter Sauerlandt**, *Ein Beitrag zur Frage der Untersuchung und Beurteilung organischer Düngemittel*. Aus der von JENNY (C. 1930. II. 3455) aufgestellten engen Beziehung zwischen Klima u. Humusgeh. des Bodens ergibt sich, daß letzterer eine weitgehend feststehende Kennziffer des Bodens ist, die durch organ. Düngung nicht beliebig verändert werden kann. Ein Vers. mit Edelmist, Biohum, Nettolin, Huminal u. Kalklignin zeigte, daß der C-Geh. des Bodens durch leicht zersetzliche organ. Stoffe keine Beeinflussung erfuhr, während schwerer zersetzliche nicht in demselben Grade veratmet wurden; er ist demnach nicht ausschlaggebend für dessen natürliche Leistungsfähigkeit. Organ. Dünger können nur durch Düngerverss. beurteilt werden. An Hand von ausgedehnten Gefäß- u. Feldverss. wird gezeigt, daß eine Auswertung nur möglich ist, wenn die Wrkg. der Nährstoffe von der organ. Stoffe getrennt werden kann. Während erstere leicht zu erfassen sind, liegen die durch Humus erzielten Ertragsanstiege gegenüber dem Vgl.-Wert recht oft innerhalb des dreifachen mittleren Fehlers; gesicherte Unterschiede sind daher nur bei sehr niedrigen mittleren Fehlern möglich. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 3 (48). 219—39. 1937. Landsberg [Warthe], Inst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernähr.) LUTHER.

**Karl Jungermann**, *Ein Beitrag zur Beurteilung der organischen Substanz und des pflanzenphysiologischen Wertes der Nährstoffe im Huminal B und Nettolin*. Huminal B (HU) enthält wesentlich mehr organ. Substanz als Nettolin (NE), das hingegen reicher an Nährstoffen war u. im Gegensatz zu HU u. Torf einen größeren Anteil an wasserlös., organ. Substanz enthielt, worauf seine leichtere Zersetzbarkeit im Boden zurückzuführen ist. Die N-Löslichkeit war bei HU größer. In der Hygroskopizität u. W.-Aufnahme aus mit W.-Dampf gesätt. Raum war HU der gleichen Menge NE überlegen; bezogen auf organ. Substanz fand aber teilweiser Ausgleich statt. N u. vor allem  $P_2O_5$  wurden bei HU von den Pflanzen stärker als bei NE aufgenommen, während die K-Aufnahme bei beiden gleich war. Die ertragssteigernde Wrkg. von HU, NE u. Mist neben mineral. Volldüngung war bei ersteren beiden auf vermehrte N-Aufnahme zurückzuführen, während bei Mist eine solche nicht festzustellen war. Eine klare Wrkg. der organ. Substanz auf den Pflanzenertrag ließ sich jedoch auch bei Mist durch diese Verss. nicht nachweisen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 3 (48). 254—65. 1937. Königsberg/Pr., Univ.) LUTHER.

**Chikafumi Ichikawa**, *Der Düngewert von Guano auf Reispflanzen*. Nach Topfdüngungsverss. betrug der Düngewert des Guanos im Vgl. zu Ammonsulfat nur 90%. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 11. Jan. 1937. Soma, Agricultural and Sericultural School. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

**W. Lesch**, *Der Einfluß der Mineraldüngung auf den Mineralstoffhaushalt der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen*. (Forschungsdienst 3. 341—45. 1937. Bernburg.) SCHOLZ.

**I. Washenin**, *Warum ist die Nachwirkung des Sylvinit und Carnallit größer als die des Kaliumchlorids*. (Vgl. C. 1936. II. 1230.) Auf Podsolandsböden von Ssolikamsk wurde die bessere Nachwrkg. von Sylvinit u. Carnallit im Vgl. zu KCl nachgewiesen. Die Dauer dieser Nachwrkg. ist von den Eigg. der Pflanzenkultur abhängig. Die höhere u. längere Nachwrkg. der Rohkalisalze im Vgl. zu Konzentraten wird auf folgendes zurückgeführt: Größere Fixierung des Sylvinit- u. Carnallit-K durch den Boden als aus KCl; teilweiser Austausch des K in den Pflanzen durch Na u. Mg bei der Durchführung einfacher physiol. Funktionen; günstigere Bedingungen für die Nitrifikation u. Ammonifikation in den mit Rohsalzen gedüngten Böden; Aktivierung der potentiellen Bodenfruchtbarkeit (Ca, Mg,  $NH_4$ ,  $NO_3$ ,  $P_2O_5$ ) als Folge der Einw. des Düngers auf den Boden usw. (Kali [russ.: Kali] 6. Nr. 2. 34—39. 1937.) SCHÖNFELD.

**F. König**, *Futtermverbesserung durch Kaliphosphatdüngung*. (Vgl. C. 1936. I. 3389 u. früher.) Fütterungsverss. ergaben, daß der Fütterungserfolg ausschlaggebend von den Faktoren beeinflußt wird, die als typ. Wrkgg. der KP-Düngung anzusehen sind: botan. Veränderungen, Erhöhung des Eiweißgeh. infolge Leguminosenzunahme, Veränderungen im Aschengeh. u. Futtermehraufnahme infolge besserer Schmackhaftigkeit des Futters. (Ernähr. d. Pflanze 33. 189—92. Juni 1937. Steinach, Stuthenges. f. prakt. Düngungsfragen in der Grünlandwirtschaft.) LUTHER.

**Lee Van Derlinden**, *Metalle in Boden, Dünge- und Futtermitteln*. Analysendaten über den Geh. der Böden an Leicht-, Schwer- u. Edelmetallen, deren Ausfuhr durch die



Ernten u. Ergänzung durch die Düngung. Näheres im Original. (Amer. Fertilizer 86. Nr. 5. 7—8. 20—22. 6/3. 1937.) GRIMME.

**C. Krügel und C. Dreyspring**, *Über den Nährstoff- und Reaktionszustand der Böden der Kanarischen Inseln.* (In Gemeinschaft mit **W. H. C. Knapp**, Amsterdam.) Die Böden der Kanar. Inseln — meist Tone bis lehmige Tone mit Beimengungen von Sand — befinden sich fast durchweg noch im Anfangsstadium der Laterisierung. Sie sind Zwischenprodd. toniger u. laterit. Verwitterung u. mit wenigen Ausnahmen alkal. bis neutral. Für eine mittlere Tomaten- bzw. Bananenernte waren 70 bzw. 84% der untersuchten Böden ungenügend mit  $P_2O_5$  u. 69 bzw. 95% ungenügend mit wurzel-lösl. K versorgt. Im Gegensatz zu den Kulturböden Mitteleuropas lag bei den Kanar. Böden der  $P_2O_5$ -Geh. der Krume nur in 65% der Fälle höher als der des Untergrundes. Besprechung von Vegetationsversuchen. (Superphosphate 10. 61—77. 81—90. Mai 1937. Hamburg, Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

**A. G. Ruggles und Carl J. Eide**, *Schädlingsbekämpfungsprogramm für Obstfrüchte in Minnesota.* Genaues Programm zur Behandlung der Kulturen von Äpfeln, Pflaumen, Orangen, Himbeeren u. Erdbeeren. (Univ. Minnesota. Agric. Extens. Divis. Circular 50. 4 Seiten. 1935.) GRIMME.

**Robert S. Filmer**, *Vergiftung von Honigbienen durch Rotenon-Derrisstäube.* Vergleichende Verss. zeigten, daß Rotenon- u. Derrisstäube genau so giftig für Honigbienen sind wie As-Stäube. (J. econ. Entomol. 30. 75—77. Febr. 1937. New Brunswick.) GRIMME.

**S. A. Ashmore und A. W. McKenny Hughes**, *Steinkohlenteernaphtha zur Vernichtung von Bettwanzen.* (Brit. med. J. 1937. I. 459. 27/2. 1937. — C. 1937. I. 3857.) GRIMME.

**G. I. Woinilowitsch und L. K. Achrap**, *Extraktion der Blausäure aus der Luft vergaster Räume.* Die Verss. wurden an einer als Raummodell dienenden Flasche von 44 l Inhalt durchgeführt. Durchsaugen von Luft mit 300—400 l/Stde. ergab in 30 Min. Befreiung von 80—85% des HCN, in 60 Min. eine solche von 90—91% HCN. Bei einer Luftdurchleitungsgeschwindigkeit von 200—400 l gelang es, in 8—10 Stdn. nicht über 93—94% des HCN abzusaugen.  $FeSO_4$ -Lsg. hält das HCN nicht zurück; eine  $FeSO_4$ -Lauge oder Soda oder  $NH_3$  enthaltende Lsg. absorbiert den HCN in mehr oder weniger hohem Grade; durch Vorlegen mehrerer Absorptionsflaschen kann man den HCN quantitativ absorbieren.  $H_2O$  oder eine wss.  $Mg(OH)_2$ -Suspension nimmt nur wenig HCN auf. Kalkmilch absorbiert schon in der ersten Vorlage 97% HCN, bei Anwendung der stöchiometr.  $Ca(OH)_2$ -Menge. Durch Absorption des HCN mittels gesätt.  $NaOH$ -Lsg. gelingt es, Lsgg. mit 30%  $NaCN$  u. bis 5%  $Na_2CO_3$  zu erhalten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1790—99. 1936.) SCHÖNFELD.

**Eilh. Alfred Mitscherlich und Hans Beutelspacher**, *Zur Bestimmung des organischen Stickstoffs nach Kjeldahl bei Gegenwart von Nitraten.* Bei Nachprüfung von Unklarheiten zwischen Unters.-Ergebnissen der Vff. u. denen von **ALTEN**, **WANDROWSKY** u. **HILLE** (C. 1937. I. 2007) wurde gefunden, daß eine einwandfreie Best. des organ. N bei Ggw. von Nitraten nach dem **KJELDAHL**-Verf. unzuverlässige Ergebnisse haben muß. Bei geringeren Nitratmengen werden infolge Mitbest. eines ganz unbestimmten Teiles der Nitrate zu hohe Werte gefunden, bei zu hohen Nitratmengen, die gelegentlich auch in Pflanzen vorkommen können, dagegen zu niedrige Werte. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 3 (48). 195—201. 1937. Königsberg/Pr.) LUTHER.

**H. R. Allen und Lelah Gault**, *Verwendung von Silicaschalen bei der offiziellen Methode zur Bestimmung von Kali in Düngemitteln.* Vergleichende Verss. ergaben, daß Silicaschalen einen brauchbaren Ersatz für Pt-Schalen bei der  $K_2O$ -Best. nach der offiziellen Meth. darstellen, wenn auch die erhaltenen  $K_2O$ -Werte um ein Geringes höher ausfallen. Die Haltbarkeit ist genügend. Geringe unlösl. Rückstände von  $K_2PtCl_6$  in der Schale stören nicht, da sie bei Wiedergebrauch nicht lösl. sind. (J. Ass. off. agric. Chemists 20. 101—04. Febr. 1937. Lexington [Ky.]) GRIMME.

**J. C. Higgins und A. G. Pollard**, *Bestimmung von Schwefelkohlenstoff, besonders im Boden.* Ein Vgl. verschied. Methoden ergab, daß die  $Cu$ -Diäthylthiocarbamatmeth. sehr empfindlich zur Prüfung von  $CS_2$ -Lsgg. in organ. Lösungsmitteln ist. Für Begasungsverss. erwies sich die Absorption des  $SO_2$  in alkoh.  $KOH$  mit folgender Best. des Xanthates als am geeignetsten.  $CS_2$  läßt sich aus dem Boden schnell u. quantitativ durch Dest. aus wss. Lsg. bei 105—110° in einem leichten Luftstrom entfernen. An-



gabe von Arbeitsvorschriften. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 122—27. April 1937. Imperial College of Science and Technology.) GROSZFELD.

**Ruhrchemie Akt.-Ges.**, Oberhausen-Holten (Erfinder: Carl Clar, Oberhausen-Holten, Max Keltling, Mülheim, Ruhr, und Heinrich Tramm, Oberhausen-Holten), *Mischen und Schmelzen von Düngemitteln* in Gefäßen mit perforierten Umgrenzungen, deren Wände u./oder Böden durch Durchleiten von wärmetragenden Mitteln oder elektr. Strom beheizt werden, wobei die Düngemittel unter Bewegung in dem Gefäß gemischt u. zum Austritt aus demselben gebracht werden, dad. gek., daß die Düngemittel bzw. Düngemittelgemische ohne Druckanwendung in die Perforationen des Gefäßes eintreten u. während des außerordentlich kurzzeitigen Durchtritts durch die Perforationen zum teilweisen oder vollständigen Schmelzen u. zum Abfließen aus der Vorr. gebracht werden. Die schädliche Einw. der heißen Düngesalze aufeinander wird nach dem Verf. vermieden. (D. R. P. 644 772 Kl. 16 vom 31/1. 1932, ausg. 13/5. 1937.) KARST.

**Tennessee Valley Authority**, Wilson Dam, Ala., übert. von: Harry A. Curtis, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Superphosphatdüngemittel*. Superphosphat wird mit einer Lsg. behandelt, welche freies  $\text{NH}_3$ , ein Guanidinsalz, bes. das Phosphat oder Sulfat, u. W. enthält. Das gewonnene Düngemittel enthält anorgan. u. organ. N. (A. P. 2 075 801 vom 23/8. 1935 ausg. 6/4. 1937.) KARST.

**Ernst Ludwig Loewel**, Die Obstbaumspritzung unter Berücksichtigung der Verbesserung des Gesundheitszustandes des Baumes und der Qualität der Früchte. 2. Neubearb. Aufl. Stuttgart: Ulmer. 1937. (52 S.) 8° = Grundlagen u. Fortschritte im Garten- u. Weinbau. H. 4. M. 1.20.

**Erwin Wanner**, Bodenpflege und Düngung im Weinbau. T. 1. Stuttgart: Ulmer. 1937. 8° = Grundlagen u. Fortschritte im Garten- und Weinbau. H. 34.  
1. Die Bodenpflege u. d. Bodenbearbeitungsgeräte. (61 S.) M. 1.65.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**G. Gerth und A. Baumgarten**, *Die Verwendung von Filtersteinen in Flotationsapparaten*. (Vgl. C. 1935. I. 776.) Durch Tuchfilter wird die Bldg. größerer Luftblasen bei der Flotation z. B. in der CALLOW-Röhre, auch dann nur unvollkommen verhindert, wenn das Filtertuch zwischen zwei Messingringen fest eingespannt wird. Eine sehr feine Luftverteilung wird dagegen erzielt durch Verwendung von Filtersteinen aus Kieselgurmassen mit Porenweiten zwischen 357 u. 379  $\mu$ , bzw. Porosität von 52—50%. Das Ausbringen wird durch den Einbau dieser Filtersteine erheblich gefördert. (Chemiker-Ztg. 61. 98—99. 27/1. 1937. Köthen, Dtsch. Forsch.-Inst. für Steine u. Erden.) R. K. MÜLLER.

**A. S. Sladkow**, *Die Anwendung von Natriumsulfit auf der Anreicherungsfabrik Syrjanowsk*. Durch Verss. mit Syrjanowskerz (8—12% Pb, 15—20% Zn, 2—3% Cu, 7—8% Fe, sowie beträchtliche Mengen Ag u. Au) wird gezeigt, daß die bis jetzt gebräuchliche Meth. der selektiven Flotation mit Anwendung von NaCN durch Benutzung von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  ersetzt werden kann, wodurch der Prozeß der Trennung der Zinkblende von dem Pb-Cu-Konzentrat nicht schlechter als mit NaCN verläuft; außerdem ist der Prozeß bei  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ -Ggw. leichter zu beherrschen, da die Konz.-Schwankungen von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  keine Auflsg. der Cu-Verbb. hervorrufen, was bei NaCN der Fall ist, u. dazu noch bei  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  keine Vergiftungsgefahr zu befürchten ist. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 11. Nr. 1. 66—80. 1936.) V. FÜNER.

**S. Ssapiro**, *Die Berechnung der Beschickung von Martinöfen und damit zusammenhängende Vorgänge*. Berechnung von bas. Martinofenbeschickungen beim Arbeiten mit festem Einsatz unter Verwendung von Schrott, beim Erzverf. mit festem oder fl. Einsatz, von sauren Beschickungen u. von Beschickungen für Elektroschmelzöfen. (Stahl [russ.: Stal] 7. Nr. 2. 22—27. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

**E. Cotel**, *Ein Beitrag zur Vorausbestimmung des Kokssatzes im Hochofenbetrieb*. Beschreibung einer Best.-Meth. zum Zwecke der Kokssatzermittlung im Hochofenbetrieb. Hierbei können die Koksverbrauchswerte aus einem vom Vf. aufgestellten Schaubilde unmittelbar abgelesen werden. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. Sopron 8. 65—69. 1936. [Orig.: dtsh.; Ausz.: engl.] HOCHSTEIN.

**Herbert Pontzen**, *Das Schmelzen von hochwertigen Schwermetalllegierungen in tiegellosen Drehöfen für Gasfeuerung*. Ein tiegelloser Drehofen ist dem Tiegelofen beim



Schmelzen von hochwertigen Schwermetallegerierungen in allen Belangen als vollwertig zu erachten, sofern Ofenkonstruktion, Ofen- u. Schlackenführung richtig aufeinander abgestimmt sind. Der tiegellose Drehofen kann auch für kleinsten Einsatz bis zu einem Fassungsvermögen von nur 100 kg gebaut werden. (Gas [Düsseldorf] 9. 128—31. 5/5. 1937.) HOCHSTEIN.

**W. O. Hagen-Torn**, *Über die Wahl der Gießformtypen*. Über Vorteile u. Nachteile ganzer u. zerlegbarer Formen. Unzerlegbare Formen sind vorteilhafter. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 10. No. 11. 104—06. Nov. 1935.) GERASSIMOFF.

**A. A. Ryshikow** und **A. W. Bulygina**, *Neues Verfahren zur Überwachung des Trocknungsgrades von Gießformen*. Bedeutung der im richtigen Maße erfolgten Trocknung von Gießformen für die Güte des Gusses. Neues, von den Vff. entwickeltes Überwachungsverf. für den Grad der Trocknung von Gießformen. Beschreibung der Vorr. u. Regeln zur Benutzung der Vorr. zwecks Best. des Feuchtigkeitsgeh. im Formsand der Gießerei. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 3. 33—38. 1937.) HOCHSTEIN.

**C. J. Dadswell**, **T. R. Walker** und **F. Whitehouse**, *Die Herstellung von Eisen- und Stahlguß unter Verwendung von grünem Formsand*. Vorzüge u. Nachteile der Verwendung von grünem Formsand bei der Eisen- u. Stahlgußherstellung. Behandlung des Sandes. Grünsandkerne. Beeinflussung der Stahleigg. bei der Verwendung von grünem Formsand. Sandüberwachung. Synthet. Formsande. Herst. der Formen u. Kerne. (Foundry Trade J. 56. 329—33. 22/4. 1937.) HOCHSTEIN.

**Chas. G. Maier**, *Versuche zur Erzeugung von Eisenschwamm in Mococo*. Verss. zur Herst. von Eisenschwamm aus kaliforn. Kiesabbränden im Trommelofen mit CH<sub>4</sub> u. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> als Red.-Mittel. Beschreibung der Anlage u. der Versuche. Weiterverarbeitung des Eisenschwammes. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Bull. 396. 1—81. 1936.) HOCHSTEIN.

**P. S. Rogosin**, *WIT-Eisen und seine Herstellung*. Schmelzherst. von Reineisen (0,03% C, 0,03% Mn) im Martinofen. Gattierung u. Schmelzföhrung. Zus. des Reineisens u. der Schlacken. Als nichtmetall. Einschlüsse enthält das Fe im wesentlichen FeO, ferner noch MnS, MnO u. MnSiO<sub>3</sub>. Ermittlung der mechan. Eigg. eines Fe mit 0,02—0,04% C, bis 0,04% Mn, 0,01—0,04% Si, 0,004—0,01% P, 0,009—0,015% S, 0,02—0,1% Ni u. bis 0,05% Cr nach dem Warmwalzen (Walztemp. über 1000° u. unter 850°) u. nach dem Kaltziehen. Unters. der mechan. Eigg. nach einer Wärmebehandlung (Normalglühung bei 1050° u. Anlassen bei 650° mit langsamer Abkühlung). Als magnet. Eigg. des Reineisens wurde eine Maximalpermeabilität von 5000 bis 9000 Gauß/Oersted bei Feldstärken von 0,7—1,2 Oersted festgestellt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. Nr. 12. 15—25. Dez.) HOCHSTEIN.

—, *Granit-Eisen, ein neuer deutscher Baustoff für Schiffsschrauben*. Verwendung u. Eigg. eines hinsichtlich seiner Zus. nicht näher gekennzeichneten Gußeisens, des sogenannten „Graniteisens“ für Schiffsschrauben als Ersatz für Schrauben aus Spezialmessing- u. Bronzesorten. Graniteisen besitzt eine Biegefestigkeit von 45—50 kg/qmm bei 15—20 mm Durchbiegung, eine Zerreißfestigkeit von 30 kg/qmm u. eine Brinellhärte von 250. Es ist außerordentlich feinkörnig, so daß hierin ein guter Schutz gegen Anfrassungen zu sehen ist. (Schiffbau, Schifffahrt, Hafenbau 38. 169—71. 7/5. 1937.) HOCHSTEIN.

**Alfred Boyles**, *Das Erstarren von Gußeisen*. Gefügeausbildung. von n. u. dendrit. Gußeisen. Einfl. von Abschreckungen verschied. hoch erhitzter Proben auf die Gefügeausbildung. Verh. des Graphits im Gefüge bei der Erstarrung von Gußeisen. Gefügeausbildung. von reinem Fe, C u. Si-Gußelegierungen, sowie Einfl. von Zusätzen an P, Mn u. S auf dieselbe im n. erstarrten u. abgeschreckten Zustand. Herst. von O<sub>2</sub>-freiem Gußeisen. Wrkg. einer Vakuumschmelzbehandlung u. Einfl. von H<sub>2</sub> auf das Gußeisengefüge. (Metals Technol. 4. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 809. 1—59. April 1937.) HOCHST.

**Albert Portevin** und **Robert Lemoine**, *Der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Graphitbildung bei der Erstarrung von Gußeisen*. (Rev. Fond. mod. 31. 113—14. 10/4. 1937.) — C. 1936. II. 2604/2605.) HOCHSTEIN.

**F. E. Fisher**, *Legiertes Gußeisen aus dem Kupolofen*. Angaben über zweckmäßige Zus. von unlegiertem Gußeisen für verschied. Verwendungszwecke. Wrkg. u. Eigg. von Gußeisenlegierungen mit Zusätzen an Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, P, Si, Ti, V u. Zr. Zahlentafel zur Best. der Menge der Legierungszusätze. (Iron Age 139. Nr. 17. 43—45. 123 bis 124. 29/4. 1937.) HOCHSTEIN.

**G. N. Troitzki** und **I. S. Kwater**, *Einfluß einer Vorbehandlung auf die Graphitisierung von amerikanischem Temperguß beim Glühen*. Verss. zur Verkürzung des



Tempervorganges von amerikan. Temperguß mit 2,3% C u. 1,1% Si. Als geeignete Wärmebehandlung wird angegeben: 1. Abschrecken von 930° in Öl u. Glühung 7 bis 8 Stdn. bei 930°, sowie 7—8 Stdn. bei 730° u. ferner 2. Abschrecken von 930° in W. u. Glühung 4—5 Stdn. bei 930° u. 4—5 Stdn. bei 730°. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 2. 66—74. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

**André Guédras**, *Die Erzeugung von Stahlguß im kohlenstaubgeheizten Trommelofen*. Für kohlenstaubgeheizte Trommelöfen zur Herst. von Stahlguß eignet sich als Brennstoff Magerkohle besser als Fettkohle, da sie die Erzeugung höherer Gießtemp. ermöglicht. Als Vorteil des Trommelofens gegenüber dem Kleinkonverter wird die unmittelbare Schmelzung der Einsätze ohne Verwendung eines Schachtofens u. der geringe Abbrand von nur 4% angegeben. 5 t Einsatz Stahlschrott werden in 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub>—2 Stdn. unter Zugabe von Kalkstein u. Hämatiteisen niedergeschmolzen, so daß infolge des Kochens des Bades die Einschlüsse an die Oberfläche gelangen. Der C-Geh. des Bades wird 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Stde. nach der Aufgabe der Beschickung bestimmt. Da diese Best. nur 1 Min. dauert, kann man den C-Geh. in kurzer Zeit berichtigen. Es ist im Trommelofen möglich, den C-Geh. der Stahlschmelzen mit 0,01% Genauigkeit einzustellen. (Rev. Fond. mod. 31. 123—28. 25/4. 1937.) HOCHSTEIN.

**A. D. Popow**, *Das Gießen von Stahlwalzen*. Einfl. verschied. Faktoren auf die Güte von Guß in Abhängigkeit von der Form u. den Abmessungen der Steiger. Guß von Walzen aus Stearin u. Beurteilung der erhaltenen Resultate. Guß von Stahlwalzen. Form der Steiger. Zwecks geringsten Verbrauches an fl. Stahl für den Steiger u. zwecks Erzielung eines hochwertigen Gusses ist vor dem Abguß eine Erwärmung der Steigerteile auf 700—800° erforderlich. Besprechung der Resultate, die bei verschied. Gießverff. erhalten wurden. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 3. 44 bis 45. 1937.) HOCHSTEIN.

**Leon H. Nelson**, *Beeinflussung der Seigerung und Erstarrung von Stahlblöcken*. Unters. über den Einfl. der Gießtemp., der Größe u. des Füllungsgrades, des verlorenen Kopfes, der Verjüngung der Blockform, der Gießgeschwindigkeit u. der Zeit des Strippons auf die Ausbildg. von Seigerungen in Stahlblöcken bei der Erstarrung. (Metals Technol. 4. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 802. 1—7. April 1937.) HOCHSTEIN.

**J. G. Pearce**, *Fehler von Stahlwerksblockformen*. Besprechung der verschied. Ursachen für das Unbrauchbarwerden von Blockformen durch Zerspringen u. Bldg. eines Netzwerkes von feinen Rissen. Einfl. der chem. Zus., bes. der Legierungselemente Ni, Cr u. Mo. Einfl. des Gefüges auf die Haltbarkeit. Bedingungen für ein gleichmäßiges Gefüge. Verf. zur Herst. eines neuartigen Sondergefüges. (Foundry Trade J. 56. 392—94. 13/5. 1937.) HOCHSTEIN.

**E. S. Davenport**, *Warmbehandlung von Stahl durch unmittelbare Austenitumwandlung*. Grundzüge der Warmbadvergütung (austempering). Beeinflussung der Zähigkeitswerte von Stählen durch die Stufenhärtung. Anwendungsmöglichkeiten, Vorzüge u. zulässige Stärke der zu vergütenden Teile. (Steel 100. Nr. 13. 42—45; Heat Treat. Forg. 23. 170—73. 177. 1937.) HOCHSTEIN.

**A. P. Guljajew**, *Der Vorgang von Gefügewandlungen beim Anlassen von Schnelldrehstahl*. Unters. der Gefügewandlung eines Schnelldrehstahles der Zus. 0,75% C, 18,3% W, 4,16% Cr u. 0,5% V beim Anlassen. Einfl. der Härtetemp., der Haltezeit beim Anlassen, der Anlaßtemp., der Abkühlungsgeschwindigkeit von Härte- auf Anlaßtemp. u. einer stufenförmigen Abkühlung von Härtetemp. auf Anlaßtemperatur. Mehrmaliges Anlassen. Best. der Restaustenitmenge. Theorie über das Anlassen von Schnelldrehstahl. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. Nr. 12. 73—79. Dez.) HOCHST.

**A. P. Guljajew**, *Martensitumwandlung im Schnelldrehstahl*. Best. der mengenmäßigen Abhängigkeit zwischen der Lage des Martensitpunktes u. der Haltezeit sowie der Härtetemp. von Schnelldrehstahl. Die Unterss. lassen erkennen, daß das Gefüge u. die Eigg. des gehärteten Schnelldrehstahles von der Temp. der Martensitumwandlung bestimmt werden. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 1. 41—47. 1937.) HOCHSTEIN.

**A. W. Alexejew**, *Magnetothermische Behandlung von Schnelldrehstahl als neue Möglichkeit der Qualitätsverbesserung des Werkzeuges*. Art der Härteveränderung von Schnelldrehstahl beim Härten u. Anlassen. Best. des Einfl. eines starken Magnetflusses auf einen gehärteten u. angelassenen, sowie auf einen gehärteten u. nicht angelassenen Schnelldrehstahl, Best. einer wiederholten Einw. eines Magnetflusses auf einen gehärteten Stahl u. auf dessen Schneidfähigkeit. Verbesserung der Wärmebehandlung



des Stahles auf Grund der erhaltenen Unters.-Werte. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1937. 80—85.) HOCHSTEIN.

**N. N. Afanassjew**, *Verfahren zur Erhöhung der Festigkeit von Teilen, die einer vibrierenden Beanspruchung ausgesetzt sind.* Erhöhung der Dauerfestigkeit, bes. der Wechsel- u. Biegeschwingungsfestigkeit von Konstruktionsteilen durch geeignete Formgestaltung u. Oberflächenhärtung durch Härten u. Anlassen, durch Zementation oder Nitrierung. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1937. 117—21.) HOCHSTEIN.

**M. I. Winograd**, *Ziehen von Draht und Stangen aus legiertem und unlegiertem Stahl.* Unters. des Ziehens von Stählen mit 0,45 u. 1,25% C, von Stahl mit 1% C u. 1,5% Cr, mit 1,15% C u. 1% W sowie mit 0,72% C, 4,2% Cr u. 18% Wolfram. Einfl. verschied. Abnahmegrade u. der Ziegeschwindigkeit auf die mechan. Eigg. der Stähle. Abhängigkeit der Ziehkraft vom Abnahmegrad, von der Stahlzus., den mechan. Eigg. u. auch von der Ziegeschwindigkeit. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 2. 18—24. 1937.) HOCHSTEIN.

**S. M. Skorodisjewski**, *Einfluß von Sulfideinschlüssen in Bessemerstahl auf das Gefüge und die mechanischen Eigenschaften.* Die Anwesenheit zahlreicher Sulfideinschlüsse in einem in einer Kleinbesemerei erschmolzenen Stahl beeinflußt die Ferritausbildung. Sulfid. Schlackeneinschlüsse, die an den Ferritkorngrenzen liegen, sind Bestandteile eines Eutektikums, das sich bei der Krystallisation aus der Mutterlsg. herausgebildet hat. Die Anwesenheit des spröden Eutektikums zwischen den Dendriten hindert das Fließen des Werkstoffes bei der Beanspruchung der Proben auf Zug u. erniedrigt so die mechan. Eigg. des Stahles. Dabei haben die sulfid. Einschlüsse auf die Dehnung einen stärkeren Einfl. als auf die Zugfestigkeit. Ein Abguß von hoher Temp. begünstigt die Bldg. von Dendriten u. damit auch die Bldg. großer Mengen von Sulfideinschlüssen. Das Berechnungsverf. für Schlackeneinschlüsse u. die Ausmessung ihrer Abmessungen haben sich im prakt. Betriebe bewährt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 3. 15—21. 1937.) HOCHSTEIN.

**A. P. Guljajew**, *Ein isothermisches Korngrößenbestimmungsverfahren für Stahl.* Für niedrig gekohlten Stahl sowie für Werkzeugstähle mit bis zu 1% C empfiehlt der Vf. als Verf. zur Best. der Korngröße eine Erwärmung der Proben auf 930 + 15° u. nach 15—20 Min. Haltezeit eine Abkühlung auf 700—710° nach beliebiger Geschwindigkeit, worauf nach einer Haltezeit von 10 Min. eine Abschreckung von dieser Temp. in W. erfolgt. Erörterung der Vorzüge dieses Verf. gegenüber dem MC QUAD-EHN-Zementationsverfahren. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 612—14. Mai 1936.) HOCHSTEIN.

**S. A. Bernassowskaja und I. N. Golikow**, *Überwachung der Korngrößenbestimmung von Kohlenstoff- und legierten Stählen.* Klassifizierende Korngrößenbestimmungen bei Bau- u. Werkzeugstählen mit u. ohne Wärmebehandlung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 605—11. Mai 1936.) HOCHSTEIN.

**A. Bartocci**, *Die Anwendung der Ameisensäure in der Metallographie des Stahles.* *Betrachtungen über die Dendritausscheidung.* Ameisensäure in 10% ig. Lsg. in denaturiertem A. angewandt ist ein brauchbares prim. Reagens für die metallograph. Stahlunters. in solchen Fällen, in denen C in höherer Form als in Perlit vorliegt, im Unterschied von Cu-Reagentien; sie läßt in gewöhnlichem geglühtem Stahl keine Dendritbldg. erkennen, wohl aber nach Tempern u. Erholung, sowie eventuell in geglühtem Spezialstahl, der infolge der Zulegierung keine definierte Perlitstruktur besitzt. Aus der Unempfindlichkeit der HCOOH gegenüber P-Ausscheidung leitet Vf. Schlußfolgerungen für ihre Wrkg. ab: diese scheint zunächst auf der Potentialdifferenz zwischen Dendritachsen u. zwischendendrit. Metall infolge der qualitativ u. quantitativ verschied. C-Verteilung zu beruhen; wegen der geringeren Löslichkeit des C in den P-Zonen haben die Dendritachsen im Gleichgewichtszustand höheren C-Geh. als das Zwischendendritmetall, außerdem zeigt der Zementit Neigung, in den P-Zonen zu koagulieren u. sich in relativ groben Lamellen u. Knoten zu sammeln. Durch Ggw. carbidbildender Spezialelemente kann in diesem Schema eine Änderung eintreten. Die P-Dendritausscheidung wirkt somit auf die Stabilisierung der Dendritausscheidung des C hin. Die von HCOOH angegriffenen Zonen zeigen deutliche Sekundärstruktur, deren Prüfung aber durch die Unstetigkeit des prim. Angriffs gestört wird. In der Außenzone tief durchzementierter Stücke, die prakt. keine Dendritbldg. aufweist, wird mit HCOOH ein gleichmäßiger sek. Angriff erzielt. Da der sek. HCOOH-Angriff nur an den Punkten feinsten oder gerade beginnender Zementitfällung ohne Entw. der Substruktur wirkt,



zeigt er eine bes. klare u. anschauliche Struktur. Hier handelt es sich um einen Vorteil der schwachen Säure, die nur Perlit, aber nicht merklich Ferrit angreift; dies dürfte für schwache Säuren allg. gelten. Weitere Verbesserungen des Reagens erscheinen möglich. (Metallurgia ital. 28. 599—618. Dez. 1936. Stahlwerk Terni.) R. K. MÜ.

**Gunnar Hägg**, *Röntgenographische und mikroskopische Untersuchung von Nitridschichten in nitrierten Stählen*. Unters. der Gefügebestandteile in den nitrierten Oberflächenschichten folgender Stähle: Weiches Fe mit 0,02% C, Stahl mit 0,36% C, 1,59% Cr, 1,4% Ni, 0,25% Mo, 0,88% Al u. Stahl mit 0,3% C, 2,6% Cr, 0,3% Mo u. 0,3% V. (Ing. Vet. Akad. Handl. Nr. 143. 5—16. 1937.) HOCHSTEIN.

**W. H. Hatfield**, *Die Verwendung von nichtrostendem Stahl*. Verwendung des austenit., nichtrostenden Cr-Ni-Stahls für pharmazeut. Apparate. Zusammenstellung der Säurebeständigkeit eines Stahles mit 18% Cr u. 8% Ni u. eines Stahles mit 18% Cr, 8% Ni u. 3% Mo gegen die hauptsächlichsten in der Pharmazie verwendeten Säuren u. chem. Stoffe. (Pharmac. J. 138 ([4] 84). 291—93. 20/3. 1937.) HOCHSTEIN.

**A. B. Kinzel, Walter Crafts und John J. Egan**, *Feinkörnige Baustähle für Druckbehälter bei tiefen Temperaturen*. Best. der Kerbzähigkeit eines mit Al beruhigten Stahles mit 0,2% C bei +20, —78 u. —100°. Einfl. der Desoxydation mit Al, V, Zr, Nb oder Ti bei Stählen mit 0,13—0,25% C, 0,2—0,3% Si, 0,7—1% Cr u. 0,4 bis 0,6% Cu auf Zugfestigkeit u. Kerbschlagzähigkeit bei tiefen Temp. von mit verschied. Elektroden geschweißten Proben im unbehandelten Zustand sowie nach einer Spannungsfreilüftung u. einer Normalisierungsbehandlung. (Metals Technol. 4. Nr. 2; Techn. Publ. Nr. 800. 24 Seiten. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

**Pierre Chevenard, Louis Huguenin, Xavier Waché und Albert Villachon**, *Neue Legierungen vom Elinvartypus, die sich durch Strukturbehandlung härten lassen*. Gleicher Inhalt wie C. 1937. II. 127. (Génie civil 110 (57). 470. 22/5. 1937. Imply Labor. metallurgique.) FAHLENBRACH.

**Ja. B. Fridman**, *Sonderstähle mit anomaler Wärmeausdehnung und anomalem Elastizitätsmodul*. (Zur Theorie der „Invar“- und „Elinvar“-Legierungen.) Kritik der bis zur Ggw. unternommenen Deutungen der Anomalie der Wärmeausdehnung u. des Elastizitätsmoduls von den Invar- u. Elinvarstählen sowie Erörterung der Mängel derselben. Auf Grund von prakt. Tatsachen wird die Aufstellung einer neuen Theorie versucht, die die Anomalie von den Invar- u. Elinvarstählen durch innere Spannungen, die das Gitter der Stähle aufweiten, erklärt. (Spezialstahl [russ.: Katschestwnaja Stal] 5. Nr. 1. 47—54. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Schwere Gußstücke mit hoher Schlagfestigkeit*. Ni-Tensyliron-Gußeisen der Zus. 2,9% C, 1,8% Si, 0,5% Mn u. 1,5% Ni besitzt nach geeigneter Wärmebehandlung eine maximale Festigkeit von ca. 52 kg/qmm bei hoher Schlagfestigkeit. (Nickel Cast Iron News 8. Nr. 2. 4—5. März 1937.) HOCHSTEIN.

**W. I. Gulyga**, *Gewinnung von Ferrovanadin aus Uralschen Titanomagnetiten*. Der Vf. beanstandet die bei der Herst. von Ferrovanadin, V-haltigem Roheisen u. V-Stahl auftretenden hohen V-Verluste. So soll z. B. bei der Agglomerierung der Uralschen Titanomagnetite ein Verlust von 30—35% V u. bei ihrer Schmelzverarbeitung im Hochofen noch ein weiterer Verlust von 15—20% auftreten, so daß günstigstenfalls nur 50% V aus dem Erz in das Roheisen gelangen. Bei der Stahlherst. im Martinofen gehen vom V-Geh. des Bades noch ca. 65% in die Schlacke. Bei der Elektrofenschmelze beträgt der Verlust ca. 14%. Zur Vermeidung der hohen V-Verluste empfiehlt der Vf. die direkte Red. der Erze. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 9. Nr. 1. 32—37. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

**I. D. Ssamulewitsch**, *Schmelzen von vanadinhaltigem Roheisen im Tschussowschen Hüttenwerk*. Beschreibung des Tschussowschen Hochofenwerkes. Zus. der Erze u. Zuschläge. Vorbereitung der Beschickung. Statist. Betriebsangaben des Hochofenwerkes für die erste Hälfte von 1936 von der Erschmelzung von V-haltigem Roheisen unter Verwendung von Holzkohle oder von Koks. Die Betriebsangaben erstrecken sich im wesentlichen auf die Zus. der Beschickung, des Roheisens u. der Schlacke. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 9. Nr. 1. 38—50. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

**P. Kuschnir**, *Erschmelzen von Ferromangan mit magnesiashaltigen Schlacken*. Verringerung der Mn-Verluste in der Hochofenschlacke beim Erschmelzen von Ferromangan durch Arbeiten mit einer CaO + MgO-reichen Schlacke. Unters. des Einfl. eines hohen MgO-Geh. in der Schlacke auf die Leistungsfähigkeit des Ofens, auf das Ausbringen u. den Ofengang. (Stahl [russ.: Stal] 7. Nr. 2. 1—8. Febr. 1937.) HOCHST.



**F. M. Losskutow**, *Der Vergleich des Schmelzens im Herdofen auf der Fabrik Ssichali mit dem Schmelzen im Wassermantelofen auf der Fabrik „Elektrozink“*. Der von GOSSTEJEW (C. 1936. I. 424) auf Grund der techn. Zahlen für das erste Quartal 1934 durchgeführte Vgl. der beiden Verff. zur Verarbeitung von Pb-Konzentraten führte zum falschen Ergebnis der Bevorzugung des Herdofens; werden dagegen die techn. Zahlen für die letzten 3 Jahre der nach beiden Verff. arbeitenden Fabriken verglichen, so erhält man für das Schmelzen im W.-Mantelofen bessere Zahlen als für das Schmelzen im Herdofen. Die von GOSSTEJEW vorgeschlagene Meth. des getrennten Schmelzens von Konzentrat u. Staub im Herdofen gibt negative Resultate. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvotnyje Metally] 11. 74—89. 1936.) v. FÜNER.

—, *Die Britanniablenaffineranlage in Northfleet*. Inhaltlich ident. mit dem C. 1937. I. 5029 referierten Aufsatz. (Metal Ind. [London] 50. 479—82. 23/4. 1937.) GEISZLER.

**R. A. Wilkins**, *Kupfer und Legierungen auf Kupferbasis*. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 119—30. März 1937. — C. 1937. I. 2249.) FRANKE.

**L. G. Roschkowski**, *Verformungswiderstand beim Warmwalzen von Messing L-62*. Beim Warmwalzen von Messing mit 62,02% Cu, 0,04% Pb, 0,03% Fe wächst der Verformungswiderstand mit zunehmendem Walzdruck u. abnehmender Streifenbiege, entsprechend der Theorie der plast. Deformation bei Metallen in Walzen u. entsprechend den experimentellen Daten, die beim Walzen anderer Metalle u. Legierungen gewonnen wurden. — Eine Formel zur Berechnung des Verformungswiderstandes aus der Arbeit der Walze wird angegeben. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 10. No. 7. 31—43. 1935.) GERASSIMOFF.

**A. Chaplet**, *Japanische Bronzen*. Aus einer Tabelle ist die Zus. zahlreicher in Japan hergestellter Bronzen zu ersehen. Maßnahmen beim Gießen u. Patinieren von Bronzen werden mitgeteilt. (Cuirre et Laiton 10. 235—37. 30/5. 1937.) GEISZLER.

**E. Longden**, *Guß von fehlerfreien Fußlagerschalen*. Es werden Erfahrungen beim Gießen von Legierungen aus 88—89,5% Cu, 10—11,5% Sn u. bis zu 0,5% P, bzw. 90—86% Cu, 8—11% Sn, 2—5% Pb, bis zu 0,05% P mitgeteilt. Bes. hervorgehoben ist die Modellherst., die Formerei, die Anordnung der Gußtrichter u. verlorenen Köpfe auch beim Gießen von kleinen Lagerschalen u. die Anwendung von Abschreckguß. (Metal Ind. [London] 50. 579—83. Mai 1937.) GEISZLER.

**G. A. Abramow**, *Einfluß des Anodeneffektes auf die elektrischen Arbeitsbedingungen der Serie*. Es wird gezeigt, daß bei der Al-Gewinnung der Anodeneffekt auf die Ausbeute im Bade, sowie auf die Arbeit der Generatoren von negativem Einfl. ist. Günstig ist die Erhöhung der Anzahl der Bäder einer Serie, die Verminderung der Dauer des Anodeneffektes u. die Verlängerung der n. Arbeit des Bades. Bei der Möglichkeit des Eintretens des Anodeneffektes ist es günstiger, in bezug auf Energieverbrauch mit konstanter Spannung, in bezug auf Ausbeute im Bade mit konstanter Stromstärke zu arbeiten. — Es wird eine Gleichung zur Best. der Wahrscheinlichkeit für das gleichzeitige Auftreten des Anodeneffektes in beliebig vielen Bädern, bei beliebig vielen Bädern in der Serie, abgeleitet. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 10. No. 9. 97—106. 1935. Leningrad, Industrie-Inst.) GERASSIMOFF.

**A. I. Shelesnow** und **B. N. Maximenko**, *Einfluß der erhöhten Anodenstromdichte auf elektrolytische Aluminiumgewinnung*. Die Erhöhung der Anodenstromdichte ist auch um geringe Beträge ungünstig. Der Anodenverbrauch wird zwar verringert, der Energieverbrauch wird jedoch vergrößert u. die Stromausbeute verringert. Außerdem wird die Temp. des Bades erhöht, dadurch auch Nebenrkk. u. Bldg. des Metallnebels. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. No. 10. 22—27. 1935.) GERASSIMOFF.

**I. J. Klinow** und **D. I. Ssytschew**, *Einfluß von Calciumsalzen auf die Eigenschaften der Tonerde und ihrer Elektrolyse*. Die Verschmutzung durch CaCl<sub>2</sub> verschlechtert die Arbeitsweise des Bades nicht, setzt jedoch die Temp. des Elektrolyseurs herab. Bei der Elektrolyse von Tonerde mit 5% CaCl<sub>2</sub> wird Ca-freies Al erhalten. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. No. 12. 17—25. Dez. 1935. Moskau, Inst. f. chem. Maschinenbau.) GERASSIMOFF.

**I. Podolski**, *Härtung von Kolben aus Aluminiumlegierungen in siedendem Wasser*. Wegen geringerer Abkühlungsgeschwindigkeit in sd. W. gegenüber Öl ergeben die Kolben weniger Restspannungen bei der Härtung. Die Härte nach BRINELL u. die Zerreißeigenschaft entsprechen den techn. Anforderungen. Der Verlust an Kolben wegen Bldg. von Sprüngen ist nicht größer als bei Härtung in Öl. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 10. Nr. 11. 99—101. Nov. 1935.) GERASSIMOFF.



**A. I. Gornostajewa, Künstliches Altern von Duraluminium.** Das künstliche Altern des Duraluminiums durch 6-std. Erhitzen in sd. W. ergibt gleiche mechan. Eig. wie das natürliche Altern während 5 Tagen. Das künstliche Altern muß jedoch gleich nach dem Abschrecken erfolgen, weil sonst der zeitliche Widerstand herabgesetzt werden kann. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 10. No. 12. 73—78. Dez. 1935. UdSSR, Menshinski-Werk.) GERASSIMOFF.

**A. I. Gornostajewa, Der Einfluß der Temperaturbedingungen der Bearbeitung beim Ausglühen der Legierungen des Duraluminiumtypus.** Der Einfl. der Temp.-Höhe, der Geschwindigkeit des Abschreckens (Öl oder W.) u. der Abkühlung an der Luft beim Übertragen der Probe aus dem Salpeterbad in das W. oder Öl wird am Beispiel von gewöhnlichem Duraluminium u. solchem mit erhöhtem Cu-, Mg- u. Mn-Geh. besprochen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 5. 95—97. 1936.) v. FÜNER.

**W. A. Liwanow, Die Untersuchung der im Gesenk geschmiedeten Kolben aus der AS II-Legierung.** Die AS II-Legierung hat ca. folgende Zus.: 1,5—2,5% Cu; 0,5 bis 1,5% Ni; 1,4—1,8% Mg; 0,5—1,25% Si; 1,2—1,5% Fe; 0,075—0,1% Ti u. Rest Al. Aus den Unters. der aus dieser Legierung hergestellten Kolben auf ihre Makro- u. Mikrostruktur u. mechan. Eig. in rohem u. therm. bearbeitetem Zustand werden die günstigsten Bedingungen der Bearbeitung ausgewählt. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 1. 127—37. 1936.) v. FÜNER.

**M. I. Kowarski, F. M. Fatkin, S. N. Tschernjak und W. W. Stankewitsch, Ursachen der Rauheit von Aluminiumgeschirr.** Die Rauheit von Aluminiumgeschirr wird verursacht durch Grobkörnigkeit des verwendeten Metalles. Ursachen der Grobkörnigkeit werden besprochen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 10. No. 10. 43—49. Okt. 1935. Leningrad, Woroschilow-Werk.) GERASSIMOFF.

**Wilson L. Sutton, Aluminiumlegierungen und nichtrostender Stahl für Flugzeuge.** Vgl. der Unterschiede in den Festigkeitseigg. von Leichtmetalllegierungen u. kaltgewalztem austenit. CrNi-Stahl. Der Vf. empfiehlt für den Flugzeugbau einen austenit. Sonderstahl mit 0,06% C, 18% Cr, 8% Ni u. 0,5% Ti, da dieser nach leichter Kaltverformung u. nachfolgender Ausscheidungshärtung eine hohe Streckgrenze hat. Beschreibung eines Flugzeuges, das hauptsächlich aus nichtrostendem Stahl gebaut ist. (Metal Progr. 31. Nr. 1. 46—52. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

—, **Cetal, eine neue Aluminium-Siliciumlegierung.** Die mechan. Eig. einer von WELTER u. CZOCHRALSKI entwickelten Legierung, die aus 6,5% Si, 10% Zn, 3% Cu, Rest Al besteht u. annähernd so gut wie Silumin gießbar ist, werden mitgeteilt. Durch Zusatz von 0,3% Mn wird die Festigkeit der Legierung weiter verbessert. Eig. von Legierungen mit 1% Fe bzw. 1% Fe u. 0,3% Mn. Beschreibung der Herst. der Legierung. (Gießereipraxis 58. 209—10. 23/5. 1937.) GEISZLER.

**I. T. Kolenow, Über die Blasenbildung auf den Alplattblechen.** Es werden einige Verss. mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß die Blasenbildg. in zwei Arten eingeteilt werden kann: 1. die hauptsächlich bei der Plattierung nach der Umwickelmeth. entstehende, die mechan. Eig. nicht beeinflussende Oberflächenblasenbildg. u. 2. die beim Walzen von nach der Gießmeth. (Gießen von Duraluminium in eine mit Al-Blech ausgelegte Form) hergestellten Blechen entstehende, für mechan. Eig. schädliche, das Ablättern des Bimetalles hervorrufende Blasenbildung. Zur Verhütung der ersten Art der Blasenbildg. ist das Walzen mit höherem Preßdruck angebracht; die Verhütung der zweiten Art der Blasenbildg. ist von verschied. Faktoren des Gießens u. Walzens abhängig, die noch bes. untersucht werden müssen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 5. 91—94. 1936.) v. FÜNER.

**H. J. Gough, Röntgenographische Untersuchungen der Eigentümlichkeiten der Deformation und des Bruches der Metalle.** Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 289 referierten Arbeit. (Iron Coal Trades Rev. 134. 894. 14/5. 1937.) BARNICK.

**Hans Kostron und Eva Ruppel, Röntgendurchstrahlungen zum Sichtbarmachen des Primärgefüges.** Krystallseigerungen können röntgenograph. sichtbar gemacht werden, wenn der seigernde Stoff sich hinsichtlich der Durchlässigkeit für Röntgenstrahlen vom Grundwerkstoff unterscheidet. An Al-Cu-Mg-Legierungen werden Seigerungserscheinungen des Cu, Mn u. Fe in Gußproben sowie in gepreßten u. geschmiedeten Stücken untersucht. Die Erkennbarkeit für Unterschiede im Cu-Geh. beträgt nach einer Überschlagsrechnung etwa 0,1—0,5%. Auf die Bedeutung der Seigerung für das Verh. des Werkstoffes wird hingewiesen. (Z. Metallkunde 29. 163 bis 168. Mai 1937. Hannover, Forschungsanstalt der Vereinigten Leichtmetall-Werke G. m. b. H.) BARNICK.



**I. Franzewitsch, N. Laschko und M. Kurmanow**, *Die Natur des Kriechens von Metallen und Bestimmung der Kriechgrenze durch das Biegungsverfahren*. Unter Berücksichtigung von Schrifttumsangaben entwickeln die Vff. eine Theorie über das Kriechen der Metalle u. über den Einfl. der einwirkenden Belastung, der Schmelztemp. des Metalles, der Vers.-Temp., des Grades der Verfestigung u. der Korngröße auf die Fließgeschwindigkeit. Krit. Überblick über die vorhandenen Verff. zur Best. des Kriechens. Entw. einer neuen Vorr. zur Best. des Kriechens. (Stahl [russ.: Stal] 7. Nr. 2. 64—70. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Die Herstellung von Feiblechen*. Allg. Angaben über Herst., Verarbeitung, Wärmebehandlung, Beizen, Verzinnen, Prüfung u. Oberflächenfehler von Feiblechen. (Internat. Tin Res. Development Council. Bull. Nr. 4. 31—72. Okt. 1936.) HOCHST.

**Ernst Günther**, *Walzen und Kleben von Feiblechen*. Für das Auswalzen dünner Bleche ist eine leichte Form des Klebens notwendig. Unter Umständen u. bei gewissen Werkstoffen muß das Kleben durch Anwendung höherer Temp. oder größerer Drucke künstlich herbeigeführt werden. Die Klebefähigkeit hängt von der Blechstärke ab u. nimmt mit zunehmender Dicke infolge der größer werdenden Streifigkeit der Bleche ab. Für das beim Trennen schädlich empfundene Kleben ist sowohl die Höhe als auch die Art des Druckes, ob gleicher oder ungleicher Druck, von Bedeutung. Der Walzdruck läßt sich auf verschied. Arten regeln u. ist vor allem abhängig von der Form des Walzballens. An einem Vers. wird der Einfl. des ungleichen Druckes auf die Fließvorgänge im Blech gezeigt u. dargelegt, welche Folgen die Druckwrkg. der Walzen u. die Zeit, die der Werkstoff dem Druck der Walzen ausgesetzt ist, für das Kleben hat. (Stahl u. Eisen 57. 601—04. 27/5. 1937.) HOCHSTEIN.

**T. M. Golubew**, *Verteilung der bildsamen Verformung im Walzgut*. Beschreibung der Unters.-Anlage u. Best. der Verteilung der bildsamen Verformung im Walzgut in Abhängigkeit vom Verformungsgrad u. der Walzgeschwindigkeit. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. 50—55. 1937.) HOCHSTEIN.

**C. C. Miller**, *Flußmittel für das Weichlöten*. Überblick. (Metal Ind. [London] 50. 503—05. 30/4. 1937.) FRANKE.

**I. Podolski**, *Vergleichsweises Löten von Messing mittels Legierungen mit und ohne Zinn*. Durch Zusatz von Zinn wird die Zerreißfestigkeit erhöht u. das Löten erleichtert. Bei 7% Sn im Lot sind im Bruch weniger Muscheln als beim Löten ohne Sn. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 10. No. 10. 97. Okt. 1935.) GERASSIMOFF.

—, *Das Löten von Aluminium*. Beschreibung einer neu entwickelten engl. Lötlegierung, F. bei 180°, Anwendung für Al- u. Mg-Legierungen; Handelsname *Alunize*. (Automobile Engr. 27. 42. Febr. 1937.) GOLDBACH.

**A. A. Alow**, *Das Schweißen als Prozeß einer wechselseitigen Krystallisation*. Die Verschweißbarkeit von Metallen besteht in der Möglichkeit der Metalle zur Bldg. wechselseitiger Krystalle, die entweder aus den gleichen Metallen oder, wenn die zu verschweißenden Werkstoffe verschied. sind, aus festen Lsgg. oder chem. Verb. bestehen. (Autogene Ind. [russ.: Awtojennoje Djelo] 7. Nr. 12. 21—22. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

**W. G. Theisinger**, *Wärmewirkung beim Schweißen*. In Fortsetzung seines Aufsatzes (vgl. C. 1937. I. 2676) berichtet Vf. über seine weiteren Unters. an verschied. legierten Stählen, bes. an Cr-Mo-Stählen, u. ergänzt seine früheren Mitt. durch Unters.-Ergebnisse über die Schweißung von Ni-, Mo- u. niedriggekohlten Sonderstählen. Es wird aus den Ergebnissen die Folgerung gezogen, daß es ratsam ist, in den Fällen, wo die Härte der die Schweißstelle umgebenden Zone erhöht wird, die Schweißhitze durch höhere Stromstärke oder verminderte Schweißgeschwindigkeit zu steigern. Obgleich der Einfl. einer Vorwärmung vor dem Schweißen nicht untersucht wurde, wird vermutet, daß sie eine günstige Rolle bei der Verringerung der durch das Schweißen hervorgerufenen Härtung spielt. Von den untersuchten Gefügebestandteilen wird dem Kohlenstoff der größte Einfl. auf die Härtung während des Schweißens zugeschrieben. Beim Schweißen von Vergütungsstählen ist auch die Schweißgeschwindigkeit von großer Bedeutung. (Iron Age 139. No. 8. 28—31. 115. No. 9. 48—53. 4/3. 1937. Coatesville, Pa., Luckens Steel Co.) FRANKE.

**S. I. Borissow**, *Theoretische Untersuchung einer Stumpfschweißung von Röhren und praktische Folgerungen für das Verfahren*. Berechnungen über das Stumpfschweißen von Röhren. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. 56—64. 1937.) HOCHSTEIN.



**G. K. Lwow** und **A. S. Lopuschkin**, *Elektroschweißen mit zementierten Elektroden*. Vorzüge bei der Verwendung von zementierten Elektrodenröhren beim Elektroschweißen von Stahl. Die Drähte waren bei Temp. von 900—950° ca. 4—5 Stdn. in einem Gemisch aus 80% Holzkohle u. 20% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> aufgekohlht worden u. besaßen an der Oberfläche einen C-Geh. von 1—1,1% bei perlit.-zementit. Gefügeausbildung. Im Kern des Drahtes betrug der C-Geh. ca. 0,5%. Als geeignetste Umhüllung erwies sich eine zweischichtige Graphit-Kreidemasse. Einfl. der Verwendung zementierter Elektrodenröhre auf die Festigkeitseigg. der Schweißverbindungen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 12. 23—24. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

**A. A. Jerochin**, *Über die Methodik der Herstellung von geeigneten Schlackenbildnern zum Schweißen von Kohlenstoffstählen*. Grundlagen für die Auswahl von Elektrodenrahtumhüllungen u. ihre chem. Zusammensetzung. Berechnung der mengenmäßigen Zus. der Bestandteile. Unters.-Resultate bei Verwendung verschied. Zuss. von Umhüllungen, die aus MnO-FeO-SiO<sub>2</sub> bestehende Schlacken bilden. Unters. des Grades der Schmelzfl. verschied. Umhüllungen u. Hinweis auf die Bedeutung der physikal. Eigg. der gebildeten Schlacken, bes. ihrer Schmelzfl. u. der Temp. des Beginnes u. des Endes der Erstarrung für die Schweiße. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 12. 12—15. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

**W. S. Tschernjak** und **W. L. Zegelski**, *Elektroschweißen von Stahlblechen ohne Abschrägung der Teile und mit verringertem Winkel der Abschrägung*. Angaben über die Ausführung zufriedenstellender Elektroschweißungen von Stahlblechen mit 10 bis 15 mm Stärke ohne Anwendungen von Abschrägungen der zu verschweißenden Teile oder unter Anwendung sehr kleiner Abschrägungswinkel. Die Betriebsangaben beziehen sich auf die erforderliche Strom- u. Elektrodenrahtstärke sowie auf die Elektrodenrahtumhüllungen. Mechan. Eigg. der geschweißten Stahlplatten. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 12. 28—34. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

—, *Theoretisches und Praktisches über das Beizen im Emailierwerk*. Bei der Schwefelsäurebeizung kann durch den gebildeten Beizschlamm Eisenübersättigung auf den Blechen eintreten, die dann Kupferkopfbldg. hervorruft oder Aufkochen des Grunds verursacht. Typ. Merkmale bestehen in porösen u. schaumigen Stellen. Bei der Salzsäurebeizung ist durch entwickelten H<sub>2</sub> Beizblasenentstehung möglich. Durch Verwendung von Sparbeizen kann diesen entgegengearbeitet werden. Im übrigen soll immer darauf gesehen werden, daß die Säurebäder nicht „ausgebeizt“ werden, also die Säurekonz. zu niedrig wird. (Glashütte 67. 374—76. 8/6. 1937.) PLATZMANN.

—, *Metallfärbung. I. Färbung des Eisens und des Stahles*. Auszug aus der Arbeit von H. P. SIMONDS u. C. B. YOUNG, C. 1936. I. 4977. (Galvano [Paris] 1937. Nr. 60. 25—28. April.) KUTZELNIGG.

**Richard Springer**, *Die pH-Zahl in den alkalischen Bädern der Galvanotechnik*. (Metal Ind. [New York] 35. 174—75. April 1937. Leipzig.) — C. 1937. I. 707. KUTZ.

**M. L. Holt**, *Der gegenwärtige Stand der galvanischen Abscheidung des Wolframs aus wässrigen Lösungen*. Die Verss. des Vf. wurden mit einem Carbonatbade nach C. G. FINK ausgeführt, das 330 g Soda u. 125 g Wolframsäure im Liter enthielt. Die Arbeitstemp. war 90°, die Anoden bestanden aus Pt, die Kathoden aus Cu, die Elektrolysen wurden jeweils 1/2 Stde. mit 20 Amp./qdm ausgeführt. 5 verschied. Wolframsäurepräpp. des Handels lieferten Überzüge von 1,1—4,3 mg, ein vom Vf. bes. gereinigtes einen solchen von 0,3 mg. Dieses enthielt 0,0005% Fe, während die Handelsorten bis zu 0,008% Fe enthielten: die abgeschiedenen Mengen sind dem Fe-Geh. proportional. Die Überzüge sind nicht reines W. sondern Legierungen mit bis zu 35% Fe. Sobald die Fe-Spuren durch die Elektrolyse vollständig entfernt sind, entstehen keine Überzüge mehr. Durch Zusatz von 0,1—5,0 mg Fe (als FeCl<sub>3</sub>) erhält man wieder solche im Gewichte von 0,6—14,7 mg. Verss., durch wiederholte Abscheidung auf derselben Kathode stärkere Schichten abzuscheiden, schlugen fehl. — NiCO<sub>3</sub> ist in dem Carbonatbade etwa 40-mal besser lösl. als in W., wahrscheinlich infolge der Bldg. komplexer Wolframate, wofür auch die grüne Farbe der Lsg. spricht. Auch das Fe dürfte komplex gelöst sein. Ein Carbonatbad, das mit NiCO<sub>3</sub> kurz gekocht u. dann filtriert wurde, lieferte gut aussehende Überzüge, die 36,4% W u. 61,6% Ni enthielten. — Die Pt-Anoden bedeckten sich rasch mit einer schwarzen Schicht. Wahrscheinlich handelt es sich um Ni<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 24. 252—63. April 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) KUTZELNIGG.

**M. L. Holt**, *Gleichzeitig mit Wolfram aus dem alkalischen Wolframbade abgeschiedene Metalle*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Stromdichte ist von erheblichem Einfl. auf



die Menge der aus dem Fe-haltigen Carbonatbade abgeschiedenen W-Fe-Legierung. Ebenso ist ein deutlicher Einfl. des Kathodenmetalles vorhanden. Sowohl auf W wie auf dem elektrolyt. hergestellten W-Fe-Überzug auf Cu wird weniger abgeschieden als auf Messing, Cd, Cu, Fe, Ni, Pt, Ta u. Sn. — Zn- u. Zn-Hg-Kathoden erlitten einen Gewichtsverlust. — Folgende Fe-Salze hatten etwa die gleiche Wrkg.:  $\text{FeCl}_3$ , Citrat, MOHRsches Salz,  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ . Als unwirksam erwiesen sich dagegen  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  u.  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ . Auch verschied. Ni-Salze verhielten sich untereinander gleich (Chlorid, Nitrat, Acetat, Sulfat). — Mit Zusätzen von Salzen folgender Metalle wurde kein Überzug erhalten: Al, As, Be, Cr, Mg, Mn, Pd, Th, U. —  $\text{CoCl}_2$  u.  $\text{SnCl}_2$  in sehr geringer Menge dem Bade zugesetzt, veranlaßten Abscheidungen, in denen W nachzuweisen war. Auch mit größeren Mengen  $\text{CdCl}_2$  wurden silberige Überzüge erhalten, die aus einer Cd-W-Legierung zu bestehen scheinen. Verschiedene organ. Zusätze waren unwirksam (z. B. Pyrogallol, Tannin, Campher, Glycerin, Cinchonin, Kolophonium). (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 30. 9 Seiten. 1937.) KUTZELNIGG.

R. Kerr und D. J. Macnaughtan, *Die Erzeugung schwarzer anodischer Überzüge auf Zinn und Zinnlegierungen.* Die verwendete Badfl. enthielt im Liter 100 g  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  u. 20 ccm  $\text{H}_3\text{PO}_4$  der D. 1,75. Erhebliche Abweichungen von dieser Zus. sind aber zulässig. Die Temp. soll  $90^\circ$  betragen. Bei Stromdichten oberhalb 10 Amp./Quadratfuß wird ein zusammenhängender, blauschwarzer Film erhalten. Erhöhung der Stromdichte auf 30 Amp. führt zu einer starken Steigerung der Ausbeute (gemessen an der Gewichtszunahme); oberhalb dieses Wertes ändert sie sich nicht mehr. Die Schwarzfärbung tritt nach wenigen Minuten ein. Die Cu-Kathoden sollen aus dem Bade entfernt werden, wenn dieses nicht in Betrieb ist. Der Film leitet verhältnismäßig gut. Seine Dickenzunahme ist eine lineare Funktion der Behandlungsdauer. Er ist viel härter u. gegen Abnutzung widerstandsfähiger als Sn. Unter der Annahme, daß der Film aus  $\text{SnO}_2$  besteht, wird berechnet, daß bis zu einer Dicke von  $1,75 \mu$  Interferenzfarben auftreten u. daß seine Dicke nach 6 Min. etwa  $2,5 \mu$  beträgt. Es wird daher empfohlen, dem Weißblech, das anod. geschwärzt werden soll, eine Sn-Auflage von  $5 \mu$  zu geben. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. A Nr. 48. 7 Seiten.) KUTZELNIGG.

I. Ja. Klinow und W. W. Andrejewa, *Untersuchung der chemischen Widerstandsfähigkeit von Metallen und Legierungen sowjetrussischer Herstellung gegenüber der Einwirkung von feuchtem Schwefeldioxyd.* Von den untersuchten Metallen zeigen sich austenit. Cr-Ni-Stähle gegenüber feuchtem  $\text{SO}_2$  bis  $300^\circ$  beständig. Bes. geeignet sind Stähle mit  $18\%$  Cr u.  $8\%$  Ni, die  $8\%$  Mn oder Ti oder Mo zulegiert enthalten. Legierte Stähle mit geringem Geh. an Cr, Ni, Mo, V oder W sind gegen feuchtes  $\text{SO}_2$  bei keiner Konz. u. Temp. beständig, ebenso auch nicht die verschied. untersuchten Bronzen wohl aber Hartblei mit  $8\%$  Sb. Ein Unterschied in der  $\text{SO}_2$ -Beständigkeit von kalt- u. heißgewalzten Stählen ist nicht erkennbar. Die mechan. Eigg. der austenit. Stähle zeigen nach der Einw. des feuchten  $\text{SO}_2$  bei  $300^\circ$  eine gewisse Verschlechterung. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 13. 1474—77. 1 Tafel. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

H. J. Gough und D. G. Sopwith, *Einfluß der Mittelspannung auf die Korrosionswechselfestigkeit von Metallen.* Best. der Wechselfestigkeitswerte von 6 Werkstoffen für den Luftfahrzeugbau (unlegierter Stahl mit  $0,5\%$  C,  $15\%$  Cr-Stahl,  $18/8\%$ ig. CrNi-Stahl, Stahl mit  $17\%$  Cr u.  $1\%$  Ni, Duralumin u. Mg-Legierung) in Luft u. bei Berieselung mit einer angreifenden Fl., unter bes. Berücksichtigung des Einfl. verschied. Zugmittelspannungen. Die Wechselverss. wurden nach dem WÖHLER-Verf. durchgeführt. Die Vff. schließen aus den erhaltenen Unters.-Ergebnissen bei dem Stahl mit  $15\%$  Cr, daß der allg. Kurvenverlauf der Wöhlerlinien durch Veränderung der Mittelspannung nicht beeinflusst wird. Ferner deutet der geradlinige Verlauf der Linien oberhalb von  $2 \cdot 10^6$  Schwingungen für die unter Berieselung mit einer Salzlsg. untersuchten Proben darauf hin, daß es bei den verwendeten Werkstoffen keine ausgesprochene Korrosionswechselfestigkeit gibt. Bei dem Stahl mit  $15\%$  Cr schließen die Vff. aus dem Kurvenverlauf für die Proben in Luft u. in Salzlsg., daß die Wrkg. einer Mittelspannung in Luft u. in einer korrodierenden Fl. ähnlich ist. (Iron Steel Ind. 10. 413—17. 5/5. 1937.) HOCHSTEIN.

D. G. Sopwith und H. J. Gough, *Einfluß von Schutzüberzügen auf die Korrosionswechselfestigkeit von Stahl.* Unters. über den Einfl. von Schutzüberzügen (emailliert, verzinkt, sherardisiert, Zn-Überzug, Cd-Überzug, Cd-Überzug u. emailliert, Cd-Überzug u. Öl, Phosphatüberzug u. emailliert, Spritzaluminium u. Spritzaluminium u. emailliert)



an Stahldraht mit 0,5% C, 0,11% Si, 0,54% Mn, 0,02% S u. 0,01% P. Angaben über die Herst. der Schutzüberzüge u. der Best. der Wechselfestigkeit in Luft u. in Salzlösung. Ein Zn-Überzug beeinflusst die Wechselfestigkeit der Proben nur in geringem Maße. Durch Cd-Überzüge wird sie gegenüber Proben ohne Schutzüberzug um 5—10% vermindert. Durch Sherardisieren u. Phosphatbehandlung wird sie um 7—10% herabgesetzt. Eine Ausnahme bilden hierbei die mit Phosphat behandelten u. geglühten Proben, die eine Zunahme der Wechselfestigkeit von ca. 8% aufwiesen. Gleichfalls nahm die Wechselfestigkeit bei den mit Al behandelten Proben um 3—5% zu. Ein Farblackanstrich verringert die Wechselfestigkeit der Proben des Anlieferungszustandes um ca. 7% u. erhöht sie um ca. 5% bei n. geglühten Proben. Die Vff. schließen aus den erhaltenen WÖHLER-Linien, daß ein Absolutwert der Korrosionswechselfestigkeit nach 20 Millionen Schwingungen noch nicht erreicht ist. Es wird ferner der Korrosionswiderstand bei den verschied. Schutzüberzügen für 1, 10 u. 20 Millionen Schwingungen wiedergegeben. (Iron Steel Ind. 10. 417—21. 5/5. 1937.) HOCHSTEIN.

**F. Domes**, *Anfressungen durch Sauerstoff in Abhitzekesteln*. Ein Vorwärmer, in den das W. mit 50° unten eintrat u. aus dem es oben mit 140° austrat, zeigte in der unteren Hälfte, bis zu der Höhe, in der die W.-Temp. etwa 100° erreicht, Anfressungen. Daß diese im oberen Teil ausblieben, ist darauf zurückzuführen, daß die Löslichkeit des Sauerstoffes in W. bei 100° gleich Null wird. (Wärme 60. 323—24. 22/5. 1937. Hagen i. Westf.) KUTZELNIGG.

**M. von Schwarz** und **W. Mantel**, *Tropfenschlagversuche mit Stahl*. Unters. über das Verh. von untereutektoiden Stählen sowie von Sonderstahlsorten u. Sonderlegierungen gegen Anfressungen durch Tropfenschlag. Nach den erzielten Ergebnissen eignen sich untereutektoiden Stähle für hochcavitations- u. wasserschlagbeanspruchte Teile nicht. Durch Aufkohlen der Oberfläche auf perlit. Zus. wird der Cavitationswiderstand dieser Stähle wesentlich verbessert. Jedoch ist hierbei auf alle Fälle eine Normalglühung vorzunehmen. Für höchstbeanspruchte Teile scheinen die verschleißfesten Werkstoffe, die ledeburit. Stähle u. stellitartigen Legierungen am besten geeignet. Sie erwiesen sich als fast unzerstörbar. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 21. 52—62. 1937.) HOCHSTEIN.

**Wilhelm Mantel**, *Untersuchungen mit einem Tropfenschlagapparat zur Erforschung der Zerstörung metallischer Baustoffe durch Wassersschlag*. Herst. eines Tropfenschlagapp. für metallkundliche Unters. in Anlehnung an die Vers.-Anordnungen von HONEGGER u. DE HALLER. Bei der Unters. der Anfänge der Anfressungen unter dem Mikroskop wurde beobachtet, daß die W.-Schläge nicht gleichmäßig auf die getroffene Fläche wirken, sondern daß sich örtliche Druckspitzen ausbilden, deren Höhen die Streckgrenzen der Werkstoffe übersteigen. Ferner untersuchte der Vf. die Einflüsse der Werkstofffehler u. Gefügeeigg. für die in Frage kommenden Baustoffe zwecks Ausarbeitung von Richtlinien für die Herstellung u. Behandlung dieser Werkstoffe u. zwecks Auswertung der n. Festigkeitswerte für die Beurteilung von ähnlichen Beanspruchungen widerstehenden Baustoffen. Es wurde der Zusammenhang der Anfressung mit der Härte des Werkstoffs bestätigt. Die Ausnahmen bei leicht verformbaren Baustoffen konnte der Vf. durch das für die einzelnen Werkstoffe verschied. hohe Kaltverfestigungsvermögen erklären. Unter der Voraussetzung eines fehlerfreien Werkstoffes u. auf Grund der Unters.-Ergebnisse wurde an Hand einer qualitativen Energiegleichung für den Einzelschlag an das Metall abgegebene Energie des Einzelschlages = elast. Verformungsarbeit + plast. Verformungsarbeit, eine theoret. Unterteilung der Anfressungsarten vorgenommen in: 1. Zerstörung durch Verformung bei leicht verformbaren Werkstoffen u. durch Zertrümmerung von spröden Werkstoffen u. 2. Zerstörung durch Ermüdung bei festen Werkstoffen. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 21. 5—51. 1937.) HOCHSTEIN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.**, übert. von: **Samuel Lenher**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*. Das Flotieren erfolgt in Ggw. des Schwefelsäureesters eines Fettalkohols mit 8—18 C-Atomen. Es kommen hauptsächlich die Ester der Alkalien, Erdalkalien, ferner von Pb u. Al in Betracht. (Can. P. 360 802 vom 2/5. 1934, ausg. 29/9. 1936.) GEISZLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Samuel Lenher**, **Joseph Lincoln Gillson** und **Charles Titus Mentzer**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*. Der Erztrübe wird, gegebenenfalls neben anderen Schwimmmitteln, eine Verb. der Formel R—X—Y zugesetzt. Hierin bedeuten R ein e. KW-stoffgruppe



mit mindestens 8 C-Atomen enthaltendes Radikal, z. B. den Rest eines n. prim. A. mit 8—18 C-Atomen, X eine Sulfon- oder Schwefelsäuregruppe, z. B. —OSO<sub>3</sub>— u. Y den Rest eines organ. Amines. Ein geeigneter Zusatz ist z. B. das Monomethylcyclohexylaminsulfat des Laurylalkohols. Der pH-Wert der Trübe soll zwischen 5 u. 9 liegen. (A. P. 2 074 699 vom 2/6. 1934, ausg. 23/3. 1937.) GEISZLER.

**Neunkircher Eisenwerk Akt.-Ges. vormals Gebrüder Stumm**, Deutschland, *Betrieb von gasbeheizten metallurgischen Schmelzöfen*, z. B. SIEMENS-MARTIN-Öfen. Die zur Vorerhitzung von Gas u. Luft verwendeten Ofenabgase werden zusätzlich erhitzt, um eine leichte Anpassungsfähigkeit der eigentlichen Heizgase an die jeweiligen metallurg. Verhältnisse zu erzielen u. den Schmelzvorgang zu beschleunigen. — Unabhängigkeit von der Güte der Ofenheizgase; stärkere Verwendbarkeit von Hochofengasen, weil die Zers.-Temp. der schweren KW-stoffe erreicht u. dadurch ihr Wärmeeffekt verbessert wird. (F. P. 807 463 vom 23/6. 1936, ausg. 13/1. 1937. D. Prior. 27/6. 1935.) HABEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Oberflächenhärtung von Metallgegenständen durch Schweißbrenner*. Beim Härten von Wellenenden wird vor dem Abschrecken die zugeführte Wärme an der Stirnseite durch ein angelegtes Material hoher Wärmeleitfähigkeit derart abgeführt, daß beim Abschrecken eine gleichmäßige Härteschicht erhalten wird. (F. P. 807 429 vom 20/6. 1936, ausg. 12/1. 1937. D. Prior. 20/6. 1935.) HABEL.

**Interlake Iron Corp.**, Chicago, Ill., übert. von: **Edward L. Clair**, Toledo, O., V. St. A., *Roheisenherstellung*. Das heiß erblasene Roheisen (I) verläßt den Hochofen in einem kontinuierlichen Strom; auf dieses fließende I wird ein reduzierendes Gas (CO<sub>2</sub> oder ein CO<sub>2</sub> enthaltendes Gas) geblasen u. ihm gleichzeitig soviel Wärme zugeführt, daß das I auf Temp. gehalten wird, bei denen durch die direkte Berührung zwischen Gas u. I der C des I red. wird. — In dem niedrig gekohlten Eisen liegt der C in kleinen Teilchen u. gleichmäßig verteilt vor; das Roheisen ist gleichmäßiger u. fester. (A. P. 2 074 164 vom 17/6. 1935, ausg. 16/3. 1937.) HABEL.

**Józef Kościelniak**, Szopienice, Polen, *Herstellung von Eisen oder Eisenlegierungen*, dad. gek., daß man die staubfein gemahlene Erze im erhitzten oder kalten Zustand in Rk.-Kammern zerstäubt u. durch Red.-Mittel, z. B. Kohlenstaub, Generator-, Leucht- oder Hochofengas sowie H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> usw. entoxydiert. Vorrichtung. (Poln. P. 23 560 vom 1/3. 1933, ausg. 7/10. 1936.) KAUTZ.

**Thomas Daniel Kelly**, Wallington, England, *Gußeisen* mit 2—9% C, 15—24% Cr, bis 5% Mo, bis 5% Cu, Rest Fe ist äußerst hart, korrosionsfest, nicht spröde, sehr verschleiß- u. stoßfest; geeignet für Straßenmarkierungen, Pflaster u. Stifte, Auskleidungen für Geschützrohre u. Motorzylinder. Wenn auch hohe Zähigkeit u. Widerstand gegen Durchdringen von Kugeln u. Geschossen gefordert wird, erhält das Gußeisen noch bis zu 15% Mn u. zur Erhöhung der Bearbeitbarkeit bis zu 4,8% Pb (20% des Cr-Geh.). Leicht bearbeitbar ist eine Legierung mit 10—15% Mn u. 2% Pb. (A. P. 2 075 990 vom 16/4. 1935, ausg. 6/4. 1937. E. Prior. 24/10. 1934.) HABEL.

**Martin J. Conway**, Coatesville, Pa., V. St. A., *Gegenstände aus Schweißeseisen*. Die Ausgangsstücke, z. B. eiserne oder stählerne Stäbe oder Stangen, werden mit einem den Korrosionswiderstand des Endprod. erhöhenden Metalloxyd (z. B. des Cr, Ni, V, Ti oder Co) überzogen; dann werden mehrere dieser Ausgangsstücke durch Warmverarbeitung miteinander verschweißt, so daß sie ein einheitliches, mechan. festes Material ergeben, in welchem die Metalloxyde der Schweißeseisenstruktur entsprechend eingelagert sind. Das Ausgangsmaterial kann auch Fe-Pulver sein, dem außer den genannten Oxyden noch eine Silicatschlacke ergebende Substanzen zugesetzt werden u. welches dann zu Knüppeln gepreßt wird. (Vgl. A. P. 2012599; C. 1936. I. 4209.) — Erhöhter Korrosionswiderstand. (Can. P. 365 411 vom 17/1. 1936, ausg. 13/4. 1937.) HABEL.

**Vaikunthlal Pranlal Mehta**, Ahmedabad, Indien, *Schmelzen von Stahlschrott*. Der Schrott wird bei ca. 1100—1370° so lange mit Koks erhitzt, bis er eine glühende, aneinanderhaftende M. bildet. Dann werden CaCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub> u. As-Sulfide zugesetzt. Die Temp. wird auf ca. 1650° gesteigert. Dem geschmolzenen Stahl werden geringe Mengen von Pyrolusit, Mn-Oxyd oder eine andere Mn-Verb. zugesetzt. Ferner können noch kleine Mengen As-Kies oder -Oxyd zugesetzt werden. — Der Stahl ist sehr weich u. kann gut ver- u. bearbeitet werden. (Ind. P. 22 865 vom 15/5. 1936, ausg. 23/1. 1937.) HABEL.



**Soc. An. des Forges et Aciéries du Nord et de L'Est**, Frankreich, *Herstellung von Thomasstahl mit niedrigem Phosphorgehalt* in 2 Verf.-Stufen durch geteilte Aufgabe des Kalks in die Birne. In der 1. Stufe wird der Kalk in Stücken zugesetzt, u. zwar 92—96% der gesamten erforderlichen Kalkmenge; dann wird solange geblasen, bis ein Stahl mit ca. 0,15% P erhalten ist; die sich hierbei bildende P-haltige fl. Schlacke wird dann bei umgelegter Birne durch hölzerne Abräumer oder dgl. so vollständig von dem Stahlbad entfernt, daß ein Rest von höchstens 3—5% verbleibt. In der 2. Stufe wird der Rest des Kalkes (8—4%) in Pulverform zugegeben u. dann fertig geblasen. — Stahl hoher Güte mit höchstens 0,018—0,025% P; geringe Oxydation; Ersparnis an Desoxydationsmitteln. (F. P. 810 871 vom 21/7. 1936, ausg. 1/4. 1937. D. Prior. 27/7. 1935.) HABEL.

**La Brugeoise et Nicaise & Delcuve (Aciéries, Forges et Ateliers de Construction S. A.)**, Saint-Michel bei Brügge, *Entphosphorung von Gußeisen und Stahl*. Dem Bad werden außer den zur Oxydation des P bestimmten Materialien noch Oxyde der zu schützenden Metalle zugesetzt. Ferner können Alkaliverbb. zugesetzt werden, um das gebildete  $P_2O_5$  in Alkaliphosphate zu überführen. (Belg. P. 413 084 vom 31/12. 1935, Auszug veröff. 28/5. 1936.) HABEL.

**Link-Belt Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Carl F. Lauenstein**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Eisenlegierung* mit einem Gefüge aus Ferritkörnern, Graphit u. Zementit. Die Fe-Legierung enthält einen C-Geh. wie im weißen Gußeisen, ferner nach Can. P. 349 443 noch die ferritlösl. Elemente 0,35—1% Cu, 0,5—1,5% Ni u./oder 0,1—1% Al, nach Can. P. 349 444 u. A. P. 2 077 116 noch die carbidbildenden Elemente 0,5—1% Mn, 0,2—0,6% Mo, 0,1—0,6% Cr u./oder 0,1—0,6% V, nach Can. P. 349 335 u. A. P. 2 077 117 noch sowohl mindestens eines der ferritlösl. als auch mindestens eines der carbidbildenden Elemente. Das genannte Gefüge kann dadurch erhalten werden, daß das graphitisierte Gußeisen so lange bei 745—815° geglüht wird, bis ein Teil des freien C als gebundener C vorliegt; dann folgt ein Abschrecken u. darauf ein Anlassen bei 480 bis 720°. Vgl. A. P. 2 048 748; C. 1937. I. 1266. — Hohe Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Dehnung. (Can. PP. 359 443, 359 444 u. 359 445 vom 17/1. 1935, ausg. 28/7. 1936 u. A. PP. 2 077 116 u. 2 077 117 vom 7/4. 1933, ausg. 13/4. 1937.) HABEL.

**Rustless Iron and Steel Corp.**, übert. von: **Alexander L. Feild**, Baltimore, Md., V. St. A., *Rostfreie Eisenlegierungen* mit niedrigem C- u. hohem Mn-Gehalten. Im elektr. Lichtbogenofen wird eine Charge aus Fe-Schrott, einem hoch Mn-haltigen Material (Mn-Erze, wie Pyrolusit  $MnO_2$ , Manganit  $MnO(OH)$ , Hausmannit  $Mn_3O_4$ , Braunit  $3 Mn_2O_3$ ,  $MnSiO_3$  u. roter Braunstein  $MnCO_3$ , oder hoch C-haltiges Ferro-Mn), einem hoch Cr-haltigen Material (Cr-Erz  $FeCr_2O_3$  oder hoch C-haltiges Ferro-Cr) u. einem Oxydationsmittel niedergeschmolzen; es bildet sich ein Bad aus Fe, Cr u. Mn u. eine Schlacke, die Mn- u. Cr-Oxyde enthält. Dann werden die Oxyde der Schlacke red., vorzugsweise durch Si, u. hierdurch das Bad an Cr u. Mn angereichert. — Bes. geeignet für Legierungen mit 0,05—1% C, 10—35% Cr, 6—20% Mn u. eventuellen Zusätzen an Ni, Cu, Al, Si, Mo, W oder dergleichen. (A. P. 2 076 885 vom 31/5. 1934, ausg. 13/4. 1937.) HABEL.

**Frederick W. Linaker**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Gegossene Eisenlegierung* mit 50—74% Fe, 32—18% Cr u. 18—8% Ni widersteht heißen Ofengasen ohne zu zundern u. wird bei Strukturänderungen nicht brüchig. (A. P. 2 070 795 vom 28/11. 1934, ausg. 16/2. 1937.) HABEL.

**William Darke Brown** und **Charles V. Foerster jr.**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Bestimmung der Korngröße von Stahl*. Die Größe des natürlichen Kornes (Austenitkorn) wird ermittelt, indem zumindest ein Teil des Stahles in einem Mittel aufgelöst wird, in welchem die koll. oder feinerzstreuten Oxyde unlösl. sind. Die Trübe der Lsg. soll ein Vgl.-Maß für die Korngröße sein. Als Lösungsm. kann z. B.  $HClO_4$  dienen, der einige Tropfen HF zugesetzt sind. (A. P. 2 071 680 vom 21/5. 1934, ausg. 23/2. 1937.) HABEL.

**Rustless Iron and Steel Corp.**, übert. von: **Alexander L. Feild**, Baltimore, Md., V. St. A., *Turbinenschaufel* aus rostfreiem Stahl mit 0,05—0,1% C, 12—30% Cr u. 0,2—1% Mo, vorzugsweise mit 15—20% Cr u. 0,3—0,7% Mo. — Hohe Festigkeit, Zähigkeit, Haltbarkeit sowie Korrosions- u. Hitzebeständigkeit. (A. P. 2 069 718 vom 29/9. 1933, ausg. 2/2. 1937.) HABEL.

**Soc. An. des Établissements A. Valuy**, Frankreich, *Basische Agglomerate für Herde von Stahlwerksöfen*. Zum Flickern der Herde werden Dolomitkörner verwendet, die mit einer bei der Ofentemp. schnell glasig werdenden Schicht überzogen sind. Der-



artiges Material wird erhalten, indem die Dolomitmörner mit einer zähen Fl. angefeuchtet u. dann in einem pulverigen Gemisch aus Dolomit u. Flußmitteln gewälzt werden. — Verwendungsmöglichkeit sehr feuerfester Dolomite. (F. P. 807 875 vom 10/10. 1935, ausg. 23/1. 1937.) HABEL.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Durchführen von Reaktionen mit Wasserstoff unter hohem Druck*, z. B. Hydrieren von Öl oder Kohle oder NH<sub>3</sub>-Synthese, dad. gek., daß als Material für mit dem H<sub>2</sub> in Berührung kommende App.-Teile prakt. Al-freie Stahllegierungen benutzt werden, die Ti u. gegebenenfalls einen oder mehrere der Grundstoffe Si, Mn, Ni, Co, Cr, W, Mo, V enthalten. — Eine derartige Stahllegierung enthält z. B. bis 0,4% C; bis 2 Ti; bis 3 Mo oder V allein oder im Gemisch, sowie gegebenenfalls bis 10% Cr. (Schwed. P. 88 720 vom 25/11. 1933, ausg. 9/3. 1937.) DREWS.

**American Brass Co.**, Waterbury, übert. von: **William H. Bassett**, Cheshire, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,1—6,5% Si, 0,1—0,45% Pb u. 0,01—3% Mn oder an Stelle von Mn 1—12% Zn u. gegebenenfalls 0,5—6% Sn, Rest Cu. Die hohen Widerstand gegen Korrosion besitzenden Werkstoffe lassen sich gut in Automaten bearbeiten. Das Pb ist über die ganze M. der Legierung fein verteilt. (A. P. 2 075 004, 2 075 005 u. 2 075 014 vom 25/11. 1933, ausg. 30/3. 1937.) GEISZLER.

**Daniel R. Hull**, Watertown, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,1—0,75% Si, 1—10% Al, Rest Al. Eig.: Hoher Widerstand gegen Korrosion, hohe Härte u. Zugfestigkeit, gute Verarbeitbarkeit in der Wärme u. Kälte. (A. P. 2 075 003 vom 30/7. 1936, ausg. 23/3. 1937.) GEISZLER.

**Max Ulrich Schoop**, Zürich, und **Fritz Bosshard**, Kempten, Schweiz, *Herstellung von Metallbronzepulver*. Fl. Metall wird so zerstäubt, daß der Strahlkegel von zerteiltem Metall auf eine hochglanzpolierte gekühlte Metallfläche gerichtet wird. Als zerstäubendes Medium dient Preßluft oder Dampf. Der Grad der Feinheit des Pulvers hängt vom Druck des zerstäubenden Mediums, von der Spritzentfernung u. von der spezif. Viscosität des zu zerstäubenden Metalles ab. Man verwendet Drucke von 15—20 Atmosphären. (Schwz. P. 187 756 vom 7/11. 1935, ausg. 16/2. 1937.) MARKHOFF.

**Louis E. Holland**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Elektrolytisches Ätzen von Metallplatten*. Bei der Elektrolyse wird die Lsg. so in Bewegung versetzt, daß sie in Richtung auf die anod. geschaltete Platte strömt, um das aufgelöste Metall von der Anode zu entfernen. Die Stromrichtung wird hierbei ständig gewechselt. Man erreicht eine Beschleunigung der Ätzung. (A. P. 2 074 221 vom 9/9. 1935 ausg. 16/3. 1937.) MARKH.

**Les Petits-Fils de François de Wendel & Cie.**, *Entfernung der Oxydschicht von Metalloberflächen*. Die Teile werden bis oberhalb ihrer Elastizitätsgrenze gereckt, so daß die Reckung 3% oder mehr beträgt. Die Oxydhaut läßt sich dann leicht entfernen. (F. P. 808 179 vom 14/10. 1935, ausg. 30/1. 1937.) MARKHOFF.

**Galvanocor A.-G.**, Stans, Schweiz, *Elektrolytische Herstellung von glänzenden Zinnoberflächen auf Metallgegenständen*, dad. gek., daß man zum Elektrolyten eine größere Menge von organ. Koll. aus verschied. Gruppen, z. B. von einer Gruppe Leim, Gelatine, Agar-Agar usw. u. von der anderen Gruppe sulfonierte Öle, Kunst- u. Phenolharze, Bitumen, Holzteer, Cellulosederiv. usw. zugeibt. An Stelle der Koll.-Stoffe der ersten Gruppe können auch organ. Farbstoffe mit großem Mol.-Gew., z. B. Kongorot oder Benzopurpurin zugegeben werden. Ein elektrolyt. Bad kann sich z. B. wie folgt zusammensetzen: 25 (g) Sn in Form eines Sn-Salzes, 75 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 66° B<sub>é</sub>, 1 Leim, 1,5 Phenolharz, 0,5 α-Naphthol u. 1000 W. (Poln. P. 24 037 vom 4/6. 1935, ausg. 19/12. 1936. D. Prior. 5/6. 1934.) KAUTZ.

**Kattowitzer Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb** — **Katowicka Spółka Akcyjna dla Górnictwa i Hutnictwa**, Kattowitz, Polen, *Kupferüberzüge auf Zink oder verzinkten Gegenständen*. In eine Lsg. von ammoniakal. CuO mit 10 g Cu u. mindestens 25 g Ammoniumtartrat im Liter, sowie p<sub>H</sub> = 4,5—8,5, taucht man bei gewöhnlicher Temp. während 10 Min. den vorher nach bekannter Weise gereinigten Gegenstand ein. Es scheidet sich dabei auf 1 qm Oberfläche des verzinkten oder aus Zn bestehenden Gegenstandes etwa 3 g Cu ab. (Poln. P. 23 876 vom 15/5. 1935, ausg. 23/11. 1936.) KAUTZ.

**Societa Anonima Vetreria Italiana Balzaretti-Modigliani**, Livorno, *Schützen von metallischen Rohren vor elektr., vagabundierenden Strömen*, indem auf die Rohre eine dünne Schicht von glasähnlichen Überzügen (Emails) aufgebracht wird. (It. P. 309 497 vom 1/10. 1932, ausg. 7/7. 1933.) KARMAUS.



**Carlo Panseri**, Metallografia dei bronzi d'alluminio. Studio critico delle possibilità industriali del bronzo d'alluminio attraverso le sue caratteristiche fisicochimiche, meccaniche e tecnologiche. Milano: U. Hoepli. 1937. (XVI, 614 S.) 8°. L. 90.—

**J. Bancelin**, Leçons de sidérurgie. Paris: Centre de documentation universitaire. 1937. (80 S.) 4°.

**Hans Hellmis**, Ein neues Verfahren zur Edelmetallgewinnung aus Erzen. Borna: Noske. 1937. (32 S.) 8°. M. 1.50.

## IX. Organische Industrie.

**A. Mantegazza**, Verbrauch und Verwendung des Formaldehyds. (Vgl. C. 1937. I. 330.) Überblick (Materie plast. 3. 154—58. 4. 9—12. Febr. 1937.) W. WOLFF.

**A. Kretow** und **N. Kasarnowski**, Synthesen aus Calciumcyanamid. Über ein technolog. Schema der Gewinnung von Dicyandiamid. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 640—44. 1936.) SCHÖNFELD.

**Cesare Barbieri**, New York, N. Y., V. St. A., Amine. Alkylhalogenide u. wss. NH<sub>3</sub> werden mit Hilfe von A. u. einer Seifenslg. emulgiert, worauf man die Emulsion unter Druck auf etwa 100° erhitzt u. aus der Rk.-Fl. mit NaOH das Amin in Freiheit setzt. Auf diese Weise wird z. B. Äthylbromid in Äthylamin, Äthylendichlorid in Äthylendiamin u. Isopropylbromid in Isopropylamin übergeführt. (A. P. 2 078 555 vom 30/4. 1934, ausg. 27/4. 1937.) NOUVEL.

**Cesare Barbieri**, New York, N. Y., übert. von: **Morris S. Nafash**, Union City, N. J., V. St. A., Amine. In üblicher Weise läßt man NH<sub>3</sub> auf ein Alkylendibromid einwirken, setzt aus dem abgetrennten Rk.-Prod. mit NaOH das Amin in Freiheit, leitet Cl in das entstandene NaBr ein, lagert das freigewordene Br an ein Olefin an u. führt das erhaltene Alkylendibromid wieder in das Verf. ein. (A. P. 2 078 582 vom 1/11. 1933, ausg. 27/4. 1937.) NOUVEL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Herrick R. Arnold**, Elmhurst, Del., V. St. A., Hochmolekulare Amine. Als Katalysator für die Umsetzung der Dämpfe von hochmol. Alkoholen mit NH<sub>3</sub> bei 300—400° ohne Anwendung von Druck benutzt man mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> imprägniertes Silicagel oder Aktivkohle. Auf diese Weise werden z. B. Dodecyl-, Octadecyl-, Öleyl-, Octyl- u. β-Methylamylamin, sowie Decamethylendiamin aus den entsprechenden Alkoholen hergestellt. (A. P. 2 078 922 vom 28/6. 1934, ausg. 4/5. 1937. E. P. 463 711 vom 28/6. 1935, ausg. 6/5. 1937. A. Prior. 28/6. 1934.) NOUVEL.

**Commercial Solvents Corp.**, übert. von: **Lloyd C. Swallen**, Terre Haute, Ind., V. St. A., Trennung von Aminen durch Dest. unter Druck. Eine fl. Mischung von Mono-, Di- u. Trimethylamin, die frei von W., Methanol u. NH<sub>3</sub> ist, wird in einer Kolonne unter 4 at Druck erhitzt. Bei 36° dest. Monomethylamin aus der Mischung ab. (A. P. 2 079 580 vom 29/8. 1932, ausg. 4/5. 1937.) NOUVEL.

**Naamlooze Vennootschap de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, Herstellung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen, Aldehyden oder Ketonen durch Erhitzen von Olefinen mit einer Doppelbindung, auch solchen mit doppelt gebundenem tert. C-Atom (auch Industriegasen, die solche enthalten) in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren, gegebenenfalls unter Druck, zusammen mit mindestens gleichmol. Mengen einer organ. Hydroxyverb., wie prim. Alkoholen mit mindestens 2 C-Atomen oder sek. Alkoholen. — 500 g Diisobutylen u. 267,3 g Isopropylalkohol werden (im Autoklav) nach Verdrängen der Luft mit N<sub>2</sub> in Ggw. von 20 g feinverteilter Ni unter Rühren auf etwa 250° erhitzt (Druckanstieg auf 42 at). Nach 1 Stde. läßt man erkalten, nimmt das gebildete Aceton mit H<sub>2</sub>O auf u. erhält durch Dest. des getrockneten Rückstandes sehr reines Isooctan (94% der theoret. Menge). (F. P. 805 725 vom 29/4. 1936, ausg. 27/11. 1936. A. Prior. 29/4. 1935.) GANZLIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Herstellung von Diacetyl (I), indem man eine durch Behandlung von KW-stoffen im elektr. Lichtbogen erhaltene Acetylgasmischung, die Vinylacetylen (III) u. Diacetylen (IV) enthält, durch eine starke sauerstoffhaltige Mineralsäure enthaltende Hg-Salzlsg. bei einer Temp. zwischen 70 u. 100° leitet, die entweichende Gasmischung abkühlt u. aus dem Kondensat das gebildete I durch Dest. gewinnt. Der bei der Rk. gebildete Acetaldehyd (II) kann dadurch von dem entstandenen I getrennt werden, daß man das aus der katalyt. Rk.-Lsg. entweichende Gasgemisch zuerst durch einen Kühler, z. B. einen W.-Kühler



leitet, wodurch ein Kondensat erhalten wird, das I u. auch beträchtliche Mengen II enthält. Der Rest des II wird in einem Kühler bei niedriger Temp. gewonnen. Als starke sauerstoffhaltige Mineralsäuren kann man z. B.  $H_2SO_4$  u. *Phosphorsäure* anwenden. Das Hg muß in einer Menge von 3—20 g per Liter vorhanden sein. Die katalyt. Lsg. kann neben Hg-Salzen auch *Fe-Salze* enthalten. Z. B. wird ein Gas, das durch Behandlung von Propan im elektr. Lichtbogen erhalten wurde u. das neben  $H_2$  etwa 1,5% III u. IV, etwa 19% Acetylen u. etwa 0,7% andere ungesätt. Verb. enthält, durch 150 l einer wss. Lsg., enthaltend 35 g Fe in Form von Fe-Sulfat, 8 g Hg (12 g Hg-Sulfat) u. etwa 6% freie  $H_2SO_4$ , geleitet. Das entweichende Gasgemisch wird sodann auf die oben angegebene, die Trennung des I vom II bewirkende Meth. aufgearbeitet. (F. P. 810 239 vom 4/9. 1936, ausg. 18/3. 1937. D. Prior. 6/9. 1935. E. P. 460 862 vom 4/10. 1935, ausg. 4/3. 1937. Zus. zu E. P. 421 676; C. 1935. II. 3703.)

GANTE.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Herstellung ungesättigter Amide* aus *Ketocyanhydrinen* durch Erhitzen einer Mischung dieser mit  $H_2SO_4$ , *Oleum*, *Alkylschwefelsäure* oder mit Mischungen dieser Stoffe. Vorzugsweise soll die Mischung von Cyanhydrin u. Säure 1—2 Mol Säure auf je 1 Mol Cyanhydrin enthalten u. auf eine Temp. von 140—180° eine Zeitlang erhitzt werden, die nicht wesentlich größer als 10 Min. ist u. vorzugsweise zwischen  $\frac{1}{4}$  u. 5 Min. liegt. Das Verf. kann kontinuierlich durchgeführt werden u. zwar in der Weise, daß die Säure-Cyanhydrinmischung kontinuierlich der auf 140—180° erhitzten Rk.-Zone zugeführt wird u. dort nicht wesentlich länger als 10 Min., vorzugsweise  $\frac{1}{4}$ —5 Min., belassen wird. Das Mischen der Rk.-Komponenten soll bei etwa 80° vorgenommen werden. Z. B. wird techn. *Acetoncyanhydrin* (I) u.  $H_2SO_4$ , welche 0,2% freies  $SO_3$  enthält, im Verhältnis von 1 Mol-Teil des Cyanhydrins zu  $\frac{1}{2}$  Mol-Teil der  $H_2SO_4$  bei einer Temp. zwischen 85 u. 100° gemischt. Die Mischung läßt man durch eine Schlange von 231 cm Länge u. einem Querschnitt von 0,11 cm strömen, die in ein auf 150° erhitztes Ölbad getaucht ist. Die Strömungsgeschwindigkeit wird so eingestellt, daß die Durchlaufzeit 130 Sek. beträgt. Auf diese Weise wird I mit einer Ausbeute von 98,3% in *Methacrylamid* übergeführt. Aus *Methyläthylketocyanhydrin* u.  $H_2SO_4$  wird  *$\alpha$ -Methylcrotonamid* erhalten. *Cyclohexanoncyanhydrin* u.  $H_2SO_4$  ergibt *Cyclohexen-1-carbonsäureamid*. *Methacrylsäure* oder deren Ester können aus den gewonnenen Amiden durch Einw. von W. oder Alkoholen auf diese hergestellt werden. Die Amide brauchen für diesen Zweck nicht erst aus dem Rk.-Gemisch isoliert zu werden. (E. P. 456 533 vom 10/5. 1935, ausg. 10/12. 1936.)

GANTE.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Waldo L. Semon**, Silver Lake, und **Robert V. Yohe**, Akron, O., V. St. A., *Aliphatisch-aromatische Äther*. Ein aliphat. Halogenid (Alkyl-, Alkylen-, Aralkylhalogenid) wird mit einem Alkaliphenolat in wss. Lsg. umgesetzt, z. B. das *Na-Salz* von *p-Oxydiphenylamin* (I) mit *Isopropylchlorid* 3 Stdn. im Autoklaven bei 100°. 90%ig. Ausbeute an *p-Isopropoxydiphenylamin*. Ähnlich erhält man z. B. *Phenetol* (aus *Äthylchlorid* u. *Phenol*), *sek. Butylphenyläther*, *p,p'-Dianilinodiphenoxyäthan* (aus *Äthylendichlorid* u. I) usw. (A. P. 2 070 848 vom 12/12. 1934, ausg. 16/2. 1937.)

DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Arthur W. Larchar**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lactone*. Die Hydrierung von cycl. Dicarbonsäureanhydriden erfolgt in einem Lösungsm., das aus einem Ester besteht. Z. B. erhitzt man 2270 g *Phthal säureanhydrid*, 4000 ccm *Äthylbutyrat* (I) u. 250 g Ni unter einem  $H_2$ -Druck von 100 at auf 125—180°. Man erhält *Phthalid*. Statt I können Äthyl- oder Butylacetat benutzt werden. (A. P. 2 079 325 vom 30/3. 1935, ausg. 4/5. 1937.)

NOUVEL.

**Monsanto Chemical Co.**, übert. von: **Morton Harris**, Anniston, Ala., V. St. A., *2-Amino-4'-chloridiphenyl* (I). Man erhitzt 650 g *2-Nitro-4'-chloridiphenyl* (erhältlich durch Nitrieren von 4-Chloridiphenyl), 475 g Bzl. u. 650 g Fe, das mit 90 g konz. HCl u. 26 g W. behandelt u. dann getrocknet worden ist, 1 Stde. unter Rückfluß, gibt allmählich 142 ccm W. zu, erhitzt noch 2 Stdn., behandelt mit NaOH u. scheidet aus der Bzl.-Schicht das I als Sulfat ab. Der F. von I ist 46,8—47,2°. Außer dem Sulfat lassen sich auch das Chlorid oder Nitrat herstellen. Die Verb. werden als *Antioxydationsmittel* verwendet. (A. P. 2 079 450 vom 21/3. 1935, ausg. 4/5. 1937.) NOUV.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.**, Radebeul bei Dresden, übert. von: **Curt Raeth**, **Karl Willy Rittler**, Radebeul bei Dresden, und **Friedrich Arnold Steingroever**, Dresden, *Phenole*. Zur Verseifung von 1 Mol. eines aromat. Halogen-KW-stoffes benutzt man weniger als 1 Mol. Alkalicarbonat. Z. B. erhitzt man 1 Mol.



*Chlorbenzol* u. 0,6 Mol. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in wss. Lsg. unter 300 at Druck in Ggw. von Cu 1 Stde. auf 350°. Man erhält *Phenol* sowie *Diphenyloxylid* u. *Salicylsäure*. Aus *2-Chlornaphthalin* wird in ähnlicher Weise *2-Naphthol* sowie *Dinaphthylloxylid* u. *2,3-Oxynaphthoesäure* hergestellt. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> kann zum Teil durch NaOH oder Erdalkalihydroxyd ersetzt werden. (A. P. 2 079 383 vom 19/9. 1935, ausg. 4/5. 1937. D. Prior. 24/8. 1931.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Alexander John Wuertz und Myron Seward Whelen, Milwaukee, Wisconsin, *Dichlorbenzoylaminoanthrachinone*. 5-, 6- oder 7-Chlor-1-benzoylaminoanthrachinone chloriert man in Nitrobenzol oder anderen hochsd. inerten Lösungsmitteln in Ggw. von Essigsäure u. einem HCl bindenden Stoff. 1-Amino-5-chloranthrachinon erhitzt man mit Nitrobenzol auf 145°, gibt *Benzoylchlorid* zu, erhitzt kurze Zeit auf 145—150°, kühlt auf 110°, setzt Eg. u. Na-Acetat zu u. leitet bei 95° Cl ein, bis die Verb. 17,5% Cl enthält, es entsteht 1-Benzoylamino-4,5-dichloranthrachinon, grünstichiggelbe Krystalle. Aus 1-Amino-6-chloranthrachinon erhält man in ähnlicher Weise 1-Benzoylamino-4,6-dichloranthrachinon, goldgelbe Krystalle, F. 196—198°. — 1-Amino-7-chloranthrachinon u. Nitrobenzol erhitzt man auf 145° u. gibt innerhalb 1 Stde. *Benzoylchlorid* zu; man erhitzt kurze Zeit auf 145—150°, kühlt auf 110° u. gibt wasserfreies Na-Acetat u. Eisessig zu. Bei 100° leitet man Cl ein, bis eine Probe 17,5% Cl enthält; man erhält 1-Benzoylamino-4,7-dichloranthrachinon. (E. P. 463 045 vom 16/9. 1935, ausg. 15/4. 1937.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Isidor Morris Heilbronn, Manchester, England, und Francis Irving, Grangemouth, Schottland, *Benzanthronderivate* durch Kondensation von *Anthron* (I), welches durch Halogen substituiert sein kann, mit 1,2,3,3-Tetrachlorpropylen (II) in Ggw. saurer Kondensationsmittel. I u. seine halogensubstituierten Derivv. können durch das desmotrope *Anthranol* u. seine Halogenderivv. ersetzt werden. Als Kondensationsmittel ist H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bes. geeignet. Z. B. wird eine Mischung von 72 (Teilen) II u. 870 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gerührt u. auf 35° erwärmt, während 78 I zugegeben werden. HCl entweicht u. die Mischung bekommt eine tiefrote Färbung. Es wird noch 16 Stdn. bei 40° u. 8 Stdn. bei 50° weitergerührt. Beim Aufarbeiten des Rk.-Gemisches werden grünlichgelbe Nadeln von *Bz-2-Chlorbenzanthron*, F. 192°, erhalten. Es ist lösl. in 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelblich-oranger Farbe. Aus II u. 4-Chlor-10-anthron in Ggw. von 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden 2 neue Verb. erhalten u. zwar 4-Bz-2-Dichlorbenzanthron, F. 176°, u. 5-Bz-2-Dichlorbenzanthron, F. 240°. II u. 1,5-Dichloranthron ergibt 4,8-Bz-2-Trichlorbenzanthron, F. 190—191°, u. aus II u. 1,4-Dichloranthron wird 5,8-Bz-2-Trichlorbenzanthron vom F. 180—181° erhalten. (A. P. 2 074 181 vom 20/11. 1935, ausg. 16/3. 1937. E. Prior. 20/11. 1934.) GANTE.

Chemical Foundation Inc., übert. von: Ellis I. Fulmer, Leo M. Christensen und Ralph M. Hixon, Ames, I., V. St. A., *Furfurol*. Man erhitzt *pentosehaltige* Stoffe mit HCl in Ggw. von NaCl u. Toluol unter Rückfluß einige Stdn. auf 105°, trennt die Toluolschicht ab u. gewinnt aus ihr durch Dest. das *Furfurol*. (A. P. 2 078 241 vom 14/12. 1935, ausg. 27/4. 1937.) NOUVEL.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Ch. Courtot, *Ein Überblick über die Chemie der Farbstoffe*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 3941.) Die Möglichkeiten, die Diazoverbb. zu stabilisieren, die Bedeutung der Naphthole, die Entw. der Küpenfarbstoffe u. hiermit im Zusammenhang die der Indigosole, die Ergebnisse der Forschungen auf dem Gebiete der Farblacke, die Schwierigkeiten, die bei der Färbung der Acetatseide zu überwinden waren u. die photograph. Infrarotsensibilisatoren werden besprochen. (Rev. gén. Sci. pures appl. 48. 144—50. 31/3. 1937. Nancy, Frankreich.) WINKLER.

Justin-Mueller, *Betrachtung über die Färbephänomene*. Allg. Definition des Färbvorgangs. Einteilung der Färbungen nach Vf. in *reibechte* („teintes fuliginères“) u. *nicht reibechte* („teintes fuligines“). Nur die ersteren sind „echte“ Färbungen, die durch Absorption des Farbstoffs durch die Faser entstanden sind, im Gegensatz zu den nur adsorbierten reibeuchten Färbungen. *Indigo auf Baumwolle* ist reibeucht! Dasselbe gilt für das *Anilin-Einbadschwarz*. Verh. tier. u. pflanzlicher Fasern gegen W.; die Quellungserscheinungen; Wrkg. der Bäuche u. Wäsche, der Bleiche, Mercerisation u. gewisser Chemikalien. Fehlerhafte Färbungen auf Wolle als Folge der Wrkg. starker Quellungsmittel (Alkalien, Ca-Rhodanid usw.). Das Syst. W.-Farbstoff-Wollfaser u. die Löslichkeitsändernde Wrkg. des Säurezusatzes. Neutralsalze als Puffer. Die älteren Theorien von P. A. BOLLEY u. O. N. WITT. Enger Zusammenhang zwischen Farb-



stoffaffinität u. Quellung der Faser (G. MARTIN). Vorgänge beim Abziehen von Färbungen. Aussalzende Wrkg. der Neutralsalze u. lösende Wrkg. der Alkalien bei der Pflanzenfaser. Rolle des Seifenzusatzes (Quellung) bei der Färbung der *Acetylcellulose*. Die reibunechten Färbungen, speziell Indigo. Die tier. u. pflanzliche Faser gehen nach Vf. keine chem. Verb. mit dem Farbstoff ein, wohl aber mit Beizen. Nachbehandlung gewisser Farbstoffe mit Metallsalzen. Die Entw.-Farbstoffe, z. B. die *Naphthole AS*. Die echte Färbung tritt hier bei der substantiven Färbung mit dem Naphthol ein. Chem. Einww. auf die Faser beim Färbvorgang sind faserschädigend u. zu vermeiden. (Teintex 2. 269—75. 5/5. 1937.) FRIEDEMANN.

**Jérôme Sénéchal**, *Das Färben von Naturseide in Gebinden mit Naphthol-AS-Farben*. Das Passieren durch das Naphtholbad, das Entwickeln u. Nachbehandeln ist beschrieben. (Rev. univ. Soie Text. artific. 12. 215—21. April 1937.) SÜVERN.

**S. S. Rachlina**, *Färben von Wolle nach der Adsorptionsmethode*. Unlös. Alizarinfarbstoffe, wie Alizarin gelb, Alizarinrot, Alizarinorange, Aminoalizarin, werden aus der wss. Suspension an Wollfasern stark adsorbiert; die Adsorption ist lebhaft aus neutralem u. aus angesäuertem Medium, u. zwar rascher im letzten Falle. Die Adsorptionsmeth. der Wollfärbung verläuft in 2 Phasen (der labilen u. stabilen). Zur Erzielung labiler Färbungen genügt 10 Min. langes Behandeln der feuchten Wolle in der was. Farbstoffsuspension in der Kälte (bis 22°). Die Stabilisierung wird in der 2. Phase erreicht, wofür eine 1/4-std. Behandlung der Färbungen in der Küpe in der bis auf 10% angesäuerten Lsg. von K- oder Na-Chromat notwendig ist. Die Adsorptionsgeschwindigkeit der Farbstoffe (labile Phase) kann vermindert werden durch Vergrößerung der Badlänge, Erniedrigung der Temp. u. der Acidität des Mediums. Ein Zusatz von Saponin oder Gelatine erniedrigt die Geschwindigkeit der Farbstoffadsorption an die Wollfaser, begünstigt aber die Gewinnung reibechter Färbungen. Das Ansäuern der Bäder hat mit organ. Säuren (Ameisen-, Essigsäure) zu erfolgen. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> führt, mit Ausnahme von Alizarin gelb, zu ungalen Färbungen. Von den untersuchten unlös. Alizarinfarbstoffen ergaben gute Echtheit Alizarin gelb, Alizarinrot Nr. 1 u. Alizarinbordeaux. Alizarinorange war nicht lichtecht, Aminoalizarin nicht reibecht. (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] 16. Nr. 1. 30—47. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel. Algolorange RF Suprafix dopp. Teig* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist drucktechn. eine Verbesserung der Algolorange RF Suprafixteigmarke, die neue Marke gibt vor dem Dämpfen besser haltbare Drucke u. druckt egalere u. glattere. Bes. für die Herst. schwarzer Ätzböden auf Kunstseide- u. Kunstseidemischgeweben kommt *Cotonerol AB extra* in Betracht, der Farbstoff ist auch für die Baumwollfärberei brauchbar. Er zeichnet sich durch sehr leichte Ätzbarkeit aus u. gibt noch reinere Weißätzeffekte als *Cotonerol A extra* u. VS. Bei direkter Färbung u. Nachbehandlung mit CH<sub>2</sub>O ist der Ton etwas blumiger u. blauer als der der genannten Marken. *Halbwollbrilliantgrün GL* hat klaren Farbton u. gute Lichtechtheit, in neutralem Bade färbt es Wolle u. Zellwolle (Vistra) fasergleich an. Der Farbstoff egalisiert gut u. zeigt gute Dekatur-, Bügel- u. Reibechtheit. Karten der Firma zeigen Färbungen auf Halbwoollstoff mit Halbwoollecht- u. Siriusfarbstoffen sowie Saisonfarben auf Wollstra Winter 1937/38. Eine Druckschrift gibt Aufschluß über eine neue Lichtechtheitsbewertung der Indanthrenfarbstoffe. Der Indanthrenhausmodedienst stellte reizvolle Sommerstoffe zusammen u. brachte Musterungen in Vorhang-, Möbel- u. Ausschmückungsstoffen. (Appretur-Ztg. 29. 99—102. 31/5. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Eine Karte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigt Immedialleukofarbstoffe in der Wollstragarnfärberei. (Mitt. dtseh. Forsch.-Inst. Textil-Ind. Dresden 1937. Nr. 1. 22—24.) SÜV.

—, *Musterkarten und Farbstoffe. Union-Echtbrillantgrün G* der Firma SEITZ egalisiert gut, hat gute Reibechtheit u. dient zur Herst. lebhafter Grüntöne auf Halbwole u. Geweben aus Wolle u. Zellwolle. *Union-Kaffeebraun extra* dunkel der Firma egalisiert gut, eignet sich zum Auffärben verschossener Kleidungsstücke, färbt alle Fasern gleichmäßig u. eignet sich auch für Wollstra u. Gewebe mit Zellwolle. *Union-Tiefbraun 2 G* der Firma egalisiert ebenfalls u. deckt alle Fasern, ausgenommen Acetatseide, es gibt gelbliche Dunkelbrauntöne. — *Halbwollbrilliantgrün LB* der Firma KREUZLER ist ein lebhafter u. im Durchschnitt gut lichtechter Farbstoff für Halbwole u. Wollstra. Etwas gelber im Ton ist die *LG-Marke. Halbwollgrau 2 B* der Firma ist ausgiebig u. hat einen etwas bläulichen Ton. Lebhaftige gut lichtechte Färbungen auf Acetatmischgeweben gibt *Universal-Acetat-Echttürkisblau L* der Firma, es deckt



die verschied. Fasern gleichmäßig. Für das Färben von Damenstrümpfen dient *Direkt-Sonnenbrand AWG* der Firma, Effekte aus Acetatseide bleiben rein weiß, Flor u. Kunstseide werden gleichmäßig gedeckt. — Eine Karte der Firma DÖRR zeigt Echtfarbstoffe für Acetatkunstseide u. Acetatzellwolle. Bes. erwähnt wird das Entwicklungsschwarz. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 288. 20/6. 1937.) SÜVERN.

**E. Schmidt**, *Die Pflanzenfarbstoffe*. Vork., Natur, Geschichte u. Anwendung der wichtigsten Pflanzenfarben. Genannt sind: *Campeche, Gelbholz, Fustelholz, Graines de Perse* oder *Färber-Wegedorn, Quercitron* u. *Rot- oder Brasilholz*. (Teintex 2. 260—64. 5/5. 1937.) FRIEDEMANN.

**F. Weber**, *Einige Untersuchungen über Seidenblauholzscharz*. Blauholzextrakt wirkt in Färbädern nur erschwerend, wenn leicht spaltbare Alkaliverbb. wie Seife, Phosphate oder Wasserglas vorhanden sind. Der Einfl. der Seife auf die Erschwerungshöhe ist bedeutend größer als der des Phosphats. Die Vorchargenhöhe ist bei der Blauholzscharzung insofern von Belang, als mehrzügige, mit schwachen Pinken erschwerte Seide bedeutend größeres Aufnahmevermögen zeigt als dieselbe Vorchargenhöhe, wenn sie mit wenigen starken Zügen erzielt wurde. Es gelten dieselben Erwägungen, die bei der Silicataufnahme bei der Sn-Erschwerung ergeleget wurden. Eine erprobte Arbeitsweise für Seidenstück wird mitgeteilt. Im Mittel werden 42% an oxydiertem, d. h. 50% nicht oxydiertem Extrakt aufgenommen. Einige Fehlerquellen der Schwarzfärberei sind angeführt. (Melliand Textilber. 18. 448—50. Juni 1937. Wien.) SÜVERN.

**Böhme Fettchemie-Gesellschaft m. b. H.**, Chemnitz, *Seifen-, Netz- und Dispergiermittel*. Verwendet werden von Aldehyden oder Ketonen abgeleitete Oxyphosphinsäuren mit einem Mol.-Gew. von mindestens 200. Aus  $\text{PCl}_3$  u. Aldehyden oder Ketonen erhaltene Verb. der Formel  $\text{R}\cdot\text{CHO}\cdot\text{PCl}_3$  liefern durch Umsetzung mit  $\text{W}\cdot\text{R}\cdot\text{CH}\cdot(\text{OH})\cdot\text{PO}(\text{OH})_2$ . — 1 (kg) *oxyoctylphosphinsaures Na*, 50 W. u. 4 Destillatolein ergeben eine Spinneschmäle. — 0,25 *oxylaurylphosphinsaures Na*, 1,5 Talgkernseife u. 520 W. ergeben ein Seifenbad für Waschzwecke. — Weitere Beispiele für einen Fettlicker, Nicotinspiritusessigsäure für Schädlingsbekämpfung u. für eine versifete Bohnermasse. (D. R. P. 646 290 Kl. 12 s vom 11/11. 1930, ausg. 11/6. 1937.) MÖLLERING.

**Società An. Iterba**, Mailand, *Sulfonierung von Ölen, deren Fettsäuren und ihrer Seifen*. Die Sulfonierung findet in Ggw. niedermol., einwertiger Alkohole, z. B. A., Methanol, Benzylalkohol usw., wie auch mehrwertiger Alkohole, z. B. Glykol, bei Temp. von 45—60° statt. Die Prodd. sollen als gut kalkbeständige *Netz- u. Emulgiermittel* dienen. — Z. B. läßt man in 60 *Ricinusöl*, gemischt mit 60 A., 20  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (66° Bé) unter Kühlung einlaufen, wobei die Temp. nicht über 60° steigen soll. Danach wird das Prod. einige Stdn. sich selbst überlassen, worauf in üblicher Weise gewaschen u. neutralisiert wird. (It. P. 298 822 vom 29/7. 1930. D. Prior. 30/7. 1929.) EBEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Brodersen** und **Matthias Quaedolieg**, Dessau), *Herstellung sulfonierter Kondensationsprodukte aus höhermolekularen Fettsäureestern und aromatischen Kohlenwasserstoffen*, dad. gek., daß man aromat. KW-stoffe mit solchen Fettsäureestern, die mindestens eine freie OH-Gruppe im Alkoholrest enthalten, in einem Arbeitsgang durch Behandlung mit Sulfonierungsmitteln im Überschuß kondensiert u. sulfoniert. Bei Verwendung fester KW-stoffe, z. B. *Naphthalin* (I), arbeitet man bei Temp. über 60°, während fl. KW-stoffe, z. B. *Xylol* (II) die Durchführung der Rk. schon bei Raumtemp. gestatten. Aufgearbeitet wird durch Extraktion des mit Eis versetzten Sulfonierungsgemischs mittels z. B. *Butylacetat* mit nachfolgender Neutralisation oder durch direkte Neutralisation bei Temp. unterhalb 10°. Die Prodd. dienen als *Netz-, Reinigungs- u. Emulgierungsmittel* in der *Textil- u. Lederindustrie*, sowie in der *Schädlingsbekämpfung*. — Z. B. werden 100 *Glycerinmonostearinsäureester* u. 35,5 I mit 265 Oleum (10% Oleum) bei ca. 80° sulfoniert. Durch Eintragen in Eis u. Neutralisation mit  $\text{NaOH}$  wird ein auch in hartem W. wirksames *Waschmittel* erhalten. — Analog sulfonierte Kondensationsprodd. aus I u. *Glycerinmonolaurinsäureester* u. aus II u. *Glycerinmonococofettsäureester*. (D. R. P. 644 131 Kl. 12 s vom 4/5. 1930, ausg. 28/4. 1937.) EBEN.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Alkoholsulfonate*. Sek. u. tert. Alkohole mit 10—18 C-Atomen, wie sie bei der vorsichtigen Oxydation aliph. KW-stoffe entstehen, werden mit  $\text{ClSO}_3\text{H}$  in Ggw. geeigneter Verdünnungsmittel, z. B. *Diäthyläther*, sulfoniert. Die Alkalisalze der  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Ester sind gute *Reinigungs- u. Schaummittel*. — Z. B. wird eine Alkohol enthaltende Fraktion eines Petroleumoxydationsgemisches



durch Extraktion mit 93<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. Methanol vom Unverseifbaren befreit u. in Ggw. eines Ni-Katalysators bei Temp. von 150—300° u. darüber u. bei Drucken von 30—150 at hydriert, bis die noch vorhandenen Ketone u. Aldehyde in Alkohole übergeführt sind. Diese besitzen 8—25 C-Atome. Das Alkoholgemisch wird dann in Bzn. gelöst u. bei 0° mit der theoret. Menge ClSO<sub>3</sub>H, berechnet auf die vorhandenen OH-Gruppen, sulfoniert. Nach 16 Min. ist der Säurezusatz beendet. Dann wird noch 10 Min. bei 0° nachgerührt. Nun wird mit einem leichten Überschub 10<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. NaOH bei Temp. bis zu 25<sup>0</sup>/<sub>o</sub> neutralisiert, dann das Lösungsm. abgetrieben u. die Lsg. nach Zusatz von 4<sup>0</sup>/<sub>o</sub> Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> bei 21—27° bei 2,3 mm Hg-Druck zur Trockne eingedampft. Gegebenenfalls wird die wss. Paste vordem Eindampfen dadurch von anorgan. Salzen befreit, daß sie mit einem gleichen Teil *Isopropylalkohol* (I) bis zum Verdampfen der Hälfte des Alkohols erhitzt wird, worauf entweder durch Zentrifugieren oder durch Filtrieren nach erneutem I-Zusatz die anorgan. Salze entfernt werden. (F. PP. 811 830, 811 831 vom 13/10. 1936, ausg. 23/4. 1937. A. Priorr. 29/11. 1935.)

EBEN.

**Procter & Gamble Co.**, übert. von: **Arnon O. Snoddy** und **Wilfred S. Martin**, Cincinnati, O., V. St. A., *Schwefelsäureester von Fettalkoholen*. Als Sulfonierungsmittel dienen bei 30—50° erhaltene Einw.-Prodd. von SO<sub>3</sub> auf Alkali- u. Erdalkalichloride oder von ClSO<sub>3</sub>H auf Chloride u. Sulfate der Alkalien sowie des Co u. Mn. Bei Verwendung ungesätt. Fettalkohole wird im wesentlichen nur die OH-Gruppe verestert. Die Prodd. dienen wie üblich als *Netz-, Reinigungs- u. Emulgierungsmittel*, die ungesätt. Fettalkohol-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester vorzugsweise als *Waschmittel* für Waschanstalten. — Z. B. werden 270 *Spermölkoholgemisch* (JZ. 86, OH-Zahl 209) mit 180 eines Prod. aus SO<sub>3</sub> u. NaCl, das noch ca. 50<sup>0</sup>/<sub>o</sub> unverändertes NaCl enthält, durchgearbeitet. Nach Beendigung der Rk. wird durch Mischen mit trockenem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert. Oder es wird ein gemahltes Einw.-Prod., das durch Mischen von 58 NaCl mit 58 ClSO<sub>3</sub>H bei Temp. bis zu 50° erhalten worden ist, mit 95 *Cocofettalkoholgemisch* unter Kühlung bei Temp. bis zu 60° bis zur Rk.-Beendigung unter W.-Ausschluß gemischt. Zur Neutralisation wird die M. dann mit 26 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> durchgearbeitet. Gegebenenfalls werden die Sulfonate durch Extraktion mit Pae. von unsulfonierten organ. Bestandteilen u. durch Umkrystallisieren aus A. von anorgan. Salzen befreit. (A. PP. 2 075 914, 2 075 915 vom 18/1. 1936, ausg. 6/4. 1937.)

EBEN.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Schwefelsäureester von Kondensationsprodukten von Cyclohexanolderivaten*. Derivv. des Cyclohexanols, die NH<sub>2</sub>-, OH- oder SH-Gruppen enthalten, z. B. *m-Aminocyclohexanol* (I), werden mit aliph. Carbonsäurehalogeniden mit mehr als 3 C-Atomen oder Mineralsäurederiv. höhermol. aliph. Alkohole acyliert bzw. alkylirt. Darauf wird gegebenenfalls die freie OH-Gruppe mit Sulfonierungsmitteln verestert. Die Prodd. dienen als *Reinigungs-, Netz- u. Schaummittel* in der *Textilindustrie*, gegebenenfalls in Mischung mit NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Mg- oder Al-Salzen. — Z. B. werden 24 I in einer 4-n. Na-Acetatlg. gelöst, worauf man unter Eiskühlung 42 *Laurinsäurechlorid* unter vorsichtigem Umrühren zusetzt, wobei sich ein voluminöser Nd. bildet. Dann wird unter starkem Rühren erhitzt, bis der Nd. filtrierbar ist. Nach Filtrieren wird er mit W. gewaschen u. zu einem Pulver getrocknet. 20 desselben werden unter Rühren bei Raumtemp. in 100—98<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eingetragen, worauf man bis zur W.-Löslichkeit nachrührt. Man gibt dann in eine Eis-NaCl-Mischung, neutralisiert nach dem Abziehen des W. u. dampft bis zur Pastenkonsistenz ein. Analog erhält man den *H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Ester*. — Sulfoniertes Kondensationsprod. aus I u. *Stearinsäurechlorid*. (F. P. 811 478 vom 18/9. 1936, ausg. 15/4. 1937. Schwz. Prior. 21/9. 1935.)

EBEN.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag, Holland, *Herstellung der Salze saurer Ester starker mehrbasischer Mineralsäuren mit Ammoniak oder organischen Basen*. (Vgl. E. P. 459 078; C. 1937. I. 3228.) In bekannter Weise aus Olefinen hergestellte Sulfonierungsprodd. werden zuerst durch Erhitzen mit Alkali vollständig in saure H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Estersalze übergeführt u. darauf durch längeres Erhitzen nach Zusatz von etwas W. von Polymerisationsprodd. befreit. Die gereinigten Estersalze werden dann durch doppelte Umsetzung mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Sulfaten organ. Basen in die entsprechenden Salze übergeführt. — Z. B. wird ein sulfoniertes Olefingemisch aus geeracktem Paraffin auf Eis gegeben, die Säure abgezogen u. darauf ca. 4 Stdn. mit einem Überschub an NaOH-Lsg. auf ca. 100° erhitzt, wobei die neutralen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester in saure H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester übergeführt werden. Darauf wird mit W. (0,7 Vol.-Teil auf 1 Vol.-Teil der Rk.-M.) versetzt, 20 Stdn. auf 95—100° erhitzt. Danach werden die abgeschiedenen Polymerisationsprodd. abgezogen. Dann wird der Lsg. die berechnete Menge von



H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Salzen eines aus dem Säureteer einer Crackfraktion stammenden N-Basengemisches zugeführt, wobei der pH der Lsg. ca. 3 betragen soll. Hierauf wird 1½ Stdn. nachgeführt. Danach scheiden sich 2 Schichten ab, deren oberer durch Extraktion mit CS<sub>2</sub> oder Bzn. die Stickstoffbasensalze der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester entzogen werden. (F. P. 807 381 vom 17/6. 1936, ausg. 11/1. 1937. Holl. Prior. 26/6. 1935.) EBEN.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Schweiz, *Neue Kondensations-erzeugnisse*. Bei der Kondensation von mit CH<sub>3</sub>O (I) methylohartige Verb. ergebenden Amiden oder Imiden mit I u. sek. Aminen (II) aliph., cycloaliph. oder araliph.

Art mit mehr als 6 C-Atomen verwendet man II der Formel  $\text{HN} \begin{matrix} \text{R}' \\ \text{R}'' \end{matrix}$ , worin R' einen aliph., cycloaliph. oder araliph. Rest u. R'' einen aliph. Rest mit höchstens 3 C-Atomen bedeutet. — 23 Teile *Laurinsäuremethylolamid* werden mit 12 *N-Methylcyclohexylamin* 1 Stde. auf dem W.-Bad zum Sieden erhitzt. Das erhaltene viscoso Öl löst sich klar in verd. Mineralsäuren u. in Essigsäure. Die Stoffe sind *Textilhilfsmittel* u. *Farbstoffzwischenzeugnisse*. (F. P. 812 073 vom 26/6. 1936, ausg. 29/4. 1937. Schwz. Prior. 27/6. 1935.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Die Trifluormethylgruppe enthaltende aromatische Amine*. Verb. der Zus.  $\text{R}_1 \begin{matrix} \text{CO} \\ \text{CO} \end{matrix} \text{N} \cdot \text{R} \cdot \text{CCl}_3$ , die man z. B.

gemäß E. P. 459 881; C. 1937. I. 5124 erhält u. worin  $\text{R}_1 \begin{matrix} \text{CO} \\ \text{CO} \end{matrix}$  ein Phthaloylrest, R ein aromat. Rest, setzt man bei erhöhter Temp. in Ggw. oder Abwesenheit eines Lösungsm. u. vorteilhaft unter Druck mit HF um u. spaltet aus den Rk.-Prodd. gegebenenfalls den Acylrest ab. — 340 (Teile) *o-(ω-Trichlor)-methylphenylphthalimid* mit 100 HF auf 150° erhitzen. Das Rk.-Prod., *o-(ω-Trifluor)-methylphenylphthalimid*, F. 129—131°, Kp.<sub>1</sub> 210—220°, wird bei der W.-Dampfdest. mit Hydrazinhydrat zu *o-(ω-Trifluor)-methylanilin*, Kp.<sub>2,5</sub> 68—70°, versieft. — In ähnlicher Weise erhält man: *m-(ω-Trifluor)-methylphenylphthalimid*, F. 148°, Kp.<sub>6</sub> 230—235°, hieraus *m-(ω-Trifluor)-methylanilin*, Kp.<sub>4,5</sub> 70—85°; *2-(ω-Trifluor)-methyl-5-chlorphenylphthalimid*, F. 197—198°, hieraus *2-(ω-Trifluor)-methyl-5-chlor-1-anilin*, Kp.<sub>14</sub> 82—84°; *2-(ω-Trifluor)-methyl-3-chlorphenylphthalimid*, Kp.<sub>1</sub> 195—200°, hieraus *2-(ω-Trifluor)-methyl-3-chloranilin*, Kp.<sub>0,5</sub> 55—60°; *2-(ω-Trifluor)-methyl-4-chlorphenylphthalimid*, F. 143—145°, Kp.<sub>1,3</sub> 197—203°, hieraus *2-(ω-Trifluor)-methyl-4-chloranilin*, Kp.<sub>3</sub> 66—67°; *2-(ω-Trifluor)-methyl-6-chlorphenylphthalimid*, Kp.<sub>0,2</sub> 180—185°, hieraus *2-(ω-Trifluor)-methyl-6-chloranilin*, Kp.<sub>0,1</sub> 39—40°; *3-Chlor-4-(ω-trifluor)-methylphenylphthalimid*, F. 200—202°, hieraus *3-Chlor-4-(ω-trifluor)-methylanilin*, Kp.<sub>10</sub> 112—115°; *Acetylverb.*, F. 104—106°; *4-(ω-Trifluor)-methyl-2,5-dichlorphenylphthalimid*, F. 182—183°, hieraus *4-(ω-Trifluor)-methyl-2,5-dichloranilin*, F. ca. 50°, Kp.<sub>0,8</sub> 95—100°; *Acetylverb.*, F. 157—158°; *2,4-Di-(ω-trifluor)-methylphenylphthalimid*, Kp.<sub>2</sub> 185—190°, hieraus *2,4-Di-(ω-trifluor)-methylanilin*, Kp.<sub>0,3</sub> 50°; *2,6-Di-(ω-trifluor)-methylphenylphthalimid*, Kp.<sub>0,2</sub> 160—163°, hieraus *2,6-Di-(ω-trifluor)-methylanilin*, Kp.<sub>0,2</sub> 37°. — *Farbstoffzwischenprodukte*. (E. P. 459 890 vom 18/7. 1935, ausg. 11/2. 1937.) DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Ivan Gubelmann**, Wilmington, und **John M. Tinker**, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Benzoylbenzoesäureverbindungen*. *3'-Amino-4'-halogen* [z. B. -chlor(I)]-*2-benzoylbenzoesäure* wird diazotiert u. die Diazoverb. mit Alkalicyanid u. einem Cu-Salz in die entsprechende *3'-Cyanverb.* (II) übergeführt, die mit kaust. Alkali zur entsprechenden *3'-Carbonsäure* (III) verseift wird. — 69 Teile I in 500 W. u. 10 NaOH gelöst werden mit 20 NaNO<sub>2</sub> diazotiert, u. die in üblicher Weise erhaltene Diazolsg. wird mit 50 Cu- u. 50 Na-Cyanid in 500 W. bei 10—20° behandelt. Aus der in Freiheit gesetzten II vom F. 193,2° wird mit NaOH in W. kochend die III erhalten. In ähnlicher Weise erhält man entsprechende F- u. Br-Verbindungen. Die Stoffe sind *Farbstoffzwischenzeugnisse*. (A. P. 2 068 321 27/6. 1935, ausg. 19/1. 1937.) DONAT.

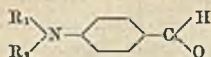
**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Jean Georges Kern**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Diazoaminoverbindungen*. Man läßt einen Aminoalkohol auf eine Diazolsg. einwirken, filtriert den Nd. ab u. trocknet ihn. Die Diazoaminoverb. aus diazotiertem *m-Nitro-p-toluidin* u. *Diäthanolamin* (I) hat den F. 77,5 bis 78°, die aus diazotiertem *p-Nitro-o-anisidin* u. I den F. 127—128° u. die aus diazotiertem *2,5-Dichloranilin* u. I den F. 104—106°. Andere geeignete Amine sind *Benzidin* u. *Dianisidin*. Statt I können *Monoäthanolamin*, *Methyläthanolamin* oder *Dipropan-*



*diolamin* verwendet werden. Die Verb. dienen zur Herst. von *Eisfarben*. (A. P. 2 078 387 vom 20/10. 1934, ausg. 27/4. 1937.)

NOUVEL.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Farbstoffe*. Verb. der Formel  $R_1 \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot CN$  ( $R_1 = \text{Alkyl, Aralkyl oder Aryl}$ ) kondensiert man mit Aldehyden der nebenstehenden Formel ( $R_1 = \text{Alkyl, Oxyalkyl oder eine verätherte oder veresterte Oxyalkylgruppe}$ ,  $R_2 = \text{Oxyalkyl oder verätherte oder veresterte Oxyalkylgruppe}$ ). Die entstanden in W. unlösl. Farbstoffe sind lösl. in Aceton,



Essigester mit kräftig gelbgrüner Farbe; sie dienen zum Färben von Lacken aus natürlichen oder künstlichen Harzen, Nitro- oder Acetylcellulose, von plast. Massen, von Kunstseide aus Celluloseestern oder -äthern. Zu einer Lsg. von *Benzolsulfonacetonitril* (I) u. (*N*-Äthyl-*N*-methoxyäthyl)-*p*-aminobenzaldehyd in A. gibt man tropfenweise eine starke Base, Piperidin oder Alkali oder Na-Alkoholat, u. kocht unter Rückfluß, bis die Stärke der Färbung nicht mehr zunimmt. Man erhält einen Farbstoff, gelbes Pulver, lösl. in organ. Fl., der Acetatseide echt gelbgrün färbt. Aus I u. (*N*-Äthyl-*N*-oxyäthyl)-*p*-aminobenzaldehyd erhält man ebenfalls einen Acetatseide gelbgrün färbenden Farbstoff. (F. P. 808 268 vom 3/4. 1936, ausg. 2/2. 1937. It. P. 340 961 vom 4/4. 1936. Beide: Schwz. Prior. 5/4. 1935.)

FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert von: **John M. Tinker**, South Milwaukee, und **Viktor M. Weinmayr**, Milwaukee, Wis., *Farbstoffe*. Mehrkernige arom. Ketone der Anthrachinonreihe wie Anthrachinon (III), Benzanthron (I), Anthanthron, oder ihre Methyl- oder Halogenderivv. erhitzt man mit reduzierend wirkenden Metallen, wie Fe, Zn, Sn, Ni, gegebenenfalls in Ggw. von hochsd. Lösungsmitteln auf 280°. Die erhaltenen Farbstoffe färben Öle oder andere KW-stoffe mit starker blaugrüner, oranger oder roter Fluorescenz. Zu geschmolzenem I gibt man bei 250° Fe-Pulver, erhitzt langsam auf 300—350° u. hält 20 Stdn. bei dieser Temperatur. Nach dem Erkalten extrahiert man die gepulverte M. mit Bzl.; nach dem Abdestillieren erhält man einen Farbstoff, der sich in KW-stoffölen mit kräftig grüner Fluorescenz löst. Ähnliche Farbstoffe erhält man durch Erhitzen von I mit Benzophenon (IV) u. Fe, von I mit Benzoyl-2-benzoesäure (II) u. Abietin oder Abietan. Beim Erhitzen von 2-Methylbenzanthron mit Fe-Pulver auf 300° erhält man einen Farbstoff, der sich in KW-stoffölen mit gelbgrüner Fluorescenz löst. Aus *Bz-1-Chlorbenzanthron*, II u. Fe erhält man beim Erhitzen auf 310° einen sich in KW-stoffen mit gelbgrüner Fluorescenz lösenden Farbstoff. Ebenso erhält man beim Erhitzen von I mit  $\alpha$ -Naphthoyl-2-benzoesäure u. Fe-Pulver auf 300—330° in 24 Stdn. einen sich in Lösungsmitteln u. KW-stoffen mit gelbgrüner Fluorescenz lösenden Farbstoff. Farbstoffe mit ähnlichen Eigg. erhält man beim Erhitzen von I u. Fe-Pulver mit 4'-Methyl- oder 4'-Chlorbenzoyl-2-benzoesäure. Man erhitzt I u. II mit Zn-Staub 17 Stdn. auf 310°, der entstandene Farbstoff löst sich in Lösungsmitteln mit gelbgrüner Fluorescenz. Beim Erhitzen von 1,1'-Di-anthracinonyl, II, IV u. Fe-Pulver auf 310—320° entsteht in 20 Stdn. ein sich in Lösungsmitteln u. KW-stoffen mit olivgrüner Fluorescenz lösender Farbstoff. Zu einer auf 260° erhitzten Mischung von III, II u. IV gibt man Fe-Pulver u. erwärmt 18 Stdn. auf 310°; der entstandene Farbstoff löst sich in organ. Lösungsmitteln u. in KW-stoffölen mit roter Fluorescenz. Man erhitzt I, III, IV u. Fe-Pulver 22 Stdn. auf 305—310°, der erhaltene Farbstoff löst sich in Lösungsmitteln u. KW-stoffölen mit gelbroter Fluorescenz, die gelbbraune Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fluoresciert kräftig gelb. Beim Erhitzen von I, II u. III u. Fe-Pulver auf 300—310° entsteht in 17 Stdn. ein sich in KW-stoffölen mit olivgrüner Fluorescenz lösender Farbstoff. Durch 22-std. Erhitzen von I, 1,4-Dioxyanthrachinon mit Fe-Pulver auf 330° erhält man ein gelbrünes Produkt. Beim Erhitzen von I, 2-Chloranthrachinon u. Fe-Pulver in Ggw. geringer Mengen von IV auf 310° erhält man einen sich in Lösungsmitteln u. KW-stoffölen mit gelbroter Fluorescenz lösenden Farbstoff. Man erhitzt III, Abietin u. I in Ggw. von Fe 24 Stdn. auf 340°, der entstandene Farbstoff löst sich in KW-stoffölen mit olivgrüner Fluorescenz. Ähnliche Verb. erhält man aus I, 4'-Chlorbenzoyl-2-benzoesäure u. Fe-Pulver oder aus III, Fe-Pulver u. Abietin oder Abietan. Der durch Erhitzen von I, III, Sn oder Zn u. IV erhaltliche Farbstoff löst sich in Lösungsmitteln u. KW-stoffölen mit gelbroter Fluorescenz. (A. P. 2 073 662 vom 21/11. 1934, ausg. 16/3. 1937.)

FRANZ.

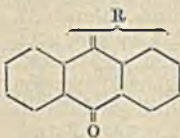
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Claus Weinand**, Leverkusen-I. G.-Werk), *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. 2 Mol einer 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäure setzt man mit 1 Mol eines Diaminodi- oder -triphénylmethans in wss.-alkoh. Medium um. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem



Bade blau bis blaugrün. Man kocht eine Mischung von *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure*, W., A., *p,p'*-*Diaminodiphenylmethan*, Soda, CuBr unter Rückfluß; beim Abkühlen scheidet sich der Farbstoff ab. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit *p,p'*-*Diaminodiphenylcyclohexan*, *Diaminodiphenyldimethylmethan* oder *p,p'*-*Diaminotriphenylmethan*. (D. R. P. 644 408 Kl. 22b vom 22/9. 1935, ausg. 30/4. 1937. F. P. 810 605 vom 14/9. 1936, ausg. 24/3. 1937. D. Prior. 21/9. 1935.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Summit, New York, V. St. A., und Alfred Ehrhardt Ludwigshafen, Rhein), *Isodibenzanthronfarbstoffe*. Auf Alkyläther des Dioxysodibenzanthrons läßt man Halogen einwirken; die erhaltenen Farbstoffe liefern grünstichigere Färbungen als die Ausgangsfarbstoffe. Zu einer Lsg. von *Dimethoxyisodibenzanthron* (I) in Monohydrat gibt man bei 40—45° Br u. hält 7 Stdn. bei dieser Temp., man erhält einen Baumwolle aus der Küpe grünstichig blau färbenden Farbstoff. Eine Mischung von I, SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. Trichlorbenzol erwärmt man langsam auf 40—45° u. läßt nach 7 Stdn. erkalten, es entsteht ein grünstichig blau färbender Küpenfarbstoff. Zu einer Lsg. der aus *Dioxyisodibenzanthron* u. *p-Toluolsulfonsäurechloräthylester* in Trichlorbenzol erhältlichen Verb. in Monohydrat gibt man Br, erwärmt einige Stdn. auf 40—45° u. läßt erkalten, man erhält einen grünstichigblau färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 644 583 Kl. 22b vom 23/10. 1935, ausg. 8/5. 1937. F. P. 810 512 vom 22/10. 1936, ausg. 23/3. 1937. D. Prior. 22/10. 1935.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinz Scheyer, Frankfurt a. Main, und Emil Schwamberger, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der Anthronreihe*. Auf Anthronderiv. der nebenstehenden Formel (R = carbocycl. oder heterocycl. Ring), die noch Substituenten u. bzw. oder ankondensierte Ringe enthalten können u. deren Ringzahl im ganzen 7 nicht übersteigt, läßt man prim. Amine küpender Ringsysteme in Ggw. alkal. wirkender Kondensationsmittel einwirken. Hierbei setzt sich das N-Atom des Amins mit einem C-Atom des Anthronderiv.



unter Bldg. eines sek. Amins um. Man erhält Farbstoffzwischenprodd. u. Farbstoffe. *Benanthron*, *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* (I), gepulvertes Ätzkali u. Pyridin rührt man 20 Stdn. bei Zimmertemp. u. leitet trockene Luft durch die M.; man saugt das abgeschiedene K-Salz ab, wäscht mit etwas Pyridin u. trägt in verd. HCl ein; das säurefrei gewaschene *Prod.*, feine braune Krystalle aus Nitrobenzol, gibt mit HCl-SO<sub>3</sub> oder AlCl<sub>3</sub> in Nitrobenzol einen olivgrünen Küpenfarbstoff. *Bz-1-Brombenzanthron*, *2-Aminoanthrachinon* (IV), KOH u. Pyridin rührt man 12 Stdn. bei Zimmertemp., trennt den Nd. vom Alkali u. kryst. aus Nitrobenzol um, die *Verb.*, die noch Br enthält, bildet orangefarbene Krystalle. Mit I erhält man ebenfalls ein Br-haltiges *Kondensationsprod.*, orange Krystalle aus Nitrobenzol. In ähnlicher Weise erhält man aus *N-Methylanthrapyridin* u. *1-Aminoanthrachinon* (II) eine *Verb.*, orange Krystalle aus Chlorbenzol, die eine gelbrote Küpe gibt. *Bz-1,Bz-2-Phthaloylbenzanthron* (darstellbar nach Beispiel 1 des D. R. P. 591496) gibt mit II eine *Verb.*, violette Krystalle aus Nitrobenzol. — *Anthanthron* (III) u. II rührt man mit Pyridin u. Natriumamid 5 Stdn. bei 50°, saugt das *Prod.* ab, trägt in verd. HCl ein, entfernt aus dem erhaltenen braunen Körper unverändertes III durch Ausziehen mit warmem o-Dichlorbenzol, man erhält einen *Farbstoff*, violettbraune Krystalle, der Baumwolle aus violetter Küpe korinthisch färbt, er ist anscheinend durch Zusammentreten von 1 Mol III u. 1 Mol II entstanden. Mit KOH erhält man einen Farbstoff, der rötere u. vollere Korinthsöne liefert, hierbei sind anscheinend 2 Moll. II in III eingetreten. In der AlCl<sub>3</sub>-NaCl-Schmelze liefert es einen orange färbenden Küpenfarbstoff. Aus III u. IV erhält man einen Baumwolle aus violetter Küpe rotbraun färbenden Küpenfarbstoff. III u. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* (V) werden 24 Stdn. mit Pyridin u. KOH bei Zimmertemp. vermahlen, das abgesaugte K-Salz in Salzsäure eingetragen u. der ausgeschiedene graue Körper durch Auskochen mit Dichlorbenzol gereinigt. Man erhält ein Gemisch der Umsetzungsprodd. des III mit 1 Mol u. 2 Moll V, das durch fraktionierte Kristallisation aus hoch sd. Lösungsmitteln getrennt werden kann. Das Monosubstitutionsprod. des III, das beim Extrahieren mit Trichlorbenzol beim Erkalten ausfällt, färbt Baumwolle aus rotvioletter Küpe neutralgrau, das Disubstitutionsprod. färbt Baumwolle aus blauvioletter Küpe blaugrau. Aus *Dibromanthanthron* (VI) u. II erhält man einen Farbstoff, braune Krystalle, der Baumwolle aus blauvioletter Küpe sehr echt violettbraun färbt; der Farbstoff, der noch beide Br-Atome enthält, ist aus 1 Mol VI



u. 1 Mol II entstanden. Aus *Dibenzoylperylenchinon* u. V entsteht ein Farbstoff, violette Krystalle aus Nitrobenzol, der Baumwolle aus grüner Küpe violett färbt. — 3,4,8,9-*Dibenzopyrenchinon*-(5,10) gibt mit IV einen Farbstoff, Krystalle aus Nitrobenzol, der Baumwolle aus der Küpe echt rotbraun färbt. Mit II erhält man einen gelbstichiger braun färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 644 537 Kl. 22b vom 28/6. 1935, ausg. 15/5. 1937. F. P. 803 339 vom 19/6. 1936, ausg. 3/2. 1936. D. Prior. 27/6. 1935.)

FRANZ.

Eduard Zühlke, Analyse von Färbungen. Leipzig: Jänecke. 1937. (XV, 183 S.) 8°. M. 10.80; Lw. 12.15.

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

Hans Wagner, *Die Struktur der Pigmente*. (Vgl. C. 1937. I. 4432.) Vf. behandelt die Form der Pigmente im Zusammenhang mit dem Verh. der Farben in der Anstrich-technik. (Verfkroniek 10. 100—04. 15/5. 1937. Stuttgart.) GROSZFIELD.

J. A. Reising, *Elektrostatisches Verhalten der Pigmente in Beziehung zum Schwimmen, Dispergieren und Ausflocken*. Untersucht wurde das elektrostat. Verh. von 13 Pigmenten in 11 verschied. Bindemitteln. Jeweils 0,5 g Pigment wurden in 5 cm Bindemittel mittels Spatel auf einer Glasplatte angerieben; davon wurde 1 Tropfen zwischen Elektroden aus Al-Folie gebracht u. ohne u. mit angelegter Spannung (450 V zwischen den Elektroden in 0,5 mm Abstand) unter dem Mikroskop geprüft. Die Pigmentanreibungen wurden frisch sowie nach 3-wöchiger Alterung untersucht, wobei teilweise beträchtliche Unterschiede auftraten. Auf die gleiche Art wurden noch 17 Anstrichfarben geprüft. Es wurden hierbei 11 verschied. Arten von elektrostat. Verh. unterschieden. Um die Beziehung zwischen elektrostat. Verh. u. Pigmentdispersion zu untersuchen, wurden von jeder Anstrichfarbe 5 g mit 125 Lackbenzin durchgeschüttelt, wobei teils Verteilung, teils Ausflockung u. Sedimentation zu beobachten war. Ferner wurden die Anstrichfarben durch Auftragen auf Bleche u. Betupfen mit Spatel oder Finger auf Schwimmen geprüft; dies machte sich dadurch bemerkbar, daß die betupfte Stelle einen anderen Farbton annahm. In nichtpolaren Bindemitteln (Mineralöl, Lackbenzin) ordneten sich sämtliche Pigmente in Kraftlinien zwischen den Elektroden an; in teilweise polaren Bindemitteln (Rohlelnöl, Leinölstandöl, Menhadentran, Holzöl, Olivenöl, Laurinsäure) war je nach dem Pigment ein wechselndes Verh. zu beobachten. Z. B. war Zinkoxyd in frischer Rohlelnölanreibung negativ geladen, in gealterter Anreibung positiv. In Laurinsäure u. in einer Mischung höherer Alkohole war Zinkoxyd positiv. Das elektrostat. Verh. der Pigmente in Mischung mit anderen war meist von demjenigen der Einzelpigmente verschieden. Pigmente in Kraftlinienanordnung, die wohl gleichzeitig positive u. negative Ladung tragen, zeigten beim Auftrag kein Schwimmen u. bei der Verdünnung mit Lackbenzin Ausflockung. (Ind. Engng. Chem. 29. 565—71. Mai 1937.) SCHEIFELE.

J. F. Walsh, *Zein, ein Protein aus Mais mit neuen Verwendungsmöglichkeiten*. Zein löst sich in verschiedenen organ. Lösungsmitteln u. bildet eine ideale Grundlage für Anstrichfarben. Es verträgt sich mit Cellulosederivv., plast. Stoffen, synthet. u. natürlichen Harzen u. läßt sich zu durchsichtigen, klaren, glasähnlichen, beständigen Verbb. verarbeiten. Weiter kann es zu vielerlei Aminosäuren hydrolysiert werden. Da es 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> des Maiskorns ausmacht, steht es reichlich zur Verfügung. (Chem. Industries 40. 362. April 1937. American Maize Products Co.) GROSZFIELD.

Carlton H. Rose, *Neuerungen bei Bleifarben*. Sulfatbleiweiß mit 18—27% PbO. Bas. Bleichromat wird als gut sichtbare Farbe zum Anstrich von Stahlgerüsten im Flugwesen usw. verwendet. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 8. 20—22. 15/4. 1937.) SCHEIFELE.

H. A. Nelson, *Der Anteil der Zinkpigmente am Fortschritt in der Anstrichfarbenherstellung*. Günstige Wrkg. von Zinkweiß auf Glanz u. Pilzbeständigkeit der Anstriche. Angaben über neue Zinksulfid-Magnesiumsilicatpigmente. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 8. 16—18. 47. 15/4. 1937.) SCHEIFELE.

G. O. Thomas, *Grundlegende Anforderungen an Rohranstriche*. Ursachen für das Versagen von Rohranstrichen. Für Anstriche von im Erdboden verlegten Rohren bildet die Messung der spezif. W.-Absorption ein Qualitätskriterium. (Commonwealth Engr. 24. 293—98. 1/4. 1937.) SCHEIFELE.

E. S. Greigov, *Steinkohlenteer-anstriche*. Mit Aluminiumpulver pigmentierte Teer-anstrichmittel. (Peintures-Pigments-Vernis 14. 80—82. April 1937.) SCHEIFELE.



**H. C. Skeens**, *Der Schiffsanstrich*. Das Abwittern des Glühspans läßt sich beschleunigen, wenn man nach einiger Zeit eine dünne Schicht leichtes Mineralöl aufträgt. Spuren von Mineralöl sollen für die Haftfähigkeit des Anstrichs nicht schädlich sein. Zur Grundierung der sauberen Stahlflächen wird in nicht geschlossenen Räumen des Schiffes meist Bleimennige verwendet mit Zusatz von Bleiweiß, um die Streichfähigkeit zu verbessern. Für geschlossene Räume benutzt man vielfach Eisenoxydgrundierung. Wohnräume u. dgl. erhalten auf Grundierung eine Korkschiehtisolierung. Verzinkte Teile werden bewittert, darauf mit Stahlwolle u. heißem W. gereinigt u. mit Bleimennige grundiert. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 137—139. Mai 1937.) SCHEIFELE.

**F. L. Browne**, *Anstrichfarbe für Bauwerke und Anstrichschäden durch nicht sachgemäße Erneuerung*. Viele Anstrichschäden sind auf einen Mangel an systemat. Erneuerungsarbeit zurückzuführen. Entweder verwendet man Farben, die miteinander unverträglich sind, oder man trägt zu wenig oder zu viel auf oder man läßt die einzelnen Anstrichschichten zu kurz oder auch zu lang trocknen. Für die Verträglichkeit der einzelnen Anstrichschichten ist außer der Natur von Pigment u. Bindemittel auch das Mengenverhältnis beider maßgebend. Für die Haltbarkeit scheint es eine optimale Filmdicke zu geben. Die bei jeder Erneuerung aufgetragene Farbe soll nicht viel mehr als die durch Abwitterung verlorene Menge ausmachen. (Pulp Paper Mag. Canada 38. 346—47. April 1937.) SCHEIFELE.

**H. Stahlschmidt**, *Druckplatten aus deutschem Werkstoff*. Nach einem Überblick über die Nachteile der bisherigen Druckstöcke wird über erfolgreiche Verss. der Firma E. GUNDLACH AKT.-GES., Bielefeld, berichtet, bei denen als Material für die Matrern u. Druckplatten *Preßstoff* verwendet wurde. (Z. Dtschl. Buchdrucker verwandte Gewerbe 49. 245—48. 1/1. 1937. Bielefeld.) W. WOLFF.

**C. L. Mantell**, *Naturharze in Druckfarben*. Mit Ausnahme von Akaroid u. Sandarak werden alle Naturharze in Druckfarben angewendet. (Amer. Ink Maker 15. Nr. 5. 29. 35. Mai 1937.) SCHEIFELE.

**Werner Esch**, *Vom Erdgas bis zur Druckerschwärze*. Durch Abb. unterstützte Beschreibung der Gewinnung von Gasruß u. dessen Verarbeitung auf Druckfarbe. (Farben-Chemiker 8. 150—54. Mai 1937.) SCHEIFELE.

**R. Forder**, *Athylcellulose*. I. Herst., Eigg. u. Stabilität der *Athylcellulose*. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 176—78. Juni 1937.) SCHEIFELE.

**F. C. Faulkner**, *Cellulosespritzlackierung*. Angaben über Luftdruck, Abstand der Spritzpistole vom Objekt, Verdünnung, Filmdicke, Auftragsgeschwindigkeit, Vorbehandlung des Untergrundes. (Decorator 35. 46—48. April 1937.) SCHEIFELE.

**Léon Dacy**, *Farben und Lacke für die Luftfahrt*. Schluß des C. 1937. I. 1564 referierten Aufsatzes. (Peintures-Pigments-Vernis 14. 2—6. Jan. 1937.) WILBORN.

—, *Neuere Teerfarbstoffe für Zaponlacke*. Es werden angeführt u. a. Zaponechtblau 3 G, Zaponechtgrün HL u. GG, Heliogenblau NCB. (Farbe u. Lack 1937. 199. 28/4. 1937.) SCHEIFELE.

**Walter Obst**, *Über die Nutzbarmachung der Cumaronharze*. Kurzer Überblick über Eigg., verschied. Verff. zu ihrer Herst. u. analyt. Prüfung. (Teer u. Bitumen 35. 137—39. 1/5. 1937. Altona-Bahrenfeld.) W. WOLFF.

**Walter Peßl**, *Kunststoffe — Eigenschaften, Verwendung*. Überblick. (Österr. Kunststoff-Rdsch. 1937. 19—21.) W. WOLFF.

—, *Die deutschen Kunstharze. Eine tabellarische Zusammenstellung*. Eingeteilt nach ihrer chem. Zus. werden Hersteller, F., SZ., Löslichkeit, Verwendungszweck u. einige charakterist. Eigg. der in Deutschland hergestellten Kunstharze angegeben. Nachtrag. (Farben-Chemiker 8. 16—25. 155—58. Mai 1937.) W. WOLFF.

**Fritz Pollak**, *Österreichs Anteil an der Entwicklung der härtbaren Kunstharze*. Speziell das Gebiet der Phenol-Formaldehydharze u. der Aminoplaste wurde in Österreich entwickelt. (Österr. Kunststoff-Rdsch. 1937. 8—11.) W. WOLFF.

**Kurt Brandenburger**, *Formung von Kunstharzen und Isolierstoffen*. Überblick über die Eigg. der wichtigsten Kunstharze u. ihre Verarbeitung. (Feinmech. u. Präzision 45. 61—64. 105—08. 1937. Ilmenau.) W. WOLFF.

**T. W. Dike**, *Laurit*. Kurzer Überblick über Herst. u. Eigg. dieses  $ZnCl_2$ -Harzstoff-Formaldehydharzes. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 14. 378—79. 1936. Scattle, V. St. A., I. F. Laucks, Inc.) W. WOLFF.



**Fritz Krone**, *Neuartige Kunststoffe*. Überblick über Einteilung, Eig. u. Verwendung. (Rundschau techn. Arb. 17. Nr. 14. 1—2. 7/4. 1937. Troisdorf, Bez. Köln.) W. WOLFF.

**W. D. Spencer**, *Tieftemperaturteersäuren als Rohstoff für die Industrie der plastischen Massen*. Die aus Tieftemperaturteer erhältlichen Kresole lassen sich auf Kunstharze verarbeiten, die indessen eine längere Härtezeit benötigen. (Gas J. 217 (89). 843; Brit. Plastics mould. Products Trader 8. 528. 550. April 1937.) W. WOLFF.

**Robert Dodd**, *Das Casein und seine Verwendung in plastischen Massen*. Überblick über die Chemie des Caseins, die Gewinnung von Labcasein, die geschichtliche Entw. der plast. Massen auf Grundlage von Casein, über ihre Erzeugung nach dem nassen u. trockenen Verf., sowie über die physikal. u. chem. Eig. der Fertigprodukte. (Chem. and Ind. [London] 56. 273—76. 20/3. 1937.) W. WOLFF.

**Gilbert Bayay**, *Das Lithopon und seine Analyse*. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 128. 25—27. Jan. 1937.) RIEBL.

**C. P. A. Kappelmeier**, *Beitrag zur Öllackanalyse. Dampfdestillation als Grundlage der Lackanalyse — Wasserbestimmung in Anstrichstoffen — Nachweis von Harzestern und Phenolharzen — Nachträge zur Phthalsäurebestimmung*. Neuer W.-Dampfdest.-App. zur Trennung des Lackkörpers vom Lösungsm., der sich auch zur W.-Best. in Anstrichstoffen eignet, wobei Vf. CCl<sub>4</sub> zum Hinübertreiben benutzt. Vor der eigentlichen Analyse des Lackkörpers ist die Entfernung der anorgan. Anteile durch Ausschütteln mit 4-n. HCl unerlässlich. Die Verseifung des Lackkörpers nimmt Vf. mit butylalkoh. KOH vor. Kolophonium- u. Kopalester sind durch die langsame Verseifung zu erkennen. Phenolharze werden durch Rotfärbung mit Echtrotsalz 3 GL (2-Nitro-4-chloranilin) erkannt. Nähere Angaben über die Best. der Phthalsäure als Kalisalz (vgl. C. 1936. I. 1327). (Farben-Ztg. 42. 509—10. 535—36. 561—63. 5/6. 1937. Amsterdam.) WILBORN.

**A. Schob**, *Grundsätzliches zur Ausführung von Materialprüfungen: Gegen die „Einpunktmethode“*. Um aus Werkstoffprüfungen wirklich brauchbare Schlüsse auf das Verh. des Materials in der Praxis ziehen zu können, ist es erforderlich, diese Prüfungen nicht wie bisher nur unter einmaligen Bedingungen, sondern mindestens an 2 verschied. Punkten vorzunehmen. Von großem Einfl. sind Temp. der Probe u. Geschwindigkeit der Beanspruchung. Die Wahl der Punkte muß mit Rücksicht auf die zu erwartenden Betriebsverhältnisse sowie auf die Materialeigg. erfolgen, nachdem vorher durch umfassende Verss. die charakterist. Materialeigg. festgelegt sind. Häufig werden nicht die absol. Werte, sondern ihr Verhältnis zueinander für einen Stoff maßgeblich sein. (Plast. Massen Wiss. Techn. 7. 144—45. Mai 1937. Berlin-Dahlem.) W.WO.

**Du Pont Cellophan Co., Inc.**, Wilmington, Del., übert. von: **William H. Charch**, Buffalo, und **Albert Hershberger**, Kenmore, New York, V. St. A., *Überzugsmasse*, bestehend aus gleichen Teilen Wachs u. Cellulosederiv. u. einem Lösungsmittel. Die Entfernung des Lösungsm. erfolgt bei Temp., die dem F. des Wachses entsprechen. (Can. P. 364 301 vom 27/3. 1935, ausg. 23/2. 1937.) BRAUNS.

**Soc. Anon. Cellulosa-Cloro-Soda**, Neapel, *Chlorkautschukhaltige Anstrichmittel*, gek. durch einen Geh. an chloriertem Fett, Wachs, pflanzlichen, tier. oder mineral. Öl, wie es durch Einleiten von Cl in eine Lsg. des Fettstoffes in CCl<sub>4</sub> oder Bzl. erhalten wird. — Beispiel: 1,36 kg Chlorkautschuk, 1,80 chloriertes Baumwollsaatöl, 2,61 kg PbO, 0,50 kg Ultramarin, 1,00 kg Ruß u. 2,73 kg Lösungsm. (Bzl. + Terpentinöl 1 : 1). (It. P. 331 415 vom 3/9. 1935.) SALZMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Chlorkautschuk enthaltende Lacke und Anstrichmittel*, dad. gek., daß als Lösungsmittel Gemische von im Überschuß benutzten aliph. u./oder hydroaromat. KW-stoffen vom Kp. 200° mit organ. Säureestern u./oder Ketonen verwendet werden. — Beispiel: 30 (Teile) Chlorkautschuk (63% Cl), 10 Dibutylphthalat, 40 Bzn.-Gemisch (Kp. 120—160°), 10 Äthylacetat, 10 Butylacetat u. 20—30 Pigment. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. von Eisblumen-, Spritz- u. Rostschutzlacken mit Zusätzen von trocknenden Ölen. (It. P. 335 373 vom 27/4. 1934. D. Prior. 28/4. 1933.) SALZMANN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Robert Tyler Hucks**, N. J., V. St. A., *Cellulosederivatüberzugsmasse* mit BaTiO<sub>3</sub> als Pigment. Beispiel: 10 (Teile) Cellulosenitrat, 3 Dammarharz, 3 Ricinusöl, 3 Dibutylphthalat, 15 BaTiO<sub>3</sub> u. 66 flüchtige Lösungsmittel. (Aust. P. 100 431 vom 16/6. 1936, ausg. 25/3. 1937. A. Prior. 27/6. 1935.) BRAUNS.



**Bakelite Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Victor H. Turkington**, Caldwell, N. J., V. St. A., *Lack*, hergestellt durch Erhitzen eines trocknenden Öles, eines öllösl. Phenolharzes u. des Rk.-Prod. von *o*-Phthalylchlorid u. einem Alkylester der Salicylsäure. (Can. P. 359 562 vom 30/3. 1935, ausg. 4/8. 1936.) BRAUNS.

**Richard Hessen**, Bautzen, Deutschland, *Lacke*, die Kunstharze enthalten. Resolharz wird in Abwesenheit von Lösungsmitteln mit unlösl. Füllstoffen, z. B. PbCO<sub>3</sub>, ZnO, Kaolin, Schwerspat u. a. unter Druck erhitzt. Die Temp.-Einwrgk. darf das Resol nicht verändern, das anschließend gelöst wird, wobei die Füllstoffe in suspension bleiben. (A. P. 2 071 524 vom 21/3. 1933, ausg. 23/2. 1937. D. Prior. 10/11. 1931.) BRAUNS.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: **Robert T. Hucks**, South River, N. J., V. St. A., *Emaillack*, bestehend aus einem Cellulosederiv., z. B. Celluloseacetat oder -nitrat, einem Weichmacher, einem Harz u. 10–50% MnO<sub>2</sub>. (Can. P. 363 874 vom 19/11. 1935, ausg. 2/2. 1937.) BRAUNS.

**Motnahalli Sreenivasaya** und **Annur Venkatasubban**, Bangalore, Mysore, Indien, *Pigmentierte Lacke in Pulverform* durch Suspendieren des Pigments im gelösten Bindemittel, Füllen, Trocknen u. Mahlen beider. Beispiel: Kaliumferrocyanid wird in einer alkal., mit gleicher Menge Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> versetzten Schellacklsg. fein suspendiert, dann wird mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder CH<sub>3</sub>COOH gefällt, gewaschen u. wie oben verfahren. (Ind. P. 23 083 vom 3/8. 1936, ausg. 17/4. 1937.) BRAUNS.

**Columbia Naval Stores Co.**, Del., V. St. A., *Behandlung von Harzen*. Eine konz. Lsg. von Kolophonium (I) in Gasolin (II), z. B. 100 (g) I u. 100 II wird mit konz. wasserhaltiger H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(III), z. B. 20 cem handelsüblicher III (nicht über 81%<sub>0</sub>ig.) u. 25 cem W. verrührt. Der F. des abgeschiedenen Harzes ist um 55° erhöht. (E. P. 459 320 vom 21/10. 1935, ausg. 4/2. 1937.) BRAUNS.

**Deutsche Bekleidungsindustrie G. m. b. H.**, Deutschland, *Kondensationsprodukte*. Man kondensiert fl. oder gelöste Kondensationsprodd. aus Phenolen u. Aldehyden im A-Zustand mit einer weiteren Menge Aldehyd u. mit Harnstoff, gegebenenfalls unter Zusatz von Lösungsmitteln. Z. B. kondensiert man in üblicher Weise 200 g Phenol oder Kresol, 100 g Paraformaldehyd (I), 100 g W. u. 15 g NH<sub>4</sub>OH in üblicher Weise, gibt dann 200 g A., 100 g Äthylenglykolmonoäthyläther, 420 g I u. 30 g CH<sub>3</sub>COOH zu, erhitzt auf 60° u. versetzt dann nach u. nach mit 300 g Harnstoff. Das erhaltene lichtbeständige Prod. kann zur Herst. von Preßmassen u. als Grundlage für Lacke dienen. (F. P. 805 924 vom 6/5. 1936, ausg. 3/12. 1936. D. Prior. 11/5. 1935.) SARRE.

**Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Etablissements Kuhlmann**, Frankreich (Erfinder: **Franz Riesenfeld**), *Phenolformaldehydharze*. Das Verf. des F. P. 653354; C. 1929. II. 498 wird in der Weise abgeändert, daß die alkal. Kondensation so lange fortgesetzt wird, bis sich das Harz aus der Lsg. abscheidet. Z. B. erhitzt man 120 g Phenol, 340 g 30%<sub>0</sub>ig. CH<sub>2</sub>O u. 25 g 2-n. NaOH, gegebenenfalls unter Zusatz von Glycerin, bis zur Harzabscheidung, säuert mit Milchsäure an, dest. im Vakuum u. härtet. Man erhält ein durchscheinendes, lichtechtes Harz. — Man kann auch den Überschuß des CH<sub>2</sub>O erst im Laufe der Kondensation, gegebenenfalls unter Zusatz von etwas Phenol, zugeben oder zunächst sauer u. dann alkal. kondensieren. (F. P. 811 627 u. 811 628 vom 6/10. 1936, ausg. 19/4. 1937. Oe. Prior. 7/10. 1935.) NOUVEL.

**Röhm & Haas Akt.-Ges.**, Darmstadt, *Färben von Vinylharzen* (Polymerisate der Acryl-, Methacrylsäure, deren Ester, Vinylester wie Vinylchlorid oder deren Mischpolymerisate). Man gibt Farbstoffe, die Acetatseide im W.-Bade färben, zu einer wss. Emulsion der Monomeren u. polymerisiert, worauf das Polymerisat aus der Emulsion isoliert wird. Die Emulsionen können als Wäschetinte oder Druckpasten verwendet werden. Als Farbstoffe sind genannt:  $\alpha$ -Aminoanthrachinon, alkylierte Oxyaminoanthrachinone, Nitroaminoanthrachinone, 1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, die Diazoverb. von Oxyäthyl-m-toluidin mit p-Nitranilin u. andere. (F. P. 809 408 vom 30/7. 1936, ausg. 3/3. 1937. D. Prior. 31/7. 1935.) PANKOW.

**Jakob Nussbaum**, Frankreich, Seine, *Leuchtfarben enthaltende Vinylharze*, bes. das Mischpolymerisat aus Vinylchlorid u. Vinylacetat. Beim Erhitzen der Vinylharze mit den sulfid. Leuchtfarben findet Vulkanisation statt. Den Vinylharzen können Stabilisatoren, wie Stearate, Naphthol, Pyrogallol, Hydrochinon, Resorcin, Hexamethylentetramin, ferner Dammharz, Kopal, Harnstoff- oder Phenolformaldehydharz, Celluloseester oder -äther, *Polystyrol*, ferner Holz-, Korkmehl, Baumwollabfälle, Ton, ZnO, CaO, MgO,



Baryt, Glimmer, SiO<sub>2</sub>, Talkum, Wachse, Ricinusöl, Salicyl-, Phthal-, Milchsäuren, Weichmacher zugesetzt werden. (F. P. 809 182 vom 18/1. 1936, ausg. 25/2. 1937.) PANK.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, New York City, N. Y., übert. von: **Frazier Groff**, Lakewood, O., V. St. A., *Vinylharzprodukte für Zahnersatzzwecke*. 75—95% Vinylchlorid werden mit den restlichen % Vinylacetat gemeinsam polymerisiert. Das erhaltene Prod. wird mit Toluol unter Abscheiden der Verunreinigungen herausgelöst. Das wieder gefällte Harz wird getrocknet u. zu Zahnersatzmassen verarbeitet. (Can. P. 363 984 vom 9/4. 1935, ausg. 9/2. 1937.) SCHINDLER.

**Kurt Brandenburger**, Die Kunststoffauswahl. Eine allgemeinverständl. Übersicht über d. künstl. plastischen Massen. 2. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1937. (VI, 90 S.) 8° = Bibliothek d. gesamten Technik. 428. M. 2.80.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**W. von Poletika**, *Kautschukliefernde Pflanzen in Rußland*. Sammelreferat. (Forschungsdienst 3. 200—06. 1937.) RIEBL.

**O. F. Cook**, *Kautschukgewinnung von Castilloa und Hevea*. Kurze Studie über die beiden Kautschukarten u. ihre Gewinnung mit Hinweis auf die Möglichkeit der Anlage von Castilloaplantagen im südlichen Teil der USA. (Science [New York] [N. S.] 85. 406—07. 23/4. 1937.) RIEBL.

**Ladario de Carvalho**, *Hypocratea-Ovata, eine neue Guttaperchaquelle*. Mitt. über Unters. an *Hypocratea-Ovata Lam.*, eine in den Tropen weit verbreitete Baumfamilie, deren Blätter, Wurzeln usw. einen plast. Stoff enthalten, der als Guttapercha identifiziert wurde. (Inst. nac. Technol. Bol. Informac. 1. Nr. 11. 3—8. 1936.) RIEBL.

**T. H. Messenger**, *Die Lichtbrechung von Rohkautschuk*. Sammelreferat. (J. Res. Ass. Brit. Rubber Manufacturers 5. 49—62. 1936.) RIEBL.

**William H. Barnes**, *Bemerkung über die Brechung von Röntgenstrahlen in alten Exemplaren von „gefrorenem“ Kautschuk*. Alter „gefrorenen“ Kautschuk zeigte im Röntgenogramm denselben Halo-Effekt wie gedehnter frischer Kautschuk. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 156—58. April 1937.) RIEBL.

**W. B. Margaritow**, *Physikalische Chemie der Oberflächenercheinungen in der Technologie des Kautschuks und des Gummis*. VII. *Zur Theorie der Vulkanisation von Kautschuk*. (Vgl. C. 1937. I. 2690.) Zwecks Aufklärung des S-Stabilisierungsmechanismus wurde der Einfl. der Ggw. u. der Stellung der Aminogruppe untersucht. Es kann behauptet werden, daß die Stabilisierung des S nur bei Ggw. der NH<sub>2</sub>-Gruppe im Mol. möglich ist. Am besten wirkt p-Stellung des NH<sub>2</sub>. Ein Amin, welches keine H-Atome enthält oder welches sich im Heterocyclus oder als Azogruppe befindet, ruft keine Stabilisation des S hervor. Einführung der NH<sub>2</sub>-Gruppe in Azobenzol (p-Aminoazobenzol) steigert dagegen auffallend die Stabilität der Suspension. Die Substitution von einem H (Phenylanilin) entzieht dem Anilin die Möglichkeit, den S zu stabilisieren. Von den Naphthalinderivv. ist das anomale Verh. der  $\beta$ -Derivv. von Interesse.  $\beta$ -Naphthol war wirksamer als  $\beta$ -Naphthylamin. Einführung weiterer polarer Gruppen vernichtet die stabilisierende Wrkg. der Amine (m-Chloranilin), weil die Mol.-Orientierung weniger scharf ausgeprägt wird. Nitroverb. sind trotz Abwesenheit freier Aminogruppen vorzügliche Stabilisatoren des S u. Vulkanisationsbeschleuniger. Einführung von NH<sub>2</sub> in aliphat. KW-stoffe (Propyl- u. Heptylamin) verwandelt sie in Stabilisatoren, jedoch mit klar ausgeprägtem Optimum u. Abschwächung der Stabilisierung bei höheren Konz. des Amins. Die Spezifität der NH<sub>2</sub>-Wrkg. zeigt sich bes. scharf bei den aliphat. Aminen, indem so typ. Stabilisatoren wie Fettsäuren u. Isoamylalkohol keinerlei Wrkg. auf S-Suspensionen äußern u. sie bei höherer Konz. koagulieren. Eine gewisse Stabilität der Suspension in Ggw. von Ölsäure kann durch ihre Adsorption u. Fixierung an den S-Teilchen auf Kosten der Doppelbindung zustande kommen. Nachstehend sind sämtliche Ergebnisse wiedergegeben u. die Verb. nach dem Substitutionsgrade der H-Atome der NH<sub>2</sub>-Gruppe eingereiht; in der Aufstellung bedeuten: a) die Mindestabsatzgeschwindigkeit bei der Stabilisierung,  $V_{min}$ . cm/Sek.; b) die  $V_{min}$ . entsprechende Konz. des Stabilisierungsmittels,  $\beta$  = Stabilisationskoeff. =  $V_0/V_{min}$ . u. zwar ist  $V_0$  = 0,32 cm/Sek., = mittlere Absatzgeschwindigkeit der (6%/ig.) S-Suspension in Toluol. — *Azobenzol*: a) 0,20, b) 0,030,  $\beta$  = 1,06. *p-Aminoazobenzol*: a) 0,06, b) 0,100,  $\beta$  = 5,6. *p-Dimethylaminoazobenzol*: a) 0,32,  $\beta$  = 1,0. *Anilin*: a) 0,07, b) 0,030,  $\beta$  = 4,6. *Dimethylanilin*: a) 0,28, b) 0,003,  $\beta$  = 1,1. *Diäthylanilin*: a) 0,24, b) 0,003,  $\beta$  = 1,3.



*Diphenylamin*: a) 0,28, b) 0,10,  $\beta = 1,1$ . *o-Toluidin*: a) 0,12, b) 0,075,  $\beta = 2,6$ . *Dimethyl-o-toluidin*: a) 0,24, b) 0,005,  $\beta = 1,3$ . *m-Toluidin*: a) 0,16, b) 0,075,  $\beta = 2,0$ . *p-Toluidin*: a) 0,08, b) 0,05,  $\beta = 4,0$ . *p-Kresol*: a) 0,26, b) 0,075,  $\beta = 1,2$ . *m-Kresol*:  $\beta = 1,2$ . *o-Kresol*:  $\beta = 1,2$ . *Phenol*:  $\beta = 1,2$ . *Pyridin*: a) 0,26, b) 0,03,  $\beta = 1,2$ . *Chinolin*: a) 0,29, b) 0,05,  $\beta = 1,1$ . *Phthalsäure*: a) 0,28, b) 0,05,  $\beta = 1,15$ . *p-Nitrosodimethylanilin*: a) 0,14, b) 0,01,  $\beta = 2,3$ . *Dimethylnitrosamin*:  $\beta = 1,2$ . *Nitrobenzol*: a) 0,39, b) 0,01,  $\beta = 0,8$ .  *$\beta$ -Chloranilin*: a) 0,28, b) 0,03,  $\beta = 1,15$ .  *$\beta$ -Naphthylamin*: a) 0,16, b) 0,1,  $\beta = 2,0$ .  *$\beta$ -Naphthol*: a) 0,15, b) 0,1,  $\beta = 2,0$ .  *$\alpha$ -Naphthol*: a) 0,25, b) 0,1,  $\beta = 1,3$ .  *$\alpha$ -Naphthylamin*: a) 0,16, b) 0,075,  $\beta = 2,0$ . *Heptylamin*: a) 0,11, b) 0,01,  $\beta = 3,0$ . *Propylamin*: a) 0,14, b) 0,01,  $\beta = 2,3$ . *Diäthylamin*: a) 0,31, b) 0,03,  $\beta = 1,0$ . *Triäthylamin*: a) 0,27, b) 0,03,  $\beta = 1,3$ . *Stearinsäure*: a) 0,32, b) 0,01,  $\beta = 1,0$ . *Ölsäure*: a) 0,26, b) 0,1,  $\beta = 1,20$ . *Isoamylalkohol*: a) 0,32, b) 0,05,  $\beta = 1,0$ . *Mg-Stearat*: a) 0,3, b) 0,005,  $\beta = 1,06$ . *Paraffin*: a) 0,32, b) 0,015,  $\beta = 1,0$ . *Benzin*: a) 0,08, b) 0,05,  $\beta = 4,0$ . *Anilin + Butyraldehyd*: a) 0,04, b) 0,075,  $\beta = 8,0$ . *p-Aminodimethylanilin + CH<sub>3</sub>-CHO*: a) 0,05, b) 0,10,  $\beta = 6,40$ . *p-Toluidin + CH<sub>3</sub>-CHO*: a) 0,047, b) 0,10,  $\beta = 7,00$ . *Diphenylguanidin*: a) 0,08, b) 0,10,  $\beta = 4,00$ . *Triphenylguanidin*: a) 0,19, b) 0,075,  $\beta = 1,70$ . Auf Grund dieser Ergebnisse sind Amine als Peptisatoren von S zu betrachten u. werden aus der apolaren Phase auf der Oberfläche von S adsorbiert. Adsorptionsschema. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 1937. Nr. 2. 45—52.)

SCHÖNFELD.

**O. A. Seide und Je. Petrow**, *Mechanismus der Wirkung von Vulkanisationsbeschleunigern — Mercaptobenzthiazolderivate*. II. Über die Umwandlungen des Monosulfids des Mercaptobenzthiazols. (I. vgl. C. 1936. I. 2642.) Mercaptobenzthiazolmonosulfid geht bei der Vulkanisation zu einem erheblichen Betrage in Mercaptobenzthiazol über. Das Monosulfid u. ebenso die anderen Deriv. des Mercaptobenzthiazols, in denen die SH-Gruppe blockiert ist, beschleunigen an sich nicht die Vulkanisation; diese Rolle kommt den Umwandlungsprodd., wie Mercaptobenzthiazol u. dessen Zn-Salz, zu. Die Vulkanisation verläuft um so vollständiger, je rascher die Deriv. in Mercaptobenzthiazol übergehen. Dibenzenzthiazoldisulfid u. einige Mercaptobenzthiazolester gehen ziemlich schnell in Mercaptobenzthiazol über. Beim Monosulfid ist der Übergang langsam u. kompliziert: Das Monosulfid reagiert mit S unter Bldg. unbeständiger S-Additionsverb., aus denen beim Erhitzen das Disulfid entsteht. Die Bldg. von Dibenzenzthiazoldisulfid beim Erhitzen von Mercaptobenzthiazoldisulfid mit S wurde in Vers. bestätigt. Dieselbe Rk. findet bei der Vulkanisation statt. Die Red. des Disulfids zu Mercaptobenzthiazol erfolgt bei der Vulkanisation durch H<sub>2</sub>S; die Verb. geht hierauf mit dem ZnO zum Teil in das Zn-Salz über. Das Monosulfid ist ein schwacher Beschleuniger. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 1937. Nr. 2. 53—56.)

SCHÖNFELD.

**B. S. Garvey jr.**, *Der Chemismus der Weichgummivulkanisation*. V. Behandlung von verdünnten Kautschuklösungen mit Chlorschwefel. (IV. vgl. C. 1934. II. 2139.) Vf. untersuchte die Einw. von Schwefelchlorid auf die Viscosität verd. Kautschuklösungen. Die Resultate werden in Diagrammen mitgeteilt, wobei auf den starken Einfl. von diffusem Sonnenlicht, Temp.-Erhöhung u. mechan. Bewegung hingewiesen wird. Die beim Eintrocknen der Kautschuklsg. kurz nach der Behandlung mit S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> sich bildenden Häutchen sind unlösl. geworden, bei längerem Stehenlassen u. Rühren der Lsg. werden sie wieder stärker löslich. Auf Grund dieser Vers.-Ergebnisse versucht Vf. eine neue Interpretierung des Vulkanisationsvorganges, wobei bes. Fragen der geomet. Isomerie herangezogen werden. (Ind. Engng. Chem. 29. 208—12. Febr. 1937. Akron, O., B. F. Goodrich Co.)

RIEHL.

**T. L. Garner**, *Schwefel und andere Vulkanisationsmittel*. Kurze Besprechung der Vulkanisation von Gummi mit Schwefel, mit Selen, des PEACHY-Verf. u. der Vulkanisation mit 1,3,5-Trinitrobenzol nach OSTROMISLENSKY. (Chem. Age 36. 254—55. 20/3. 1937.)

RIEHL.

—, *Robac Gamma*. Ein neuer Ultrabeschleuniger zur Vulkanisation bei Zimmertemperatur. (Caoutchouc et Guttapercha 34. 140—42. 15/5. 1937.)

RIEHL.

**Everett G. Holt**, *Die Entwicklung der Gummiverarbeitung in den Vereinigten Staaten vor Entdeckung der Vulkanisation*. (India Rubber Wld. 96. Nr. 2. 41—43. 46. 1/5. 1937.)

RIEHL.

**James L. Courtney**, *Die Verwendung von Kautschuk in der Technik und Textilindustrie*. (Goma 9. Nr. 100. 10—11. April 1937.)

RIEHL.

**Pascual Mejias López**, *Die Imprägnierung von Geweben mittels Kautschuklösungen oder Latex*. Kurze Abhandlung. (Goma 9. Nr. 100. 6. April 1937.)

RIEHL.



**Otto Pennekamp**, *Der Statez-Gummifaden*. Kurze Beschreibung des nach einem neuen Verf. (D. R. P. 613 235, C. 1935. II. 2140) hergestellten Gummifadens mit einer Seele aus natürlicher oder künstlicher Faser u. dessen Vorteile. (Rubber Age [New York] 41. 23—24. April 1937.) RIEBL.

**Walter C. Keys**, *Gummifedern. Konstruktionsberechnung und typische Verwendungen möglichkeiten*. Theorie u. Praxis dieses neuartigen Anwendungsgebietes von Gummi (Mech. Engng. 59. 345—49. Mai 1937.) RIEBL.

**H. F. Church** und **H. A. Daynes**, *Die Eigenschaften von Hartgummi*. I. *Plastische Verformung*. (J. Res. Ass. Brit. Rubber Manufacturers 5. 11—24. 1936. — C. 1937. I. 4566.) RIEBL.

**H. F. Church**, *Die Eigenschaften von Hartgummi*. II. *Federkraftbestimmung mittels des Skleroskops*. (I. vgl. vorst. Ref.) Mehrere Proben Hartgummi verschied. Zus. u. Herst. wurden mit einem SHORE-Skleroskop durchgeprüft. Es zeigte sich daß die erhaltenen Werte für die Beurteilung des Vulkanisationszustandes prakt. unverwendbar sind, dagegen einen verlässlichen Hinweis auf die mehr oder weniger starke Füllung des Materials geben. Dabei erscheint es vorteilhaft, daß die Resultate prakt. unabhängig von der Temp. sind. (J. Res. Ass. Brit. Rubber Manufacturers 6. 9—12. Febr. 1937.) RIEBL.

**H. F. Church** und **H. A. Daynes**, *Die Eigenschaften von Hartgummi*. III. *Untersuchung des elektrischen Widerstandes der Oberfläche unter dem Einfluß von Licht, Luft und Feuchtigkeit*. (II. vgl. vorst. Ref.) Nach Beschreibung der Vers.-Methodik werden die Resultate der umfangreichen Vers. ausführlich mitgeteilt u. sowohl vom prakt. als auch vom theoret. Gesichtspunkt aus eingehend erörtert. Einzelheiten im Original. (J. Res. Ass. Brit. Rubber Manufacturers 6. 13—39. März 1937.) RIEBL.

**J. R. Scott**, *Das Verderben der Oberfläche von Hartgummi*. III. (Vgl. PORRITT u. SCOTT, C. 1933. II. 3205.) Mitt. der Resultate von Unters. über den Einfl. längerer Einw. von Licht u. Luft auf die Oberfläche einer Anzahl Hartgummiproben verschied. Zusammensetzung. Es wurden die folgenden Veränderungen festgestellt: Farbänderungen; Auftreten von Oberflächenrissen; Bldg. eines Nd.; Bldg. einer wasserlösli. Säure, vermutlich  $H_2SO_4$ ; Bldg. einer acetonlösli., oxydierten, S-freien, organ. Substanz; Zunahme des Vulkanisationskoeff.; Veränderung des Quellvermögens. Die Zus. hat auf die Widerstandskraft des Hartgummis gegen die genannten Verderbserscheinungen einen entscheidenden Einfluß. Einzelheiten im Original. (J. Res. Ass. Brit. Rubber Manufacturers 5. 2—9. 1936.) RIEBL.

**H. A. Daynes**, **B. D. Porritt** und **J. R. Scott**, *Kieselsäure als Zusatzstoff für Hartgummi, der in elektrischen Hochfrequenzapparaten (Radio) Verwendung finden soll*. Umfangreiche Mitt. über die Verwendung eines nach einem patentierten Verf. hergestellten neuen Typs von Kieselsäure, „Neosyl“ genannt, bei der Fabrikation von Hartgummi, bes. im Hinblick auf dessen plast. u. elektr. Eigenschaften. Hinweis auf die Vorteile des „Neosyls“ gegenüber Quarz, Kieselgur oder Kieselsäuregel. (Trans. Instn. Rubber Ind. 12. 356—65. Febr. 1937.) RIEBL.

**Johannes Eckell**, *Buna, der deutsche synthetische Kautschuk*. (Vierjahresplan I. 78—81. Febr. 1937.) RIEBL.

**A. Klebanski**, **I. Dolgopolski** und **K. Tschewatschalowa**, *Gewinnung von Chloropren*. Die Nachprüfung der Chloroprensynth. bestätigte die Angaben von KARTHERS über die günstigsten Bedingungen der Rk.-Führung. Ausarbeitung eines techn. Verf. der Chloroprensynth. unter n. Druck. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 10. No. 1. 31—34. No. 2. 19—27. 1/2. 1937.) SCHÖNFELD.

—, *Standardmethoden für die chemische Analyse von Gummivaren*. Zusammenstellung der von der NIPPON GOMU KYOKWAI offiziell anerkannten Analysemethoden. (J. Soc. Rubber Ind., Japan 10. 151—63. Febr. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) RIEBL.

**J. R. Scott**, *Der Rubbermeter, ein neuer Apparat zur Härteprüfung*. (J. Res. Ass. Brit. Rubber Manufacturers 6. 1—7. Jan. 1937. — C. 1937. I. 4700.) RIEBL.

**L. H. N. Cooper** und **H. A. Daynes**, *Die Wasserabsorption von Kautschuk*. I. *Meßmethodik*. Mitt. einer neu entwickelten Meßmeth., die hauptsächlich darin besteht, daß der feinverteilte Kautschuk auf einer Waagschale in einem geschlossenen Raum bei konstanter Temp. u. Luftfeuchtigkeit verbleibt, bis Gleichgewicht eingetreten ist, worauf unter bekannten Bedingungen getrocknet u. zurückgewogen wird. Die prakt. Anwendbarkeit u. die Vorteile dieser Meth. gegenüber den bisher gebräuchlichen wird an Hand von Vers.-Resultaten dargetan. (J. Res. Ass. Brit. Rubber Manufacturers 5. 131—47. 1936.) RIEBL.



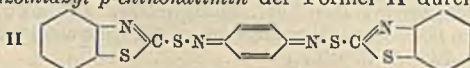
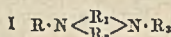
**Robert T. Sheen, H. Lewis Kahler und Delbert C. Cline, Die Bestimmung des Schwefels in Gummi. Verwendung von Tetraoxychinon als Indicator.** Nachdem der S nach bekannten Methoden zu Sulfat oxydiert ist, wird er mit einem Überschuß von BaCl<sub>2</sub>-Lsg. niedergeschlagen u. es werden ebenfalls die Schwermetalle wie Zn, Fe u. a. mit KOH ausgefällt. Der Gesamtnd. wird abfiltriert u. das Ba im Filtrat durch Titration mit Standard-Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. unter Verwendung von Tetraoxychinon (Farbumschlag von Rot nach Gelb) als Indicator bestimmt. Eine Einzelanalyse erfordert ca. 20 Min. Zeit, also bedeutend weniger als die gravimetr. Analyse. Die Zuverlässigkeit der Meth. wird an Hand von Vers.-Ergebnissen erörtert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 69—71. 15/2. 1937.)

RIEHL.

**Dominion Rubber Co. Ltd., Montreal, Can., übert. von: William Earl Messer, Cheshire, Conn., V. St. A., Vulkanisieren von Kautschuk mit einem Beschleuniger wie Mercaptothiazol oder dessen Disulfid zusammen mit einem Aminothiophenol.** (Can. P. 361 415 vom 13/2. 1936, ausg. 27/10. 1936.)

PANKOW.

**Wingfoot Corp., Wilmington, Del., V. St. A., Vulkanisationsbeschleuniger, bestehend aus Umsetzungsprodd. von Mercaptazolen u. Dimiden der Formel I, worin R u. R<sub>2</sub> Mercaptothiazolreste u. R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> Arylreste oder gemeinsam einen Arylring bedeuten. Genannt ist Bisthiobenzothiazyl-p-chinondiimin der Formel II durch Kochen**



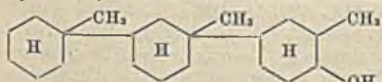
einer Bzl.-Lsg. von p-Benzochinondichlorimid u. Natriumbenzothiazylmercaptid, F. 208 bis 210°. Andere Thiazole, wie 1-Mercaptothiazol, 1-Mercapto-4-phenylthiazol, 1-Mercaptonaphthothiazol, 1-Mercapto-3-methyl- oder -5-äthoxy-, -5-nitro-, -5-oxo- oder -5-chlorbenzothiazol, 1-Mercapto-5-phenylaminobenzothiazol, 1-Mercaptoxylylthiazol, 1-Mercapto-5-nitro-4-chlorbenzothiazol u. a. Imide, wie o-Benzochinondichlorimid oder die entsprechenden Naphthochinone, Anthrachinone sowie Verbb. vom Phenazintyp können verwendet werden. (E. P. 463 378 vom 11/8. 1936, ausg. 29/4. 1937. A. Prior. 7/11. 1935.)

PANKOW.

**Wingfoot Corp., V. St. A., Weichmacher für Kautschukhydrohalogenid, bestehend aus Butylstearat, Lein-, Ricinus-, chinesis. Holzöl, Paraffin, Cerosin, Mineralöl, Diphenyl-, Dibutylphthalat, Triphenylthiophosphat, Japanwachs, chlorierten Polyphenylen, Vaseline, chlorierten Naphthalinen, Tributylphosphat, Dibutyltartrat, Äthyl-, Methylabietat, Triphenylphosphat, Dibutylhexahydrophthalat, Amylstearat. Verwendung der Kautschukhydrohalogenidmischungen zur Herst. von Folien. Zweckmäßig verwendet man Kautschukhydrohalogenide, die nicht vollständig hydrohalogeniert sind u. die mit Hexamethylentetramin, Dicyclohexylamin, Ditetrahydrofurfurylamin, Diphenylguanidin stabilisiert oder nachchloriert sind. (F. P. 809 806 vom 1/9. 1936, ausg. 10/3. 1937. A. Prior. 2/10. 1935.)**

PANKOW.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, Weichmacher für Natur- oder synthetischen Kautschuk oder deren Mischungen, bestehend aus Phenolen, Naphtholen, deren Analogen oder Homologen, die durch Alkyl, Aralkyl, Aryl, Cycloalkyl substituiert sind, wie Benzylphenol, Methylcyclohexylkresol, Menaphthylkresol, Dekahydronaphthylxylenol, deren Hydrierungsprodd., wie Octadecylmethylcyclohexanol, Octylacetatetrahydronaphthol-(2), Lauryldekahydronaphthol-(2), 4,4'-Dioxydicyclohexyl, perhydriertes 2,2-Dioxy-1,1-dinaphthyl, perhydriertes 4,4-Dioxydiphenylmethan, perhydriertes 2,2-Dioxy-1,1-dinaphthylmethylmethan, perhydriertes Menaphthylkresol, das hydrierte, darauf mit Kresol kondensierte u. von neuem hydrierte Rk.-Prod. von 1,2-Methylcyclohexen u. Kresol vermutlich der nebenstehenden Formel, ferner die Red.-Prodd. von Harzen oder Harzsäuren mit Alkoholcharakter wie die Alkohole, die durch Hoch-**



druckred. von Kolophonium (I) (Kp.<sub>3</sub> 190—230°), von Dammarharz (II) (F. 88°), von Kopal (III) (F. 136°) erhalten werden, Ester z. B. mit Essig-, Milch-, Benzoe-, Salicyl-, Adipin-, Phthal-, Hydrophthalsäure, höheren Fettsäuren, z. B. Menaphthylkresylacetat, Octadecylmethylcyclohexyladipat, 4,4'-Dioxydicyclohexylmethanbenzoat, Stearat des Alkohols von I, Phthalat des Alkohols von III, Acetat des Alkohols von II, Stearat des Lauryldekahydronaphthyls, oder Äther oder Acetale, wie Cetyläther des Alkohols von I oder Cyclohexyläther des Alkohols von II. Man kann diese Stoffe zusammen mit Kien-, campherfreiem Terpentinöl, hydrierten KW-stoffen, hydrierten Phenolen,



wie Dimethylcyclohexanol anwenden. Sie wirken zum Teil auch als Lichtschutzmittel (F. P. 809 309 vom 10/8. 1936, ausg. 1/3. 1937. D. Priorr. 10/8. 1935 u. 28/7. 1936.) PANKOW.

Andreas Nielsen, Chlorkautschuk und die übrigen Halogenverbindungen des Kautschuks Leipzig: Hirzel. 1937. (VIII, 123 S.) gr. 8° = Chemie u. Technik d. Gegenwart. Bd. 16. M. 6.—; Lw. 7.20.

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

Walter Obst, *Über die fortschrittliche Entwicklung der Gewinnung von Riechstoffen aus Blüten und anderen Pflanzenteilen*. Beschreibung der auf der Adsorption von natürlichen Riechstoffen durch Fett („Enfleurage“), Kohle oder Kieselgur beruhenden Verff. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 177—78. 10/5. 1937.) ELLMER.

W. J. D. van Dijck und A. H. Ruys, *Terpenfreie Öle, eine neue Darstellungsmethode*. Man behandelt ein terpenhaltiges äther. Öl nach dem Gegenstromprinzip mit 2 verschied. ineinander nur zum Teil lösl. Lösungsmitteln, z. B. Pentan (Lösungsmittel für Terpene) u. verd. Methylalkohol (Lösungsm. für die sauerstoffhaltigen Bestandteile) u. gewinnt die Bestandteile durch Verdampfen der Lösungsmittel. — Es wird eine App. zur Durchführung des Verf. beschrieben. Die Zweckmäßigkeit der Meth. wird an Beispielen (Citronen-, Pomeranzen- u. Gingergrasöl) erläutert. (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 91—94. 20/3. 1937.) ELLMER.

Henry Deel, *Einfluß der Herkunft auf die Zusammensetzung gewisser Eucalyptusöle*. Vf. folgert aus der Gegenüberstellung der Eigg. von Eucalyptusölen aus A n t i b e s (Südfrankreich) kultivierten *E. Amygdalina*, *E. Cordata*, *E. Melliodora* u. *E. Rostrata* u. der entsprechenden austral. Öle, daß nur *E. Rostrata* völlig akklimatisiert ist. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 79—81. Jan. 1937.) ELLMER.

—, *Vetiveröl von Jamaica*. Ein in Jamaica dest. *Vetiveröl* ähnelte in seinen Eigg. dem Handels-Réunionöl:  $D_{15,5}^{15,5}$  0,9970;  $n_D^{19}$  = + 17,8°;  $n_D^{20}$  = 1,5243; SZ. 15,5. EZ. 10,6; EZ. nach der Acetylierung 117,9. — Das Öl besitzt Handelswert. (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 123—24. 20/4. 1937.) ELLMER.

Heinz Hunger, *Cumarin, ein reindeutscher Riechstoff*. Beschreibung der techn. Darst. aus Salicylaldehyd. (Seifensieder-Ztg. 64. 269—70. 14/4. 1937.) ELLMER.

C. Edward Sage, *Handelsihymian*. Der Geruch des äther. Öls von *Thymus vulgaris* ist verschied. je nach der Herkunft der Pflanze (England u. Spanien). Die Prüfung von Handelsproben span. Krauts ergab einen Aschengeh. von 6,64—13,82%, einen Geh. von 0,83—5,80% in Säuren unlösl. Asche u. eine Ausbeute von 0,64—1,84% an äther. Öl. Der Brechungsindex des Öls bei 20° betrug 1,490—1,512. (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 127—28. 20/4. 1937.) ELLMER.

Alfred Wagner, *Veilchenextrakte*. (Vgl. C. 1937. I. 3882.) Vorschriften für die Herst. künstlicher Veilchenextrakte. (Seifensieder-Ztg. 63. 741. 1936.) ELLMER.

Alfred Wagner, *Verbenaextrakte*. Vorschriften für künstliche Kompositionen (Seifensieder-Ztg. 64. 133—34. 161. 24/2. 1937.) ELLMER.

Fr. Schulz, *Moderne Parfümkompositionen*. Vorschriften für Extrakte. (Seifensieder-Ztg. 64. 215—16. 233—34. 24/3. 1937.) ELLMER.

Lovat Hewitt, *Die Verwendung von synthetischen Produkten in der Parfümerie*. I. u. II. Fortschritte in der Nachbldg. natürlicher Riechstoffe durch künstliche in den letzten 30 Jahren. Es wird eine große Anzahl künstlicher Riechstoffe besprochen (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 80—81. 130—35. 167—71. 1937.) ELLMER.

\* H. Janistyn, *Vitamine in der Kosmetik*. V. (IV. vgl. C. 1937. I. 2692.) Kurze Angaben über die Eigg. von „Vitamin E“ u. „Vitamin H“ nach dem Schrifttum. Besprechung der Eigg. u. biol. Wrkg. der als „Vitamin F“ bezeichneten *Leinölsäure* präparate. Es wird die Dosierung in kosmet. Mitteln in SHEPHERD-LINN-Einheiten angegeben. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 27—28.) ELLMER.

Hans Joachim Henk, *Eigenschaften und Anwendung der Haarfärbemittel*. Beschreibung der üblichen Methoden. (Seifensieder-Ztg. 64. 163—64. 3/3. 1937.) ELLMER.

Joseph Kalish, *Erprobte Vorschriften*. Beschreibung der Herst. verschied. Typen von *Stearatcremes*. (Drug Cosmet. Ind. 39. 593—95. Nov. 1936.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Moderne kosmetische Cremes*. Zur Herst. von sauren Cremes deren  $p_H$ -Wert etwa dem der Haut entspricht, z. B. von *Citronenölcremes*, werden als Emulgatoren empfohlen: „Sapamine“, *Oxycholesterin*, *Myristyl-*, *Cetyl-* u. *Stearyl-*



alkohol, ferner eine Mischung von *Glycerylmonostearat* u. einem „*Sapaminsalz*“ („*Tegacid*“). (Pharmac. J. 137. ([4] 83.) 295—96. 1936.) ELLMER.

—, *Hautschutzmittel*. Vorschriften für die Zus. unter Verwendung von z. B. *Glycerylmonostearat*, *Flachssamenschleim*, *Cetylalkohol*, *Lebertran*, *Cholesterin*, *Lecithin*, *Leinsamen* u. *Irish-Moos-Quellung*. (Drug Cosmet. Ind. 39. 598—99. Nov. 1936.) ELLMER.

**George S. Collingridge**, *Kompaktpulver und Rouge*. *Auswahl der Grundstoffe und Herstellungsmethoden*. (Manufactur. Perfumer 2. 6—9. April 1937.) ELLMER.

**Hermann Ullrich und Martin Schneider**, *Zur Mikrobepstimmung des Menthols, Menthons und Estermenthols sowie des ätherischen Öles von Mentha*. (Vorl. kurze Mitt.) Die W.-Dampfdest. von frischen oder getrockneten Pflanzenteilen in der App. von CLAVENGER gestattet bei Einschaltung einer Mikrobürette schon bei Anwendung von 1—2 g genau Ausbeutebestimmungen an äther. Öl zu machen. — Die Best. von *Menthol* u. *Menthol* in *Menthol* durch ihre Redoxpotentiale gelingt wegen der Ggw. der Beimengungen im Öl nicht. Der *Menthol*gehalt läßt sich mit *Hydroxylamin* nach BENETT u. SALOMON unter Benutzung des Titrationsverf. nach REHBERG u. Anwendung von 1/10-n. alkoh. KOH bestimmen. Zur Best. des *Menthol*gehalt. wird in einer Probe das *Menthol* mit Chromschwefelsäure in *Menthon* übergeführt u. der Gesamtgehalt an *Menthon* mit *Hydroxylamin* bestimmt. In einer dritten Probe wird der Geh. an *Menthyl*ester nach D. A. B. VI durch Verseifung festgestellt. — Tabellen im Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 181—84. 29/1. 1937.) ELLMER.

**Józef Groch und Izrael Szwarzmann**, Tarnopol, Polen, *Haarwuchsmittel*. Zu 1000 (Gewichtsteilen) einer Lsg. A, bestehend aus 50 *Radix lappae*, 15 *Radix urticae*, 20 *Kalmus*, 100 *Hopfen* u. 1500 W., sowie 500 einer Lsg. B, bestehend aus 15 *Lilas aquatica* albi, 25 *Cortex Chinae*, 30 *Cortex quercus*, 20 *Cortex quillae* u. 700 W., gibt man 50 *Spiritus colonensis*, 30 *Tinctura Cantharidae*, 50 *Balsam vitae Hoffmani* u. 50 *Spiritus saponi calini* hinzu. (Poln. P. 24 176 vom 3/6. 1933, ausg. 25/1. 1937.) KAUTZ.

**Hans Schwarzkopf**, Berlin-Tempelhof, *Haarbleichmittel*, enthaltend O<sub>2</sub>-abspaltende Stoffe u. gepufferte Salze N-haltiger Verbb. bei p<sub>H</sub> unter 9. — Z. B. 66 (Teile) lösl. Stärke, 2 *Traganth*, 4 synthet. Wachs, 3 1/2 *NH<sub>4</sub>Cl*, 17 *NaHCO<sub>3</sub>*, je 4 *Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>* u. *Na-Laurylsulfonat*, 200 W., 20 *H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>* 30%ig. — oder 30 *Na-Perborat*, 10 *NH<sub>4</sub>Cl*, 2 *Na-Salz des Oleylmethyltaurins*, 100 W., 25 *Kartoffelmehl*, — oder je 1 *Methylcellulose* u. *Traganth*, 5 *Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>*, 20 *NaHCO<sub>3</sub>*, 10 (*CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N·HCl*, 30 *H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>*-Harnstoff, 90 W. (Schwz. P. 188 446 vom 15/11. 1935, ausg. 1/4. 1937. D. Prior. 20/11. 1934.) ALTPETER.

**Colgate-Palmolive-Peet Co.**, Jersey City, übert. von: **Robert A. Hall**, Brooklyn, N. J., V. St. A., *Mittel gegen Sonnenbrand*, enthaltend Ester der *Salicylsäure* mit mehrwertigen Alkoholen, z. B. je 1—3 (Gewichtsteile) *Stearinsäure*, *Lanolin* u. *Bienenwachs* sowie 20—25 *Salicylsäuremonoglycerinester*. Auch *Lecithin* kann zugesetzt werden. Zu der M. setzt man nach Erwärmen auf 190° F 0,5—1 *Triäthanolamin* u. W. (A. P. 2 081 117 vom 18/2. 1936, ausg. 18/5. 1937.) ALTPETER.

Everett G. Mc Donough, Truth about cosmetics. New York: Drug & Cosmetic Industry. 1937. (319 S.) 8°. 5.00.

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

**E. Saillard**, *Der Stickstoff der Rüben und Melassen*. Inhaltlich ident. mit C. 1936. I. 3927. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 4. 251—66. Nov./Dez. 1936.) A. WOLF.

**H. Colin und E. Bougy**, *Phosphor und Stickstoff in der Rübe*. Vff. bestimmten den Geh. an lösl. u. unlösl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. N von allen Teilen der Zucker- u. Futterrübe (Wurzel, Kopf, Blätter, Blattstiele, Samen) u. teilen die Analysenergebnisse mit. Die getrocknete Zuckerrübe enthält Gesamt-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,35, unlösl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,06, Gesamt-N 0,80%. Die entsprechenden Werte der Futterrübe sind 0,70, 0,06 u. 1,20%. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 4. 271—79. Nov./Dez. 1936.) A. WOLF.

**L. Decoux**, *Phosphorsäure und Zuckerrübe*. (In Zusammenarbeit mit **J. Vanderwaeren** u. **M. Simon**.) *Phosphorsäure* ist, obwohl für das Wachstum der Rübe unentbehrlich, eines der biogenet. Elemente, das den Rübenertrag am wenigsten beeinflusst. Vgl.-Vers. mit verschied. Phosphatdüngern u. in verschied. Dosierungen haben keine Unterschiede in der Wrkg. aufgewiesen, die auf die Art des Phosphates



oder die verwendeten Mengen zurückgeführt werden konnten. Es werden weiterhin die Ergebnisse von Feldverss. mitgeteilt, die eine enge Beziehung zwischen der Bodenanalyse u. den Erträgen beweisen. In Böden mit geringen  $P_2O_5$ -Reserven steigert eine Phosphatdüngung den Zuckergeh. der Rübe; dieser wird jedoch vermindert, sobald die  $P_2O_5$ -Gabe die analyt. ermittelten Bedürfnisse des Bodens übersteigt. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 4. 323—47. Nov./Dez. 1936.) A. WOLF.

**G. Roland**, *Untersuchungen über das Fehlen von Magnesium und Phosphorsäure bei der Zuckerrübe*. Vf. stellte Verss. mit verschied. Nährlsgg. an u. bespricht die Symptome des Magnesium- u. Phosphorsäuremangels bei der Zuckerrübe. Bodenunterss. von mit Kali bearbeiteten Vers.-Parzellen haben gezeigt, daß die Anwendung von starken  $K_2O$ -Gaben eine Verringerung des Bodengch. an auswechselbarem  $MgO$  hervorruft. Dementsprechend sind die Beziehungen des  $Mg$  zu den anderen Elementen u. bes. zu  $K$  u.  $Ca$  in Erwägung zu ziehen. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 5. 43—72. März/April 1937.) A. WOLF.

**L. Decoux**, *Spezielle Untersuchungen über die Herzfäule der Zuckerrübe*. (In Zusammenarbeit mit **J. Vanderwaeren**, **G. Roland** u. **M. Simon**.) Vff. untersuchten die Faktoren, die die Herzfäule beeinflussen, wie die Düngung, Menge u. Zeitpunkt der Boraxgabe, Rübenvarietäten u. Standweiten. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 4. 67—77. Mai/Juni 1936.) A. WOLF.

**W. Dörfeldt**, *Fortschritte der Rübenzuckerindustrie im Jahre 1936*. (Vgl. C. 1936. II. 386.) Vf. berichtet über solche auf landwirtschaftlichem, techn. u. chem. Gebiet. (Chemiker-Ztg. 61. 353—56. 28/4. 1937.) A. WOLF.

**O. Spengler**, *Über Kampagneerfahrungen*. (Vgl. C. 1936. I. 5000.) Die in vielen Fabriken erstmalig durchgeführte Schnitzelschwefelung hat sich in allen Fällen bestens bewährt. Die durch die Abwässerrücknahme hervorgerufene Leistungsbeeinträchtigung der Diffusionsbatterie konnte durch Aufhängung der LEHNESchen Taschen weitgehendst aufgehoben werden. Die weitere Einführung der Vorscheidung ist von sehr gutem Erfolg begleitet gewesen. Bzgl. der noch näher zu klärenden Frage Druck- oder Vakuumverdampfung dürfte feststehen, daß in vielen Fabriken mit Druckverdampfung die Herst. einer guten Type schwieriger ist als in solchen ohne, da die Säfte in den App. zu lange der hohen Temp. ausgesetzt sind. Wenn trotz einwandfreier Saftreinigung die Rohzuckertypen nicht in dem erwarteten sprunghaften Maße gestiegen sind, so ist dieser Umstand darauf zurückzuführen, daß in der Verkoestation vielfach noch nicht für eine genügende Bewegung der Füllmasse gesorgt wird. Weitere Einzelheiten bzgl. aufgetretener Schwierigkeiten u. deren Behebung s. im Original. (Dtsch. Zuckerind. 62. 33—38. 2/1. 1937.) A. WOLF.

**Ugo Ciancarelli**, *Einige Beobachtungen über die unbestimmbaren Verluste in der Zuckerfabrik*. Vf. weist auf die Wichtigkeit dieser für eine wirtschaftliche Betriebsführung hin u. erörtert die Faktoren, die für die Verlustberechnung mitspielen, u. a. den Einfl. der stickstoffhaltigen u. stickstofffreien Nichtzuckerstoffe auf die Polarisation, die quantitative Veranschlagung dieses, die unbestimmbaren Verluste in den verschied. Phasen der Fabrikation, die Bakterienflora in der Diffusion u. in den Rohsäften (mit Mikrophotographien). An Hand von Schaubildern werden diesbzgl. in italien. Fabriken ausgeführte Unterss. mitgeteilt. (Ind. saccarif. ital. 30. 3—15. 1937.) A. WOLF.

**G. Mezzadrolì** und **L. Sgarzi**, *Untersuchungen über die unbestimmbaren Verluste in der Diffusion: Über den Gehalt an Amidstickstoffsubstanzen im Rohsaft*. (Vgl. C. 1937. I. 3079.) Vff. untersuchen, ob eine Beziehung besteht zwischen der Größe der Polarisationsabnahme, die vor u. nach der Kalkbehandlung des Saftes zu beobachten ist, u. dem gesamten Amidstickstoffgeh. des Diffusionssaftes. Es wurden 45,5—86,3 mg Amidstickstoff pro 100 cem Diffusionssaft gefunden u. der Polarisationsverlust, bezogen auf 100 Polarisation, betrug 0,23—2,43. Aber eine Parallelität zwischen Polarisationsabnahme u. Amidstickstoffgeh. konnte nicht festgestellt werden, so daß also weniger die Menge als die Natur der opt.-akt. N-Substanzen eine Rolle spielt. (Ind. saccarif. ital. 29. 369—71. 1936.) A. WOLF.

**Josef Hamous**, *Vorrichtung zur Vermeidung von Zuckerverlusten auf der Diffusion*. Dieselbe besteht in einer zweckentsprechenden Markierung der Abfallwasserventile. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 279—80. 30/4. 1937.) A. WOLF.

**Gaetano Buroni**, *Der Wert des Verhältnisses  $H/D$  m.* Vf. diskutiert das Verhältnis Höhe des Diffuseurs: mittlerem Durchmesser. (Ind. saccarif. ital. 29. 383—85. 1936.) A. WOLF.



**Jaroslav Dědek**, *Die Kalksalze in den Zuckersäften*. Die Kalksalze spielen bei der Zuckerfabrikation infolge ihrer Löslichkeit eine wichtige Rolle, da sie einmal Inkrustationen hervorrufen u. andererseits als Melassebildner wirken können. Die Menge des in Lsg. befindlichen Kalkes ist gegeben durch die Gleichung  $Ca \times CO_3 = K$ . Jedoch schwankt die Löslichkeitskonstante für Kalk in Zuckersäften erheblich infolge von Zwischenrkk. mit anderen Substanzen, vor allem anscheinend mit den Proteinen. Letztere neigen zur Bldg. von nicht ionisierten Komplexen mit den Kalksalzen, die durch Sodazugabe oder durch die natürliche Alkalität des Saftes nicht zers. werden. Für die Praxis ist es daher von Wichtigkeit, für eine möglichst weitgehende Abscheidung der Proteine bei der Saftreinigung zu sorgen. Die Behandlung der Säfte mit akt. Kohle ist für die Beseitigung des komplex gebundenen Kalkes vorteilhafter als die Sodazugabe. (Bull. Ass. Chimistes 53. 825—36. Nov. 1936.)

A. WOLF.

**Jean Dutilloy**, *pH und  $r_H^2$* . *Physikalisch-chemische Betrachtungen über die Anwendung dieser beiden Faktoren in der Zuckerindustrie 1. auf die optimale Ausflockung während des Reinigungsprozesses, 2. auf die Viscosität während der Kristallisation*. Vf. erläutert zunächst die Begriffe  $p_H$  u.  $r_H^2$  u. die Best. dieser Werte. Für die Saftreinigung ergibt sich hieraus, daß der  $r_H^2$ -Wert bei dem TEATINI-Verf. ( $SO_2$ -Zugabe bei der optimalen Flockung) eine Rolle spielt. Es findet hier eine Red. der stabilen Koll. statt, was sich in einer Verringerung des  $r_H^2$ -Wertes ausdrückt. Es sind also Koll. im Saft vorhanden, die nicht direkt im ursprünglichen, sondern erst im red. Zustand (Leukoform) durch Kalk ausgefällt werden. Das Optimum der Flockung ist demnach nicht nur vom  $p_H$ -, sondern auch von dem optimalen  $r_H^2$ -Wert abhängig. Bei einem Fabriksvers. konnte durch Zugabe von Zinkhydrosulfit vor der Kalkung, wobei der  $p_H$ -Wert unverändert blieb, der CaO-Verbrauch bei progressiver Scheidung von 1,3—1,4 kg pro 100 l Saft auf durchschnittlich 1 kg herabgesetzt werden. Durch das  $ZnS_2O_4$  wurde nur das Potential des Oxydations-Red.-Syst. geändert u. dadurch eine vollständigere Ausflockung erzielt. Vf. stellte weiterhin fest, daß der  $r_H^2$ -Wert im Gegensatz zum  $p_H$  einen größeren Einfl. auf die Viscosität des Dickstoffes hat, u. zwar sinkt diese mit fallendem  $r_H^2$ -Wert. (Bull. Ass. Chimistes 53. 851—71. 1936.)

A. WOLF.

**A. Missbaeh**, *Die Filtrierfähigkeit geschiedener und saturierter Säfte*. IV. *Nachprüfung der Formel von Gilses, van Ginneken und Watermans mit I. Sättigungssaft*. (III. vgl. C. 1937. I. 3882.) Vf. versuchte zu ermitteln, ob sich die Arbeitsweise VAN GILSES u. Mitarbeiter (C. 1931. II. 604) zur Best. der Filtrierfähigkeit des Sättigungsschlammes auf der Pressenstation eignet u. teilt die Ergebnisse von Laborvers. mit, die mit einer bes., näher beschriebenen Filterapp. ausgeführt wurden. Dieselben erstreckten sich auf den Einfl., den die Konz. der im filtrierten Saft suspendierten Schlamnteilchen auf die gewichtsprozentige Zus. des Schlammkuchens u. auf die Filtriergeschwindigkeit ausübt, u. auf die Beeinflussung letzterer durch verschied. Filtrationsdruck, verschied. Saftalkalitäten u. durch die Temperatur. Aus den Befunden ergibt sich, daß die Durchführung der Filtrationen von trübem Saft nach der Meth. VAN GILSE zur laboratoriumsmäßigen Feststellung verschied. Betriebsingriffe empfohlen werden kann. Es ist aber nicht möglich, in dieser Weise den Schlamm im trüben Saft mit Rücksicht auf seine Filtrierfähigkeit in der Schlammpresse zu charakterisieren. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 281—88. 326—27. 7/5. 1937.)

A. WOLF.

**O. Spengler, St. Böttger und W. Dörfeldt**, *Das Collectivverfahren im Zuckerfabrikbetriebe*. Vff. stellten systemat. Verss. über die Brauchbarkeit des Verf. an, wobei unter Heranziehung des Norit-Spezial die einzelnen Bedingungen für die beste Adsorptionswrkg. des Collectiv's festgestellt wurden. Collectiv verhält sich hinsichtlich der Saftaufhellung mindestens ebenso gut wie die angewendete Vgl.-Kohle. Ferner wurde mit demselben eine erhebliche Entkalkung bei geringer Aschenabnahme (Basenaustausch) erzielt. Die Effekte beim Collectiv sind um so größer, je länger die Saftberührung ist u. je tiefer der  $p_H$ -Wert (am günstigsten bei  $p_H = 7-8$ ) eingehalten wird. Auf die Wichtigkeit einer sorgfältigen Betriebskontrolle bzgl. der hierbei auftretenden Inversionsgefahr wird hingewiesen. Während man in Raffinerien das Collectiv zu Klären zusetzt, wird man in Rohzuckerfabriken die Zugabe vorzugsweise beim Dünnsaft vor dem Schwefeln vornehmen. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 209—30. April 1937.)

A. WOLF.

**C. Veldkamp**, *Die Anwendung von Collectiv in der Zuckerindustrie*. Vf. beschreibt die Herst. aus Sägemehl u.  $H_2SO_4$  (Schema einer Anlage hierfür) u. die Anwendungsweise dieses Produktes. Collectiv ist ein akt. kohlenstoffhaltiges Koll. mit hydro-



oder die verwendeten Mengen zurückgeführt werden konnten. Es werden weiterhin die Ergebnisse von Feldvers. mitgeteilt, die eine enge Beziehung zwischen der Bodenanalyse u. den Erträgen beweisen. In Böden mit geringen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Reserven steigert eine Phosphatdüngung den Zuckergeh. der Rübe; dieser wird jedoch vermindert, sobald die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Gabe die analyt. ermittelten Bedürfnisse des Bodens übersteigt. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 4. 323—47. Nov./Dez. 1936.) A. WOLF.

**G. Roland**, *Untersuchungen über das Fehlen von Magnesium und Phosphorsäure bei der Zuckerrübe*. Vf. stellte Verss. mit verschied. Nährlsgg. an u. bespricht die Symptome des Magnesium- u. Phosphorsäuremangels bei der Zuckerrübe. Bodenunterss. von mit Kali bearbeiteten Vers.-Parzellen haben gezeigt, daß die Anwendung von starken K<sub>2</sub>O-Gaben eine Verringerung des Bodengeh. an auswechselbarem MgO hervorruft. Dementsprechend sind die Beziehungen des Mg zu den anderen Elementen u. bes. zu K u. Ca in Erwägung zu ziehen. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 5. 43—72. März/April 1937.) A. WOLF.

**L. Decoux**, *Spezielle Untersuchungen über die Herzfäule der Zuckerrübe*. (In Zusammenarbeit mit **J. Vanderwaeren**, **G. Roland** u. **M. Simon**.) Vff. untersuchten die Faktoren, die die Herzfäule beeinflussen, wie die Düngung, Menge u. Zeitpunkt der Boraxgabe, Rübenvarietäten u. Standweiten. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 4. 67—77. Mai/Juni 1936.) A. WOLF.

**W. Dörfeldt**, *Fortschritte der Rübenzuckerindustrie im Jahre 1936*. (Vgl. C. 1936. II. 386.) Vf. berichtet über solche auf landwirtschaftlichem, techn. u. chem. Gebiet. (Chemiker-Ztg. 61. 353—56. 28/4. 1937.) A. WOLF.

**O. Spengler**, *Über Kampagneerfahrungen*. (Vgl. C. 1936. I. 5000.) Die in vielen Fabriken erstmalig durchgeführte Schnitzelschwefelung hat sich in allen Fällen bestens bewährt. Die durch die Abwässerrücknahme hervorgerufene Leistungsbeeinträchtigung der Diffusionsbatterie konnte durch Aufhängung der LEHNESchen Taschen weitgehendst aufgehoben werden. Die weitere Einführung der Vorsecheidung ist von sehr gutem Erfolg begleitet gewesen. Bzgl. der noch näher zu klärenden Frage Druck- oder Vakuumverdampfung dürfte feststehen, daß in vielen Fabriken mit Druckverdampfung die Herst. einer guten Type schwieriger ist als in solchen ohne, da die Säfte in den App. zu lange der hohen Temp. ausgesetzt sind. Wenn trotz einwandfreier Saftreinigung die Rohzuckertypen nicht in dem erwarteten sprunghaften Maße gestiegen sind, so ist dieser Umstand darauf zurückzuführen, daß in der Verkoohstation vielfach noch nicht für eine genügende Bewegung der Füllmasse gesorgt wird. Weitere Einzelheiten bzgl. aufgetretener Schwierigkeiten u. deren Behebung s. im Original. (Dtsch. Zuckerind. 62. 33—38. 2/1. 1937.) A. WOLF.

**Ugo Ciancarelli**, *Einige Beobachtungen über die unbestimmbaren Verluste in der Zuckerfabrik*. Vf. weist auf die Wichtigkeit dieser für eine wirtschaftliche Betriebsführung hin u. erörtert die Faktoren, die für die Verlustberechnung mitspielen, u. a. den Einfl. der stickstoffhaltigen u. stickstofffreien Nichtzuckerstoffe auf die Polarisation, die quantitative Veranschlagung dieses, die unbestimmbaren Verluste in den verschied. Phasen der Fabrikation, die Bakterienflora in der Diffusion u. in den Rohsäften (mit Mikrophotographien). An Hand von Schaubildern werden diesbzgl. in italien. Fabriken ausgeführte Unters. mitgeteilt. (Ind. saccarif. ital. 30. 3—15. 1937.) A. WOLF.

**G. Mezzadrolì** und **L. Sgarzi**, *Untersuchungen über die unbestimmbaren Verluste in der Diffusion: Über den Gehalt an Amidstickstoffsubstanzen im Rohsaft*. (Vgl. C. 1937. I. 3079.) Vff. untersuchen, ob eine Beziehung besteht zwischen der Größe der Polarisationsabnahme, die vor u. nach der Kalkbehandlung des Saftes zu beobachten ist, u. dem gesamten Amidstickstoffgeh. des Diffusionsaftes. Es wurden 45,5—86,3 mg Amidstickstoff pro 100 cem Diffusionsaft gefunden u. der Polarisationsverlust, bezogen auf 100 Polarisation, betrug 0,23—2,43. Aber eine Parallelität zwischen Polarisationsabnahme u. Amidstickstoffgeh. konnte nicht festgestellt werden, so daß also weniger die Menge als die Natur der opt.-akt. N-Substanzen eine Rolle spielt. (Ind. saccarif. ital. 29. 369—71. 1936.) A. WOLF.

**Josef Hamous**, *Vorrichtung zur Vermeidung von Zuckerverlusten auf der Diffusion*. Dieselbe besteht in einer zweckentsprechenden Markierung der Abfallwasserventile. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 279—80. 30/4. 1937.) A. WOLF.

**Gaetano Buroni**, *Der Wert des Verhältnisses H/D m*. Vf. diskutiert das Verhältnis Höhe des Diffuseurs: mittlerem Durchmesser. (Ind. saccarif. ital. 29. 383—85. 1936.) A. WOLF.



**Jaroslav Dědek**, *Die Kalksalze in den Zuckersäften*. Die Kalksalze spielen bei der Zuckerfabrikation infolge ihrer Löslichkeit eine wichtige Rolle, da sie einmal Inkrustationen hervorrufen u. andererseits als Melassebildner wirken können. Die Menge des in Lsg. befindlichen Kalkes ist gegeben durch die Gleichung  $CCa \times CCO_2 = K$ . Jedoch schwankt die Löslichkeitskonstante für Kalk in Zuckersäften erheblich infolge von Zwischenrkk. mit anderen Substanzen, vor allem anscheinend mit den Proteinen. Letztere neigen zur Bldg. von nicht ionisierten Komplexen mit den Kalksalzen, die durch Sodazugabe oder durch die natürliche Alkalität des Saftes nicht zers. werden. Für die Praxis ist es daher von Wichtigkeit, für eine möglichst weitgehende Abscheidung der Proteine bei der Saftreinigung zu sorgen. Die Behandlung der Säfte mit akt. Kohle ist für die Beseitigung des komplex gebundenen Kalkes vorteilhafter als die Sodazugabe. (Bull. Ass. Chimistes 53. 825—36. Nov. 1936.) A. WOLF.

**Jean Dutilloy**,  $pH$  und  $\eta_{sp}$ . *Physikalisch-chemische Betrachtungen über die Anwendung dieser beiden Faktoren in der Zuckerindustrie 1. auf die optimale Ausflockung während des Reinigungsprozesses, 2. auf die Viscosität während der Krystallisation*. Vf. erläutert zunächst die Begriffe  $pH$  u.  $\eta_{sp}$  u. die Best. dieser Werte. Für die Saftreinigung ergibt sich hieraus, daß der  $\eta_{sp}$ -Wert bei dem TEATINI-Verf. ( $SO_2$ -Zugabe bei der optimalen Flockung) eine Rolle spielt. Es findet hier eine Red. der stabilen Koll. statt, was sich in einer Verringerung des  $\eta_{sp}$ -Wertes ausdrückt. Es sind also Koll. im Saft vorhanden, die nicht direkt im ursprünglichen, sondern erst im red. Zustand (Leukoform) durch Kalk ausgefällt werden. Das Optimum der Flockung ist demnach nicht nur vom  $pH$ , sondern auch von dem optimalen  $\eta_{sp}$ -Wert abhängig. Bei einem Fabriksvers. konnte durch Zugabe von Zinkhydrosulfid vor der Kalkung, wobei der  $pH$ -Wert unverändert blieb, der  $CaO$ -Verbrauch bei progressiver Scheidung von 1,3—1,4 kg pro 100 l Saft auf durchschnittlich 1 kg herabgesetzt werden. Durch das  $ZnSO_4$  wurde nur das Potential des Oxydations-Red.-Syst. geändert u. dadurch eine vollständigere Ausflockung erzielt. Vf. stellte weiterhin fest, daß der  $\eta_{sp}$ -Wert im Gegensatz zum  $pH$  einen größeren Einfl. auf die Viscosität des Dicksaftes hat, u. zwar sinkt diese mit fallendem  $\eta_{sp}$ -Wert. (Bull. Ass. Chimistes 53. 851—71. 1936.) A. WOLF.

**A. Missbach**, *Die Filtrierfähigkeit geschiedener und saturierter Säfte*. IV. *Nachprüfung der Formel von Gilse, van Ginneken und Watermans mit I. Saturationssaft*. (III. vgl. C. 1937. I. 3882.) Vf. versuchte zu ermitteln, ob sich die Arbeitsweise VAN GILSES u. Mitarbeiter (C. 1931. II. 604) zur Best. der Filtrierfähigkeit des Saturationsschlammes auf der Pressenstation eignet u. teilt die Ergebnisse von Labor.-Vers. mit, die mit einer bes., näher beschriebenen Filterapp. ausgeführt wurden. Dieselben erstreckten sich auf den Einfl., den die Konz. der im filtrierten Saft suspendierten Schlammteilchen auf die gewichtsprozentige Zus. des Schlammkuchens u. auf die Filtriergeschwindigkeit ausübt, u. auf die Beeinflussung letzterer durch verschied. Filtrationsdruck, verschied. Saftalkalitäten u. durch die Temperatur. Aus den Befunden ergibt sich, daß die Durchführung der Filtrationen von trübem Saft nach der Meth. VAN GILSE zur laboratoriumsmäßigen Feststellung verschied. Betriebs-eingriffe empfohlen werden kann. Es ist aber nicht möglich, in dieser Weise den Schlamm im trüben Saft mit Rücksicht auf seine Filtrierfähigkeit in der Schlammpresse zu charakterisieren. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 281—88. 326—27. 7/5. 1937.) A. WOLF.

**O. Spengler, St. Böttger und W. Dörfeldt**, *Das Collectivverfahren im Zuckerfabrikbetriebe*. Vff. stellen systemat. Vers. über die Brauchbarkeit des Verf. an, wobei unter Heranziehung des Norit-Spezial die einzelnen Bedingungen für die beste Adsorptionswrkg. des Collectivits festgestellt wurden. Collectivit verhält sich hinsichtlich der Saftaufhellung mindestens ebenso gut wie die angewandte Vgl.-Kohle. Ferner wurde mit demselben eine erhebliche Entkalkung bei geringer Aschenabnahme (Basenaustausch) erzielt. Die Effekte beim Collectivit sind um so größer, je länger die Saftberührung ist u. je tiefer der  $pH$ -Wert (am günstigsten bei  $pH = 7-8$ ) eingehalten wird. Auf die Wichtigkeit einer sorgfältigen Betriebskontrolle bzgl. der hierbei auftretenden Inversionsgefahr wird hingewiesen. Während man in Raffinerien das Collectivit zu Klären zusetzt, wird man in Rohzuckerfabriken die Zugabe vorzugsweise beim Dünnsaft vor dem Schwefeln vornehmen. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 209—30. April 1937.) A. WOLF.

**C. Veldkamp**, *Die Anwendung von Collectivit in der Zuckerindustrie*. Vf. beschreibt die Herst. aus Sägemehl u.  $H_2SO_4$  (Schema einer Anlage hierfür) u. die Anwendungsweise dieses Produktes. Collectivit ist ein akt. kohlenstoffhaltiges Koll. mit hydro-



philem Charakter. Trocknen führt zum Verlust der Aktivität, es soll daher naß angewandt werden. Durch sachgemäßes Arbeiten mit Collactivit sind folgende Vorteile zu erreichen: eine bessere raffinaähnliche Qualität Zucker aus Dicksaft, weniger viscose Füllmasse u. Sirupe u. dementsprechend eine schnellere Verarbeitung u. Steigerung der Leistung, große Filtriergeschwindigkeiten u. Vermeidung von Schaumbildung. (Dtsch. Zuckerind. 62. 499—502. 15/5. 1937.) A. WOLF.

**O. Spengler, St. Böttger und K. Schmidt**, *Beitrag zur Erzielung einer gleichmäßigen Arbeit in der II. Saturation*. Vff. untersuchten die Auswrkg. der Saturations-temp. u. -dauer unter bes. Berücksichtigung einer starken Saftdurchmischung u. unter Heranziehung verschied. stark aussaturierter II. Saturationssäfte. Es zeigte sich, daß in optimal saturierten Säften unabhängig von der Saturationsdauer u. -temp. keine Unterschiede im Restkalkgeh. sich ergeben u. daß eine starke Saftdurchmischung in derartigen Säften zwecks Aufhebung möglicher Übersättigungen keine Effekte hat. Dagegen ist eine starke Saftdurchmischung von erheblicher Bedeutung für die Aufhebung einer Übersaturation in der II. Saturation. Dieser Effekt wird schon in erheblich kürzerer Zeit erhalten, als es durch Aufkochen möglich ist. Auch trägt eine Saftdurchwirbelung zum schnellen Ausgleich u. weit aussaturierten Säften bei, so daß eine Inkrustation in den Leitungen zur Pumpe u. Presse erheblich verringert wird. Bes. Verss. mit Sodazusatz zur II. Saturation ergaben, daß man zwecks bester Entkalkung die Soda nach völligem Aussaturieren mit CO<sub>2</sub> am besten in Lsg. zugeben muß. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 193—208. April 1937.) A. WOLF.

**Noël Deerr**, *Eine Theorie der Melassebildung*. Vf. bespricht die bereits bestehenden Theorien der Melassebildg. u. gibt diesbezügliche mathemat. Ableitungen ausführlich wieder, die eine Beurteilung der Verarbeitung ermöglichen sollen. (Int. Sugar-J. 39. 178—81. 228—30. Juni 1937.) A. WOLF.

**William E. Cross**, *Untersuchungen über die Wirkung des „Entblätterns“ des Zuckerrohrs auf die Zusammensetzung des Rohrsaftes*. Das Verf., das Zuckerrohr vor der Ernte zwecks Beschleunigung der Reife zu entblättern, bietet keine Vorteile, da hierdurch der Zuckergeh. sinkt. Diesbezügliche Analysenergebnisse werden mitgeteilt. (Rev. ind. agric. Tucuman 25. 191—92. 1935.) A. WOLF.

**William E. Cross**, *Versuche über die Wirkung des Einwässerns von Zuckerrohr auf die Zusammensetzung des Rohrsaftes*. Verss. mit Rohrproben ergaben, daß durch Einlegen derselben in W. die sonst mehr oder weniger schnell eintretende Inversion bzw. Zers. merklich gehemmt wird. (Rev. ind. agric. Tucuman 25. 187—90. 1935.) A. WOLF.

**Henri Naus Bey**, *Extraktionsmethoden in Zuckerrohrfabriken*. In Ägypten werden alle 3 Hauptmethoden der Zuckerrohrverarbeitung angewandt, u. zwar 1. Schneiden u. mehrfaches Pressen des Rohres unter W.-Zusatz, 2. Auslaugung des Rohres, 3. Auspressen ohne W. mit Auslaugung der Bagasse. Vf. schildert eingehend die Betriebsverhältnisse der nach genannten Verff. arbeitenden Fabriken (Ausbeute, Verluste, Leistung). (Sucrierie belge 56. 185—91. 205—09. 1/2. 1937.) A. WOLF.

**J. H. Pratt**, *Zuckerkochverfahren*. Vf. diskutiert die in Hawai üblichen Kochverff. u. die Wrkg. verschied. Faktoren auf die Füllm.-Menge, die bei der in den letzten 10 Jahren um ca. 20% gestiegenen Mühlenleistung ohne einen entsprechenden Ausbau der Kochstation bzw. Zentrifugen gekocht werden muß. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 14. 13—23. 1935.) A. WOLF.

**E. W. Layton**, *Schwefelung*. Das Schwefeln des kalten Rohrsaftes vor der Kalkzugabe bietet folgende Vorteile: Der geschiedene Saft setzt sich schnell ab, er ist reiner, ergibt eine weniger viscose, schneller verkochende Füllmasse u. einen niedrigeren Melassequotienten. Der Hauptnachteil besteht in erheblicher Ansatzbildg. in den Saftwärmern, da CaSO<sub>3</sub> in kaltem Saft löslicher ist als in heißem. Daher wird man je nach den Betriebsverhältnissen die heiße Schwefelung der kalten vorziehen. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 14. 5—11. 1935.) A. WOLF.

**Alfred L. Webre**, *Das Wachsen von Zuckerkrystallen in Vakuumapparaten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 552 referierten Arbeit. (Int. Sugar-J. 38. 379—80. 1936.) A. WOLF.

**F. W. Zerban und Louis Sattler**, *Trübung in Zuckerprodukten*. IV. *Bereitung von Rohrzuckerlösungen für die Bestimmung von Farbe und Trübung*. (III. vgl. C. 1936. I. 4087.) Für Trübungsmessungen mit Hilfe des PULFRICH-Photometers ist es notwendig, den Trockensubstanzgeh. u. die Schichtdicke der zu untersuchenden Zuckerlsg. zu normieren. Vff. wählten bei ihren Verss. 60 Bx u. 2,5 mm. Wenn dunkle Prodd.



mit farblosem Sirup verd. werden, muß erst gemischt u. dann die Mischung filtriert werden, wahrscheinlich auf Grund einer Zwischenrk. zwischen den Saccharosemoll. u. Karamelstoffen. Zwecks Ausgleichs der Koll. soll die Messung ca. 2 Stdn. nach Herst. der Lsg. erfolgen. Asbest, „Filter-Cel“ u. Kieselgur werden hinsichtlich ihrer Filterwrkg. bzw. Farbbeeinflussung verglichen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 28. 168—74. 1936.) A. WOLF.

**Peter Pavlas**, *Welche Wirkungen können bei der colorimetrischen Bestimmung des schädlichen Amidstickstoffs in der Rübe mitspielen?* Die Unterschiede in der Amidzahl beim Diffusionsaft u. bei der Rübe sind nur der Wrkg. des bas. Bleiacetates auf die N-haltigen Substanzen zuzuschreiben, welche mit Cu-Salzen weniger gefärbte Komplexe u. dadurch niedrigere Blauzahl als der Diffusionsaft ergeben. Die Menge des bei der heißen Digestion verwendeten bas. Bleiacetates hat nur geringen Einfl. u. auch die verschied. Acidität des Rübensaftes kommt bei der Amidzahl kaum zur Geltung. Die Digestionstemp. darf 80° nicht überschreiten, da sonst gelbliche, einen grünstichigen Farbton hervorrufende Filtrate erhalten werden. Die richtigste Amidzahl ergibt die STANEK-URBANSche heiße Digestion. Ähnliche Ergebnisse erhält man bei der kalten Digestion, die bes. für Rüben mit hohem Invertgeh. anzuwenden ist, der sich in der Wärme unter Bldg. von gelb gefärbten Prodd. zersetzt. Bei Anwendung der colorimetr. Meth. auf gefrorene Rüben wurde gefunden, daß sich der schädliche Amidstickstoffgeh. dieser, wahrscheinlich infolge Wrkg. von Enzymen, erhöhte. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 161—71. 29/1. 1937.) A. WOLF.

**J. Dědek und Dm. Ivancenko**, *Bestimmung der Proteine in Zuckerrübensäften nach der Methode von Folin und Wu*. Vff. modifizieren diese Meth. für Rübensäfte derart, daß sie den mit Na-Wolframat erhaltenen u. auszentrifugierten Nd. je 3 mal mit 5 ccm W. überschichten, 15 Min. stehen lassen u. ohne aufzurühren, das W. abhebern. Hierauf erfolgt Aufschluß nach KJELDAHL. Die geringste nachweisbare Menge beträgt im allg. 2 mg N pro 100 ccm. (Annales Fermentat. 3. 105—09. April 1937.) A. WOLF.

**J. Dědek und Dm. Ivancenko**, *Eine einfache Methode, um die Veränderung der Dispersität der Proteine in den Rübensäften zu verfolgen*. Der mit Tannin u. Baryt bestimmte Proteingeh. fällt höher aus als der nach der modifizierten FOLIN-WU-Meth. (vgl. vorst. Ref.) erhaltene, da im ersteren Falle auch abgebautes Protein mit erfaßt wird. Dieser Unterschied zwischen den beiden Fällungsarten ermöglicht es, den Grad des Abbaues zu verfolgen, wie Vff. an Roh-, Dünn-, Dicksäften u. Melasse zeigen. (Annales Fermentat. 3. 110—12. April 1937.) A. WOLF.

**R. Valdez und F. Camps-Campins**, *Bestimmung des Aschengehaltes von Zuckerprodukten*. Verss. ergaben, daß die Sulfatasche je nach Erhitzungszeit u. Temp. bis zu 17% oder mehr abweichende Werte liefern kann. Verbesserte Vorschrift: Füge wenige ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zum Zuckererzeugnis, verasche kohlefrei bei 1000° F, gib zu der C-freien Asche wenige Tropfen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, vertreibe den Überschub über freier Flamme, erhitze den Rückstand wieder 1 Stde. bei 1480° im Muffelofen u. wäge nach Abkühlen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 35—37. 15/1. 1937. Cambridge, Massachusetts Inst. of Techn.) GROSZFELD.

**D. Lever und M. M. Mazumder**, *Aschenbestimmung in Rohrmelassen. Eine allgemeine konduktometrische Formel*. (Vgl. C. 1937. I. 1816.) Vff. bestimmen die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von Melasse von der Temp. u. kommen zu der Formel: % Sulfat-Asche = Spezif. Leitfähigkeit × 13900 [1 — 0,019 (t — 20)] + 1,25. Hierbei ist t die Temp. u. 0,019 der Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit. In einer Tabelle wird gezeigt, wie die Sulfatasche von Melassen verschied. Herkunft mit der konduktometr. Asche übereinstimmt, die bei für Tropenverhältnisse in Frage kommenden Tempp. von 20, 25, 30 u. 35° ermittelt wurde. (Int. Sugar-J. 38. 303—04. 1936.) A. WOLF.

**Marie Jules Zamaron**, Frankreich, *Reinigen von Zuckersäften und -sirupen durch Behandlung mit Phosphorsäure oder NH<sub>4</sub>-Phosphat u. anschließend mit Ba-Aluminat*. Die entstandenen Ndd. lassen sich leicht abfiltrieren. (F. P. 811 376 vom 30/12. 1935, ausg. 13/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

**National Grain Yeast Corp.**, Belleville, N. J., übert. von: **Morris W. Mead jr.**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Reinigen von Melasse mittels 0,1—1,5% Pyrophosphorsäure u. deren lösl. Salze durch Erhitzen auf 90—100°*. — Rübenzucker melasse wird verd. u. mit 0,5% eines Gemisches aus gleichen Teilen Ortho- u. Pyrophosphorsäure erhitzt. Der entstandene Nd. wird dann abfiltriert. Er enthält die Phosphate, in denen



z. B. die Pyrophosphorsäure 3,8 g u. die Orthophosphorsäure 0,6 g ausmacht. — Rübenzuckermelasse wird mit W. verd. u. mit 0,3 Gewichts-%  $H_2SO_4$  angesäuert. Nach Zusatz von 0,2%  $Na_2H_2P_2O_7$  wird die M. auf 90—100° erhitzt u. anschließend mehrere Stdn. lang stehen gelassen u. der Nd. abfiltriert. (A. P. 2 075 127 vom 27/4. 1936, ausg. 30/3. 1937.) M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsindustrie.

**H. Lloyd Hind**, *Von Pasteur bis zum Jahre 1936*. Inhalt mit der C. 1937. I. 4439 referierten Arbeit identisch. (Brewers Technical Rev. 12. 74—76. J. Inst. Brewing 43. [N. S. 34.] 222—33. 1937.) SCHINDLER.

**Niels Nielsen**, *Die Stickstoffassimilation der Hefe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 743 referierten Arbeit. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 48. 87—91. 20/5. 1937.) SCHIND.

**Toshinobu Asai**, *Untersuchungen über die Alkoholgewinnung aus der Jerusalem-Artischocke*. I. *Über die Verzuckerung der Jerusalem-Artischocke*. 1. *Die Säurehydrolyse*. Verss. über Verzuckerung mit verd.  $H_2SO_4$  in Konz., bei denen etwa 10—13% Zucker zu erwarten waren, d. h. 5 Teile Säure bei getrockneten, 30% bei frischen Artischocken. Es zeigte sich, daß Inulin sehr leicht in Fructose umgewandelt wurde. Unter gewöhnlichem Druck führte Zusatz von 0,8%ig. Schwefelsäure u. 30 Min. Erhitzen bei 100° zu 95,1% Verzuckerung. Bei getrockneten Artischocken wurde die Verzuckerung mit 1,5%ig.  $H_2SO_4$  in 60 Min. bei 100° vollständig; längeres Erhitzen u. höhere Säurenkonz. bewirkte Zersetzung. Bei Arbeiten unter Hochdruck waren die besten Bedingungen 0,5%  $H_2SO_4$ , 30—50 Min. (20 Min.) bei 30 (40) lbs. Druck. 50 lbs. bewirkten bedeutende Zersetzung. Vorheriges Abdämpfen der Rohstoffe zur Zerstörung der Zellwände erwies sich als vorteilhaft u. verkürzte die Kochzeit auf etwa  $\frac{1}{2}$ . Getrocknete Artischocken waren im Vgl. zu getrockneten Kartoffeln oder Süßkartoffeln leicht zu verzuckern. 100% Verzuckerung bei Artischocken entsprachen 17—25% bei Trockenkartoffeln u. 27—42% bei Trockensüßkartoffeln. Die frischen Artischocken wurden mit kleineren Mengen Säure u. geringerem Kochdruck verzuckert; auch war die Kochzeit geringer. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 28—29. April 1937. Morioka, Agricult. Coll. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFIELD.

**Friedrich Wendel**, *Die Verarbeitung von Korinthen auf Spiritus*. Ausführliche Betriebsanweisung. Die Zus. der Korinthen ist folgende: 20,4%  $H_2O$ , 2% Rohprotein, 2,8% Rohfett, 1,2% Rohfaser, 2,2% Asche u. 71,6% stickstofffreie Extraktstoffe. Letztere bestehen im wesentlichen aus Traubenzucker (I) neben etwas Rohrzucker, Weinsäure u. Äpfelsäure. Vergärbarer Zucker als I berechnet ist 58,3% vorhanden. Da gärwichtige N-Verbb. fehlen, müssen sie durch entsprechende  $NH_4$ - u.  $H_3PO_4$ -Salze ersetzt werden. Weitere Angaben über Maischebereitung, Vergärung, Schlempezus. u. -verwertung u. Gewinnung des Weinsteines aus der Schlempe. (Z. Spiritusind. 60. 147—48. Brennerei-Ztg. 54. 86. 1937.) SCHINDLER.

**Ch. Mariller**, *Verfahren zur Entwässerung des Alkohols*. Vf. beschreibt die angewendeten techn. Verfahren. (Ind. saccarif. ital. 30. 22—29. 58—77. Febr. 1937.) A. WOLF.

**E. M. Bellet**, *Einige Beobachtungen über die chemischen Veränderungen beim Altern alkoholischer Flüssigkeiten*. An Hand zahlreicher Verss. wird nachgewiesen, daß die Oxydationserscheinungen beim Altern alkoh. Fl. nur sek. Bedeutung haben. Die Hauptrolle spielt die Alkohololyse der Ester, die bes. die höheren Alkohole umfaßt. Tabellen. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 713—15. April 1937.) SCHINDLER.

**Curt Luckow**, *Der Stärkesirup in der Likörindustrie*. Angaben über Zus. u. zweckmäßige Verwendung des Stärkesirups zur Likörbereitung. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 27. 22—23. Brennerei-Ztg. 54. 85—86. 1937.) SCHINDLER.

**Max Hamburg**, *Sudhausarbeit und Bierqualität*. Allg. Richtlinien über zweckmäßiges Arbeiten beim Maischen, Würzekochen u. Köhlen unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse von JALOWETZ, EMBLÄNDER u. JAKOB. (Brau- u. Malzind. 30. (37.) 61—64. 1/6. 1937.) SCHINDLER.

**Jean De Clerck**, *Die Luft und das Bier*. Ausführliche Darst. der Vor- u. Nachteile des Luftzutritts zur Würze bzw. zum Bier während der einzelnen Verf.-Schritte. Es wird bes. darauf hingewiesen, daß die Gw. von Luft nach beendeter Gärung nachteilig für Geschmack, Haltbarkeit u. Schaumhaltigkeit des Bieres ist. Angaben über eine Vers.-Anordnung zur Best. der Luft im Bier. Literaturzusammenstellung. Abbildungen. (Bull. Ass. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 37. 53—79. Mai 1937.) SCHINDLER.



**E. M. Hess**, *Mälzungsversuche mit künstlicher Düngung auf der Tenne.* (Brauversuche.) (Vgl. C. 1937. I. 3238.) Bericht über das Verbrauen der sogenannten Nebelmalze, über Haupt- u. Nachgärung, Klärung, Schaumhaltigkeit usw. der Biere. Die Verss. sind in jeder Beziehung günstig ausgefallen. Analyseergebnisse der Ausschlagwürzen u. der Biere. Tabellen. (Brauer- u. Hopfen-Ztg. Gambrinus 64. 52—53. Mai 1937.)

SCHINDLER.

**C. Enders** und **A. Spiegel**, *Über Trübungen in Würze und Bier.* II. *Zur Kenntnis der Zusammensetzung und des Sedimentationsvermögens von Braueritrub.* (Fortsetzung von C. 1937. I. 4569.) Aus Vorverss. an Trockentrub wurde mittels des Zweischenkel-flockungsmessers (Abb. u. Vers.-Anordnung) auf kinet. Wege die mittlere Teilchengröße des Naßtrubs zu 30—80  $\mu$ , also etwa 100-mal größer als die des Kühltrubs, ermittelt. In Rohrzuckerlsgg. oder Würzen versagt jedoch diese Methode. Mit Hilfe der photoelektr. Meth. wurde sodann festgestellt, daß Lagerbiertrub u. solcher aus Dreimaisch-verf. schneller sedimentiert als Exportbiertrub u. solcher aus Zweimaischverfahren. Der Trub setzt um so schneller ab, je länger die Würze gekocht, je höher die Temp. u. je niedriger der pH-Wert der Würze ist. Die Konz. spielt ebenfalls eine bedeutende Rolle. Tabellen, Kurven. (Wschr. Brauerei 54. 105—10. 3/4. 1937.)

SCHINDLER.

\* **Albert M. Fischer**, *Erhaltung der ursprünglichen Hefevitamine im Bier.* Besprechung der bisherigen Kenntnisse über den Vitamingeh. im Bier u. Hinweis auf die Möglichkeiten, die bei der Herst. verlorengegangenen Vitamine dem Bier wieder einzuverleiben. (Brewers techn. Rev. 12. 107—15. April 1937.)

SCHINDLER.

**J. Raux**, *Messing in der Brauerei.* Vf. warnt vor der Verwendung von Messing in Brauereiaraturen, da es auch bei kurzer Berührungszeit Glutin-Metalltrübungen im Bier hervorruft u. außerdem von alkal. Desinfektionsmitteln angegriffen wird. (Brasseur franç. 1. 106—08. 20/5. 1937.)

SCHINDLER.

**Herzberg**, *Die Bedeutung der schwefligen Säure im Wein.* (Schweiz. Wein-Ztg. 45. 326—28. 338—39. 1937. Trier.)

GROSZFELD.

**W. V. Cruess** und **L. Hohl**, *Eine Methode zur Verbesserung von Süßweinen.* Zerquetschte Muskatellertrauben werden unter Zusatz von 0,1<sup>0</sup>/<sub>00</sub> SO<sub>2</sub> unter Reinhefe in einem offenen Gärfäß auf etwa 12 oder 14° BALLING vergoren, dann abgezogen u. in einem anderen Gefäß auf 2—3° Balling vergoren. Dann gibt man Traubensaftkonzentrat bis zu 7—8° zu, zieht ab, lüftet u. vergärt wieder bei 2—3° usw., bis der A.-Geh. 17 Vol.-% bei 12° Extrakt ist. Nun spritzt man mit 90%<sub>ig</sub>. Äthylalkohol. — Vorteile sind geringer A.-Zusatz u. nur geringe Verdünnung des zuckerfreien Extraktes, daher bes. vollmundiger Geschmack. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 261—62. Mai 1937.)

GROSZFELD.

**R. F. Cohee jr.**, *Herstellung von Dextroseessig.* II. *Versuche im Großbetrieb.* (I. vgl. C. 1937. II. 305.) Großverss. bestätigten die früheren Labor.-Erfahrungen. 15,2% Glucose u. 2% Gerstenkeime lieferten eine ausgezeichnete alkoh. Maische, die in den Bildnern zu Essig mit 6,5% Säure umgewandelt wurde. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 266. Mai 1937. Iowa, State Coll.)

GROSZFELD.

**E. A. Siebel** und **Arthur E. Kott**, *Über den Auftrieb und die Verwendung eines Gegengewichtes bei der Bestimmung des spezifischen Gewichtes.* Vf. weist an Hand von Beispielen aus dem Brauereilabor. die Vorteile der Verwendung von Gegengewichten bei der Best. der D. mittels Pyknometer nach. Berechnungsformeln. (Brewers. J. 76. Nr. 3. 36—39. 15/4. 1937.)

SCHINDLER.

**C. Luckow**, *Die verschiedenen Methoden der Alkoholermittelung.* Zusammenstellung. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 27. 21—22. Mai 1937.)

SCHINDLER.

**F. Wrede**, *Feststellung der Haltbarkeit und Gärfähigkeit von Weinhefen aller Marken.* Genaue Einzelangaben über die Durchführung von Vorverss. mit Weinhefen des Handels, um spätere Mißerfolge wegen schlechter Gärfähigkeit oder Unreinheit bei der Weinbereitung zu vermeiden. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 58. 285. 3/6. 1937.)

SCHINDLER.

**Karl Schuster** und **Werner Mischke**, *Neues zur Schaummessung.* Mit Hilfe einer ausführlich beschriebenen Meth. zur Best. u. Beurteilung des Schaumwertes gelingt es, die Schaumzahl z in Abhängigkeit von Biermenge u. Meßtemp. unter Umrechnung auf Normalbedingungen zu bestimmen. Definition der Schaumzahl. Kurven, Tabellen. (Wschr. Brauerei 54. 177—79. 5/6. 1937.)

SCHINDLER.



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

**John J. Piqué**, *Die Lagerung von Lebensmitteln für den Fall eines Krieges*. Schilderung der Kaltlagerung von Lebensmitteln, Angaben über Haltbarkeitsdauer, Erhaltung der Qualität u. anderes. (Food Manuf. 12. 183—88. 189. Juni 1937.) GROSZFELD.

—, *Farbstoffe für Lebensmittel. Ihre Entwicklung und Herstellung bis zu der heutigen Reinheitsstufe*. Beschreibung der Farbstoffwerke WILLIAMS Ltd. Hounslow. Abbildungen. (Food Manuf. 12. 197—98. Juni 1937.) GROSZFELD.

**A. L. Nugey**, *Herstellung von diastatischem Malzextrakt*. Beschreibung einer Anlage. (Food Ind. 9. 253—55. 286. Mai 1937. Rahway, N. J.) GROSZFELD.

**Hans Deutsch-Renner**, *Die Geruchswahrnehmung an Mahl- und Backerzeugnissen*. (Mühle 74. Mühlenlabor. 7. 71—75. 28/5. 1937.) HAEVECKER.

**George L. Marsh**, *Die Hitzesterilisierung von Trauben, Beeren und Apfelsaft*. Prakt. Angaben u. Beschreibung der einzelnen Behandlungsstufen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 271—74. Mai 1937. Berkeley, Univ. of California.) GD.

**W. V. Cruess**, *Maraschinokirschen*. Prakt. Angaben über Verarbeitung der Kirschen, Sorten, Behandlung mit SO<sub>2</sub>, Beseitigung des SO<sub>2</sub>, Färbung mit Erythrosin, mit Ponceau 3 R, Aromaextrakte u. anderes. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 263—65. 277. 279. 281. 283. Mai 1937. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

**F. Okolow** und **R. Derman**, *Die Bestimmung der Kohlenhydrate in Tomatenpüree als Merkmal der Unverdorbenheit*. In frischem Tomatenpüree beträgt der Geh. an reduzierenden Zuckern nach BERTRAND in 10 g Trockenrückstand 4,8—6,0%. Die TROMNER-Probe war bei frischen Konserven negativ. Der Geh. an flüchtigen Säuren betrug in n. Tomatenpüree 0,03—0,13% (6% über 0,1%), in verdorbenen 0,08—1,68% (95% über 0,1%). (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. 153 bis 159. 1937.) SCHÖNFELD.

**G. Heuser** und **E. Krapohl**, *Angriffsfähigkeit von mit Kupferverbindungen grünerten Spinat- und anderen Konserven auf die Verzinnung der Büchsen*. Unters. einer Reihe Spinat- u. a. Gemüsekonserven in verzinnten Büchsen ergab, daß nach Grünung mit Kupferverb. der innere Sn-Belag stärker angegriffen wurde als ohne Cu-Salze. Gefundene Mengen Sn bis zu 115 mg in 100 g. Weitere Einw.-Verss. von CuSO<sub>4</sub>-Lsgg. verschied. Stärke mit anderen Salzen zugleich oder mit Essig u. Weinsäure u. mit letzteren allein auf Sn-Folien ergaben: Der kräftigste Angriff unter Korrosionserscheinungen erfolgt bei Ggw. von Cu-Salzen vermutlich infolge elektrolyt. Vorgänge. Von organ. Säuren greift Weinsäure am stärksten an, u. zwar durch Lösen des Sn ohne wesentliche Korrosion. Vff. schlagen vor, zur Vermeidung der Sn-Lsg. die Innenseite der verzinnten Büchsen mit einem geeigneten Lack zu überziehen. (Z. Unters. Lebensmittel 75. 338—46. April 1937. Oberhausen, Städt. Unters.-Amt.) GD.

**W. E. Osetzki**, **W. N. Käfer** und **J. P. Roitwein-Rappoport**, *Zur Frage des Übertritts von Blei in Konserven*. Der Übertritt des Pb in die Konserven aus den Dosen wird hauptsächlich durch Proteine u. Kohlenhydrate begünstigt, in geringerem Maße durch das Fett. In Fleisch-Erbsenkonserven ist der Pb-Übertritt größer als in Tomaten-Fleischkonserven. Zwischen der gelösten Pb-Menge u. dem Pb-Geh. der Legierung besteht ein Zusammenhang, aber keine Proportionalität. Der Pb-Übertritt ist am größten bei der Sterilisation (Autoklavierung). (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. 96—102. 1937.) SCHÖNFELD.

**William Clayton**, *Die Innenlackierung von Dosen*. Hinweis auf die Vorteile einer Lackierung durch Elektrophorese aus einer Lackemulsion. (Food Manuf. 12. 119—20. April 1937.) GROSZFELD.

**Lester Miller**, *Das Problem der Abfallbeseitigung einer Konservenfabrik*. Beschreibung einer Anlage. (Cann. Age 18. 210—13. Mai 1937. Indiana State Division of Public Health.) GROSZFELD.

**S. Blumenthal**, *Beziehung zwischen organischem Schwefel und Sulfiten in Meerrettichzubereitungen*. Meerrettich enthält Butylsulfoeyanat, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>CNS, als flüchtige Verb., die mit Oxydationsmitteln zu Sulfat oxydiert wird u. dadurch SO<sub>2</sub> vortäuschen kann. Verss. ergaben, daß man so 1,0—7,5 mg-% scheinbares SO<sub>2</sub> in den Wurzeln von frischen u. zubereiteten Meerrettichwurzeln findet. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 239. April 1937. Shirley Laboratories.) GROSZFELD.

**Constantin Mayer**, *Neuere Forschungsergebnisse über Pflanzenzüchtung im allgemeinen und über Tabakzüchtung im besonderen*. Sammelref. über neuere Erkenntnisse,



bes. über Arbeiten des Tabakforschungsinstitutes in Forchheim. (Dtsch. med. Wschr. 63. 752—53. 1937. Freiburg i. Br.) GROSZFIELD.

**A. J. Smirnow**, *Eine Bemerkung zur Arbeit von N. I. Gawrilow und W. M. Romanow: Untersuchungen aus dem Gebiet der Tabakchemie*. Vf. weist unrichtige Darstellungen seiner Arbeiten (C. 1937. I. 1822) zurück u. zeigt, daß er bereits früher auf die Ungenauigkeiten der BARNSTEIN-Meth. hingewiesen hat. (Planta 26. 692. 1937. Moskau.) SCHUCHARDT.

**Adolf Wenusch und Emil Molinari**, *Über den Nitratgehalt der Tabake*. (Vgl. C. 1936. I. 3764.) Die Ansichten verschied. Forscher über den Nitratgeh. des Tabaks sind wiedergegeben. Weitere Unterss. ergaben nun, daß die HNO<sub>3</sub> von den Tabakpflanzen nicht selbst gebildet, sondern aus dem Boden aufgenommen wird. Bei Düngung mit Harnstoff oder N-haltigen Verbb. kann die Pflanze wieder HNO<sub>3</sub> speichern u. damit die NO<sub>3</sub>-Rk. geben, während bei N-Armut des Bodens die HNO<sub>3</sub> sofort verbraucht wird. Zur Blütezeit geben Tabakpflanzen bereits keine NO<sub>3</sub>-Rk. mehr, so daß sie also vor der Fermentation sicher prakt. salpetersäurefrei sind. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 689—90. 1936. Wien.) KLATT.

—, *Zur Herstellung der Mayonnaise*. Prakt. Angaben auf Grund russ. u. amerikan. Literaturberichte. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 34. 127—31. April 1937.) GROSZFIELD.

**N. Kosin und N. Edelstein**, *Zur Methodik der Herstellung stabiler Nahrungsmittel-emulsionen*. (Vgl. C. 1937. I. 2287.) Über die emulgierenden Eigg. von Trockeneialbumin, Eigelb u. Casein bei der Herst. von *Mayonnaisen*. Zur Herst. stabiler Mayonnaiseemulsionen ist ein Zusatz von mindestens 0,76% Trockeneiweiß notwendig. Mit Trockeneiweiß bereitete Mayonnaisen können mit größeren W.-Mengen emulgiert werden, als bei Anwendung von Trockeneigelb als Emulgator. Bei der Herst. der konz. Ölemulsion müssen das W. u. der Essig (wss. Phase) u. die Ölphase in bestimmter Reihenfolge abwechselnd zugesetzt werden, damit das Verhältnis der beiden Phasen in bestimmten Grenzen bleibt; die Überschreitung dieser Grenzen führt zu einer Trennung der Emulsion. Die Grenzkonz. der Ölphase, welche die Emulsionstrennung verursacht, ist von der Emulgatorkonz. abhängig. Je höher die Konz. des Trockeneiweiß, bei desto kleinerem Ölzusatz erfolgt die Trennung. Die Viscosität der Emulsion nimmt zu mit der Konz. der Ölphase. Verss. mit Casein als Emulgator verliefen ähnlich wie mit Eialbumin; die zur Emulsionstrennung benötigte Ölmenge nimmt zu mit Verminderung der Caseinkonzentration. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. 3—18. 1937.) SCHÖNFELD.

**P. Arne Hansen**, *Mastitis*. III. *Die Identität von Streptococcus agalactiae*. (II. vgl. C. 1933. I. 3511.) Vergleichende Verss. mit 149 frisch isolierten Stämmen von mit Streptokokkenmastitis infizierten Kühen ergaben, daß die Mehrzahl dieser aus einem allg. Typus bestand. Die beste Bezeichnung dafür ist *Str. agalactiae* LEHMANN u. NEUMANN (1896). Die wichtigsten Kennzeichen u. Unterscheidungsmerkmale von anderen verwandten Streptokokkenarten sind seine Säurebdg. aus Maltose, Saccharose u. Dextrin, keine Säurebdg. aus Mannit, Sorbit, Arabinose, Xylose, Raffinose, Inulin u. Amygdalin. Er greift Natriumhippurat an, spaltet nicht Äsculin u. erzeugt Hämolyse auf Blutagarplatten. Er bringt Lackmusmilch vor Red. zum Gerinnen, die Red. schreitet dann langsam vom Boden ab aufwärts weiter. Einige Stämme vom weniger häufigen Typ *Str. uberis* DIERNHOFER wurden aufgefunden u. festgestellt, daß sie sich von *Str. agalactiae* durch Vergärung von Sorbit, Inulin u. Amygdalin, durch Hydrolyse von Äsculin u. durch langsame Säurebdg. in Milch unterscheiden. Die Wrkg. auf Lackmusmilch, Na-Hippurat u. Äsculin werden als schnelle Vorvers. zur Differenzierung von Streptokokken aus Viertelproben empfohlen. (New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. Nr. 232. 3—52. 1935.) GROSZFIELD.

\* **Paul F. Sharp, G. Malcolm Trout und E. S. Guthrie**, *Vitamin C, Kupfer und der Oxydationsgeschmack von Milch*. Die Wrkg. hoher Pasteurisierungstemp. bei der Verzögerung der Entw. des Oxydationsgeschmackes u. der Zerstörung der Ascorbinsäure läßt sich durch Annahme von zerstörenden Enzymen erklären, die, wenn vorhanden, diese Umsetzung beschleunigen u. dadurch, daß diese Enzyme die Pasteurisierung auf 145° F überleben. Die Beschleunigungswrkg. von lösl. Cu auf die Entw. des Oxydationsgeschmackes u. die Oxydation von Ascorbinsäure ist ausgesprochener in Ggw. des akt. Enzymes. Zugabe von 100 mg/l Ascorbinsäure verzögert stark die Entw. des Oxydationsgeschmackes in Milch. Dauerpasteurisierung bei 143—145° F, 30 Min., beschleunigt nicht merklich die Zers. von Ascorbinsäure, wenn Berührung der Milch mit lösl. Cu vermieden wird. Zwischen Geschwindigkeit der Ascorbinsäure-



zers. u. der der Entw. von Oxydationsgeschmack besteht positive Korrelation. Dauernde Berührung der Milch mit einer großen Oberfläche von metall. Al entfernt nicht genügend von vorher zugesetztem Cu, um die Entw. des Oxydationsgeschmackes oder die Ascorbinsäureoxydation zu verzögern. (Milk Plant Monthly 26. Nr. 5. 32—34. 44. Mai 1937. New York, Cornell-Univ.)

GROSZFELD.

**Harold E. Ross**, *Homogenisierung als Verhütungsmittel von Oxydationsgeschmack*. Durch geeignete Homogenisierungsdrucke wurde die Entw. von Oxydationsgeschmack in Milch u. Rahm verhütet. Drucke von 500 u. 1000 lbs. für 1 Quadratzoll waren teilweise, aber nicht zuverlässig wirksam. Mit 2 Ausnahmen war ein Druck von 1500 lbs. geeignet, Entw. von Oxydationsgeschmack zu verhüten. Homogenisierung verhinderte Entw. von Oxydationsgeschmack, wenn Cu nach der Homogenisierung zugesetzt war. Aufstellung einer Hypothese, daß die Verhütung des Oxydationsgeschmackes in Milch durch Homogenisierung möglicherweise durch Bldg. einer Haut um die Fettkügelchen bedingt ist. (Milk Plant Monthly 26. Nr. 4. 36—39. Nr. 5. 40—44. Mai 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

GROSZFELD.

**I. Kvatchkoff**, *Betrachtungen über die geronnene bulgarische Schafmilch*. Verss. ergaben folgendes: Der Säuregrad der geronnenen Milch im Augenblick ihrer Dicklegung durch gewöhnliches Lab ist abhängig von der Außentemp. u. um so höher, je höher letztere, gefunden 0,80—1,15%. Bei einer Umgebungstemp. von 18—22° steigt die Säure am 2. Tage stark an, an den folgenden Tagen nur wenig, um am Ende der Woche den Höchstwert (bis zu 2,28%) zu erreichen u. dann am 9. Tage unter Übergang in alkoh. Gärung zu fallen. Kälte zerstört keineswegs den *Bacillus bulgaricus* u. a. Keime, sondern hemmt nur ihre Entwicklung. Unter 12° bleibt die Acidität des Quargs beständig. Sie steigt weiter, wenn dann die geronnene Milch 5—6 Tage bei 12—14° gehalten wird, unter Erhaltung aller physiol. Eig. des Produkts. Unterschiede im Säuregrade beeinflussen bei Schafdickeimilch den Geschmack nicht merklich. Mit gewöhnlichem Lab liefert Schafmilch feste, weniger fette M. als Büffelmilch, die erst nach 1 Woche Serum abscheidet. Entgegen Angaben von GRIGOROFF u. KOROLEFF hat KANTARDJIEFF gezeigt, daß eine Verb. des Bulgarenbacillus mit dem *Streptococcus* u. *Diplococcus* zur Herst. gut geronnener Milchkultur unnötig ist. (Rev. Hyg. Méd. prévent. 58. 454—70. Lait 472—88. Juni 1936.)

GROSZFELD.

**A. Kufferath**, *Das neueste Zerstäubungs-Trockenverfahren und seine Bedeutung für die Milchwirtschaft*. Beschreibung der sogenannten Citozerstäubung nach KIRSCHBAUM. Schema, Lichtbild. (Milchwirtschaftl. Zbl. 66. 135—37. 15/5. 1937. Berlin.) Gd.

**G. Génin**, *Ein automatisches Verfahren zur Herstellung von Milchpulver*. Beschreibung einer Abänderung des Verf. von DOUTHITT in einer amerikanischen Anlage. Einzelheiten im Original. (Lait 17. 488—90. Mai 1937.)

GROSZFELD.

**V. C. Stebnitz** und **H. H. Sommer**, *Die Oxydation von Butterfett*. II. *Die Zusammensetzung des Fettes im Zusammenhang mit seiner Empfindlichkeit gegen Oxydation*. (I. vgl. C. 1937. II. 153.) In der Beständigkeit des Butterfettes verschied. Kühe u. von Einzelkühen zu verschied. Zeiten gegen Oxydation bestehen beträchtliche Schwankungen. Die Stabilität steht in umgekehrter Beziehung zur Ungesättigtheit des Fettes. Das Fett von Kühen mit Kraftfutter in der Ration ist weniger gesätt. u. mehr oxydationsempfindlich. Die Menge Linolsäure im Fett beherrscht die Stabilität von Butterfett mehr als die von Ölsäure. Die Ergebnisse deuten auf Ggw. von Schutzstoffen in Milch in erhöhtem Maße für Kühe auf Weiden, die eine Entw. des Oxydationsgeschmackes in Milch verhindern. Zwischen Carotingeh. (Farbe) u. Beständigkeit des Fettes gegen Oxydation besteht keine Beziehung. — *Der Brechungsindex von Butterfett* variiert in geradem Verhältnis zur JZ. des Fettes. (J. Dairy Sci. 20. 265—80. Mai 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.)

GROSZFELD.

**G. M. Moir** und **R. R. Russell**, *Bakteriologische Prüfung von Exportbutter*. Bericht über statist. Feststellungen betreffend Keimzahlen. Tabelle. (New Zealand J. Agric. 54. 144—46. 20/3. 1937. Wallaceville, Dairy Labor.)

GROSZFELD.

**E. L. Reichart**, *Die Herstellung von Neuchateller- und Rahmkäse*. Ausführliche Beschreibung des Herst.-Ganges. Abbildungen. Prakt. Angaben. (Agric. Exp. Stat. Bull. 303. 3—14. 1936. Nebraska, Univ.)

GROSZFELD.

**C. D. Kelly**, *Die Kleinwesenflora auf der Oberfläche von Limburgerkäse*. Die mikrobiol. Änderungen verliefen in ausgesprochener Reihenfolge. Sprossende Hefen erscheinen in 2—3 Tagen u. werden in großen Massen in 4—5 Tagen gefunden. Auf dieser Stufe wird die Oberfläche des Käses schleimig u. die Organismen im Schleim lassen sich durch Reiben der Käse in der Hand leicht über die ganze Oberfläche ver-



teilen. Etwa am 6. oder 7. Tage treten kurze schlanke Stäbchen von *Bact. linens* WEIGMANN auf, wachsen zu großer Zahl etwa am 8. Tage u. verteilen sich dann über die ganze Oberfläche. Es besteht kaum ein Zweifel, daß diese Organismen die Rotfärbung verursachen, die zu dieser Zeit auf dem Käse erscheint. Der Schleim auf dem Käse wird dann kräftiger, etwa von der Konsistenz weicher Butter. Vom 10.—11. Tage nehmen die Hefezellen an Größe ab, schrumpfen u. verschwinden bis auf einzelne, die man noch auf sehr altem Käse finden kann. — Andere Kleinwesentypen, die man gelegentlich findet, scheinen keinen Anteil an der Reifung von Limburger Käse zu haben. (J. Dairy Sci. 20. 239—46. Mai 1937. Geneva, New York State Agricult. Experiment. Station.)

—, *Zur Verwendung der Käseschmelzsalze „Joha“*. Besprechung der Vorteile dieser Salze. (Milchwirtschaftl. Zbl. 66. 139—40. 15/5. 1937.)

**H. E. Woodmann**, *Grastrocknung*. Beschreibung der Methoden zur künstlichen Gastrocknung, Einfl. der Trocknung auf den Futterwert. (Fertiliser, Feed. Staffs Farm Suppl. J. 22. 221—29. 21/4. 1937.)

**K. Richter** und **H. Brüggemann**, *Kakaoschalen als Futtermittel*. Ausnutzungsverm. mit 4 Hammeln ergaben, daß die N-freien Extraktstoffe im Mittel zu 82,9%, die Rohfaser aber nur zu 34,5% verdaut wurden. Die Verdaulichkeit des Rohproteins schwankte zwischen 18,4—36,5%; das Reineiweiß erwies sich als unverdaulich. Der mit Rohprotein berechnete Stärkewert betrug 53,0 kg je 100 kg Trockenmasse mit einem Ballastgeh. von 36,7 kg. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. 9. 184—88. 1937. Kraftborn b. Breslau.)

**H. Nitsche** und **H. Wittig**, *Gewinnung von organisch-saurem Futter ohne Einkammerung in Gärbehältern?* Vermischen von Zuckerschnitzeln, Häcksel u. Milch führt unter Temp.-Erhöhung bis zu 40° zu lebhafter Gärung, wobei 1,5—1,7% Säure (Milch- u. Essigsäure) entstehen. Durch die Gärung nahm die Verdaulichkeit des Rohproteins um 10—15%, des verdaulichen Reinproteins um 34—43%, das Rohfett um 38—40% ab. Der Rohfasergeh. wird um einige % günstiger, ebenso der Geh. an N-freien Extraktstoffen. Der Zuckergeh. ist durch die Gärung verschwunden. Wegen der erheblichen Nährstoffverluste ist Bereitung derartigen Sauerfutters für die Praxis ungeeignet. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. 9. 135—46. 1937. Breslau, Univ.)

**W. S. Fedorowa** und **A. N. Ssolowjewa**, *Volumetrische Arsenbestimmung in Nahrungsmitteln*. Die Einwaage wird feucht verascht (im Kjeldahl, mit  $H_2SO_4$  oder  $H_2SO_4 + H_2O_2$ ); wurde  $H_2O_2$  zugesetzt, so muß das As wieder zum  $As^{III}$  red. werden, u. zwar mittels  $SO_2$ . Das As wird dann in alkal. Lsg. mit Jodlsg. titriert:  $As_2O_3 + 2 J_2 \rightleftharpoons 2 H_3AsO_4 + 4 HJ$ . Die gut vermischte Substanz (5—10 g) oder 50—100 ccm Fl. werden (bei Fl. nach Einengen auf 10—15 ccm) mit  $H_2SO_4$  u. 30%ig.  $H_2O_2$  kjeldahlisiert. In die Fl. wird dann 10—12 Min.  $SO_2$  eingeleitet, der Überschuß durch  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen vertrieben u. nach Abkühlen mit  $NaHCO_3$  lackmusalkal. gemacht. Hierauf wird mit  $\frac{1}{10}$ - oder  $\frac{1}{100}$ -n. Jodlsg. in Ggw. von Stärkelsg. titriert. Die Ergebnisse sind um etwa 1,2% zu niedrig. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 6. 123—26. 1937.)

**Je. N. Ssergejew**, *Zur Frage der Vereinheitlichung der Bestimmungsmethoden für Blei in Nahrungsmitteln*. Kritik der russ. Einheitsmethoden (OST). Besser als die Chromatmeth. ist die colorimet. Meth. geeignet: 40 g stark wasserhaltiger oder 25 g trockener Substanz werden mit  $H_2SO_4 + HNO_3$  zersetzt. Die klare Lsg. wird eingedampft, zwecks Entfernung der  $HNO_3$  (Prüfung mit Diphenylamin), nach Abkühlen mit 2 Voll. A.-W. (1 : 1) oder 3 Voll. W. verd. (W. wird verwendet, wenn im Filtrat noch andere Metalle zu bestimmen sind). Am nächsten Tage wird filtriert u. mit wenig verd.  $H_2SO_4$ , dann mit W. ausgewaschen. Der  $PbSO_4$ -Nd. wird auf dem Filter in sd. 30%ig. Na-Acetatlg. gelöst. Die Lsg. wird auf 50 oder 100 ccm aufgefüllt. 25 ccm werden in das Colorimeterglas abpipettiert, mit 25 ccm 1%ig. NaOH-Lsg. u. 5 ccm 1%ig. Gelatinelsg. versetzt; nach Vermischen fügt man 1 ccm  $Na_2S$ -Lsg. hinzu u. colorimetriert gegen eine Vgl.-Lösung. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 6. 103—12. 1937.)

**I. D. Ssimonowitsch**, *Bestimmungsmethoden für kleine Mengen Zink in Nahrungsmitteln*. Die Meth. von GALETTI, Fällen einer  $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. zu  $Zn_3K_2[Fe(CN)_6]_2$ , eignet sich zur Best. von 0,5 mg Zn u. darüber, wenn die Analyse wie folgt durchgeführt wird: Die nach Kjeldahlisierung erhaltene Lsg. wird mit  $H_2S$  gesätt., der Nd. mit  $H_2S$ -W. gewaschen u. in 3%ig.  $H_2SO_4$  gelöst. Zusatz von 2—3 Tropfen  $H_2O_2$ , über-



schüssigem  $\text{NH}_3$  u. 0,5 g  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ . Erwärmen. Filtrieren. Die Lsg. wird auf 10 ccm eingedampft u. mit 10 ccm 20%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzt; bei 80° gibt man 2 Tropfen 1%ig. Diphenylaminlg. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hinzu u. titriert sofort mit  $\frac{1}{200}$ -mol.  $\text{K}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. (2,1107 g Ferro- u. 0,15 g Ferricyankalium in 1 l W.) bis zum Farbumschlag von Violett in Gelbgrün. Enthält die Lsg. weniger als 1 mg Zn, so sind 1—2 mg Zn hinzuzufügen. Die Meth. von SPACU ist umständlich. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. 113—22. 1937.)

SCHÖNFELD.

**E. G. Watzuro**, *Über die Bestimmung der Qualität des Fleisches*. Bei n. Lagerung des Fleisches hält sich seine  $\text{CO}_2$ -Entw. nahezu auf gleicher Höhe. Kurz vor Auftreten von chem. u. organolept. Merkmalen der Verderbenheit steigt der  $\text{CO}_2$ -Geh. rasch an, u. ein solches Fleisch enthält stets ein Mehrfaches an  $\text{CO}_2$  im Vgl. zu frischem Fleisch. Dies ermöglicht eine relativ einfache  $\text{CO}_2$ -Best., durch Entfärbung der mit Phenolphthalein versetzten  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg., zwecks Feststellung des Fleischzustandes. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. 131—40. 1937.)

SCHÖNFELD.

**N. I. Kowalew**, *Zur Methodik der pH-Bestimmung im Fleisch*. 10 g möglichst fettfreien Fleisches werden in 15—20 Stücke zerschnitten, mit W. 10 Min. geschüttelt u. auf 100 ccm aufgefüllt. Nach 20 Min. wird im Filtrat der pH-Wert mit der Chinhydronelektrode bestimmt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. 127—30. 1937.)

SCHÖNFELD.

**J. G. Sherratt**, *Die Bestimmung von Sulfid neben Nitrat und Nitrit*. Die von SZABO (C. 1931. I. 705) angegebene Vorschrift für diese Trennung wird vom Vf. für Fleischsaft enthaltende Proben wegen der großen fällbaren Eiweißmengen als unzureichend bezeichnet. — Das Nitrat u. Nitrit müssen red. werden, ohne daß dabei  $\text{SO}_3''$  angegriffen wird. Diese Red. gelingt mit Hydrazin in alkal. Lösung. 5 g  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$  in heißem  $\text{H}_2\text{O}$  lösen (100 g). Luft austreiben u. im  $\text{CO}_2$ -Strom abkühlen lassen. Dann 20 ccm 20%ig.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. zufließen lassen, darauf die zu untersuchende Lsg. 5 Min. im  $\text{CO}_2$ -Strom kochen. Dann 10 ccm  $\text{H}_3\text{PO}_4$  (D. 1,75) zufließen lassen u.  $\text{SO}_2$  in  $\text{H}_2\text{O}_2$  auffangen u. bestimmen (Übertreiben mit  $\text{CO}_2$ ). Bei Best. von Salzfleisch u. Fleischkonserven vor der Zugabe von  $\text{H}_3\text{PO}_4$  verdünnen. — Bei der Best. von  $\text{SO}_3''$  in Fleischkonserven, Schinken usw. ist jedoch zu berücksichtigen, daß immer ein bedingter Verlust von ca. 15—20% auftritt. Bei in der Zers. begriffenen Fleischproben kommt ein weiterer Verlust hinzu nach  $2\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_3 = 3\text{S} + 3\text{H}_2\text{O}$ . (Analyst 62. 267—71. April 1937. Warrington, England.)

MECKBACH.

**F. H. McDowall** und **A. K. R. McDowall**, *Untersuchungen über die Neutralisierung von Rahm zur Butterherstellung*. I. *Bestimmung des pH von Rahm, Butter und Buttermilch*. Beschreibung von colorimetr. Methoden zur pH-Best. in genannten Stoffen unter Verwendung von Standardpufferlsgg. oder dem LOVIBOND-Komparator. Zum Vgl. mit Pufferlsgg. wurden Röhren von 0,5 cm Durchmesser mit Phenolrot als Indicator, für Rahm von  $\text{pH} = 6,5$ —8,0 verwendet. Das durch Filtration aus Rahm erhaltene Serum wurde 1 : 6 verd. (Korrektion —0,3), das von Butter ohne Verdünnung (Korrektion —0,2) verwendet. Für den Vgl. im LOVIBOND-Komparator diente Verdünnung 1 : 20, Korrektionswert für Rahm 0,50, Buttermilch 0,4, Butter 0,5. Die Meth. eignet sich für  $\text{pH} = 6,5$ —8,0. Bromkresolpurpur bei geeigneter Verdünnung u. Korrektion für  $\text{pH} = 6,0$ —6,4. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 725—32. März 1937. Palmerston North, Dairy Research Institute.)

GROSZFELD.

**F. H. McDowall** und **A. K. R. McDowall**, *Untersuchungen über die Neutralisierung von Rahm zur Butterherstellung*. II. *Bestimmung der titrierbaren Säure von Rahm*. (I. vgl. vorst. Ref.) Für die genaue Festlegung des Phenolphthaleinendpunktes wird eine Vgl.-Lsg. durch Zusatz von 2 ccm 0,0004%ig. Rosanilinacetat zu 9 ccm Rahm, verd. mit 9 ccm W., empfohlen. Angeführte Ergebnisse zeigen, daß in den Molkereien die Fehlergrenze bei Säuregradbestimmungen gelegentlich 0,055 erreicht, hauptsächlich infolge eines Fehlers in der Feststellung des Endpunktes. Wichtig ist die Ausführung der Best. bei günstiger Belichtung, wobei zerstreutes Tageslicht besser ist als helles Sonnenlicht. Zusatz von 80 Tropfen 0,2%ig. Indicatorlsg. statt 1 Tropfen bewirkte 25% niedrigeren Wert für den Säuregrad von Frischrahm. Vorschlag als Einheitsindicatorstärke 1%ig. alkoh. Lsg. u. zur Messung der Rahmacidität 0,5 ccm davon zu verwenden. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 733—38. März 1937. Palmerston North.)

GROSZFELD.

**Masayoshi Sato** und **Kiichi Murata**, *Die Mikrobestimmung von Kalium und Natrium in Milch*. 5 ccm Milch werden mit 0,5 ccm 3%ig. Essigsäure, 5 ccm 96%ig. A. tropfenweise versetzt,  $\frac{3}{4}$ —1 Stde. stehen gelassen, mit W. auf 25 ccm aufgefüllt



u. durch ein trockenes Filter filtriert. Im Filtrat wird das K als K-Kobaltnitrit gefällt, der Nd. in HNO<sub>3</sub> gelöst u. dann mit Dimethylglyoxim u. Na<sub>2</sub>S red., die Farbe mit einer Vergleichslsg. gemessen. — Das Na wird als Pyroantimonat gefällt, mit verd. A. gewaschen, in konz. HCl gelöst u. mit 0,01-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> jodometr. titriert. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 34. April 1937. Sapporo, Hokkaido, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

GROSZFELD.

**B. Leibovitch**, *Anwendung der Guajactinktur in der Kontrolle der Pasteurisierung*. Verss. ergaben, daß die Temp. 78° für fast alle Keime der Rohmilch krit. ist. In so pasteurisierter Milch war noch 1% Rohmilch mit Guajactinktur sicher nachzuweisen. Arbeitsvorschrift: Reagens: Man löst 1,1 g Guajacharz in 100 ccm Aceton, filtriert u. fügt je nach gewünschter Empfindlichkeit 0,5, 1 oder 3 g kryst. Guajacol zu. — Vers.: In je 10 ccm Milch in 1 Reagensröhrchen von 15 mm Durchmesser gibt man 1 Tropfen (= 0,05 ccm) 3-vol.-%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, mischt u. fügt 1 ccm Guajactinktur hinzu, schüttelt um u. läßt stehen. Die Rk. ist positiv, wenn der obere Teil der Milch (etwa 1 cm tief) sich blau färbt, negativ, wenn in 30 Min. keine Färbung eintritt. Für das Zustandekommen der Rk. sind nötig: Peroxyd (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), Guajacharz, Guajacol u. Peroxydase. Der Ausfall der Rk. ist abhängig von dem Mengenanteil dieser, wie an Vers.-Reihen gezeigt wird. (Lait 17. 463—72. Mai 1937. Nancy, Laiterie Saint Hubert.) G.D.

**V. Venkatachalam**, *Eine neue Kennzahl für Butterfett und Ghee*. Die neue Kennzahl ist ein Ausdruck für die nichtflüchtigen Fettsäuren bei der RMZ.-Dest. nach POLENSKE. Man ermittelt deren E. (Titer = T) u. Lichtbrechung im ABBE-Refraktometer (n<sub>D</sub><sup>45</sup>). Dann ist die neue Kennzahl:

$$T + (n_D^{45} - 1,4000) \times 1000 + (n_D^{45} - 1,4440) \times 1000.$$

Der Wert liegt, unabhängig von RMZ., zwischen 84—86. Zahlen über 86,5 zeigen Verfälschung durch ein festes oder halbfestes Fett an. (Current Sci. 5. 477—78. März 1937. Madras, Corporation Labor.)

GROSZFELD.

**Kurt Fischer**, Borsdorf b. Leipzig, *Teigbereitung* nach D. R. P. 633 464, dad. gek., daß dem Teig neben dem Gemisch von etwa 93 (Teilen) 30%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. u. etwa 7 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> noch wss. Lsgg. der HBr oder HJ oder deren lösl. Salze zugesetzt werden. (D. R. P. 645 951 Kl. 2 c vom 21/7. 1931, ausg. 5/6. 1937. Zus. zu D. R. P. 633 464; C. 1936. II. 2468.)

VIELWERTH.

**Adolf Müller**, München, *Hefegebäck*. Eine Verbesserung wird erzielt durch Zusatz von *Glycerinphosphorsäure* oder deren Salzen (Ca-Salz) u. bzw. oder von *Stearinsäurebutylester* zum Teig. (D. R. P. 646 335 Kl. 2 c vom 16/2. 1935, ausg. 11/6. 1937. Zus. zu D. R. P. 639 169; C. 1937. I. 1587.)

VIELWERTH.

**Fritz Schellong**, Heidelberg, *Kohlenhydratarmes Heilbrot*, dad. gek., daß aus viel entöletem *Sojabohnenmehl* u. wenig Kleber mit einer die Gesamtmenge der sonstigen Bestandteile übersteigenden W.-Menge unter Zusatz von Hefe ein Teig bereitet, dieser nach der Gärung in mit Paraffinöl ausgestrichenen Formen verbacken u. das Brot in luftdichten Behältern sterilisiert wird. (D. R. P. 646 018 Kl. 2 c vom 5/2. 1935, ausg. 7/6. 1937.)

VIELWERTH.

**Frederick Lyle Douglas**, Barrie, Ontario, Canada, *Alkoholfreies Getränk*, bestehend aus alkal. reagierendem Fruchtsaft, Glucose mit 2% *Ca-Glycerophosphat*, Zuckersirup u. W. (A. P. 2 080 032 vom 3/8. 1935, ausg. 11/5. 1937.)

VIELWERTH.

**Frederick Lyle Douglas**, Barrie, Ontario, Can., *Alkoholfreies Getränk*, bestehend aus einer Lsg. von Sirup, Glucose u. Fruchtsaft in Wasser. Die Glucose soll dabei 2% *Ca-Glycerophosphat* enthalten u. in 12,8 (Teilen) zu 16 Fruchtsaft genommen werden. (Can. P. 365 301 vom 31/7. 1935, ausg. 13/4. 1937.)

SCHINDLER.

**Fabbrica Ligure di Prodotti Chimici**, Genua, *Brausepulver*, bestehend aus 60 bis 80% Zucker, 10—20% Weinsäure u. 10—20% NaHCO<sub>3</sub>. Hierzu kommen Geschmacks- u. Farbstoffe, sowie z. B. Vaseline als Schaumverhütungsmittel. (It. P. 298 849 vom 23/6. 1930.)

SCHINDLER.

**Camillo Tacconis**, Turin, *Behandlung von Tabak mit Desinfektionsmitteln*. Nach einer die Lebenstätigkeit vorhandener Schädlinge anregenden Reizbehandlung mit N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> oder einer Mischung hiervon läßt man Methylacetat, Äthylacetat, Dimethyläther in Gasform in geschlossenem Gefäß einwirken (vgl. It. P. 319794; C. 1936. I. 1335). Nach dem Durchleiten der Gase, das bei Unterdruck von etwa 50 mm Hg u. Temp. von 30—60° erfolgt, wird der größte Teil des Desinfektionsmittels durch Abkühlen verflüssigt u. wiedergewonnen. (It. P. 309 966 vom 25/10. 1932.) MÖLLERING.



**Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Paul La Frone Magill**, Ransomville, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Tabak* zur Verhinderung der Pilzbdg. u. des Austrocknens, gek. durch den Zusatz von 1—10% Formaldehyd zu Tabak. (A. P. 2 079 623 vom 15/4. 1936, ausg. 11/5. 1937.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Veränderung der Farbe pflanzlicher Stoffe*, bes. von *Tabakblättern*, dad. gek., daß das frische oder getrocknete Material während kurzer Zeit, die zur Auslaugung von Extraktstoffen nicht ausreicht, mit 90—100° warmem W., dem reduzierend wirkende Stoffe, wie Ameisensäure, Hydrazin, Essigsäure in Mengen von 2—10% zugesetzt sind, behandelt wird. (F. P. 811 365 vom 30/9. 1936, ausg. 13/4. 1937. D. Prior. 3/10. 1935.) MÖLLERING.

**Henryk Lewenberg**, Warschau, *Wasser- und temperaturbeständige Kennzeichnung von Fleisch, Leder usw.*, dad. gek., daß man zu der für diese Zwecke gebräuchlichen Farbstofflg. ein Mittel, z. B. HCHO, zugibt, welches die im betreffenden Objekt enthaltenen Eiweißstoffe koaguliert. (Poln. P. 23 762 vom 12/10. 1935, ausg. 30/10. 1936.) KAUTZ.

**Arthur W. Knapp**, Cacao fermentation. London: Bale. 1937. (179 S.) 10 s.  
**Guido Koestler** und **David Stüssi**, Kurzer Leitfaden der Butterfabrikation. Bern: Wyss. 1937. (XII, 149 S.) 8<sup>o</sup>. fr. 5.20; Lw. fr. 6.50.

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

**W. Rudolf**, *Züchtungsforschung und Ölsaatenanbau*. Die natürlichen Voraussetzungen von Klima u. Boden für einen erfolgreichen Ölsaatenanbau in Deutschland werden auf Grund der bisherigen Züchtungsergebnisse als gegeben betrachtet. (Fette u. Seifen 44. 129—36. April 1937. Müncheberg/Mark, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Züchtungsforschung.) SCHÖNFELD.

**Sabolotski** und **Shukowski**, *Über die Möglichkeit der Anwendung von Viscose-stapelfasern bei der Herstellung von Preßgeweben für die Fettindustrie*. Erfolgreiche Vers. der Anwendung von aus Schafwolle, Kamelhaar u. Viscose gewebten Preßtüchern in der Ölindustrie. (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] 16. No. 1. 24—30. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

—, *Neuere Verfahren zur Veredelung und Konservierung von Fetten und Ölen*. Patentbericht. (Margarine-Ind. 30. 112—15. 127—28. 16/5. 1937.) NEU.

**H. I. Waterman** und **C. van Vlodrop**, *Der Einfluß verschiedener Bedingungen der katalytischen Hydrierung der fetten Öle auf die Eigenschaften der Reaktionsprodukte*. IV. (Vgl. C. 1937. I. 1590.) Die Hydrierung von Gemischen von Sojaöl mit Lebertran u. mit Leinöl u. von reinem Leinöl bei 60° in Ggw. von 1,5% koll. Ni ergab, daß dabei die Bldg. der gesätt. Fettsäuren hinten gehalten wird. Dabei wurde die Aktivität des zugesetzten Katalysators auf etwa 65% vermindert. Der gebrauchte Katalysator war trotzdem für weitere Hydrierungen bei 60° brauchbar. Die Abtrennung des gebrauchten Katalysators aus dem gehärteten Öl erfolgte durch Adsorption mit akt. Kohle, ca. 150% des angewandten Katalysators u. Filtration. Ein gebrauchter Katalysator, der durch magnet. Einw. abscheidbar war, hatte seine Aktivität für Tempv. von 60° verloren, bei 180° war er noch aktiv. Hydrierungen unter diesen Bedingungen schwächen die CARR-PRICE-Rk. nicht wesentlich. Die früher gefundene Schwächung scheint auf eine Adsorption der Vitamine durch die zur Abscheidung verwendete akt. Kohle zurückzuführen zu sein. Sojaöl konnte bei 60° u. Atmosphärendruck binnen 1 $\frac{1}{2}$  Std. zu Hartfett vom Erweichungspunkt 60 gehärtet werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 521—25. 15/5. 1937. Delft, Univ.) WITKA.

**A. I. Skipin**, *Die maximale Ausbeute an Öl nach der Methode von Skipin aus Sonnenblumensamen*. Beschreibung eines für die Sonnenblumenölgewinnung aus der gefeuchteten Saat geeigneten Wärmepfannenaggregats. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masslo-boino-shirowoje Djelo] 12. 523—26. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

**I. Morosow**, *Die Qualität des Öles, das durch Kombination des Skipinverfahrens mit der Pressung auf Schneckenpressen erhalten wurde*. (Vgl. C. 1937. I. 2495.) Sonnenblumenöl wurde in der Vorwärmpanne nach SKIPIN entölt u. der Rückstand nach Trocknen in KRUPPSchen Schneckenpressen zu Ende gepreßt. Das Öl aus den Pressen enthielt mehr Satz (Trub), war dunkler u. saurer als das in der Wärmpanne frei ausgeflossene Öl. Letzteres verändert sich aber in nichtfiltriertem Zustande rascher als



das nachgepreßte Öl u ist stärker dem enzymat. Angriff ausgesetzt als das nachgepreßte Öl. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 527—29. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

G. P. Ssolowjew, *Reinigung von Leinöl durch Hydratation*. Durch Hydratation (Vermischen mit 0,75% H<sub>2</sub>O bei 45°) aus Leinöl ausgeschiedener Schleim setzt sich schneller ab, aber das Öl ist klarer bei Absitzenlassen des nicht mit W. behandelten Öles. Die Entschleimung durch Hydratation ist unvollständig. Die Klarheit des Öles wurde im DUBOSQ-Colorimeter, durch die Sichtbarkeit einer Druckschrift unter dem Öl, bestimmt. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 533—35. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

R. F. Boan, *Bemerkungen zur Spaltung von Leinöl durch fettsäurebildende Fermente*. Als Ursache der Spaltung eines Leinöles aus Queensland (SZ. = 64,4) wird *Oospora odium* angenommen, welches im Schlamm des Öles gefunden wurde. (J. Proc. Sydney Techn. Coll. Chem. Soc. 6. 16—17. 1935.) WITTKA.

N. N. Godbole und P. D. Srivastava, *Das Unverseifbare des Mahuaöles aus den Vereinigten Provinzen Indiens*. I. Teil. Das Öl von *Bassia latifolia* (Mahua fett) wird in fast ganz Indien zu Speisewecken benutzt, auch als Brennöl; größere Mengen dienen auch der Seifenherzeugung. Die ind. Pflanzenseifen (Mitverwendung tier. Fette ist aus religiösen Gründen beschränkt), welche Mahua fett enthalten, zeigen große Neigung zur Ranzidität, was auf den hohen Geh. des Fettes an Unverseifbarem zurückgeführt wird. Das aus Cawnpore stammende Fett hatte VZ. 186,5—188,5, SZ. 22,5, JZ. (HANUŠ) 61,8. Das nach SPITZ-HÖNIG isolierte Unverseifbare (2,3%) war eine goldgelbe, angenehm riechende, bei 15° schm. M. (VZ. 0, SZ. 0, JZ. 180,9, [α]<sub>D</sub> in Chlf. +26,8°); Steringeh. 1,75% (Acetat, F. 172—174°). In A. waren nur 2% des Unverseifbaren löslich. Der in CH<sub>2</sub>OH lösl. Teil des Unverseifbaren hatte F. 64—67°, JZ. 141,0; der in Aceton lösl. Teil des in CH<sub>3</sub>OH-Unlösl. hatte F. 122—125°, JZ. 132,4. Aus dem Rückstand nahm Chlf. einen Teil vom F. 50—52°, JZ. 264,0 auf. (Fette u. Seifen 44. 142—143. April 1937. Benares, Univ.) SCHÖNFELD.

J. Schaal, *Das „Deschazsystem“, ein neues Siedeverfahren für Grundseifen und Kernseifen*. (Vgl. C. 1937. I. 1591.) (Fette u. Seifen 44. 55—57. Febr. 1937.) WITTKA.

A. Markman und S. Issakowa, *Über den Titer der Seife aus Ssalomas-Hartfett und Baumwollsaamenöl*. Berechnung der Titer nach TURBIN (C. 1934. I. 3410.) (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino shirowoje Djelo] 12. 590—91. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

K. L. Weber, *Die vollkommene Toilettenseife*. (Vgl. C. 1937. II. 156.) Nach Vf. können Seifen aus Talg, die einen höheren % Geh. an Cocosöl haben, nur als Reinigungsseifen angesehen werden, weil sie der Forderung eines oberflächlichen Entfettungsmittels u. genügender Tiefenwrkg. zur Porenreinigung nicht entsprechen, da ihre Wrkg. auf die Haut nicht mild genug ist. Zur Herst. von Hautpflegeseifen sollen keine Fette verwendet werden, deren Seifen stark hydrolysieren, z. B. solche aus stearinreichen Fetten. Geeignet sind fette Öle mit niedriger JZ. u. Fette mit niedriger hydrolyt. Dissoziation. Die geringe Schaumwrkg. daraus hergestellter Seifen wird durch einen geringen Zusatz von Cocosöl erhöht. — Ansätze: 1. 5% Cocosöl (I), 50% leicht gehärtete Öle (II), 35% Palmöl (III), 10% leicht gehärtetes Ricinusöl (IV); 2. 6—10% I, 35—40% helle Olivenöle, bis 15% Schmalz oder gehärtete Öle von Schmalzkonsistenz, 35—39% III, 0—5% IV; 3. 8% I, 40% Öle, 22% II, 30% III. Die daraus hergestellten Seifen sind weich u. quellen leicht. Durch Zusätze von sulfonierten Ölen, Stearin-Stärke-Glycerinat u. Tylose können die Seifen gehärtet werden. Angaben über Ölreinigung, Herst. u. Verarbeitung von Seifen aus vorst. Ansätzen. (Öle, Fette, Wachse 1937. Nr. 5. 1—7. Mai. Kassel.) NEU.

—, *Pilierte Feinseifen und Verbesserungszusätze*. Übersicht über techn. verwendete Überfettungsmittel, Maßnahmen gegen das Schuppigwerden u. Verff. zur Verhinderung der Ranzidität von Toiletteseifen. (Seifensieder-Ztg. 64. 355—56. 375—76. 26/5. 1937.) NEU.

Hans Joachim Henk, *Die Herstellung medikamentöser Seifen*. Angaben über Voraussetzungen zur Herst. medikamentöser Seifen u. das Verh. der Medikamente im Seifenkörper. (Seifensieder-Ztg. 64. 153. 3/3. 1937.) NEU.

Fritz Ohl, *Beitrag zum Thema Faserschonung bei der Wäsche*. Für den Grad einer Faserschwächung bei der Wäsche ist die Art eines Textilmaterials von größter Bedeutung. Für gewerbliche u. industrielle Waschzwecke ist alkalifreies Waschen nicht vorteilhaft. Die Alkalität einer Waschflotte sollte nicht allein nach den darin



enthaltenen Alkaliprozenten, sondern auch nach dem pH-Wert beurteilt werden. (Mh. Seide Kunstseide 42. 168—71. Mai 1937.) SÜVERN.

**Joseph M. Vallance**, *Seifen- und Scheuerpulver*. Angaben über Zus., Herst. u. Anforderungen. (Soap 13. No. 5. 28—30. 33. 103. Mai 1937. Warrington [England.]) NEU.

**George O. Hall und Charles Schwartz**, *Der Gesundheitswert von Natriummetaphosphat als Geschirrwaschmittel*. Unterss. über die bakteriolog. Wrkg. von Na-Metaphosphat (I) bei Verwendung als Geschirrwaschmittel im Vgl. mit Trinatriumphosphat u. NaOH ergaben eine starke Überlegenheit von I. Vff. führen dieses Verh. weniger auf die bakteriolog. Wirksamkeit als vielmehr auf die Eigg. von I, die Bldg. von unlösl. Filmen aus Erdalkalisalzen u. Seifen zu verhindern, zurück. (Ind. Engng. Chem. 29. 421—24. April 1937. Pittsburg, Pa., Mellon Institute of Industrial Research u. Hall Laboratories.) NEU.

**W. Leithe und H. Lamel**, *Die refraktometrische Fettbestimmung in Ölsaaten (Benzinverfahren)*. Zur schnellen Fettbest. in Ölsaaten, Kuchen u. Schrotten wurden 2 refraktometr. Methoden ausgearbeitet: das Fett wird in einer gemessenen Menge eines Lösungsm. aufgenommen, das sich bzgl. des  $n_D$  vom Fett möglichst weit unterscheidet. Die  $n_D$ -Änderung der Fettslg. dient als Maß für die Fettmenge. Nach der einen Meth. (C. 1935. II. 301. 2901) verwendet man eine Bzn.-Fraktion, deren  $n$  am Anfang der Skala von Prisma III des ZEISS'schen Eintauchrefraktometers liegt, nach der anderen Bronnaphthalin u. das ABBE-Refraktometer. Als Bzn. wird ein Sonderpräp. von SCHERING-KARLBAUM-A.-G.,  $n_D^{17,5} = 1,3967$ ,  $n_D^{20} = 0,706$  (Spezialbenzin I) empfohlen. Bei über 22° fällt n dieses Bzn. nicht mehr in die Skala von Prisma III u. es ist dann ein Gemisch von 4,40 Gew.-Teilen Spezialbnz. I mit 10 Teilen Cyclohexan ( $n_D^{17,5} = 1,4018$ ,  $n_D^{25} = 1,3981$ ) anzuwenden (Spezialbenzin II). — Tabellen zur Best. des Fettgeh. von Lein, Soja, Rübsen, Erdnüssen u. Copra auf Grund der  $n_D$ -Werte. (Fette u. Seifen 44. 140—42. April 1937. Wien, Univ.) SCHÖNFELD.

**Julius Hübscher**, *Vereinfachung der Verseifungszahlbestimmung*. Beschreibung einer techn. Ausführungsform zur Best. der VZ. unter Anwendung einer größeren Fettmenge (ca. 10 g) u. techn. Kalilauge (z. B. von 40° Bé). (Seifensieder-Ztg. 64. 315—16. 5/5. 1937. Offenbach a. M.) NEU.

„Montecatini“ Soc. Gen. Per L'Industria Mineraria Ed Agricola, Mailand, Italien, *Rückgewinnung von flüchtigen Lösungsmitteln*, die bei der Gewinnung von Ölen u. Fetten entweichen, wobei die öl- u. fetthaltigen Ausgangsstoffe als Absorptionsmittel dienen, dad. gek., daß der öl- oder fetthaltige Rohstoff zuerst als Absorptionskörper verwendet u. nachfolgend in demselben App. der Extraktionsbehandlung unterworfen wird. Als Lösungsmm. können neben Bzn. CS<sub>2</sub>, CCl<sub>4</sub>, Ä. u. dgl. verwendet werden. (Oe. P. 149 378 vom 10/2. 1936, ausg. 26/4. 1937. It. Prior. 25/2. 1935.) E. WOLFF.

**Albert K. Epstein und Benjamin R. Harris**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verzögerung des Ranzigwerdens organischer ölhaltiger Stoffe*, dad. gek., daß diesen nicht neutralisierte Phosphorsäureester von mehrere OH-Gruppen enthaltenden Verbb., wie Glykol, Polyglykol u. -glycerin, in denen eine OH-Gruppe mit einem hochmol. lipophilen Fettrest verestert ist, zugesetzt werden. — 50 (Teile) Monostearyläthylenglykol werden in 50 Pyridin gelöst u. mit einer Lsg. von 44 POCl<sub>3</sub> in 250 Aceton umgesetzt. Das vom Lösungsm. befreite Prod. wird aus wss. Lsg. ausgesalzen u. eingedampft. — Lebertran werden 0,5—0,2% einer aus Polyglycerin-Olein-Stearinsäureester u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> erhaltenen Verb. als die Vitamine erhaltender Stabilisator zugesetzt. (A. P. 2 075 806 vom 3/6. 1935, ausg. 6/4. 1937.) MÖLLERING.

**Albert K. Epstein und Benjamin R. Harris**, *Stabilisierungsmittel für fett- und ölhaltige Stoffe*, auch Nahrungsmittel, dad. gek., daß nicht neutralisierte Phosphorsäureester des Glycerins, in dem ein Wasserstoff mindestens einer OH-Gruppe durch einen höhermol., stickstofffreien, aliphat. lipophilen Rest substituiert ist, verwendet werden. Geeignet sind bes. Verbb., wie sie in den A. PP. 2026785 (C. 1936. I. 2835) u. 2025986 (C. 1937. I. 225—26) beschrieben sind. (A. P. 2 075 807 vom 3/6. 1935, ausg. 6/4. 1937.) MÖLLERING.

**Soc. An. Chiozza & Turchi**, Mailand, *In wässriger Lösung sich selbst neutralisierende Seife*, gek. durch den Zusatz organ. oder anorgan. Säuren zum Seifenkörper. (It. P. 342 514 vom 3/6. 1936.) MÖLLERING.



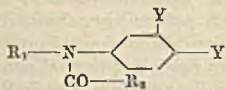
**Rit Products Corp.**, übert. von: **Wolf Kritchevsky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Rasiercreme*, enthaltend Verb. der Zus.  $(RCOO)_nX$ , worin R = KW-stoffrest mit wenigstens 7 C-Atomen, X = H, Alkyl, Alkylol, Oxy-, Sulfonsäure- oder Phosphorsäurederivate. Z. B. ein Salz von *Cetylschwefelsäureester*. (**Can. P. 361 734** vom 16/9. 1935, ausg. 10/11. 1936.) **ALTPETER.**

**Rumford Chemical Works**, V. St. A., *Wasch- und Reinigungsmittel*, bestehend aus *Tetraphosphorsäure* oder ihren wasserlös. Salzen, *Seife* u. gegebenenfalls *Borax*, *Orthophosphaten*, *Soda*, *Oxalsäure*, *Na-Bisulfit* oder Na-Salzen von *Alkylsulfonsäuren*. (**F. P. 811 515** vom 30/9. 1936, ausg. 16/4. 1937. A. Prior. 5/10. 1935.) **SCHWECHT.**

**Electric Smelting and Aluminium Co.**, Cleveland, O., V. St. A., *Waschen* von *Textilgut* mit über 100° F, z. B. 175° F heißen alkal. Lsgg., die *Pineölfettsäure* (I), hydriertes oder sulfoniertes Bzn. oder Salze *sulfonierter höhermol. Alkohole*, gegebenenfalls zusammen mit hochkoll. *Alkali-Aluminiumsilicaten* (II) gelöst oder dispergiert enthalten. Die heißen Lsgg. sollen zweckmäßig einen pH-Wert von mindestens 10,5 haben. Eine geeignete Lsg. besteht z. B. aus 200 Gallonen W., 18 (Unzen) koll. II u. 1 I. (**E. P. 463 407** vom 23/8. 1935, ausg. 29/4. 1937. A. Prior. 16/7. 1935.) **SCHWECHT.**

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf-Holthausen, *Perhydrierte sulfonierte Kondensationsprodukte aus Phenolen und Olefinen*. (Vgl. F. P. 801683; C. 1936. II. 3950.) *Phenole*, z. B. *o-Kresol* (I), werden mit *Olefinen*, *Alkylhalogeniden* oder *Alkoholen* mit mehr als 6 C-Atomen kondensiert. Darauf werden die Kondensationsprod. katalyt. hydriert u. schließlich sulfoniert. Die Prodd. sind ausgezeichnete *Wasch- u. Reinigungsmittel* für *Textilien*. Kondensationsprod. der genannten Art sind z. B. *n-Heptyl-o-kresylketon* u. *4-sec-Octylphenol*. — Z. B. wird techn. (I) in Ggw. von HClO<sub>3</sub> mit einer KW-stoffraktion der CO-Hydrierung kondensiert. Das Kondensationsprod. wird dann in Ggw. eines Ni-Katalysators bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck hydriert, worauf das Hydrierungsprod. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder ClSO<sub>3</sub>H sulfoniert wird. Durch Neutralisation des Sulfonierungsprod. mit verd. NaOH-Lsg. wird ein weißes Pulver (II) erhalten. Ein Waschmittel enthält z. B. 50 II, 10 calciniertes Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 10 Na<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 10 stabilisiertes Na-Perborat u. 20 Naphthalinnatriumsulfonat. (**E. P. 464 491** vom 25/10. 1935, ausg. 13/5. 1937.) **EBEN.**

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, übert. von: **Friedrich Felix**, Basel, Schweiz, *Sulfoniumverbindungen*. Durch Behandlung entsprechender Mercaptane oder Thioäther mit alkylierenden Mitteln werden in Form ihrer Sulfonierungs-erzeugnisse z. B. als *Waschmittel* verwendbare Stoffe der allg. nebenst. Formel erhalten, worin R<sub>1</sub> = H oder Alkyl, R<sub>2</sub> = H, Alkyl [z. B. mit mindestens 9 C-Atomen, wie  $-(CH_2)_{10}-CH_3$ ,  $-(CH_2)_{16}-CH_3$ ,  $-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-CH_3$  oder Aryl, ein Y = H u. das andere —S (Alkyl)<sub>2</sub>-Anion



(Anion = Rest einer anorgan. Säure) bedeutet. — Das aus 139 Teilen *p-Thioanisidin* oder entsprechend *p-Thiophenetidin* u. 300 *Ölsäurechlorid* in Ggw. eines säurebindenden Mittels erhaltene Erzeugnis ergibt mit 130  $(CH_3)_2SO_4$  in sd. Bzl. oder mit  $CH_3Cl$ ,  $CH_3Br$ ,  $CH_3J$ ,  $CH_3HSO_4$  salbenartige feste Masse. Ähnliche Stoffe erhält man aus *Lauroylaminophenyl-4-thiomethyläther* oder *Stearoylaminophenyl-4-thiomethyläther*. (**A. P. 2 077 831** vom 6/7. 1935, ausg. 20/4. 1937. Schwz. Prior. 10/7. 1934.) **DONAT.**

**Otto Dressel**, Deutschland, *Zusatzmittel für Wasch- und Spülflüssigkeiten*, bestehend aus Gemischen aus wasserlös. neutralen oder sauren *Fluoriden* u. *Ätzalkalien* u./oder *Alkalicarbonaten* u. gegebenenfalls *Stärke*. (**F. P. 811 602** vom 5/10. 1936, ausg. 19/4. 1937. D. Prior. 4/10. 1935.) **SCHWECHTEN.**

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

**Albert C. Walker**, *Feuchtigkeit in Textilien*. Um die gesamte innere Oberfläche der *Baumwollfaser* mit einer monomol. Schicht von W. zu bedecken, ist eine Menge von etwas über 1% des Baumwollhaargewichts nötig. Diese Menge wird von der trockenen Faser sehr schnell aufgenommen, u. zwar nach Vf. durch die Oberfläche der Fibrillen. Für weitere W.-Aufnahme steht dann noch knapp die Hälfte der inneren Oberfläche zur Verfügung, auf der sich multimol. W.-Ketten unter Querquellung der Faser aufbauen. Hierbei ist jede OH-Gruppe der Faseroberfläche die Grundlage für eine W.-Kette. W., das von den Oberflächen der Aggregate adsorbiert wird, welche die Fibrillen bilden, ruft keine transversale, sondern nur die geringe longitudinale



Quellung hervor. Der Sitz dieses W. sind offenbar die Enden der Krystallite im Innern der Fibrillen. Der zu Anfang genannte W.-Geh. von rund 1% ist beim Trocknen am schwersten u. mitunter nicht ohne Schädigung der Faser austreibbar. Die Tatsache, daß bei gleichem Feuchtigkeitsgeh. *Seide* einen höheren elektr. Widerstand zeigt als *Baumwolle*, erklärt sich aus dem verschied. Feinbau der Protein- u. Cellulosemoleküle. (Bell System techn. J. 16. 228—46. April 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Igepal*. Die Igepal der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., aus Prodd. der Steinkohlendest. ohne Mitverwendung von Fetten u. Ölen synthet. aufgebaute Körper, sind in wss. Lsg. ungewöhnlich wirksam, haben hohe Reinigungskraft, hohe Benetz- u. Schutzwirkg., hervorragende Beständigkeit gegen die weiter gebrauchten Chemikalien, sind einfach anzuwenden u. schonen die behandelten Stoffe. Die Igepale sind leicht lösl. in kaltem W., die Lsgg. reagieren neutral. Außer Igepal C, das für *Baumwolle*, *Leinen*, *Kunstseide*, *Zellwolle* u. *Mischgewebe* bestimmt ist, Igepal W, das in der Verarbeitung von *Wolle* u. *Wollgemischen* benutzt wird, u. dem als *Waschmittel* für *Bettfedern* empfohlenen Igepal F wird Igepal L in den Handel gebracht, das noch organ. Lösungsmittel enthält, es kann in der *Wollindustrie* zur Entfernung schwer auswaschbarer Schmälen u. Schlichten, zur Reinigung von Abfallstoffen u. auch bei *Baumwolle* zur Beseitigung von Öl- u. Schmutzflecken Vorteile bieten. (Spinner u. Weber 55. Nr. 21. 9. 21/5. 1937.) SÜVERN.

J. Desprez, *Zur Frage der Walke mit Säuren*. Man kann mit *Eisessig*, mit *Ameisensäure* oder mit  $\text{SO}_4\text{H}_2$  walken; meist wird  $\text{SO}_4\text{H}_2$  verwendet. Bei 4—4,5%  $\text{SO}_4\text{H}_2$ , auf das Gewicht der entfetteten Ware berechnet, erzielt man in kürzerer Zeit als bei der *Seifenwalke* einen genügenden Walkeffekt u. bekommt eine festere u. elastischere Ware. (Ind. textile 54. 196—97. April 1937.) FRIEDEMANN.

Karl Oellers, *Das Schlichten bzw. Leimen von Ketten*. Die Verwendung der *Tyloseschlichte* ist beschrieben. (Spinner u. Weber 55. Nr. 25. 7—8. 18/6. 1937.) SÜV.

W. Schramek, *Schlichten von Kunstseide und Zellwolle*. I. Mitt. Thema: „*Der Einfluß der Leinölschichten auf den Gebrauchswert von Kunstseide*“. (Unter Mitarbeit von H. Scheufler.) II. Mitt. Thema: *Das Schlichten von Kunstseide im Strang mit wasserlösl. Schlichten*. (Gemeinsam mit H. Scheufler.) Die Arbeit über *Leinölschichten* ist Fortsetzung u. Schluß zu C. 1937. II. 159. Bei *rosa gefärbten* (geblendeten) Spulen von *Viscose-Kunstseide-Kreppgarn* 100 den. ergab sich eine geringere Schädigung als bei ungefärbtem Garn. Möglicherweise wirkte die Färbung schützend. Verss. mit *Schlichten* auf *Polyvinylbasis* u. auf *Eiweißbasis*, bei deren Anwendung *Temp.* von 60° nicht unterschritten werden sollten, ergaben, daß die *wasserlösl. Schlichten* die *Festigkeitswerte* der *Kunstseiden* auch bei längerem Lagern kaum beeinträchtigen, während die *Leinölschlichte* schon nach wenigen Wochen die *Kunstseide* so stark angreift, daß die günstige Wrkg. des *Leinölfilms* durch den *Festigkeitsverlust* der *Kunstseide* völlig aufgehoben wird. In der *Weberei* war ungestörter Ablauf der *Kette* festzustellen, sofern beim *Imprägnieren* u. *Trocknen* die günstigsten Bedingungen innegehalten werden. Die *Leinölschichten* besitzen keine in der *Strangschlichterei* nicht zu erreichende *Leistungsfähigkeit*. (Mschr. Text.-Ind. 52. 137—40. Mai 1937.) SÜVERN.

A. M. Ssorokin, *Über die Verwertung von Sulfillaugen*. Über die Anwendung der *Extrakte* bei der *Appretur* von *Baumwollgeweben* an Stelle von *Kartoffelmehl* u. *Maisstärke* zur *Schlichte* usw. (*Baumwoll-Ind.* [russ.: *Chloptschatobumashnaja Promschlennost*] 7. Nr. 2. 37—39. 1937.) SCHÖNFELD.

A. J. Hall, *Mercerisation in neuer Zeit*. Allg. Übersicht. Die Vorgänge bei der *Mercerisation*; die natürliche *Plastizität* der *Baumwolle*; *Wichtigkeit* der *Streckung*; *Wert* der *NaOH* als *Mercerisationsmittel*; *Temp.* bei der *Mercerisation* u. die je nach *App.* u. *Baumwolle* nötige *Behandlungszeit*. (*Text. Mercury Argus* 94. 573—74. 572. 28/5. 1937.) FRIEDEMANN.

Walter Hees, *Ein Beitrag zur Mercerisation der Mischgespinste*. Mit *Mischgarnen* aus *Zellwolle* aus gereifter u. ungereifter *Viscose* u. verschied. *Baumwollen* wurden Verss. angestellt. Bei *Mischgarnen* mit *Zellwolle* aus ungereifter *Viscose* konnte *höherer Glanz* festgestellt werden als bei solcher aus gereifter *Viscose*, ein *höherer Mischungsanteil* *Baumwolle* bedingt *höhere Festigkeitszunahme*, in allen Fällen findet beim *Mercerisieren* eine *Dehnungsabnahme* statt, bei stärkerer *Mercerisierlauge* mehr als bei schwächerer. Die *mkr. Prüfung* *mercerisierter Mischgespinste* zeigte im *Faserlängsschnitt* weitgehende *Deformation* der ursprünglichen *Viscosestruktur* der *Zellwolle*, der *typ. gelappte, mehr rundliche Querschnitt* der *n. Viscosefaser* nimmt mit zu



nehmender Deformation eine mehr ellipt. Form an. Zur Feststellung von Faser-schädigungen an mercerisierten Zellwollen ist die Unters. im polarisierten Licht bes. geeignet. (Melliand Textilber. 18. 367—70. 446—48. Juni 1937.) SÜVERN.

**S. Danilow und I. Ssuchowzewa**, *Die Reinigung der verbrauchten Mercerisier-laugen von Viscosefabriken durch Oxydationsmittel*. Die Ablaugen lassen sich mit Hypochlorit oder  $\text{Na}_2\text{O}_2$  ausbleichen. Der Verlauf der Oxydation läßt sich durch die Best. der  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Cellulose, der Sodamenge u. der Oxypolyosen verfolgen. Zur Analyse der Oxypolysaccharide (Oxycellulose) wird Oxydation mit Dichromat u. nasse Verbrennung mit  $\text{CrO}_3$  bis zur  $\text{CO}_2$  vorgeschlagen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 648—54. 1936.) SCHÖNFELD.

—, *Deutsche, synthetische Wachse in der Veredelungspraxis*. Angaben über Eigg. u. Verwendung von 11 I. G.-Wachsen beim Imprägnieren, Appretieren u. in der Bind-fadenherst. (Appretur-Ztg. 29. 91—93. 31/5. 1937.) SÜVERN.

**A. Gagnaire**, *Latex in der Textilindustrie*. (Forts. zu C. 1937. I. 4041.) Die Herst. in der Textilindustrie zu verwendender Mischungen u. Vorrichtungen zu ihrer Anwendung sind beschrieben. (Ind. textile 54. 111—13. März 1937.) SÜVERN.

**M. J. Dumas**, *Das Bleichen der Baumwolle mit Hypochloriten*. Übersicht über neuere Arbeiten. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 40. 429—31. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Die Verfahren der Flachsauflösung*. Allg. Übersicht. (Kleppzigs Text.-Z. 40. 319—21. 26/5. 1937.) FRIEDEMANN.

**M. M. Tschilikin und S. S. Rosowa**, *Die Pektinstoffen des Flachses*. Die Pektinstoffe des Flachses stören nicht die Bleiche u. Reinigung der Fasern. Flachs wurde mit kaltem W. gewaschen u. dann in Diffuseuren 18 Stdn. bei 95—98° gekocht. Die Fasern enthielten 1,43%, nach Kochen 1,29% Pektin. Nach 2-std. Erhitzen im Autoklaven bei 2 at ging der Pektingeh. auf 0,55%, nach 3-facher Wiederholung des Kochens im Autoklaven auf 0,15% zurück. Nach 4 std. Kochen mit 2%ig. Sodalsg. blieben in Flachsfasern 0,025%, in Baumwollfasern 0% (von 0,46%) Pektin zurück. Der Diffusionsextrakt enthielt kein unzers. Pektin. Im Rückstand der Extraktion wurde Galakturonsäure (0,53% vom Fasergewicht) gefunden. Beim 6-std. Kochen des Flachses bei 3 at wurde das Pektin nicht vollständig beseitigt, während die N-Substanzen nur wenig angegriffen wurden. Bei der Alkalibehandlung werden sowohl die Pektine, wie auch die N-Substanzen beseitigt; die alkal. Lsg. zeigt keine Rk. auf Galakturonsäure. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promschlennost] 7. Nr. 1. 43—46. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

**Heinrich Felser**, *Verlauf der Abnahme des Pektingehaltes im Flachs bei der Warmwasserröste*. Die Pektinbest. ist als Kontrolle der Röststreife nur dann geeignet, wenn bekannt ist, bis zu welchem Geh. bei einer bestimmten Flachssorte der Pektingeh. heruntergehen soll. Aber auch dann ist dieses Verf. zu umständlich u. zeitraubend gegenüber der einfachen Beurteilung durch den erfahrenen Röster an einer nassen Probe oder noch sichereren Prüfung durch Ausarbeitung eines getrockneten Musters. Gute Dienste könnte die Pektinbest. leisten zum Vgl. des Röstverlaufs nach verschied. Verfahren. Darüber, ob niedrigmol. Abbauprod. des Pektins sich im Röstwasser finden, könnten Galakturonsäurebestimmungen Klarheit geben. (Melliand Textilber. 18. 409—11. Juni 1937.) SÜVERN.

**I. Ja. Klinow und N. K. Grigorjew**, *Chemisch widerstandsfähige Materialien in der Leinenindustrie*. Unters. des Verh. der Flachsfasern in 2%ig.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (4 g/l) u. in Hypochloritlösungen. Gegen die Lsgg. waren Fe-Legierungen, enthaltend 0,74% C u. 39,5% Cr, sowie 0,53% C, 14,8% Si, 0,48% Mn u. 0,09% P, beständig. Spezialstähle waren weniger gut geeignet. Von nichtmetall. Stoffen bewährten sich Carbolit, Textolit, veredelter Zellstoff. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promschlennost] 7. Nr. 1. 46—57. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

**M. Harris und A. L. Smith**, *Die chemische Behandlung der Wolle*. (Chem. Industries 40. 269—70. März 1937. — C. 1937. I. 1324.) FRIEDEMANN.

**A. J. Hall**, *Das Nichtschrumpfmachen von Wolle*. Allg. Angaben über ein neues Patentverf. der Firma ADAMS & Co., Nottingham, bei dem die Wolle nicht mit  $\text{Cl}_2$  oder anderen oxydierenden Mitteln, sondern mit *Sulfurychlorid* behandelt wird. (Text. Recorder 55. 58—59. 6/5. 1937.) FRIEDEMANN.

**Günter Rordorf**, *Über das Chlorieren von Wolle*. Das neue „Hypakverfahren“, bei dem eine gepufferte Lsg. von Alkalihypochlorit verwendet wird. Die Nachbehand-



lung geschieht mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder unter gleichzeitiger Bleiche mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. (Spinner u. Weber 55. Nr. 22. 20—21. 28/5. 1937.) FRIEDEMANN.

**Toshio Nakahama und Shunichi Nishimura**, *Prüfung von Kokonfäden von Seidenraupen, die unter trockenen oder feuchten Bedingungen aufgezogen sind*. Reife Seidenwürmer wurden 7 Tage bei 64 u. 90% Feuchtigkeit u. 27—28° gehalten. Es zeigte sich kein Unterschied in Größe u. Gewicht der Kokons, der Tiefe u. dem Glanz der Seidelagen, dagegen war von den trocken gehaltenen Raupen die Seide gleichmäßiger, reiner u. fester, Dehnung, Dicke u. Kohäsion waren gleich. Die trocken gehaltenen Raupen gaben auch eine leichter in Fäden zu zerteilende Seide. Sericin B fand sich in größerer Menge in den von trocken gehaltenen Raupen erzeugten Kokons, die Geschlechter gaben keinen Unterschied im Geh. an Sericin A u. B. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 45. Mai 1937. (Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

**C. C. Downie**, *Bleichen von Seide*. Man beschickt das Bad mit etwa 2% des 100-Vol-%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. so viel Na-Silicat, daß das Bad schwach alkal. ist. NH<sub>4</sub>OH ist weniger empfehlenswert, da es sich in der Hitze verflüchtigt. Man hält etwa 3 Stdn. bei 55°, steigert auf 60° u. hält diese Temp. 4 Stdn., spült u. seift. Strümpfe bleicht man kürzer, etwa 2 Stdn., man kann bis zum Kochen steigern. Neuerdings wird K-Silicat als Zusatz empfohlen. Bei sorgfältigem Arbeiten kann mit Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dieselbe Wrkg. billiger erzielt werden wie mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. (Silk and Rayon 11. 536. Juni 1937.) SÜVERN.

**Marcel Chassenaz**, *Das Weichmachen der Naturseide*. (Forts. u. Schluß zu C. 1937. II. 159.) Das Aufbringen der Weichmachungsmittel erfolgt durch Einführen einer bestimmten Menge davon in die geöffneten Seidenpakete, durch Durchziehen der Fäden durch Bäder oder über benetzte Walzen oder durch Tränken mit Lsgg. oder Emulsionen. (Rev. univ. Soie Text. artific. 12. 195—97. April 1937.) SÜVERN.

**Hans-Joachim Henk**, *Der Verlauf der Seidenschwerung*. Die bei der Sn-Phosphat-Silicatisierung möglichen Rkk. sind besprochen, auf die eine Schädigung der Seide bewirkenden Vorgänge ist hingewiesen. (Melliand Textilber. 18. 451. Juni 1937.) SÜV.

—, *Betrachtungen über den Angriff erschwerter Seide in der Batiktechnik*. Bei erschwerter, mit verschied. Farbstoffen gefärbter Seide ergaben dynamometr. Messungen, daß Festigkeit u. Elastizität um so mehr abnehmen, je tiefer die Färbung ist, u. daß der Angriff der Faser genau der Höhe der Erschwerung entspricht. Verss. über das Verh. erschwerter u. unerschwerter Seide gegen CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, auch beim Lagern u. künstlichen Altern werden mitgeteilt. (Rev. univ. Soie Text. artific. 12. 31—37. Jan. 1937.) SÜVERN.

**James Stevens**, *Die Papiermacherei und ihre Probleme*. VII. *Die Lumpenmühle*. (VI. vgl. C. 1937. I. 2297.) Das Kochen der Lumpen, mögliche Schädigungen des Stoffes hierbei, das Auswaschen, das Bleichen u. das Nachbleichenlassen. (Wld. Paper Trade Rev. 107. 1632—36. 28/5. 1937.) FRIEDEMANN.

**M. Dérivé**, *Die Rolle des pH bei der Färbung von Papieren*. Tabellar. Aufzählung einer Reihe von Papierfarbstoffen der NATIONAL ANILINE AND CHEM. CO. INC. mit Angabe des optimalen pH nach I. EKOLM (Study on Paper Coloring). (Papeterie 59. 461. 25/5. 1937.) FRIEDEMANN.

**P. Goldsmid**, *Metallteilchen im Papier*. Metallspuren im Papier wirken durch Katalyse u. C-Übertragung schädlich auf Papiere. Prakt. treten folgende Nachteile ein: schwarze Flecke, Härzeflecke, Vergilbung weißer u. Verschließen farbiger Papiere, Verschlechterung der Isolierfähigkeit, Fehler bei Verwendung für photograph. Zwecke u. beschleunigte Alterung. Herkunft der Metalle aus den Rohstoffen oder den Apparaturen. Erkennung u. Zählung der Fe-Teilchen durch Überführung in Berlinerblau. Quantitative Best. des Fe maßanalyt. nach der J-Meth. oder der KMnO<sub>4</sub>-Meth. bzw. colorimetr. mit äther. Rhodaminsäurelsg. (Rotfärbung mit Fe). (Papier [Paris] 40. 315—20. 15/4. 1937.) FRIEDEMANN.

**G. A. Belenkaja**, *Der Einfluß der Tränkungsmasse und ihrer Komponenten auf die Qualität von Dachpappe*. Vgl.-Verss. mit verschied. Tränkungsmitteln (Anthracenöl, Erdölteer, Steinkohlenteer u. Pech verschied. Herkunft) zeigen, daß mit Erdölteer, bes. im Gemisch mit Steinkohlenpech, sehr schlechte Dachpappen erhalten werden; am besten eignen sich Steinkohlenteere, auch wenn sie kryst. Verb. in größerer Menge enthalten, im Gemisch mit Steinkohlenpech. Für die Festigkeitsbest. ist die Biegeprobe nach 7-std. Erhitzen auf 70° am besten geeignet. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. 39—43. April.) R. K. MÜLLER.

**Otto Wurz**, *Pektine in Sulfitzellstoffen*. (Vgl. C. 1937. I. 3429.) Verss. über die Anfärbung von Nichtpektinen mit Rutheniumrot, vor allem von Ligninen. Vgl. mit



der KLEMMschen *Malachitgrünfärbung*. Lignine werden von Rutheniumrot im Gegensatz zu Malachitgrün nicht gefärbt. Zellstoffe verschied. Aufschlußgrades zeigen gewisse Übereinstimmung bei Rutheniumrot u. Malachitgrün, da letzteres auch Pektin anfärbt, das in unvollkommen aufgeschlossenen Stoffen vorhanden ist. Ungebleichte chines. Baumwolle färbte sich mit Rutheniumrot stark an u. gab starke Schleimbldg. beim Mahlen, gebleichte Baumwolle nicht. Über Pektin vgl. EHRliche (C. 1936. I. 788 u. 4148). Bei Extraktion von gebleichtem, pergamentierbarem Sulfitstoff mit 2%<sub>ig</sub> HCl u. Auskochen mit W. wurde eine Bleiessigfällung erzielt, die der von *Apfelpektin* glich. Ebenso gab die wss. Lsg. die *Tollenssche Naphthoresorcinrk.* auf Urnsäuren. Die salzsaure Lsg. der ersten Extraktion gab mit Phloroglucin-HCl deutliche Pentosenreaktion. Bei der Sulfitkochen wirkt das Ca durch Bldg. beständiger Ca-Pektolate erhaltend auf das Pektin; die Rolle des SO<sub>2</sub> ist noch ungeklärt. Bleiche, bes. bei höheren Temp. u. längerer Dauer, zerstört die Pektine. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 185—87. 28/5. 1937.)

FRIEDEMANN.

**Ikumi Kagawa**, *Thermodynamik der Cellulosenitrierung*. I. *Über das Nitrierungs-gleichgewicht*. II. *Über das Massenwirkungsgesetz*. Theoret. Ableitung der Gleichgewichtsbedingung für das Syst. HNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Nitrocellulose aus der Betrachtung der Gesamtänderung der freien Energie des Syst. bei konstanter Temp. u. Druck bei sehr kurzem Fortschreiten der Nitrierungsreaktion. Die Gleichgewichtsbedingung lautet:  $R \cdot T \cdot \ln(a_1/a_2) = (1/3) \cdot (df_n/dD) - (f_1 - f_2)$  ( $a_1/a_2$  = Verhältnis der Aktivitäten [Dampfdrucke] von HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>O;  $f_1, f_2, f_n$  = freie Energie eines Mols HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O bzw. Nitrocellulose;  $D$  = Nitrierungsgrad). Nach der Theorie müssen die Kurven gleichen Nitrierungsgrades u. gleichen Verhältnisses der Partialdrucke von HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>O ( $p_1$  u.  $p_2$ ) im Diagramm HNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O gleichartigen Verlauf haben, was mit den experimentellen Ergebnissen im Einklang steht.  $p_1/p_2$  ist linear abhängig von  $D/(1-D)$ . Bei Anwendung des Massenwrgk.-Gesetzes auf die Nitrierungsrk. erhält man  $K = p_1 \cdot [\text{OH}]/p_2 \cdot [\text{ONO}_2]$ , was nur erklärbar ist, wenn die Nitrocellulose thermodynam. als ideale Lsg. von OH-, ONO<sub>2</sub>- u. Celluloseresten angesehen wird. Zwischen dem Nitrierungsgrad u. dem Mol.-Vol. bzw. der mol. Bldg.-Wärme des Nitrates besteht eine lineare Beziehung. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 151B—153B. April 1937. Kobe, Japan. [Nach engl. Ausz. ref.]

NEUMANN.

**S. Suehiro, S. Kobinata, M. Yamaguchi und H. Ishikawa**, *Untersuchungen über Viscose von G. Kita und Mitarbeitern*. 71.—72. *Spinnversuche mit Viscose aus Alkalicellulose, die mit natriumsulfidhaltiger Tauchlauge hergestellt wurde*. (70. vgl. C. 1937. I. 2903.) Herst. von Viscose aus Baumwollpapier unter Zusatz von 0—4% Na<sub>2</sub>S zur Tauchlauge (vgl. C. 1937. I. 2903), Spinnvers. u. Messung der Feinheit, Festigkeit u. Dehnbarkeit der Fäden. Durch Na<sub>2</sub>S-Zusatz wird die Alterung der Alkalicellulose beschleunigt u. bei 40%<sub>ig</sub> u. noch mehr bei 60%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Fällbad die Fadenqualität verbessert. Bei techn. üblichen Spinnbädern erhält man bei 4% Na<sub>2</sub>S in der Tauchlauge schlechtere, bei 2% Na<sub>2</sub>S n., bisweilen etwas bessere Fäden, wobei letzterenfalls die Na<sub>2</sub>S-Konz. aber zu gering ist, um die Alterung der Alkalicellulose ganz entbehrlich zu machen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 43B—44B. Febr. 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

NEUMANN.

**Josef Anderlitschka**, *Die Kunstseide*. (Österr. Kunststoff-Rdsch. 1937. 25—26. Wien.)

SÜVERN.

**J. Roberty**, *Einige Faktoren bei der Herstellung hohler, feinsfädiger Kunstseide*. Nach Besprechung der grundlegenden Patente über die Herst. von Hohlseide wird der Einfl. der Zus. u. der Konz. des Spinnbades, des Durchlaufs des Fadens durch das Fällbad u. der Temp. auf Grund der Patentliteratur behandelt. (Rev. univ. Soie Text. artific. 12. 205—13. April 1937.)

SÜVERN.

**E. Gansel**, *Acetatseidekrepps*. Die Herst. u. Prüfung des rohen Gewebes, das Abkochen unter Beobachtung des pH-Wertes, die benutzten Maschinen, das Färben u. Fertigmachen sind geschildert. (Canad. Text. J. 54. Nr. 8. 35—37. 54—56. Nr. 10. 37—39. 50—55. 14/5. 1937.)

SÜVERN.

**Georges Pfeiffer**, *Einige Neuheiten im Entschwefeln von Viscose*. Das Entschwefeln der getrockneten Viscoseseide nach F. P. 759816 (vgl. C. 1934. II. 2014) u. mit Alkoholen, Thiocarbonaten, neutralen notzenden Salzen u. mit schwachen Säuren ist geschildert. (Rev. univ. Soie Text. artific. 12. 197—203. April 1937.)

SÜV.

—, *Untersuchungen über die Saugfähigkeit von Vistra- und Vistramischgeweben mit Baumwolle*. Vistrafaser u. die daraus hergestellten Fertigkeiten haben die für Ver-



bandstoffe wichtige Eig., W. genau so gut, zum Teil sogar noch besser, aufzusaugen als Baumwolle. (Spinner u. Weber 55. Nr. 25. 1—2. 18/6. 1937.) SÜVERN.

**H. W. Rose**, *Kunstseide, Stapelfaser*. Angaben über die Eig. der Stapelfaser u. die bes. Wrkgg., die sich durch Mischen mit anderen Fasern erzielen lassen. (Amer. Silk Rayon J. 56. Nr. 5. 11—12. 35. Mai 1937.) SÜVERN.

—, *Die Kunstwolle Lanital*. Angaben über Herst. u. Eigenschaften. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 69—71. 21/1. 1937.) SÜVERN.

**F. Kaiser**, *Zellwolle und ihre Verarbeitung in der Baumwollspinnerei*. Es muß unbedingt vermieden werden, daß Zellwollen verschied. Herkunft oder gar nach verschied. Verff. hergestellte Zellwollen zusammengemischt werden. Die Dehnungsbeanspruchung ist möglichst niedrig zu halten, auf gleichbleibende Feuchtigkeit ist zu achten, durch schonende Behandlung muß die Kräuselung erhalten bleiben. Weitere Angaben betreffen Maschinenteile. (Melliand Textilber. 18. 411—12. Juni 1937.) SÜV.

**W. Bavendamm**, *Aus der Praxis der mykologischen Holzschutzmittelprüfung*. 1. Mitt. Zu den Labor.-Vers. dienten die Pilze *Merulius lacrymans* bzw. *domesticus*, *Coniophora cerebella* u. *Polyporus vaporarius*. Das Substrat war in allen Fällen Fichtenholzschliffpappe, die mit 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Malzextraktlg. getränkt wurde. Die Vers.-Dauer betrug 4 Monate. Zur Verwendung kamen ausgesuchte gleichmäßige Kiefernspintklötzchen. Als Pilzbekämpfungsmittel dienten Basilit U, Fluralsil-Extra u. ein Mittel X. Die erhaltenen Abtötungswerte sind in Tabellen mitgeteilt. Näheres im Original. (Angew. Bot. 18. 132—41. 1936. Tharandt.) GRIMME.

**W. Bavendamm**, *Aus der Praxis der mykologischen Holzschutzmittelprüfung*. 2. Mitt. *Arsenhaltige Mittel*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. warnt eindringlich vor der Verwendung ungeeigneter Testpilze bei der mykolog. Prüfung von Holzkonservierungsmitteln. Je unempfindlicher der Pilz gegen das Gift, desto eindeutiger die Resultate. Zur Prüfung As-haltiger Mittel ist nach Vf. vor allem *Lenzites abietina* geeignet. (Angew. Bot. 19. 18—42. Jan./Febr. 1937. Tharandt.) GRIMME.

**Korn**, *Fortschritte in der Papier- und Zellstoffprüfung im Jahre 1936*. Allg. Übersicht. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 188—92; Zellstoff u. Papier 17. 233—37. Wbl. Papierfabrikat. 68. 395—97; 412—13. 1937.) FRIEDEMANN.

**L. G. Cottrall**, *Fortschritte in der Papierprüfung in Großbritannien seit 1930*. Physikal. Prüfungen: Berst-, Reiß-, Einreiß- u. Falzfestigkeit, Dicke u. Fülligkeit, Luftdurchlässigkeit, Glätte, Weißgeh., Leimung, Lichtbeständigkeit, Bedruckbarkeit u. a. Chem. Prüfungen: Säurenachw. in Papier, Erkennung von Farbstoffen. Nachw. der einschlägigen Literatur. (Wld. Paper Trade Rev. 107. Techn. Suppl. 26—27. 21/5. 1937.) FRIEDEMANN.

**R. A. Ainslie**, *Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen einiger Papierprüfungsinstrumente*. (Wld. Paper Trade Rev. 107. Nr. 18. Techn. Suppl. 8—12. Nr. 21. 28—32. 21/5. 1937. — C. 1937. I. 3246.) FRIEDEMANN.

**G. Jayme**, *Die Entwicklung der Festigkeitsprüfung von Zellstoff*. Krit. Besprechung der Standardmethoden in Deutschland, England, USA u. den nord. Ländern unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 193—97. 4/6. 1937.) FRIEDEMANN.

**Fernand Frédéric Schwartz**, Frankreich, *Wasserabstoßende Gewebe*. Gewebe werden mit wss. Lsgg. von *Al-Salzen*, wie *Al-Acetat*, u. in W. schwerer lösl. *Alkoholen*, wie *Butylalkohol* oder *Ketonen* getränkt u. dann getrocknet. (F. P. 810 805 vom 19/12. 1935, ausg. 31/3. 1937.) R. HERBST.

**Niedieck & Co. Akt.-Ges.**, Deutschland, *Knitterfeste Gewebe und knitterfester Samt*. Garne werden nach dem Mercerisieren, Färben u. Waschen mit an sich für die Knitterfestausrüstung bekannten wasserlösl. *Kondensationsprodd.* imprägniert, bei 60° getrocknet, zu Geweben bzw. Samt verarbeitet, worauf erst diese Fertigprodd. der üblichen Wärmenachbehandlung, z. B. einer Temp. von 160—180° ausgesetzt werden. (F. P. 811 625 vom 6/10. 1936, ausg. 19/4. 1937. D. Prior. 11/7. 1936.) R. HERBST.

**Bleachers Association Ltd.**, Manchester, **Wilfred Kershaw**, Cheshire, und **Cyril Janus Whitelegg**, Styal, Chester, England, *Veredeln von Geweben aus Cellulosefasern*. Auf die Gewebe wird *Cellulosehydrat* oder ein alkalilösl. *Celluloseäther* aufgebracht, worauf das Gut in üblicher Weise einer *Mercerisierbehandlung* unterworfen wird. Man kann so waschfeste Organdy- bis Leineneffekte auf Baumwollgeweben erzielen. (E. P. 462 824 vom 16/9. 1935, ausg. 15/4. 1937.) R. HERBST.



**Norman L. Cohen** und **Columbus W. Vincent**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Rückenappretur für schwere Gewebe und Teppiche zur Verhinderung des Gleitens auf festen Unterlagen*. Die Rückseite des Textilgutes wird mit einer Zubereitung aus 1 Teil Weizenmehl, 3 MgCl<sub>2</sub>-Lsg. von 36° Bé u. 2 fein gepulverter Kieselgur bestrichen, darauf noch feucht mit Holzmehl bestreut u. schließlich mit Schellack überzogen. (A. P. 2 073 831 vom 4/9. 1935, ausg. 16/3. 1937.) R. HERBST.

**Heberlein & Co., Akt.-Ges.**, Wattwil, Schweiz, *Mehrlagige gesteierte Wäschestücke*. Die Verb. der Gewebelagen erfolgt über ein steifendes pergamentiertes Zwischengewebe aus Cellulose- oder Cellulosehydratfäden, das mit Celluloseestern oder Kunstharzen, wie Polyvinylacetat, ausgerüstet ist, u. zwar durch Zusammenbügeln in der Wärme, gegebenenfalls in Ggw. von Quellmitteln. Auch kann ein pergamentiertes Gewebe, das nur auf einer Seite mit Celluloseestern oder Kunstharzen versehen ist, auf dieser mit einem Gewebe aus Cellulosefasern, wie einem Leinengewebe, als Obergewebe vereinigt werden. Die so hergestellten Wäschestücke schrumpfen nur wenig in der Wäsche. (E. P. 464 463 vom 6/7. 1936, ausg. 13/5. 1937. F. P. 809 925 vom 19/5. 1936, ausg. 12/3. 1937. Beide D. Prior. 17/1. 1936.) R. HERBST.

**Heberlein & Co. Akt.-Ges.**, Wattwil, Schweiz, *Mehrlagige gesteierte Plättwäsche*. Die Vereinigung der Gewebelagen erfolgt über ein gestärktes u. danach mit einem thermoplast. wasserunlös. Celluloseacetat überzogenes Zwischengewebe durch Heißbügeln. Hierbei erübrigt sich die Mitverwendung organ. Quellmittel für den Celluloseester, wenn dieser gemeinsam mit einer gewissen Menge eines Weichmachungsmittels, z. B. 1,2 Teile auf 1 Celluloseester, zur Anwendung gelangt ist. Bei der Herst. nur 2-lagiger Wäschestücke wird ein derartig ausgerüstetes Gewebe als Innengewebe naturgemäß benutzt u. mit einem beispielsweise Leinenobergewebe durch Heißbügeln verbunden. Durch den schützenden Celluloseesterüberzug ist die steifende Stärkeappretur waschbeständig eingelagert, so daß sie einer mehrfachen Wäsche standhält u. dabei lediglich durch einfaches Heißbügeln jedes Mal wieder gesteift wird. (E. P. 464 464 vom 7/7. 1936, ausg. 13/5. 1937.) R. HERBST.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von gesteihten Wäschestücken*, bes. Kragen, Manschetten, Oberhemden, Steifleinwand, Krawatteneinlagen u. dgl. Man vereinigt ganz oder teilweise aus Cellulosederivatfäden hergestellte Gewebe mit solchen aus Naturfasern (Baumwolle, Leinen u. dgl.) unter Druck u. Wärme, nachdem man sie zuvor mit einer flüchtigen, das Cellulosederiv. nicht lösenden, in der Wärme quellend wirkenden Fl. behandelt hat. Hierfür kommen verd. wss. Fl. von A. (80°/ig.), Methanol oder Monomethyläthylenglykoläther, gegebenenfalls unter Zusatz eines Weichmachungsmittels, in Betracht. (It. P. 338 815 vom 12/12. 1935.) SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, England, *Herstellung von steifen oder halbsteifen Textilstoffen*, wie Kragen, Manschetten o. dgl., oder von Bekleidungsstücken mit steifen oder halbsteifen Kragen, Manschetten, Halsbänden oder Vorstücken, aus zwei oder mehreren Stofflagen, die mit Hilfe einer klebenden Schicht verbunden sind, dad. gek., daß die Undurchsichtigkeit der Stoffe durch Anbringen eines fein verteilten pigmentartigen Materials zwischen den Stofflagen in der Klebeschicht bewirkt wird. — Die Klebeschicht enthält Celluloseacetat oder ein anderes organ. Cellulosederivat. Man verwendet z. B. zwei Schichten aus Baumwolle oder Leinen mit einer Zwischenschicht aus Textilstoff, der aus acetonlös. Celluloseacetatfäden besteht u. 2—5% TiO<sub>2</sub> enthält. Der Stoff wird beiderseitig mit 80°/ig. A. benetzt u. sodann geplättet. (N. P. 57 898 vom 6/8. 1935, ausg. 26/4. 1937.) DREWS.

**Snyder Maclaren Processes, Inc.**, übert. von: **Francis H. Snyder** und **Stanley F.M. Maclaren**, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Papierstoff aus Abfallpapier*, bes. aus Zeitungspapier. Das Abfallpapier wird gemahlen u. mit W. zu einer 10—60°/ig. Suspension angerührt unter gleichzeitiger Zugabe eines Entfernungsmittels für die Druckerwärze. Letzteres besteht z. B. aus Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, wovon z. B. 200 Pfund auf 1 t Abfallpapier angewandt werden. Ein anderes Mittel enthält z. B. 100 Pfund Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 50 Kalk oder 200 Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> u. 15 Ölsäure. Andere Mittel sind höhermol. Fettalkohole, wie Laurinalkohol, Cetylalkohol, Undecylalkohol u. die Halbestere dieser Alkohole mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Oxalsäure, Phosphorsäure oder Weinsäure oder die Alkalisalze derselben. Dann wird der Stoffbrei zu einer 5—35°/ig. Suspension verd., mit einem Bleichmittel verrührt u. gewaschen. — Zeichnung. (A. P. 2 077 059 vom 23/5. 1934, ausg. 13/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Antonio M. Llopis**, Italien, *Leimen von Papier mittels Al-Resinat*. Dieses wird erhalten durch Umsetzung von Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> mit Alkaliresinat in wss. Lsg. in Ggw. von



Al(OH)<sub>3</sub> in koll. Form oder im Entschlammzustande. Das Al(OH)<sub>3</sub> wird aus Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. durch Zugabe von Na-, K-, NH<sub>4</sub>- oder Ba-Carbonat, NaOH, KOH oder Na-, K- oder NH<sub>4</sub>-Hyposulfit dargestellt. Auch Al-Sulfid oder Aluminate liefern durch Hydrolyse, gegebenenfalls in Ggw. von NH<sub>4</sub>Cl, Al(OH)<sub>3</sub>. (F. P. 811 264 vom 25/9. 1936, ausg. 10/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Papier und Karton* aus Papierstoff unter Zugabe von bituminösen Stoffen oder anderer Füllmittel u. Fixierung der Bitumenstoffe auf der Faser unter Verwendung eines Elektrolyten, bes. mit einem mehrwertigen Kation. — Kraftzellstoff wird in einem Holländer zu einem 6%ig. Stoffbrei angerührt u. dann wird eine stabile Bitumendispersion zugesetzt, so daß auf 100 (Teile) Fasermaterial etwa 60 der Dispersion kommen. Die Bitumendispersion enthält etwa 50% Bitumen u. 2% eines guten koll. Tons, z. B. *Bentonit*. In das Faserstoffgemisch wird dann Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. bis zu p<sub>H</sub> = 4,5 gegeben u. die M. dann auf die Papiermaschine gebracht. Nach dem Abtrennen des größten Teiles des W. wird die Fasermasse mit einer Lsg. von *Stärkegel* in 1%ig. NaOH bis zu einem p<sub>H</sub> = 7 abgedeckt. (F. P. 810 591 vom 14/9. 1936, ausg. 24/3. 1937.) M. F. MÜLLER.

**United Wall Paper Factories, Inc.**, Jersey City, übert. von: **Robert A. Voet**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Abwaschbares Papier*, bes. *Tapete*, bestehend aus einer Papierbahn, die mit einem Proteinbindemittelüberzug versehen u. mit einer Farbe bedruckt ist, die ebenfalls ein Proteinbindemittel enthält. Die Proteinbindemittel sind durch Behandlung mit einer Lsg. eines ameisen-sauren Salzes, z. B. mit einer Alkali-, Erdalkali-, NH<sub>4</sub>- oder Al-Salzlsg., bei einem p<sub>H</sub> zwischen 4,8 u. 5,5 unlösl. gemacht worden. (Can. P. 363 047 vom 10/2. 1936, Auszug veröff. 29/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Mid-States Gummed Paper Co.**, Chicago, übert. von: **Ferdinand W. Humphner**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Wasserdichtes Papier*. Ungeleimtes Papier wird durch Eintauchen in eine Latexlsg. damit getränkt u. anschließend wird ein- oder beiderseitig eine Papierlage aus geleimtem Papier aufgebracht u. damit verleimt. — Zeichnung. (A. P. 2 077 998 vom 14/1. 1935, ausg. 20/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Prolamine Products Inc.**, Dover, Del., übert. von: **Donald W. Hansen**, Decatur, Ill., V. St. A., *Transparentfilme für Verpackungszwecke und zum Überziehen von Karton, Papier oder dgl.* aus pflanzlichem Protein, z. B. einem *Prolamin*, wie *Zein* aus Maiskleber, zusammen mit einem Plastizierungsmittel. — Eine 20%ig. *Zeinlsg.* wird mit 1% *Butylphthalat* versetzt u. vor dem Trocknen werden zu der Lsg. etwa 10% Glucose gegeben. Außerdem werden der Lsg. etwa 2% *Triäthanolamin* zugesetzt, damit der Film durchsichtig bleibt u. damit bei der Schichtenbildung u. beim Trocknen sich keine Klumpen bilden. (A. P. 2 074 332 vom 29/2. 1932, ausg. 23/3. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Soc. an. Le Joint Français**, Paris, *Schutzüberzüge*. Man erhält gegen die Einw. von Chemikalien, vor allem gegenüber der Einw. von Cl<sub>2</sub> abgebenden Prodd., aber auch gegenüber der von Alkalien u. Säuren schützende Überzüge auf Verpackungsmaterial, bes. *Pappe*, wenn man auf diese eine Lsg. von 35% *Bitumen*, 40% *Rückstände der Mittelölest.* u. 25% *Nitrocellulose* (10,5% N<sub>2</sub>) in einer Mischung von 200 (cem) *Butyl-* oder *Äthylacetat*, 200 Bzl. u. 100 A. aufbringt. (It. P. 296 633 vom 4/3. 1931. F. Prior. 8/3. 1930.) EBEN.

**Cellulose Research Corp.**, übert. von: **Fredrich Olsen**, East Alton, Ill., V. St. A. *Zellstoffgewinnung*. Holzspäne werden in einer sd. Erdalkali-hydroxyd-lsg. bis zu 1 Stde. erhitzt; dann steigert man die Temp. auf über 125°, hält sie solange unter Aufrecht-erhaltung der Alkalität auf dieser Höhe, bis das Holz völlig durchgeweicht ist, u. trennt die Zellstofffasern ab. (Can. P. 364 478 vom 27/1. 1936, ausg. 2/3. 1937. A. Prior. 8/2. 1935.) DONLE.

**K. A. Wessblad und J. O. Nauclér**, Stockholm, Schweden, *Bestimmung der Menge eines oder mehrerer in einem Behälter befindlicher Medien*, in denen u./oder zwischen denen Temp.-Unterschiede vorhanden sind, gk. durch wärmeempfindliche Vorr., durch die die Temp.-Unterschiede in vertikaler Richtung zum Behälterinhalt, wenigstens annäherungsweise, angezeigt werden. — Die Temp. kann z. B. auf wärmeempfindliche Farbstoffe, die ihre Farbe nach dem Temp.-Verlauf ändern, einwirken. Hierfür ist bes. Hg-Jodid geeignet. Bei Behältern aus schlecht wärmeleitendem Material sind in die Wandungen wärmeleitende Organe eingesetzt, z. B. Platten oder Stifte aus Ag oder Cu. — Bes. Bedeutung hat das Verf. in der *Sulfatzellstoffindustrie*, da man hierdurch den Inhalt des Laugebehälters an Weiß- u. Schwarzlauge usw. ohne weiteres ermitteln kann. (Schwed. P. 89 016 vom 17/3. 1934, ausg. 13/4. 1937.) DREWS.



**Igino Bolognesi**, Mailand, *Spinnbadregenerierung*. Das Spinnbad wird, gegebenenfalls gemischt mit vorher vom CS<sub>2</sub> befreitem u. vorteilhaft konz. Waschwasser, in ein Krystallisiergefäß übergeführt. Die in diesem auskryst. Salze werden in das Spinnbad zurückgegeben, während die Mutterlauge in ein zweites Krystallisiergefäß übergeleitet wird. Die in diesem anfallende Mutterlauge wird nach Abtrennung vom Salze zwecks Gewinnung des darin noch gelösten CS<sub>2</sub> abgekühlt u. schließlich noch weiter konz., um erneut dem Spinnbad zugeführt werden zu können. (It. P. 297311 vom 7/3. 1931.)

PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John S. Fonda**, Buffalo, und **George W. Filson**, Kemmure, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Kunstseide*. Der üblichen Nachbehandlung frisch gesponnener Viscoseseide wird eine Bleichung angeschlossen. Zu diesem Zwecke wird der Faden in Kuchenform oder auf Cl<sub>2</sub>-festen Spulen der Einw. von Chlorwasser ausgesetzt, das einen Geh. von 0,0003—0,01% Cl<sub>2</sub> u. einen pH-Wert von ca. 6—8 besitzt. (A. P. 2064300 vom 5/8. 1933, ausg. 15/12. 1936.)

PROBST.

**Soc. Industrielle de Moy**, Frankreich (Seine), *Nachbehandlung von Kunstseide*. Die Seide wird auf der Spinnspule in der Kälte säurefest gewaschen u. hierauf zwecks Entfernung des CS<sub>2</sub> der Einw. von W.-Dampf ausgesetzt. Aus dem W.-Dampf wird der CS<sub>2</sub> durch Kondensation zurückgewonnen. Die Dampfbehandlung geht ohne zusätzliche mechan. oder andere Hilfsmittel vor sich. Die Bewegung des Dampfes wird lediglich durch den von dem Kondensator ausgeübten Sog bewirkt. Die in der Seide verbleibende Feuchtigkeit ist ohne Einfl. auf die weitere Nachbehandlung. (F. P. 808469 vom 25/10. 1935, ausg. 8/2. 1937.)

PROBST.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **James Karr Hunt** und **George Henry Latham**, Wilmington, Del., V. St. A., *Erhöhen der Haltbarkeit von Gegenständen aus Cellulose, Cellulosehydrat und Cellulosederivaten, wie Textilfasern, Filmen und Papier*. Man beäd das Gut mit 0,25—0,5% von *Estern* oder *N-substituierten Estern der Carbamidsäure*, der *Thiocarbamidsäuren* H<sub>2</sub>N·CO·SH u. H<sub>2</sub>N·CS·OH, oder der *Dithiocarbamidsäure*; die so behandelte Ware zeigt eine erhöhte Widerstandsfähigkeit namentlich gegenüber der Einw. von ultraviolettem Licht. (A. P. 2060733 vom 4/9. 1934, ausg. 10/11. 1936.)

R. HERBST.

**Camille Dreyfus**, New York, übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Geformte Gegenstände aus verhältnismäßig schweren Celluloseacetatfäden*, die aus einer Weichmacher enthaltenden Celluloseacetatlg. gesponnen, dann mit einem Weichmachergeh. von 8—30% geformt u. schließlich durch Entfernung eines Teils der Weichmacher mit Lösungsmitteln steif gemacht werden. (Can. P. 358560 vom 8/9. 1934, ausg. 16/6. 1936. A. Prior. 16/9. 1933.)

BRAUNS.

**Aceta G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung künstlich geformter Gebilde aus hochpolymeren organophilen Produkten*. Cellulosederiv., synthet. Prodd. von hohem Polymerisationsgrad, z. B. Chlorierungsprodd. von Polyvinylacetat oder Polyvinylketonen oder andere homogene oder heterogene Polymerisationsprodd. oder deren Gemische werden durch Einverleibung hochmol., durch W. nicht oder nur schwer auswaschbarer, in Lösungsm. lösl. Stoffe aufnahmefähiger für Farbstoffe, Metallbeizen, Mattierungsmittel u. a. Textilhilfsmittel, bes. bas. Natur, gemacht. Als solche Zusatzstoffe kommen Körper in Frage, die beständige, freie oder gebundene Carboxyl- oder Sulfogruppen, saure Estergruppen oder verhältnismäßig stark saure Radikale enthalten, z. B. Cyanamidgruppen oder Sulfamidgruppen oder negativ substituierte Sulfamidgruppen. Man fügt z. B. zu einer in Aceton gelösten Acetylcellulose 10%, berechnet auf Acetylcellulose, eines durch Polymerisation aus Maleinsäureanhydrid u. Vinylchlorid erhaltenen Produktes. — Zu 90 (Teilen) Äthylcellulose setzt man 10 Acrylsäureäthylester. (F. P. 803185 vom 11/1. 1936, ausg. 24/9. 1936. D. Prior. 11/1. 1935.)

PROBST.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **George Schneider**, Montclair, und **Björn Andersen**, Maplewood, N. J., V. St. A., *Geschichtete Celluloseesterpreßmassen*. Organ. Celluloseester, vorzugsweise *Celluloseacetat* (I) werden mit Weichmachern zuerst mit Aceton oder dessen Gemischen mit bis zu 135° sd. Lösungsmitteln verknetet, worauf dieses Material in Blockform längere Zeit bei von 250 bis auf 230° F abnehmender Temp. gepreßt wird. Diese Blöcke können dann zur Herst. von *Glaseratz* zerschnitten werden oder, gegebenenfalls nach vorheriger Zerkleinerung, zur Herst. von *Formkörpern* verschiedenster Art dienen. Das Verf. ist auch auf *Cellulosenitrat* u. *Celluloseäther* anwendbar. — Z. B. wird eine Mischung aus 100 I, 35 Dimethylphthalat, 10 Triacetin



u. 1—10 p-Toluolsulfamid mit Aceton zwischen Walzen geknetet. Dann wird eine 6—7 cm hohe Schicht der M. in einer hydraul. Presse unter einem Druck von 300 lbs/sq. inch 2 $\frac{1}{2}$  Stdn. auf 250° F erhitzt, worauf man die Temp. innerhalb von 45 Min. auf 230° sinken läßt. Letztere wird dann noch 3 $\frac{1}{2}$  Stdn. aufrechterhalten. Dann wird durch Leiten von kaltem W. durch die Presse 2 $\frac{1}{2}$  Stdn. abgekühlt, worauf der Block aus der Presse herausgenommen wird. (A. P. 2 072 280 vom 16/11. 1934, ausg. 2/3. 1937.)

EBEN.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Cellulosehydratfilme und -folien*. Celluloseester organ. Säuren, vor allem *Acetylcellulose* (I) werden zu Filmen oder Folien in üblicher Weise verarbeitet u. diese mittels Alkali ganz oder teilweise verseift. — Z. B. wird die freie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in einem Esterifizierungsgemisch von I durch Zusatz von trockenem Na-Acetat neutralisiert. Die Viscosität der Lsg. wird dann durch Zusatz einer gleichen Menge Aceton herabgesetzt, worauf sie auf Unterlagen zu Filmen von 0,0002 inch Stärke verarbeitet wird. Diese werden sofort 1—10 Min. in ein Bad aus einer 10 $\frac{0}{10}$ ig. NaOH-Lsg. in 90 $\frac{0}{10}$ ig. A. getaucht. Danach werden sie getrocknet u. von der Unterlage abgelöst. Man erhält einen klaren u. glatten Film, der gut dehnbar ist. (A. P. 2 078 418 vom 1/11. 1934, ausg. 27/4. 1937.)

EBEN.

**Max Fritsch, Krepppapierfabrik**, Berlin-Neukölln, *Bedrucken von Folien aus Celluloseacetat oder -hydrat*. Um diese Folien mit Tapetendruck- bzw. Leimdruckmaschinen bedrucken zu können u. das Schrumpfen der bedruckten Stellen bei Verwendung von Leimfarben zu vermeiden, werden die Folien vor dem Bedrucken getrocknet. (D. R. P. 642 972 Kl. 15 k vom 15/1. 1935, ausg. 20/3. 1937.)

KITTLER.

**E. N. Rosstowski** und **I. A. Arbusowa**, USSR, *Weichmachungsmittel für gemischte Celluloseäther*. Camphen oder Bornylchlorid wird in Ggw. von Mineralsäuren u. gegebenenfalls Aktivkohle mit Kresol oder anderen Phenolen erhitzt. — 20 (Teile) Camphen, 20 Kresol u. 0,2 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden 8 Stdn. auf 200—210° erhitzt. Nach Beendigung der Rk. wird das Prod. gewaschen, getrocknet u. im Vakuum destilliert. Ausbeute 65—75 $\frac{0}{10}$ . (Russ. P. 48 303 vom 9/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

**Emmerich Valkó**, *Kolloidchemische Grundlagen der Textilveredlung*. Berlin: J. Springer. 1937. (XI, 701 S.) gr. 8°. M. 57.—; Lw. 60.—.

**Ernst Völkel**, *Kunstseiden- und Zellwollarten*. Leipzig: Jänecke. 1937. (74 S.) 8° = Chemotechn. Spinnfasern = Bibliothek d. ges. Technik. 436. M. 1,80.

*Cotton year book*, 1937. 32. year of issue. Produced of the Editor of „Textile mercury and argus“. London: Textile mercury. 1937. (780 S.) 7 s. 6 d.

*Kunstseiden- und Zellwolle-Taschenbuch*. Ein prakt. Nachschlagewerk f. alle Zweige d. Kunstseide u. Zellwolle herstellenden u. verarbeitenden Industrien. 5. neubearb. u. erw. Aufl. Berlin: Finanzverl. 1936. (XV, 495 S.) 8°. M. 15.—.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Otto Schöne**, *Krafterzeugungsprobleme im Vierjahresplan*. W.-Kräfte. Elektr. Energie. Gaserzeugung. Gewinnung fl. Treibstoffe. Kraftwerksbetriebe u. Möglichkeiten ihrer Verbesserungen. Ausnutzung u. Schonung der Brennstoffe. Werkstofffragen. (Braunkohle 36. 325—34. 22/5. 1937. Berlin, Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

**J. Varga** und **Gy. Nyul**, *Die ungarische Brennstoffindustrie*. Übersicht. (Brennstoffchem. 18. 193—202. 15/5. 1937. Budapest, Techn. Univ.)

SCHUSTER.

**Ivo Uboldini** und **Francesco Magaldi**, *Untersuchungen über die Konstitution italienischer Brennstoffe*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 476.) Vff. geben Analysen (W.-Geh., Asche, Huminsubstanz, Cellulose, Lignin) der untersuchten italien. Lignite. Die Menge der —OCH<sub>3</sub>-Gruppe ist in den ligninreicheren Kohlen größer, aber nicht proportional dem Ligningeh., Arsaohle enthält kein —OCH<sub>3</sub>. Bei der Methylierung mit Diazomethan werden nicht alle sauren OH-Gruppen berührt. Auch Methylglykol scheint nur COOH-Gruppen, nicht aber cycl. gebundene OH-Gruppen anzugreifen. Die Menge der COOH-Gruppen steigt mit zunehmendem Inkohlungsgrad bis zu Huminkohlen an, nimmt dann nach den Pechkohlen hin ab u. ist bei Arsaohle sehr gering. Die phenol. OH-Gruppen dagegen nehmen mit zunehmendem Inkohlungsgrad allmählich ab. CO-Gruppen sind in allen untersuchten Kohlen nur in geringer Menge vorhanden. Bei der Behandlung mit Br<sub>2</sub> wird dieses nur ziemlich locker gebunden u. zwar in steigendem Maße mit zunehmender Inkohlung. (Ann. Chim. applicata 27. 146—56. März 1937. Mailand, Techn. Hochschule, Inst. f. techn. Chemic.)

R. K. MÜLLER.



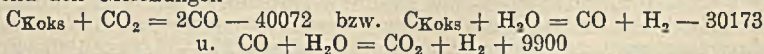
**Ch. Berthelot**, *Die Struktur der Steinkohle. Begriff der reinen Kohle*. Besprochen werden die mkr. u. röntgenograph. Unters.-Methoden zur Best. des Reinheitsgrades von *Steinkohlen*. Röntgenograph. handelt es sich hierbei einmal um eine Durchstrahlungsmeth., wie man sie bei der Unters. metall. Werkstoffe anwendet u. um die Unters. mittels der Pulvermethode. Bei der Darst. von „reiner Kohle“ handelt es sich hauptsächlich um die Trennung eines Konzentrats, das reich an *Vitrit* u. arm an *Fusit* ist. (Natura [Paris] 1937. I. 246—51. 15/3.) GOTTFRIED.

**C. Koepfel**, *Die Packungsdichte als Kenngröße der Feinkohle*. Hohlraumgehh. von Schüttgütern gleicher Kornzus. stellen in ihrer engsten Lagerung unabhängig von der D. eine feststehende Größe dar. Daraus lassen sich rechner. u. zeichner. Grenzfälle entwickeln, denen die Ausfüllung des Raumes durch körnige Massen folgt. Als Grundlage dient die Annahme, daß das Durchmesser Verhältnis der in Mehrstoffsystemen untersuchten Körnungen endlosen Werten zustrebt. Das versuchsmäßig festgestellte Rüttelgewicht tritt an die Stelle des Schüttgewichts. Es gibt Endwerte der Lagerungsdichte an. Die Steinkohle befolgt grundsätzlich die Gesetze der Raumanordnung idealer, d. h. kugeligter Schüttgüter. Aus den Gesetzen der Hohlraumverringering in Mehrkornsystemen läßt sich die günstigste Korngrößenzus. einer Feinkohle ermitteln. Verwendungszweck u. Beschaffenheit einer Feinkohle bestimmen die zweckmäßigste Abstufung der Teilchengrößen. Abweichungen der Vol.-Vergrößerung von Feinkornmischungen durch den Einfl. von Fll. gehen auf Oberflächenspannungen u. Kräfte zurück, die dem Eindringen von Festkörpern in Fll. entgegenwirken. Rüttelvers. mit Gemischen von Feinkohle u. W. bestätigten dies. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 5. 53—70.; Glückauf 72. 369—78. April 1937. Kokerei Osterfeld, Gutehoffnungshütte.) SCHUSTER.

**P. Rzezacz**, *Die Trocknung der Feinkohle durch Schleudern*. Entwässerungsvorgang. Bauart u. Wrkg.-Weise verschied. Schleudern mit waagerechter u. senkrechter Welle. Besondere Besprechung der mit Kratzvorr. versehenen Ausführungen. Verschleiß der Siebe, des Messerkorbes mit den Schabern u. des Speichenkreuzes. Verbesserungsvorschläge zur Verringerung des Verschleißes. Prakt. Erfahrungen für günstigen Einbau. Schlammanfall. Vorteile der Schleudern. (Glückauf 73. 496—507. 29/5. 1937. Erkelenz, Aussch. f. Steinkohlenerzeugung.) SCHUSTER.

**M. I. Kuznetsoff**, *Die Einwirkung organischer Lösungsmittel auf Kohle*. Kohle wurde unter gewöhnlichem Druck nach Vorbehandlung mit A., PAe., Chlf. u. Ä. mit Pyridin extrahiert. Die Zus. der ursprünglichen Kohle, des Extraktes u. des Rückstandes deutete darauf hin, daß das Pyridin nicht bestimmte Bestandteile der Kohle herauslöst, sondern die ursprüngliche Kohlensubstanz mehr oder weniger gleichförmig dispergiert. Extraktionsvers. mit verschied. Lösungsmitteln bestätigten diese Ansicht. Die Wrkg. der Lösungsmittel besteht in der Bldg. einer teilweise koll. Lsg., die Hauptwrkg. ist eine Dispergierung u. Peptisierung des hochpolymeren koll. Syst., das die Kohle darstellt. (Fuel Sci. Pract. 16. 114—21. April 1937.) SCHUSTER.

**N. N. Dobrochotow** und **W. F. Kopytow**, *Theorie und Berechnung des Gaserzeugungsverfahrens*. Vorbereitung des Brennstoffes. Chem. Rkk. des Gaserzeugungsverfahrens. Verbrennung des C mit O<sub>2</sub>. Verbrennung des C mit CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O entsprechend den Gleichungen



Anfängliche Rk.-Temp. u. die Red.-Möglichkeit von CO<sub>2</sub> durch den C in Abhängigkeit von der Temperatur. Das Gaserzeugungsverf. bei besonderen Betriebsbedingungen (Arbeiten mit an O<sub>2</sub> angereicherter Luft u. unter Anwendung höherer Drucke). Gasberechnungen. Beispiel der Berechnung einer Gasherst. aus stauförmigem Brennstoff. Beispiel einer Gasberechnung für einen Generator mit fl. Schlackenablaß. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. 25—40. 1937.) HOCHSTEIN.

**R. Heinze**, *Das Borsig-Geissen-Schwelverfahren*. Bauart u. Arbeitsweise. Kennzeichen u. Vorzüge. Aufbau einer vollständigen Schwelanlage. Kennzeichnung der Schwelzergebnisse. (Braunkohle 36. 357—62. 22/5. 1937. Berlin.) SCHUSTER.

**Kanai Lal Roy**, *Tiefstemperaturverkokung und Gewinnung flüssiger Brennstoffe*. Krit. Besprechung der wichtigsten Arbeiten über die Ölgewinnung durch Hydrierung u. Schwelung. Schwelerggebnisse ind. Kohlen. Erzeugnisse aus dem Schweltee. Verwendungsmöglichkeiten für die einzelnen Erzeugnisse. (Sci. and Cult. 2. 574—77. Mai 1937. Calcutta, Univ.) SCHUSTER.



**E. Rammler**, *Kraftgas aus Braunkohlenschwelkoks*. I. Zur Prüfung der Eignung von Braunkohlenschwelkoks für den Betrieb von Sauggas-Schleppboten wurden umfangreiche Verss. mit Schwelkoks aus der Schwelerei Offleben angestellt. Es wurde dabei festgestellt: die Belastungscharakteristik von Gaserzeuger u. Motor; Gasausbeute, Gasheizwert u. Gaszus. bei verschied. Belastungen u. wechselndem Dampfzusatz; Einfl. der Koks Körnung auf die Vergasungsleistung u. den Vergasungs-Wrkg.-Grad; Verh. der Asche u. des Schwefels; Elastizitätseigg. des Schwelkokes im Kraftgasbetrieb. Ausführliche Beschreibung der Vers.-Anordnung u. -Durchführung. Zusammenstellung der Ergebnisse. (Braunkohle **36**. 334—52. 22/5. 1937. Freiberg.) SCHUSTER.

**Josef Dollinger**, *Zur Frage der Stadtgaserzeugung aus österreichischer Braunkohle*. Braunkohlenförderung Österreichs. Erzeugung von Stadtgas aus Braunkohle nach dem Kasseler Gleichstromverf. u. dem Lurgi-Hochdruckverfahren. Prakt. Ergebnisse. Bedeutung für die österr. Verhältnisse. (Z. österr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner **77**. 123—38. 1/6. 1937. Wien.) SCHUSTER.

**W. F. Thorne** und **I. J. Lane**, *Einflüsse von Veränderungen in der Zusammensetzung auf die Verbrennung von Stadtgas*. (Vgl. HAWES, C. 1937. I. 3902.) Vgl.-Unterss. über die Beziehungen zwischen der Gaszus. u. der Lichtstärke in einer gegebenen Gaslampe ergaben, daß zwischen dem Verhältniswert ( $\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6$ ): ( $\text{CO} + \text{H}_2$ ) u. der Lichtstärke keine Beziehung besteht, daß hingegen die Lichtstärke von dem Verhältniswert  $\text{H}_2$ :  $\text{CO}$  abhängt. (Gas J. **218** (89). 349—50. 12/5. 1937.) SCHUSTER.

**G. Monti** und **C. Siniramed**, *Über den Gang der Verbrennung in Gasapparaten zum Hausgebrauch unter besonderer Berücksichtigung der Bildung von Kohlenoxydgas*. Die Verbrennungsprodd. von Stadtgas in Gasapp. enthalten bloß Spuren von  $\text{CO}$ . Der Geh. an  $\text{CO}$  nimmt gemäß der Dauer des Verbrauches erst langsam, dann rasch zu. In den Rauchgasen wurden nach längerer Betriebsdauer auch  $\text{H}_2$  u.  $\text{CH}_4$  gefunden. (Acqua e Gas **26**. 37—53. Febr. 1937. Techn. Hochschule Mailand.) CONSOLATI.

**Adalbert Ebner**, *Erzeugung und industrielle Verwendung von Holzgas*. Geschichtlicher Überblick. Theorie der Sauggaserzeugung. Prakt. Bedeutung des Sauggases für den Antrieb von Fahrzeugen. Verwendung des Gasgenerators in den holzverarbeitenden Industrien. (Pulp Paper Mag. Canada **38**. Nr. 2. 211—19. 1937. München.) SCHUSTER.

**G. O. Kimmell** und **R. L. Huntington**, *Beschreibung von Ölwäschern, Bindungsgrößen ihrer Leistung*. Berechnungsgrundlagen für die Erstellung von Waschtürmen zur Gewinnung von Naturgasbenzin werden unter Beifügung von Beispielen gegeben. An Hand eines Beispiels wird gezeigt, daß für die Waschung von trockenem Naturgas eine größere Menge Waschöl, bezogen auf die durchgesetzte Gasmenge, als für nasses Gas benötigt wird. Die Hauptmenge des Bzn. wird in den unteren Schichten aufgenommen, wo die Absorptionswärme gegebenenfalls durch Kühleinrichtungen entfernt werden muß, um den Auswaschungsgrad in den oberen Schichten zu verbessern. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **16**. 220—23. Mai 1937. Norman, Okla., Univ. von Oklahoma.) SCHMELING.

**H. Koppenberg**, *Mineralölgewinnung aus Kohle*. Die techn. u. wirtschaftlichen Grundlagen der Erzeugung synthet. Treibstoffe werden geschildert, vornehmlich das BERGIUS-I. G.-Hochdruckverf. u. das FISCHER-TROPSCH-Synth.-Verf., durch welche die Unabhängigkeit Deutschlands in der Ölversorgung, einer der Hauptpunkte des Vierjahresplans, gewonnen werden soll. (Vierjahresplan **1**. 271—77. 24/5. 1937.) SCHMEL.

**D. N. Buch**, *Entemulgierung von Kalinschem Erdöl*. II. Entemulgierung mit „schwarzem“ Kontakt. (I. vgl. C. 1937. II. 325.) Neutralisierter Kontakt (Säuregoudron) hat sich als ein befriedigender Deemulgator erwiesen. Das Prod. verursacht keine Korrosionen u. die Entemulgierung kann bei 40° erfolgen. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] **16**. Nr. 12. 54—60. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

**R. Simard**, *Kürzliche und zukünftige Entwicklungen in der Erdölverarbeitung*. Die Entw. in der Erdöltechnik kann in drei Perioden eingeteilt werden: die Ära der Dest.-Verff., die Ära der Spaltverf. u. die Ära der katalyt. Verfahren. Die chem. u. techn. Grundlagen der beiden therm. Polymerisationsverf. von der POLYMERIZATION PROCESS CORP. u. der PURE OIL CO. sowie das katalyt. Verf. der UNIVERSAL OIL PRODUCTS CO. werden beschrieben, darauf die Arbeitsweisen der Herst. von Isooctan, seinen Co-Isomeren u. Isopropyläther. Einige techn. noch nicht ausgenutzte Rk.-Möglichk. eiten der niederen KW-stoffe werden aufgezeigt. Durch diese Verff. ist die



Befriedigung des immer ansteigenden Bedarfs an hochwertigen Kraftstoffen in weitem Umfang möglich. (Chem. and Ind. [London] 56. 520—26. 5/6. 1937.) SCHMELING.

**J. C. Albright**, *Beschreibung und Arbeitsweise der Black-Gold-Spaltanlage*. Die Erdölraffinerie der BLACK GOLD REFINING Co. in Oklahoma City wird eingehend beschrieben. Das getoppte Rohöl vom alten Oklahoma-City-Feld wird nacheinander in zwei Einheiten für schweres u. leichtes Öl nach dem DUBBS-Verf. gespalten u. das Bzn. in üblicher Weise raffiniert. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 202—05. Mai 1937.)

SCHMELING.

**Marcel Pirson**, *Die Herstellung von Benzin aus Kohle*. Die Geschichte, die chem. u. techn. Grundlagen der Hochdruck- u. Synthesehydrierverf. mit ihren Hilfsverf. u. ihre techn. Verwirklichungen werden dargestellt. (Rev. Ind. minéral. 1937. 249 bis 263. 15/5.)

SCHMELING.

**C. O. Tongberg, J. E. Nickels, S. Lawroski und M. R. Fenske**, *Fraktionierte Destillation von Spalt- und Polymerbenzin*. Ein Spaltbenzin aus pennsylvan. BRADFORD-Öl wird mit dem Dest.-Bzn. aus gleichem Öl u. einem Polymerbenzin der UNIVERSAL OIL PROD. Co. verglichen. Bei der Aufteilung nach Mol.-Größen zeigt das Spaltbenzin große Ähnlichkeit mit dem Dest.-Bzn., während in dem Polymerbenzin die Gruppen mit 9—11 C-Atomen fast völlig fehlen. Nach Zerlegung in sehr enge Siedefractionen weisen diese beim Spaltbenzin starke Sprünge in den JZZ. u. den Refraktionen auf, woraus auf die Ggw. von Monoolefinen, Paraffinen u. Aromaten geschlossen wird. Nach den Vff. liegt darin ein Hinweis, daß die höheren Fraktionen des pennsylvan. Erdöls aus Aromaten mit langen paraffin. Seitenketten bestehen. Demgegenüber scheint das Polymerbenzin eine Reihe sehr ähnlich gebauter Körper zu enthalten, da Brechungsvermögen u. JZ. eine gleichmäßigen Verlauf über die Siedefractionen zeigen. Da die JZZ. für Monoolefine zu hoch sind, andererseits aber keine Diolefine vorliegen können, wird angenommen, daß Substitution eintritt. (Ind. Engng. Chem. 29. 571—74. Mai 1937. The Pennsylvania State College, State College, Pa.)

SCHMELING.

**H. Naphthali**, *Raffination und Gewinnung von leichten Motortreibstoffen durch ein Tiefsttemperaturverfahren*. Das Tiefkühlverf. der GESELLSCHAFT FÜR LINDES EISMASCHINEN zur Gewinnung von Bzl. aus Koksofengas wurde durch ein Verf. zur Trennung des gewonnenen Gemisches in Reinbenzol, Toluol u. den verbleibenden Rest, der als Lösungsm. verwendet werden kann, verbessert. Das Bzl. wird durch allmähliches Erwärmen des Kristallbreies bis zum F. des Bzl., Abschleudern u. Waschen mit wss. A. rein erhalten, während die Mutterlauge in üblicher Weise fraktioniert wird. Eine Nachbehandlung mit Schwefelsäure ist zur Entfernung geringer Mengen ungesätt. verharzender Verb. erforderlich. Das Tiefkühlverf. wurde auch für die Gewinnung von Naturgasbenzin brauchbar gemacht, wobei die letzte Kühlstufe durch eine Expansionsmaschine ersetzt ist. Die Dest. bzw. Stabilisierung des Bzn. erfolgt durch die im Ausgangsgas enthaltene Wärme unter Zwischenschaltung eines Wärmekreislaufs. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 224—26. Mai 1937. Berlin.) SCHMEL.

**Guenther von Elbe und Bernard Lewis**, *Kohlenwasserstoffreaktionen und Klopfen in Innenverbrennungsmaschinen*. Eine Theorie zur KW-stoffverbrennung in Innenverbrennungsmaschinen wird entwickelt, wonach die n. Paraffine in einer Folge von Kettenrkk. stufenweise über KW-stoffradikale, Peroxyde u. Aldehyde bis zum Formaldehyd u. Kohlenoxyd abgebaut werden. Ein explosionsartiger Verlauf der Verbrennung tritt durch Verzweigung der Rk.-Ketten unter Vermehrung der OH-Radikale ein. Isoparaffine geben nach oxydativem Abbau bis zur Verzweigungsstelle Ketone, welche nicht in gleicher Weise weiter reagieren können, wodurch die Rk.-Ketten unterbrochen werden. Der Übergang der n. zur explosiven Verbrennung bei steigender Kompression erklärt sich daraus, daß mit zunehmender Konz. der Rk.-Teilnehmer die Möglichkeit der Verzweigung von Rk.-Ketten wächst. Bei der OTTO-Verbrennung wird der Eintritt des Klopffens nur durch die Größe des Zündverzugs bestimmt, da bei der Kompression die Zündbedingungen des Gemisches bereits überschritten sind. Der Zündverzug erklärt sich aus der Anlaufzeit, die zur Bldg. einer notwendigen Mindestmenge Aldehyd erforderlich ist. Durch den Zündverzug wird die Selbstzündung so lange hintangehalten, bis die Flammenzündung bereits erfolgt ist; Klopfen entsteht durch zu geringen Zündverzug. Spektren der n. u. klopfenden Verbrennung zeigen wesentliche Unterschiede, bei ersteren treten die Banden der C—C u. der C—H-Radikale auf, was auf Vorwiegen der Spaltrk. bei der Verbrennung deutet, bei letzteren die Banden der OH-Radikale, was nach der entwickelten Theorie durch oxydativen



Abbau u. bevorzugtes Auftreten der OH-Radikale erklärt wird, wobei die Spaltung zurücktritt. Bleitetraäthyl soll die Kettenrk. durch Zerstörung der Peroxyde unterbrechen. Bei der Dieselpverbrennung sind gerade geringe Zündverzögerungen erwünscht, weshalb bei höherem Druck gearbeitet wird. (Ind. Engng. Chem. 29. 551—54. Mai 1937.)

SCHMELING.

**L. C. Lichty** und **C. W. Phelps**, *Kohlenoxyd im Motorenauspuff beim Gebrauch von Alkoholgemischen*. Die Abhängigkeit des CO-Geh. im Auspuff vom A.-Geh. des verwendeten Treibstoffs wird unter Benutzung eines C.F.R.-Motors u. eines Vierzylinder-motors studiert. Bei gleichem Luft-Brennstoffverhältnis findet sich mit zunehmendem A.-Geh. des Treibstoffs weniger CO im Auspuff, dagegen gleich viel wie bei reinem Bzn., wenn die Luft-Brennstoffverhältnisse so gewählt werden, daß gleiche Leistungen resultieren. Bei Überschreitung des theoret. Luftbedarfs ist kein CO zu bemerken, wobei aber Leistungsabfall der Maschine um 6% stattfindet. Der Vgl. der Ergebnisse beider Motoren zeigt, daß der CO-Geh. im Auspuff wesentlich von der Bau- u. Betriebsweise des Motors abhängt. Durch Verwendung von A.-Gemischen ist die CO-Gefahr in Garagen nicht zu beheben. (Ind. Engng. Chem. 29. 495—502. Mai 1937. New Haven, Conn., Yale Univ.)

SCHMELING.

**Edmund Graefe**, *Über amerikanische Ölreinigungsverfahren*. Beschreibung der bekanntesten, in USA angewandten Ölreinigungsverfahren. Da nach dem Urteil einiger großer Schmierölproduzenten der Schmierwert gebrauchter Öle nur durch die Verunreinigungen beeinträchtigt ist, begnügen sich sämtliche Verff. mit Abscheidung derselben u. gegebenenfalls Treibstoffentzug. Filtration, Erdebehandlung u. Schleudern, meist unter Erwärmung u. Dest., sind bevorzugt. Die Aufarbeitung ist auch ohne den Zwang der Devisenknappeit wirtschaftlich, u. die Öle werden von vielen Großverbrauchern, darunter USA-Kriegsmarine u. -Luftkorps, gern abgenommen. (Petroleum 33. Nr. 21. 1—10. 26/5. 1937.)

SCHMELING.

**P. Kildahl**, *Neuere Probleme in der Schmiertechnik*. Im Anschluß an eine Darlegung der Vorgänge bei der Ausbildg. des Schmierfilms u. seiner charakterist. Eig. untersucht Vf. die Verbesserungsmöglichkeiten der Schmierwrkg. u. weist auf die Vorzüge des koll. Graphits, bes. bei der Zylinderschmierung, hin, die neben der Erhöhung der Sicherheit eine Energie- u. Ölersparnis ermöglichen. (Tekn. Ukebl. 84. 136—43. 18/3. 1937.)

R. K. MÜLLER.

**W. Schaefer**, *Naphthensäuren aus Redestillationsasphalt*. Der bei der Redest. der Mineralölentsäuerungsrückstände erhaltliche Asphalt bietet der Analyse u. Isolierung der Naphthensäuren erhebliche Schwierigkeiten. Für die Best. der Naphthensäuren im Redestillationsasphalt werden 2 Methoden angegeben. a) Modifizierte SPRITZ-HÖNIG-Meth.: 1,00 g Asphalt wird durch Schütteln in 50 ccm PAe. u. 50 ccm 50%ig. A. feinst suspendiert; die abgeschiedene Bitumenschicht wird filtriert, erschöpfend mit PAe. ausgewaschen u. nach leichtem Trocknen des Filters wiederholt mit warmem, 50%ig. A. gewaschen. Die Filtrate läßt man im Scheidetrichter bis zur Schichten-trennung stehen. Die PAe-Schicht wird wiederholt mit 50%ig. A., die A.-Schicht wiederholt mit PAe. gewaschen. Die vereinigten A.-Extrakte werden eingedampft, die Seifen in W. mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zerlegt, die Naphthensäuren werden in Ä. aufgenommen, getrocknet usw. u. gewogen. b) Titrimetr. Meth.: 1,5 g Asphalt werden mit 25 ccm H<sub>2</sub>O kurz aufgeköcht u. nach Zugabe von 10 ccm 10%ig. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. 15—20 Min. gekocht. Es erfolgt Umsetzung der Na- in die NH<sub>4</sub>-Naphthenate, die ihrerseits beim Kochen zerfallen. Das ausgeschiedene naphthensäurehaltige Bitumen wird in 25 ccm Bzl. aufgenommen u. mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-haltigem W. gewaschen. Der Bzl.-Extrakt wird nach Zusatz von 50 ccm neutralisiertem A. mit  $\frac{1}{10}$ -n. KOH gegen Alkaliblauf titriert. Der Geh. an Naphthensäuren wird aus der SZ. u. der SZ. der im Asphalt enthaltenen Naphthensäuren (ermittelt für jeden Asphalttyp nach Meth. a) berechnet. Gewinnung der Naphthensäuren aus Redestillationsasphalt: a) Rohsäuren. Der Asphalt wird mit etwa 10 Teilen H<sub>2</sub>O bei 80—90° mittels Dampf emulgiert. Nach Absitzenlassen wird die Seifenlsg. abgezogen u. der Asphalt nochmals mit W. emulgiert usw. Die Seifenlsgg. werden mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zerlegt. Aus dem Redestillationsrückstand venezuel. Destillate wurden etwa 30% Rohnaphthensäuren, NZ. 90 mg KOH/g, erhalten. b) Dest. der Rohnaphthensäuren. Die Rohnaphthensäuren werden der Dampfdest. im Vakuum unterworfen (die Destillatausbeute betrug in einem Vers. 54,75%; bezogen auf den Asphalt wurden 9,83% Naphthensäuren, NZ. 177,2 u. 7,04%, NZ. 134,8, erhalten). c) Reinigung der Rohnaphthensäuren mit Lösungsmitteln. Mit 70%ig. A. (50 g Rohsäuren, 100 ccm Lösungsm.) wurden nur geringe Mengen Naphthensäuren,



NZ. 194,4 herausgelöst; mit A. wurde eine verhältnismäßig gute Ausbeute erzielt. Mit anderen Mitteln (CH<sub>3</sub>OH, Isoamylalkohol, Isopropylalkohol) wurden entweder schlechte Ausbeuten oder schlechte Reinheit erzielt. (Fette u. Seifen 44. 146—47. April 1937. Leopoldshall.) SCHÖNFELD.

**J. C. Vogel und F. W. Quass**, *Die Zerreiblichkeit südafrikanischer Kohlen*. I. Best. des Shattertestes u. der relativen Zerreiblichkeit von 25 südafrikan. Kohlen. Übereinstimmung der Ergebnisse mit dem ROSINSCHEN Gesetz. Prakt. Bedeutung der ROSINSCHEN Konstanten. Anreicherung der mineral. Kohlebestandteile in den feinkörnigen Anteilen. Zerkleinerung der großen Kohlestücke durch Stoß bringt keine Veränderung mehr in der Verteilung der mineral. Bestandteile. Die Kohlen mit höherem Geh. an flüchtigen Bestandteilen waren fester als die stärker inkohlten Arten. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 37. 469—78. März 1937.) SCHUSTER.

**C. E. Spooner und R. A. Mott**, *Die Sheffield-Verkokungsmethode für Laboratoriumszwecke*. Entw. der Sheffieldmethode. Beziehungen zwischen dem Blähgrad einer Kohle u. der Eignung zur Verkokung, mit bes. Berücksichtigung von Kohlegemischen. Einfl. der Lagerung auf die kokenden Eigenschaften. Best. von Durit in Kokskohle mit Hilfe der Sheffieldmethode. (Fuel Sci. Pract. 16. 96—106. April 1937. Sheffield, Univ., Dep. Fuel Techn., Midland Coke Res. Comm.) SCHUSTER.

**H. Hollings**, *Die Bestimmung von Stickoxyd in Gas*. (Vgl. C. 1937. I. 1336.) Beschreibung eines auf der KMnO<sub>4</sub>-Meth. von GUYER u. WEBER (C. 1934. I. 320) beruhenden App. zur kontinuierlichen Best. von NO in Kohlengasen. Genaue Arbeitsvorschrift. (Gas Wld. 106. 560—61; Chem. Age 36. 501—02; Gas J. 218 (89). 522—23. 5/6. 1937.) SCHUSTER.

—, *Bestimmung des aus Gaswasser gewinnbaren Schwefels*. Beschreibung einer Dest.-Meth. zur H<sub>2</sub>S-Best. in Gaswasser. Vgl. mit der jodometr. Methode. Nachw. der Genauigkeit der neuen Arbeitsweise an S-Bilanzen einer Anlage zur Schwefelsäureherst. aus Abgasen der Ammonsulfatfabrik eines Gaswerks. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 114—15. April 1937. London.) SCHUSTER.

**P. A. Graf**, *Eine praktische Viscositäts-Temperaturtafel für flüssige Erdölprodukte*. Eine neue Viscositäts-Temp.-Tafel mit Teilung in Celsiusgrade (Abszisse) u. Englergrade (Ordinate) wurde ausgearbeitet mit dem Ziel bes. Handlichkeit gegenüber den bisher bekannten. Fahrenheitgrade, Sayboltsekunden u. kinemat. Viscositäten sind ebenfalls ablesbar. (Petroleum 33. Nr. 21. Motor. 10. 2. 26/5. 1937.) SCHEMELING.

**Power-Gas Corp. Ltd., Niels Edward Rambush und Arthur Turner Grisenthwaite**, Stockton-on-Tees, *Erzeugung von Gas*, das in seiner Zus. dem Blauwassergas etwa entspricht, aus bituminösen Brennstoffen. Der Brennstoff wird ununterbrochen mittels Dampf u. O<sub>2</sub> oder angereicherter Luft vergast u. das h. Rohgas mit einer solchen Menge von Luft u./oder O<sub>2</sub> vermischt, um bei der Teilverbrennung des Rohgases eine Temp. von über 1000° zu erzeugen. Diese Verbrennung erfolgt in einem Cracker, in dem auch Dampf eingeführt werden kann, um die Crackung zu unterstützen u. C-Ndd. zu verbrennen. Dem heißen Rohgas können KW-stoffhaltige Gase u./oder Teer nach Vorwärmung der letzteren zugesetzt werden. (E. P. 464 032 vom 9/10. 1935. ausg. 6/5. 1937.) HAUSWALD.

**Guiseppe Vannutelli**, Rom, *Gaserzeugung*. Pflanzliche Öle, Mineralöle, Alkohol, Naphthalin u. dgl. werden in Ggw. fester Brennstoffe, z. B. Halbkoks, Lignit, A-Kohle, bei Temp. zwischen 800—1000° u. bei einem Druck, der gleich oder geringer als Atmosphärendruck ist, gespalten. Das Gas ist völlig frei von O<sub>2</sub> u. enthält nur CO, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, H<sub>2</sub> u. CO<sub>2</sub>. (It. P. 303 290 vom 2/12. 1931.) HAUSWALD.

**Stettiner Chamottefabrik Akt.-Ges. vorm. Didier**, Berlin, *Erzeugung eines hochwertigen Gases aus Kohle*. Die Erhitzung der Kohle erfolgt in 2 Stufen, wobei die Erhitzung in der 1. Stufe bis dicht unterhalb derjenigen Temp. betrieben wird, bei der die Zers. des Kohlebitumens beginnt. Die Erhitzung in dieser Stufe kann unmittelbar oder mittelbar oder sowohl von innen als auch von außen erfolgen, während die Erhitzung in der 2. Stufe bis zur vollständigen Entgasung von außen erfolgt. Zur Heizung in der 1. Stufe können die Abgase der zur Erhitzung der Kohle in der 2. Stufe dienenden Heizgase verwendet werden. Diese Abgase werden zuvor auf eine für die Behandlung der Kohle geeignete Temp. herabgekühlt. In der 1. Stufe wird die Kohle allmählich erhitzt, während sie in der 2. Stufe sofort der vollen Entgasungstemp. ausgesetzt wird. (It. P. 300 125 vom 23/8. 1931. D. Prior. 19/9. 1930.) HAUSWALD.



**Franz Volk**, Wien, *Wassergaserzeugung*. Die Vergasung findet im Generator abwechselnd von oben nach unten u. von unten nach oben statt. Die Dauer der Vergasung in beiden Richtungen wird derart bemessen, daß während der Wassergaserzeugung von oben nach unten ein Gas erhalten wird, das 2 Vol. H<sub>2</sub>: 1 Vol. CO enthält. (It. P. 339 453 vom 14/2. 1936.)

HAUSWALD.

**Combustion Utilities Corp.**, New York (Erfinder: **Alfred Johnson**, West New Brighton), N. Y., V. St. A., *Ölgaserzeugung*. Die Erzeugung erfolgt in einem Kreislauf, wobei während einer Gaserzeugungsperiode KW-stoffe durch Hindurchleiten im Abwärtszuge durch eine Schicht von hochoberhitzten keram. Körpern gespalten werden. Der sich während dieses Zeitabschnittes niederschlagende C wird während der nachfolgenden Heißblasperiode verbrannt. Die Luftzufuhr erfolgt in Reihen durch zwei senkrechte, getrennte Zonen der keram. Füllung zwischen den Gasperioden in solchen Mengen, daß C in der Zone, die zuerst mit der Luft in Berührung kommt, verzehrt wird. Die zusätzliche Luft für die 2. Zone wird dann derart bemessen, daß der größte Teil des darin verbliebenen C verbrannt wird, so daß jede Zone schnell auf die Gaserzeugungstemp. kommt. (A. P. 2 071 285 vom 26/12. 1931, ausg. 16/2. 1937.)

HAUSWALD.

**Combustion Utilities Corp.**, New York (Erfinder: **Alfred Johnson**, West New Brighton, und **Charles E. Hemminger**, Westfield), N. Y., V. St. A., *Ölgaserzeugung*. KW-stoffe werden unter Hindurchleiten durch eine Beschickung hochoberhitzter Körper gespalten. Der sich auf den Oberflächen dieser wärmespeichernden Körper niederschlagende C wird während einer nachfolgenden Stufe mit Luft verbrannt. Die Luftzuführung erfolgt allmählich in beiden Richtungen durch die Schicht der hochoberhitzten Körper zwischen den Gaserzeugungsabschnitten, wobei fl. Brennstoff während des Heißblasens verbrannt wird. Die für das Heißblasen benötigte Luftmenge wird derart bemessen, daß der fl. Brennstoff u. der niedergeschlagene C verbrannt werden. Die während des Aufwärtsblasens erzeugten Gase werden vom oberen Teil des Gaserzeugers über ein Sieb abgezogen. Die mitgeführten fl. Brennstoffe werden oberhalb des Siebes verbrannt. Die Abwärme der Verbrennungsgase wird benutzt zur Vorheizung der Luft, die für die nachfolgende Stufe des Abwärtsblasens benötigt wird u. zur Vorheizung des Dampfes für eine nachfolgende Gaserzeugungsstufe. Der Heizwert des erzeugten Gases wird geregelt durch Abzug einer bestimmten Menge des Gases aus dem senkrechten Mittelteil des Siebes, während der verbleibende Teil unterhalb des Siebes abgezogen wird. (A. P. 2 071 286 vom 25/4. 1933, ausg. 16/2. 1937.)

HAUSWALD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., (Erfinder: **Hans Bähr**), *Oxydation von Schwefelwasserstoff in Brenngasen* mittels O<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>-haltiger Gase durch Überleiten der Gase über Katalysatoren nach Patent 634 427 (C. 1936. II. 3502) bei Temp. oberhalb 300°, dad. gek., daß als Baustoff für die Teile der Vorr., die mit den heißen, SO<sub>2</sub>-enthaltenden Gasen in Berührung kommen, Cr-haltige Stähle, Al, Al-Legierungen oder alitierte oder verzinkbare Metalle benutzt werden. Gegebenenfalls werden diese Gase nach Verlassen des Katalysators rasch unter die Rk.-Temp. abgekühlt. (D. R. P. 644 975 Kl. 26 d vom 9/11. 1930, ausg. 19/5. 1937. Zus. 1937. D. R. P. 634 427; C. 1936. II. 3502.)

HAUSWALD.

**International Hydrogenation Patents Co. Ltd.**, Liechtenstein, *Gewinnung leicht flüchtiger gesättigter Kohlenwasserstoffe aus Industriegasen*. Aus Industriegasen, wie sie bei der Teer- u. Erdöldest., bei Spaltprozessen oder der Druckhydrierung in fl. Phase anfallen, isoliert man *Athan*, *Propan*, *Butan*, *Pentan* u. die *Isomeren* der beiden letzteren in vorteilhafter Weise, indem man die Gasgemische den Hydriergasen einer in Gasphase arbeitenden Druckhydrierungsanlage zusetzt. Die gewünschten KW-stoffe erhält man dann durch stufenweise Entspannung der Kondensate oder der Waschöle für das umlaufende Hydriergas. (F. P. 809 352 vom 22/5. 1936, ausg. 2/3. 1937. D. Prior. 24/5. 1935.)

GANZLIN.

**Pure Oil Co.**, übert. von: **Cary R. Wagner**, Chicago, und **Rudolph C. Osterstrom**, Kenilworth, Ill., V. St. A., *Flüssige Kohlenwasserstoffe aus Gasen*. Man behandelt Olefine in starker Verdünnung enthaltende Gase mit Lösungsmitteln, die auf die Olefine selektiv lösend wirken, Methan u. H<sub>2</sub> dagegen nicht zu lösen vermögen. Nach der Entfernung der ungelösten Gase trennt man die gelösten vom Lösungsm. ab, unterwirft sie einem Druck von mehr als 35 at u. erhitzt auf eine Temp., die genügt, um die Polymerisation der Olefine einzuleiten. Man hält die zu polymerisierenden Gase so lange bei überatmosphärischen Drucken auf Temp. nicht wesentlich oberhalb 704°, bis der größte Teil



der Olefine zu fl. KW-stoffen vom Gasolinsiedebereich umgewandelt ist. Man trennt schließlich die fl. KW-stoffe von den gasförmigen ab. (Can. P. 360 531 vom 9/2. 1935, ausg. 15/9. 1936.) PROBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Lösen von Wolframtrioxyd aus abgerösteten Rückständen der Druckhydrierung*. Das nach Abrösten bei Temp. über 500° von Wolframsulfid enthaltenden Rückständen der Druckhydrierung zurückbleibende WO<sub>3</sub>-haltige Gemisch wird längere Zeit (2—20, bes. 6—12 Stdn.) mit einer Lsg. von z. B. 10% NH<sub>3</sub> u. etwa 9% H<sub>2</sub>S in W. unter n. Druck, zweckmäßig bei erhöhter Temp. (65—85°) u. dauerndem oder zeitweisem Einleiten von NH<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>S behandelt. (F. P. 810 101 vom 12/8. 1936, ausg. 15/3. 1937. D. Prior. 17/8. 1935.) GANZLIN.

**Universal Oil Products Co.**, übers. von: **Vladimir Ipatieff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisationskatalysator*. Als Katalysator für die Polymerisation von Olefinen zu fl. KW-stoffen verwendet man ein vor seiner Verwendung durch Erhitzen auf Temp. zwischen 180 u. 400° calciniertes Gemisch von einer Phosphorsäure mit einem festen Adsorptionsmittel, z. B. Kieselgur. (Can. P. 360 570 vom 17/10. 1935, ausg. 15/9. 1936.) PROBST.

**Houdry Process Corp.**, Dover, Del., übers. von: **Eugene J. Houdry**, Rosemant, Pa., V. St. A., *Regenerierbarer Katalysator*. Katalysatoren aus Adsorptionsmassen, die bes. für die Spaltung von Mineralölen verwendet werden, werden mit 0,5—1,5% Salzen von Mn, Ni, Co, Fe, Cu, Cr versetzt, die bei der oxydativen Regenerierung die Verbrennung des sich auf dem Kontakt gebildeten Kohlenstoffs begünstigen. (A. P. 2 078 951 vom 7/8. 1935, ausg. 4/5. 1937.) J. SCHMIDT.

**Houdry Process Corp.**, Dover, Del., V. St. A., übers. von: **Thomas Baldwin Prickett**, *Katalytische Umwandlung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen oder anderen Gasen*. Wenn die katalyt. Wirksamkeit im Laufe der Rk.-Perioden infolge von Vergiftung oder von Ablagerungen auf der Oberfläche oder in den Poren wechselt, so sollen die Rk.-Bedingungen (Temp., Druck, Durchsatzmenge) derart geregelt werden, daß die Wrkg. unabhängig von der fortschreitenden Abnahme der Wirksamkeit der Kontakte prakt. konstant bleibt. Man erzielt dadurch einen gleichmäßigen Umwandlungsgrad u. gleichmäßige Prodd., z. B. bei der Spaltung schwerer KW-stoffe oder bei der Polymerisation von Propylen oder Butylen zu Bzn. Entweder hält man die Temp. der zugeführten Stoffe konstant u. höher als die Anfangstemp. der Kontakte, so daß deren Temp. allmählich steigt. Oder man vermindert die Durchsatzgeschwindigkeit um 5—50%, wobei man außerdem Temp. u. Druck erhöhen kann. Oder man steigert den Druck bei gleichbleibender Temp. u. Durchsatz. (E. P. 456 637 vom 29/4. 1936, ausg. 10/12. 1936. F. P. 806 311 vom 11/5. 1936, ausg. 12/12. 1936. Beide A. Prior. 13/5. 1935.) KINDERMANN.

**Universal Oil Products Co.**, übers. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in einer Erhitzerschleife u. Spaltkammer bei etwa 460—510° u. 7—35 at gespalten, die gesamten Spaltprodd. wurden in eine Verkokungskammer eingeleitet u. hier in Koks u. Dämpfe zerlegt. Die Dämpfe werden fraktioniert u. das anfallende Bzn. wird nach therm. Behandlung bei etwa 480—530° u. 14—56 at unten in die Verkokungskammer, die auf etwa 7 at gehalten wird, eingeleitet, um hier einerseits die Verdampfung zu fördern u. andererseits in seiner Klopfestigkeit verbessert zu werden. Man erhält etwa 65% Bzn. mit einer Octanzahl von 78. Die Gasldg. beträgt weniger als 5%. (A. P. 2 079 187 vom 30/4. 1932, ausg. 4/5. 1937.) J. SCHMIDT.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Um aus diesen oder deren Halogenderivv. schwach saure Verbb., bes. Mercaptane, zu entfernen, extrahiert man sie mit Lsgg. von organ. quaternären Ammoniumbasen, wie *Trimethylbenzylammoniumhydroxyd*, in W., wasserlösl. organ. nichtsauerer Verbb., wie Methanol, Alkalien, Trikaliumphosphatlösungen. Man erzielt Prodd., deren Mercaptangeh. 0,0004% nicht überschreitet. (F. P. 811 249 vom 24/9. 1936, ausg. 9/4. 1937. A. Prior. 18/5. 1936.) J. SCHMIDT.

**Socony-Vacuum Oil Co. Inc.**, New York, N. Y., übers. von: **Theodor A. Petry**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Schmierölfractionen werden mit 1—7 Vol. *Benzylamin* bei —7 bis +51° extrahiert, wodurch man Raffinate mit höherem Viscositätsindex u. geringerem Kokstest nach CONRADSON, bezogen auf das Ausgangsöl, erhält. (A. P. 2 079 035 vom 10/9. 1935, ausg. 4/5. 1937.) J. SCHMIDT.



**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Nicholas G. de Rachat**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese werden in der Dampfphase mit bewegten Adsorptionsmitteln behandelt. Hierbei steigen die Mineralöldämpfe in einem mit rotierenden Einsätzen versehenen Turm aufwärts, in dem die Adsorptionsmittel von oben nach unten wandern u. gleichzeitig durch die rotierende Bewegung der Einsätze in wirbelnde Bewegung versetzt werden. Diese Arbeitsweise ermöglicht große Durchsätze u. ergibt nur geringe Raffinationsverluste. (A. P. 2 079 158 vom 28/11. 1930, ausg. 4/5. 1937.) J. SCHMIDT.

**Texas Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Louis A. Clarke**, Fishkill, N. Y., V. St. A., *Raffination von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Als Lösungsmittel für die Entfernung der nichtparaffin. Anteile von Schmierölfractionen werden Alkoxyverb. aliph. Ester, wie *Methoxymethylacetat*, *Äthoxymethylacetat*,  $\beta$ -*Methoxyäthylacetat*,  $\beta$ -*Äthoxyäthylacetat*, verwendet. (A. P. 2 078 442 vom 29/8. 1935, ausg. 27/4. 1937.) J. SCHMIDT.

**Max B. Miller & Co. Inc.**, New York, übert. von: **Malcolm H. Tuttle**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Mineralöle werden mit im Gegenstrom zueinander fließenden Lösungsmitteln mit verschied. Lösungs eig., wie Propan u. Kresol, extrahiert, wobei das eine Lösungsm. am einen Ende einer Reihe von Misch- u. Absetzapp. u. das andere Lösungsm. am anderen Ende aufgegeben werden, während das zu extrahierende Mineralöl etwa in der Mitte zugegeben wird. Raffinat u. Extrakt werden an den Enden abgezogen. Außerdem können an Zwischenstellen des Syst. noch mehr oder minder schwach raffinierte Öle abgezogen werden, so daß man Öle beliebiger Beschaffenheit herstellen kann u. dennoch stets für eine ausreichende Ausnutzung der Anlagen für die Aufarbeitung der Raffinat- u. Extraktlsgg. gesorgt ist. (A. P. 2 077 287 vom 23/10. 1934, ausg. 13/4. 1937.) SCHMIDT.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, den Haag, *Extraktion von Ölen mit Gemischen aus stark und schwach polaren Lösungsmitteln*. Rohöle, Mineralöle, Teeröle, Schieferöle, Braunkohlenteeröle, Dest.- u. Spaltrückstände, u. bes. leichte Öle werden mit Lösungsmittelgemischen extrahiert, die aus Lösungsmitteln nichtcycl. Natur mit einem Dipolmoment von mehr als  $2,75 \cdot 10^{-18}$ , vorzugsweise von mehr als  $3,10 \cdot 10^{-18}$ , wie Amide, Aldehyde, Rhodanate, Isorhodanate, Nitrile, Isonitrile, Sulfone, Nitro- u. Nitroverbb., Acetonitril, Nitromethan, Crotonaldehyd, Formamid, Methylrhodanat, Methylisonitril, Äthylisorhodanat, Dibutyl- oder Diäthylsulfon, u. Lösungsmitteln nichtcycl. oder cycl. Natur mit einem geringeren Dipolmoment, das jedoch größer als das des Diäthyläthers sein muß, bestehen, wie Cyclohexanol, Cyclohexanon, Cyclopentanon, Phenol, o-, m-, p-Kresol, Rohkresol, Nitrobenzol, Nitrotoluol, Anilin, Chloranilin, Nitranilin, Toluidin, Xylidin, Methylanilin, Acetophenon, Nitrophenole, Benzaldehyd, Benzozonitril, Benzoylcyamid, Nitronaphthalin, Naphthylamin, Furfural, Furfurylalkohol, Pyridin, Thiophenaldehyd, Furfurylamin, Aminopyridine, Äthylamin, Dichloräthylen, Dichlorpropylen, Äthylenchlorhydrin, Dichlordiäthyläther, Chloressigsäureäthylester, Monomethyläthylenglykoläther, Glykoldiacetat, Methylformiat, Vinylester, Butylalkohol, Amylalkohol, Aceton, Crotonaldehyd, Vinyläther niedrigmol. Alkohole. (F. P. 811 519 vom 30/9. 1936, ausg. 16/4. 1937.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., V. St. A., *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln bei der Raffination von Mineralölen*. Aus den bei der Behandlung von Mineralölen mit Phenol anfallenden wss. Phenollsgg. wird das Phenol wiedergewonnen, indem man diese Lsgg. verdampft u. in der Dampfphase mit Ölen in einer Extraktionskolonne wäscht. Das gesätt. Washöl, das das zu extrahierende Öl sein kann, wird dann in einer 2. Kolonne durch Einblasen inerte Gase von W. befreit u. darauf entweder in einer 3. Kolonne wieder vom Phenol befreit oder der Extraktionszone zwecks Raffination zugeleitet. (E. P. 463 905 vom 30/4. 1936, ausg. 6/5. 1937. A. Prior. 26/10. 1935.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Joshua M. Smith**, Houston, Tex., V. St. A., *Klopffeste Benzine*. Destilliert man Bznn. in Ggw. von hochsd. paraffin. KWstoffen, wie Paraffin, so findet in den zuerst übergehenden Fraktionen eine Anreicherung der klopffesteren Teile statt, während bei Dest. der Bznn. in Ggw. von Verb. arom. Charakter, wie Triorthokresylphosphat, Spaltteer, o-Toluidin, in den höhersd. Fraktionen die klopffesteren Verb. gefunden werden. Um aus Bznn. aromatenreiche Fraktionen mit hoher Klopffestigkeit, z. B. Flugbenzine, zu gewinnen, verwendet man bei der Dest. mit Paraffin die niederen Fraktionen u. bei der Dest. mit o-Toluidin die



höheren Fraktionen. Zweckmäßig teilt man hierzu das zu dest. Bzn. in zwei Teile, die mit Paraffin bzw. mit o-Toluidin dest. werden, u. vermischt die anfallenden klopffesten Fraktionen miteinander. (A. P. 2 076 519 vom 13/12. 1935, ausg. 6/4. 1937.) J. SCHMIDT.

**Justin F. Wait**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Paraffin*. Paraffin oder hochparaffinhaltige Öle werden bei 250—450° in der Dampfphase im Vakuum mit geschmolzenem Alkalimetall behandelt u. dann die gebildeten Leichtöle durch fraktionierte Kondensation abgetrennt. Die Trennung des Paraffins von den hochsd. Ölen erfolgt nach Zusatz von Filterhilfen durch Abkühlung. Man erhält farbloses oder fast weißes Paraffin, neben farblosen Ölen mit außerordentlich hohem Viscositätsindex. Man kann auch das Ausgangsmaterial vorher einer milden Oxydation unterwerfen, oder auch von heißen Spaltprodd. ausgehen. Das entparaffinierte Öl kann, falls notwendig, nach einer oxydierenden Behandlung nochmals mit Alkalimetall behandelt werden. (A. P. 2 075 151 vom 29/4. 1933, ausg. 30/3. 1937.) J. SCHMIDT.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Raffination von Paraffin*. Rohparaffin wird zunächst in niederen verflüssigten KW-stoffen, wie Propan, gelöst u. mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt. Nach Abtrennung des Säureteers kühlt man die noch saure Öllsg. ab u. scheidet hierbei das Paraffin stufenweise aus. Der F. des Paraffins ist in den einzelnen Fraktionen besser, als wenn nach der Säurebehandlung die Öllsg. mit Alkali neutralisiert würde. Dagegen ist ein Zusatz von gemahlener Adsorptionserde vor der Abkühlung der Öllsg. günstig. In manchen Fällen genügt es auch, die Abscheidung des Asphaltes ohne H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vorzunehmen. Man löst dann das Paraffin in Propan bei etwa 60—70°, setzt Fullererde zu u. scheidet das Paraffin durch fraktioniertes Kühlen in Fraktionen ab. (F. P. 810 188 vom 29/8. 1936, ausg. 17/3. 1937.) J. SCHMIDT.

**The Texas Company**, New York., übert. von: **Walderee B. Hendrey**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Entfärbung von dunkel gefärbten Naphthensäuren (I)*, die aus den Dest.-Rückständen von Vakuumschmierödestillaten aus Gulf Coast-Rohöl nach der Neutralisation mit NaOH erhalten werden, durch Emulgieren mit ungefähr der dreifachen Menge W. u. Erhitzen auf 66—94°, darauffolgendes Ansäuern mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Absitzenlassen der in Freiheit gesetzten I. Diese werden mit einem Geh. von 30% W. abgepumpt u. in ein beheiztes Absitzgefäß geleitet, in dem eine Temp. von 66—94° gehalten wird. Durch weiteres Absitzenlassen kann der W.-Geh. auf 5—10% heruntergedrückt werden. Bei der darauffolgenden Vakuumdest. bei ca. Kp.<sub>725</sub> 270° geht eine Fraktion über, die 1—4% Leichtöl, 25—40% I enthält, wobei 60—74% sehr schweres Rückstandsöl hinterbleibt, das als Heizöl verwertet werden kann. Hierauf wird I mit 5% 98%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt u. sodann zwecks Koagulieren des Säureschlammes mit 20% W. versetzt. Hierauf werden die I abgezogen, mit W. u. dann mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gewaschen, um in einer Vakuumdestillationsanlage, die aus einem säurefesten Material konstruiert ist, nochmals dest. zu werden. Die Ausbeute beträgt bei dieser Dest. 70—90%. Der Rückstand kann als Heizöl verwertet oder zu den rohen I hinzugegeben werden. (A. P. 2 072 053 vom 19/4. 1933, ausg. 23/2. 1937.) JÜRGENS.

**Flintkote Co.**, New York, übert. von: **Patent and Licensing Corp.**, Boston, Mass., und New York, N. Y., übert. von: **Leonard Gowen Gabriel** und **John Frederick Thomas Blott**, London, *Bitumendispersionen von hoher Stabilität*. Man verleiht dem Bitumen eine geeignete Menge Ca-Resinat ein, dispergiert hierauf das Bitumen in einer neutralen oder alkal. wss. Lsg. einer Alkaliharzseife u. stabilisiert die so erhaltene Bitumendispersion durch Zugabe der Lsg. eines Elektrolyten, vorteilhaft in einer Menge, die derjenigen der Alkaliharzseife äquivalent ist. (Can. P. 365 239 vom 3/8. 1935, ausg. 6/4. 1937.) SCHWECHTEN.

**International Bitumen Emulsions Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Vilas Eugene Watts**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Bituminöse Mischung*. Eine leicht zerfallende Bitumenemulsion wird durch Zusatz von Alkalicascinat, einer schwachen Säure, wie H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, u. HCHO stabilisiert u. hierauf mit Faserstoffen u. einem Farbpigment vermischt. (Can. P. 363 190 vom 16/2. 1935, ausg. 5/1. 1937. A. Prior. 9/4. 1934.) HOFFMANN.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**P. de Pauw**, *Über die Berechnung der Verbrennungstemperatur des rauchlosen Pulvers*. (Vgl. C. 1937. I. 4722.) Vf. teilt eine Formel zur Berechnung der Verbrennungstemp.  $T_v$  von rauchlosen Pulvern mit:  $T_v = [(T_{v_1} - \Sigma \lambda \cdot n) / (100 + \Sigma n)] \cdot 100$  ( $T_{v_1}$  = Ver-



brennungstemp. der Grundsubstanz,  $\lambda$  = Temp.-Charakteristik eines zugesetzten Stoffes). Die Temp.-Charakteristika der wichtigsten in der Pulverherst. verwendeten Stoffe werden für verschied. mittlere Verbrennungswärmen angegeben, weiterhin die Verbrennungstemp. ( $T_{v_1}$ ) der Grundsubstanz in Abhängigkeit vom Verhältnis Nitrocellulose : Nitroglycerin u. die von Nitrocellulose verschied. N-Gehaltes. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 32. 121—23. Mai 1937. Muiden, Holland.) SCHLÖTZER.

G. Lehmann, *Neuerungen auf dem Gebiete des Schießwesens*. Neuerungen auf dem Gebiet der Gesteins- u. Wettersprengstoffe, der Sprengvorrichtungen u. Zündmittel, sowie Ergebnisse der Schlagwetterforschung in den letzten Jahren (Literaturübersicht). (Glückauf 73. 461—70. 22/5. 1937. Sulzbach, Saar.) SCHLÖTZER.

Chao-Lun Tseng und Kun Tuan, *Darstellung von Sprengstoffen im Laboratorium*. II. Darstellung von Trinitrotoluol. (I. vgl. C. 1936. I. 3438.) Arbeitsvorschriften zur Darst. von Mono-, Di- u. Trinitrotoluol. Gewöhnliche konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gibt bei der Nitrierung von Dinitrotoluol bessere Ausbeuten an TNT als Oleum. Das rohe TNT, F. 77,6 bis 81,1° (korr.), wurde aus einem Gemisch von 90 Vol.-Teilen A. (95%<sub>0</sub>ig) u. 10 Vol.-Teilen Bz. umkristallisiert; 10 g Rohprod. ergaben dabei 9,5 g TNT vom F. 81,6 bis 84,6° (korr.). (J. chem. Engng. China 4. 59—64. März 1937. Peking [Peiping], National- Univ., Department of Chemistry.) SCHLÖTZER.

Bock-Nussbaum, *Die Entwicklung des Zündholzes*. Verfolgt nach der deutschen Patentliteratur. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 32. 126—28. Mai 1937.) SCHLÖTZER.

Viktor Renner Kodolányi, *Untersuchung über Jodkali-Stärkepapieretest*. Für mit C(NO<sub>2</sub>)<sub>4</sub> u. a. testverschleiernden Verbb. verunreinigtes Nitroglycerin schlägt Vf. folgende Beständigkeitsprüfung vor: 1,5 g werden 1 Stde. auf 110° erhitzt, hierauf im Scheidetrichter 14 Min. lang mit 30 cm W. ausgeschüttelt u. dann abgelassen; die zurückbleibende Fl. wird mit 1/20-n. KOH titriert (Phenolphthalein als Indicator), wobei ein Verbrauch von 1,5 cm als höchstzulässig gilt. (Vers. s. Original.) (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 32. 123—25. Mai 1937. Kücüt Jozgat.) SCHLÖTZER.

D. W. Dijkstra, *Nachweis von Kampfgasen*. Die Gase werden unter Durchsagen durch ein Röhrchen (Abb. im Original) durch Absorbieren an eine kleine Menge akt. Kohle konz. u. an den entstehenden Prodd. die Prüfungen vorgenommen, so auf Chlorpikrin: Nachweis von Cl, NO<sub>2</sub>, braune Farbkr. mit Dimethylanilinpapier im bes. Apparat. — Phosgen: Cl-Nachw., Orangefleck mit Dimethylaminobenzaldehyddiphenylaminpapier, Identifizierung nach KLING-SCHMUTZ-OLSEN. — Senfgas: Nachw. von Cl u. S, Identifizierung mit AuCl<sub>3</sub>. — HCN: Rk. mit Benzidin- u. Cu-Acetat, sowie Überführung in Berlinerblau. — Chloracetophenon: Cl-Nachw., Red.-Wrkg., Oxydation zu Benzoesäure. (Chem. Weekbl. 34. 351—55. 15/5. 1937. Rotterdam.) GROSZFIELD.

Hermann Eichler, *Ein spezifischer Nachweis von Yperit in Luft*. Beim Durchleiten yperithaltiger Luft durch W. in Lsg. gegangenes S(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl)<sub>2</sub> läßt sich nach Ausfällen von etwa vorhandenen Sulfid-, Sulfat- u. Sulfitionen u. Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> durch Fällungerk. nachweisen. Empfindlichkeit 0,07 mg Yperit in 1 l Luft. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 81. 20/2. 1937. Sternberg [Mähren].) MIELENZ.

D. H. Wester, *Auswahl, Aufgabe und Ausbildung von Gasaufspürern*. Beschreibung organisator. Maßnahmen. (Pharmac. Weekbl. 74. 363—71. 3/4. 1937.) GD.

D. H. Wester, *Einfache Geruchsmethode für Gasaufspürer*. Subjektive Methoden zum Aufspüren von Kampfgasen. (Vgl. vorst. Ref.) Die gebräuchlichen Riechgeräte sind mit verschied. Fehlern behaftet u. lassen sich durch einfachere ersetzen. Zur Aufspürung von Kampfgasen spielen neben dem Geruchs- auch der Gesichts- u. der Geschmackssinn eine Rolle. Der Wert dieser subjektiv physiolog. Aufspürungsmethoden darf nicht überschätzt werden. Zusammenstellung von 2 Reihen von Stoffen zur Best. von Geruchsempfindlichkeit, Geruchserinnerungs- u. -Unterscheidungsvermögen. (Pharmac. Weekbl. 74. 476—94. 24/4. 1937.) GROSZFIELD.

Società Anonima Italiana Dinamite Nobel, Genua, *Herstellung von rauchlosem Schießpulver*. Das Schießpulver nach dem Hauptpatent wird dadurch erhalten, daß die Cellulose mit der Acetylcellulose innig vermischt wird u. dann die Nitrierung bis zu dem gewünschten Grad vorgenommen wird. Der Anteil an Acetylcellulose beträgt etwa 10—30%<sub>0</sub> in dem Gemisch. (It. P. 311 914 vom 8/2. 1932. Zus. zu It. P. 290 866; C. 1937. I. 265.) HOLZAMER.



**Società Anonima Italiana Dinamite Nobel**, Genua, *Ammonitrat Sprengstoff*, bestehend aus 76—78/48 (Teilen)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , 20/48 Trimethylentritramin u. 2—4/4 Paraffin. Dieser Sprengstoff ist gießbar, denn der F. des Gemisches liegt unter  $100^\circ$ , wenn etwa 4—6 Teile W. darin enthalten sind. (It. P. 309 113 vom 8/2. 1932.) HOLZA.

**Marco Serventi**, Rom, *Ammonitrat Sprengstoff*, bestehend aus 77—80 ( $\%$ )  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , 15—20 Trimethylentritramin u. 3—5 festen oder fl. KW-stoffen. Das körnige Nitrat wird mit dem Amin in Pulverform in der Drehtrommel gemischt u. dann der KW-stoff zugesetzt. (It. P. 339 210 vom 26/9. 1935.) HOLZAMER.

**Guy Tremblay** und **Lazzaro Carta**, St. Laurent, Canada, *Chloratsprengstoff*, bestehend aus 4,5 (kg)  $\text{KClO}_3$ , 2,25 Zucker, 1,125 Schwefel u. 142 g  $\text{NaHCO}_3$  u. gegebenenfalls 1,125 Sb. Diese Stoffe werden trocken gemischt. (Can. P. 364 079 vom 2/6. 1936, ausg. 9/2. 1937.) HOLZAMER.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**George F. Lloyd**, Australien, *Gerben von tierischen Häuten und Fellen*. Die gegebenenfalls mit  $\text{NaCl}$  u. Säure gepickelten Häute u. Felle werden mit einer Mischung aus 0,775 (l) W., 0,775 A., 0,18  $\text{CH}_2\text{O}$  (40 $\%$ ig.) u. 0,28 sulfoniertem oder unsulfoniertem Öl, der noch 1,8 kg Steatit zugesetzt sein können, im Faß gegerbt, dann mit einer Lsg. von 0,675 W. u. 2,25 kg  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  im Faß neutralisiert u. fertig zugerichtet. Man kann auch eine Gerbbrühe aus 5 (kg) Kastanienholzextrakt oder Eichenholzextrakt, 0,675 A., 0,225 W., 0,18 sulfoniertem Öl sowie Steatit auf 1000 Blößen verwenden. (F. P. 811 306 vom 26/9. 1936, ausg. 12/4. 1937.) SEIZ.

**Angalo Levi**, Turin, *Konservierungöl für Leder*. Man erhitzt leichtes Mineralöl (D. 0,8—0,9) mit Vaseline im Verhältnis 2:3 bis 1:3 unter Zusatz von Soda auf etwa  $75$ — $85^\circ$ , läßt absitzen, filtriert, fügt 5—15 $\%$  Leinöl u. 3—10 $\%$  Talg oder Spermacetöl zu u. erhitzt nochmals bis auf etwa  $100^\circ$  während einer Stunde. (It. P. 309 680 vom 8/10. 1932.) J. SCHMIDT.

**I. R. Geigy A.-G.**, Schweiz, *Dioxydiarylsulfone*. Phenolsulfonsäuren werden mit Phenolen umgesetzt. Z. B. erhitzt man 376 g *Phenol* (I) u. 392 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Monohydrat  $\frac{1}{2}$ —1 Stde. auf  $100$ — $110^\circ$  u. trägt unter Vakuum (12—18 mm) bei  $120$ — $130^\circ$  durch eine Capillare 250 g geschmolzenes I innerhalb von 2—3 Stdn. ein. Beim Aufarbeiten erhält man *Dioxydiphenylsulfon*. Wird *o*-Kresol an Stelle von I verwendet, so entsteht *4,4'*-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenylsulfon. Auch andere Dioxydiarylsulfone lassen sich herstellen, wenn man *m*-, *p*- oder Rohkresol statt I benutzt. Die Verbb. liefern bei der Kondensation mit  $\text{CH}_2\text{O}$  Gerbstoffe (vgl. F. P. 723883; C. 1932. II. 1263). (F. P. 810 090 vom 10/8. 1936, ausg. 15/3. 1937. D. Prior. 14/8. 1935.) NOUVEL.

**Monsanto Chemicals Ltd.**, London, und **George William Gladden**, Llangollen, England, *Gerbstoffe*. Zu 128,5 g *o*-Chlorphenol (I) gibt man innerhalb von 3 Stdn. bei  $80$ — $100^\circ$  88 g 60 $\%$ ig. Oleum, fügt 104 g W. zu, versetzt innerhalb von 4 Stdn. bei  $30^\circ$  mit 46 g 35 $\%$ ig.  $\text{CH}_2\text{O}$ , rührt noch 12 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. u. stellt mit 35 g  $\text{NaOH}$  u. 100 g W. auf den gewünschten Säuregrad ein. Die Lsg. dient zum Gerben. Statt I kann *Chlorkresol* verwendet werden. (E. P. 464 766 vom 18/10. 1935, ausg. 20/5. 1937.) NOUVEL.

**Elio Liverani**, Mailand, *Lederersatz*. Es werden folgende drei Mischungen hergestellt: I: 6 (kg) Baryt, 9 Kaolin, 7,5 Wasser. II: 4 Titanweiß, 2 Wasser. III: 1,4 Casein, 0,3 Ammoniakwasser, 0,3 Formaldehyd, 10 W. (auf dem W.-Bad herstellen). Mit Hilfe dieser Teilmischungen wird folgende Hauptmischung hergestellt: 2 Kautschukmilch, 15 I, 4 II, 0,6 III. Diese Mischung wird mit Hilfe der Streichmaschine auf eine Gewebeerlage aufgebracht, worauf bei  $80$ — $100^\circ$  getrocknet wird. Hierauf wird noch eine Schicht aus folgender Mischung aufgetragen u. in gleicher Weise getrocknet: 2 Kautschukmilch, 2 III, 2 Wasser. Die fertige Bahn wird nun bei  $100$  bis  $120^\circ$  durch einen Narbenkalanders geschickt. Das fertige Erzeugnis hat das Aussehen von natürlichem Leder. (It. P. 328 182 vom 29/7. 1933.) OVERBECK.

**P. B. Charlamow**, **P. I. Issakow**, **A. A. Jefremow** und **W. I. Judin**, USSR, *Künstliches Sämschleder*. Auf Gewebe wird eine Mischung aufgetragen, die aus Kautschuk, Textilfasern, Bicarbonaten der Metalle der 1. Gruppe des period. Syst., Weichmachungs- u. Vulkanisationsmitteln besteht. Die Mischung kann gegebenenfalls so hergestellt werden, daß man zunächst den Kautschuk mit den Weichmachungs-



mitteln u. Bicarbonaten vermischt u. dann erst die übrigen Bestandteile zusetzt. Die mit der Mischung bestrichenen Gewebe werden bei 100° vulkanisiert u. in üblicher Weise aufgeraut. (Russ. PP. 48 132 vom 13/12. 1934, ausg. 31/8. 1936 u. 48 136 [Zus.-Pat.] vom 16/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.)  
RICHTER.

**Paper Patents Co.**, Neenah, Wis., übert. von: **Ernst Mahler**, Neenah, und **John B. Catlin**, Appleton, Wis., V. St. A., *Herstellung von Kunstleder*, dad. gek., daß man 10—30 Lagen dünner Papierbahnen in der Weise mit 50—150% Kautschuk, berechnet auf das Gewicht der Cellulosefasern, in Form von Kautschukmilch trinkt, daß man zunächst 2 Papierbahnen über 2 Druckwalzen unter gleichzeitigem Zusatz der Kautschukmilch, auf diese vereinigte Papierbahn weitere 2 Papierbahnen in derselben Weise miteinander bis zur gewünschten Dicke vereinigt, zwischen Walzen vom überschüssigen Bindemittel abpreßt, im Trockenraum trocknet u. vulkanisiert. An Stelle von Kautschukmilch kann man wss. Dispersionen sowie Lsgg. von Schellack, Harz, Teer, Asphalt, Wachsen, natürlichen u. künstlichen Harzen, Stärke, Albuminen, wie Casein u. Gelatine, zum Tränken der Papierbahnen verwenden. (A. P. 2 069 257 vom 5/7. 1934, ausg. 2/2. 1937.)  
SEIZ.

**D. I. Grafow**, USSR, *Kunstleder*. Baumwollgewebe werden mit einer Mischung imprägniert, aus einer natürlichen oder künstlichen Kautschukdispersion u. einer Seifenparaffinemulsion besteht, abgepreßt, darauf ein oder mehrere Male einseitig mit Gummileim bestrichen, vulkanisiert u. in üblicher Weise mechan. weiterbearbeitet. (Russ. P. 48 134 vom 4/11. 1935, ausg. 31/8. 1936.)  
RICHTER.

**Kay & Ess Chemical Corp.**, Dayton, Oh., übert. von: **Harvey G. Kittredge** und **Albert J. Turner**, Dayton, Oh., V. St. A., *Lederimitation aus Papier*. Man stellt zunächst einen Lack (I) durch Vermischen von 30,2 (kg) eines Kunstharzes, das durch Kondensation von 108 (Teilen) Kresol mit 60—75 (kg)  $\text{H}_2\text{O}$ , Erhitzen unter Zusatz von 800 geschmolzenem Kolophonium im Autoklaven u. weiterem Zusatz von 100 Glycerin hergestellt wurde, 1,6  $\text{Pb}_2\text{O}_3$ , 3,8 Mn-Linoleat, 0,8 Co-Linoleat, 75 (l) Chinaholzöl, 8 Leinöl, 52 schwerem Petroleumnaphtha u. 52 leichtem Petroleumnaphtha u. eine zweite Lackmischung (II) aus 30,2 Batukautschuk, 1,6  $\text{Pb}_2\text{O}_3$ , 3,8 Mn-Linoleat, 0,8 Co-Linoleat, 75 (l) Chinaholzöl, 8 Leinöl, 52 schwerem Petroleumnaphtha u. 52 leichtem Petroleumnaphtha her. Durch Vermischen von 81 (Teilen) Lack (I) mit 40,5 (II), 9 Chinaholzöl, 9 Trockenstoffmischung u. 5—10 Petroleumnaphtha erhält man den zum Lackieren von Papier-, Papp- u. Cellophanbahnen geeigneten Lack, der nach dem Auftragen bei niederen Temp. getrocknet wird. (A. P. 2 077 112 vom 28/12. 1934, ausg. 13/4. 1937.)  
SEIZ.

## XXIV. Photographie.

**Olaf F. Bloch**, *Die Anwendung der Photographie auf wissenschaftliche und technische Probleme*. (J. Roy. Soc. Arts 85. 651—72. 28/5. 1937.)  
KU. MEYER.

**Ernst Rüst**, *Die getreue Wiedergabe von Gemälden durch einfarbige Photographie*. Die farbtourichtige Wiedergabe von Gemälden durch Verwendung panchromat. Materials mit geeigneten Filtern ist durchaus nicht immer zweckmäßig. Es ist dagegen richtiger, die vom Künstler durch Wahl verschied. Farben gegebenen Kontraste durch Helligkeitsunterschiede festzuhalten. Vf. untersucht mittels der Farbtafel von LAGORIO die Farbwiedergabe bei Bogenlampenlicht, das mit farbigem Cellophan gefiltert ist. Aus den Kurven kann dann auf die Helligkeitswiedergabe der Farben bei der gewählten Beleuchtung geschlossen werden. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 768—76. 1936. Zürich.)  
KU. MEYER.

**Lucien Amy**, *Die Auswahl gebrochener Farben*. Die übliche Auswahl von Farben durch Beleuchtung mit monochromat. Licht versagt im Falle gebrochener Farben. Man kommt aber zum Ziel, wenn man (bei 2 Farben) 2 Aufnahmen mit 2 Belichtungen mit verschied. spektraler Zus. macht. Dann stellt man von einem Negativ ein Positiv her u. bedeckt damit das andere Negativ. Bei einem passenden  $\gamma$  des Positivs eliminiert man dann beliebig die eine oder andere der Farben. Auch für die Auswahl von mehr als 2 Farben ist das Verf. geeignet. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 727—35. 1936.)  
KU. MEYER.

**Henri Belliot**, *Über eine Theorie des latenten photographischen Bildes*. Nach Beschreibung seiner früheren Unterr. (vgl. C. 1929. I. 1652) entwickelt Vf. ausgehend von den Ansichten PERRINS über die Theorie der Phosphoreszenz eine Theorie des



latenten Bildes, die bes. Umkehr- u. Solarisationserscheinungen berücksichtigt. Das latente Bild setzt sich danach zusammen aus dem eigentlichen latenten Bild, das aus aktivierten Moll. besteht, u. dem Ag-Bild, das durch Red. vorher aktivierter u. dann solarisierter Moll. entstanden ist. Die Erscheinung der Solarisation wird mathemat. behandelt. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 27—40. 1936. Paris.)  
KU. MEYER.

**Casimir Jausseran**, *Über die Eigenschaften des entwickelten Bildes*. Vf. zeigt, daß die Eigg. des entwickelten Bildes nicht durch einen D-Wert ( $D_0$ ,  $D_+$ ,  $D_p$ ) allein bestimmt sind (vgl. auch C. 1936. I. 3957). (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 523—26. 1936. Marseille.)  
KU. MEYER.

**Franz Urbach**, *Untersuchungen über die Photochemie kolloidalen Bromsilbers*. Vf. betrachtet die Möglichkeiten, die sich bei der Unters. von schutzkolloidfreien AgBr-Solen ergeben u. erwähnt eine Reihe später näher zu beschreibender Verss. über deren opt. u. chem. Sensibilisierung, den Einfl. adsorbierter Ionen u. a. Störend bei den Verss. war die rasche Regression des entwickelbaren Silbers. Deshalb erzielt Vf. durch Zugabe von Hydrochinon als Sensibilisator eine sichtbare Färbung, deren Regression direkt verfolgt werden konnte. Bei Bestrahlung mit Bogenlampenlicht entsteht rasch eine gelbbraune Färbung, die nur langsam zunimmt. Nach der Belichtung setzt rasch eine später langsamer verlaufende Regression ein, bis eine beständige gelbe Färbung entstanden ist, die aus koll. Ag besteht. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 432—37. 1936. Wien.)  
KU. MEYER.

**J. I. Bobkinik und Iljina**, *Kettenreaktionen bei der optischen Sensibilisierung des Bromsilbers*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès Verbaux, Rapports, Mém. 9. 144—51. 1936. — C. 1936. I. 2777.)  
KU. MEYER.

**Lüppo-Cramer**, *Über schutzkolloidfreie Bromsilberschichten*. Vf. setzt seine Unters. (vgl. C. 1937. I. 4323) weiter fort. Der Unterguß von Kautschuk zum Haften des bindemittelfreien AgBr auf dem Glase nach OLLENDORF u. RHODIUS (vgl. C. 1936. II. 571) hat einen empfindlichkeitsverringenden Einfluß. Es werden frühere Angaben bestätigt, daß schutzkolloidfreie AgBr, umgekehrt wie bei der AgBr-Gelatine, mit steigender Korngröße weniger empfindlich wird. Das mit schwach alkal. Entwicklern red. Ag auf den bindemittelfreien Platten ist hellgrauweiß in der Aufsicht, ein ausgeprägtes „B-Silber“ im Sinne LIESEGANGS. In Ggw. von Farbstoffen oder Schutzkoll. entsteht aber das höher disperse dunkel gefärbte „A-Silber“. Die Steigerung der Empfindlichkeit durch einen nachträglichen Überzug der bindemittelfreien Schichten mit einem Schutzkoll. hat nichts mit einer chem. Sensibilisierung zu tun, sondern beruht auf einer Beeinflussung des Entw.-Vorganges. Es wird die mögliche Bedeutung der bindemittelfreien Platten für die Photographie des UV hervorgehoben u. auf die in Betracht kommenden Methoden hingewiesen, wie die Empfindlichkeit solcher Schichten gesteigert werden kann. (Kolloid-Z. 79. 215—20. Mai 1937. Jena, Univ., Inst. für angew. Optik.)  
KU. MEYER.

—, *Wie hypersensibilisiert man Filme?* Die Hypersensibilisierung mit Ammoniak oder Hg (vgl. C. 1937. I. 3584) wird mit ihren Vor- u. Nachteilen besprochen. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 18. 155—56. Juni 1937.)  
KU. MEYER.

**H. D. Murray**, *Eine Theorie der photographischen Entwicklung*. Vf. entwickelt mathemat. eine Theorie der Entw., indem er von folgenden 3 Annahmen ausgeht: Die Red. des Halogensilberkorns durch n. Entwicklerlsgg. findet allein an den Stellen der Kornoberfläche statt, wo die Ag-Ionen des Kristallgitters nicht durch adsorbierte Ionen bedeckt sind. Die Red. wird katalysiert an den Grenzflächen zwischen red. metall. Ag u. dem Halogensilber. Die Wrkg. des Lichtes auf das Halogensilberkorn photograph. Emulsionen besteht in der Ausscheidung von metall. Ag in der Nachbarschaft der Entw.-Zentren u. in einer durch gelöste Substanzen durchlässigen Form. (Photographic J. 77. 388—96. Juni 1937.)  
KU. MEYER.

**Anthony Marriage**, *Bemerkung über die Wirkung von Verarbeitungsbedingungen auf die Körnigkeit*. Vf. stellt bei seinen Verss. fest, daß bei der Verarbeitung von Filmen Änderungen in Temp. u. Einw.-Dauer beim Unterbrechungsbad, beim Fixieren, Wässern u. Trocknen keinen nennenswerten Einfl. auf die Körnigkeit ausüben. (Photographic J. 77. 379—80. Juni 1937.)  
KU. MEYER.

—, *Die Vermeidung von purpurfarbenen Tönen*. Angabe von Entwickler- u. Tonungsrezepten für Entw.-Papiere, die reine sopiafarbene Töne ohne violetten Stich geben sollen. (Photographie 24. 130. 5/5. 1937.)  
KU. MEYER.



**Harold Swahn**, *Ein praktisches Verfahren für dreifarbiges Tonung*. Angabe von haltbaren Stammslgg. zur Tonung von Abzügen durch Überführung des Bildsilbers in Berlinerblau, Nickeldimethylglyoxim u. CdS. (Amer. Photogr. 31. 316—18. Mai 1937.)  
KU. MEYER.

**Ed. Schloemann** und **A. Allendorfer**, *Über das Trocknen von Papierbildern*. (Photogr. für Alle 33. 40—41. 1/2. 1937. — C. 1937. I. 2531.)  
KU. MEYER.

**H. L. Kettle**, *Kornlose Vergrößerungen von Agfacolorfilmen*. Kurze Anleitung. (Brit. J. Photogr. 84. 357—58. 4/6. 1937.)  
KU. MEYER.

**Curt Emmermann**, *Schwarz-Weißnegative nach Agfacoloraufnahmen*. Vgl. SCHILLING, C. 1937. II. 174. (Kleinfilm-Foto 6. 176—77. März/April 1937.)  
KU. MEY.

**E. Gretener**, *Kurzer Überblick über Physik und Technik des Berthou-Siemens-Farbenfilmes*. (J. Soc. Motion Picture Engr. 28. 447—63. Mai 1937. Berlin-Siemensstadt. — C. 1936. II. 3047.)  
KU. MEYER.

**Hans Pander**, *Der neue Agfacolorfilm*. Vgl. EGGERT, C. 1937. I. 4323. (Umschau Wiss. Techn. 41. 471—73. 23/5. 1937.)  
KU. MEYER.

**G. Pohlmann**, *Das Ufacolorverfahren*. Übersicht. (Kinotechn. 19. 125—26. Mai 1937. Neubabelsberg.)  
KU. MEYER.

**G. Ignatow**, *Das Gasparcolorverfahren zur Herstellung von Dreifarbenfilmen*. Übersicht. (Kinotechn. 19. 126—27. Mai 1937.)  
KU. MEYER.

**W. Pape**, *Farbfilm und Projektion*. Übersicht über die verschied. substraktiven u. additiven Farbfilmverf. mit bes. Berücksichtigung ihrer Projektionsbedingungen. (Kinotechn. 19. 121—25. Mai 1937.)  
KU. MEYER.

**J. H. Coote**, *Praktische Winke für den Auswaschrelieffilm*. (Brit. J. Photogr. 84. 306—07. 14/5. 1937. — C. 1937. I. 4187.)  
KU. MEYER.

**K. Albert**, *Der autotypische Tiefdruck*. Die Aussichten zur Mechanisierung des Tiefdrucks werden besprochen. (Photogr. Korresp. 73. 71—72. Mai 1937. Wien.)  
KU. MEY.

**Ferdinand Leiber**, *Zur Sensitometrie der Dreischichtfarbenfilme*. Vf. führt seine Unterss. über Dreischichtfarbenfilme (vgl. C. 1937. II. 335) weiter fort. Dazu werden Filter bekannter Absorption mit zwischengeschaltetem Graukeil unmittelbar auf den zu prüfenden Film kopiert. Zur Messung werden jeweils mehrere Filmstellen, die einer Intensitätswrkg. im Verhältnis 1:3,5:13:50 entsprechen, verwendet u. das Ergebnis in Form einer Kurvenschar in ein Netz eingetragen. Man kann deutlich 3 verschied. Wrkg.-Zonen unterscheiden: die Farb-Schwarz-Mischungszone, die reine Farbzone u. die Farb-Weiß-Mischungszone. Eine Farbtonänderung macht sich nur in der Nähe der Schwelle, also bei Unterbelichtung bemerkbar. Eine Ausnahme davon zeigt Blaugrün, das auch bei n. Belichtung rein blau wiedergegeben wird. (Photographische Ind. 35. 403—05. 7/4. 1937. Berlin-Friedrichshagen.)  
KU. MEYER.

—, *Vorlesung über Sensitometrie*. Die Grundlagen der Sensitometrie werden besprochen. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 18. 65—69. 15/5. 1937.)  
KU. MEYER.

**Carl P. Nachod**, *Eine Tafel zum Vergleich von Empfindlichkeitssystemen*. Angabe eines Nomogrammes zur gegenseitigen Umrechnung von Empfindlichkeitsangaben nach HURTER u. DRIFIELD (H), WESTON (W), SCHEINER (S) u. DIN (D). Zur Aufstellung des Nomogrammes dienten folgende Beziehungen:  $H = 50 W$ ;  $W = 0,94 \cdot 2 \cdot [(1 + S)/3]$ ;  $S = 10 D + 7$ ;  $\log W = 2 \cdot 2,974 + (1 + S)/10$ . (Amer. Photogr. 31. 346 bis 347. Mai 1937.)  
KU. MEYER.

**L. Lobel**, *Über ein neues Modell des Densographen „Filmograph“, das besonders für Vergrößerungsarbeiten konstruiert ist*. Weiterbildg. des C. 1936. I. 4106 beschriebenen Densographen. Bei Kleinbildnegativen wird nicht die Schwärzung des Negativs, sondern die eines vergrößerten Bildes im reflektierten Licht gemessen. Dadurch ist leicht die für Vergrößerungen richtige Belichtungszeit abzuleiten. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 24 (79). 36—38. Febr. 1937.)  
KU. MEYER.

**F. Burmistrow**, *Ein Apparat zur Messung des Auflösungsvermögens*. Beschreibung eines App. zur Best. des Auflösungsvermögens von photograph. Negativ- oder Positivmaterial für Tonaufzeichnungen durch Aufnahme eines Testobjektes durch Projektion u. dessen mkr. Auswertung. (Techn. Physics USSR 3. 1079—89. 1936. Leningrad, Staatl. opt. Inst.)  
KU. MEYER.

**P. Meier**, *Maßbeständiges photographisches Registrierpapier*. Erfahrungen mit einem neuen photograph. Registrierpapier, das durch die Bäder u. den Trockenvorgang



seine Maße kaum ändert. (Z. Instrumentenkunde 57. 212. Mai 1937. Wilhelms-hafen.)

—, *Die Anwendung des Benzols in der Photographie*. Rezepte von benzolhaltigen Grundierungs- u. Celluloidkleblacken werden gegeben. (Brit. J. Photogr. 84. 312—13. 14/5. 1937.)

KU. MEYER.

KU. MEYER.

G. Ghedini, Brüssel, *Aufbringen von Titeln auf Kinofilmen*. Die Gelatineschicht wird an den Stellen, die für die Titel freizulassen sind, mit einer Lsg. behandelt, die in der Gelatine durch chem. Rk. AgBr bildet, worauf die Titel einkopiert werden. (Belg. P. 417 409 vom 11/9. 1936, ausg. 8/2. 1937.)

GROTE.

Gabriel García Moreno, Calif., V. St. A., *Farbenphotographie*. Es werden zunächst zwei Teilfarbennegative hergestellt. Die kombinierten Negative werden bei verschied. Belichtung auf zwei weitere Filme kopiert, die zusammen mit den beiden Originalnegativen zur Herst. des Mehrfarbenbildes dienen. (Can. P. 364 997 vom 11/12. 1935, Auszug veröff. 23/3. 1937. A. Prior. 17/12. 1934.)

GROTE.

J. Evans und J. M. Turner, London, *Farbenphotographie*. Der Film trägt mindestens zwei verschied. farbenempfindliche Emulsionen, in denen zwei komplementäre subtraktive Teilfarbenbilder hergestellt werden. (Belg. P. 417 684 vom 29/9. 1936, ausg. 8/2. 1937. E. Prior. 14/12. 1935, 20/1., 21/4. 1936.)

GROTE.

Vitachrome Film Corp., übert. von: Berne Lugrin, Boston, Mass., V. St. A., *Farbraster*. Der Raster besteht aus einem Träger, wie Glas oder Celluloid, mit einer farblosen Klebstoffschicht, auf der Rasterkörner in zwei Farben aufgestäubt sind. Die Zwischenräume werden mit einem in der dritten Farbe gefärbten Stoff ausgefüllt. Über dem Raster befindet sich eine Schutzschicht, darüber die lichtempfindliche Emulsion. (A. P. 2 078 578 vom 5/2. 1934, ausg. 27/4. 1937.)

GROTE.

Comp. Franc. pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston und Anne Henri Jacques de Lassus Saint-Géniès, Frankreich, *Mehrfarbenphotographien*. Die Aufnahme findet durch Farbfilter auf einen Linsenrasterfilm statt, worauf die den einzelnen Farben entsprechenden mkr. Bilder durch Imbibition, Beiz- oder Ausbleichverf. verschied. angefärbt werden. Der Film läßt sich dann, vorzugsweise nach Ein-ebenen des Linsenrasters, als Vorlage für Papierbilder benutzen. (F. P. 811 701 vom 4/1. 1936, ausg. 21/4. 1937.)

GROTE.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Mehrschichtenfilm für Farbenphotographie*. Von den auf einer oder beiden Seiten eines Films angeordneten Schichten sind eine oder mehrere gefärbte, die anderen ungefärbte Ag-Salzsichten. Die gefärbten Ag-Salzsichten können als Ausbleichfarbschichten, die eine auch als neutral grau oder schwarz gefärbte Lichthofschutzschicht ausgebildet sein. Zwischen den Schichten können Filterschichten angeordnet sein. Das Mehrfarbenbild wird erzeugt, indem zunächst in allen drei Ag-Salzsichten das Ag red. wird, wobei in den Farbstoffe enthaltenden Schichten Ausbleichfarbstoffbilder entstehen, u. sodann die ungefärbten Ag-Schichten wieder in Ag-Salzsichten u. dann in die einzelnen Farbstoffbilder umgewandelt werden. Schließlich wird das übriggebliebene Ag-Salz aus allen Schichten entfernt. (F. P. 811 606 vom 5/10. 1936, ausg. 19/4. 1937. D. Prior. 5/10. 1935.)

GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mehrfarbenbilder*. Der Aufnahmegegenstand wird auf einen Mehrschichtenfilm aufgenommen. Die Schichten werden schwarz-weiß entwickelt, worauf, gegebenenfalls nach vorheriger Allgemeinbelichtung, durch einmalige Entw. des restlichen Halogensilbers mittels eines farbigen Entwicklers in sämtlichen Schichten gleichzeitig die farbigen Teilpositive hervorgerufen werden u. schließlich das Ag entfernt wird. (F. P. 811 541 vom 1/10. 1936, ausg. 16/4. 1937. D. Prior. 3/10. 1935.)

GROTE.

L. J. Dassonville, Brüssel, *Herstellen photographischer oder kinematographischer Mehrfarbenpositive*. Der Rotauszug wird auf die eine, der Gelbauszug auf die andere Seite eines Films kopiert. Nach dem Entwickeln wird der Film neu sensibilisiert, worauf der Blauauszug aufkopiert wird. (Belg. P. 415 614 vom 18/5. 1936, ausg. 12/10. 1936. Zus. zu Belg. P. 372 003; C. 1934. I. 4390.)

GROTE.

Omnicolor Ltd., London, und Anthony Bernardi, England, *Farbenkinematographie*. Das schwache Blau- bzw. Blaugrünfilter u. das Rot- bzw. Rotgelbfilter (vgl. E. P. 458 427; C. 1937. I. 5123) werden zur Projektion der Teilfarbenbilder benutzt. (E. P. 458 452 vom 2/7. 1935, ausg. 14/1. 1937.)

GROTE.

Kodak Limited, London, und Edwin Ernest Jelley, Wealdstone, England, *Verbesserung von Entwicklerlösungen für farbige Entwicklung*. Um die Farbstoffbildg. in-



folge Oxydation durch den Luftsauerstoff zu verhindern, wird dem Farbentwickler als Konservierungsmittel ein Formaldehydsulfoxylat, wie z. B. Na-Formaldehydsulfoxylat, ein Hydrazin oder ein Hydroxylamin zugesetzt. Es kann eine Entwickler-substanz verwendet werden, die als solche farbige entwickelt oder der Entwickler kann einen Farbkuppler enthalten, der mit den Oxydationsprod. des Entwicklers koppelt. Die Entw.-Substanz kann eine arom. Aminoverb. sein. Als Alkali kann Ätzalkali verwendet werden. Für die Blaugrünentw. werden z. B. 3 g p-Aminodiäthylanilinmonochlorhydrat, 5 g Na-Formaldehydsulfoxylat, 50 g Na-Carbonat, 0,5 g K-Rhodanid mit W. zum Liter aufgefüllt u. gleiche Teile dieser Lsg. mit gleichen Teilen einer Lsg. von 2,5 g o-Oxydiphenyl in 100 ccm Methylalkohol vermischt. Bei Verwendung des bes. reaktionsfähigen p-Nitrophenacetoneitrils als Kupplungssubstanz im Rotentwickler wird jedoch durch Zusatz von Na-Formaldehydsulfoxylat die Neigung zum Kuppeln nicht unterbunden, so daß hier das Verf. versagt. (E. P. 462 140 vom 7/9. 1935, ausg. 1/4. 1937.) MATTHAES.

**Hans Wieneke**, Thalfang bei Berncastel, *Wiedergabe von zeichnerischen Darstellungen*. Das Verf. des D. R. P. 638464 (vgl. C. 1937. I. 1032; E. P. 448520) wird derart ausgeführt, daß die Zeichnung mit metall. Ag enthaltenden Stiften hergestellt, auf die angefeuchtete Koll.-Schicht umgedruckt u. diese in einem Gerbbad, z. B. 4 ccm K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig, 20 ccm K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig, 20 ccm KBr 12<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig, 3 ccm Citronensäure 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig, nachbehandelt wird. (D. R. P. 644 266 Kl. 57d vom 11/7. 1934, ausg. 28/4. 1937. Zus. zu D. R. P. 638 464; C. 1937. I. 5102.) KITTNER.

**Charles Alberty**, Madrid, *Diazotypieverfahren*. Fast schwarze Töne auf weißem Grunde werden durch Anwendung von 2 Diazoverbb. mit verschied. Kupplungsgeschwindigkeit erhalten, bei denen das Kupplungsprod. mit einem Überschub der ersten Diazoverb. u. mit der zweiten weiterkuppeln kann. Als Beispiel wird ein Gemisch der Diazoverbb. von 2-Amino-5-naphthol-7-sulfonsäure (I) u. von p-Diphenylamin (II) mit 2-Naphthol-3,6-disulfonsäure (III) genannt. Zuerst koppelt I u. II, wobei ein braunes Kupplungsprod. entsteht, das seinerseits nochmals mit II u. III koppelt, was infolge Vergrößerung des Moleküls die Farbe bis zu grauschwarz vertieft. Eine direkte Kupplung zwischen II u. III findet nur in geringem Maße statt. Eine weitere Verbesserung des Verf. besteht darin, daß man das Gemisch von I u. II in verschied. Tönen entwickeln kann, je nachdem, ob man einen Entwickler verwendet, der nur mit gasförmigem NH<sub>3</sub> arbeitet, wie R-Salz, H-Säure u. S-Säure, oder einen solchen, der nur in alkal. Lsg. wirksam ist, wie Resorcin u. Phloroglucin; im ersten Falle erhält man schwarze, im letzteren Falle braune bis violette Töne. (It. P. 303 829 vom 11/12. 1931.) KALIX.

**Technicolor Motion Picture Corp.**, Hollywood, Cal., übert. von: **Bertha Sugden Tuttle**, West Newton, Mass., V. St. A., *Herstellung von Absauggedruckten*. Der zu bedruckende Gelatineblankfilm wird derart gehärtet, daß die p<sub>H</sub>-Werte der Gelatine u. des Chromhärtungsbades so überwacht werden, daß sie in der Nähe des isoelektr. Punktes der Gelatine liegen. (A. P. 2 079 470 vom 12/9. 1934, ausg. 4/5. 1937.) E. WOLFF.

**Masa Ges. mit beschränkter Haftung zur Herstellung künstlicher Oberflächen**, Berlin, *Druckplatten zur Erzeugung von Mustern auf Querschnitten u. Oberflächen von Holz, Marmor u. dgl.* Auf der ungefärbten Holzoberfläche werden chem. (z. B. durch Behandlung mit NaOH) oder mechan. (durch Sandstrahlgebläse) die Kontraste zwischen den weichen u. harten Holzteilen verstärkt; dann wird das Muster fotografiert, u. davon werden Druckplatten hergestellt. Die Aufnahme kann beim Lichte einer Hg-Dampflampe erfolgen. Die zu imitierende Holzoberfläche kann mit einer phosphoreszierenden Substanz (Ba-Sulfid) bzw. einer Platincyanylsg. befeuchtet u. dann der Sonne oder einer Röntgenbestrahlung ausgesetzt werden, worauf die photograph. Platte unmittelbar aufgelegt wird. Auch kann die Oberfläche mit W., farblosem Firnis, Lack, äther. Ölen, KW-stoffen, Na-Naphthionat, Salzlgg., Wachsen usw. behandelt werden. Für die Wiedergabe von Marmorustern nimmt man das Kupfertiefdruckverf. zu Hilfe. (Jug. P. 13 166 vom 31/3. 1936, ausg. 1/4. 1937.) FUHST.