

Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 14

5. April

Geschichte der Chemie.

- Edoardo Amaldi, Enrico Fermi, Nobelpreisträger für Physik 1938.** Entw.-Gang u. Würdigung der wissenschaftlichen Arbeiten von FERMI. (Sci. e Tecn. 2. 284—88. Sept./Dez. 1938.) GOTTFRIED.
- Momme Andresen, Ein Rückblick.** Kurze Selbstbiographie. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. fotogr. Abt. Agfa 5. 4—6. 1937.) K. MEYER.
- J. R. Partington, Edmund O. von Lippmann.** Die wissenschaftliche Lebensarbeit E. O. v. LIPPMANNS. (Osiris 3. 5—21. 1937.) MYLIUS.
- A. Eucken, Walter A. Roth zum 65. Geburtstag am 30. Dezember 1938.** Kurze Biographie. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 843—45. Dez. 1938. Göttingen.) ERDMANN.
- Günther Bugge, Julius Ruska, der Erforscher der Alchemie des Mittelalters.** (Mein Heimatland 1938. 328—30. Sep.) MYLIUS.
- Paul Kraus, Julius Ruska.** Leben u. Arbeit JULIUS RUSKAS. (Osiris 5. 5—40. 1938.) MYLIUS.
- J. Zenneck, Arnold Sommerfeld zum 70. Geburtstag.** (Hochfrequenztechn. u. Elektroakust. 52. 185—86. Dez. 1938.) SKALIKS.
- Hermann Steinmetz, Balthasar Gossner,** Nachruf für den 1877 geborenen u. 1937 verstorbenen Professor der Mineralogie an der Universität München. (S.-B. math.-nat. Abt. bayr. Akad. Wiss. 1938. 82—84.) GOTTFRIED.
- A. Norman Shaw, Lord Rutherford.** Lebensbeschreibung von LORD RUTHERFORD (1871—1937). (Trans. Roy. Soc. Canada. [3] 32. Proc. 93—100. 1938.) GOTTFRIED.
- A. Šimek, Professor Rudolf Vondráček.** Lebensabriß des im Juni 1938 verstorbenen Direktors des Labor. für Metallurgie, Metallographie u. Brennstofftechnologie an der Techn. Hochschule in Brünn. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 10. 513—17. Nov. 1938.) NEELS.
- A. Esau, Nachruf auf Max Wien.** Gehalten auf dem 14. Deutschen Physiker- u. Mathematikertag in Baden-Baden. (Physik. Z. 40. 41—43. 15/1. 1939. Jena.) ETZRODT.
- M. R. Hocart, Henry Ungemach (1879—1936).** Seine kristallographischen Ideen. Bericht über das Leben u. die kristallograph. Arbeiten des Mineralogen UNGEMACH. (Bull. Soc. franç. Minéral. 61. 142—72. April/Juni 1938.) V. ENGELHARDT.
- Karl Freudenberg, Robert Bunsens Briefe von der Reise nach Island.** (Verh. naturhistor.-med. Ver. Heidelberg 18. 119—37. 1938. Heidelberg. Sep.) PFLÜCKE.
- H. S. van Klooster, Amos Eaton als Chemiker.** (Rensselaer polytechn. Inst. Bull., Engng. Sci. Ser. Nr. 56. 17 Seiten. Dez. 1938.) BOMMER.
- Alex C. Burr, Gibbon, Chemie und Chemiker.** Lebensbeschreibung des Historikers GIBBON (1737—1794). GIBBON war sehr interessiert u. hat mit einer Reihe von namhaften Chemikern in Briefwechsel gestanden. (J. chem. Educat. 15. 537—38. Nov. 1938. New Wilmington, Pa., Westminster College.) GOTTFRIED.
- E. Pietsch, Leopold Gmelin zum Gedächtnis.** Rückblick über das Leben u. Wirken von LEOPOLD GMELIN anlässlich der am 2/8. 1938 erfolgten 150. Wiederkehr seines Geburtstages. (Angew. Chem. 51. Nr. 48; Dtsch. Chemiker 4. 35—8. 3/12. 1938.) HOCHSTEIN.
- M. Speter, „Vater Kopp.“ Bio-, Biblio- und Psychographisches von und über Hermann Kopp (1817—1892).** (Osiris 5. 392—460. 1938.) MYLIUS.
- F. M. Rowe, Leben und Wirken von Sir William Henry Perkin.** Ausführliche Gesamtübersicht. (J. Soc. Dyers Colourists 54. 551—62. Dez. 1938.) FRIEDEMANN.
- P. Eckert, Erinnerung an Otto Nikolaus Witt.** Lebensgang u. Arbeiten sind geschildert. (Kleppzigs Text.-Z. 42. 28—31. 4/1. 1939. Berlin.) SÜVERN.
- Paul Walden, Über Krystallseher und Alchemisten.** Die Tätigkeit des engl. Alchemisten Dr. JOHN DEE am Hof Kaiser Rudolfs II. in Prag. (Forsch. u. Fortschr. 15. 7—9. 1/1. 1939.) MYLIUS.

- S. H. Thomson**, *Die Texte von Michael Scots „Kunst der Alchemie“*. (Osiris 5. 523—59. 1938.) MYLIUS.
- Arthur John Hopkins**, *Eine Untersuchung über den Kerotakisprozeß bei Zosimos und späteren alchemistischen Verfassern*. (Isis 29. 326—54. Nov. 1938.) MYLIUS.
- Lynn Thorndike**, *Eine Untersuchung auf dem Gebiet der Analyse komplizierter wissenschaftlicher Handschriften. Band 3457. Ein wichtiges alchemistisches Manuskript*. (Isis 29. 377—92. Nov. 1938.) MYLIUS.
- E. Färber**, *Copernicanische Umkehrungen in der Geschichte der Chemie*. (Osiris 5. 479—98. 1938.) MYLIUS.
- Alfons Kotowski**, *„Teuschlands Wohlfahrt“, Glaubers Gedanken über die Hebung des deutschen Nationalreichtums durch die Chemie*. (Vgl. C. 1939. I. 1126.) (Angew. Chem. 52. 109—12. 4/2. 1939.) H. ERBE.
- E. Weil**, *Einige bibliographische Bemerkungen zur ersten Veröffentlichung über die Röntgenstrahlen*. (Isis 29. 362—65. Nov. 1938.) MYLIUS.
- Ercolo Cerasoli**, *Die alte Konstitutionstheorie der Kohlenstoffverbindungen. V. schildert die geschichtliche Entw. des Valenzbegriffes bis ABEGG*. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 14. 299—303. Nov./Dez. 1938. Arpino, R. Scuola di Avviamento professionale.) DESEKE.
- Oswald J. Walker**, *August Kekulé und das Benzolproblem*. (Annals Sci. 4. 34—46. 15/1. 1939.) MYLIUS.
- T. S. Patterson**, *Mitteilung über Blaise de Vigenère, John Ferguson und die Benzoesäure*. Nach dem Vf. erschien die von VIGENÈRE stammende Beschreibung der Herst. der kryst. Benzoesäure nicht 1608, sondern vermutlich erst 1618. (Annals Sci. 4. 61—64. 15/1. 1939.) MYLIUS.
- L. B. Simpson**, *Die Medizin der Konquistadoren: Eine amerikanische Pharmakopöe von 1536*. Zwei in Guatemala, 12 Jahre nach der Eroberung durch die Spanier, herausgegebene Preislisten für Arzneien. (Osiris 3. 142—64.) MYLIUS.
- A. Süßenguth**, *Die Fiebermittel der Alten*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 79. 796—98. 15/12. 1938. München.) HOTZEL.
- Emm. Emmanuel**, *Die chemischen Medikamente der alten Griechen*. In einer alphabet. angeordneten Zusammenstellung wird die medicin. Verwendung der verschied. Chemikalien u. Naturprodd. aus der Literatur des griech. Altertums belegt. (Praktika 13. 508—35. Juni 1938. [Orig.: frz.]) R. K. MÜLLER.
- Je. I. Mirakjanz**, *Amirdowlad — der große Arzt Armeniens im späten Mittelalter*. Bericht über den Stand der armen. Medizin des XV. Jahrhunderts u. die angewandten Heilmittel. Bes. wird auf den zu der Zeit lebenden Arzt AMIRDOWLAD eingegangen. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Ssowetski wratschebny Shurnal] 41. 1339—46. 15/9. 1937. Eriwar, Venerolog. Inst.) KLEVER.
- W. Ganzenmüller**, *Glassätze vor dreitausend Jahren*. Abhandlung über die von H. ZIMMERN bzw. R. CAMPBELL THOMPSON entzifferten Vorschriften zur Glasbereitung aus der Bibliothek Assurbanipals (668—626 v. Chr.) sowie über die 1 Jahrtausend älteren, von GADD u. THOMPSON übersetzten assyrischen Glasurzepte. (Glashütte 69. 6—10. 2/1. 1939.) MYLIUS.
- K. Glowna**, *Die ältesten Glashütten der Niederschlesischen Heide*. (Glashütte 69. 37—39. 16/1. 1939.) MYLIUS.
- K. Obenauer**, *Zusammenhänge zwischen Mikrostruktur und Herstellungsweise der Keramik von Samarra*. Bei den Ausgrabungen von Samarra gefundene keram. Reste wurden mkr. untersucht (4 Steinzeug- u. 2 Steingutscherben, 1 Porzellanscherbe). Als Reliktmineral findet sich in der keram. M. im Dünnschliff hauptsächlich Quarz, seltener Rutil u. Zirkon. Der in sämtlichen Scherben vorhandene Quarz erscheint in sehr scharfkantigen Krystallbruchstücken. Hieraus wird gefolgert, daß bei der Aufbereitung größere reine Quarzstücke künstlich zerkleinert wurden. Es wird vermutet, daß es sich bei dem im alten Schrifttum erwähnten Porzellanstein „paiuntse“ um Quarz in seiner Abart als Bergkrystall oder als reiner Quarzkiesel handelt. Bei den Glasuren wurde eine zwischen 1,51 u. 1,70 wechselnde Lichtbrechung ermittelt. Es handelt sich offenbar sowohl um Erd- wie Metallglasuren. Endlich wird über die Struktur der keram. M., wie auch über den Aufbau der Glasuren berichtet. (Ber. dtsch. keram. Ges. 20. 11—18. Jan. 1939.) PLATZMANN.
- Herbert Heinrich**, *Die Entdeckung der Galvanoplastik und der Elektrotypie*. Die Priorität dieser Entdeckungen besaß MORITZ HERMANN VON JACOBI (1801—74). (J. chem. Educat. 15. 565—75. Dez. 1938.) MYLIUS.

I. A. Richmond und J. A. Smythe, *Ein römischer Zinnbecher von High Rochester, Northumberland*. Die chem. Unters. des Zinnbeckers ergab eine Zus. von 95,64% Sn u. 4,49% Pb. Äußerlich waren Korrosionsstellen an dem Becher nicht zu beobachten. Daß die Zinnpest nicht eingetreten ist, wird auf den stabilisierenden Einfl. des Pb-Geh. zurückgeführt. (Proc. Univ. Durham philos. Soc. 10. 48—55. Mai 1938.) GOTTFRIED.

Franz Sedlacek, *Das Werden des Kärntner Bleiweißverfahrens*. Die erste Kärntner Bleiweißfabrik wurde 1756 in Klagenfurt von JOHANN MICHAEL RITTER VON HERBERT errichtet. Im Laufe der Entw. des Unternehmens wurde 1870 das heute noch zur Gewinnung von Bleiweiß ausgeübte Dampfkammerverf. nach HERBERT-KERCHNAVE eingeführt. (Bl. Gesch. Techn. Heft 5. 81—91. 1938.) MYLIUS.

F. W. Gibbs, *Ein Bericht über ein Manuskript mit dem Titel „Saponis artificium“*. Das im Brit. Museum befindliche, aus dem 17. Jahrh. stammende Manuskript (Vf. unsicher) enthält bereits die Vorschrift des Aussalzens der Seife. (Chem. and Ind. [London] 57. 877. 17/9. 1938.) MYLIUS.

Armin Renker, *Benjamin Franklin und das chinesische Papier*. Herst. des chines. Papiers nach einem von LICHTENBERG 1796 referierten Vortrag FRANKLINS. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil 15. 6/1. 1939. Zerkall.) NEUMANN.

Gottfried Julius Alexander Wilisch, *Die Geschichte des Buntpapieres*. Biograph. Einzelheiten über GOTTFRIED HEINR. WILISCH, der 1805 als erster eine Buntpapierfabrik in Schneeberg i. Erzgeb. errichtete. (Wbl. Papierfabrikat. 69. 1086—87. 10/12. 1938.) FRIEDEMANN.

A. Thau, *Rolle und Voigt, zwei Pioniere der deutschen Schwelindustrie*. (Braunkohle 38. 39—41. 21/1. 1939. Berlin.) WITT.

Erich Stenger, *Hundert Jahre Photographie*. I. Überblick über die Entw. der Photographie in München von 1839—1860. (Photographische Ind. 37. 105—07. 131—34. 1/2. 1939.) K. MEYER.

Herbert Starke, *1839—1939 ein Jahrhundert Photographie*. (Photofreund 19. 1—3. Jan. 1939.) K. MEYER.

Alexander von Bernus, *Alchymie und Heilkunst*. Stuttgart: Laboratorium Soluna. 1936. (102 S.) kl. 8°. M. 1.25.

Rasa-Jala-Nidhi, *Or, ocean of indian chemistry, medicine and alchemy*. Vol. 5. Comp. in Sanskrit by Bhudeb Mukherjee, with English trans. by author. London: Luzac. 1939. (402 S.) 8°. 12 s.

Karl Reinking, *Die in den griechischen Handschriften aus dem Altertume erhaltenen Vorschriften für Wollfärberei*. Erl. u. übers. Leipzig: Harrassowitz. 1938. (VII, 63 S.) gr. 8°. M. 4.—.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. Martinet, *Die Entwicklung einer wissenschaftlichen Nomenklatur*. Kurzer Überblick über die Entw. der Nomenklatur in der Chemie. (Rev. sci. 76. 556—60. 15/12. 1938.) H. ERBE.

Horia Hulubei und Yvette Cauchois, *Über die Existenz des Elementes 93 im natürlichen Zustand*. Im Rahmen einer systemat. Unters. werden zahlreiche Mineralien daraufhin geprüft, ob in ihnen Elemente mit einer größeren Ordnungszahl als 92 in der Natur vorhanden sind in Mengen, die entweder chem. oder zumindest spektroskop. nachweisbar sind. Die röntgenospektroskop. Unters. an Pechblende, Columbit u. anderen Mineralien lassen die Frage nach dem natürlichen Vork. derartiger Elemente noch offen; denn die bisherigen Unters. über das Element 93 sind als noch nicht beweiskräftig, aber auch noch nicht als negativ für dessen Existenz anzusprechen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 333—35. 1/8. 1938.) JULFS.

* **Louis Cartan**, *Die Optik positiver Strahlen und ihre Anwendung auf die Massenspektrographie*. (Vgl. C. 1937. II. 1145; vgl. hierzu auch COTTE, C. 1939. I. 1926.) Die Massenspektrographie ist für die Kernphysik von wesentlicher Bedeutung, u. zwar zur Auffindung von Isotopen, zur Sammlung wägbarer Mengen bestimmter Isotope u. zur Präzisionsbest. ihrer Massen. Um diese ohne Fokussierung ziemlich intensitätsarmen Geräte zu vervollkommen, untersucht Vf. systemat. die prakt. Möglichkeiten einer Optik positiver Strahlen („Ionenoptik“ in Analogie zur „Elektronenoptik“). Mit Hilfe der aus der Elektronenoptik her be-

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 2922, 2923, 2925, 2951.

kannten Einzellinse mit Mittelnetz, deren Spannungsbedarf gering ist u. deren bes. Fehler hier diskutiert werden, gelingt es, die Ergiebigkeit des App. auf das 1000-fache desjenigen von THOMSON zu steigern. In einem solchen im Labor. von M. DE BROGLIE gebauten Spektrographen konnte erstmalig ^{13}C , dessen Häufigkeit 0,7% von ^{12}C beträgt u. das außerdem von ^{12}CH überdeckt wird, in genügender Menge (0,1 μg) für Kernbombardement gewonnen werden. Für Messungen höchster Genauigkeit eignet sich nur die Fokussierung im transversalen Magnetfeld. Sie wird vom Vf. geometr. u. analyt. eingehend untersucht; dabei weist Vf. auf verschied. Typen hin, die den bekannten Anordnungen vorzuziehen sind. (Ann. Physique [11] 10. 426—502. Nov. 1938.) HENNEBC.

R. W. Berriman und **C. H. Douglas Clark**, *Spektroskopie und Valenz*. VI. Die Periodizität der Bindungsenergien von Hybrid-Diatomen. (V. vgl. C. 1937. I. 2737.) Vgl. der spektroskop. u. therm. bestimmten Werte für die Bindungsenergien der zweiatomigen Hydride. Die therm. Werte wurden unter der Annahme berechnet, daß z. B. beim CH_4 die Bindungsenergie der H-Atome unabhängig davon ist, ob sie als erste oder letzte angelagert werden. Die spektroskop. erhaltenen Werte für die Bindungsenergien der zweiatomigen Hydride werden gegen die Zahl der Gesamtelektronen im Mol. aufgetragen u. ergeben eine Periodizität; aus dem Verlauf der Kurven können die wahrscheinlichsten Werte abgelesen werden. Folgende Werte sind das erstmalig aus therm. Daten berechnet worden: Si-H 3,27; S-H 3,80; As-H 2,06; Se-H 3,18; Te-H 2,70; Sb-H 1,6 eV. Der Vgl. zwischen dem spektroskop. erhaltenen u. dem therm. Werte für die Dissoziationsenergie des C-H zeigt, daß Übereinstimmung erhalten werden kann, wenn man annimmt, daß der C im CH_4 nicht im Grundzustand, sondern im angeregten ^5S -Zustand vorhanden ist. Eine Stütze für diese Annahme bietet die Überlegung, daß die Wertigkeit gleich der Multiplizität minus 1 ist. Der Grundzustand ist ein ^3P -Zustand. Die therm. C—C-Bindungsenergie scheint dieselbe zu sein, wie die von HERZBERG aus der Sublimationswärme des festen C in der Verb. mit ROSSINI'S Regel (C. 1934. II. 3603) berechnete, wenn man die Werte aus n-Paraffinen mit mehr als 5 C-Atomen entnimmt. Die Übereinstimmung ist 0,02 eV (4,82 eV). Es wird geschlossen, daß die Stabilität dieser langen Ketten damit verbunden sein kann, daß jedes C-Atom ein dem Diamant ähnliches Kraftfeld um sich hat. Berechnet man die Bindungsenergie nach $E(\text{X Y}) = \frac{1}{2} E(\text{X X}) + \frac{1}{2} E(\text{Y Y})$, so ergeben sich von CH bis HF Unterschiede von berechnet zu beobachtet von 0,16—2,73 eV. Dies kommt durch die wachsende Polarität der Bindung. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 465—76. April 1938. Leeds, Univ. Inorg. Chem. Labor.) LINKE.

Vladimir Rasumovskij, *Struktur und Eigenschaften von Molekülen*. I. *Struktur und polare Eigenschaften von Molekülen*. Unter Betonung der Bedeutung der Erscheinung der Tautomerie als grundlegendes Prinzip bei der Klassifizierung in der Chemie wird auf die bes. Natur der Atom- u. Ionenbindungen u. Verschiedenheit nicht nur von strukturell verwandten Moll., sondern auch der akt. u. inakt. Form ein u. desselben Mol. geschlossen. Das neue Klassifizierungsprinzip trägt den Beziehungen zwischen Mol-Struktur u. den polaren Eigg. der Moll. Rechnung. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 233—42. März 1938.) H. ERBE.

Vladimir Rasumovskij, *Struktur und Eigenschaften von Molekülen*. I. *Struktur und polare Eigenschaften von Molekülen*. 2. *Anwendung auf anorganische und organische Verbindungen*. (I. 1. vgl. vorst. Ref.) Die in der vorst. referierten Arbeit entwickelten Gesichtspunkte werden auf einige Beispiele angewendet. Einzelheiten s. im Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 243—49. März 1938.) H. ERBE.

Vladimir Rasumovskij, *Struktur und Eigenschaften von Molekülen*. II. *Struktur und basische und saure Eigenschaften von Molekülen*. Aus einer Betrachtung der Beziehungen zwischen den sauren u. bas. Eigg. von Moll. u. der Verweilzeit u. der Annäherung von Valenzelektronen an Atome kann auf das Vorhandensein von zahlreichen Übergangszuständen zwischen stark sauren u. stark bas. Moll. geschlossen werden. Ferner wird darauf hingewiesen, daß selbst konstitutionell nahe miteinander verwandte bas. oder saure Moll. verschied. Elektronenstrukturen aufweisen. Daher kommt einem jedem Mol. ein bestimmter Basizitäts- bzw. Aciditätsgrad zu. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 249—56. März 1938.) H. ERBE.

Paul Gaubert, *Bewegliche Ringe in anisotropen Tropfen der nematischen Phase durch Zugabe von Substanzen mit Drehvermögen*. Vf. hatte zuletzt die Erscheinungen untersucht, welche beobachtet werden können bei Zugabe geringer Mengen Phlorrhizin zu p-Azoxyanisol (vgl. C. 1939. I. 2714). In der vorliegenden Unters. berichtet Vf. über seine Beobachtungen bei Zugabe von *Cholesterin*, *Ergosterin*, *Cholesterinbenzoat*, *Chole-*

sterinpropionat, Cholesterinisovalerianat, Kodein, Pikrotoxin, β -Glucosylparanitranilin, Cholsäure, Cyanbenzalaminozimtsäureamylester u. Abietinsäure zu *p*-Azoxyanisol. Die beobachteten Erscheinungen werden ausführlich beschrieben. Infolge des verschied. Verh. der rechts- bzw. linksdrehenden Substanzen ergibt sich die Möglichkeit, den Drehungssinn einer fremden Substanz nach Zusatz zu *p*-Azoxyanisol zu bestimmen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 43—45. 3/1. 1939.) GOTTFRIED.

V. Zwetkoff, *Über die Lichtzerstreuung in anisotropen Flüssigkeiten. I. Untersuchungen im durchgehenden Licht.* An dem anisotrop-fl. *p*-Azoxyanisol wurde die Durchlässigkeit des Lichtes im longitudinalen u. im transversalen Magnetfeld bis zu Magnetfeldern von 20 000 Gauß gemessen. Unter Durchlässigkeit *D* wird verstanden $D = (I_{an}/I_{is}) = e^{-\alpha \cdot d}$, wobei I_{an} die Intensität des durch eine Schicht der Dicke *d* in der anisotrop-fl. Phase durchgehenden Lichtes, I_{is} dieselbe Intensität in der isotropen Phase u. α ein die Zerstreufähigkeit der anisotropen Phase charakterisierender Koeff. ist u. gleich ist $\alpha = \alpha_{an} - \alpha_{is}$. Gemessen wurde die Durchlässigkeit des monochromat. Lichtes mittels einer Selenzelle. Es wurde gefunden, daß sowohl im longitudinalen, wie im transversalen Magnetfeld die Durchlässigkeit von ungefähr 2000 Gauß an ihre Sättigung erreicht u. bis zu Feldern von 20 000 Gauß unverändert bleibt. Es wurde weiter die Polarisation des durchgehenden Lichtes in der anisotrop-fl. Schicht untersucht. Hierbei ist es wesentlich, die ellipt. Polarisation, welche infolge der großen Doppelbrechung entsteht, sowie die depolarisierende Wrkg. der Oberflächenschicht auszuschließen. Gefunden wurde, daß die depolarisierende Wrkg. im longitudinalen u. transversalen Magnetfeld abnimmt u. bei Spannungen von 2000—3000 Gauß prakt. verschwindet. (Acta physicochim. USSR 9. 111—29. 1938. Leningrad, Staatsuniv., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

V. Zwetkoff, *Über die Lichtzerstreuung in anisotropen Flüssigkeiten. II. Die Depolarisation des zerstreuten Lichtes.* (I. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurde die Depolarisation des zerstreuten Lichtes in der isotrop-fl. u. anisotrop-fl. Phase von *p*-Azoxyanisol u. Acetoxybenzalazin bei Magnetfeldern bis zu 20 000 Gauß, u. zwar bei verschied. Polarisationszuständen Δ_n , Δ_v u. Δ_h . Es bedeuten Δ_n : Das einfallende Licht ist nicht polarisiert, bei Δ_v ist der elektr. Vektor des einfallenden Lichtes vertikal, bei Δ_h horizontal gerichtet. Bei der Zerstreuung in der anisotropen Phase wurde ein hoher Depolarisationsgrad ($\Delta_n = 70$ — 80%) gefunden. In der anisotropen Phase ist das zerstreute Licht vollkommen depolarisiert; eine anomale Depolarisation (KRISHNAN-Effekt) wurde nicht gefunden. Die Einschaltung eines Magnetfeldes (bis zu 20 000 Gauß) übte keinerlei Einfl. auf den Polarisationsgrad aus. Aus den Verss. wird der Schluß gezogen, daß im Magnetfeld über 20 000 Gauß die anisotrope Substanz „mkr.“ homogen ist. Die Zerstreuung des Lichtes in starken Magnetfeldern kann nicht durch die von ORNSTEIN u. BRAAF gegebene Theorie der „Strahlenkrümmungszerstreuung“ erklärt werden; sie ist die Folge von therm. Schwingungen der mol. Gruppen, deren Größen mit einer Lichtwellenlänge vergleichbar sind, die jedoch nicht genügend groß sind, als daß ein Magnetfeld von 20 000 Gauß einen merklich orientierenden Einfl. auf sie ausüben könnte. (Acta physicochim. URSS 9. 130—40. 1938. Leningrad, Staatsuniv., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

A. Polessitsky, *Über den Mechanismus der Verteilung zwischen fester und flüssiger Phase.* Die Verteilung von Spuren von Radioelementen zwischen Lsgg. u. isomorphen Krystallen, die durch Krystallisation aus der übersättigten Lsg. gewonnen wurden, folgt dem NERNSTschen Verteilungssatz (C. 1928. II. 636). Die Umkrystallisation der reinen Makrokomponente in einer gemischten Lsg. ergab dasselbe Resultat u. ebenso die Umkrystallisation des gemischten Krystalls in der reinen, gesätt. Lsg. der Makrokomponente (C. 1932. I. 174). Letztere Tatsache ist leicht verständlich, da eben bei der Umkrystallisation jede Krystallschicht einmal mit der Lsg. in Berührung kommt u. somit Gleichgewichtseinstellung erfolgen kann. Bei der Ausscheidung aus der übersättigten Lsg. jedoch müßte eigentlich eine Verteilung entsprechend dem Gesetz von DOERNER u. HOSKIN zustande kommen (C. 1925. I. 2354), da beim Krystallisationsvorgang ja eine dauernde Verschiebung des Konz.-Verhältnisses R_a /Makrokomponente in der Lsg. stattfindet, so daß die Lsg. nur jeweils mit der obersten Krystallschicht im Gleichgewicht steht. Daß nun trotzdem ein NERNSTsches Verteilungsgleichgewicht zustande kommt, erklärt Vf. dadurch, daß vor Beginn der sichtbaren Krystallisation eine Bldg. von Submikrokrystallen stattfindet, die zu dauernder Rekrystallisation befähigt sind u. die schließlich zu Makrokrystallen zusammenwachsen, die dann wie ihre submkr. Bausteine im wahren Gleichgewicht mit

der Lsg. (bzgl. der Verteilung der Mikrokomponente) stehen. Neuerliche Verss. bestätigen diese Ansicht. Vf. bestimmt den Verteilungskoeff. von Ra zwischen $Pb(NO_3)_2$ -Lsg. u. $Pb(NO_3)_2$ -Krystallen, die aus der übersättigten Lsg. erhalten wurden. Wird das Ra vor beginnender Krystallisation zugegeben, so tritt Gleichgewichtseinstellung nach dem NERNSTSCHEM Verteilungssatz ein, wenn durch starkes Rühren die Rekrystallisation der Submikrokrystalle begünstigt wird. Wird jedoch das Ra erst nach Einsetzen des sichtbaren Auskrystallisierens zugegeben, so tritt eine starke Änderung des Verteilungskoeff. ein, die um so größer ist, je später das Ra zugegeben wird. Unterläßt man das Rühren, so wird durch die starke Verlangsamung der Krystallisation u. damit auch der Rekrystallisation der Mikrokrystalle die Gleichgewichtseinstellung verhindert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 303—04. 5/8. 1938.) SPINGLER.

A. Polessitsky, *Über das Gleichgewicht der Verteilung zwischen festen und flüssigen Phasen.* (Vgl. vorst. Ref.) Beim langsamen Eindampfen einer Lsg., die Spuren von Ra enthält, das von der auskrystallisierenden festen Phase isomorph eingebaut werden kann, stellt sich eine Verteilung des Ra zwischen fester u. fl. Phase ein, die dem logarithm. Gesetz von DÖRNER u. HOSKIN folgt. Dieses beruht auf der Annahme, daß jeweils nur die Oberfläche des wachsenden Krystalles mit der umgebenden Lsg. im Verteilungsgleichgewicht steht. Da sich das Konz.-Verhältnis Ra/Makrokomponente in der Lsg. jedoch mit fortschreitender Krystallisation verändert, ist die Ra-Konz. im Innern des Krystalles eine andere als an der jeweiligen Oberfläche. Die zum Schluß bestehende Verteilung beruht also nur auf einem scheinbaren Gleichgewicht. Dies zeigen neuerdings Verss. des Vf. an den Systemen $BaCl_2$ -Ra u. $Ba(NO_3)_2$ -Ra. Überläßt man solche bis zu einem gewissen Grad eingedampften Systeme einige Tage sich selbst, so stellt sich langsam der dem wahren Gleichgewicht entsprechende Verteilungszustand ein. Vf. nimmt an, daß dies auf einer durchgehenden Rekrystallisation beruht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 305—06. 5/8. 1938.) SPINGLER.

* **Louis P. Hammett**, *Lineare Beziehungen der freien Energie bei Geschwindigkeits- und Gleichgewichtsproblemen.* Zusammenfassender Vortrag. (Trans. Faraday Soc. 34. 156—65. Jan. 1938. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

C. N. Hinshelwood, *Experimentelle Untersuchungen über die Parameter der Arrheniusgleichung.* Zusammenfassender Vortrag. (Trans. Faraday Soc. 34. 138—41. Jan. 1938.) H. ERBE.

R. H. Fowler und N. B. Slater, *Kollisionszahl in Lösungen.* Vortrag. (Trans. Faraday Soc. 34. 81—90. Jan. 1938. Cambridge, CAVENDISH Labor.) H. ERBE.

E. A. Moelwyn-Hughes, *Eine vorläufige kinetische Behandlung des Problems der Ionisation in Lösung.* Vortrag. (Trans. Faraday Soc. 34. 91—104. Jan. 1938. Cambridge, Univ., Dep. of Coll. Science.) H. ERBE.

M. G. Evans, *Thermodynamische Behandlung des Übergangszustandes.* Vortrag. (Trans. Faraday Soc. 34. 49—57. Jan. 1938. Manchester, Univ., Dep. of Phys. Chem.) H. ERBE.

Aldo Mayer, *Reaktionen im festen Zustande.* Zusammenfassung. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 14. 133—37. Aug/Sept. 1938.) DESEKE.

** **C. F. Goodeve und J. A. Kitchener**, *Der Mechanismus der Photosensibilisation durch feste Körper.* Vff. diskutieren den Mechanismus der Photosensibilisation durch feste Körper im Hinblick 1. auf die Arten der Lichtabsorption, 2. den Mechanismus der Übertragung der absorbierten Energie auf Grund der FRENKELSCHEM Hypothese des „Excitons“ u. 3. die potentiell reaktionsfähigen Zentren. Behandelt werden Fluoreszenz u. Phosphoreszenzvorgänge u. speziell Ausbleichvorgänge in Ggw. von Pigmenten (z. B. TiO_2) sowie der photograph. Prozeß. In der Diskussion entwickeln J. WEISS u. a. Vorstellungen über das photochem. Verh. von ZnS . T. H. MORTON weist auf die Möglichkeit hin, die Vers.-Ergebnisse ohne die Excitonhypothese zu deuten, was Vff. im Schlußwort ablehnen. (Trans. Faraday Soc. 34. 902—08. Aug. 1938. London, University College, The Sir WILLIAM RAMSAY and RALPH FORSTER Labor.) SCHENK.

Eduard Färber, *Eine Philosophie der Katalyse.* Philosoph. Betrachtungen des Verf. im Anschluß an die Ansichten von ALWIN MITTASCH über Katalyse. (Isis 29. 398—402. Nov. 1938.) MYLIUS.

*) Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2946, 2947, 2977, 2987.

**) Photochem. Rkk. organ. Verbb. s. S. 2948, 3007.

Arthur W. Thomas und Benjamin Cohen, *Über die Natur von Aluminiumoxydhydrosolen auf Grund ihrer Reaktion mit Wasserstoffperoxyd.* Unter Berücksichtigung der Beobachtung, daß die katalyt. Beschleunigung des Zerfalls von H_2O_2 durch Jodionen weit geringer ist als durch J in gebundener Form bei Al-Oxyjodidsolen (C. 1937. I. 3593), wurde das Gleichgewicht Jodgruppe \rightleftharpoons Jodion näher untersucht. W.-Zugabe zum Sol verschiebt das Gleichgewicht nach rechts, die Zerfallsgeschwindigkeitskonstante K nimmt ab. Die W.-Moll. verdrängen das gebundene J. Die Differenzen zwischen berechneten u. beobachteten K -Werten werden größer. Mit zunehmendem KJ-Geh. des Sols wächst auch K . Die Differenz zwischen berechneten u. beobachteten Werten lassen auf eine Bindung von geringen Mengen von Jodid in den Micellen schließen. Bei gealterten Solen ist K etwas geringer als bei frischen, die Folge einer teilweisen Umwandlung der Jodgruppen in Jodionen. Verstärkung des Effektes wird durch intensive künstliche Alterung erreicht (Erhitzen des Sols auf 95° während 22 Tagen). Die Aktivität der Jodionen (bestimmt mit der Ag-AgJ-Elektrode) sowie diejenige der H-Ionen steigt, während beim nachträglichen Altern bei Zimmer-temp. beide Werte fallen. Eine Erklärung dieser Erscheinungen wird gegeben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 401—03. 19/2. 1939. Columbia, Univ., Dep. of Chem.) BOYE.

* K. Zenghelis und Aik. Stathis, *Die Darstellung des Rheiums in kolloidaler Form und seine katalytischen Eigenschaften.* (Vgl. C. 1937. I. 3915. II. 2576.) Vff. untersuchen die katalyt. Wrkg. von koll. Re, das durch Red. von $KReO_4$ in alkal. Lsg. mit 3%ig. Formollsg. in Ggw. von Protalbin-Na hergestellt ist. Die Zers. von H_2O_2 wird nur schwach katalysiert. Die Red. von Äpfelsäure zu Bernsteinsäure mit H_2 erfolgt in Ggw. von koll. Re prakt. vollständig (H_2 -Absorption 60 ccm, theoret. 65 ccm). Auch die NH_3 -Synth. aus den Elementen gelingt bei 2-std. Durchleiten durch eine 0,0165 g metall. Re enthaltende koll. Lsg. bei 85°: man erhält aus 3 l Gasgemisch ($N_2 : H_2 = 1 : 3$) 2,25 ccm $\frac{1}{100}$ -n. Lsg. von NH_3 . — Allg. läßt sich sagen, daß koll. Re die am pulvrigen Metall beobachteten katalyt. Eigg. in verstärktem Maße zeigt. (Praktika 13. 448—52. Juni 1938. [Orig.: griech.]) R. K. MÜLLER.

K. Bennewitz und H. Rötger, *Über die innere Reibung fester Körper.* II. Mitt. *Thermische Dämpfung bei Biegeschwingungen.* (Vgl. C. 1936. II. 2497.) Die l. c. entwickelte Theorie wird auf den speziellen Fall angewendet, daß die dort genannte Größe G Energie bedeutet, d. h., daß die Dämpfung der Biegeschwingungen auf Wärmeleitung zurückzuführen ist. Diese Wärmedämpfung läßt sich in 3 voneinander unabhängige Teile zerlegen, von denen der 1. die Form der Dispersionskurve des Dekrementes λ , der 2. die Größe von λ_{max} . u. der 3. die zu λ_{max} gehörige Frequenz ν_0 bestimmt ($\nu_0 = 1/\tau$, τ = Relaxationszeit). Die erhaltenen Formeln werden durch Messungen an Neusilber in Drahtform geprüft (der lineare Ausdehnungskoeff., die D^{22} u. der Elastizitätsmodul wurden zu $1,75 \cdot 10^{-5}$ bzw. 8,685 bzw. $1,26 \cdot 10^{12}$ bestimmt); die Drahtdurchmesser d betragen 0,0505, 0,1519 u. 0,1992 cm, der Frequenzbereich erstreckte sich von 0,5—800 Hz. Für ν_0 wurde für die genannten d -Werte erhalten: 77,0 bzw. 9,7 bzw. 5,7 Hz; die entsprechenden λ_{max} -Werte sind: $2,7 \cdot 10^{-3}$ bzw. $2,3 \cdot 10^{-3}$ bzw. $2,35 \cdot 10^{-3}$. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit der Theorie. Verss. mit einem Al-Stab ergaben für λ_{max} . $3,8 \cdot 10^{-3}$ vor der Temperatur u. $3,2 \cdot 10^{-3}$ nach der Temperatur; die Differenz von $0,6 \cdot 10^{-3}$ wird auf Diffusionsdämpfung (d. h. $G = M$.) zurückgeführt. (Physik. Z. 39. 835—40; Z. techn. Physik 19. 521—26. 15/12. 1938. Jena, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Labor.) FUCHS.

Oswald H. Blackwood, *Introductory college physics.* New York: Wiley. 1939. (487 S.) 8°. 3.50.

A₁. Aufbau der Materie.

H. Dingler, *Zur Entstehung der sogenannten modernen theoretischen Physik.* (Z. ges. Naturwiss. 4. 329—41. Jan. 1939. München.) H. ERBE.

Ja. P. Terletzki, *Über den Grenzübergang der Quantenmechanik in die klassische.* (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1290—98. Nov. 1937. Moskau, Univ.) KLEV.

Jean Savard, *Ist das Elektron eine Realität?* Gegenüberstellung der klass. u. der wellenmechan. Anschauungen über das Elektron. (Kimya Annali [Ann. Chim.] 2. 23—40. Juli 1938. [Orig.: türk.; Ausz.: franz.]) H. ERBE.

*) Katalyt. Rkk. organ. Verbb. vgl. auch S. 2946, 2947.

D. M. Wolkow, *Das Elektron im Felde flacher und nicht polarisierter elektromagnetischer Wellen vom Standpunkt der Diracschen Gleichung*. Mathemat. Ableitungen. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1286—89. Nov. 1937. Leningrad, Univ.) KLEVER.

F. L. Arnot, *Schwere Elektronen und β -Zerfall*. Das schwere Elektron mit der M. 137 m ist stabil, wenn es aus einem leichten Elektron u. einem schweren Neutrino der M. 136 m u. dem Spin $\frac{1}{2}$ zusammengesetzt ist. Die Geschwindigkeit in der Höhenstrahlung ist groß genug, um ein solches Teilchen der Beobachtung zugänglich zu machen. Der Umwandlungsprozeß Neutron \rightarrow Proton kann unter Mitwrkg. neutraler Teilchen zur Entstehung eines schweren Elektrons führen. (Physic. Rev. [2] 53. 1018 bis 1019. 15/6. 1938. Scotland, Univ. St. Andrews.) VERLEGER.

N. Feather und J. V. Dunworth, *Über die Paarbildung beim Durchgang von β -Teilchen durch die Materie*. Zum Nachw. der von energiereichen β -Teilchen gebildeten Positron-Elektronpaaren werden zwei parallel nebeneinander liegende Zählrohre in Koinzidenzschaltung benutzt, die auf die beiden bei der Vernichtung eines langsamen Positrons nach entgegengesetzten Richtungen emittierten γ -Quanten ansprechen. An Hand von theoret. Überlegungen über die Ansprechwahrscheinlichkeit der Zählrohre, die Zahl der falschen Koinzidenzen u. die möglichen Werte des Wrkg.-Querschnittes für die Paarbildung werden die zu erwartenden Koinzidenzzahlen abgeschätzt. Der Vgl. der erwarteten mit den gemessenen Werten zeigt, daß der Wrkg.-Querschnitt für Paarbildung der Ordnungszahl des Absorberelementes etwa proportional verläuft. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 435—41. 1938. Cambridge.) STUHLINGER.

A. I. Alichanow, *Paarbildung unter der Wirkung von γ -Strahlen*. Die Paarbildung unter der Wrkg. von γ -Strahlen, durch die die Durchdringungskraft der Strahlung begrenzt wird, kann im Energiebereich zwischen $1,3$ u. $17 \cdot 10^6$ eV beobachtet werden. Die experimentellen Befunde hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit der Paarbildung in Abhängigkeit von der Atomzahl der Substanz u. der Energie der Strahlung stimmen völlig mit den Werten überein, die sich mit Hilfe der relativist. Quantenmechanik errechnen lassen; ebenso ergibt sich gute Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment hinsichtlich der Energieverteilung unter die Paarkomponenten, die Paarverteilung unter verschied. Divergenzwinkeln u. der Winkel relativ zur Richtung des Strahlungsquants. Auf die mögliche Bedeutung der Messung der Anzahl der Paare u. ihrer Energie für die Unters. der Spektren der Kern- γ -Strahlung wird hingewiesen. (Bull. Acad. Ssi. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1938. 33—45. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) v. MÜFFLING.

E. D. Williams, *Strahlungsemission von Elektronen mit $2,0 \cdot 10^6$ eV Energie*. Beim Durchgang von γ -Strahlung durch Materie tritt Sekundärstrahlung auf, die auf 3 verschied. Effekten beruht. 1. Die COMPTON-Streuung der primären Strahlung, 2. die Vernichtungsstrahlung der prim. entstandenen positiven Elektronen, 3. die Bremsstrahlung, die von den COMPTON-Elektronen u. den durch Wrkg. der Primärstrahlung entstandenen Paaren ausgesandt wird. Da die unter 1. u. 2. genannten Effekte mit Hilfe der Theorie ermittelt werden können, besteht die Möglichkeit, die Bremsstrahlung aus den experimentellen Ergebnissen zu entnehmen. Als Primärstrahlung diente die Strahlung von Th C' mit einer Energie von $2,62 \cdot 10^6$ eV; es zeigt sich, daß die Bremsstrahlung etwa im Gebiet von $0,5$ — $1,5 \cdot 10^6$ eV liegt, also etwa 10^3 mal höher ist als nach der Theorie angenommen wurde; es wird daher gefolgert, daß die von anderer Seite gefundenen abnorm großen Energieverluste von Elektronen mit Energien von $2,0 \cdot 10^6$ eV auf Strahlungsemission beruhen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1938. 71—73. Manchester.) v. MÜFFLING.

Je. G. Stepanowa, *Die Streuung schneller Elektronen an Kernen*. Die Streuung von Elektronen mit Energien in den Bereichen zwischen $0,2$ — $1,0$ u. $1,5$ — $3,0 \cdot 10^6$ eV (aus RaC stammend) wird in der WILSON-Kammer an N_2 u. Ar untersucht. Es wird gefunden, daß die Streuung der schnelleren Elektronen an N_2 10—12-mal, an Ar 2 bis 2,5 mal häufiger ist, als sich aus der Theorie (nach der MOTTSCHEN wellenmechan. Formel) ergibt; bei den langsameren Elektronen wurde keine derartige Diskrepanz beobachtet. Einige Beobachtungen über völligen Energieverlust der Elektronen (unelast. Zusammenstöße) werden mitgeteilt. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1938. 91—98. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) v. MÜFFLING.

K. Zuber, *Einzelstreuung schneller Elektronen in Argon*. Die Streuprozesse von COMPTON-Elektronen der Energien $1,7-2,4 \cdot 10^6$ eV wurden mit Hilfe einer automat. WILSON-Kammeranordnung (vgl. C. 1939. I. 2037) in Ar untersucht. Die Zahl der beobachteten Streuprozesse stimmt innerhalb der Genauigkeit der Statistik mit dem nach der MOTTSCHEN Theorie (vgl. C. 1933. II. 1966) berechneten Wert überein. Die von SKOBELZYN u. STEPANOWA (C. 1936. II. 580) beobachtete anomal hohe Streuung von energiereichen Elektronen in N_2 scheint nach Vf. auf ganz spezif. Eig. des N-Kernes zu beruhen. (Helv. physica Acta 11. 370—72. 1938. Zürich.) KLEVER.

I. J. Pomerantschuk, *Die Streuung langsamer Neutronen im Kristallgitter*. Neutronen, deren Wellenlänge die Gitterkonstante eines Kristallgitters übersteigt, werden bei Abwesenheit von Isotopen u. von Kernen mit magnet. Moment bei Temp., die unterhalb der DEBYE-Temp. liegen, im Gitter nicht mehr gestreut; sowohl elast. wie unelast. Streuung verschwindet; infolgedessen stellt sich auch kein therm. Gleichgewicht zwischen Gitter u. Neutronen bei diesen Temp. ein. Bei Anwesenheit von Isotopen oder magnet. Momenten im Gitter kann die elast. Streuung nicht zum Verschwinden gebracht werden; nur die unelast. Streuung wird bei Temp. unterhalb der DEBYE-Temp. bei Neutronen mit die Gitterkonstante übersteigenden Wellenlängen klein im Vgl. mit der elastischen. In festem H_2 ist für Neutronen mit Energien, die kleiner sind als die therm. Energie bei $40^\circ K$, die Wahrscheinlichkeit, von Protonen eingefangen zu werden, größer als für unelast. Streuung; Neutronen mit höherer Energie werden entsprechend nicht mehr gehemmt. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1938. 189—190. Char.-v. Phys.-Techn. Inst. der Ukraine.) W. MÜFFLING.

J. M. W. Milatz und D. Th. J. Ter Horst, *Spektroskopie langsamer Neutronen*. Vf. beschreiben eine neuartige Meth. zur Messung der Geschwindigkeitsverteilung in einem Neutronenstrahl. Die Geschwindigkeitsanalyse wird dabei mit Hilfe eines Kathodenstrahlscillographen ausgeführt. Der Vorteil gegenüber dem von DUNNING u. a. (C. 1936. I. 2285) konstruierten „Geschwindigkeitsselektor“ besteht darin, daß 1. die Messungen nicht auf langsame Neutronen beschränkt sind u. 2. alle in dem Neutronenstrahl vorkommenden Geschwindigkeiten gleichzeitig registriert werden. (Physica 5. 796. Aug. 1938. Utrecht, Univ.) WALENTOWSKI.

Folke Norling, *Über Korrekturen bei Messungen von Absorptionskoeffizienten langsamer Neutronen*. Um bei einer Unters. über die Absorption langsamer Neutronen aus den gemessenen Intensitätsverhältnissen die wahren Absorptionskoeff. bestimmen zu können, müssen im Ergebnis Korrekturen angebracht werden, die den Umstand berücksichtigen, daß das verwendete Neutronenbündel nicht parallel ist. Weiter muß eine Vgl.-Möglichkeit der Absorptionskoeff. geschaffen werden, wenn das Resonanzniveau des zur Messung verwendeten Indicators nicht als schnell angenommen werden darf, oder wenn ein Kontinuum gemessen wird. 1. Wegen des endlichen Öffnungswinkels des Neutronenstrahlbündels wird die effektive Absorberdicke größer als die wirkliche Dicke des Absorbers. 2. Da die Tiefe im Indicator, in der ein Neutron einen Kern aktiviert, vom Einfallswinkel abhängt, wird die Verteilung der aktivierten Kerne im Indicator mit u. ohne Absorber verschieden. 3. Es hängt die Neutronenintensität an der Paraffinoberfläche vom Ort des Austrittes ab. Die Korrekturglieder, die die Punkte 1—3 berücksichtigen, werden explizite aufgeschrieben. — Wird ein Kontinuum gemessen, so gibt es keine Absorptionskoeff. im gewöhnlichen Sinne, da die Absorption nicht exponentiell verläuft, weil das kontinuierliche Spektr. durch den Absorber verändert wird. Es gelingt nun, unter Einführung formaler Absorptionskoeff., die zunächst nur den Sinn von Rechengrößen haben, einen zweckmäßigen Vgl. der Absorbierbarkeit (im angegebenen Falle für B u. Li) durchzuführen. (Ark. Mat. Astron. Fysik. Ser. B 26. Nr. 11. 8 Seiten. 1938.) JULFS.

E. O. Salant, W. J. Horvath und H. I. Zagor, *Die Absorption von langsamen Neutronen verschiedener Energien durch B, Co und Mn*. Es wurden die Massenabsorptionskoeff. von B, Mn u. Co für Neutronen von verschied., genau definierten Energien bestimmt. Die Neutronen entstammten einer ($Rn + Be$)-Quelle, die Ausblendung einer bestimmten Neutronenenergie wurde dadurch erreicht, daß als Detektor für die Neutronen jeweils ein Element benutzt wurde, das für die betreffende auszublendende Neutronenenergie eine Resonanzstelle besaß. Der Vgl. der Absorptionskoeff. des Mn für verschied. Neutronenenergien zeigte, daß sich das Mn-Resonanzgebiet bis zu den Resonanzenergien von J u. Br ausdehnt, u. daß Mn auch im Gebiet therm. Neutronen

($E \approx 1/40$ eV) eine Resonanzstelle besitzen muß. (Physic. Rev. [2] 55. 111. 1/1. 1939. New York, Univ., WASHINGTON Square College.)

STUHLINGER.

I. I. Gurewitsch und W. G. Meschtscherjakow, *Über den Charakter der Absorption von langsamen Neutronen in Dysprosium und Cadmium*. Die Unters. mit Rn + Be-Neutronen zeigte, daß 97—98% der Aktivität von Dy durch die C-Neutronen hervorgerufen wird, was das Dy als einen außerordentlich bequemen Indicator bei Verss. mit therm. Neutronen erscheinen läßt. Die durch das Cadmium tretenden Neutronen aktivieren das Dy mit einer Energie von etwa 0,6 eV; der Absorptionskoeff. dieser Neutronen in B entspricht 7,5 qcm/g. Die Hauptabsorption im Dy kann dem ^{164}Dy , unter Bldg. von Radio-Dy, zugeschrieben werden. Der wahre Wert des Einfangswrkg.-Querschnittes der therm. Neutronen durch Dy beträgt $2500 \cdot 10^{-24}$ qcm. Die Absorptionskoeff. der C-Neutronen u. der Resonanzneutronen des Dy in Cd betragen 15,8 qcm u. 0,54 qcm/g. Die Berechnung des Resonanzniveaus des Cd u. seiner Breite ergab für $E_r = 0,17$ eV u. $\Gamma = 0,18$ eV. (Physik. J. Ser. B. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sscr. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1274—85. Nov. 1937. Leningrad, Radiuminst.)

KLEVER.

M. Goldhaber, R. D. Hill und Leo Szilard, *Durch Kernanregung hervorgerufene Radioaktivität. I. Anregung durch Neutronen*. Bei Bestrahlung des stabilen ^{115}In mit schnellen Neutronen einer Rn-Be-Quelle entsteht ein akt. $^{115}\text{In}^*$, das mit der Halbwertszeit $T = 4,1$ h Elektronen aussendet. Wenn man das stabile ^{116}In mit Photoneutronen einer Ra-Be-Quelle bestrahlt, bildet sich ein akt. Isotop ^{116}In ($T = 54$ m), jedoch nicht das von Vff. beschriebene Isotop. Dieses kann also mit ^{116}In nicht isomer sein. Bei Beschießung mit Rn-B-Neutronen wird der $4,1$ h-Körper im Vgl. zu anderen Prozessen so stark angeregt, daß die Entstehung durch Neutroneneinfang von ^{115}In ausgeschlossen erscheint, da dessen relative Häufigkeit nur 5% beträgt. Die stärkste Anregung erfolgte bei Beschießen mit 2,5 MeV-Neutronen. Da die Bindungsenergie eines Neutrons in einem In-Isotop sicherlich größer als 2,5 MeV ist, kann der akt. Körper auch nicht durch Neutronenverlust entstanden sein. Es wird daher gefolgert, daß die $4,1$ h-Aktivität von einem $^{116}\text{In}^*$ herrührt, das einen metastabilen Zustand des stabilen ^{115}In darstellt u. aus diesem durch Anregung infolge von Neutronenstoß entsteht. $^{115}\text{In}^*$ wurde auch als Folgeprod. der Umwandlung ^{116}Cd ($n, 2n$) ^{116}Cd erhalten. Aus dem akt. ^{115}Cd ($T = 2,5$ d) entsteht unter Aussendung von β -Strahlen das angeregte $^{115}\text{In}^*$ (u. wahrscheinlich auch das stabile). Von anderen Autoren (vgl. Teil II: Anregung durch Protonen) wurde nachgewiesen, daß ^{115}In auch durch Protonen hoher Energie angeregt werden kann. (Physic. Rev. [2] 55. 47—49. 1/1. 1939. Cambridge, Cavendish Laboratory.)

WALENTOWSKI.

S. W. Barnes und P. W. Aradine, *Durch Kernanregung hervorgerufene Radioaktivität. II. Anregung durch Protonen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. versuchten das angeregte $^{115}\text{In}^*$, das bisher nur bei Neutronenprozessen erhalten wurde (vgl. Teil I), durch Beschießen des stabilen ^{115}In mit 6,7 MeV-Protonen aus dem Cyclotron zu erzeugen. Dieser p,p-Prozeß konnte tatsächlich beobachtet werden. Da im Cyclotron auch vereinzelt Neutronen auftreten, führten Vff. Kontrollmessungen mit einer zweiten In-Folie aus, die durch eine dünne Pb-Platte gegen die Einw. von Protonen abgeschirmt war. Dabei zeigte sich eine schwache 54 m-Aktivität von ^{116}In , von der für $^{115}\text{In}^*$ charakterist. Halbwertszeit $T = 4,1$ h war jedoch keine Andeutung vorhanden. Der Wrkg.-Querschnitt für die Anregung von ^{115}In durch 5,8 MeV-Protonen wurde zu ca. 10^{-29} qcm bestimmt u. ist damit wesentlich geringer als der bei p,n-Rkk. für Kerne mit ähnlichem At.-Gew. gefundene. (Physic. Rev. [2] 55. 50—52. 1/1. 1939. Rochester, Univ.)

WALENTOWSKI.

H. S. W. Massey und C. B. O. Mohr, *Anomale Streuung von α -Teilchen und langreichweitige Kernkräfte*. Streuverss. mit α -Teilchen an H-, D- u. He-Kernen zeigen, daß schon in etwa 10^{-12} cm Abstand vom Kern sehr merkliche Abweichungen vom COULOMB-Feld bestehen müssen. Es liegt nahe, den Grund hierfür in einer gewöhnlichen elektrost. Polarisierbarkeit zu suchen; diese würde nach Verss. von MOHR u. PRINGLE (C. 1937. II. 2785) bei He-Kernen etwa $100 \cdot 10^{-39}$ ccm betragen. Die Polarisierbarkeit des Deutons läßt sich auf wellenmechan. Grundlage zu etwa $1 \cdot 10^{-39}$ ccm berechnen. Da aber das α -Teilchen sicher eine kompaktere Struktur hat als das Deut. u. man seine Polarisierbarkeit nicht größer, sondern kleiner sein als die des Deutons; man kann also den Grund für die anomale Streuung nicht in einer elektrost. Kernpolarisation suchen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 498—501. 1938. Belfast, Trinity College and Queen's Univ., u. Cape Town, Univ.)

STUHLINGER.

J. C. Bower, *Die Abhängigkeit der Ionisation von der Reichweite bei α -Teilchen, Protonen, Deutonen und ^3H -Teilchen.* Die Ionisation schwerer Teilchen hängt außer von ihrer Energie nur von ihrer Ladung, prakt. aber nicht von ihrer M. ab; die isotopen Kerne ^1H , ^2D u. ^3H haben also bei gleicher Energie dieselbe differentielle Ionisation. Die Reichweite dieser Teilchen ist proportional ihrer M., also müssen ^1H -, ^2D - u. ^3H -Teilchen gleicher Ionisationsfähigkeit ein Reichweitenverhältnis 1:2:3 aufweisen, d. h. die Entfernung des Ionisationsmaximums vom Reichweitenende muß sich für ^1H -, ^2D - u. ^3H -Kerne wie 1:2:3 verhalten. — Vgl. photometrische Aufnahmen von Nebelspuren der drei Teilchen u. fand für die Entfernung der Ionisationsmaxima vom Reichweitenende, umgerechnet auf Luft unter Normalbedingungen, die Werte 0,78 mm (^1H), 1,47 mm (^2D), u. 2,39 mm (^3H), die ungefähr dem erwarteten Verhältnis 1:2:3 entsprechen. Bei α -Teilchen beträgt die Entfernung des Ionisationsmaximums vom Reichweitenende 3,7 mm. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 450—58. 1938. Cambridge.)
STUHLINGER.

J. J. Frenkel, *Über die statistische Theorie des α -Zerfalls.* Eine Behandlung des radioakt. Zerfalls als Analogie zum Vorgang der Verdampfung fester oder fl. Körper ist in dem Fall möglich, wenn die zerfallenden Kerne hohe Anregungsenergien u. die emittierten Partikel hohe Geschwindigkeiten haben; die Zerfallswahrscheinlichkeit kann in diesem Fall berechnet werden aus der Wahrscheinlichkeit des entgegengesetzten Prozesses, des Einfangs freier Partikel durch den Restkern. Unter diesem Gesichtspunkt gewinnt der α -Zerfall bes. Interesse, wenn die α -Teilchen nicht als solche in dem Kern vorhanden sind, sondern bei der Ausstrahlung aus Protonen u. Neutronen gebildet werden; zum Vgl. wird die Kinetik der Verdampfung von NaCl aus dem Ionenkristall behandelt. Mit einigen Modifikationen wird diese klass. Theorie dann auf den Zerfall komplexer Kerne übertragen u. die Wahrscheinlichkeit des Zerfalls in Abhängigkeit von Energie u. Winkelmoment der ausgesandten Teilchen aus der Wahrscheinlichkeit des reziproken Einfangprozesses berechnet; die Quantisierung der Kernenergie wird berücksichtigt. Eine Komplikation durch die mögliche Änderung des Winkelmoments der Kerne wird diskutiert; das Moment wird in die geometr. Summe der Spinnmomente der einzelnen im Kern enthaltenen Partikel u. das Rotationswinkelmoment des Kerns zerlegt, der als fester Körper oder Fl.-Tropfen aufgefaßt wird. Der Zerfall hochangeregter komplexer Kerne wird auf Grund der Vorstellung einer inneren Temp. diskutiert, die durch die mittlere Höhe der Anregungsenergie definiert wird; eine MAXWELL-Verteilung der ausgestrahlten Partikel wird angegeben. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitscheskaja] 1938. 233—48. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.)
V. MÜFFLING.

T. R. Wilkins und D. P. Crawford, *Eine Nebelkammeruntersuchung der α -Strahlen von Actinouran.* Bei der Analyse der α -Strahlen aus einer dünnen Schicht von metall. U, bei der eine vollkommene Trennung der U I- u. U II-Isotopen sichergestellt war, trat zwischen den Hauptspitzen von U I u. U II eine schwache Gruppe von α -Strahlen auf, die wahrscheinlich von AcU herrührt. Mit einer verbesserten App. werden die von RAYTON u. WILKINS (C. 1937. II. 4010) gefundenen Reichweiten für U I u. U II bestätigt. Die mittlere Reichweite von AcU scheint näher bei der von U II zu liegen. Die relativ geringe Anzahl dieser Bahnen verhindert eine große Genauigkeit der Reichweitebest.; es kann jedoch angenommen werden, daß eine mittlere Luftreichweite von 2,99 cm dem genauen Wert sehr nahe kommt. Die Feststellung der relativen Aktivität ist entsprechend ungewiß. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 4. 11; Physic. Rev. [2] 54. 316. 1938. Rochester, Univ.)
G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson, *Korrelationen zwischen Höhenstrahlen und geomagnetischen Effekten.* (Vgl. C. 1939. I. 2554.) Nach der STÖRMER- u. LEMAITRE-VALLARTA-Theorie werden Formeln für den Breiteneffekt, den Zenitwinkelleffekt bei konstantem Azimut, den azimutalen Effekt bei konstantem Zenitwinkel, den Längeneffekt u. den magnet. Sturmeffekt abgeleitet, miteinander verglichen u. die aus den Beobachtungen berechneten Ergebnisse in tabellar. Form zusammengestellt. (Trans. Amer. geophysic. Union 19. 190—93. Aug. 1938. Swarthmore, Pa., Bartol Research Foundation, Franklin Inst.)
KOLHÖRSTER.

J. Stark und H. Verleger, *Über den Effekt des Kanalstrahlenstoßes auf die Polarisation der Lichtemission im magnetischen Feld.* Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 1135 referierten Arbeit. (Physik. Z. 39. 896—98; Z. techn. Physik 19. 582—84. 1938. Berlin, Phys. Techn. Reichsanstalt.)
LINKE.

Benedict Cassen, Kenneth E. Corrigan und Henrietta S. Hayden, *Abschwächung und Durchdringung bei der Absorption von Höchstspannungs-Röntgenstrahlen*. Vff. untersuchen für sehr harte Röntgenstrahlen (300—1000 kV) den Intensitätsabfall mit der Schichtdicke für W., Al u. Pb. Solche harte Strahlungen werden prakt. nur durch COMPTON-Streuprozesse geschwächt, wobei die Streuung bei dieser Härte vorwiegend nach vorn erfolgt. Die für diesen Streuprozess bekannten theoret. Gesetzmäßigkeiten ermöglichen eine genaue Berechnung des Intensitätsverlaufs. Vff. bringen so gewonnene Kurven für die genannten Stoffe für den gestreuten Anteil u. für die Gesamtintensität. (Radiology 31. 319—24. Sept. 1938. Detroit.)

SCHAFFER.

Kessar Alexopoulos, *Über die Leitungselektronen des Berylliums*. I. Theoretischer Teil: Zusammenhang zwischen Elektronenverteilung und Streuvermögen des Berylliums. Vff. berechnet den kontinuierlichen Untergrund der an Be gestreuten Röntgenstrahlung für folgende Fälle: 1. Alle Elektronen sind gebunden; 2. ein Elektron ist frei; 3. zwei Elektronen sind frei. In der Intensitätsverteilung werden nur bei kleinen Winkeln Unterschiede festgestellt. (Praktika 13. 540—47. Juni 1938. [Orig.: griech.; Ausz.: dtsh.])

R. K. MÜLLER.

Kessar Alexopoulos und Salteris Peristerakis, *Über die Leitungselektronen des Berylliums*. II. Experimenteller Teil: Streuung der Röntgenstrahlung an Beryllium unter kleinen Winkeln. (I. vgl. vorst. Ref.) Im Anschluß an die Unterss. von SCHARWÄCHTER (C. 1938. I. 1940) wird die Streuung von Röntgenstrahlen an Be im Winkelbereich $\sin(\vartheta/2)/\lambda = 0,013—0,054$ untersucht. Die erhaltene Kurve zeigt bei ganz kleinen Winkeln (bis $2^\circ 45'$) Abweichungen von der theoret. für zwei Leitungselektronen pro Atom berechneten; dies kann entweder auf Verunreinigungen des Be oder auf Temp.-Bewegung der Leitungselektronen im Kristallgitter zurückgeführt werden. (Praktika 13. 547—55. Juni 1938. Athen, Univ., Physikal. Inst. [Orig.: griech.; Ausz.: dtsh.])

R. K. MÜLLER.

W. A. Bruce und G. E. M. Jauncey, *Die experimentelle Bestätigung der quantenmechanischen Dispersionstheorie durch Reflexion und diffuse Streuung von Röntgenstrahlen von Zink*. Vff. weist kurz darauf hin, daß durch Reflexionsverss. an Zn u. durch Best. der diffusen Streustrahlung an Zn die quantenmechan. Dispersionstheorie experimentell bestätigt werden konnte. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 7. 16; Physic. Rev. [2] 53. 332. 11/12. 1937. St. Louis, Washington Univ.)

GOTTFRIED.

N. B. Gorny und M. M. Dukelski, *Untersuchungen von Elektronengruppen, die bei der Absorption von Röntgenstrahlen in Gasen erhalten werden*. Mit Hilfe einer mit einem Gemisch von 2 Gasen — eines schweren (Ar, C₂H₄Br, SnCl₄ u. CH₃J) u. eines leichten Gases (H₂ u. Luft) — gefüllten Ionisationskammer gelang es, die Ionisationswrkg. von einzelnen Elektronengruppen, die bei der Absorption der Röntgenstrahlen durch die Atome des schweren Gases entstehen, nachzuweisen. Aus den erhaltenen Daten konnten die Koeff. der inneren Konversion w_K bei der Anregung des K-Niveaus berechnet werden. Es ergaben sich für die w_K -Werte folgende Zahlen: Ar = 0,87, Br = 0,50, Sn = 0,37 u. J = 0,50. Für Jod erwies sich der Wert von w_K entgegen den Erwartungen größer als für Sn. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sscr. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 943 bis 951. 1937. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.)

KLEVER.

W. Kartschagin und I. Kisselew, *Die relativen Intensitäten der Linien der K-Reihe von Ag und Fe*. Es wurden die relativen Intensitäten der Linien der K-Reihe von Ag u. Fe mit Hilfe eines Spektrographen, nach einer photograph.-photometr. Meth. u. nach der Ionisationsmeth. untersucht. Die beobachteten Intensitätsbeziehungen für die a_1, a_2 -Linien von Ag u. Fe stehen im Einklang mit den von BURGER u. DORGELO aufgestellten Intensitätsregeln. Die relativen Intensitäten der Linien β_1 u. β_2 des Ag u. β_2 des Fe sind beträchtlich höher als die von MEYER gefundenen. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sscr. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 953—62. 1937. Moskau, Univ.)

KLEVER.

R. Ritschl und R. Siksna, *Zusammenhang zwischen Verstärkung und Schwächung von Serien durch das elektrische Feld*. Ergänzende Zahlenangaben zu C. 1939. I. 1135. (Physik. Z. 39. 898; Z. techn. Physik 19. 584—85. 15/12. 1938.)

LINKE.

W. Lochte-Holtgreven, *Über die Stark-Effekte von Multiplettlinien*. Vff. berechnet für Dublett- bis Septettspektren die relativen Aufspaltungen der einzelnen Multiplettterme sowie die Intensitäten der Übergänge. Es werden Summenregeln für die Aufspaltungen beim Starkeffekt aufgestellt bzgl. der Summe der Aufspaltungen, der Anzahl der Komponenten u. des Schwerpunktes der Aufspaltung. Die 3 Regeln lauten: 1. die

Summen der Starkeffektaufspaltungen für die einzelnen Terme eines Multipletts verhalten sich wie deren statist. Gewichte; 2. die Anzahl der Komponenten A ist für Terme mit gerader Multiplizität $A_g = (2J + 1)/2$, für Terme mit ungerader Multiplizität $A_u = (2J + 2)/2$; 3. der Schwerpunkt der Aufspaltung ist für alle Terme eines Multipletts um den gleichen Betrag verschoben. Der Gültigkeitsbereich der Rechnungen wird abgegrenzt u. ein Vgl. mit den experimentellen Beobachtungen durchgeführt. (Z. Physik 109. 358—73. 3/6. 1938. Kiel, Univ., Inst. f. Experimentalphys.) GÖSSLER.

F. A. Jenkins und E. Segrè, *Der quadratische Zeemaneffekt*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. I. 2362 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 55. 52—58. 1/1. 1939.) LINKE.

L. I. Schiff und H. Snyder, *Die Theorie des quadratischen Zeemaneffektes*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. I. 2363 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 55. 59—63. 1/1. 1939.) LINKE.

Vs. Černjaiev, *Bestimmung der Rydberg-Konstanten für Wasserstoff und Deuterium*. Feinstrukturunters. von H- u. D-Linien erlauben eine Neubest. der folgenden Konstanten: RYDBERG-Konstante (R) für H, $R_H = 109\,677,75_3 \pm 0,030\text{ cm}^{-1}$; für D, $R_D = 109\,707,56_7 \pm 0,030\text{ cm}^{-1}$; $R_\infty = 109\,737,4_{63} \pm 0,16\text{ cm}^{-1}$. Verhältnis von Proton- zu Elektronenmasse, $M_P/m_0 = 1837 \pm 4$; spezif. Ladung des Elektrons, $e/m_0 = 1,758 \pm 0,004 \cdot 10^7$; At.-Gew. des Elektrons, $A_{e1} = 5,488 \pm 0,010 \cdot 10^{-4}$; M. des Elektrons, $m_0 = 9,11_2 \pm 0,030 \cdot 10^{-28}$; Ladung des Elektrons, $e = 1,603 \pm 0,009 \cdot 10^{-20}$; $= 4,80_6 \pm 0,027 \cdot 10^{-10}$; Feinstrukturkonstante, $\alpha = 7,39 \pm 0,10 \cdot 10^{-3}$; Verhältnis von Deuteron- zu Protonmasse, $M_D/M_P = 1,998 \pm 0,018$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 20. 347—50. 15/8. 1938. Leningrad, Opt. Inst., Labor. f. Atom- u. Mol.-Spektroskopie.) VERLEGER.

H. G. Jenkins und J. N. Bowtell, *Das Verhältnis von primärem zu sekundärem Licht, das von Neon enthaltenden Entladungsröhren ausgesandt wird*. Ein mit Zinkorthosilicat in einer Dicke von 3 mg/qcm ausgekleidetes Glasrohr, das aus drei Abteilungen von 8,8, 12,3 u. 18,2 mm innerem Durchmesser besteht, wird mit Ne von 0,5—20 mm gefüllt u. mit 10—120 mA betrieben. Es werden die optimalen Bedingungen aufgesucht. Erhöhung des inneren Durchmessers führt zu einer Verschlechterung der Lichtausbeute, wenn bei gleicher Stromdichte gearbeitet wird. Ebenso wirkt eine Erhöhung des Gasdruckes. Dies deutet darauf hin, daß die Resonanzstrahlung die Fluoreszenz anregt, da ein Quantum der Resonanzstrahlung, das in der Mitte der Röhre entsteht, auf dem Wege bis zur Wand mehrmals absorbiert u. reemittiert wird. Unmittelbar nach erfolgter Absorption kann das Atom ionisiert oder auf ein höheres Niveau gehoben werden u. darauf andere Strahlung als die Resonanzlinie emittieren. Die Wahrscheinlichkeit hierfür wächst mit steigendem Rohrdurchmesser u. Druck. (Trans. Faraday Soc. 35. 154—61. Jan. 1939. Wembley, The General Electric Co. Ltd.) LINKE.

* Rezső Schmid und Loránd Gerő, *Über die neuen Banden des CO-Moleküls*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 489 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 625—34. 1938. Budapest, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Physikal. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

R. K. Asundi, M. Karim und R. Samuel, *Die Emissionsbanden von SiCl_2 und SnCl_2* . Die Aufnahmen wurden an strömenden Dämpfen gemacht. Bei SnCl_4 u. SnCl_2 wurde nur uncondensierte Entladung angewandt, bei SiCl_4 sowohl uncondensierte, wie kondensierte. Die Aufnahmen zeigen eine kontinuierliche, selektive Emission, die von neuen Banden begleitet ist. Sie erscheinen unter Bedingungen, die für das Auftreten der bekannten Banden von SnCl_4 u. SiCl_4 ungünstig sind. Sie sind breit u. diffus u. haben auch nicht das für zweiatomige Moll. zu erwartende Aussehen. Da der anharmon. Faktor des Grunzustandes der Moll. ebenfalls von dem bekannten des SiCl_4 u. SnCl_2 verschied. ist, wird als Träger der Emission SnCl_2 bzw. SiCl_2 angenommen. Die Analyse zeigt zwei Elektronenniveaus für SiCl_2 bei 28295 u. 29952 cm^{-1} u. eins für SnCl_2 bei 22237 cm^{-1} . Die symm. Valenzschwingungen des Grundzustandes sind für SiCl_2 540, für SnCl_2 355 cm^{-1} . Die Deformationsschwingung des Grundzustandes beträgt für SiCl_2 248, für SnCl_2 122 cm^{-1} . Die Bindungsstärke beträgt nach thermochem. Werten 4,0 eV für SiCl_2 u. 3,8 eV für SnCl_2 . (Proc. physic. Soc. 50. 581—98. 1/7. 1938. Aligarh, Ind. The Muslim Univ. Haifa, The Hebrew Techn. Inst.) LINKE.

*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 2948 bis 2951, 2990, 3007.

R. F. Barrow und W. Jevons, *Das Bandenspektrum des Siliciummonosulfides und seine Beziehung zu den Bandenspektren ähnlicher Moleküle.* (Vgl. C. 1939. I. 332.) Das verwandte SiS wurde aus Si u. CS₂ hergestellt u. im Vakuum durch Sublimation gereinigt. Die Aufnahmen wurden mit einem LITROW-Quarzspektrographen mit einer Dispersion von 2,4—8,5 Å/mm in dem Bereich von 2570—3370 Å u. in der ersten u. zweiten Ordnung eines 2,4-m-Konkavgitters mit einer Dispersion in der ersten Ordnung von 7,4 Å/mm gemacht. Das UV-Spektr. des SiS besteht aus Banden mit anscheinend einfachen Köpfen, die nach Rot abschattiert sind, u. erstreckt sich von 2585—3959 Å. Das kurzwellige u. langwellige Ende wird durch Linien fremder Herkunft überlappt. Eine Unters. der Intervalle des oberen Zustandes zeigt, daß die Köpfe der Banden mit $\nu' = 7$ abnorm liegen, um ca. 10 cm^{-1} zu tief, wodurch Störungen gewisser Rotationsniveaus, die diesem Schwingungsniveau angehören, angezeigt werden. Die Bandenköpfe werden durch folgende Formel wiedergegeben:

$$\nu \text{ (Kopf)} = 35\,028,8 + (512,0 \nu' - 2,38 \nu'^2 - 0,045 \nu'^3) - (749,5 \nu'' - 2,56 \nu''^2)$$

ν steht für $\nu + 1/2$. Bei einer Starkstromentladung in SiS u. Ar in einem Quarzrohr tritt bei Überschuß von SiS ein Syst. im nahe UV u. Sichtbaren auf. Es ist möglich, daß dieses Syst. dem SiS zukommt u. mit dem UV-Syst. keinen Zustand gemeinsam hat. Dies kann der Fall sein, da das SiS nicht nur Singulettelektronenzustände besitzt, von denen zwei im UV-Syst. kombinieren, sondern auch noch Triplettzustände, von denen zwei in diesem Syst. kombinieren können. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß das SiS in Si (³P) + S (³P) dissoziiert. Die Dissoziationsenergien für den Grundzustand werden mit $6,2 \pm 0,5 \text{ eV}$, für den angeregten Zustand mit $2,1 \pm 0,5 \text{ eV}$ angenommen. Die berechneten Werte liegen höher. Die Beziehungen mit den Moll. der Gruppen IV (B) + VI (B) u. V (B) + V (B) werden ausführlich besprochen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 169. 45—65. 6/12. 1938. London, Imperial Coll. Dep. of inorg. Chem. and Phys.) LINKE.

Taro Suga, Masahide Kamiyama und Tadashi Sugiura, *Das nahe ultrarote Spektrum des Hg I.* Das Hg I-Spektr. im nahen Ultrarot wurde mit einem 30-Amp.-Hg-Bogen erzeugt u. mit einer Genauigkeit von $\pm 0,01 \text{ Å}$ ausgemessen. Die Werte sind tabelliert u. das Termschema angegeben. Zwischen 6700 u. 13 700 Å wurden 214 Linien beobachtet, davon 50 neue. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. 32—49. Dez. 1937. [Orig.: engl.]) LINKE.

P. Schulz, *Breite und Verschiebung von Spektrallinien in der Quecksilberhochdruckentladung.* (Vgl. C. 1938. II. 2698.) Es wird die Quecksilberentladung in einer Lampe von 20 at Druck u. einer von 80 at Druck untersucht. Dabei wird festgestellt, daß die Linie bei 5461 Å eine Verbreiterung nach Rot hin erfährt, die mit steigendem Druck immer asymmetrischer wird. Diese Rotasymmetrie ist auch bei den Linien 5770 u. 5791 Å zu bemerken, jedoch tritt sie hier erst bei höheren Drucken deutlich in Erscheinung. Die Temp. der bei 80 at arbeitenden Capillarlampe berechnet sich nach der ELLENBAASSCHEN Formel (C. 1935. I. 2320) zu $T_{\text{max}} = 7800^\circ$. Die Verbreiterung durch Elektronenstoß ist in Übereinstimmung mit den theoret. abgeschätzten Werten. Die bei 20 at ausgeführten Messungen über die Verschiebung der Spektrallinien ergaben im allg. eine Verschiebung nach Rot, die im Vgl. zu der Breite gering ist. Die Linien mit größerer Stoßbreite zeigen im allg. auch eine etwas größere Verschiebung. Die Verschiebung geht dann nach Violett. Die Breiten wie die Verschiebungen der Linien 5770 u. 5790 Å zeigen eine Abhängigkeit von der Stromstärke, während die Linie 10 140 Å keine stromabhängige Verschiebung erfährt. (Physik. Z. 39. 899—901; Z. techn. Physik 19. 585—588. 1938. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung.) LINKE.

Fritz Rössler und Fritz Schönherr, *Über die Strahlung der Wellenlänge 2537 Å in der Quecksilberniederdruckentladung.* (Vgl. C. 1938. II. 4177.) Die Messungen wurden an einem Entladungsrohr aus Quarz ausgeführt. Es wurde bei verschied. Hg-Drucken gemessen u. auch mit u. ohne Grundgasfüllung von 6 Torr. Ne. Bei niederen Hg-Drucken u. großer Stromstärke findet eine Anregung des Grundgases statt. Bei den Rohren mit Zusatzgas ergibt sich der größte Wert für die Ausbeute der Wellenlänge 2537 Å bei geringen Drucken u. Stromstärken zu 60% der aufgewandten Leistung. Ohne Zusatzgas wird auch eine Ausbeute von 60% erreicht, aber nur für einen Meßpunkt. Die Stromstärke u. Druckabhängigkeit zeigt ausgeprägte Maxima, deren Höhe eine Funktion von beiden ist. Für die Lage der Maxima ergibt sich die Formel (i = Stromstärke, p = Druck) $i p^3 = \text{konstant}$. Die Ausbeute der 1850 Å-Resonanzstrahlung wird zu 10—15% abgeschätzt. Einen Anhaltspunkt für diese geringe Ausbeute bietet die

Tatsache, daß ein innen mit Silicatluchtstoff ausgekleidetes Rohr nur wenig mehr Ausbeute an Strahlung gibt als ein Quarzrohr, das die Strahlung 1850 Å absorbiert. Die geringe Ausbeute an 1850 Å-Strahlung hängt damit zusammen, daß durch die starke Selbstabsorption der Linie die Lebensdauer der angeregten Atome vollständig geändert wird. Der mit abnehmendem Druck u. fallender Stromstärke beobachtete Anstieg der 2537 Å-Ausbeute resultiert aus der Abnahme der Stöße zweiter Art. (Physik. Z. 39. 902—05; Z. techn. Physik 19. 588—92. 1938. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung.)

LINKE.

H. Schüler, H. Gollnow und H. Haber, *Zur Deutung der als „Druckeffekt“ bezeichneten Erscheinung im Spektrum des Aluminiumhydrides*. In Emission zeigt die 0—0-Bande des ${}^1\Pi$ — ${}^1\Sigma$ -Überganges bei 4241 Å des AlH einen starken Intensitätsabfall, der bei P_{17} einsetzt. Eine Erhöhung des Wasserstoffdruckes bis zu 1 at ergibt eine Verlängerung bis P_{21} . Es wird angenommen, daß die beim geringsten Druck beobachtete Intensitätsverteilung in der AlH-Bande mit dem Abbrechen bei P_{17} , der bei der Verdampfung entstehenden Rotationsverteilung entspricht u. daß die Auffüllung der höheren Niveaus nur eine Folge der Stoßvermehrung infolge Druckerhöhung ist. Bei einem Druck von 0,03 mm Ar u. 200 mAmp. Stromstärke wurden die Intensitäten der AlH-Bande in einer kleinen Kathode (4 mm Durchmesser, 15 mm Tiefe) u. einer größeren (25 mm Durchmesser, 90 mm Tiefe) untersucht. Bei der kleinen Kathode ist noch die Temp. des Zerstäubungsverdampfungsprozesses von 1800° vorhanden, dagegen ist in der größeren mit der längeren Aufenthaltsdauer der Moll. u. der infolge der geringeren Stromdichte auch geringeren Gastemp. die Intensitätsverteilung der ersten 7 Linien schon die BOLTZMANN-Verteilung der Gastemp. (ca. 300° absol.). (Z. Physik 111. 508—13. 30/1. 1939. Berlin-Dahlem, MAX-PLANCK-Inst.) LINKE.

A. K. Sen Gupta, *Rotationsanalyse der ultravioletten Banden des Germaniummonoxydes*. Die Analyse der Rotationsstruktur der UV-Banden (1, 0), (2, 0), (0, 3) wurde durchgeführt. Jede besteht nur aus einem P- u. R-Zweig, so daß das Bandensystem, einem ${}^1\Sigma$ → ${}^1\Sigma$ -Übergang entspricht. Die Linien wurden auf 0,01 Å vermessen u. sind tabelliert. Die Rotationskonstanten sind für den oberen ${}^1\Sigma$ -Zustand: $B'_0 = 0,4018 \text{ cm}^{-1}$; $B'_1 = 0,4000 \text{ cm}^{-1}$; $B'_2 = 0,3960 \text{ cm}^{-1}$; $B'_3 = 0,3926 \text{ cm}^{-1}$; $\alpha' = 0,0037 \text{ cm}^{-1}$; $D'_e = -6,07 \cdot 10^{-7} \text{ cm}^{-1}$; $r'_e = 1,782 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$; $I'_e = 68,94 \cdot 10^{-40} \text{ g/qcm}$. Für den unteren ${}^1\Sigma$ -Zustand sind die Konstanten: $B''_0 = 0,4704 \text{ cm}^{-1}$; $B''_1 = 0,4689 \text{ cm}^{-1}$; $B''_2 = 0,4601 \text{ cm}^{-1}$; $\alpha'' = 0,0029 \text{ cm}^{-1}$; $D''_e = -4,30 \cdot 10^{-7} \text{ cm}^{-1}$; $r''_e = 1,647 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$; $I''_e = 58,89 \cdot 10^{-40} \text{ g/qcm}$. Linien, die den Isotopen Moll. ${}^{70}\text{GeO}$ u. ${}^{72}\text{GeO}$ entsprechen, wurden beobachtet. (Proc. phys. Soc. 51. 62—68. 2/1. 1939. Calcutta, Univ., Coll. of Science and Techn.)

LINKE.

H. Schüler, J. Roig und H. Korsching, *Mechanische Momente von ${}^{171,173}\text{Yb}$ Quadrupolmoment von ${}^{173}\text{Yb}$ und Häufigkeitsverhältnis von ${}^{173}\text{Yb}/{}^{171}\text{Yb}$* . (Vgl. C. 1939. I. 590.) Aus der Analyse der Hyperfeinstruktur der drei YbI-Linien $\lambda = 6489, 6799$ u. 7699 ergaben sich die mechan. Momente: ${}^{171}\text{Yb}$ $i = 1/2$, ${}^{173}\text{Yb}$ $i = 5/2$ mit einem Sprung um 2 Einheiten. Die Terme von ${}^{173}\text{Yb}$ liegen umgekehrt. Das Quadrupolmoment von ${}^{173}\text{Yb}$ ist $q = +3,9 \cdot 10^{-24} \text{ qcm}$, woraus zu schließen ist, daß der ${}^{173}\text{Yb}$ -Kern lang gestreckt ist. Dieses Quadrupolmoment ist nach ${}^{175}\text{Cp}$ ($q = +5,9$) das bisher größte. In einer Tabelle werden alle bekannten Quadrupolmomente zusammengestellt, aus der sich Gesichtspunkte für eine Systematik der Kerne ablesen lassen. Das Häufigkeitsverhältnis ${}^{173}\text{Yb}$: ${}^{171}\text{Yb}$ wird zu 1,1, ermittelt, im Gegensatz zur Angabe von ASTON (C. 1935. I. 189), der den Wert 1,89 angab. (Z. Physik 111. 165—73. 14/11. 1938. Berlin-Dahlem.)

THILO.

H. Schüler und H. Korsching, *Magnetische Momente von ${}^{171,173}\text{Yb}$ und Isotopenverschiebung beim Yb I*. In Fortsetzung der vorst. referierten Arbeit wird jetzt gezeigt, daß das Quadrupolmoment q des ${}^{173}\text{Yb}$ $q = +3,9 \cdot 10^{-24}$ beträgt. Die Berechnungsmeth. für die magnet. Momente von ${}^{171}\text{Yb}$ u. ${}^{173}\text{Yb}$ wird dargelegt, es ergibt sich $\mu(173 \text{ Yb}) = -0,6_s$ u. $\mu(171 \text{ Yb}) = +0,4_s$. Die Abweichungen der magnet. Momente der Atomkerne vom Ein-Teilchenmodell werden diskutiert. Die Isotopenverschiebung für die $6s^2$ -Konfiguration von Yb I beträgt etwa $30 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$. Die Ionisierungsspannung für Yb dürfte (aus Vgl. mit anderen Elementen) bei $96180 \pm 2000 \text{ cm}^{-1}$ liegen. (Z. Physik 111. 386—90. 8/12. 1938.)

THILO.

E. Miescher, *Molekülspektren von Halogeniden der Eisengruppe insbesondere FeCl*. Die wasserfreien Salze befinden sich bei 600° in Quarzröhren. Die Anregung erfolgte mit Hochfrequenz u. außen angelegten Elektroden. Die Aufnahmen erfolgten mit einem 3-m-Gitter in zweiter Ordnung (2,8 Å/mm). Mit FeCl_2 u. FeCl_3 erhält man

Bandensysteme im Sichtbaren u. UV. Die Banden im Sichtbaren entziehen sich infolge ihrer Unregelmäßigkeiten der Analyse. Das Syst. zwischen 3700 u. 3300 Å besteht aus 8 Gruppen, von denen nur die Gruppe zwischen 3450 u. 3400 Å (Hauptgruppe) in scharfe, gut meßbare Kanten aufzulösen ist. Die 6 intensiven Banden der Hauptgruppe bilden die (0, 0)-Banden von 6 eng benachbarten Systemen. Die 0, 0 Q'-Kanten liegen bei 3415,58; 3424,00; 3431,50; 3437,95; 3443,5; 3447,64 Å. Weitere Banden (1, 1) der $\Delta v = 0$ -Folgen fallen in die Hauptgruppe, während die schwächeren Nachbargruppen die Folgen $\Delta v = \pm 1, \pm 2$ darstellen. Das erste Syst. läßt sich durch folgende Formel wiedergeben:

$$v = 29\,254,9 + 435,7(u') - 2,3(u'')^2 - 406,6(u''') + 1,2(u''')^2 \quad (u = v + 1/2)$$

Die Systeme 2—6 lassen sich nur in kleinerem Umfange aufstellen, da die Banden sich überlagern. Alle Banden sind nach Violett abschattiert. Die Mehrzahl zeigt deutlich 2 Kanten (P- u. Q-Zweige). Das FeCl-Mol. muß mit seinen 43 Elektronen Terme geradzahlig Multiplizität besitzen, so daß die oben angegebenen (0, 0)Q-Kanten die Komponenten eines Sextetts darstellen. Beim FeBr wurde ein Bandensyst. bei 3750—3600 Å gefunden, das dem bei FeCl entsprechen dürfte. Die Intensität ist für Gitteraufnahmen zu gering. Auf Platten geringerer Dispersion lassen sich 6 Kanten ausmessen: 3712,0; 3702,0; 3694,4; 3670,5; 3660,5; 3651,4 Å; sie führen auf Frequenzen von der Größe 310 cm^{-1} für das FeBr-Molekül. Die Absorptionsspektren von FeCl₂, CoCl₂ u. NiCl₂ wurden im Quarzrohr bei 600—1100° untersucht. Es entstehen im nahen UV isolierte Absorptionskontinua, deren Maxima bei FeCl₂ 2730 Å, 4,5 eV; CoCl₂ 3000 Å, 4,1 eV; NiCl₂ 3450 Å, 3,6 eV betragen. Da beim NiCl₂ keine Verminderung der Absorption eintritt, wenn bei konstant gehaltenem Druck die Temp. von 800 auf 1000° erhöht wurde, erscheint es berechtigt, die beobachteten Absorptionsstreifen den dreiatomigen Moll. zuzuschreiben, u. als Abspaltung eines Cl-Atoms zu deuten. Die aus therm. Daten berechneten Werte ergeben für die zu erwartenden Abspaltungsenergien FeCl₂ 4,2, CoCl₂ 4,1, NiCl₂ 3,7 eV. Beim FeCl₂ wird noch ein zweites Absorptionsmaximum bei 2400 Å, 5,1 eV beobachtet, das einem Dissoziationsprozeß, bei dem das FeCl angeregt zurückbleibt, zugeschrieben wird. Beim CoCl₂ u. NiCl₂ fehlt das entsprechende Maximum. (Helv. physica Acta 11. 463—68. 1938. Basel.) LINKE.

E. S. Barr und C. J. Craven, *Eine weitere Untersuchung der Absorption wässriger Lösungen bei 4,72 μ*. Die Unters. wurden mit einem Gitterspektrographen ausgeführt. Die Spaltbreite betrug 2 cm^{-1} . Ablesungen wurden von 0,01—0,05 μ vorgenommen. Es wurden die Transmissionskurven in dem Gebiet von 4,72 μ für W. u. wss. Lsgg. von KJ, CuBr₂, ZnBr₂, CdCl₂·2 H₂O, NaOH, Aceton, Natriumacetat, Ammoniumacetat, Rohrzucker, Phenol u. A. gemessen. Die organ. Substanzen zeigten eine Verschiebung des Maximums der Absorption nach kürzeren Wellenlängen, die anorgan. eine solche nach längeren Wellenlängen. Jedoch kann der eigentliche Effekt durch in derselben Gegend liegende Banden verdeckt sein. Es existiert keine direkte Beziehung zwischen der Verschiebung der W.-Bande u. der Größe des gelösten Mol., der Größe des positiven Ions u. der Wertigkeit des positiven Ions. Bei den organ. Stoffen scheint die Art des Mol. eine größere Rolle zu spielen als seine Größe. Wenn eine Verschiebung des Maximums gefunden wurde, scheint sie in keinem Falle durch eine zuzügliche Bldg. einer neuen Bande neben der bei 4,72 μ verursacht zu sein. Es wird daher geschlossen, daß die Verschiebung jedesmal die Verschiebung der Bande als Ganzes ist. (J. chem. Physics 7. 8—10. Jan. 1939. Chapel Hill, N. C., Univ., Phys. Dep.) LINKE.

J. W. Ellis und E. L. Kinsey, *Verschiebungen in den Vibrationsbanden von Dampf-Flüssigkeitslösungen*. Es wurden die Verschiebungen der Infrarotbanden von Chlf., A., Essigsäure u. W. in CCl₄ u. CS₂, sowie der reinen Komponenten gegenüber den Banden der obigen Substanzen in gasförmigem Zustand untersucht. In Frage kamen die CH- u. die OH-Banden. Es wurde gefunden, daß die dem CH zuzuschreibenden Banden dem umgebenden Medium gegenüber weniger empfindlich sind als die OH-Banden. Die Verschiebungen der in den nichtpolaren Lösungsmitteln gelösten Substanzen sind größer als die der reinen Fl. gegenüber den Banden im gasförmigen Zustand. Weiter übt CS₂ einen größeren Einfl. aus als CCl₄. (J. chem. Physics 6. 497. Aug. 1938. Los Angeles, Univ.) GOTTFRIED.

A. Carrelli, *Über das Absorptionsspektrum des Wassers im flüssigen Zustande*. Nach einer kurzen Schilderung der bisherigen Ergebnisse werden einige Erfahrungen über die Absorption wss. Salzlsgg. mitgeteilt. Das Absorptionsspektr. des W. in verschied. wss. Lsgg. (KCl, CaCl₂, MgCl₂, NaCl) wird aufgenommen, analysiert u. volle Über-

einstimmung mit den bisherigen Unters. gefunden. (Nuovo Cimento [N. S.] 14. 245 bis 256. Juni 1937. Neapel, Univ., Physikal. Inst.) FEHÉR.

E. K. Plyler und E. S. Barr, *Die Veränderung der Absorptionsbande des Wassers bei 4,7 μ in Lösungen.* Die Unters. der Absorptionsbande des W. bei 4,7 μ in einigen Halogenidlsgg. zeigt, daß diese durch KF gegen kürzere, durch KCl, KBr u. KJ gegen längere Wellenlängen verschoben wird. Die Abhängigkeit der Lage von der Konz. ergibt die Unters. von NaBr-Lsgg. verschied. Konzentration. Die beobachtete Verschiebung wird nach Ansicht der Vf. durch Veränderungen in der gehinderten Rotation bedingt, welche auf die zwischen den Ionen u. den W.-Moll. wirkenden Kräfte zurückzuführen sind. (J. chem. Physics 6. 316—18. Juni 1938. Chapel Hill, Univ. of North Carolina, Phys. Dep.) FEHÉR.

Th. G. Kujumzelis, *Über die Änderung der Struktur des Wassers durch Ionen.* Es wird das RAMAN-Spektr. des fl. W. im reinen Zustande u. bei Ggw. von Cl^- , Br^- , J^- , NO_3^- , ClO_3^- , ClO_4^- , JO_3^- , CO_3^- u. SO_4^{2-} -Ionen untersucht. Im RAMAN-Spektr. des W. fand Vf. in Übereinstimmung mit den bisherigen Ergebnissen eine Bande mit zwei Maxima bei etwa 3207 u. 3435, die Deformationsfrequenzen 1645 u. eine sehr schwache, aber ohne Zweifel vorhandene Bande zwischen 350—900 cm^{-1} . Das Auftreten einer schwachen Bande in der Gegend von 200 cm^{-1} ist möglich, aber nicht sicher. Die Bande mit dem Maximum bei etwa 3600 cm^{-1} tritt im Spektr. des reinen W. von 20° nur sehr schwach auf. Die an Hand von Photometerkurven durchgeführte Diskussion der Spektren der genannten Salzlsgg. zeigt, daß die Ionen im allg. die Struktur des W. ändern u. die zwischen den H_2O -Moll. wirkenden Bindungen („H-Brücken“) mehr oder weniger zerstören. Die zwischenmol. Banden (Bereich 300—1000) erscheinen in allen Lsgg. viel deutlicher, bes. stark bei den Jodiden. Sie zeigen auf den besten Aufnahmen auch eine Struktur. Durchweg analog verhält sich die Deformationsfrequenz, welche beim $Ca(NO_3)_2$ bes. scharf auftritt. Das erste Maximum der OH-Bande (3200) ist in den Lsgg. (außer ClO_4^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , JD_3^- -Lsgg.) stark geschwächt, im Gegensatz zu dem zweiten Maximum (3400), das sehr stark erscheint. Im Spektr. der KJ-Lsg. ist z. B. 3400 doppelt so intensiv als im reinen W., während 3200 völlig verschwindet. Im Spektr. der Perchloratlsgg. tritt neben den zwei Maxima ein drittes bei etwa 3600 cm^{-1} auf. Im Gegensatz zu den bisher geäußerten Meinungen stellt Vf. fest, daß die Wrkg. der Temp.-Erhöhung von ganz anderer Art ist als die der Elektrolytzusätze. (Z. Physik 110. 742 bis 759. 13/10. 1938. München, Univ., Physikal. Inst.) FEHÉR.

* **E. Brodsky und L. W. Kortschagin**, *Die Raman-Spektren in Lösungen.* III. Phosphortrichlorid und Wismutchlorid in verschiedenen Lösungsmitteln. (Vgl. C. 1935. I. 1827.) Es wurde festgestellt, daß die RAMAN-Spektren von Mischungen von PCl_3 mit Ä., CS_2 u. Chlf. sich additiv verhalten. Die Änderung der Intensitäten der PCl_3 -Linien mit der Konz. in Chlf. ist der letzteren nicht proportional. Das Verhältnis der Intensitäten der STOKESSchen u. antistokesschen Linien entspricht der Theorie. Dio für die HCl-Lsg. des $BiCl_3$ angegebenen Frequenzen stimmen mit den bisher bekannten Werten befriedigend überein. (Acta physicochim. URSS 7. 791—96. 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Inst. f. physikal. Chem.) FEHÉR.

Marie-Louise Deswaulle, *Anwendung des Raman-Effektes zur Identifizierung eines Mercurichlorobromids.* Das RAMAN-Spektr. einer alkoh. Lsg. von $HgCl_2$ u. $HgBr_2$ erweist sich als nicht additiv. Im RAMAN-Spektr. einer alkoh. Lsg. von je 0,31 Mol/l von $HgCl_2$ u. $HgBr_2$ treten außer den Linien bei 205 u. 320 cm^{-1} , welche in den Spektren der Lsgg. der reinen Komponenten am stärksten erscheinen, also sicherlich diesen zugeordnet werden müssen, noch drei Frequenzen 139, 232, 347 auf. Diese können nun entweder $[HgBr_2Cl_2]^-$ -Ionen, oder $HgBrCl$ -Moll. zugeordnet werden. Die erste Möglichkeit scheidet aber aus, da in diesem Falle (im Gegensatz zu den Beobachtungen) die drei Linien auch in Mischungen von $HgCl_2$ u. KBr bzw. $HgBr_2$ u. KCl auftreten müßten. Die durch Verdampfen des A. oder durch Zusammenschmelzen erhaltenen festen Mischphasen verhalten sich vollkommen gleich. Es kann also die Existenz von $HgClBr$ -Moll. sowohl in alkoh. Lsg., als auch im festen Zustande als erwiesen gelten. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 206. 1965—67. 27/6. 1938.) FEHÉR.

Marie Théodoresco, *Über das Raman-Spektrum der Molybdänsäure in wässriger Lösung.* (Vgl. C. 1938. II. 4178.) Es werden Lsgg. von Molybdänsäure H_2MoO_4 mit einem Titer von 1,6 u. 2,0 in W. untersucht. Das RAMAN-Spektr. zeigt ein Triplett bei 950 cm^{-1} (st.) 901 cm^{-1} (ziemlich st.) u. 853 cm^{-1} (scharf u. schw.). Die letzte

*) Ramanspektr. organ. Verb. s. S. 2951—2953.

Frequenz wird in den Molybdaten nicht gefunden. Diese zeigen ein Dublett gegenüber dem das Triplett nach langen Wellen verschoben ist. Es werden noch RAMAN-Frequenzen bei 453 (Bande ?) u. 365, 329, 278, 216 cm^{-1} gefunden. Das RAMAN-Spektr. der Säure ist linienreicher als das des neutralen $\text{NaMoO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ u. nähert sich dem des Ammoniummolybdates $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} + 4\text{H}_2\text{O}$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 531—32. 26/9. 1938.)

LINKE.

* **H. E. Johns und J. O. Wilhelm**, *Die Brechungsindices von flüssigem Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff*. Die Brechungsexponenten wurden nach der Meth. der Totalreflektion bestimmt. Die Brechungsexponenten für O_2 sind mit den DD. im Temp.-Bereich von 90,3—65,0° absol. für die Wellenlängen 4358, 5461 u. 6939 Å angegeben, für N_2 bei den gleichen Wellenlängen im Temp.-Bereich 77,3—63,5° absol., für H_2 bei den gleichen Wellenlängen im Temp.-Bereich 14,01° absol. O_2 hat bei dem n. Kp. bei 90,21° absol. einen Brechungsexponenten 1,2280 (4358 Å), 1,2242 (5461 Å), 1,2230 (6939 Å), die Werte für N_2 beim Kp. bei 77,38° absol. sind 1,2019 (4358 Å), 1,1990 (5461 Å), 1,1977 (6939 Å), die für H_2 beim Kp. bei 20,41° absol. 1,1141 (4358 Å), 1,1120 (5461 Å), 1,1107 (6939 Å). (Canad. J. Res. 15. Sect. A. 101—08. Juli 1937. Toronto, Univ., Dep. of Phys.)

LINKE.

Gorton R. Fonda, *Die Grundprinzipien der Fluoreszenz*. Vf. gibt einen Überblick über die physikal. Grundgesetze der Fluoreszenz u. Phosphoreszenz u. über die Substanzen, welche diese Eig. im bes. Maße zeigen. (Electr. Engng. 57. Transact. 677—81. Dez. 1938.)

ADENSTEDT.

Fritz Goos, *Elektrische Untersuchungen an Zinksulfidkupferphosphoren*. Das innere lichtelekt. Verh. von synthet. ZnS-Cu -Phosphor wird durch Messung der Änderung der DE. sowie des Stromdurchganges unter verschied. Bedingungen untersucht u. teilweise in Beziehungen zu den bekannten opt. Eig. gebracht. Es ergibt sich: 1. Die Zunahme der DE. bei Belichtung zeigt eine Trägheit, die nach Vorbelichtung abnimmt; die Dauer des Abklingens (nach Abschalten des erregenden Lichtes) läßt sich durch Belichten mit längerwelligem Licht, als zur Erregung notwendig ist, herabsetzen (Tilgung), ähnlich wie bei der Photolumineszenz. 2. Die Abhängigkeit der DE.-Änderung bei Belichtung von der Frequenz der angelegten Wechselspannung ist bei dem untersuchten Phosphor ausgeprägter, als sonst angegeben, vermutlich als Folge der Herst.-Weise des Phosphors. 3. Dicke, nur oberflächlich erregte u. dünne, voll durcherregte Phosphorschichten zeigen im konstanten elektr. Feld verschied. Verhalten. Bei dicker Schicht folgt die Stromspannungsabhängigkeit des Dunkelstroms dem OHM'schen Gesetz, während bei dünner Schicht der Strom sehr viel stärker zunimmt; es gelingt daher, die Erscheinungen von Primär- u. Sekundärstrom zu trennen; ihre Stromspannungsabhängigkeiten entsprechen dem Verh. der Dunkelströme. Beim Sekundärstrom tritt zwischen steigender u. fallender Spannung eine starke Nachwrkg. auf. 4. Die Wrkg. mehrmaliger Belichtung auf den nach Abschalten der angelegten Spannung auftretenden Rückstrom wird untersucht; es zeigen sich einige charakterist. Unterschiede zwischen dicken u. dünnen Schichten. 5. Bei Phosphoren, die durch α -Strahlen oder durch Licht teilweise zerstört sind, zeigt sich je nach dem Grad der Zerstörung eine mehr oder weniger ausgeprägte Änderung der spektralen Verteilung im Sinne einer Verschiebung nach längeren Wellenlängen. Die Rotempfindlichkeit radiumhaltiger Phosphore wird auf die Ausscheidung von metall. Zn zurückgeführt. 6. An dünnen Schichten des Phosphors tritt bei parallelem Verlauf von Licht u. elektr. Kraftlinien eine Gleichrichterwrkg. des Sekundärstromes auf; diese nimmt mit wachsender Frequenz des angelegten Wechselfeldes ab. Bei mehreren aufeinanderfolgenden Belichtungen nimmt beim Gleichrichtereffekt sowohl bei Gleich- als auch Wechselspannung mit zunehmender Zahl der Belichtungen der jeweilige Maximalwert des Stromes ab; die Halbwertszeit der Abklingung nach Verdunkelung ist aber konstant. 7. Es ergibt sich, daß die Erscheinungen der Phosphoreszenz, der DE.-Änderung, des Sekundärstromes u. des Gleichrichterstromes ähnliches Verh. zeigen, während der Primärstrom sich abweichend verhält. (Ann. Physik [5] 34. 77—95. Jan. 1939. Heidelberg, PHILIPP-LENARD-Inst.)

v. MÜFFLING.

Ernst Streck, *Über die Zerstörung des Zinksulfids durch Licht und α -Strahlen*. Es wurde der zeitliche Verlauf des Eigenleuchtens radioakt. ZnS -Phosphore durch opt. Messung verfolgt u. mit der Abnahme der Erregungsfähigkeit der Phosphore durch eingestrahles Licht bei zunehmendem Alter verglichen; es zeigte sich, daß die Erregbarkeit

*) Opt. Eig. organ. Verbb. s. S. 2953.

(im Gegensatz zum Eigenleuchten) bei ursprünglich hohen Werten rascher abnimmt als bei niederen Anfangswerten. Es wird eine Verschiedenheit der Erregung bei Bestrahlung mit α -Strahlen u. mit Licht diskutiert. Die „absol. Erregungsfähigkeit“ wird als Differenz von Gesamtleuchten u. Eigenleuchten definiert u. das Verhältnis der absol. Erregungsfähigkeit zum Eigenleuchten „relative Erregungsfähigkeit“ genannt; es zeigt sich, daß die relative Erregungsfähigkeit mit dem Geh. des Phosphors an radioakt. Stoffen stark abnimmt u. daß ferner bei hohem Geh. die zeitliche Abnahme der Erregungsfähigkeit wesentlich erhöht ist; außerdem wurde eine Zunahme der Abklinggeschwindigkeit der Photolumineszenz bei stärker radioakt. Präpp. bei zunehmendem Alter beobachtet. Durch Messungen der Änderung der DE. konnten die Ergebnisse der opt. Messungen bestätigt werden. Die Faktoren, die die Schwärzung der Phosphore durch Licht begünstigen, wurden untersucht u. festgestellt, daß durch Anwendung geeigneter Bindemittel u. Zusätze die Schwärzung weitgehend ausgeschaltet werden kann; ferner wird beobachtet, daß ein einmal geschwärzter Phosphor beim Lagern im Dunkeln eine Regeneration erfährt unter fast völliger Wiederherst. seiner ursprünglichen Eigenschaften. Der Vorgang der Schwärzung u. Entschwärzung konnte auch an ungelühtem, reinstem ZnS beobachtet werden; es wird daher vermutet, daß es sich um eine Eig. der Grundsubstanz u. nicht der phosphoreszierenden Zentren handelt. (Ann. Physik [5] 34. 96—112. Jan. 1939. Heidelberg, PHILIPP-LENARD-Inst.) v. MÜFFLING.

G. Wollweber, *Über eine neue Methode zur Messung der Abklingung der Phosphoreszenz und ihre Anwendung auf die ZnS-CdS-Cu-Phosphore bei Erregung mit Elektronenstrahlen.* Es wird eine Vers.-Anordnung beschrieben, die es gestattet, die Abklingdauer der Phosphoreszenz von LENARD-Phosphoren nach Erregung mit Elektronenstrahlen mit Hilfe der parallel gehenden Änderung der DE. zu messen. Zur Unters. gelangten ZnS-CdS-Cu-Phosphore, bei denen der Metallgeh. u. die Zus. hinsichtlich des Verhältnisses von ZnS: CdS variiert wurde. Bei Phosphoren der Zus. 70% ZnS + 30% CdS stieg die Nachleuchtdauer, ausgehend von einem Cu-Geh. von 10^{-5} , mit zunehmendem Cu-Geh. zunächst an, erreichte bei einer Cu-Konz. von $5 \cdot 10^{-5}$ ein Maximum, um dann bei weiter zunehmender Cu-Konz. schnell abzufallen. Wurde bei gleicher Cu-Konz. das Verhältnis ZnS: CdS variiert, so ergab sich bei CdS-Konz. zwischen 0 u. 30%, eine Zunahme der Nachleuchtdauer mit zunehmender Konz.; bei weitersteigender CdS-Konz. fiel die Nachleuchtdauer ab; erst bei größeren Cu-Zusätzen konnte dann bei den Phosphoren mit höherem CdS-Geh. die Phosphoreszenzfähigkeit voll ausgebildet werden. Altern der Präpp. verkürzte bei gleicher Zus. die Nachleuchtdauer. Oxydation der Sulfidphosphore bei der Darst. bewirkte eine Verkürzung der Nachleuchtdauer. Folgerungen über den Aufbau der phosphoreszierenden Zentren werden auf Grund der Ergebnisse diskutiert. (Ann. Physik [5] 34. 29—40. Jan. 1939. Heidelberg, PHILIPP-LENARD-Inst., Physikal.-techn. Abt.) v. MÜFFLING.

M. Rouleau, *Messung der Phosphoreszenz.* Es wird eine Vorr. beschrieben, mit der durch photograph. oder visuellen Vgl. mit der Helligkeit einer von einer regulierbaren Lichtquelle bestrahlten Fläche die absol. Leuchtkraft von phosphoreszierenden Oberflächen ermittelt werden kann. Meßergebnisse über den zeitlichen Verlauf der Phosphoreszenz bei CaS, SrS u. verschied. Arten von ZnS werden mitgeteilt. (Documentat. sci. 7. 173—78. Sept./Okt. 1938.) v. MÜFFLING.

R. Audubert, *Emission von ultravioletter Strahlung bei chemischen Reaktionen.* Zusammenfassende Darstellung. (Trans. Faraday Soc. 35. 197—204. Jan. 1939. Paris, Sorbonne.) H. ERBE.

Joseph Weiss, *Oxydation und Chemilumineszenz.* Krit. zusammenfassende Darstellung. (Trans. Faraday Soc. 35. 219—24. Jan. 1939. Durham, Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

A. Rabinerson und M. Filippov, *Emission von kurzwelligen ultravioletten Strahlen bei Strukturbildung. I. Strahlung bei typischer Koagulation. Erratum.* Berichtigung zweier Druckfehler in einer Tabelle der C. 1938. II. 490 referierten Arbeit. (Acta physicochim. URSS 9. 208. 1938.) v. MÜFFLING.

M. P. Wolarowitsch, *Experimentelle Untersuchung der Fließstrukturen von Gesteinschmelzen.* Beim Schmelzen von Ägirin bei 1400° u. Abkühlung auf 1050° wird Kristallisation des Hämatits in tafelförmigen Kristallen beobachtet. Wird die Schmelze dann rasch aus dem Tiegel gezogen, dann läßt sich regelmäßige Textur feststellen, in die sich auch kleine, eventuell der Schmelze nach Abkühlung zugefügte tafelförmige Feldspatkrystalle einfügen. Orientierte Struktur wird auch bei raschem Ziehen einer Schmelze von künstlichem Bimsstein (aus Obsidian) erhalten. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol.

[russ.: Izvestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1938. 599—601. 1 Tafel.) R. K. MÜLLER.

Tökiti Noda, *Die Wirkung des Kochsalzzusatzes beim Brennen von Kalkstein*. VII. *Mikroskopische Beobachtung von gebranntem Kalk*. (VI. vgl. C. 1937. II. 3060.) Durch mkr. Unters. wird die früher ausgesprochene Vermutung bestätigt, daß die Ggw. von NaCl das Krystallwachstum von CaO während des Brennens beschleunigt. Die Krystallgröße beträgt bei einer Brenntemp. von 1000° ohne Zusatz ca. 1 μ , mit NaCl-Zusatz 4 μ ; bei 1200° sind die entsprechenden Größen ca. 2 u. 8 μ , bei 1300° ca. 3 u. 11 μ . Das Brennprod. stellt ein lockeres, poröses Aggregat von kugeligem Körpern gleichmäßiger Größe dar. Auch die Krystalle des aus CaO u. dem als Verunreinigung vorhandenen SiO₂ entstehenden Ca-Silicats wachsen in Ggw. von NaCl rascher. Die früheren Annahmen über die Ursachen des verschied. Verh. des in Ggw. von NaCl bei 1000, 1100 u. 1200° gebrannten CaO beim Löschen werden durch die mkr. Unters. ebenfalls bestätigt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 417B—18B. Nov. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

Tökiti Noda und Masakazu Oka, *Der Einfluß von Salzzusätzen auf das Krystallwachstum von Periklas*. (Vgl. vorst. Ref.) Von verschied. untersuchten Chloriden zeigt NaCl den stärksten Einfl. auf die Krystallgrößen des aus Magnesit beim Brennen erhaltenen Periklas: bei 1000° werden ohne Zusatz submkr. Krystalle erhalten, im NaCl-Dampf Krystalle von 1—2 μ , bei 1200° sind die entsprechenden Werte 1—2 u. 3—4 μ . Etwas geringe Wrkg. haben KCl u. MgCl₂, bei CaCl₂ ist der Einfl. noch geringer, bei FeCl₃ viel geringer, bei AlCl₃ prakt. null. Bei MgCO₃ sind die Wirkungen etwas verschied. von den bei Magnesit erhaltenen. NaF wirkt etwa ebenso wie MgCl₂, KF ungefähr gleich, MgF₂ nur wenig, CaF₂ prakt. überhaupt nicht. Die Lsg.-Geschwindigkeit des MgO in 0,3-n. Essigsäure ist der Krystallgröße proportional außer bei solchen Proben, die mit gemischten Salzen geglüht sind, da in diesem Falle starke Sinterung eintritt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 74B. März 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

* **J. Thewlis, G. E. Glock und M. M. Murray**, *Chemische und röntgenographische Analyse von Zahnschmelz, mineralischen und synthetischen Apatiten*. Chem. u. röntgenograph. wurden untersucht eine Reihe von natürlichen Apatiten (u. a. Fluorapatit, Chlorfluorapatit, Frankolith), synthet. Hydroxyapatit, Ca-Mg-Hydroxyapatit, Chlorapatit, sowie Zahnschmelz von Mensch u. Kaninchen. Ganz allg. ergab sich, daß die Hauptkomponente des Zahnschmelzes der Hydroxyapatit ist, sowohl der chem. Analyse nach, als auch nach den röntgenograph. Aufnahmen. Der chem. in dem Zahnschmelz nachgewiesene CO₂-Geh. entstammt wahrscheinlich einem Carbonatapatit, in welchem die CO₃-Gruppe an Stelle des F in die Struktur des Fluorapatits eintritt. Da aus Raumerfüllungsgründen angenommen werden konnte, daß Eintritt von CO₃ in das Apatitgitter die Dimensionen vergrößern müßte, was nicht beobachtet werden konnte, wurde ein Ca-Mg-Hydroxyapatit synthet. hergestellt u. röntgenograph. untersucht. Eine Aufweitung des Gitters gegenüber dem Hydroxyapatit konnte nicht festgestellt werden. — Es wird weiter ganz allg. die Natur der Apatite besprochen. (Trans. Faraday Soc. 35. 358—63. Febr. 1939. Teddington u. London, National Physical Labor., u. Univ., Dept. of Physiology, BEDFORD College.) GOTTFRIED.

J. A. A. Ketelaar, *Feste Lösungen (Mischkrystalle)*. Die gegenseitige Löslichkeit von 2 festen Phasen (Mischkrystalle u. Legierungen) wird unter Hinweis auf ihre prakt. Bedeutung ausführlich theoret. behandelt. (Chem. Weekbl. 35. 852—59. 10/12. 1938. Leiden.) LUCKMANN.

H. Vigneron, *Die körnige Struktur der festen Körper*. VI. versucht verschied. Erscheinungen aus dem Gebiete der Metallurgie vom Standpunkt der Koll.-Chemie aus zu erklären. Bei den Kohlenstoffstählen wird zunächst Troostit u. Sorbit behandelt, die als feste, außerordentlich feinverteilte Phase in einer ebenfalls festen Dispersionsphase angesehen werden. Weiter wird behandelt der Übergang von Troostit zum Sorbit, die EGGERTSche Analysenmeth. zur Best. des C-Geh. in Stahl, die Agglomeration der Zementteilchen im Damasenerstahl sowie der Einfl. der Größe der Teilchen auf die mechan. Eigg. des Mehls. Die gleichen Gedankengänge werden angewandt bei verschiedenen anderen Legierungen, bei der Konst. des Glimmers u. der Struktur der Cellulose. (Nature [Paris] 1938. II. 293—94. 15/11.) GOTTFRIED.

*) Röntgenograph. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 2953.

E. Zintl, *Intermetallische Verbindungen*. Zusammenfassender Vortrag. Als ordnende Gesichtspunkte bei der Bldg. intermetall. Verbb. werden vornehmlich behandelt: Valenzelektronenkonz., Atomgröße, Bauverbände, Fähigkeit zur Anionenbildung. (Angew. Chem. 52. 1—6. 7/1. 1939. Darmstadt Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) WEIBKE.

Fritz Laves, *Krystallographie der Legierungen*. Zusammenfassender Vortrag. (Naturwiss. 27. 65—73. 3/2. 1939. Göttingen.) KUBASCHIEWSKI.

Aleksander Krupkowski und **Marian Balicki**, *Neue Theorie der Rekristallisation verformter Metalle*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1938. I. 4015 referierten Arbeit. (Hutnik 10. 624—43. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

E. Orosco, *Über die Rekristallisation des Aluminiums*. Vf. untersucht die Rekristallisation von Al (99,72% Al, 0,28% Si) im Temp.-Bereich bis zu 600°. Als Maß für die eingetretene Verformung wird der Verformungsindex $D_s = 100 \cdot (S_0 - S_1) / S_0$ (S_0 = Ausgangsquerschnitt S_1 = Querschnitt nach Verformung) gewählt, wobei sich als krit. Wert für den Beginn der Rekristallisation $D_s = 18$ ergibt. Bei $D_s = 18$ wird das größte Krystallwachstum festgestellt. Die Rekristallisation wird bei niedriger Temp. (bis ca. 400°) stärker durch die Krystallorientierung beeinflusst als durch die Berührungsfläche der Krystalle, bei höherer Temp. umgekehrt. Bei $D_s = 18$ wird die „optimale“ Krystallorientierung zerstört, wodurch die Verringerung der Rekristallisation beim Überschreiten dieses Grenzwertes bedingt ist. Vf. nimmt an, daß bei allen Metallen eine krit. Grenze für die optimale Verformung besteht, die von der Krystallorientierung abhängt. (Rev. brasil. Chim. 6. 73—83. Aug. 1938.) R. K. MÜLLER.

G. D. Preston, *Die Beugung von Röntgenstrahlen an einer durch Alterung gehärteten Legierung von Aluminium und Kupfer. Die Struktur einer intermediären Phase*. Der erste Teil der Arbeit ist im wesentlichen ident. mit der C. 1939. I. 2137 referierten Arbeit. In dem zweiten Teil wird über die Strukturaufklärung der intermediären Phase berichtet, welche in der Cu-Al-Probe mit 4 Atom-% Cu nach einer Alterung durch 19-tägiges Erhitzen auf 200° auftritt. Es wurden Drehkrystallaufnahmen um verschied. Richtungen hergestellt. Aus ihnen ergab sich, daß die neue Phase vom CaF_2 -Typ, jedoch tetragonal ist mit den Dimensionen $a = 5,71$, $c = 10,15$ Å. In der Zelle sind 4 Cu- u. 8 Al-Atome, d. h. 4 Moll. der Zus. CuAl_2 , enthalten. Die Struktur dieser Phase ist jedoch verschied. von dem gewöhnlich erhaltenen CuAl_2 . Ob die Phase als eine metastabile intermediäre Phase, oder die bei tieferen Temp. stabile Form von CuAl_2 darstellt, ist nicht zu entscheiden. Die Krystalle der neuen Phase sind innig mit dem Al-Gitter verwachsen, u. zwar stehen die (100)-Ebenen von dem Al-Gitter in Berührung mit den (001)-Ebenen des neuen Krystalles. Weiter sitzen je drei Krystalle der neuen Phase auf je einer der Würfelflächen des Al. LAUE-Aufnahmen bestätigen die durch die Schwenkaufnahmen erhaltenen Ergebnisse. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 855—71. Nov. 1938. Teddington, National Physical Labor.) GOTTFRIED.

F. Halla, **R. Weil** und **F. Götzl**, *Das Raumgitter der ζ -Phase im System Fe-Zn*. Krystallograph. u. röntgenograph. Unters. (Drehkrystall u. WEISZENBERG-Aufnahmen) ergaben einen monoklinen Elementarkörper mit den Parametern $a = 13,65$ Å, $b = 7,61$ Å, $c = 5,06$ Å, $\beta = 128^\circ 44'$, u. einen Inhalt von 28 Atomen, das ist 2 Moll. FeZn_{13} . Die Raumgruppe ist $C_{2v}^3 - C_2$ bzw. $C_{2h}^3 - C_{2vm}$. (Naturwiss. 27. 96. 10/2. 1939. Wien, Techn. Hochschule.) KLEVER.

Pál Túry, *Der technologische Effekt des in Molybdän gelösten Stickstoffs*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 531 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Ertesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 571—82. 1938. Ujpest bei Budapest, Egyesült Izzólámpa és Vill. R. T., Forschungslabor. [Orig.: ung.; Ausz.: engl.]) SAILER.

Carroll W. Griffin, *Die Sorption von Wasserstoff an niedergeschlagenem Nickel*. Vf. verwendet das zur Adsorption benutzte Ni nicht als kompakte M., sondern in Form eines auf Ziegelstücke fixierten Niederschlages. Die Metallkonz. beträgt 2 Mol. Ni/1000 g Trägermaterial. Die Adsorptionen wurden durchgeführt bei -196° u. Drucken bis maximal 800 mm mit reinem Ni u. solemch, das mit ansteigenden Mengen von CO vergiftet war. Die Anzahl der Kurvensprünge der einzelnen Isothermen ist geringer als bei Verwendung von kompaktem Ni, eine Folge der geringeren Krystallgröße des niedergeschlagenen Metalls. Bei niederen Drucken ist die Abnahme der Adsorption annähernd proportional der Menge CO. Bei höheren Drucken nähern sich sämtliche Isothermen derjenigen des reinen Wasserstoffs, was durch die immer stärker werdende Überlagerung des adsorbierten H_2 über das anfangs adsorbierte CO erklärt

wird. Die Adsorptionsgeschwindigkeit ist sehr groß, da diese bei -196° als rein phys. Erscheinung aufgefaßt wird. Das Nd.-Ni adsorbiert bei dieser Temp. mehr als halb mal soviel H_2 als bei 0° , während im gleichen Temp.-Intervall bei kompaktem Metall weniger als die Hälfte adsorbiert wird, was durch die größere Löslichkeit des Gases in kompakten Ni erklärt wird. Verss. mit reinem H_2 bei $-78,5^{\circ}$ u. 0° ergaben auf Grund von Druckmessungen, daß auch das niedergeschlagene Ni Lösevermögen für H_2 besitzt, wenn auch in geringerem Maße als bei massivem Ni. Die Adsorptionsisotherme bei $-78,5^{\circ}$ (Ni mit geringen Mengen CO vergiftet) liegt etwas über der des reinen H_2 , da bei dieser Temp. sowie auch bei 0° aktivierte Adsorption stattfindet, entgegen der rein physikal. Adsorption bei -196° . (J. Amer. chem. Soc. 61. 270—73. 19/2. 1939. Vassar College, SANDERS Labor. of Chem.)

BOYE.

Maurice Parodi, Recherches dans l'infrarouge lointain par la méthode des rayons restants. Coll. actualités scientifiques et industrielles Nr. 757. Paris: Hermann et Cie. (144 S.) 40 fr.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

S. Whitehead und W. Hackett, Messung der spezifischen induktiven Kapazität (Dielektrizitätskonstante) von Diamanten mit Hilfe der Mischungsmethode. Die DE. (specific inductive capacity) von ganzen Diamanten wurde nach der Mischungsmeth. gemessen. Präzisionswert: DE. 5,66 bei $27,8^{\circ}$ u. 800 Hz. Ein Mittelwert von 5,7 ist mit einer Genauigkeit von 1,5% richtig in dem Temp.-Bereich -65 bis $+85^{\circ}$ u. bei 300—3000 Hz, mit einer Genauigkeit von 3,2% im Bereich von 50—5000 Hz u. weiter mit einer Genauigkeit von 2% bis hinauf zu 1,6 MHz. Die Ergebnisse werden mit Literaturwerten verglichen, wobei die höhere Genauigkeit bei den Werten des Vf. begründet wird. Übrigens stimmt der Wert sehr gut mit dem aus dem opt. Brechungsindex erhaltenen überein, u. fügt sich den entsprechenden Beziehungen zur Atomnummer u. zur Stellung im period. Syst. ein. Zusätzliche Bemerkungen über weitere physikal. Eigg. des Diamanten u. zur Theorie der DE. von Mischungen. Diskussionsbemerkungen von G. L. Addenbrooke, D. Owen, L. Hartsborn, A. E. Martin, Stellungnahme des Verfassers. (Proc. phys. Soc. 51. 173—90. 2/1. 1939. British Electrical and Allied Industries Research Association.)

ETZRODT.

H. Schweickert, Thermospannung am Element Metall-Halbleiter-Metall. II. Temperaturabhängigkeit (von -80 bis $+70^{\circ}$) der Thermokraft für Kupferoxydul. (I. vgl. C. 1936. II. 1851.) Die Thermokraft pro Grad des Kupferoxyduls hängt von der Temp.-Differenz ab. Bei einer Verminderung der Temp.-Differenz von 4 auf 1° steigt die Thermokraft beispielsweise von 0,5 auf 1,0 mV/Grad. Die gesamte Thermospannung ist der Temp.-Differenz erst oberhalb von etwa 4° Temp.-Differenz proportional (vgl. C. 1933. H. 832). Trägt man den Logarithmus des spezif. Widerstandes als Funktion von $1/T$ auf, so erhält man zuweilen einen Knickpunkt dieser Kurve bei etwa $+30^{\circ}$. An der gleichen Stelle weist die Thermokraft eine Abnahme um 10—20% des Gesamtwertes auf. Die Einstellungsträgheit ist die gleiche wie sie bei Widerstandsmessungen beobachtet wird. Bei einem zweiten Knick in der genannten Darst. bei -70° stellen sich sowohl Widerstand als auch Thermospannung trägheitslos ein. — Insgesamt steigt die Thermokraft mit fallender Temperatur. (Ann. Physik [5] 34. 250—58. 8/1. 1939. Erlangen, Univ., Physikal. Inst.)

ETZRODT.

W. Rohde, Thermospannung am Element Metall-Halbleiter-Metall. III. Temperaturdifferenzabhängigkeit der Thermokraft für Kupferoxydul (II. vgl. vorst. Ref.). Fortführung der in der II. Mitt. mitgeteilten Messungen der Temp.-Differenzabhängigkeit der Thermokraft, speziell in der Nähe der Knickstelle bei 30° . Es zeigt sich an der Knickstelle ein Sprung der Thermokraft um etwa 0,1 mV/Grad, die bei kleineren Temp.-Differenzen immer kleiner wird u. bei 1° verschwindet. Ein Kontrollvers. zeigt, daß die Absolutwerte der Messungen infolge der speziell gewählten Vers.-Anordnung als um 5% gefälscht anzusehen sind. (Ann. Physik [5] 34. 259—64. 8/1. 1939. Berlin, Univ., Inst. f. Strahlenforsch.)

ETZRODT.

G. Mönch, Thermospannung am Element Metall-Halbleiter-Metall. IV. Besprechung experimenteller und theoretischer Ergebnisse für Kupferoxydul. (II. u. III. vgl. vorst. Ref.) Übersicht über die bisherigen Ergebnisse; Anwendbarkeit der Thermo-elementgleichung der klass. Elektronentheorie; Abhängigkeit der Thermokraft von der Temp.; Abhängigkeit der Thermokraft pro Grad von der Temp.-Differenz; Verh. der Thermokraft am Knickpunkt der Widerstandsgeraden; Sprung der Thermokraft u.

seine Abhängigkeit von der Temp.-Differenz. Wegen der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ann. Physik [5] 34. 265—79. 8/1. 1939. Berlin-Charlottenburg.)

L. Riedel, *Zur Abhängigkeit des spezifischen Widerstandes von Platin vom Drahtdurchmesser*. Der spezif. Widerstand dünner Metalldrähte steigt über den Wert des kompakten Materials an, sobald der Durchmesser der Drähte in die Dimensionen der freien Weglänge der Elektronen kommt. Dadurch ist bekanntlich eine Möglichkeit zur Best. der freien Weglänge der Leitungselektronen gegeben. Messungen, die H. REUTER (C. 1938. I. 544) an dünnen Pt-Drähten durchführte, lieferten eine Weglänge von 3700 m μ bei 0°. Da dieser Wert gegenüber früheren Messungen von L. HAMBURGER (vgl. C. 1932. I. 29) an dünnen aufgedampften Pt-Schichten u. gegenüber anderen physikal. Daten des Pt um mindestens eine Größenordnung zu hoch erscheint, wiederholte Vf. die Leitfähigkeitsbestimmungen an dünnen Pt-Drähten (HERAEUS) von 15,7 μ Durchmesser. Die Messungen ergeben nach geeigneter Temp.-Behandlung der Proben eine Leitfähigkeit, die nur um weniger als 1% kleiner war als die Werte, welche GRÜNEISEN u. GOENS für das kompakte Material angeben. Das Widerstandsverhältnis $-190^{\circ}/0^{\circ}$ ergab sich ebenfalls in Übereinstimmung mit dem Befund der letztgenannten Autoren. Vf. schließt aus seinen Messungen auf eine freie Weglänge der Elektronen von derselben Größenordnung, wie sie in anderen n. Metallen gefunden wurden (10 bis 100 m μ). (Ann. Physik [5] 33. 733—36. 1938. Karlsruhe/B., Techn. Hochschule, Kältetechn. Institut.)

ADENSTEDT.

L. J. Collier, **W. S. Stiles** und **W. G. A. Taylor**, *Die Temperaturabhängigkeit des elektrischen Widerstandes von Kohle und Graphit zwischen 0 und 900°*. Es wurde die Temp.-Abhängigkeit des elektr. Widerstandes zwischen 0 u. 900° von amorphem Kohlenstoff u. Achesongraphit gemessen. Der amorphe Kohlenstoff gehorcht mit guter Übereinstimmung an verschiedenen Proben der Beziehung innerhalb des genannten Temp.-Bereiches: $R_t = R_0 (1 - 3,17 \cdot 10^{-4} t + 1,73 \cdot 10^{-7} t^2 - 6,3 \cdot 10^{-11} t^3)$. Verschied. Proben Achesongraphit stimmten nicht so gut überein. Der Widerstand nimmt hier mit steigender Temp. nicht monoton ab, sondern besitzt ein Minimum bei mittleren Temp. (390 u. 430°) in Höhe von etwa 85% des Nullgradwertes. Die Ergebnisse werden verglichen mit denen von HANSEN, SOMERVILLE, NOYES u. NISHIYAMA. — Ausdehnungen der Messungen nach höheren Temp. s. nachst. Referat. (Proc. phys. Soc. 51. 147—52. 2/1. 1939. Teddington, Middlesex, Nat. Physic. Labor., Photometry Division.)

ETZRODT.

R. W. Powell und **F. H. Schofield**, *Die thermische und elektrische Leitfähigkeit von Kohle und Graphit bis zu hohen Temperaturen*. (Vgl. vorst. Ref.) Gleichzeitige Messung von therm. u. elektr. Leitfähigkeit bis zu 2700° an einer Mischung von 80% Petroleumkoks u. 20% Lampenruß u. an Achesongraphit. Die Kohle scheint bei den höchsten Temp. zu graphitieren, wie aus der Übereinstimmung der Meßwerte mit denen des Graphits zu schließen ist. Bei niederen Temp. ist die LORENZsche Zahl $\lambda \rho/T$ von Kohle bzw. Graphit etwa 17- bzw. 200-mal so groß wie der Normalwert für Metalle; mit steigender Temp. fällt die LORENZsche Zahl rasch u. erreicht bei etwa 1700° bei beiden Stoffen etwa den 4-fachen Normalwert. — App.-Beschreibung u. ausführliche Theorie der Meßmethode. (Proc. phys. Soc. 51. 153—72. 2/1. 1939. Teddington, Middlesex, Nat. Physic. Labor., Physics Dept.)

ETZRODT.

Max Kohler, *Magnetischer Halleffekt reiner Metalle in tiefen Temperaturen*. (Vgl. C. 1938. II. 3896.) Vf. berechnet den magnet. Halleffekt für tiefe Temp. im Rahmen der modernen Elektronentheorie, wobei der Rechnung wegen folgende Grundannahmen eingeführt werden: Vernachlässigung der Quantisierung der Elektronenbahnen im Magnetfeld [das bedeutet Einschränkung in der Wahl der Temp. (T) u. des Magnetfeldes (H), es muß sein: $\mu \cdot H \ll k \cdot T$], Isotropie der Eigenwertverteilung, therm. Gleichgewicht zwischen den Gitterwellen. Es ergibt sich aus den Rechnungen, daß die Hallkonstante R bei hohen u. tiefen Temp. denselben Wert haben sollte. Dieser Befund wird an 3 Metallen, bei denen die eingeführten Grundannahmen zutreffen, geprüft. Die Messungen von KAMERLINGH-ONNES u. BECKMANN für R an Au, Ag, u. Cu zeigen für 290°, 20,3° u. 14,5° abs. tatsächlich eine nur geringe Temp.-Abhängigkeit. (Ann. Physik [5] 34. 23—28. Jan. 1939. Berlin, I. Institut für theoret. Physik.)

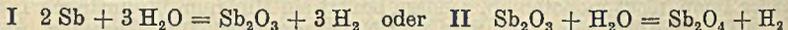
ADENSTEDT.

Jean Becquerel und **W. J. de Haas**, *Über das paramagnetische Rotationsvermögen*. (Vgl. C. 1938. II. 3370.) Bericht über das paramagnet. Rotationsvermögen des *Tysonits*, *Siderits* (Eisenspat) u. der *Athylsulfate* von *Pr*, *Nd*, *Dy* u. *Er*. Für den *Tysonit* liegen

neue genauere Messungen vor. Diese zeigen, daß ein „Mol.-Feld“ in den Ausdruck des Arguments des \lg hyp hineinkommt, u. daß ein temperaturunabhängiger Paramagnetismus sich dem temperaturabhängigen überlagert. (Actes VII^e Congr. int. Froid 2. 183—93. 1937.)
BOMMER.

Virginie Procopiu, *Das Potential von Metallen, die als Elektrode in eine Flüssigkeit eintauchen, als Funktion der Eintauchdauer*. VI. untersuchte den zeitlichen Verlauf des Potentials von Metallen, die als Elektrode in eine Fl. eintauchten, in der Absicht, daraus Schlüsse auf die Vorgänge an der Grenzfläche Metall-Fl. zu ziehen. Es gelangten zur Unters. Cu in W., verd. H_2SO_4 , $CuSO_4$, $Cu(NO_3)_2$ u. $CuCl_2$; Zn in W., verd. H_2SO_4 , $ZnSO_4$, $Zn(NO_3)_2$ u. $ZnCl_2$; Fe in W., verd. H_2SO_4 u. $FeSO_4$; Ni in W. u. verd. H_2SO_4 . Bei den Messungen diente als zweite Elektrode eine Kalomelelektrode, die Potentiale sind auf die Skala der Wasserstoffelektrode umgerechnet. Die Beobachtungen wurden 1 Min. nach dem Eintauchen begonnen u. erstreckten sich über 1—2 Tage; die Resultate sind tabellar. u. graph. mitgeteilt. Beim Cu wird das Potential im W. mit der Zeit positiver, was durch Oxydation oder durch OH^- -Ionenanlagerung gedeutet wird; der zeitliche Abfall in H_2SO_4 u. den Cu-Salzlsgg. wird durch Ansammlung von H^+ -Ionen auf der Cu-Oberfläche erklärt. Beim Zn liegen ähnliche Verhältnisse vor, doch sind die Kurven wegen des stärkeren Angriffes der Fl. nicht so weit zu verfolgen u. zeigen durch chem. Rkk. Maxima. Ni wurde in den untersuchten Lsgg. stets positiver. Die unübersichtlichsten Verhältnisse wurden beim Fe gefunden, es ist für ihre Erklärung wahrscheinlich eine Adsorption von Lsg.-Partikeln u. gelösten Salzionen, vielleicht auch eine chem. Rk. maßgebend. (Ann. sci. Univ. Jassy Ser. I. 25. 32—53. Jan. 1939. Jassy, Univ. Laboratoire d'Electricité. [Orig.: franz.]
ADENSTEDT.

Kurt Fischbeck und Franz Eimer, *Über das Verhalten der Antimonelektrode bei pH-Messungen*. Neben der bisher allein in Betracht gezogenen Möglichkeit, daß Sb als Elektrode zweiter Art mit einem unlösl. Sb-Oxyd durch Beeinflussung der Sb^{+++} -Konz. auf H^+ -Ionen anspricht, erwägen Vf., daß auf dem Weg über ein Redox-syst. von der Art:



die H^+ -Ionen unmittelbar potentialbildend wirken können. Messungen des Sb-Potentials in Pufferlsgg. mit red. u. oxydierenden Zusätzen bestätigen, daß Sb sich unter Umständen wie eine Edelmetallelektrode verhalten kann. In luftfreien Lsgg. ist das Gleichgewicht auf Grund der therm. u. elektr. Daten nach Gleichung I, in luft-haltigen nach Gleichung II für die Spannung maßgebend. Die Messungen der Spannungen (Einstelldauer bis 60 Min.), des Einfl. von Acidität, Temp. u. Strömungsgeschwindigkeit des Elektrolyten unter Zusatz eines Redoxsyst. wurden teils an „Haemoven“ Nadeln, teils an Elektroden eigener Herst. durchgeführt: Sb wurde auf Ni-Draht mit 1,2 Amp./qdem in 40 Min. bei 85—90° aus Lsgg. von 50 g Sb_2Cl_3 u. 2 g Weinsäure in 100 g 2-n. HCl in Form silberweißer feinkörniger Ndd. abgeschieden, ausgekocht u. getrocknet. In red. Methylenblaulsgg. zeigte Sb das gleiche Potential wie eine Pt-Elektrode. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 845—56. Dez. 1938. Heidelberg, Univ., Inst. f. phys. Chem., LUDOLF KREHL-Klinik.) ERDMANN.

Yoichi Yamamoto, *Untersuchungen über das Elektrodenpotential von Eisen und Platin in Lösungen anorganischer Säuren, wie HNO_3 , HCl und H_2SO_4* . (Vgl. C. 1939. I. 38.) Es wurde das Einzelelektrodenpotential von Fe u. Pt in HNO_3 , HCl u. H_2SO_4 mit der Kalomelelektrode als Standardelektrode gemessen. Die Vers.-Ergebnisse sind graph. dargestellt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. Nr. 806. 14; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 17. 29—30. Aug. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] GOTTFRIED.

O. Jessin und L. Anropow, *Die Anodenpolarisation bei der Auflösung von Kupfer*. (Vgl. C. 1938. II. 3217.) Es werden die Polarisationskurven in Abhängigkeit von der Zeit für die anod. Auflsg. des Kupfers in $CuSO_4$ - u. H_2SO_4 -haltigen Lsgg. aufgenommen u. der Einfl. der Stromdichte, des Cu^+ -Ionengeh. u. anderer Faktoren auf den Verlauf der Kurven untersucht. Aus der Analyse der Kurve: stabile Polarisation — Stromdichte ergab sich, daß die wahrscheinlichste Ursache für die anod. Polarisation des Kupfers, die Verlangsamung des Überganges Cu (Metall) $>$ Cu^{++} (Lsg.) ist. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2719—28. Nov. 1937. Sverdlovsk, Uralsches Industrieinst.) KLEVER.

Duncan A. Macinnes, *The principles of electrochemistry*. London: Chapman & H. 1939. (478 S.) 8°. 30 s.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

J. O. Hirschfelder, R. Bartlett Ewell und J. R. Roebuck, *Bestimmung zwischenmolekularer Kräfte aus Joule-Thomson-Koeffizienten*. Die Chemie der Lsgg. hängt von den zwischen den Moll. wirkenden Kräften ab. Die einfachsten Fälle sind gasförmige Lösungen. Aus statist. Betrachtungen ergeben sich quantitative Beziehungen zwischen JOULE-THOMSON-Koeff. μ u. den sowohl zwischen gleichartigen wie auch verschied. Moll. wirksamen Kräften. Durch die experimentelle Best. von μ können daher tiefere Einblicke in gasförmige Lsgg. gewonnen werden. (J. chem. Physics 6. 177. März 1938.) H. SCHÜTZA.

J. O. Hirschfelder, R. B. Ewell und J. R. Roebuck, *Bestimmung zwischenmolekularer Kräfte aus Joule-Thomson-Koeffizienten*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach der klass. statist. Mechanik ist der auf den Druck Null extrapolierte JOULE-THOMSON-Koeff. μ_0 eine Funktion von C_p^0 u. E_r , der Energie der Wechselwrkg. zweier Moll. im Abstände r . E_r wird nach LENNARD-JONES gleich $-cr^{-6} + lr^{-3}$ gesetzt, wobei c, l u. s so gewählt werden, daß sie das experimentell erhaltene μ_0 am besten wiedergeben. Die abgeleiteten Beziehungen werden zu numer. Rechnungen bei He u. Ar benutzt. Der statist. Wert muß bei He infolge der nichtklass. Wechselwrkg. der Moll. korrigiert werden, bei schwereren Moll., so z. B. bei Ar, ist die Korrektur vernachlässigbar klein. Es wird gezeigt, daß alle Substanzen, deren E_r nach LENNARD-JONES mit gleichen Werten für s berechenbar sind, dem Theorem der korrespondierenden Zustände genügen. Infolgedessen ist die BOYLE-Temp. der JOULE-THOMSON-Inversionstemp. proportional, nämlich $T_B = 0,532 T_J$. Bei N_2 mit Messungen von T_J nach ROEBUCK u. OSTERBERG bestätigt sich diese Beziehung. (J. chem. Physics 6. 205—18. April 1938.) H. SCHÜTZA.

Chr. Finbak, *Die thermodynamische Theorie der Phasenumwandlungen*. Zusammenfassende Darst. der von EHRENFEST (vgl. C. 1933. II. 2652), LANDAU (vgl. C. 1937. II. 2781 u. 2946) u. von JUSTI u. V. LAUE (vgl. C. 1935. II. 3212) entwickelten Theorien von Phasenumwandlungen auf thermodynam. Grundlage. (Tidsskr. Kjem. Bergves. 19. 1—5. Jan. 1939.) HELMS.

P. Kapitza, *Viscosität des flüssigen Heliums unterhalb des λ -Punktes*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 2326 referierten Arbeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 21—23. 5/1. 1938.) KLEVER.

René Lucas, *Zur thermischen Ausdehnung der Flüssigkeiten*. Vf. behandelt eine Beziehung zwischen dem therm. Ausdehnungskoeff. α u. der isothermen Druckabhängigkeit der Viscosität η von Flüssigkeiten. Die transversalen Wärmewellen geben zu α einen Betrag von:

$$\alpha_t = 2\gamma/\rho \cdot V_0^2 \left\{ -\frac{1}{6} + \rho \cdot V_0^2/2 \cdot \eta \left[(\partial \eta / \partial p) T + (\partial \eta / \partial T)_p \right] T \cdot \alpha / C \right\} (\partial \epsilon_{tr} / \partial T)_v$$

worin die Zeichen folgende Bedeutung haben: γ = Verhältnis der spezif. Wärme C bei konstantem Druck zu C bei konstantem Volumen. ρ = D., V_0 = Schallgeschwindigkeit, T = absol. Temp., ϵ_{tr} = Energiedichte, ν = Schwingungszahl. Für die longitudinalen Wellen ist die Berechnung schwieriger, da sich ihr Verh. mit ν ändert. Es läßt sich aber für sie allg. sagen: Für hohes ν stimmt α_t mit α überein, für niedriges ν liefern die longitudinalen Wellen stets ein positives α_t . Da $(\partial \epsilon_{tr} / \partial T)_v > 0$ ist, läßt sich aus dem Vorzeichen von $(\partial \eta / \partial p) T$ bis zu einem gewissen Grade auf das Vorzeichen von α schließen. So fand Vf. bei 40 verschied. Fl., deren $(\partial \eta / \partial p) T$ aus Messungen von BRIDGMAN (the physics of high pressure Londres) bekannt sind, positive $(\partial \eta / \partial p) T$ u. positive α , während beim H_2O bei $t < 23^\circ$ α_t u. $(\partial \eta / \partial p) T$ negativ wird bis zu Drucken von 2000 kg/qcm, oberhalb dieses Druckes wird beides wieder positiv. Für schweres W. wird α für $T < 11^\circ$ negativ, also müßte bei dieser Temp. auch die Viscosität mit wachsendem Druck abnehmen, was experimentell noch nicht geprüft ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 900—01. 14/11. 1938.) ADENSTEDT.

* **R. L. Moss und J. H. Wolfender**, *Die Thermochemie von Lösungen*. IV. Die Lösungswärme von Natriumchloridlösungen in Methylalkohol-Wassergemischen. (III. vgl. C. 1935. I. 367.) Vff. maßen mit dem im 1. Teil beschriebenen adiab. Calorimeter u. mit einem neuen, bes. empfindlichen Thermolement, dessen Konstruktion beschrieben ist, die Lsg.-Wärme von NaCl-Lsgg. in Methylalkohol-W.-Gemischen bei 20° . Aus der Größe derselben im Vgl. mit den Lsg.-Wärmen des NaCl im Methylalkohol u. im W. läßt sich für die Zus. der Solvatationshüllen der Ionen folgendes aussagen: Wegen der größeren Polarisierbarkeit des W. sind die Ionen vorwiegend vom W. hydratisiert; aber es befinden sich bis zu hohen Alkoholverdünnungen auch noch Methylalkohol-

*) Thermodynam. Eigg. von organ. Verb. s. S. 2954, 2955.

moll. in der Solvatationshülle. In der Kurve, die die Abhängigkeit der Lsg.-Wärme von der mol. Zus. des Lösungsm. wiedergibt, findet sich bei 20 Mol.-% Methylalkohol ein Maximum, welches darauf hindeutet, daß die Beziehungen zwischen Lsg.-Wärme u. Zus. der Ionenhülle wahrscheinlich nicht ganz einfacher Natur sind. (J. chem. Soc. [London] 1939. 118—20. Jan. Oxford, Balliol College u. Trinity College, Physical Chemistry Laboratory.)
ADELSTEDT.

H. A. Everett, Thermodynamics. London: Chapman & H. 1939. (462 S.) 8°. 18 s. 6 d.

A. Grenzschnittforschung Kolloidchemie.

* N. C. Sen-Gupta, *Über die physikalisch-chemischen Eigenschaften indischer Bentonite*. Teil I. 7 ind. Bentonite werden auf folgende Eigg. untersucht: chem. Zus., Basensättigungskapazität, Basenaustauschvermögen für Ca, Mg, Na + K, Quellung in W., Sedimentationsvol. u. Sedimentationsgeschwindigkeit in W. u. Thixotropie in Wasser. (J. Indian chem. Soc. 15. 559—65. Okt. 1938. Calcutta, Univ. College of Science and Technology, Phys.-Chem. Labor.)
SPINGLER.

Andrew Van Hook, *Übersättigung und Liesegang'sche Ringe*. I. Mitt. Vf. untersuchte den Einfl. der Übersättigung auf die Bldg. LIESEGANGScher Ringe durch elektrometrische u. analyt. Best. des $Ag_2Cr_2O_7$ -Geh., durch Best. der Grenze der ersten sichtbaren Fällung u. durch mkr. Unters. der Ringbildg. an $AgNO_3/K_2Cr_2O_7$ -Mischungen in W., Gelatine, Agar u. Bentonitsuspensionen. Es wurde gefunden, daß in diesen Systemen Übersättigung in konstanten Werten relativ rasch auftritt, während die Einstellung eines wirklichen Gleichgewichts auch in Ggw. von Keimen langsam erfolgt. Analysen ausgeschnittener Ringe konnten eine Übersättigung bestätigen. Desgleichen besteht eine bestimmte Konz. von zugesetzten kryst. Keimen, bei deren Überschreitung die Ringbildg. unterbleibt. Ringbildg. erfolgt nur, wenn die Diffusionsgeschwindigkeit größer ist als die Krystallwachstumsgeschwindigkeiten. Die Ringablagerungen sind kryst. Verbb. u. keine komplexen Kolloide. Der Mechanismus der rhythm. Krystallisation aus Schmelzen u. Lsgg. wird in gleicher Weise gedeutet u. die Möglichkeit der Best. der Krystallwachstumsgeschwindigkeit aus übersätt. Lsgg. mit Hilfe der LIESEGANGSchen Ringbildg. erörtert. (J. phys. Chem. 42. 1191—1200. Dez. 1938. Easton, Pa., Lafayette College, Dep. of Chem.)
ERDMANN.

Andrew Van Hook, *Übersättigung und Liesegang'sche Ringe*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. findet die aus früheren Arbeiten abgeleitete Anschauung, daß unterhalb einer bestimmten Krystallkeimkonz. die Klarheit u. Anzahl von LIESEGANGSchen Ringen in dem Maße zunimmt, wie die Keimkonz. abnimmt, theoret. u. durch Best. von Keim- u. Ringzahl in folgenden Systemen bestätigt: $Ag_2Cr_2O_7$ in Gelatine u. Bentonit, PbJ_2 in Agar, $Mg(OH)_2$ in Agar. In bestimmten Grenzen gilt die Beziehung $n x^2 = \text{const.}$ (n = Keimzahl, x = Ausdehnung der Ringbildg.). Für genauere Formulierungen ist der Einfl. der Ionenkonz. auf die Wachstumsgeschwindigkeit schlecht lösl. Substanz zu berücksichtigen. Ein Zusatz von kryst. Keimen ist ohne Einfl. auf die Natur der rhythm. Fällung. (J. phys. Chem. 42. 1201—06. Dez. 1938. ERDMANN.)

Jamat V. Lakhani und Rustom P. Daroga, *Die Bestimmung der Parachorwerte anorganischer Salze in Lösungen und ihr Aufbau*. Teil II. Einige Lithium-, Natrium-, Rubidiums- und die Atomparachorwerte dieser Alkalimetalle einschließlich des Caesiums. (I. vgl. C. 1938. II. 2089.) Wie in I. werden die Parachorwerte von $LiCl$, $NaBr$, $NaNO_3$, $NaCl$ u. $RbCl$ aus den Parachorwerten der wss. Lsgg. nach der modifizierten HAMMICK-ANDREWSchen Gleichung ermittelt. Die erhaltenen Werte sind höher als die von SUGDEN nach der Schmelzmeth. (C. 1929. II. 1633) errechneten. Ferner werden die Parachorwerte von $LiBr$, $Na_2S_2O_3 \cdot 5 H_2O$ u. $NaHSO_3$ bestimmt, die seither nach der Schmelzmeth. nicht bestimmt werden konnten. Aus den erhaltenen Daten werden die Atomparachorwerte der Alkalimetalle ermittelt. Trägt man die Logarithmen der Alkaliatomparachorwerte gegen die Logarithmen der Atomnummern auf, so erhält man eine gerade Linie. Daraus läßt sich der Atomparachor des Cs zu 150 extrapolieren. (J. Indian chem. Soc. 15. 519—24. Okt. 1938. Karachi, D. J. Sind College, Chem. Labor.)
SPINGLER.

C. A. Buehler, *Die Oberflächenspannung — Viskosität — Beziehung*. (Vgl. C. 1936. I. 3326.) Durch Kombination der bekannten Parachorgleichung für die Oberflächen-

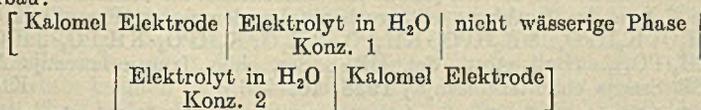
*) Kolloidchem. Eigg. organ. Verbb. s. S. 2955 u. 2956.

spannung ($P = M r^{1/3}/D$) u. der Viscositätsgleichung nach SOUDERS ($J = M/D [\log_{10}(\log_{10} \eta) + 2,9]$) weist Vf. an 32 ausgewählten organ. Verbb., deren Parachor unabhängig von der Temp. ist, nach, daß $1,2 P = J$ ist. Dieser mittlere Wert von 1,22 wächst in geringem Maße mit zunehmender Kettenlänge. (J. physic. Chem. 42. 1207—09. Dez. 1938. Knoxville, Tenn., Univ. of Tennessee. Dep. of Chem.) ERDMANN.

D. B. Macleod, *Die Frequenz von Schwingungen von Molekülen in Flüssigkeiten und ihre Beziehung zur Viscosität*. Vf. gibt einen Ausdruck für die mittlere Schwingungsfrequenz von Mol.-Schwingungen in Fl. u. ihrer Abhängigkeit von der Temperatur. Hiernach wird diese Frequenz für eine Reihe von organ. u. anorgan. Fl., sowie eine Reihe von Metallen berechnet u. mit Hilfe der bekannten Beziehung von ANDRADE: $\eta = 4/3 \nu m/\sigma$ ($\eta =$ Viscosität, $\nu =$ mittlere Frequenz, $m =$ Mol.-Gew. u. σ mittlerer Mol.-Abstand) ein Ausdruck für die Variation der Viscosität mit der Temp. in der Nähe des Kp. erhalten. Die absol. Viscosität ergibt sich hieraus näherungsweise. Das Verhältnis von berechneter u. beobachteter Viscosität ist für organ. Fl. u. Brom sowie Stickstoffperoxyd im Mittel etwa 1:2 u. damit viel kleiner wie das entsprechende Verhältnis bei Metallen, das zwischen 1:6—10 variiert. Für einige einatomige Fl. wird der innere Druck berechnet u. zwischen 12,2 at (Br, 0°) u. 108 at (Gallium, 100°) gefunden. (Proc. physic. Soc. 50. 788—800. 1/9. 1938. New Zealand, Canterbury Coll.) K. HOFFMANN.

Gösta Ehrensvärd und Lars Gunnar Sillén, *Adsorptionspotentiale an polaren flüssig-flüssigen Grenzflächen*. Während die klass. Anschauung über die Potentialdifferenzen an Grenzflächen, z. B. Öl-W., die nur die gegenseitige Löslichkeit der Elektrolyte u. deren Aktivitäten berücksichtigt, nicht im Einklang mit experimentellen Ergebnissen steht, leiten Vff. für diese Potentialdifferenzen den Ausdruck $V = V_0 + \Theta V^1 + 2 R T/F \cdot \sin k^{-1} \Theta \cdot \sqrt{K/c}$ ab. R, T, F haben die übliche Bedeutung, V_0 hängt von der Natur der Ölphase ab, V^1, K, c, c_0 werden durch das Öl u. die Art des Elektrolyten charakterisiert, u. c ist die Elektrolytkonz. im W., sowie Θ der Bruchteil der mit Ionen bedeckten Grenzfläche. Vff. gehen bei der Ableitung ihrer Beziehung von der Vorstellung aus, daß von der Grenzfläche der Ölphase hydrophile Gruppen in die W.-Phase ausgehen, u. daß je nach ihrem Ladungssinn eine entsprechende Doppelschicht gebildet wird, die die entstehende Potentialdifferenz bedingt. Sehr große Potentialdifferenzen werden z. B. bei Zugabe von Methylenblau, das in C_6H_5Cl oder $C_6H_5NO_2$ sehr wenig lösl. ist, an solchen Grenzflächen erhalten. (Nature [London] 141. 788—89. 30/4. 1938. Stockholm, Univ. Inst., Phys. u. Inst. Exp. Zool.) K. HOFF.

S. R. Craxford, O. Gatty und Rothschild, *Adsorptionspotentiale*. Vff. nehmen Stellung zu einer Arbeit von EHRENSVÄRD u. SILLÉN (vgl. vorst. Ref.), in der bei Zellen vom Aufbau:



der Einfl. der Ionenadsorption an der Zwischenschicht auf die EK. der Zelle behandelt wurde. (Nature [London] 141. 1098—99. 18/6. 1938. Cambridge.) ADENSTEDT.

Gösta Ehrensvärd und Lars Gunnar Sillén, *Adsorptionspotentiale und das Altern der Flüssigkeiten*. Zur Entgegnung von CRAXFORD, GATTY u. ROTHSCCHILD (vgl. vorst. Ref.) stellen Vff. fest, daß die von ihnen vorgeschlagene Vorstellung über die Elektrolytzellen vom vorst. genannten Typus bewußt eine Idealisierung darstelle, also in Anbetracht des schwierigen Problems nicht ganz exakt sein könne. Vff. teilen dann noch mit, daß sich Zellen mit frisch dest. „Öl“ anders verhielten als solche mit gealterter Flüssigkeit. Wegen der besseren Reproduzierbarkeit werden bei den beabsichtigten Unters. nur noch gealterte „Öle“ verwendet. (Nature [London] 142. 396—97. 27/8. 1938. Stockholm, Univ., Inst. of Physics, Inst. Experimental Zoology.) ADENSTEDT.

Arthur B. Lamb und Edwin N. Ohl, *Bemerkung zu der Adsorption von Gasen an Graphit*. II. Die bei früheren Verss. der Adsorption von H₂, CO₂ u. CCl₂F₂ an Achesongraphit u. an durch therm. Zers. gewonnenen Graphit (aus SiC) erhaltenen Werte (O. 1938. II. 1746) werden bestätigt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 528—29. 19/2. 1939. Cambridge, Mass., HARVARD Univ., Chem. Labor.) BOYE.

J. L. Lizius und A. J. Allmand, *Die gleichzeitige Sorption von Schwefelkohlenstoff und Wasserdampf durch aktivierte Holzkohlen*. Vff. verwenden 3 Holzkohlen verschied. Herkunft u. nach verschied. Meth. aktiviert (A, B, C). A ist Birkenholzkohle, mit Luft aktiviert, B ist Kiefernholzkohle, mit ZnCl₂ aktiviert, C ist Cocosußkohle,

mit W.-Dampf aktiviert. Es werden die Adsorptionsisothermen festgelegt, sowohl bei konstanter W.-Beladung u. verschied. Beladung mit CS_2 , als auch bei gleichen adsorbierten Mengen CS_2 u. verschied. Mengen W. bei den beobachteten Temperaturen. Die Vers.-Ergebnisse stimmen überein mit der Annahme, daß W. bei niedrigen Drucken an reine aktivierte Kohle in Form einer nicht zusammenhängenden Schicht von Einzel- u. Doppelmoll. adsorbiert wird, während bei höheren Drucken stufenweise ein W.-Film entsteht, dessen Bldg. von einer nicht umkehrbaren Capillarkondensation begleitet ist. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 169. 25—44. 6/12. 1938.) BOYE.

B. Anorganische Chemie.

Irvine Masson, *Jod*. Vgl. C. 1938. II. 1552. (Nature [London] 141. 227—30. 5/2. 1938.) H. ERBE.

H. Sisler, und L. F. Audrieth, *Kaliumnitrosulfonat*. Es wird festgestellt, daß die an sich bekannte Darst. von $\text{N}(\text{SO}_3\text{K})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ aus Bisulfit u. Nitrit maximale Ausbeuten liefert, wenn KHSO_3 u. KNO_2 im Molverhältnis 4 (oder mehr): 1 angewandt werden, u. wenn die Rk. bei höherer Temp. ausgeführt wird. Bei 25, 40, 67 u. 100° wird die Hydrolyse des Kaliumnitrosulfonats untersucht. Diese führt rasch zum imidodisulfonsauren Kalium u. dann langsamer weiter zum amidosulfonsauren Kalium. Für die auf diesem Prinzip beruhende Gewinnung der beiden letztgenannten Prodd. in präparativem Maßstabe werden genaue Vorschriften gegeben. Während $\text{N}(\text{SO}_3\text{K})_2$ nur in alkal. Lsg. beständig ist, erleidet $\text{HN}(\text{SO}_3\text{K})_2$ erst bei saurer Rk. des Mediums Hydrolyse. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1947—48. 24/8. 1938. Urbana, Ill., Univ.) STAMM.

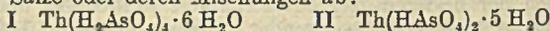
M. I. Rawitsch, *Die Löslichkeitsisotherme des ternären Systems $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei 0°*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 1321 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 167—76. Moskau, Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

L. G. Berg, *Die Löslichkeitsisotherme des ternären Systems $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei 25°*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1964 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chemitschesskaja] 1938. 147—60.) KLEVER.

L. G. Berg, *Die Löslichkeitsisotherme des ternären Systems $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei 50°*. (Vgl. vorst. Reff.) Die Best. der Löslichkeitsisotherme bei 50° des tern. Syst. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ nach der gleichen Meth. wie in der vorst. Arbeit ergab, daß dieselbe sehr ähnlich der Isotherme bei 25° ist, jedoch nur aus 7 Ästen an Stelle der 9 bei 25° besteht. Die 7 Äste der Isotherme entsprechen folgenden festen Phasen: $\text{KOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$; $\text{K}_3\text{PO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$; K_2HPO_4 ; 3 $\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot \text{KH}_2\text{PO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$; $\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot \text{KH}_2\text{PO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$; KH_2PO_4 u. $\text{KH}_2(\text{PO}_4)_2$. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 161—66.) KLEVER.

G. B. Boki und E. Je. Burowaja, *Krystallographische Untersuchung der festen Phasen im System $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$* . (Vgl. C. 1937. II. 2499 u. vorst. Reff.) Krystallograph. u. opt. Unters. folgender Salze des oben angeführten Systems: $\text{K}_3\text{PO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$; $\text{K}_3\text{PO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$; $\text{K}_3\text{PO}_4 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$; K_2HPO_4 ; $\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$; $\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$; KH_2PO_4 ; $\text{KH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{PO}_4$. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 185—94.) KLEVER.

Pierre Castel, *Darstellung saurer Orthoarsenate des Thoriums*. Aus Mischungen von H_3AsO_4 u. $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ -Lsgg. bei 22° scheiden sich bei verschied. Mischungsverhältnissen definierte Salze oder deren Mischungen ab:



I bildet sich aus Lsgg. mit dem Mischungsverhältnis $\text{ThO}_2/\text{As}_2\text{O}_5 = 0,05—0,14$; II beim Mischungsverhältnis 1,63—2,80. Beide Salze sind kryst., unlösl. in W., lösl. in H_2SO_4 , HNO_3 u. HCl . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 37—38. 3/1. 1939. Paris, L'Acad. des Sciences.) ERDMANN.

D. P. Grigorjew, *Synthese und Untersuchung von Biotit*. Die Ausgangsmischung wurde der Formel $\text{F}_4\text{K}_2\text{O} \cdot 2 \text{MgO} \cdot 4 \text{FeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{SiO}_2$ entsprechend gewählt, wobei das F als NH_4F (wegen der Verflüchtigung in der 3-fachen Menge) eingeführt wurde. Die Synth. wurde in einem Pt.-Tiegel bei 1450° ausgeführt. Es fanden sich Glimmerblättchen bis zu einer Größe von 4 qmm. Die opt. Eigg. waren folgende: Pleochroismus $Y = Z$ — braun; X — farblos. Auslöschung — gerade; $2V \approx -0^\circ$; $N_g = 1,596 \pm$

0,003; $N_p = 1,551$; $N_p - N_p = 0,045$. Neben dem Glimmer als Hauptprod. fanden sich eine dunkle Substanz u. ein fast farbloses Glas. Wie die Analyse ergab, wurde nur ein geringer Teil des FeO im Verlauf des Schmelzens oxydiert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 20. 391—92. 15/8. 1938. Leningrad, Bergbau-Inst.) SCHOBER.

G. L. Clark und W. P. Tyler, *Untersuchungen über Bleioxyde. II. Oxydhydrat, normale und aktive Bleimonoxyde.* (I. vgl. C. 1938. I. 3450.) Bleioxydhydrat wird hergestellt aus Bleiacetat + NH_4OH oder NaOH bzw. durch Auflösen von gelbem PbO in 8-n. NaOH . In den beiden ersten Fällen fiel das Oxydhydrat als weißes Pulver an, die dritte Meth. lieferte kleine weiße Krystalle bis ca. 0,2 mm Durchmesser. Die Analysen ergaben in allen Fällen die empir. Formel: $5 \text{PbO} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Die Pulver waren nur sehr schwer carbonatfrei zu erhalten. Eine versuchsweise Indizierung der DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen gelingt unter Annahme monokliner Symmetrie u. des Elementarkörpers: $a = 5,93 \text{ \AA}$, $b = 4,65 \text{ \AA}$, $c = 6,36 \text{ \AA}$, $\beta = 105^\circ 47'$ mit einem Mol. in der Zelle. Das Hydrat zerfällt bei niedriger Temp. in ein stark gestörtes rotes (tetragonales) Oxyd, das mit der gelben (orthorhomb.) Form etwas verunreinigt ist. Bei hohen Temp. wurden Mischungen der Oxyde ohne Gitterstörungen erhalten. Zers. des Carbonats bei hoher Temp. ergab rein die rote Modifikation. Aktivitätsmessungen wurden am Zerfall von H_2O_2 durchgeführt. Die Aktivität der gestörten Prodd. ist viel größer als die der n. Oxyde; die Differenz läßt sich nicht allein auf den Unterschied der Teilchengrößen zurückführen. Auch die Rk.-Wärme mit konz. HClO_4 ist bei den gestörten Prodd. etwa 1—2% größer als bei den ungestörten. Die Intensitäten zeigen bei den gestörten einen wesentlich steileren Abfall als bei n. Produkten. Die Störungen können nicht als Atomverlagerungen betrachtet werden u. nur zu einem Teil der stärkeren therm. Bewegung auf Grund der Erhöhung des Energieinhaltes zugeschrieben werden. Die Möglichkeit des Auftretens von amorphen Oberflächengebieten wird erwogen. Das metastabile Erscheinen der gelben Modifikation in einem Temp.-Gebiet weit unterhalb der Umwandlung rotes PbO — gelbes PbO muß durch Verunreinigungen (z. B. W.) begünstigt werden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 58—65. Jan. 1939. Urbana, Ill., Univ., Chem. Labor.) SCHOON.

A. M. Gaudin und W. T. Hamlyn, *Pyrosynthesen, Nachweis und Beschreibung der Zinnsulfide und der Verbindungen von Zinnsulfiden mit Antimon- und Bleisulfiden.* Es werden in groben Zügen die Zustandsdiagramme der Systeme Sn-S (I), SnS-PbS , $\text{Sn}_2\text{S}_3\text{-PbS}$ (II), $\text{SnS-Sb}_2\text{S}_3$, $\text{Sn}_2\text{S}_3\text{-Sb}_2\text{S}_3$ (III) abgeschätzt u. einzelne Phasen durch Ätzbilder wiedergegeben. Für I ergibt sich, daß neben den bekannten Sulfiden SnS u. Sn_2S_3 ein drittes Sulfid von der Formel Sn_2S_3 oder $\text{SnS} \cdot \text{Sn}_2\text{S}_3$ besteht. Sn u. SnS sind in fl. Zustand teilweise ineinander löslich. SnS u. Sn_2S_3 bilden ein Eutektikum. Als letzte fl. Phase wird S angegeben. Sn_2S_3 zerfällt zwischen 575 u. 625° . Für II ergibt sich, daß Sn-Sulfide oberhalb 500° keine Verbb. mit PbS eingehen. Es besteht vollständige Mischbarkeit in fl. Zustand u. begrenzte in festem Zustand. Verbb. nach Art der Tealitte konnten nicht erhalten werden. Für III ergibt sich, daß SnS zwei Verbb. mit Sb_2S_3 bildet, die sich im F unterscheiden: $\text{SnS} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$, $3 \text{SnS} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$. Sn_2S_3 oder Sn_2S_3 u. Sn bilden mit Sb_2S_3 eine dritte Verb.: $4 \text{SnS} \cdot \text{Sn}_2\text{S}_3 \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$. Letztere bildet mit Sb_2S_3 ein Eutektikum. Sn_2S_3 bildet mit Sb_2S_3 keine Verbindung. (Econ. Geol. 33. 868—87. Dez. 1938. Butte, Mont., Montana School of Mines.) ERDMANN.

A. W. Pamfilow und M. G. Schicher, *Über die Chemie des Titans. VIII. Mitt. Chlorierung von titanhaltigen Produkten mit einem Gemisch von Chlor und Kohlenoxyd.* (VII. Mitt. vgl. GODNEW u. PAMFILOW, C. 1938. I. 4296.) Es wird zunächst eine thermodynam. Berechnung der partialen Gleichgewichtsdrucke bei der Einw. eines Gemisches von Cl_2 u. CO auf TiO_2 durchgeführt, aus der sich ergab, daß die Konstanz der Partialdrucke des TiCl_4 bis zu Temp. von 1000° es als zweckmäßig erscheinen läßt, die Chlorierung bei erhöhten Temp. durchzuführen. Die experimentellen Verss. mit TiO_2 , Titanmagnetit- u. Sphenkonzentraten ergaben befriedigende Resultate in bezug auf die TiCl_4 -Ausbeute bei der Chlorierung mit einem CO-Cl_2 -Gemisch. So ergab sich beim reinen TiO_2 bei 1050° eine Ausbeute von $80,7\%$, beim Titanmagnetitkonzentrat eine solche von $42,8\%$ u. beim Sphenkonzentrat von $53,7\%$. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 2760—66. Nov. 1937. Iwanowo, Chem.-technolog. Inst.) KLEVER.

A. W. Pamfilow und J. G. Iwantschewa, *Über die Chemie des Titans. IX. Mitt. Über die Struktur der Titanoxyniederschläge.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Das durch Hydrolyse von schwefelsauren Lsgg. des vierwertigen Titans erhaltene Prod. zeigt nach

der röntgenograph. Unters. die Struktur des Anatas. Die gleiche Struktur wiesen auch die techn. Proben von Metatitansäure u. TiO_2 auf. Das nach dem Verf. von MECKLENBURG erhaltene Titanoxyd zeigte eine bes. Struktur. Bei der therm. Behandlung der Anatasstruktur aufweisenden TiO_2 -Präpp., trat bei 1000° eine Umwandlung in die Rutilstuktur ein. Die in einzelnen Fällen beobachtete Verlangsamung dieser Umwandlung wird auf die Ggw. von Verunreinigungen zurückgeführt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 2774—77. Nov. 1937.) KLEVER.

A. W. Pamfilow, J. G. Iwantschewa und M. A. Rabkin, *Zur Chemie des Titans. X. Bleimetatitanat*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Das Pb-Metatitanat wurde durch Erhitzen eines zerriebenen Gemisches von Bleiglätte u. TiO_2 im Verhältnis 1,5 : 1 bei 800° erhalten. Der Überschuß an Bleiglätte wurde durch Extraktion mit Essigsäure entfernt. Das gut ausgewaschene Pigment (D. 7,3) schwärzt sich nicht unter der Einw. von H_2S . Die röntgenograph. Unters. nach der DEBYE-SCHERRER-Meth. ergab eine Perowskitstruktur in den Elementardimensionen des PbTiO_3 : $a = 3,91 \text{ \AA}$, $c = 4,03$; $c/a = 1,03$. Die Elementarzelle enthält 1 Molekül. Die Atomkoordinaten des im pseudokub. Syst. kristallisierenden PbTiO_3 sind: Pb (0 0 0); Ti ($\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$); O ($\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0) ($\frac{1}{2}$ 0 $\frac{1}{2}$) (0 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$). (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 398—402. März 1938. Iwanowo, Chem.-techn. Inst. Lackfarbenlabor.) KLEVER.

V. G. Tronev und S. M. Bondin, *Über die Löslichkeit von Edelmetallen bei hohem Druck. III. Einfluß der Temperatur und der KCN-Konzentration auf die Lösungsgeschwindigkeit des Goldes bei hohem Luftdruck*. (II. vgl. C. 1938. II. 3066.) Die Lsg.-Geschwindigkeit des Au in einer 1%ig. KCN-Lsg. nimmt bei 50 at Luftdruck mit Temp.-Erhöhung bis 85° zunächst ziemlich rasch zu (bis 30°), dann erfolgt der Anstieg langsamer. Bei Annäherung an 100° macht sich ein Unterschied gegenüber der Lsg.-Geschwindigkeit bei Atmosphärendruck bemerkbar. Während im letzteren Falle die Lsg.-Geschwindigkeit des Au infolge der Abnahme der Löslichkeit des O_2 abfällt, wird ein solcher Abfall der Lsg.-Geschwindigkeit bei 50 at nicht beobachtet, da die O_2 -Konz. in der Lsg. wegen des Druckes offenbar groß genug ist, um die Geschwindigkeit des gesamten Prozesses nicht zu begrenzen. — Aus dem Vgl. der Angaben über die Lsg.-Geschwindigkeit von Au in KCN-Lsgg. verschied. Konz. (bei 1 at nach MEYER, C. 1931. II. 622, u. bei 50 at nach den eigenen Verss., KCN-Konz. von 0,05—1,0%) zeigte sich, daß in beiden Fällen unabhängig von der O_2 -Konz. in der Lsg., die Kurven der Abhängigkeit der Lsg.-Geschwindigkeit des Au von der KCN-Konz. analog der logarithm. Kurve der Änderung des Au-Potentiales mit der KCN-Konz. verläuft. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 16. 313—16. 1937. Moskau, Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

V. G. Tronev, *Die Verdrängung des Goldes aus Chloridlösungen durch Wasserstoff bei hohem Drucke*. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. bei Atmosphärendruck zeigten, daß H_2 aus verd. HAuCl_4 -Lsg. ohne Zusatz von HCl oder Chloriden metall. Au nur sehr langsam reduziert. Ein vollständiger Nd. des Au konnte nicht erzielt werden. Es ist anzunehmen, daß die Red. zunächst bis zum AuCl verläuft, welches dann bis zum metall. Au red. wird. — Bei der Einw. von H_2 unter Druck zeigt sich, daß die Geschwindigkeit des Prozesses durch die Sättigungsgeschwindigkeit der Lsg. mit H_2 bestimmt wird, wodurch der Nd. des Au nur sehr langsam u. zwar in Schichten erfolgt. Um diese Schichtenbildung zu vermeiden, wurden Verss. im Autoklaven bei hohen Drucken unter Anwendung eines Rührers durchgeführt. Es gelang dabei, 80% des Au aus einer 0,1-n. HAuCl_4 -Lsg. bei einer Rührgeschwindigkeit von 400 Umdrehungen in der Min. bei 100 at u. 25° abzuscheiden. Weiter zeigt sich, daß eine Druckerhöhung von 60 auf 120 at den Prozeß um ein Vielfaches beschleunigt (von 0 auf 96%). Eine Erhöhung der HCl-Konz. ebenso wie die Ggw. von Alkalichloridlsgg. verzögert die Fällung des Au durch H_2 . Eine Temp.-Erhöhung von 18 auf 50° erhöht nur unbedeutend die Fällungsgeschwindigkeit des Au. Bei weiteren Temp.-Erhöhungen bis auf 75° erfolgt ein steiler Sprung der Fällungsgeschwindigkeit, der aller Wahrscheinlichkeit nach mit der Veränderung des Rk.-Charakters zusammenhängt. Es ist anzunehmen, daß zwischen H_2 u. der HAuCl_4 -Lsg. bei verschied. Temp. verschied. Prozesse stattfinden, die mit einer Veränderung des Gleichgewichtes zwischen den Au^+ u. Au^{3+} bei Temp.-Erhöhung u. bes. mit der Möglichkeit eines spontanen Zerfalles von HAuCl_4 unter Bldg. von $\text{Au} + \text{HAuCl}_4$ zusammenhängen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 16. 317—20. 25/8. 1937. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Labor. f. hohe Drucke.) KLEVER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. U. Dropsy, *Über eine Steinsalzpsedomorphose von Beaume de Venise (Vaucluse)*. Beschreibung einer aus tonigem Dolomit bestehenden Psedomorphose nach einem Steinsalzoktaeder, die in Triasgips gefunden wurde. (Bull. Soc. franç. Minéral. 61. 205—08. April/Juni 1938.) V. ENGELHARDT.

Edson S. Bastin, *Hydrothermale Verwitterung der Gesteine von Pigeon Point, Minnesota*. Hauptgesteinstypen sind Diabas u. Granit. Die sogenannten Zwischen-gesteine sind keine magmat. Differentiationsprodd., sondern hydrothermale Verwitterungsprodd. der Diabase. (J. Geology 46. 1058—74. Nov./Dez. 1938.) ENSZLIN.

Karl-Heinz Sindowski, *Über die Verwitterbarkeit der Schwermineralien*. Am Heuberg bei Kandern erfolgte zur Oberpliozauzeit eine Weißerdeverwitterung, welche die im Unterpliozau abgelagerten roten Schichten von oben her entfärbte. Granat u. Biotit verschwanden bei diesem Vorgang, während die stabilen Mineralien angereichert wurden. (Z. dtsh. geol. Ges. 90. 626—34. 1938.) ENSZLIN.

Kálmán Sztróky, *Über Antimonit von Kisbánya und Borpatak (Kom. Szatmár)*. Krystallmorpholog. Untersuchungen. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 911—17. 1938. Budapest, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst. [Orig.: ung.] SAILER.

J. Thoreau und J. Verhulst, *Der Atakamit von Katanga*. Krystallograph. Beschreibung des Atakamits. Die röntgenograph. Unters. ergab die Parameter $a_0 = 6,01 \text{ \AA}$, $b_0 = 9,13 \text{ \AA}$ u. $c_0 = 6,84 \text{ \AA}$ entsprechend einem Achsenverhältnis von $a:b:c = 0,658:1:0,749$. Aus dem LAUE-Diagramm geht hervor, daß das Mineral orthorhomb. Symmetrie besitzt u. 2 Moll. $\text{CuCl}_2 \cdot 3 \text{Cu(OH)}_2$ im Elementarkörper aufweist. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 24. 716—20. 1938.) ENSZLIN.

Alexander Orlov, *Die „primäre“ und die „sekundäre“ Fazies des Bauxits in der Lagerstätte von Mojtn*. Zus. der braunen u. weißen Bauxite der prim. Fazies u. des gelben Bauxits der sek. Fazies. (Věstník Státního Geologického Ústavu Československé Republ. 14. 18—25. 1938. Prag, Karlsuniv. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsh.] ERICH HO.

Maurice Dérivé, *Beobachtungen über die pH einiger Bauxite*. Die pH der Bauxite schwankt zwischen 6 u. 7,96, u. zwar ist es um so höher, je höher der Fe-Geh. des Bauxits ist. Bei den Pisolithen aus den Bauxiten ist das pH etwa 0,3 Einheiten höher als in den entsprechenden Bauxiten. (C. R. somm. Séances Soc. géol. France 1938. 299—300. 7/11.) ENSZLIN.

István v. Náráy-Szabó und Kálmán Sasvári, *Die Struktur des Kryoliths Na_3AlF_6* . Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 4584 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 664—70. 1938. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] SAILER.

István v. Náráy-Szabó, *Die Struktur des Pollucits $\text{CsAlSi}_2\text{O}_6 \cdot x \text{H}_2\text{O}$* . Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 2095 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 653—62. 1938. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] SAILER.

Kazutara Murayama, *Riebeckit-Granit von Ha La Pa Shan, bei Hai Lung, Nord-Mandschurei*. Der Riebeckitgranit besteht aus 42% Quarz, 54% Feldspat, 2,5% Riebeckit, 0,5% Biotit u. 1% Magnetit, Zirkon, Apatit u. Flußspat. Die chem. Zus. ist 77,11% SiO_2 , 0,10% TiO_2 , 11,51% Al_2O_3 , 1,28% Fe_2O_3 , 0,81% FeO , 0,06% MnO , 0,05% MgO , 0,28% CaO , 4,08% Na_2O , 4,49% K_2O u. 0,80% H_2O . D 2,640. (Mem. Ryojun Coll. Engng. 11. 239—48. Aug. 1938. [Orig.: engl.] ENSZLIN.

Thorolf Vogt, *Thaumasit von Sulitelma, Norwegen*. Der Thaumasit von Sulitelma hat sich bei sehr niedriger Temp. während des nachzeolith. Stadiums der Mineralisierung gebildet. Hierauf weist auch die leichte Abgabe seines Kristallwassers zwischen 95 u. 120° hin. Nach einer neuen Analyse ist die Zus. $\text{CaSiO}_3 \cdot \text{CaCO}_3 \cdot \text{CaSO}_4 \cdot 14\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$. 1 Mol. W. ist fester gebunden als die übrigen $13\frac{1}{2}$ u. entweicht erst zwischen 100 u. 120°. Da die Elementarzelle 2 Moll. der obigen Zus. enthält, ist die Formel $\text{Ca}_6\text{Si}_2\text{C}_2\text{S}_2 \cdot \text{O}_{18}(\text{OH})_4 \cdot 27 \text{H}_2\text{O}$. Wahrscheinlich hat der Thaumasit denselben Gittertyp wie der Beryll. (Norsk geol. Tidsskr. 18. 291—303. 1938.) ENSZLIN.

K. H. Scheumann, *Über die petrographische und chemische Substanzbestimmung der Gesteinsgruppe der roten Gneise des sächsischen Erzgebirges und der angrenzenden Räume*. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 50. 391—440. 1938.) ENSZLIN.

Rudolf Wager, *Studien im Gneisgebirge des Schwarzwaldes. IX. Über die Kinzigitgneise von Schenkenzell und die Syenite vom Typ Erzenbach.* (VIII. vgl. C. 1939. I. 614.) Die dunklen Typen der Kinzigitgneise u. der Kinzigite der Schenkenzeller Zone sind Restgewebe, welche bei teilweiser Anatexis u. gleichzeitiger Abpressung des mobilisierten hellen Anteils zurückgeblieben sind. Die helleren Typen entsprechen Gesteinen, denen entweder das helle Material größtenteils verblieben ist, oder Restgeweben, welche durch helles Material wieder durchtränkt worden sind. (S.-B. Heidelberg. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. 1938. Nr. 4. 49 Seiten.) ENSZLIN.

Rudolf Wager, *Studien im Gneisgebirge des Schwarzwaldes. X. Zur Kenntnis der Schapbachgneise, Primärtrümmer und Granulite.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung des Mineralbestandes u. der chem. Zus. dieser Gesteine. (S.-B. Heidelberg. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. 1938. Nr. 5. 35 Seiten.) ENSZLIN.

Fran Tucan, *Syenit des Granitmassives von Tanda in Ostserbien.* Durch die Differentiation eines Granitmagmas kam es zur Abscheidung eines Syenits, welcher petrograph. mit Angabe einer Analyse beschrieben wird. Von dem Granit selbst ist ebenfalls eine Analyse angegeben. (Bull. int. Acad. yougosl. Sci. Beaux-Arts, Cl. Sci. math. natur. 31. 18—28. 1937. [Orig.: dtsh.]) ENSZLIN.

Fran Tucan, *Krystallinische Gesteine von Kitka bis Kadino Polje und Pepeljak in Südserbien.* (Bull. int. Acad. yougosl. Sci. Beaux-Arts, Cl. Sci. math. natur. 31. 38—49. 1937. [Orig.: dtsh.]) ENSZLIN.

Virgile Ianovici, *Petrographische und chemische Untersuchung der Dazite von Draica (Departement Hunedoara).* Das Vork. der Dazite, ihr Mineralbestand u. ihre chem. Zus. werden angegeben. Bemerkenswert ist ein verhältnismäßig hoher Geh. an H_2O^+ von 1,54—3,55% u. an CO_2 von 1,54—3,57%. (Ann. sci. Univ. Jassy Part. II 24. 303—14. Juni 1938. [Orig.: franz.]) ENSZLIN.

Virgile Ianovici, *Mineralogische Untersuchung der Erzlagerstätte von Pârâul Baia, Ditrâu, Ciuc Distrikt (Transylvanien).* (Vgl. vorst. Ref.) Diese Ganglagerstätte in einem Nephelinsyenit ist durch hydrothermale Lsgg., welche die Erze in Bruchspalten abgeschieden haben, gebildet worden. Es fanden zwei Vererzungen statt, von denen der erste Typ durch das Vorherrschende von kompaktem Pyrit neben wenig Zinkblende, Bleiglanz u. Kupferkies gekennzeichnet ist. Bei dem zweiten Vererzungstyp sind Pyrit, Zinkblende, Bleiglanz u. Kupferkies in unregelmäßigen, körnigen Verwachsungen vorhanden. (Ann. sci. Univ. Jassy Ser. II 24. 439—56. Juni 1938. [Orig.: franz.]) ENSZLIN.

N. N. Gornostayev, *Geologische Entwicklung in der UdSSR.* Kurzer Überblick über die voraussichtlichen Mineralschätze. (Metallurgia 18. 127—28. Aug. 1938.) ENSZLIN.

E. L. Bruce, *Die Mineralagerstätten der südlichen Ukraine und des Uralgebirges.* (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 319. Bull. Sect. 505—23. Nov. 1938.) ENSZLIN.

Alex. Chelarescu, *Die Erzlagerstätten von Tulghes. VII. Ausbiss am Huan.* (Vgl. C. 1937. II. 2506.) Das Erzvork. tritt in Chloritschiefern zutage aus u. führt als Erze Magnetit, Pyrit, Chalkopyrit, Hämatit u. Maghämit. Angabe der Gesteinsfolge u. Beschreibung der benachbarten Gesteine. (Ann. sci. Univ. Jassy Part. II 24. 346—72. Juni 1938. [Orig.: franz.]) ENSZLIN.

Austin William Woodland, *Einige petrologische Untersuchungen über die Harlech-Sandgesteine von Merionethshire. III. Die Ausbildung des Pyrits in den Sandsteinen und Schlammablagerungen.* (II. vgl. C. 1939. I. 368.) Petrograph. Unters. über die Entstehung des Pyrits in den Sandsteinen u. Schlammablagerungen. (Geol. Mag. 75. 529—39. Dez. 1938.) ENSZLIN.

E. Christa, *Zur Petrographie quarzreicher Sedimente mit vorwiegend grünem Bindemittel aus dem Oberen Keuper Frankens.* Die quarzreichen Sedimente mit grünem Bindemittel sind echte Sandsteine von wechselndem Gefügetyp, welche wohl einem Absatz im Meer oder anderen stehenden Gewässern ihre Entstehung verdanken. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 50. 357—90. 1938.) ENSZLIN.

P. L. Besrukow, B. M. Himmelfarb, I. M. Grünwald, Je. I. Dunajewski und L. I. Korolew, *Ein neues Vorkommen von hochwertigen Phosphoriten am Kara-Tau.* (Vgl. C. 1938. II. 3904.) Das untersuchte Vork. weist von allen bisher in Rußland gefundenen den höchsten P_2O_5 -Geh. auf (im Mittel 28% im Konzentrat, $P_2O_5 : R_2O_3 = 2,0 : 2,5 : 1$). Vff. erörtern die Aussichten der Verarbeitung dieser Phosphorite auf Düngemittel. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschennosti] 15. Nr. 6. 3—6. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

Walter Kosmath und Alfred Weber, *Die Radonkonzentrationen im Luftmilieu der Budapester Radiumbäder Szent Gellért, Szent Imre und Rudas.* (Vgl. C. 1936. I. 1200.) Wiedergabe von Meßergebnissen (Tabellen). (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 594—612. 1938. Graz, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst. [Orig.: dtsh.; Ausz.: ung.] SAILER.)

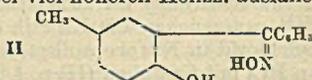
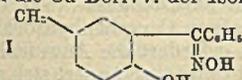
R. Bedford, *Das meteoritische Eisen von N'Goureyima.* VI. untersuchte angeätzte u. polierte Schnitte des obigen Fe-Meteoriten. Im Gegensatz zu der Beobachtung von COHEN (Amer. J. Sci. [4] 15 [1903]. 258) konnte eine, wenn auch schmale Zers.-Zone festgestellt werden. VI. lehnt die von COHEN (l. c.) gegebene Deutung über die Entstehung der fluidalen Struktur ab. Sie ist wahrscheinlich entstanden durch plast. Fließen in einem kosm. Körper, welcher planetare Dimensionen hatte u. von welchem der Meteorit ein Bruchstück ist. Eine andere Deutung wäre die, daß ein Fe vom Zacatecas-Typ sich bei seinem Lauf der Sonne so weit genähert hätte, daß teilweises Schmelzen eintrat. (Nature [London] 142. 1161—62. 31/12. 1938. Südastralien, Kyancutta Museum.) GOTTFRIED.

Physik der Hydro- und Lithosphäre. Hrsg. v. Viktor Conrad. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1939. (X, 293 S.) gr. 8° = Ergebnisse d. kosmischen Physik [mit Einschluß d. Geophysik]. 4. = Gerlands Beiträge zur Geophysik. Suppl.-Bd. 4. M. 29.—; Lw. M. 31.—; f. Abonn. v. Gerlands Beitr. M. 26.10; Lw. M. 27.90.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

A. H. Blatt, *Stereoisomere o-Oxybenzophenonoxime.* o-Oxybenzophenonoxime, die eine Wasserstoffbindung enthalten, wie z. B. I, liefern bei Schütteln ihrer äther. Lsg. mit wss. Cu-Acetatlg. noch in großer Verdünnung glatt sehr schwer lösl. Cu-Derivv., während die Cu-Derivv. der Isomeren II erst bei viel höheren Konz. ausfallen. I u. II



lassen sich auf diese Weise scharf unterscheiden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 214. Jan. 1939. Washington, Howard-Univ.) SCHMEISS.

Walter Hückel und Werner Tappe, *Zur Kenntnis der Waldenschen Umkehrung.* III. *Die Reaktion von Sulfonsäureestern mit Alkohol.* (II. vgl. C. 1938. II. 1388.) Die Rk. zwischen Toluolsulfonsäureestern u. Alkoholen wird von Vff. hauptsächlich am Beispiel der Rk. des *p*-Toluolsulfonsäure-*l*-menthylesters mit Äthylalkohol untersucht. Diese Unters. sollte die Frage klären, ob bei dieser Rk. neben einer ohne Änderung der Konfiguration verlaufenden Substitution eine solche unter WALDENSCHEM Umkehrung (W. U.) einhergeht. Vorverss. zeigten, daß bei einer Variation der Rk.-Partner [Bzl.- (F. 78°) statt Toluolsulfonsäureester, Methyl- oder Isopropyl- statt Äthylalkohol] prinzipiell gleiche Ergebnisse erhalten werden. Andere Vorverss. dienten zur Prüfung der Beständigkeit des Toluolsulfonsäureesters: Bei längerem Kochen in Cyclohexan zers. er sich vollständig u. liefert neben viscosen Rk.-Prodd. inakt. Menthen; in Ggw. von CaCO₃ geht die Zers. nur äußerst langsam vor sich, das wenige entstandene Menthen dreht stark nach rechts ($\alpha_D = +73^\circ$). Die W.-Dampfdest. des Esters mit oder ohne CaCO₃ führte zu Ergebnissen, die denen der Umsetzung mit A. weitgehend entsprechen. Diese letztere Rk., der die Hauptverss. der Arbeit gewidmet sind, verläuft unter partieller W. U., u. zwar entstehen als Rk.-Prodd. *Menthyläther*, *Menthen* u. unter Umständen *Menthole*. Im einzelnen hängt das Ergebnis der Umsetzung sehr von den Vers.-Bedingungen ab, bes. davon, ob mit oder ohne Zusatz von CaCO₃ gearbeitet wird, welch letzteres die bei der Rk. frei werdende Toluolsulfonsäure neutralisiert u. so ihre die Zers. des Toluolsulfonesters *katalysierende* Wrkg. aufhebt. Ohne CaCO₃ (28 Stdn. Rk.-Dauer) wird verhältnismäßig viel Menthen, $[\alpha]_D^{20} = +42,35^\circ$, erhalten; die Ätherfraktion besteht zu etwa 60% aus *d*-Neomenthyläthyläther u. 40% *l*-Menthyläthyläther. Die Zus. der Ätherfraktion ergibt sich aus dem Drehwert ($\alpha_D = -19,75^\circ$) unter Berücksichtigung des Äthylgeh. (24,04%), ferner aus der Spaltung mittels Na-Äthyls zu den konfigurationsgleichen Alkoholen (vgl. HÜCKEL u. BRETSCHNEIDER, C. 1938. II. 3532). Mit gefälltem CaCO₃ (36 g auf 200 g Ester u. 175 g absol. A.; Rk.-Dauer 45 Stdn.) wird weniger Menthen (ca. 65%), $[\alpha]_D^{20} = +96,3^\circ$ (größtenteils *d*- Δ_3 -*p*-Menthen, vermutlich neben Δ_2 -*p*-Menthen), erhalten (der C. 1938. I. 1761

infolge Ablesefehlers mit $\alpha_D = -103,7^\circ$ angegebene Drehwert beträgt $+76^\circ$); die Ätherfraktion, aus der mittels Phthalsäureanhydrid das gleichzeitig entstandene *Menthogemisch* (d-Neomenthol neben etwas l-Menthol) entfernt wurde, besteht hier zu etwa 80% aus d-Neomenthyläther u. ca. 20% l-Menthyläther. Beim Kochen des Menthens, $[\alpha]_D^{20} = +96,3^\circ$, in A. mit etwas Toluolsulfonsäure geht die Drehung zurück auf $[\alpha]_D^{20} = +42^\circ$ (vermutlich unter partieller Verschiebung der Doppelbindung nach Δ_2), während l-Menthyläther bei der gleichen Behandlung nicht verändert wird. — Während sich in Toluollsg. oder äther. Lsg. der p-Toluolsulfonsäure-l-menthylester mit Na-Alkoholat nicht umsetzt, wird in alkoh. Lsg. mit Na-Alkoholat neben wenig Menthyläther u. l-Menthol hauptsächlich Menthen erhalten u. zwar mit dem sehr hohen $[\alpha]_D = +132,2^\circ$. (Vgl. READ u. HENDRY, C. 1939. I. 2782.) — Die Bldg. von d-Neomenthyläther u. die Umesterung zu d-Neomenthol, die beide unter W. U. verlaufen, müssen sich zweifellos durch Substitution am asymm. C-Atom vollziehen, wobei sich über den Mechanismus dieser Rk. noch nichts Sicheres aussagen läßt; dagegen muß die Frage vorläufig noch offen bleiben, an welcher Stelle das Mol. des Toluolsulfonesters bei der ohne W. U. verlaufenden l-Menthyläther- bzw. l-Mentholbldg. gespalten wird. — Die der Umsetzung des Menthytoluolsulfonats entsprechende Umsetzung der *Toluolsulfonester der trans- β -Dekalole*, F. 75 bzw. 53° mit A. bei Ggw. von CaCO_3 ergab ca. 40 bzw. 75% ungesätt. KW-stoff (bestehend aus 77 bzw. 84% *trans- Δ_2* - u. 23 bzw. 16% *trans- Δ_1 -Octalin*) u. 60 bzw. 25% *Dekalyläther* (+ etwas Dekalol). Die Ätherbldg. erfolgte zu ca. 80 bzw. $> 90\%$ unter W. U., wie die Aufspaltung zu den Dekalolen mit Na-Äthyl ergab. Kp.₁₅ des Dekalyläthers aus dem Toluolsulfonester des Dekalols 75 bzw. 53, 104—106 bzw. 112°. Der Kp.-Unterschied ist bemerkenswert. Er liegt in derselben Richtung u. ist von der gleichen Größenordnung wie bei den freien Dekalolen. Vers.-Einzelheiten im Original. (Liebigs Ann. Chem. 537. 113—31. 9/1. 1939. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch.) GELMROTH.

Paul D. Bartlett und Irving Pöckel, *Die Wagner-Meerwein-Umlagerung. Eine kinetische Neuuntersuchung der Isomerisation von Camphenhydrochlorid*. (Vgl. C. 1937. II. 951.) Vff. untersuchen die Kinetik der Umlagerung von Camphenhydrochlorid (I) in Isobornylchlorid in Nitrobenzollsg. bei 20°. Die Rk. erfordert die Anwesenheit von HCl. Wenn HCl mit Camphen (II) u. I im Gleichgewicht steht, so ändert sich die Rk.-Geschwindigkeit mit der I-Konz. in dem Maße, wie HCl oder II im Überschuß vorhanden ist. Die Verss. bestätigen, daß es sich um eine im wesentlichen katalyt. Rk. handelt. Cl' katalysiert sie nicht, o-Kresol dagegen stark, u. schwächere Essigsäure. Die Langsamkeit der Umlagerung in bas. Lösungsmitteln, wie Ä. u. Aceton, erklärt sich aus der Bedeutung von HCl für die Reaktion. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1585—90. 6/7. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Labor.) H. ERBE.

Christina C. Miller und James R. Nicholson, *Die Geschwindigkeit der Umwandlung von Ammonium- und Äthylammoniumcyanat in die entsprechenden Harnstoffe in alkoholischer Lösung*. Vff. bestimmen die Geschwindigkeit der Umwandlung von Ammoniumcyanat in Harnstoff bei 16, 24 u. 32° u. die von Äthylammoniumcyanat in Äthylharnstoff bei 0, 10 u. 20° im Konz.-Bereich zwischen 0,002- u. 0,04-mol. in A. (der 1,9% W. enthält) u. vergleichen die Ergebnisse mit der entsprechenden Rk. des Methylammoniumcyanats (vgl. C. 1936. I. 320). Unter der Annahme, daß die Reagenden die Cyanat- u. die Ammoniumionen sind, wird die BRÖNSTED-GRONWALL-LA MER-SANDVEDSche Theorie auf die Ergebnisse angewendet u. die Werte von a , der mittleren größten Annäherung der Ionen berechnet. Für alle drei Verbb. besitzt a einen hohen positiven Temp.-Koeffizienten. — Eine vereinfachte Form der CHRISTIANSENSchen Gleichung (Z. physik. Chem. 113 [1924]. 35) für Ionenrkk. wird bei unendlicher Verdünnung nicht allg. erfüllt, gleichgültig ob r , der Abstand zwischen den kollidierenden u. reagierenden Ionen, als konstant angenommen oder gleich a gesetzt wird. Auf jeden Fall besitzt r einen niedrigeren Temp.-Koeff. als a . Die ARRHENIUS-Gleichung $k = A e^{-E_A/RT}$ wird nur bei den höchsten Konz. erfüllt. A u. E_A sind für die einzelnen Cyanate verschied. u. außerdem Funktionen von Konz., Temp. u. Lösungsmittel. Es wird versucht, die relative Umwandlungsgeschwindigkeit der Verbb. in W. u. A. bei unendlicher Verdünnung unter der Annahme zu deuten, daß die Solvatation der Reagenden dabei eine wesentliche Rolle spielt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 166. 206—18. 25/10. 1938.) H. ERBE.

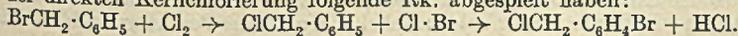
R. O. Griffith, R. S. Jobin und A. Mc Keown, *Die Kinetik der Reaktionen von Cyanhalogeniden mit Basen in wässriger Lösung*. Vff. untersuchen die Kinetik u. die krit. Inkremente der Rkk. von CNJ mit OH', NH₃, den drei Methylaminen, den drei

Äthylaminen u. Triäthanolamin u. von $CNBr$ mit OH' , CO_3'' , NH_3 , CH_3NH_2 , $C_2H_5NH_2$ u. Triäthanolamin in wss. Lsg. bei verschied. Temp. zwischen 0 u. 60°. Alle Rkk. sind von der 2. Ordnung; der ster. Faktor in der einfachen Kollisionstheorie ist von der Größenordnung 1. Die krit. Inkremente (Aktivierungsenergie) liegen zwischen 14,3 u. 19,8 kcal. Die Rkk. des $CNBr$ sind bei 10° um das 100—900-fache schneller als die des CNJ . Gleichzeitig liegen die Aktivierungsenergien der $CNBr$ -Rkk. um etwa 2—4 kcal niedriger. Eine einfache Beziehung zwischen Geschwindigkeitskonstanten u. Basenstärke besteht nicht. Beim CNJ steigt die Rk.-Geschwindigkeit in der Reihe NH_3 , CH_3NH_2 , $(CH_3)_2NH$, $(CH_3)_3N$, wobei der Unterschied zwischen den beiden ersten Gliedern bedeutend, der zwischen den beiden letzten jedoch sehr gering ist. Das gleiche Verh. findet sich bei den Äthylaminen, mit der Ausnahme, daß $(C_2H_5)_2NH$ etwas rascher reagiert als das tert. Amin. (Trans. Faraday Soc. **34**. 316—25. Febr. 1938. Liverpool, Univ., Muspratt Labor. of Physical and Elektro-Chemistry.) H. ERBE.

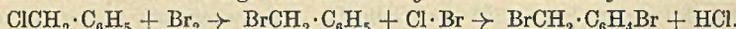
L. S. Echols und R. N. Pearce, Die vorübergehende Inhibitorwirkung von Stickoxyd beim thermischen Zerfall von Butan. Es wird festgestellt, daß der früher (vgl. C. 1937. II. 2976) festgestellte Inhibitoreffekt des NO beim therm. Zerfall von Butan ein vorübergehender ist, was jedoch nicht auf ein Verschwinden des NO im Verlaufe der Rk. zurückzuführen ist. Die Beobachtungen lassen sich auf Grund der Annahme deuten, daß das NO mit den Kettenträgern R eine instabile Verb. bildet: $R + NO \rightleftharpoons NOR$. Das Gleichgewicht stellt sich zuerst langsam ein; sobald es erreicht ist, wird die Rückbdg. von NO durch das gleichzeitige Freiwerden von R neutralisiert, so daß die Rk. einen n. Verlauf nehmen kann. (J. Amer. chem. Soc. **60**. 1701. 6/7. 1938. Princeton, N. J., Univ., FRICK Chem. Labor.) H. ERBE.

L. Ch. Freidlin und T. F. Bulanowa, Die thermische Zersetzung von Ameisensaurem Blei und der Ameisensäure auf Blei. Vff. untersuchen die Kinetik der therm. Zers. von Pb-Formiat u. von Ameisensäure über metall. Blei sowie die chem. Zus. der gasförmigen, fl. u. festen Prodd., um diese beiden Rkk. miteinander zu vergleichen. Sie stellen fest, daß das Pb-Formiat (beginnende Zers.-Temp. 220°) im Temp.-Intervall 240—280° gleichzeitig in 3 Hauptrichtungen: 1. $Pb(HCOO)_2 = Pb + 2CO_2 + H_2$, 2. $Pb(HCOO)_2 = PbO + CO_2 + HCOH$, 3. $Pb(HCOO)_2 = Pb + CO_2 + HCOOH$ zerfällt, wobei der Zerfall in die einfachsten Komponenten nach der 1. Rk.-Gleichung vorherrscht (bis zu 75%). Die Hauptmenge des festen Rückstandes bei der therm. Zers. von Pb-Formiat ist Pb, das fl. Prod. ist ein Gemenge aus Ameisensäure, Methylformiat, Formaldehyd u. Methylalkohol. Bei der Zers. von Pb-Formiat entstehen weder Carbonate noch Oxalate als Zwischenprodukte. Während die Zus. des gasförmigen Prod. (d. h. das Verhältnis $CO_2/H_2 = 2$) bei der Zers. des Pb-Formiats im Temp.-Intervall 260—280° konstant bleibt, ist sie zwischen 240—250° in verschied. Zeitabständen vom Beginn der Zers.-Rk. infolge der katalyt. Wrkg. des bei der Zers. entstehenden metall. Pb einem dauernden Wechsel unterworfen. Die Ameisensäure (für den Pb-Katalysator beste Zers.-Temp. 180°) zerfällt sowohl über geschmolzenem wie festem Pb in gleicher Weise unter Dehydrierung. Die gasförmigen Prodd. der Zers.-Rk. von Pb-Formiat u. Ameisensäure auf metall. Pb sind qualitativ gleich (quantitativ ist CO_2/H_2 bei Pb-Formiat = 2, bei Ameisensäure = 1). Der Unterschied der beiden Rkk. besteht nur darin, daß beim katalyt. Zerfall von Ameisensäure über Pb nur Dehydrierung stattfindet, während bei Pb-Formiat diese nur vorherrscht. Die Ähnlichkeit der Zerfallsrichtung u. der Zerfallsprodd. bei Pb-Formiat u. Ameisensäure führten die Vff. zu dem Schluß, daß der katalyt. Zerfall von Ameisensäure über Pb über die Bldg. von Pb-Formiat als Zwischenprod. gehen muß. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] **1937**. 555 bis 568.) v. KUTEPOW.

Fritz Asinger, Zur Substitution aromatischer Kohlenwasserstoffe. Bei der Einw. von Cl_2 auf Bromtoluol in der Hitze findet neben der Chlorierung der Seitenkette eine Verdrängung des Br aus dem Kern in die Seitenkette statt, so daß als Rk.-Prod. neben Brombenzylchlorid auch Chlorbenzylbromid gefunden wird (vgl. C. 1934. II. 2068). Umgekehrt läßt sich in der Kälte u. bei Zimmertemp. durch Einleiten von Cl eine Verschiebung des Seitenketten-Br in den Kern erreichen. Das Chlorierungsprod. von Benzylbromid, das den richtigen für C_7H_6ClBr berechneten Gesamthalogengeh. aufweist, besteht neben Chlorbenzylbromid zu einem beträchtlichen Anteil aus Brombenzylchlorid, wie die Best. des Seitenketten- u. des Kernhalogens lehrt. Es muß sich neben der direkten Kernchlorierung folgende Rk. abgespielt haben:



Diese Rk. beruht, ebenso wie die oben (I. c.) angeführte, auf der Entstehung des bei allen Temp. existenzfähigen Chlorbroms, das gegenüber den Elementen Cl₂ u. Br₂ bedeutend rascher reagiert, sowie auf der vor dem HBr durch die größere Wärmetönung begünstigten Bldg. von HCl-Gas. Während das Kern-Cl auch bei 200° bei der Bromierung unangegriffen bleibt (C. 1934. II. 233), wird das Seitenketten-Cl in der Kälte durch Br verdrängt. Es bildet sich Cl·Br, das nun die Substitution eines Kern-H durch Br bewirkt u. zur Bldg. von *Brombenzylbromid* aus *Benzylchlorid* führt:



Es wird in diesem Falle nur HCl entwickelt; HBr entsteht nicht. Weiterhin ist es möglich, Kern-Br von einem Mol. in die Seitenkette eines anderen zu übertragen. Aus *Hexabrombenzol* u. *p-Nitrotoluol* entsteht beim Einleiten von Cl₂ bei 200° neben wenig *p-Nitrobenzylchlorid* reichlich *p-Nitrobenzylbromid*. Auch diese Rk. wird durch die intermediäre Bldg. von Cl·Br erklärt. (J. prakt. Chem. [N. F.] 152. 1—8. 10/2. 1939. Wien.)

NAFZIGER.

Gustaf Holst, *Zur Photochemie der reversiblen Redoxprozesse. II. Ein photo-*

chemisches Gleichgewicht vom Typus $A + \text{BH}_2 \xrightleftharpoons[h\nu_B]{h\nu_A} \text{AH}_2 + B$ *mit A und B als*

photoaktiven Komponenten im sichtbaren Spektrum. (I. vgl. C. 1938. I. 1762.) Vf. untersucht die Einw. von Licht verschied. Wellenlängen auf das Redoxgleichgewicht zwischen Methylenblau (A) u. Phenylhydrazinsulfonat (BH₂) in sauren wss. Lsgg. quantitativ. Die Absorptionsverhältnisse der Photoaktoren wurden eingehend untersucht. Der mol. Extinktionskoeff. von A im Rot u. Gelb liegt 2—3 Zehnerpotenzen höher als der von B im Blau u. Violet. A zeigt im Rot eine doppelte Absorptionsbande, die in zwei Teilbanden aufgelöst u. verschied. Aggregationsformen des Farbstoffs zugeordnet wird entsprechend einem Gleichgewicht zwischen einfachen u. doppelten Moll. nach $2A \rightleftharpoons A_2$. Die Desaggregationskonstante $K = (A)^2/A_2$ wurde zu $1 \cdot 10^{-4}$ berechnet. Vf. nimmt an, daß vorwiegend nur die einfachen Moll. photoakt. sind. Die Quanten-

ausbeute der Rk. $A + \text{BH}_2 \xrightarrow{h\nu_A} \text{AH}_2 + B$ in Abhängigkeit von (A), (BH₂) u. p_H wurde für $\lambda = 579$ u. $\lambda = 546 \mu\mu$ studiert. Dabei wurde bei $p_H = 3,0$ u. 4,0 eine Abnahme der Quantenausbeute mit steigendem p_H u. (A) beobachtet. Änderung von (BH₂) ist sehr unwesentlich. Für (A) = $1-2 \cdot 10^{-4}$ u. $p_H = 3,0$ ergab sich eine Quantenausbeute von 0,10—0,14 für (BH₂) = $10^{-1}-10^{-2}$. Die Quantenausbeute der Rk.

$B + \text{AH}_2 \xrightarrow{h\nu_B} \text{BH}_2 + A$ für $\lambda = 436$ u. $\lambda = 405 \mu\mu$ (bei $p_H = 2-3$) beträgt etwa 0,20. (Z. physik. Chem. Abt. A 182. 321—40. Sept. 1938. Lund, Chem. Inst. d. Univ.)

SCHENK.

F. Trenkler, *Eigenschwingungen mechanischer Molekülmodelle. IV. Der Viererring.* (III. vgl. C. 1936. II. 1510.) Es werden die durch Vers. ermittelten Schwingungsformen u. Eigenschwingzahlen von mechan. Modellen des *Cyclobutans*, *Cyclobutens*, *Cyclobutadiens*, *Cyclobutanons* u. *Cyclobutan-1,3-dions* mitgeteilt u. mit den Forderungen der Theorie verglichen, wobei im allg. befriedigende Übereinstimmung erzielt wird. Bei jenen Formen jedoch, die durch reine Deformation von Ringen mit gerader Gliederzahl entstehen, stellt sich ein großer Unterschied zwischen theoret. erwarteter u. experimentell beobachteter Frequenz ein; Vf. erklärt dies durch Zurückführung auf eine Eig. des mechan. Modells. Ferner wird am Beispiel des Cyclobutanmodells der Einfl. des Auftretens von Drehschwingungen einzelner Massen nachgewiesen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 383—92. Nov. 1938. Graz, Techn. Hochschule.)

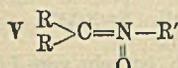
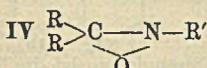
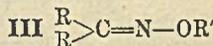
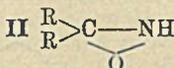
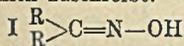
KOCH.

Otto Burkard, *Durchrechnung einiger ausgewählter Molekülmodelle.* Es werden die Frequenzen, Schwingungsformen u. Energieverteilungen für die ebenen Schwingungen der folgenden Valenzkraftsysteme in Abhängigkeit von den Modellkonstanten (Massen, Winkel, Federkräfte) berechnet: 1,3,5-substituiertes Bz. C₃X₃, tetrasubstituiertes Äthylen X₂C·CX₂, cis- u. transsubstituiertes Äthylen XC·CX u. der Phosgentypus X·CO·X. Die Ergebnisse dieser Modelle werden in Figuren u. Tabellen wiedergegeben sowie ihre Auswertung diskutiert. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 365—82. Nov. 1938. Graz, Techn. Hochschule.)

KOCH.

Ramart-Lucas und J. Hoch, *Über die Valenzwinkeldeformation. Struktur und Absorption von Derivaten von Oximen.* (Vgl. C. 1937. II. 4302.) Die Oxime liegen nicht nur als n. Oxime u. Isooxime vor, sondern vermögen noch eine bes. Isomerie auszubilden, die entweder auf einer Deformation der Valenzwinkel oder auf einer Veränderung der Elektronen-

struktur beruhen kann. Von Vff. wurden solche O- u. N-substituierte Oxime der Absorptionsmessung unterworfen, deren Strukturen auch durch chem. Methoden klar erkennbar waren. Bei Oximen können grundsätzlich die Strukturen I u. II bzw. III, IV u. V in Erwägung gezogen werden. Die für Oxime allg. angenommene Struktur II zeigt die für ungesätt. Systeme typ. Absorption. Außerdem spielen noch die sogenannten „transparenten“ Oxime eine beträchtliche Rolle, bei denen die Oximgruppe nur einen schwachen Einfl. auf die Gesamtaborption des Mol. ausübt; die Absorption solcher Verb. ist der Absorption der Äthylenoxydstruktur in ihrem Verlauf analog. In Lsg. liegen je nach den Vers.-Bedingungen Gleichgewichte vor. Vff. haben nunmehr das chem. u. spektrale Verh. solcher substituierter Oxime untersucht, bei denen Tautomererscheinungen ausgeschlossen waren, um so zu erfahren, ob neben den Strukturen III u. V noch andere ausgebildet werden können. Zu ihrer Darst. wurden die Oxime entweder direkt alkyliert, oder aber es wurde N- bzw. O-alkyliertes Hydroxylamin mit Aldehyden, Ketonen u. Ketaminen kondensiert. Bei der direkten Alkylierung wird immer ein Gemisch der beiden möglichen Strukturen III u. V erhalten, während die zweite Meth. in jedem Falle nur ein Alkylderiv. liefert. Die Absorptionsbanden der N-substituierten Derivv. liegen dem Sichtbaren näher u. zeigen eine ausgeprägtere Absorption als die O-substituierten Oxime. Ihre Spektren stehen in gutem Einklang mit der Formulierung V. Die O-substituierten Derivv. der Oxime zeigen Spektren, die den zugrunde liegenden Oximen sehr nahe stehen. Vff. kommen hiernach zum Schluß, daß die O-substituierten Oxime dieselbe Struktur haben, die man auch den Oximen zuschreibt.



Versuche. *3,4-Methylendioxybenzophenon*, $\text{CH}_2\text{O}_2\text{C}_6\text{H}_3\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, aus dem Imin durch Hydrolyse mit HCl, F. 56°. — Trialkylacetophenone von der allg. Formel $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{C}\equiv(\text{R}_1\text{R}_2\text{R}_3)$; dargestellt nach HALLER u. BAUER (C. 1909. I. 647). — Diarylketimine $(\text{Ar})_2=\text{C}=\text{NH}$ aus den Nitrilen u. Arylmagnesiumhalogeniden; *p-Tolyl-p-anisylketimin*, F. 61°; *3,4-Methylendioxybenzophenonimin*, Kp.₁₁ 210—211°. — Alle Oxime wurden nach der üblichen Meth. aus 1 Mol. Aldehyd, Keton oder Ketimin, 1,5 Mol. $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ u. 1,6 Mol. Natriumacetat in wss. A. dargestellt. — Alle Absorptionsmessungen der nachfolgend angeführten Verb. wurden in alkoh. Lsg. durchgeführt. — Darst. der Benzylloxime: Meth. A: Kondensation des Aldehyds oder Ketons mit O-Benzylhydroxylamin; das durch die W.-Abscheidung trübe Gemisch wird nach beendeter Rk. in Ä. aufgenommen u. über Na_2SO_4 getrocknet, die Kondensation mit Ketaminen verläuft etwas rascher. Meth. B: Zu 1,25 Na in der 10-fachen Gewichtsmenge absol. A. 1 Mol. getrocknetes u. pulverisiertes Oxim geben; nach 1-std. Erhitzen. 1,25 Mol. Benzylchlorid zugeben u. so lange erhitzen, bis alles Alkali verbraucht ist. Durch Eingießen in W., Entfernen des A. u. Ausäthern erhält man ein Gemisch, das durch wiederholte Krystallisation u. fraktionierte Dest. zerlegt wird. Man erhält hiernach sowohl O- wie N-Benzylloxime. Meth. C: N-Benzylhydroxylamin läßt man bei Zimmertemp. mit Aldehyden durch einfaches Vermischen der Komponenten reagieren. — *O-Benzylbenzaldoxim* nach A oder B; *N-Benzylbenzaldoxim*, F. 82°; *O-Benzylpiperonaldoxim*, $\text{CH}_2\cdot\text{O}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{CH}=\text{N}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, nach A oder B, F. 55°; *N-Benzyl-3,4-methylendioxybenzaldoxim*, $\text{CH}_2\cdot\text{O}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{CH}=\text{NO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, F. 121° aus den Komponenten; *O-Benzylpropionphenonoxim*, $\text{C}_6\text{H}_5(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{C}=\text{NO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, Kp.₂₀ 195°, nach A oder B; *O-Benzylbenzophenonoxim*, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}=\text{NO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, aus PAe. F. 61°; *N-Benzylbenzophenonoxim*, aus A. F. 119°; *N-Benzylhydroxim* von Benzaldehyd, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}=\text{CH}\cdot\text{NO}=\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, aus den Komponenten, aus A. Nadeln vom F. 161°; *O-Benzyl-4-methyl-4'-methoxybenzophenonoxim*, $\text{CH}_2\text{OC}_6\text{H}_4(\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4)_2\text{C}=\text{N}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, aus den Komponenten nach B, aus PAe. F. 115°; daneben erhält man ein isomeres Oxim vom F. 71° (aus PAe.); *O-Benzyl-3,4-methylendioxybenzophenonoxim*, $\text{CH}_2\text{O}_2\text{C}_6\text{H}_3\cdot(\text{C}_6\text{H}_4)_2\text{C}=\text{N}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, nach A oder B, aus PAe. F. 84°; *O-Benzyltrimethylacetophenonoxim*, $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)=\text{N}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, aus PAe. Nadeln vom F. 41° nach A oder B; *O-Benzyl-dimethyl-n-butylacetophenonoxim* (I), nach A oder B erhalten Kp.₁₅ 200°; *O-Benzyl-dimethylbenzylacetophenonoxim*, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2)(\text{CH}_3)_2\text{C}\cdot\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)=\text{N}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, aus A-PAe. F. 82°; Red. von I mit Na u. A. ergibt eine bei 145—146° u. 12 mm sd.

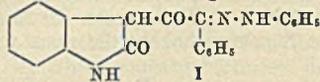
Base, deren N-Best. auf *1-Amino-1-phenyl-2,2-dimethylhexan* hindoutet, neben einem Neutralkörper, der bei 92–95° u. 12 mm sd.; *O-Benzoyloxim des α,α-Dimethylindanons* aus den Komponenten nach B, Kp.₁₃ 200°; *O-Benzoyloxim des Indanons* nach A oder B aus den Komponenten, aus PAe. F. 29°, Kp.₁₃ 210–212°; daneben bildet sich noch eine Verb., die aus PAe. in Form von Nadeln erhalten wurde, F. 142–143°; sie ist mit dem Hauptprod. nicht isomer; *3,4-Methylendioxybenzophenonoxim* aus den Komponenten erhalten, aus A. F. 143°. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 987–1010. Juli 1938.)

Koch.

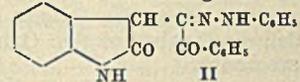
B. Susz und E. Briner, *Die Absorption der violetten und dem Sichtbaren benachbarten ultravioletten Strahlen durch Benzaldehyd*. Vff. haben die Absorptionskurve reinen Benzaldehyds zwischen 3600 u. 4100 Å sowie für 13 Wellenlängen desselben Gebietes die Extinktionskoeff. ermittelt. Die Absorption im nahen UV u. im Violett ist sehr schwach; jedoch wird ein noch genügend großer Bereich beherrscht, womit die beobachteten photochem. Rkk. ihre Erklärung finden. (Helv. chim. Acta 22. 117–20. 1939. Genf, Univ.)

Koch.

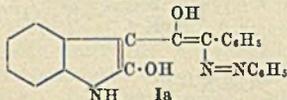
F. W. Bergstrom und Robert Robinson, *Die Absorptionsspektren des Phenylhydrazons von Benzoylformylloxindol und einiger seiner Derivate*. Den Phenylhydrazonen des Benzoylformylloxindols (vgl. AINLEY u. ROBINSON, C. 1935. I. 704) werden die beiden Strukturen I u. II zugeschrieben, von denen von Vff. I bevorzugt wird. Die Farbe



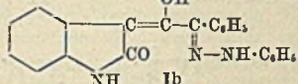
I



II

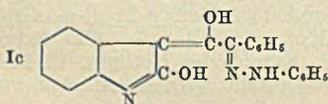


Ia



Ib

der Lsgg. dieser Verb. ist sehr vom Lösungsm. abhängig; so ist die Lsg. in verd. Säure oder in Pyridin gelb, in CH₃OH violett, in Amylalkohol u. Cyclohexanol blau u. in Bzl. prakt. farblos. Um eine Erklärung für diese Farbänderungen zu finden, wurden die Absorptionsspektren der Phenylhydrazone u. von Derivv. (*p*-Nitro-, *m*-Nitro-



Ic

u. *p*-Methoxyphenylhydrazon) in CH₃OH, A., C₆H₁₁OH, CH₃COOH, verd. H₂SO₄, Pyridin u. verd. alkoh. Alkalilsgg. aufgenommen. Vff. kommen zu dem Schluß, daß für die Farbänderung als Ursache das Vorliegen eines Gleich-

gewichtes zwischen einer Reihe von tautomeren Formen (z. B. Ia, Ib u. Ic) anzunehmen ist.

Versuche. *Phenylhydrazon des Benzoylformylloxindols*. Benzoylformylloxindol mit Phenylhydrazin in Essigsäure 5 Min. zum Sieden erhitzen u. die abgekühlte Lsg. in viel W. gießen. Analog *m*-Nitrophenylhydrazon, *p*-Nitrophenylhydrazon u. *p*-Methoxyphenylhydrazon. Die Einführung eines 2. Phenylhydrazinrestes in das Benzoylformylloxindolmol. gelang nicht. (J. chem. Soc. [London] 1939. 189–95. Jan. 1939. Oxford, Univ.)

Koch.

Felix Hauowitz und Tage Astrup, *Die Ultraviolettaborption von natürlichem und hydrolysiertem Protein*. Nach der klass. Theorie werden bei der Hydrolyse von Proteinen —CO·NH-Bindungen aufgespalten, während nach der Cycloltheorie Amino- u. Carboxylgruppe erst neu aus der Gruppierung >C(OH)—N< gebildet werden müssen. Gemäß der klass. Theorie sind keine großen Unterschiede im Absorptionsspekt. zu erwarten, da die >CO-Gruppe von Aminosäuren u. von Polypeptiden in demselben Gebiet absorbieren. Bei der Cycloltheorie sind große Unterschiede im Absorptionsverlauf von natürlichem u. hydrolysiertem Protein zu erwarten. Am Beispiel des Serumglobulins wird gezeigt, daß der Absorptionsverlauf von nativem u. hydrolysiertem Protein derselbe ist, wonach die klass. Theorie für wahrscheinlicher gehalten wird. (Nature [London] 143. 118–19. 21/1. 1939. Kopenhagen, Carlsberg Foundation, Biol. Inst.)

Koch.

Ilona Mischung, *Lichtabsorption der Gelatinefarbstoffphosphoren*. Inhaltl. ident. mit der C. 1939. I. 915 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 209 bis 230. 1938. Szegedin [Szeged], Ungarn, Univ., Inst. f. experim. Physik. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.])

SAILER.

E. J. Bowen, *Die Fluoreszenz fester Körper*. Vf. beobachtet, daß verd. feste Lsgg. von Naphthacen u. Pentacen in Anthracen stark fluorescieren, die Lsg. des ersteren grünlich-gelb, des letzteren rot, während reines Naphthacen u. Pentacen keine merkliche Fluoreszenz aufweisen. Es zeigt sich, daß diese Fluoreszenz erregt wird durch Licht, das vom Anthracen absorbiert wird u. daß die Fluoreszenz des Anthracens selbst fast völlig unterdrückt wird. Es wird auf die Ähnlichkeit dieser Erscheinung mit der Fluoreszenz von ZnS mit geringem Geh. an Cu hingewiesen u. vermutet, daß bei der Absorption prim. ein Elektron vom Anthracen abgelöst wird, dieses dann aber sehr schnell von einem Naphthacen- oder Pentacenmol. das fehlende Elektron wieder aufnimmt ohne Emission, worauf bei Vereinigung des positiv geladenen Naphthacen- bzw. Pentacenmol. mit dem prim. entstandenen freien Elektron die Fluoreszenzstrahlung dieser Moll. auftritt. (Nature [London] 142. 1081. 17/12. 1938. Oxford, Balliol College and Trinity College, Phys.-Chem. Labor.) V. MÜFFLING.

K. S. Krishnan und P. K. Seshan, *Richtungsänderungen in der Absorption und Fluoreszenz des Chrysenmoleküls*. Die Fluoreszenz u. Lichtabsorption von Chrysen, das frei von fluoreszierenden Verunreinigungen war, wurde quantitativ untersucht. Als Lichtquelle diente der Hg-Bogen. Vff. finden, daß die Schwingungen entlang der *a*- u. *b*-Achse verschied. groß sind, u. zwar ist die Fluoreszenzschwingung in Richtung der *a*-Achse schwächer als diejenige in Richtung der *b*-Achse; hieraus wird geschlossen, daß es sich nur um Schwingungen in der Mol.-Ebene handelt, welche die Fluoreszenz erzeugen. Ebenso werden nur die Schwingungen in Richtung der Mol.-Ebene absorbiert. Dies geht daraus hervor, daß die bei einem zur völligen Absorption genügend dicken Krystall getrennt gemessenen Intensitäten der Schwingungen in Richtung der *a*- u. *b*-Achse prakt. gleich sind. Die Beziehung zwischen Fluoreszenz u. Absorption wird diskutiert. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 487—98. Nov. 1938.) KOCH.

Maurice Deribere, *Die Fluoreszenz der Flavine*. Zusammenfassende Darstellung. (Bull. Ass. Chimistes 56. 39—55. Jan. 1939.) KOCH.

M. de Hemptinne, J. Jungers und J. M. Delfosse, *Raman-Spektren der Deuteriumäthylene*. (Vgl. C. 1938. I. 291.) Die in den Spektren der Mischung der Deuteriumäthylene u. in den Spektren der einzelnen, nach definierten Darst.-Methoden hergestellten Vertreter dieser Verb. wurden folgendermaßen zugeordnet: C_2H_2D 1600,2, 3015,3, 2266,4, 1396,6, 1286,2, 2964,7; $C_2H_2D_2$ (cis) 1567,3, 3046,4, 2290,1, 1282,2, 763,4; $C_2H_2D_2$ (trans) 1567,3, 3033,1, 2275,9, 1215,0, 863,4; $C_2H_2D_2$ (asymm.) 1581,4, 2221,0, 1379,1; C_2HD_3 1544,4, 2272,6, 2215,0, 995,2; C_2D_2 1514,5, 2251,8, 981,3, 2306, 780. (J. chem. Physics 6. 319—24. Juni 1938. Löwen [Louvain], Univ., Phys. Lab.) FEHÉR.

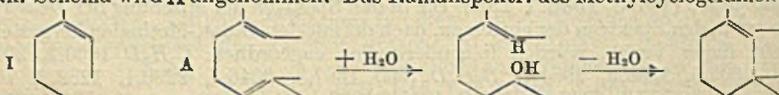
S. M. Mitra, *Raman-Effekt des festen Cyclohexans*. (Vgl. C. 1937. II. 3592.) Das RAMAN-Spekt. des festen Cyclohexans (I) besteht aus folgenden Linien: 60, 105, 382, 425, 800, 1025, 1155, 1260, 1268, 1348, 1440, 1448, 2662, 2850, 2889, 2921, 2937. Der wesentliche Unterschied gegenüber dem Spekt. des fl. I besteht in dem Auftreten von zwei Linien (60, 105) im niedrigen Frequenzgebiet, u. darin, daß die Linien des fl. Stoffes 1266 bzw. 1437 hier in je zwei Komponenten aufgespalten sind. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 25. 895—99. Juni 1938. Bengal, Univ. of Dacca.) FEHÉR.

Dinah Biquard, *Über das Raman-Spektrum des Indanons*. Vf. untersuchte das RAMAN-Spekt. des festen, pulverisierten Indanons nach der Meth. der komplementären Filter u. erhielt statt der bei den anderen Cyclopentanonen auftretenden C=O-Frequenz in der Gegend von etwa 1700 cm^{-1} zwei starke Linien bei 1705 cm^{-1} u. 1715 cm^{-1} , von denen die erste etwas intensiver ist. Im RAMAN-Spekt. des geschmolzenen Indanons trat bei 230° (F.) 1707, bei 60° 1714, bei 95° 1711, bei 156° 1713 als C=O-Frequenz auf. Die Lsgg. in Äthyläther u. in Tetrachlorkohlenstoff als für die oben genannte Bindung charakterist. Frequenz 1716 bzw. 1715. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1824—26. 13/6. 1938.) FEHÉR.

Rogie Angus, *Raman-Spektren von Terpenen*. Die Daten der RAMAN-Spektren folgender Terpene werden tabellar. wiedergegeben: Isopren, Myrcen, Ocimen, Alloocimen, Geraniol, Linalool, Citronellol, α -Citral, Citronellal, Citronellsäure, Limonen, α -Phellandren α -Terpenin, γ -Terpenin, Terpinolen, $\Delta^{1,8}$ -*m*-Menthadien (Sylvestren), $\Delta^{2,8}$ - bzw. $\Delta^{3,8}$ -*m*-Menthadien, Δ^1 -*m*-Menthen, Δ^1 -*p*-Menthen (Carvomenthen), Δ^2 -*p*-Menthen, α -Terpinen, γ -Terpinen, β -Terpineol, α -Terpinylacetat, β -Terpineol, Isopulegol, Isopulegylformiat, Isopulegylacetat, Dihydrocarveol, Carvomenthol, Menthol, Menthylformiat, Menthylacetat 1,8-Cineol, Carvon, Carvotanacetol, Carvenon, Dihydrocarvon, Pulegon, Carvomenthon, Menthon, β -Jonon, Thujan, α -Thujen, Sabinen, β -Thujon, Caran, Δ^3 -Caren, Δ^4 -Caren,

Pinan, α -Pinen, β -Pinen, Myrtenol, Verbenol, Myrtenol, Myrtanylacetat, Isomyrtenol, Isomyrtanylacetat, Myrtenal, Nopinon, Verbenon, Pinocampphon, Myrtenilidenacetone, Camphan, Camphen, Borneol, Bornylformiat, Isobornylformiat, Bornylacetat, Isobornylacetat, Bornylpropionat, Isobornylpropionat, Bornylbutyrat, Isobornylbutyrat, Camphenilon, Campher, Fenchon. Die Ergebnisse werden ausführlich diskutiert. Nach Ansicht des Vf. reicht zur Best. der Bestandteile eines Terpengemisches die Auswertung des RAMAN-spektr. allein nicht aus. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 529—65. Nov. 1938. Bangor, North-Wales, Univ.) KOCH.

G. Dupont, R. Dulou und V. Desreux, *Spektroskopische und chemische Untersuchung einiger aliphatischer Terpene. V. Aus aliphatischen Alkoholen abgeleitete Kohlenwasserstoffe.* (IV. vgl. C. 1939. I. 624.) Nach der Meth. von CHABLAY (Ann. Chim. 8 [1927]. 193) wird in fl. NH_3 gelöstes Na auf Geraniol u. Linalol einwirken gelassen. Das entstehende Prod. ist β -Methylgeraniolen (I) aus Geraniol, $K_{p,15} 61-62^\circ$, $n_D^{15} = 1,4490$, $D^{15} 0,7750$, aus Linalol $K_{p,15} 62-63^\circ$, $n_D^{15} = 1,4487$, $D^{15} 0,7760$. Die RAMAN-Spektren sind prakt. identisch. Die Frequenzen sind in cm^{-1} 395, 453, 587, 738, 772, 913, 954, 988—1016, 1034—1049, 1070, 1112, 1156, 1209, 1284, 1308, 1331, 1382, 1434—1455, 1674. Das Fehlen einer Frequenz nahe bei 1647 bestätigt die Abwesenheit eines Körpers mit einer doppelten Bindung am Ende der Kette u. schließt das Linalol u. das α -Methylgeraniolen aus. I ist mit dem Dihydromyrcen ident. (vgl. C. 1937. II. 3419). Die Ringschließung des Dihydromyrcens erfolgt mit Essigsäure u. 50%ig. H_2SO_4 bei 40° unter heftigem 2-std. Rühren. Das Prod. hat $K_{p,12} 50^\circ$, $n_D^{20} = 1,4550$, $D^{20} 0,8250$. Das RAMAN-Spektr. ist in cm^{-1} : 312, 570, 598, 632, 692, 787, 880, 926—942, 997, 1129, 1206, 1270, 1295, 1320, 1347, 1380, 1429 bis 1460, 1662—1679. Die Bande 1662—1679 ist eine Folge der Verunreinigung des Ausgangsmaterials mit 2,6-Dimethyl-2,6-oktadien. Der Ringschluß des Methylgeraniolens wird in derselben Weise vorgenommen. Die Konstanten u. die RAMAN-Spektren sind denen des Dihydromyrcens gleich. An Stelle der Bande bei 1662 tritt eine scharfe Linie bei 1673 auf, die einer doppelten Bindung sek.-tert. oder tert.-tert. entspricht. Als Rk.-Schema wird A angenommen. Das Ramanspektr. des Methylcyclogeraniolen (II)



($K_{p,15} 61-62^\circ$, $n_D^{15} = 1,4630$, $D^{15} 0,8320$) ist 403,5, 432,5, 463, 568, 581, 596, 632, 685, 706, 716, 783, 805, 829, 888, 929, 938, 962, 986—1002, 1088, 1131, 1179, 1207, 1270, 1291, 1318, 1347, 1375—1283, 1428—1470, 1663, 1673. Das Spektr. ist von dem des I bes. durch das Auftreten der Linie bei 1663, die eine doppelte Bindung anzeigt, unterschieden. Es scheint, daß weder die Linie bei 1663 noch die bei 1674 der Methylendoppelbindung des II zugeschrieben werden können, denn im Nopinen liegt die Frequenz einer ähnlich gelegenen Doppelbindung bei 1642. Die Ozonolyse führt zu einem 9% Geh. von 21% dieser Form der Methylengruppen. Dies wird durch katalyt. Hydrierung bestätigt, die nur 22% der berechneten H_2 -Menge einzuführen gestattet. Die übrigen 78% müssen also einer Doppelbindung im Ring zugeschrieben werden. Im Spektr. dieses halbhydrierten Prod. treten noch die Linien 1663 u. 1674 auf, die wohl zu den schwierig zu hydrierenden Substanzen u. nicht zu dem γ -Methylgeraniolen gehören. Der Anteil dieser Substanz im Gemisch scheint zu schwach zu sein, als daß die für sie charakterist. Frequenz in der Gegend bei 1640 erhalten wird. Der KW-stoff nach ESCOURROU (Bull. Soc. Chim. biol. 39 [1926]. 1461) enthält also mindestens drei Konstituenten. Die Identität des Skelettes dieser Konstituenten u. des der KW-stoffe, die beim Ringschluß des Methylgeraniolens erhalten werden, folgt aus der Unters. der bei der vollständigen Hydrierung erhaltenen Produkte. Die Konstanten des erhaltenen Prod. sind $K_{p,15} 62-63^\circ$, $n_D^{21,5} = 1,442$, $D^{21,5} = 0,8123$. Das gleiche Prod. wird auch bei der Hydrierung der beiden Pyronene erhalten (C. 1935. II. 2959). Die RAMAN-Spektren sind identisch: 409, 490, 526, 548, 577, 697, 711, 820, 847, 933, 966, 980, 1058, 1086, 1182—1194, 1217—1226, 1242, 1295, 1321, 1343—1358, 1439—1469. Es ist das des 2,3,3-Tetramethylcyclohexans. Aus der teilweisen Hydrierung des α -Pyronens resultiert ein Prod., dessen RAMAN-Spektr. eine Überlagerung des des Cyclo-methylgeraniolens aus Dihydromyrcen bzw. aus Geraniolen oder Linalolen u. des Methylcyclogeraniolens nach ESCOURROU darstellt. Es entstehen bei dieser Hydrierung α - u. ϵ -Cyclogeraniolen. Dem ersteren wird die Linie 1674, dem letzteren die Linie 1662

zugeordnet. Hieraus folgt, daß der nach ESCOURROU erhaltene KW-stoff ein ε -Cyclogeraniolen sein muß. (Bull. Soc. chim. France [5] 6. 83—91. Jan. 1939.) LINKE.

G. B. Bonino, *Über die Molekülsymmetrie des Thiophens*. I. Vf. berechnet gruppentheoret. nach der von WIGNER u. TISZA vorgeschlagenen Meth. die dem Thiophenmol. zuzuordnenden Eigenschwingungen unter der Voraussetzung von C_{2v} -Symmetrie für das Molekül. Während die erhaltenen Ergebnisse befriedigend mit den Beobachtungen des RAMAN-Spektr. übereinstimmen, bestehen noch Diskrepanzen, zwischen dem RAMAN-Spektr. u. dem Ultrarotspektrum. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 24. 288—94.) GOTTFRIED.

G. B. Bonino, *Über die Molekülsymmetrie des Thiophens*. II. (I. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1936. II. 3647. 1937. I. 2575.) Als mögliche Mol.-Modelle für Thiophen erörtert Vf. das Pentagonmodell (mit u. ohne Doppelbindungen) mit nicht in einer Ebene liegenden Atomen, das Pyramidenmodell mit quadrat. Basis (4 Gruppen C-H an den Spitzen der Basisfläche, 4-wertiger S an der Spitze der Pyramide) u. ein daraus durch Projektion des S in den Mittelpunkt der Basisfläche abgeleitetes Modell. Mit den experimentell gefundenen RAMAN-Linien stimmt nur das Pentagonmodell befriedigend überein, für das sich die Mol.-Symmetrie C_{2v} ergibt; nicht ausgeschlossen erscheint die Ggw. einer zweiten Form mit D_{3h} (neben C_{2v}) in äußerst geringem Mengenverhältnis. Diese Annahme würde durch Unterss. von JURJEW (C. 1936. II. 297) über die gegenseitige Umwandlung von Thiophen, Pyrrol u. Furan gestützt werden. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 24. 374—80.) P. K. MÜLLER.

L. Sibaiya, *Lichtstreuung eines Rochellesalzkrystalles*. Die Lichtstreuung eines Krystalles aus *Seignettesalz* wird gemessen, u. es werden hierbei 2 neue Linien erhalten, die in Lage u. Intensität in keiner Beziehung mit der Feinstruktur der RAYLEIGH-Streuung bei $\lambda = 4358 \text{ \AA}$ stehen. Bei der Annahme, daß die 2 neuen Linien den DOPPLER-BRILLOUIN-Linien in ihrer Lage entsprechen, ergibt sich die Entfernung von der HAUPT-RAYLEIGH-Linie von der Wellenzahl $\pm 0,382 \text{ cm}^{-1}$. Die Intensitäten der neuen Strukturkomponenten des *Seignettesalz*-Krystalles sind größer als diejenige der Hauptlinie, deren Intensität ohne Zweifel durch andere Einflüsse noch erhöht wird. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 393—96. Nov. 1938. Mysore, Bangalore, Univ.) KOCH.

Bishambhar Dayal Saxena, *Depolarisation der unmodifizierten Lichtstreuung in Flüssigkeiten*. Ist das einfallende Licht derart stark monochromat., um in einem Interferometer durch eine scharfe Linie dargestellt zu werden, so erhält man bei der Streuung in einer Fl., wie z. B. Bzl., ein Band, das in der Regel 3 erkennbare Komponenten enthält. In diesem sogenannten Tripelpunkt gibt die Zentrallinie die unverschobene Lage des eingestrahltten Lichtes wieder, während die beiden anderen Linien um 0,2 Wellenlängen nach beiden Seiten verschoben sind. Die von einem Spektrographen mit hohem Auflsg.-Vermögen gemessene Depolarisation der Streuung in dem Tripelpunkt bezeichnet Vf. als die „Depolarisation der unmodifizierten Streuung“ durch Flüssigkeit. Es werden nunmehr die Depolarisationen mit weitem u. engem Spalt bei Bzl., Phenol, Benzophenon u. Glycerin, sowie bei Phenol die Änderungen mit der Temp. im Bereich von 23—175° gemessen. Es zeigt sich hierbei, daß bei n. Fl., wie Bzl., eine definierte Depolarisation der unmodifizierten Streuung auftritt, die geringer ist als die Depolarisation der totalen Streuung. Viscose Fl., wie Phenol, Benzophenon u. Glycerin, geben noch kleinere Unterschiede zwischen der Depolarisation der unmodifizierten Streuung u. derjenigen der totalen Streuung. — Ferner wurden vom Vf. die von RANGANADHAM u. ROUSSET (vgl. C. 1933. I. 3054. 1936. II. 452) erhaltenen Ergebnisse einer krit. Betrachtung unterworfen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 8. 460—75. Nov. 1938.) KOCH.

Thomas Malkin und Melville L. Meara, *Eine röntgenographische und thermische Untersuchung der Glyceride*. IV. *Symmetrische gemischte Triglyceride*, $CH(O-COR')(CH_2-O-COR)_2$. (III. vgl. C. 1937. II. 3593.) Röntgenograph. u. therm. wurden untersucht: 1. β -Decodilaurin, 2. β -Laurodimyristin, 3. β -Myristodipalmitin, 4. β -Palmitodistearin, 5. β -Laurodidecain, 6. β -Myristodilaurin, 7. β -Palmitodimyristin u. 8. Stearodipalmitin. Bei den ersten 4 Substanzen ist die R'-Gruppe kürzer, bei den Substanzen 5—8 länger als die R-Gruppe. Vorweggenommen sei, daß alle untersuchten Triglyceride in 4 festen Modifikationen vorkommen, u. zwar in einer glasigen Form u. in den α -, β' - u. β -Formen. Die stabile Form ist die β -Form, welche auch gewöhnlich aus Lösungsmitteln auskristallisiert. Die FF. steigen von der glasigen Form zu der β -Form, die Umwandlung von den niedrigschm. zu den höherschm. Formen geht sehr schnell vonstatten. Auf den

Abkühlungs- u. Erhitzungskurven sind bei geeigneten Vers.-Bedingungen die einzelnen Umwandlungen gut reproduzierbar. — Im folgenden sind die FF. der einzelnen Formen zusammengestellt — Reihenfolge glasig, α , β' , β —: 1. 8, 23, 33, 33,5°; 2. 24, 35, 45, 50°; 3. 37, 46, 55, 60°; 4. 50, 56, 64, 68°; 5. 6, 25, 34, 37,5°; 6. 24, 37, 44, 48°; 7. 38, 49, 55, 58,5° u. 8. 49, 59, 65, 68°. — Hierauf wurden die einzelnen Substanzen röntgenograph. mit Cu K-Strahlung untersucht. Zu dem Zwecke wurden sie auf Glasplättchen aufgeschmolzen oder aufgepreßt oder aber Stäbchen hergerichtet. Bei den metastabilen Formen wurde derart vorgegangen, daß die Substanz auf das Plättchen aufgeschmolzen u. mit der verlangten Geschwindigkeit abgekühlt wurde, oder aber die geschmolzene Substanz wurde durch Abschrecken in den glasigen Zustand übergeführt u. entsprechend erwärmt. Gefunden wurde, daß jede einzelne Modifikation ein charakterist. Röntgenspektr. ergab. Ebenso waren die Diagramme der Substanzen 1—4 ($R' < R$) auffallend verschied. von denen der Substanzen 5—8 ($R' > R$). Innerhalb der einzelnen Substanzen nimmt die Länge der Ketten ab in der Richtung $\alpha \rightarrow \beta' - \beta$, d. h. bei der stabilen Form ist der Netzebenenabstand in Richtung der Kettenlänge am kürzesten. Bei den stabilen Formen beträgt die Zunahme des Netzebenenabstandes in Richtung der Kettenlänge pro C-Atom bei den Substanzen 1—4 1,18 Å, bei den Substanzen 5—8 1,147 Å, was einer Kettenneigung von 69° 33' bzw. 65° 30' entspricht. In Tabellen sind die gefundenen Längenabstände u. Seitenabstände der Ketten zusammengestellt. (J. chem. Soc. [London] 1939. 103—08. Jan. Bristol, Univ.) GOTTFRIED.

A. R. Ubbelohde, *Struktur und thermodynamische Eigenschaften langkettiger Verbindungen. I. Die Gitterenergie von n-Paraffinen.* Zur Best. der Gitterenergie von langkettigen Verbb. nach verschied. Methoden werden folgende experimentelle Unters. ausgeführt: Der Dampfdruck von festem $n\text{-C}_{14}\text{H}_{30}$, $n\text{-C}_{16}\text{H}_{34}$, *Dihexyl-* u. *Heptylheptylketon* u. ferner die Dampfdruckgleichungen, sowie die latente Verdampfungswärme der fl. n. Paraffine $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$, $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$, $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$, $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$, $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$, von *Ceten* u. den Ketonen $\text{C}_{14}\text{H}_{30}\text{O}$, $\text{C}_{15}\text{H}_{32}\text{O}$ u. $\text{C}_{17}\text{O}_{34}\text{O}$ im Temp.-Bereich von 430—480° K werden bestimmt. Ferner wird die spezif. Wärme u. die latente Umwandlungs- oder Schmelzwärme von $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$, $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$, $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ u. *Ceten* ermittelt. Die Vol.-Änderung von Tetradecen beim Erstarren u. beim Erhitzen vom F. bis 140° wird bestimmt. Aus den Ergebnissen u. anderen Daten folgt die Gitterenergie der untersuchten KW-stoffe außer $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$ u. von Dihexylketon. Für die geknickte Form der Paraffinstruktur ergibt sich ein Wert von etwa $1,29 \cdot 10^{-13}$ erg pro CH_2 -Gruppe, für die vertikale $1,05 \cdot 10^{-13}$ erg. Dieser Wert wird durch die Doppelbindung in *Ceten* erniedrigt, durch den Dipol in dem Keton jedoch erhöht. Die Ergebnisse werden mit theoret. Berechnungen auf Grundlage der VAN DER WAALSschen Kräfte verglichen. (Trans. Faraday Soc. 34. 282—91. Febr. 1938. The Royal Institution, DAVY FARADAY-Labor.) H. ERBE.

D. P. Stevenson und **J. Y. Beach**, *Die thermodynamischen Funktionen von Chlor- und Brommethanen, Formaldehyd und Phosgen.* Aus spektroskop. u. Elektronenbeugungsdaten wurde die freie Energie u. der Wärmeinhalt von CH_2Cl , CH_2Cl_2 , CHCl_3 , CCl_4 , CH_2Br , CH_2Br_2 , CHBr_3 , CBr_4 , Formaldehyd u. Phosgen unter der Annahme des harmon. starren Rotators zwischen 291,1 u. 1200° K in 100°-Intervallen berechnet. Im selben Temp.-Bereich wurden ferner die Wärmekapazitäten für die Bromverbb., Formaldehyd u. Phosgen ermittelt, außerdem die Entropien für alle 10 Substanzen im hypothet. Gaszustand bei 298,1° K. Mit Hilfe der Werte von $(F^0 - E_0^0/T)$ für β -Graphit, Cl_2 , O_2 u. H_2 u. der gleichen Funktionen für die Chlormethane, Formaldehyd u. Phosgen sowie den Bldg.-Wärmen nach BICHOWSKY u. ROSSINI wurden die freien Bldg.-Energien dieser Verbb. bestimmt. (J. chem. Physics 6. 25—29. Jan. 1938. New Jersey.) I. SCHÜTZA.

D. P. Stevenson und **J. Y. Beach**, *Berichtigung. Thermodynamische Funktionen von Chlor- und Brommethanen, Formaldehyd und Phosgen.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Tabelle mit den berichtigten Werten der freien Energien der untersuchten Substanzen gegeben. (J. chem. Physics 6. 108 u. 341. Juni 1938.) H. SCHÜTZA.

A. F. Gallaugher und **Harold Hibbert**, *Reaktionen zur Chemie der Kohlenhydrate und Polysaccharide. LIV. Die Oberflächenspannung der Polyäthylenglykole und ihrer Derivate.* (LIII. vgl. C. 1937. I. 3341.) Vff. bestimmen Oberflächenspannung, D. u. Parachor von Äthylenglykol, Di-, Tri-, Tetra-, Penta-, Hexa- u. Heptaäthylenglykol, Trimethylenglykol, Tetraäthylenglykolmonochlorhydrin, Äthylenglykolmonomethyläther, Diäthylenglykoldimethyläther, Äthylendichlorid, β, β' -Dichloräthyläther, 1,4-Diozan u. Äthylendioxyd in einem Temp.-Bereich von rund 100°. Für die meisten Verbb. wird die empir. ermittelte Oberflächenspannungstemp.- bzw. D.-Temp.-Funktion mitgeteilt.

Die Serienkonstante für die totale Oberflächenenergie, 72 ± 1 erg, wird beim Triäthylenglykol erreicht; sie entspricht ziemlich nahe dem für Äthylenglykol gefundenen Wert von $73,2$ erg. Die RAMSAY-SHIELDS-Konstante wird mit zunehmender Länge der Kette größer; ein ähnlicher Unterschied besteht zwischen den beobachteten u. den berechneten Parachorwerten. Möglicherweise ist dies auf eine teilweise Orientierung der Oberflächenmoll. in der Fl. zurückzuführen. Da die Differenz zwischen dem berechneten u. dem beobachteten Parachorwert bei den beiden ersten Glykolen negativ, bei den höheren jedoch positiv ist, muß eine enge Beziehung bestehen zwischen den wirksamen Valenzkräften u. dem Eintritt einer jeden neuen Äthlenoxydgruppe. Die positiven Anomalien sind unüblich, u. sie können nicht auf Grund der SUGDENschen Hypothese der Parachorvalenzkraftbeziehungen gedeutet werden. Möglicherweise können zur Erklärung assoziierende oder andere intermol. Attraktionskräfte herangezogen werden. Es wird auf das analoge Verh. der Fettsäuren hingewiesen. Beim Mol.-Vol. zeigen sich beträchtliche negative Anomalien zwischen den berechneten u. den beobachteten Werten. Es ist anzunehmen, daß die Äthlenoxydkette in den Polyäthylenglykolen eine Zickzackstruktur aufweist, bei der der Äthersauerstoffwinkel in der Kette eine ähnliche Größe besitzt wie der im Äthlenoxydmolekül. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2514—21. Dez. 1937. Montreal, Can., MC GILL Univ., Div. of Ind. and Cellulose Chem.) H. ERBE.

A. F. Gallagher und Harold Hibbert, *Reaktionen zur Chemie der Kohlenhydrate und Polysaccharide. LV. Dampfdruck der Polyäthylenglykole und ihrer Derivate.* (LIV. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen innerhalb eines weiten Temp.-Bereiches den Dampfdruck von Äthylenglykol, Di-, Tri- u. Tetraäthylenglykol, Trimethylenglykol, Äthylenglykolmonomethyläther, Äthylendichlorid, 1,4-Dioxan, β, β' -Dichloräthyläther, Diäthylenglykoldimethyläther u. Tetraäthylenglykolmonochlorhydrin u. berechnen daraus die Dampfdruckgleichungen. Das Verhältnis T_1/T_2 (T_1 u. T_2 = absol. Temp., die den Dampfdrucken von 76 bzw. 20 cm entsprechen) zeigt für einige Verb. von dem nach der RAMSAY-YOUNGsehen Regel zu erwartenden negative Abweichungen, was auf Abweichungen vom Theorem der korrespondierenden Zustände hindeutet. Die mol. latente Wärme u. die TROUTONsche Konstante steigen innerhalb der Glykolreihe an; nur für Diäthylenglykol werden anomale Werte erhalten. Bei Ersatz von OH durch CH_3O oder Cl wird die Flüchtigkeit erhöht. Die n. Werte der TROUTONsehen Konstanten u. die niedrige mol. latente Wärme von Äthlenoxyd, Äthylendichlorid u. Dioxan deuten darauf hin, daß diese Verb. nicht assoziiert sind. Für die 4 Äthylenglykole, Tetraäthylenglykolmonochlorhydrin u. Diäthylenglykoldimethyläther werden die Temp. der beginnenden Zers. bestimmt; sie sind eine Funktion der Länge der Polyäthlenoxydkette. Unerwartet ist die relativ große Zersetzlichkeit der letzten Verb. in Anbetracht der Stabilität von β, β' -Dichloräthyläther. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2521—25. Dez. 1937.) H. ERBE.

Max A. Lauffer und Ross Aiken Gortner, *Elektrokinetik. XX. Grenzflächenenergie und Molekularstruktur organischer Verbindungen. VI. Das elektrische Moment aliphatischer Alkohole, Säuren und Ester an Cellulose- und Aluminiumoxydgrenzflächen.* [XIX. (V.) vgl. C. 1937. II. 2139.] Vff. bestimmen das elektr. Moment der Doppelschicht verschied. aliph. Alkohole (Methanol, A., n-Propanol, Isopropanol, n-Butanol, Isobutanol, n-Amylalkohol, n-Hexanol, n-Heptanol) an Aluminiumoxydgrenzflächen u. Fettsäuren (Essig-, Propion-, n-Butter-, n-Valerian-, n-Capronsäure) u. Estern (Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, n-Amylacetat, Äthylformiat, -propionat, -n-butyrat, -n-valerat, -n-caproat, -n-heptylat u. Methylformiat) an Cellulose bei 30° nach der Strömungspotentialmethode. Dafür wird eine neue Strömungszelle konstruiert. — In allen untersuchten Systemen ist das Strömungspotential dem Druck streng proportional. Die Änderungen der elektrokinet. Funktionen in der homologen Reihe der Alkohole an Al_2O_3 ähneln den an Cellulose beobachteten. Das elektr. Moment von Alkoholen ist an Al_2O_3 pro Flächeneinheit etwa halb so groß wie an Cellulose. Eine Vorzeichenänderung (von — nach +) tritt an Al_2O_3 zwischen n-Butanol u. n-Pentanol, an Cellulose zwischen A. u. n-Propanol ein. Isopropanol hat stets den entgegengesetzten Effekt wie n-Propanol. Bei den Fettsäuren tritt der Vorzeichenwechsel an Cellulose zwischen n-Propion- u. n-Buttersäure ein, während er an Al_2O_3 nicht beobachtet wird. Innerhalb einer homologen Reihe von Estern steht die Veränderung des elektr. Moments an Cellulosegrenzflächen in engem Zusammenhang mit der C-Atomzahl. An Al_2O_3 sind die elektr. Momente 3-mal so groß wie an Cellulose. (J. phys. Chem. 42. 641—56. Mai 1938. St. Paul, Minn., Univ., Div. of Agricult. Biochem.) H. ERBE.

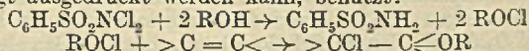
Je. N. Gapon, *Adsorption organischer Säuren durch Silicagel*. Für die von BARTELL u. FU (C. 1929. II. 274) beschriebene Abhängigkeit der Adsorptionsisotherme von der Länge des Mol. wird in der homologen Reihe der Fettsäuren eine empir. Formel aufgestellt. Danach ist $k = 0,031 \cdot (1,3)^m$, wobei k die Adsorptionskonstante u. m die Zahl der C-Atome bedeuten. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoj Chimij] 11. 651—53. Mai 1938.) SCHÖBER.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. A. Petrow, *Untersuchungen auf dem Gebiet der konjugierten Systeme. IV. Die Reaktion von Divinyl mit unterchloriger Säure und deren Ester*. (III. vgl. C. 1937. I. 1920.) Vf. untersucht die Rk. von Divinyl als einem reinen konjugierten Syst. mit unterchloriger Säure u. Alkylhypochloriten. Auch in diesem Fall erfolgt die Anlagerung wie bei HOJ u. Alkylhypojoditen (l. c.) oder HOBr u. Alkyl- u. Acylhypobromiten (vgl. nachst. Ref.) oder Essigsäure in 1,2-Stellung. Die Konst. des Monochlorhydrins wird durch Bromieren u. Oxydation des Dibromids zu dem Keton ($\text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CHBr}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$) bewiesen. Es werden somit alle Verbb., in denen Oxyradikale mit verschied. Haloiden u. H verbunden sind, nur in 1,2-Stellung angelagert; in die 1,2-Stellung wird auch Sauerstoff nach PRIRESHAJEW u. auch Alkylhypojodite aus dem Komplex $\text{Ag}(\text{OCOR})$ angelagert. Dagegen werden Halogenwasserstoffsäuren, freie Radikale, arom. Amine, KW-Stoffe in Ggw. von metall. Na, SO_2 , Rhodan vorwiegend in 1,4-Stellung angelagert. Somit werden diejenigen Moll., die als negativ polarisierte Atome Halogene oder andere, in der Größe den Halogenen ähnliche Atome enthalten, vorwiegend in die 1,4-Stellung angelagert; diejenigen Verbb. aber, die als negativ polarisiertes Atom das O-Atom enthalten, das bedeutend geringeren Raum einnimmt als die Halogene, werden nur in 1,2-Stellung angelagert.

Versuche. Divinylmonochlorhydrin (Chlormethylvinylcarbinol) (I), Kp. 144—147°, D_4^{15} 1,1214, n_D^{15} = 1,4680, bewegliche Fl. mit charakterist., dem Allylchlorid ähnlichem Geruch, dargestellt durch Zugabe von gekühlter 10%ig. wss. Lsg. von Monochlorharnstoff in Portionen (3) zu auf -12° unterkühltem Divinyl (II) u. 30 Min. langes Schütteln bei Zimmertemp. im verschlossenen Gefäß; die Ggw. der OH-Gruppe wird durch Acetylieren mit Acetylchlorid bewiesen; *Acetat* von I, Kp. 163—166°, D_4^{15} 1,1308, n_D^{15} = 1,4610, angenehmer Estergeruch, Ausbeute 78%. — Verseifen von I mit 60%ig. KOH auf dem W.-Bad führte zum α -Oxyd des Divinyls $\text{CH}_2=\text{CH}-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{CH}_2$,

Kp. 66—67°, D_4^{20} 0,8765, n_D^{20} = 1,4178, mit 1—2%ig. H_2SO_4 reagiert das Oxyd unter Erwärmen u. Bldg. von ungesätt. Glykol. — *Monomethyläther des Erythrols*, Kp. 143—144°, D_4^{15} 0,9514, n_D^{15} = 1,4361, mit angenehmem, schwachem Geruch u. süßlichem brennendem Geschmack, entsteht mit 52% Ausbeute bei 12-std. Kochen vom α -Oxyd mit Methanol u. 1—2% Na-Alkoholat als Katalysator; mit Acetylchlorid entsteht daraus das *Acetat* Kp. 159—162°, D_4^{15} 0,9883, n_D^{15} = 1,4290. — *Monoäthyläther des Erythrols*, Kp. 153—157°, D_4^{15} 0,9214, n_D^{15} = 1,4330, aus Ä. mit 42% Ausbeute, Darst. wie oben. — *Monoisobutyläther des Erythrols*, Kp. 178—180°, D_4^{15} 0,8989, n_D^{15} = 1,4390, mit 20—25% Ausbeute, da viel Ester der Polyglykole entstehen. — *Dibromid des Divinylmonochlorhydrins*, Kp. 129—130°, D_4^{15} 2,0504, n_D^{15} = 1,5640; *Keton*, $\text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CHBr}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$, Kp. 132—133°, D_4^{15} 2,0589, n_D^{15} = 1,5590; aus dem Dibromid durch Oxydation mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ + H_2SO_4 . Zur Unters. der Einw. von *Alkylhypochloriten* auf II wurde die von LICHOSCHESTROW u. SKLJAROW (C. 1936. II. 2524) zuerst vorgeschlagene Meth. der Anwendung von Haloidamid, die in diesem Fall bes. gut unter Benutzung von Benzolsulfodichloramid verläuft u. schemat. wie folgt ausgedrückt werden kann, benutzt:



Als Nebenprod. entsteht dabei das Anlagerungsprod. von Chloramid an das Olefin; diese Rk. ist im Falle von II bes. deutlich. Zu der auf -10° abgekühlten Lsg. von II in Alkohol wird in mehreren Portionen *Benzolsulfodichloramid* (III) zugegeben u. nach jeder Zugabe so lange bei Zimmertemp. geschüttelt, bis die Temp. der Mischung nicht mehr zunimmt. *Äthyläther des Divinylchlorhydrins*, Kp. 137,5—138,5°, D_4^{15} 0,9828, n_D^{15} = 1,4380, aus I in A. u. III mit 31,9% Ausbeute. — *Methyläther des Divinylchlorhydrins*, Kp. 118—126°, unrein, mit 40% Ausbeute aus I in Methanol u. III. Verseifen der Äther mit 25%ig. KOH auf dem W.-Bad führt wie bei den Äthern der Jodhydrine zu den entsprechenden halogenfreien Äthern der Struktur $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(\text{OR})=\text{CH}_2$,

die in der Kälte in 5⁰/₁₀ig. H₂SO₄ lösl. sind u. in *Methylvinylketon* übergehen, das mit Phenylhydrazin 3-*Methyl-1-phenylpyrazolin*, F. 75—76⁰, liefert. *Äthyläther von 1-Chlor-3,4-dibrombutanol-2*, aus Äthyläther des Divinylchlorhydrins mit Br unter Kühlung, Kp.₂₂ 131—132,5⁰, D.₄¹⁵ 1,7345, n_D¹⁵ = 1,5210. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 131—41. 1938. Woronesh, Univ.)

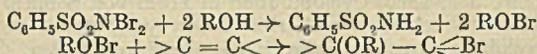
v. FÜNER.

A. A. Petrow, *Untersuchungen auf dem Gebiet der konjugierten Systeme. V. Die Reaktion von Divinyl mit unterbromiger Säure und Acylhydropromiten.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Unters. der Einw. von unterbromiger Säure u. Acetylhydropromit auf *Divinyl* (I) ergaben in Übereinstimmung mit den vorhergehenden (I. c.) Ergebnissen die Anlagerung von HOBr ausschließlich in 1,2-Stellung.

Versuche. *Divinylmonobromhydrin (Brommethylvinylcarbinol)* (II), Kp. 161 bis 162,5⁰, D.₄¹⁵ 1,5257, n_D¹⁵ = 1,5022, aus I u. Bromacetamid unter starker Kühlung u. Ggw. von 5⁰/₁₀ig. H₂SO₄ durch starkes Schütteln bei Zimmertemp. mit 52,5⁰/₁₀ Ausbeute an reinem II; wasserlösl. Öl von eigenartigem, dem Allylbromid ähnlichem Geruch; *Acetat von II*, Kp.₁₀ 72⁰, D.₄¹⁵ 1,3956, n_D¹⁵ = 1,4710, *α-Oxyd des Divinyls*, Kp. 66,5—67⁰, D.₄¹⁵ 0,8818, n_D¹⁵ = 1,4205, aus Bromhydrin mit KOH mit 73⁰/₁₀ Ausbeute. — *Erythrol*, Kp.₁₄ 95—96⁰, D.₄¹⁵ 1,0497, n_D¹⁵ = 1,4632, aus dem *α-Oxyd* mit 2⁰/₁₀ig. H₂SO₄. — *1,3,4-Tribrombutanol-2*, Kp.₁₀ 141—141,5⁰, D.₄¹⁵ 2,3183, n_D¹⁵ = 1,5878, dicker geruchloser Sirup, aus II mit Br₂ in Chloroform. — *1,2,3,4-Tetrabrombutan*, F. 116,5⁰, aus Tribrombutanol u. PBr₂ mit 93,7⁰/₁₀ Ausbeute. *Acetat des 1,3,4-Tribrombutanol-2*, Kp.₁₀ 146⁰, D.₄¹⁵ 2,0437, n_D¹⁵ = 1,5438, aus Tribrombutanol u. Acetylchlorid mit 62,3⁰/₁₀ Ausbeute. — *Tribrommethyläthylketon*, Kp.₁₀ 121⁰, D.₄¹⁵ 2,3300, n_D¹⁵ = 1,5802, bewegliche Fl. mit scharfem Geruch, aus Tribrombutanol durch Oxydation mit Chromat in saurer Lösung. — Die Einw. von Acetylhydropromit auf I wurde durch die Rk. von I, Essigsäure u. Ä. mit Benzolsulfodibromid verwirklicht; Ausbeute an Acetat 46⁰/₁₀. — *CH₂Br—CHBr—CH(OOCOCH₃)—CHBr*, Kp.₁₀ 145—146⁰, D.₄¹⁵ 2,0346, n_D¹⁵ = 1,5428, durch Bromieren des Acetats mit Br₂ in Chloroform. — Behandlung des Acetats mit KOH führt zum *α-Oxyd*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 142—50. 1938. Woronesh, Univ.)

v. FÜNER.

A. A. Petrow, *Untersuchungen auf dem Gebiet der konjugierten Systeme. VI. Die Reaktion von Divinyl mit Alkylhydropromiten und die Synthese von Alkoxyprenen.* (V. vgl. vorst. Ref.) Zur Herst. von *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isobutyl- u. Isoamyläthern* des Divinylbromhydrins wurde die Bromamidmeth. angewandt, wobei *Benzolsulfodibromamid* als die Amidkomponente benutzt wird u. die Rk. nach folgendem Schema verläuft:



Die Struktur der Äther des Divinylbromhydrins wurde wie bei den Äthern der Chlor- u. Jodhydrine durch Behandeln mit alkoh. KOH unter Bldg. von Enoläthern (Alkoxyprene) u. nachträgliches Verseifen mit 5⁰/₁₀ig. H₂SO₄ in der Kälte u. Überführen in *Methylvinylketon* bewiesen. Die Geschwindigkeit der Verseifung mit H₂SO₄ fällt mit steigendem Mol.-Gew. des Alkyls. Die Äther des Divinylbromhydrins zeigen noch folgende interessante Eig.: sie werden durch naszierenden H₂ fast nicht reduziert; mit Zn-Staub unter Erwärmen oder mit Mg-Spänen schon in der Kälte wird Divinyl zurückgebildet; in Chlf. werden leicht Halogene unter Bldg. von dreifach halogen-substituiertem sek. Butylalkohol angelagert. Durch Abspalten von 2 Moll. Halogenwasserstoff können daraus die noch gar nicht untersuchten Halogenalkoxyprene erhalten werden.

Versuche. *Benzolsulfodibromamid* wurde erhalten durch Zugabe von heißer wss. Lsg. von Benzolsulfamid zur auf 0⁰ abgekühlten 5⁰/₁₀ig. HOBr-Lsg., die durch Einw. von Br₂ auf HgO erhalten wurde. Das Bromalkoxylieren des Divinyls wurde durch Zugabe von Benzolsulfodibromamid (in Portionen) zur auf —10⁰ abgekühlten Lsg. von Divinyl im entsprechenden trockenen Alkohol durchgeführt. Es wurden so *Methyläther* mit 54⁰/₁₀, *Äthyläther* 69⁰/₁₀, *Propyläther* 54⁰/₁₀, *Butyläther* 57⁰/₁₀, *Isobutyläther* 56⁰/₁₀ u. *Isoamyläther des Dibutylbromhydrins* mit 55⁰/₁₀ Ausbeute erhalten. Durch Behandeln der Äther mit 30⁰/₁₀ig. alkoh. KOH-Lsg. am Rückflußkühler während 20 Min. wurden *Alkoxyprene* mit 91,4⁰/₁₀ Ausbeute bei *Äthoxypren*, 95⁰/₁₀ *Butoxypren* u. 90⁰/₁₀ Ausbeute bei *Isopentoxypren* erhalten. *Äthoxypren*, Kp. 93—94⁰, D.₄¹⁵ 0,8243, n_D¹⁵ = 1,4480. — *Butoxypren*, Kp.₃₄ 64,5—65⁰, D.₄¹⁵ 0,8241 n_D¹⁵ = 1,4476. — *Isopentoxy-*

pren, Kp.₅ 69,5—70°, D.₁₅ 0,8249, n_D¹⁵ = 1,4481. — *Äthyläther des 3,4-Dichlor-1-brombutanol-2*, Kp.₁₀ 104—104,5°, D.₁₅ 1,4925, n_D¹⁵ = 1,4945, durch Chlorieren des Äthyläthers von Divinylbromhydrin in Chlf. mit 4⁰/₁₀ig. Cl-Lsg. in Chlf. mit 78⁰/₁₀ Ausbeute. — *Äthyläther des 1,3,4-Tribrombutanol-2*, Kp.₁₀ 127°, D.₁₅ 1,9496, n_D¹⁵ = 1,5390, durch Zugabe von Br₂ in Chlf. zum Äthyläther des Bromhydrins in Chlf.-Lsg. mit 92⁰/₁₀ Ausbeute. — *Propyläther von 1,3,4-Tribrombutanol-2*, Kp.₁₀ 137°, D.₁₅ 1,8525, n_D¹⁵ = 1,5319, mit 95⁰/₁₀ Ausbeute durch Bromieren in Chlf. des Propyläthers des Bromhydrins. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 208—15. Febr. 1938. Woronesh, Univ.) v. FÜNER.

Harold H. Strain, *Aromatische Amine als Katalysatoren für die Dehydrierung von Glycerinaldehyd*. Die Umwandlung von Glycerinaldehyd in Methylglyoxal durch die katalyt. Wrkg. von aromat. Aminen (vgl. C. 1931. I. 2987) wird als intramol. Oxydred. gedeutet. In Ggw. von H-Acceptoren (O₂, Methylenblau oder Indigoearmin) läßt sich die Dehydrierung nachweisen. Methylglyoxal red. Methylenblau in Ggw. von aromat. Aminen nicht, Dioxyaceton nur schwach. Stark wirksam sind dagegen die Prodd., die bei der Oxydation von Dioxyaceton mit Cu(II)-Acetat entstehen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1268. Mai 1938.) OHLE.

N. J. Demjanow und S. M. Telnow, *Über die Synthese von Cyclobutanon*. Nach dem Vorbild von INGOLD, SAKO, THORPE (J. chem. Soc. [London] 1922. 1177) die Cyclopropanon aus Cyclopropanspirohydantoin darstellten, gehen die Vff. zur Gewinnung von Cyclobutanon von Cyclobutanspirohydantoin aus, das nach folgender Meth. bereitet wurde: Chlorbromtrimethylen wurde durch Kondensation mit Na-Malonester mit 40⁰/₁₀ theoret. Ausbeute in Tetramethylen-1,1-dicarbonester (Kp. 221 bis 226°) übergeführt, der nach DOX u. VODER (J. Amer. chem. Soc. 43 [1921]. 677. 2097) durch Stehenlassen mit konz. NH₃ (D. 0,8) während 30 Tagen in das entsprechende Dibromid vom F. 273° mit 66—80⁰/₁₀ theoret. Ausbeute überging. Das so erhaltene Dibromid setzte sich durch Einw. von NaOH u. Br in getrennten Portionen von jeweils 17 g zu dem entsprechenden Dibromamid (F. 158—159°) mit einer Ausbeute von 90⁰/₁₀ um. Dieses ergab durch Behandlung mit Na-Methylat in getrennten Portionen das Cyclobutanspirohydantoin (F. 222°) mit 90⁰/₁₀ Ausbeute. Da die Darst.-Meth. von Cyclopropanon, wie sie von den oben aufgezählten Autoren angewendet wurde, sich auf Cyclobutanon nicht übertragen ließ, arbeiteten die Vff. folgende Meth. zur Darst. von Cyclobutanon aus Cyclobutanspirohydantoin aus: Sie führten das Cyclobutanspirohydantoin durch Hydrolyse mit NaOH in 1-Aminocyclobutan-1-carbonsäure (F. in der Einschmelzcapillare unter Zers. bei 245—248°) mit 90⁰/₁₀ Ausbeute über u. erhielten daraus durch Einw. von NaOCl nach der Meth. von LANGHELD (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 392. 2360) Cyclobutanon in Form von Semicarbazon mit 60 bis 75⁰/₁₀ Ausbeute. Die Vff. erhielten weiterhin 1 Oxy-cyclobutan-1-carbonsäure, indem sie auf 1 Aminocyclobutan-1-carbonsäure HNO₃ einwirken ließen. Diese Säure ließ sich durch Erwärmen mit H₂SO₄ nicht in Cyclobutanon überführen, wie man es an Hand des Beispiels 1-Oxycyclopropan-1-carbonsäure-Cyclopropanon (beschrieben von INGOLD, SAKO, THORPE) hätte erwarten können. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 528—38. USSR, Akad. f. Wissenschaften, Inst. d. organ. Chem.) v. KUTEPOV.

C. Mannich und P. Schaller, *Über die stereoisomeren Formen des (Piperidinomethyl)-cyclopentanols-(2) und des (Dimethylaminomethyl)-cyclopentanols-(2)*. Die in der Überschrift genannten beiden Alkoholbasen (I u. II) wurden hergestellt, das bei der Synth. jeweils erhaltene Gemisch zweier Racemformen wurde getrennt u. die einzelnen ster. einheitlichen Verb. mit Benzoesäure verestert. Bei I anästhesieren die Benzoylverb. beider Formen stark; bei II wirkt der Ester der β -Form kräftig, der der α -Form schwach. Die den Basen I u. II entsprechenden Ketone, die nach der von MANNICH (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 255 [1917]. 261) angegebenen Meth. erhalten wurden, sind nicht sehr beständig; bei ihrer Red. erhält man die Basen I u. II wieder im Racemgemisch, das sich über die p-Nitrobenzoesäureester zerlegen läßt. Die Form, die die höher schm. u. schwerer lösl. Salze liefert u. die in beiden Fällen nur zu ¹/₅—¹/₇ vorhanden ist, haben Vff. α -Form genannt, die andere β -Form. Welche der cis-, welche der trans-Konfiguration entspricht, wurde nicht entschieden. Bei Rk. mit Thionylchlorid tauschen die beiden α -Formen die OH-Gruppe glatt gegen Cl aus, während die β -Formen unübersichtlich reagieren.

Versuche. (Piperidinomethyl)-cyclopentanon-(2), Darst. aus salzsaurem Piperidin, 40⁰/₁₀ig. HCHO-Lsg. u. Cyclopentanon. Ausbeute an Hydrochlorid C₁₁H₂₀ONCl (III)

90% der Theorie. Aus Propylalkohol Nadeln, F. 145° (Zers.). Die schwach ammoniakal. riechende Base hat Kp.₁₆ 123—125°. *Semicarbazon*, C₁₂H₂₀ON₄, aus A. Nadelchen, F. 195°. *Oxim*, C₁₁H₂₀ON₂, prismat. Krystalle vom F. 132—133°. *Phenylhydrazon*. Das *Hydrochlorid* C₁₇H₂₂N₂Cl bildet aus Isopropylalkohol nadelförmige Krystalle vom F. 161—162°; das *freie Hydrazon* ist empfindlich, es bildet prismat. Krystalle vom F. 88—89°. — Beim allmählichen Erhitzen von III im Vakuum auf etwa 160° tritt Spaltung ein in salzsaures Piperidin u. *1-Methylencyclopentanon*, stechend riechendes, wenig haltbares Öl, das ein *Semicarbazon* C₇H₁₁ON₃ bildet, aus verd. A. Prismen, F. 219 bis 220° (Zers.), u. bei Dest. im Vakuum schnell zu einer äußerst harten, glasartigen M., wahrscheinlich einem Polymerisationsprod., erstarrt. — Bei Red. von III mit Na-Amalgam entsteht (*Piperidinomethyl-cyclopentanol*-(2) (I), das, durch konz. KOH abgeschieden, ein Öl vom Kp.₁₅ 136—138° darstellt. Das *Hydrochlorid* C₁₁H₂₂ONCl kryst. in großen Nadeln, F. unscharf 206—211°; ein Teil davon ist viel schwerer lösl. als die Hauptmenge, eine Trennung der beiden stereoisomeren Formen gelang jedoch nicht. Deshalb wurde das Gemisch mit p-Nitrobenzoylchlorid in Chlf. umgesetzt. Die Ausbeute an Hydrochlorid der Nitrobenzoesäureester ist fast quantitativ. Beim Auskochen mit Aceton bleibt u n g e l ö s t der *p-Nitrobenzoesäureester der α-Form von I* [aus Essigester-A. (1:1), rhomb. Krystalle, F. 226—227° (Zers.)], woraus durch Verseifen mit 10%ig. methanol. KOH die *α-Form von I* selbst entsteht (nach Isolierung mittels PAc. Kp.₁₁ 130—132°), deren *Hydrochlorid* (aus Aceton Nadeln) bei 210—211° schm. u. deren *Benzoessäureesterhydrochlorid* (aus Aceton nadelförmige Krystalle vom F. 182—183°) stark anästhesierende Eigg. besitzt. Durch Aceton g e l ö s t wurde der *p-Nitrobenzoesäureester der β-Form von I* (F. 187—188°); die *β-Form von I* selbst hat Kp.₁₄ 133—135°; das *salzsaure Salz* bildet aus Aceton prismat. Krystalle, F. 204°; das *Benzoessäureesterhydrochlorid* aus Essigester nadelförmige Krystalle, F. 135—137°, von stark anästhet. Wirkung. — (*Piperidinomethyl*)-2-chlorcyclopentan, C₁₁H₂₁NCl₂ (*Hydrochlorid*) (IV). Aus der vorst. α-Form u. Thionylchlorid am Rückfluß. Aus Aceton prismat. Krystalle, F. 186—187°. Ausbeute 90% der Theorie. — (*Dimethylamino-methyl*)-cyclopentanon-(2). Das *salzsaure Salz* C₈H₁₆ONCl wird entsprechend III dargestellt u. kryst. aus Isopropylalkohol in Nadeln vom F. 131—132°. Die *freie Ketobase* ist ein Öl vom Kp.₁₅ 88—90°. *Semicarbazon*, C₉H₁₅ON₄, aus Isopropylalkohol Prismen, F. 184—185° (Zers.), dessen *Hydrochlorid* bei 170° (unter Zers.) schmilzt. *Oxim*, C₈H₁₅ON₂, aus verd. A. Prismen, F. 158—159°, dessen *Hydrochlorid* Nadeln vom F. 164 bis 165° bildet. — Bei Red. vorst. Ketobase (wie bei III) entsteht (*Dimethylamino-methyl*)-cyclopentanol-(2) (II), Kp.₁₅ 98—100°, dessen *Hydrochlorid* C₈H₁₈ONCl aus Aceton hygroscop. Nadeln bildet, F. unscharf 138—141°. Auch hier gelang die Trennung der stereoisomeren Formen nicht durch Krystallisation, sondern wieder wie oben über die p-Nitrobenzoesäureester. Der acetonunlös. *p-Nitrobenzoesäureester der α-Form von II* schm. nach wiederholtem Umkryst. aus Isopropylalkohol bei 220° unter Zers.; die *α-Form von II* selbst hat Kp.₁₂ 95—97°, deren *Hydrochlorid* kryst. aus Aceton in hygroscop. Nadeln, F. 144—145°, das *Benzoessäureesterhydrochlorid* (aus viel Aceton Prismen, F. 199—200°) anästhesiert nur schwach. Die aus der Acetonauskochen anfallende Krystallmasse stellt erst nach mehrfacher Wiederholung dieser Prozedur (zwecks Abtrennung von α-Form) den r e i n e n *p-Nitrobenzoesäureester der β-Form von II* dar, Prismen vom F. 178—179°. Die *β-Form von II* selbst hat Kp.₁₄ 96—98°; deren *Hydrochlorid* bildet hygroscop. Nadeln vom F. 134—136°. Das *Benzoessäureesterhydrochlorid*, aus Aceton Nadeln, F. 177°, anästhesiert kräftig. — (*Dimethylaminomethyl*)-2-chlorcyclopentan, C₈H₁₇NCl₂ (*Hydrochlorid*). Darst. analog IV. Aus Aceton plättchenförmige Krystalle, F. 176—177°. Die *freie Base* hat Kp. 180—183°. *Jodmethylat*, aus Aceton Krystalle, F. 164—165° unter Braunfärbung. Geht durch Schütteln mit wss. AgCl-Lsg. über in das *Chlormethylat*, C₈H₁₉NCl₂, aus Aceton + wenig Ä. federförmig angeordnete Krystalle, F. 144—146°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 276. 575—82. Dez. 1938. Berlin, Univ., Pharmazent. Inst.)

PANGRITZ.

K. Ganapati, Die Chemotherapie bakterieller Infektionen. I. Synthese einiger Sulfanilamidderivate. VI. hat Allylthioharnstoffe der Formel p-CH₂=CH·CH₂·NH·C₆H₄·SO₂·NHR dargestellt, um deren Goldsalze gegen Tuberkulose zu prüfen. — Verss. zur Darst. von m-Aminophenyl-ω-allylthioharnstoff aus m-Phenylendiamin mit Allylisothiocyanat ergaben stets den m-Phenylbis-(ω-allylthioharnstoff), C₁₄H₁₈N₄S₂, Platten vom F. 95—102°. Daher wurde m-Nitroacetanilid red. u. mit Allylisothiocyanat kondensiert. Es entstand m-Acetaminophenyl-ω-allylthioharnstoff, C₁₂H₁₅ON₃S, vom F. 182°. Die freie Base ist unbeständig. — Dieselben Ergebnisse wie bei m-Pheny-

lendlamin wurden auch bei der Umsetzung von *p*-Phenylendiamin mit Allylisothiocyanat erhalten. Es bildete sich stets das *Di-ω*-allylthioharnstoffderiv., $C_{14}H_{18}N_4S_2$, aus A. prismat. Nadeln vom F. 200°. — *p*-Acetaminophenyl-*ω*-allylthioharnstoff, $C_{12}H_{15}ON_2S$, aus *p*-Acetphenylendiamin u. Allylisothiocyanat in A.; aus verd. A. Platten vom F. 175°. — *p*-Aminophenyl-*ω*-allylthioharnstoff, $C_{10}H_{13}N_2S$, aus der Acetylverb. durch Kochen mit HCl das Dihydrochlorid vom F. 230°, aus dem die Base erhalten wurde, die aus verd. A. in rhomb. Platten vom F. 118—120° krystallisierte. Sie kuppelte nicht mit diazotiertem *p*-Sulfanilamid. — *p*-(*ω*-Allylthioharnstoff)-zimtsäure, $C_{13}H_{14}O_2N_2S$, aus *p*-Aminozimtsäure u. Allylisothiocyanat in verd. A.; aus W. hellgelbe Prismen oder Platten vom F. 171°. — *m*-(*ω*-Allylthioharnstoff)-zimtsäure, Darst. analog dem vorigen in Ggw. von NaOH. Aus verd. A. Nadelbüschel vom F. 177° (Zers.). — *p*-(*ω*-Allylthioharnstoff)-phenylsulfamid, $C_{10}H_{13}O_2N_2S$, aus *p*-Sulfanilamid mit Alkaliisothiocyanat in A.; Nadeln aus A., F. 182°. — *p*-(*ω*-Allylthioharnstoff)-phenylsulfonyl-*p*'-sulfonamidoanilid, $C_{16}H_{18}O_4N_4S_3$, aus Dipeptal C. Krystalle aus verd. A., F. 180—181° (Zers.). — *p*-Acetaminophenyl-dimethylsulfonamid, $C_{10}H_{14}O_2N_2S$, aus *p*-Acetaminobenzolsulfochlorid in Bzl. mit Diäthylamin. Aus W. quadrat. Platten vom F. 143°. — *p*-Aminophenyl-dimethylsulfonamid, $C_8H_{12}O_2N_2S$, aus der Acetylverb. mit HCl. Aus A. rhomb. Platten vom F. 172°. — *p*-(*ω*-Allylthioharnstoff)-phenyl-dimethylsulfonamid, $C_{12}H_{17}O_2N_2S_2$, aus dem vorigen u. Allylisothiocyanat in A.; Krystalle aus verd. A., F. 181°. — *p*-Aminophenylsulfonyl-*p*'-dimethylaminoanilid, $C_{14}H_{17}O_2N_2S$, die Verb. ist als Uliron in der Literatur beschrieben. Sie wurde vom Vf. durch Hydrolyse der entsprechenden Acetylverb. (aus *p*-Acetaminobenzolsulfochlorid u. *p*-Aminodimethylanilin; aus A. Platten vom F. 196°) erhalten. Prismat. Nadeln aus A., F. 231°. Durch 5-st. Kochen mit Allylisothiocyanat entstand das Allylthioharnstoffderiv., $C_{18}H_{22}O_2N_4S_2$, das aus verd. A. in rhomb. Platten vom F. 161° krystallisierte. — *p*-Aminophenylsulfonyl-*p*'-amidoanilid, $C_{15}H_{13}O_2N_2S$, *p*-Acetaminophenylsulfochlorid wurde mit *p*-Acetphenylendiamin kondensiert u. die Acetylverb. vom F. ca. 300° hydrolysiert. Büschel wolliger Nadeln aus verd. A., F. 155°. Bei der Kondensation mit Allylisothiocyanat entstand eine Verb. vom F. 175°, deren Analyse nicht zwischen Mono- u. Dithioharnstoffderiv. zu unterscheiden vermag. — *p*-Aminobenzolsulfonyl-*m*'-amidozimtsäure, $C_{11}H_{14}O_4N_2S$, aus der Acetylverb. (aus *m*-Aminozimtsäure mit *p*-Acetaminobenzolsulfonylchlorid, F. 231° Zers.). Nadeln aus W. oder Nadeln bzw. rhomb. Platten aus verd. A., F. 213°. — *p*-Aminobenzolsulfonyl-*p*'-amidozimtsäure, $C_{15}H_{14}O_4N_2S$, aus der Acetylverb. (heller gelbe Knötchen vom F. 252°, Zers.). Prismat. Nadeln aus verd. A., F. 239° (Zers.). — *p*-Acetaminobenzolsulfonamidoessigsäureäthylester, $C_{12}H_{16}O_5N_2S$, aus *p*-Acetamidobenzolsulfochlorid mit Glycinesterhydrochlorid in Ggw. von NaOH. Aus verd. A. Nadeln vom F. 129°. — *p*-Aminobenzolsulfonamidoessigsäurehydrochlorid, $C_8H_{11}O_4N_2ClS$, aus dem Vorigen durch Kochen mit HCl. Knötchen feiner Nadeln aus A., F. 172° (Zers.). (J. Indian chem. Soc. 15. 525—31. Okt. 1938. Bangalore, Indian Inst. of Sci.) HEIMH.

F. P. Mazza und **C. Migliardi**, Über *p*-Aminobenzolsulfonyl- α -aminosäuren und ihre Derivate. Vff. stellen *p*-Aminobenzolsulfonyl-deriv. des Glycins, des (+)-Alanins u. des l(-)-Tyrosins dar durch Einw. des Chlorids der *p*-Acetylaminobenzolsulfonsäure auf die Aminosäuren in alk. Lösung. Die erhaltenen Verbb. sind ziemlich stabile Substanzen, die widerstandsfähig gegen saure Hydrolyse sind. Sie sind lösl. in W.; die wss. Lsgg. zeigen neutrale Reaktion. — Eine Lsg. der Aminosäure in NaOH u. eine Lsg. des Sulfonsäurechlorids in möglichst wenig Ä. wird in einer Schüttelmaschine ca. 1 Stde. geschüttelt. Dann wird die wss. Schicht abgetrennt u. mit HCl angesäuert. Es scheiden sich Krystalle des Acetylaminobenzolsulfonsäurederiv. ab. — *p*-Acetylaminobenzolsulfonylglycin, $C_{10}H_{12}O_5N_2S$, farblose Blättchen, F. 235°. — *p*-Acetylaminobenzolsulfonylalanin, $C_{11}H_{14}O_5N_2S$, gelbliche Tafeln, F. 208°. — *p*-Acetylaminobenzolsulfonyltyrosin, $C_{17}H_{18}O_6N_2S$, mkr. Nadeln, F. 216—217° bei langsamem Erhitzen, F. 221—222° bei schnellem Erhitzen. Die Acetyl-deriv. werden durch 40 Min. langes Kochen mit HCl unter Rückfluß hydrolysiert. Dabei scheiden sich die Hydrochloride des Glycin- u. des Alaninderiv. langsam in der Kälte krystallin ab. Diese werden mit NaOH behandelt, wobei sich das Glycinderiv. krystallin abscheidet. Das Deriv. des Alanins scheidet sich seiner größeren Löslichkeit wegen nicht krystallin aus. Es wird durch Eindampfen u. Aufnehmen mit Aceton gewonnen. Aus der Lsg. in Aceton erhält man es krystallin. Das Tyrosinderiv. scheidet sich nicht als Hydrochlorid ab. Bei Behandlung der Lsg. mit einem Überschuß von Na-Acetat erhält man das *p*-Aminobenzolsulfonyltyrosin. — *p*-Aminobenzolsulfonylglycin, $C_8H_{10}O_4N_2S$, farblose Nadeln, F. 150°. — *p*-Aminobenzolsulfonylalanin, $C_8H_{12}O_4N_2S$, farblose Nadeln, F. 107—108°. — *p*-Aminobenzolsulfonyltyrosin,

$C_{15}H_{16}O_5N_2S$, Nadeln, die bei 190° gelb werden, bei 215° sintern u. bei 230° unter Zers. schmelzen. — 4-[2-Oxy-5-(β -carboxy- β -(*p*-aminobenzolsulfonylamino)-äthyl)-benzolazo]-phenylarsonsäure-(1) (*p*-Aminobenzolsulfonyltyrosin-4-azo-*p*-phenylarsonsäure), $C_{21}H_{21}O_6N_3S_2$, durch Kuppeln von *p*-Aminobenzolsulfonyltyrosin mit diazotierter *p*-Aminophenylarsonsäure in alkal. Lösung. Bei vorsichtigem Ansäuern scheidet sich eine gelbbraune Substanz ab, die bis 300° nicht schmilzt. — Ferner wurden die drei *p*-Aminobenzolsulfonylaminosäuren in HCl mit $NaNO_2$ diazotiert u. mit *m*-Phenylendiamin in HCl gekuppelt. — 4-[2,4-Diaminobenzolazo]-benzolsulfonyltyrosin, $C_{14}H_{15}O_4N_5S$, kleine lebhafte rote Krystalle, F. 118—119° (Zers.). Lösen sich in Alkali mit rotbrauner Farbe. — 4-[2,4-Diaminobenzolazo]-benzolsulfonylalanin, $C_{15}H_{17}O_4N_5S$, scharlachrote Krystalle, die bei 107° sintern u. bei 114° unter Zers. schmelzen. Lösen sich in Säuren u. Alkali mit dunkelroter Farbe. — 4-[2,4-Diaminobenzolazo]-benzolsulfonyltyrosin, $C_{21}H_{21}O_5N_5S$, hellrote Floeken, F. 158—160° (Zers.). — Durch Kuppeln der diazotierten *p*-Aminobenzolsulfonylaminosäuren mit γ -Säure entstanden: 4-[1-Oxy-7-amino-3-sulfonaphthalin-(2)-azo]-benzolsulfonyltyrosin, $C_{18}H_{10}O_8N_5S_2$, rotbraunes kristallines Pulver, das bis 300° nicht schmilzt. Löst sich in Alkali mit purpurroter Farbe. — 4-[1-Oxy-7-amino-3-sulfonaphthalin-(2)-azo]-benzolsulfonylalanin, $C_{19}H_{13}O_8N_5S_2$, schwach blutrotes kristallines Pulver, das bis 300° nicht schm. u. sich in Alkali mit violetter Farbe löst. — 4-[1-Oxy-7-amino-3-sulfonaphthalin-(2)-azo]-benzolsulfonyltyrosin, $C_{22}H_{22}O_9N_5S_2$, schweres mkr. dunkelrotes Pulver, das bis 300° nicht schm. u. sich in Alkali mit violetter Farbe löst. Die Verbb. sollen pharmakol. u. chemotherapeut. untersucht werden. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 28. 152—57. 1938. Turin, Univ.) FIEDLER.

Gregg Dougherty und P. D. Hammond, Eine Synthese von Arylsulfoniumsalzen. Die Meth. von LEICESTER u. BERGSTROM (C. 1930. I. 971) zur Darst. von Arylseleniumverbb. wurde von Vff. zur Synth. von Arylsulfoniumsalzen benutzt u. drei neue Verbb. dargestellt.

Versuche. Phenylbis-(*p*-bromphenyl)-sulfoniumchlorid. Aus der auf 0° gekühlten Lsg. von Dibromdiphenylsulfid (durch Erwärmen von Diphenylsulfid u. Br_2 in Eisessig) in trockenem Bzl. wurde durch Einleiten von Cl_2 die Dichlorverb. in roten Kristallen abgeschieden. Zu ihrer Suspension in Bzl. wurde langsam $AlCl_3$ gegeben. Die Rk.-M. wurde nach 3-städ. Stehen 3 Stdn. erhitzt, mit HCl zerlegt u. die wss. Schicht mit Chlf. extrahiert. Das Rk.-Prod. konnte nicht kryst. erhalten werden, sondern blieb glasig u. zeigte keinen scharfen F., Chloroplatinat durch Fälln. aus der wss. Lsg.; ebenso Bromid u. Jodid. Die Base reagiert gegen Lackmus alkal. u. greift Zn etwas an. — Thianthrenphenylchlorid. In der eisgekühlten Lsg. von Thianthren in Bzl. entsteht mit Cl_2 das Dichlorid. Dieses wird mit C_6H_6 in CS_2 bei Ggw. von $AlCl_3$ umgesetzt u. wie das Vorige isoliert. Chloroplatinat, $C_{30}H_{26}S_4Cl_6Pt$. — Thianthrenphenetylchlorid. Analog aus Thianthren, Phenetol u. $AlCl_3$. Chloroplatinat $C_{30}H_{34}Cl_6S_4O_2Pt$. (J. Amer. chem. Soc. 61. 80—81. Jan. 1939. Princeton Univ., Frick-Labor.) SCHMEISS.

Alcario Oliverio, Veresterung und Verseifung von Nitrophenolen. Vorl. Mitt. Mononitroanisole. Vf. berichtet über einige Verseifungs-u. Austauschrrk. der Nitrophenolester u. bringt sie in Zusammenhang mit dem sauren Charakter der Nitrophenole, der von der Stellung der Nitrogruppen beeinflusst wird. Die Rkk. stimmen mit der von BONINO (vgl. C. 1935. II. 3753) aufgestellten Bzl.-Formel überein. (Boll. Sedute Accad. Gioenia Sci. naturali Catania [3] 1937. Nr. 6. 7 Seiten. Catania, Univ. Sep.) MITENZWEI.

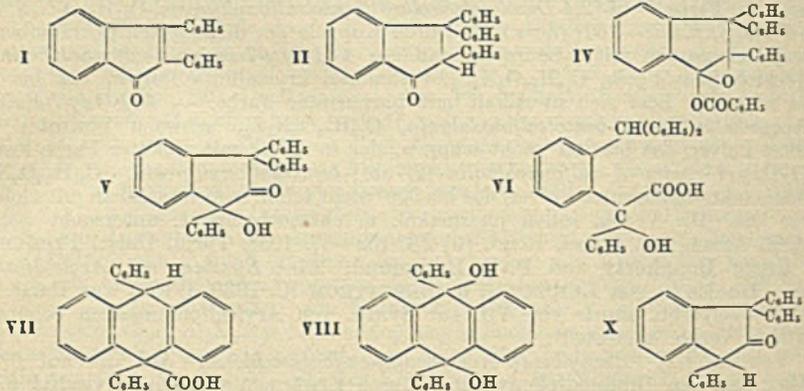
Nándor Mauthner, Über eine neue Synthese des 4-Methylpyrogallolaldehydes. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 1397 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 701—05. 1938. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Nándor Mauthner, Über die Darstellung des Chinacetophenonmonomethyläthers. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 1545 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 245—49. 1938. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Nándor Mauthner, Die Synthese des Glucochinacetophenonmonomethyläthers. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3935 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 697—99. 1938. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

C. F. Koelsch, Die Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid auf 2,3-Diphenylindon. 2,3-Diphenylindon (I) reagiert mit Bzl. u. $AlCl_3$ unter Bldg. von 2,3,3-Triphenylhydrindon (II), dessen Struktur vom Vf. durch Abbaurrk. bewiesen wurde.

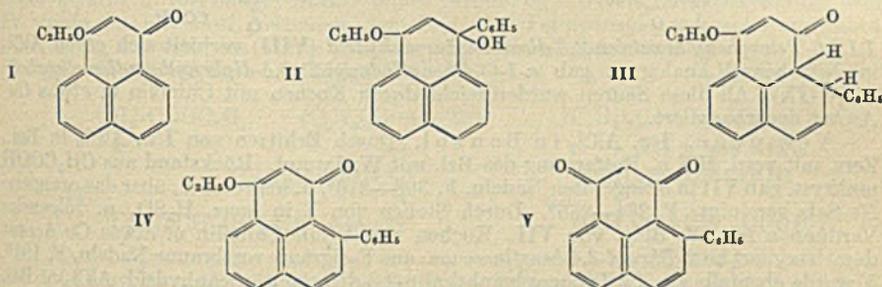
Obwohl II durch kalte Chromsäure nicht angegriffen wird, wird das Benzozat von II (III) zu IV oxydiert. IV gibt bei vorsichtiger Behandlung mit NaOH V, das bei stärkerer Einw. von NaOH in das Na-Salz von VI übergeht. W.-Abspaltung führt zu VII, das mit CrO₃ zu VIII oxydiert wird. Dieses wird schließlich durch HJ zu 9,10-Diphenylanthracen (IX), dem einzigen bekannten Körper der Abbauverb., reduziert. — Da die Mesostellung der Phenylgruppen in IX an u. für sich Struktur X für Verb. II ergeben würde, muß intermediär eine Umlagerung stattgefunden haben. Die Tatsache, daß VI bei der Oxydation *o*-Benzoyltriphenylmethan gibt, schließt eine Umlagerung beim Übergang zu VII aus. Andererseits gibt V, das nach Rkk. u. Zus. ein Triphenyloxyketon mit intaktem Indering ist, bei der Red. eine Substanz, die zwar isomer, aber verschied. von II ist, so daß die Umlagerung bei der Hydrolyse von IV zu V eintreten muß.



Versuche. 2,3,3-Triphenylhydrindon (II), C₂₇H₂₀O. Nach 10 Min. langem Kochen einer Mischung von I, AlCl₃ u. Bzl. Zugabe von verd. HCl u. Entfernung des Bzl. durch W.-Dampfdestillation. Rückstand aus CH₃COOH umkryst.; F. 191—193°. Durch C₆H₅MgBr, Na in Butylalkohol u. CrO₃ in CH₃COOH bei 50° nicht angegriffen. Schmelzen mit KOH gibt gelbe Verb., woraus mit W. unverändertes II. — 1,1,2-Triphenyl-3-benzoyloxyindolen (III), C₃₄H₂₄O₂. Durch Erwärmen einer Lsg. von II. Benzoylchlorid u. Pyridin in Chloroform. Aus Essigsäure in Prismen, F. 152—154°. — *p*-Chlorbenzozat von II, C₂₁H₂₀O₂Cl. Aus Essigsäure in Prismen, F. 203—204°. — 1,1,2-Triphenyl-3-acetoxylindolen, C₂₅H₂₂O₂. Durch Kochen von II mit Acetanhydrid u. etwas K-Acetat. Aus Essigsäure in Plättchen, F. 147—148°. — 1,1,2-Triphenyl-3-benzoyloxyindolen, C₃₄H₂₆O. Durch Zugabe von Benzylchlorid zu Lsg. von Na u. II in abscl. Ä. u. Kochen bis zur Neutralität. Entfernung von Äthoxytoluol u. Ä. durch W.-Dampfdestillation. Rückstand aus Essigsäure in Plättchen, F. 149—151°. — 1,1,2-Triphenyl-3-methoxyindolen, C₂₆H₂₂O. Durch Zugabe von Dimethylsulfat u. NaOH zu Suspension von II in Äthylalkohol. Aus CH₃COOH in Plättchen, F. 117—119°. — 1,1,2-Triphenyl-3-benzoyloxy-2,3-epoxyhydrindolen (IV), C₃₄H₂₄O₃. Durch 3-std. Erhitzen einer Mischung von III, CH₃COOH u. CrO₃ auf 60°, Eingießen in W. u. Ä. u. Verdampfen der Ä.-Lösung. Aus Essigsäure in Prismen, F. 193—195°. — Red. von IV. Durch 1-std. Kochen von IV in 50%ig. HJ u. CH₃COOH. Isolierung von II u. Benzoesäure. — 1,1,3-Triphenyl-3-oxhydrindon-2 (V), C₂₇H₂₀O₂. Durch Zugabe von IV zu Lsg. von Na in CH₃OH u. Kochen der Mischung bis zur Lsg. Extraktion mit Ä. (Entfernung von Benzoesäure mit Na₂CO₃) u. Umkrystallisation aus Toluol-Lg. Nadeln, F. 157—159°. — Red. von V. Kurzes Kochen von V mit 47%ig. HJ in CH₃COOH, Entfärben der Lsg. mit Bisulfit u. Krystallisation aus Ä. gibt 1,3,3-Triphenylhydrindon-2, C₂₇H₂₀O. in Prismen, F. 106—109°. — *o*-Benzhydrylbenzoesäure (VI), C₂₇H₂₂O₃. Durch 2-std. Kochen von V mit alkoh. NaOH, Verdünnung mit W., Erwärmen u. Ansäuern. Aus verd. Essigsäure in Plättchen, F. 188—189°. — Methyl ester von VI, C₂₈H₂₄O₃. Durch Schütteln einer Suspension des Na-Salzes von VI in NaOH mit Dimethylsulfat. Aus CH₃OH in Nadeln, F. 121—123°. — 9,10-Diphenyl-9,10-dihydroanthracen-9-carbonsäure (VII), C₂₇H₂₀O₂. Die Lsg. von VI in CH₃COOH u. etwas konz. H₂SO₄ wird 5 Min. gekocht u. in W. u. Ä. gegossen. Durch Waschen der Ä.-Lsg. mit Na₂CO₃ Abscheidung des Na-Salzes. VII kryst. aus Essigsäure in Prismen, F. 236—235°. — Methyl ester von VII, C₂₈H₂₂O₂. Aus Essigsäure, F. 195—197°. — 9,10-Diphenyl-9,10-dioxy-9,10-di-

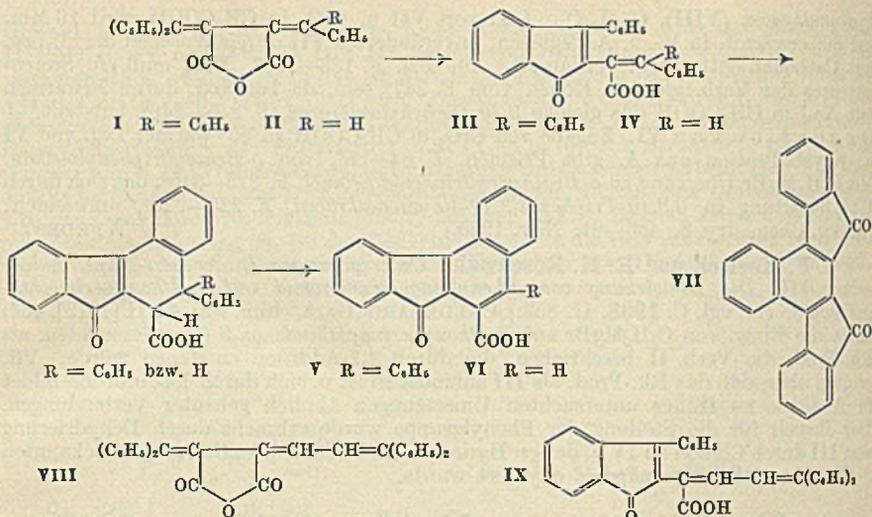
hydroanthracen (VIII), $C_{26}H_{20}O_2$. Lsg. von VII u. CrO_3 in CH_3COOH wird 10 Min. auf 80° erwärmt, in W. u. Ä. gegossen, unverändertes VII durch Waschen der Ä.-Lsg. mit Carbonat entfernt u. verdampft. Aus Bzl. F. 183—185°. VIII muß ein Stereoisomeres der Verb. gleicher Konst. vom F. 247° sein, da bei Red. durch Erwärmen mit NaJ in CH_3COOH das gleiche 9,10-Diphenylanthracen, F. 245—246°, entsteht. — Oxydation von VI. Zugabe von CrO_3 in CH_3COOH zu 85° warmer Lsg. von VI u. Krystallisation aus A. gibt Prismen, F. 84—86°, von *o*-Benzoyltriphenylmethan. Mit C_6H_5MgBr Übergang zu *o*-Benzhydryltriphenylcarbinol, F. 213—215°, das sich durch W.-Abspaltung in 9,9,10-Triphenyl-9,10-dihydroanthracen, F. 223—225°, umwandelt. (J. org. Chemistry 3. 456—61. Nov. 1938.) WEEDEN.

C. F. Koelsch und R. H. Rosenwald, *Untersuchungen in der peri-Naphthindene-reihe*. III. Die Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf 7-Äthoxyperinaphthindenon-9. (II. vgl. C. 1938. II. 852.) CALDERARO (Gazz. chim. ital. 42 II [1913]. 464) hatte die Einw. von C_6H_5MgBr auf 7-Äthoxyperinaphthindenon-9 (I) untersucht u. als Rk.-Prod. die Verb. II beschrieben, die durch 1,2-Addition entstehen würde. Vff. zeigten aber, daß das Rk.-Prod. als III aufzufassen ist u. sich durch 1,4-Addition bildet in Analogie zu früher untersuchten Umsetzungen ähnlich gebauter Verbindungen. Der Beweis für die Stellung der Phenylgruppe wurde erbracht durch Dehydrierung von III durch Chinon zu IV u. dessen Hydrolyse zu V, das schließlich zu dem bekannten 2-Phenyl-naphthalsäureanhydrid oxydiert wurde.



Versuche. Perinaphthindandion-7,9. Aus Naphthalsäureanhydrid, Malonsäureester u. $ZnCl_2$; F. 250—265°. — 7-Äthoxyperinaphthindenon-9 (I). Aus vorst. Verb. mit A. u. H_2SO_4 ; F. 147—148°. — 1-Phenyl-7-äthoxy-1,9a-dihydroperinaphthindenon-9. (III). Durch 4-std. Kochen einer Lsg. von I in Bzl. mit äther. Lsg. von C_6H_5MgBr . Aus verd. CH_3COOH , F. 156—157°. Durch 1-std. Kochen mit $HBr-CH_3COOH$ Hydrolyse zu 1-Phenyl-1,9a-dihydroperinaphthindandion-7,9, aus CH_3OH F. 220 bzw. 240 bis 245° (langsam oder schnell erhitzt). — 1-Phenyl-7-äthoxyperinaphthindenon-9 (IV), $C_{21}H_{16}O_2$. Zugabe von Bzl.-Lsg. von Benzochinon zu III in Bzl., Waschen mit verd. Alkali u. W.-Dampfdest. zur Entfernung von überschüssigem Chinon. Aus Lg. u. aus CH_3OH in gelben Nadeln, F. 153—154°. — 1-Phenylperinaphthindandion-7,9 (V), $C_{19}H_{12}O_2$. Aus IV analog der Hydrolyse von III. Aus Toluol, F. 240—250°. — 2-Phenyl-naphthalsäureanhydrid. Durch Oxydation von V in verd. NaOH mit wss. $KMnO_4$ -Lösung. Nach Zerstörung des $KMnO_4$ -Überschusses mit Bisulfit u. Säure, Krystallisation des Nd. aus Essigsäure. Würfel, F. 239—240°. (J. org. Chemistry 3. 462—64. Nov. 1938.) WEEDEN.

C. F. Koelsch und H. J. Richter, *Die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf gewisse phenylierte Fulgensäureanhydride*. $AlCl_3$ reagierte mit Tetraphenylfulgensäureanhydrid (I) in Bzl.-Lsg. unter Bldg. von 2-Phenyl-3,4-benzfluorenon-1-carbonsäure (V) u. 1,2,3,4-Dibenzoylnaphthalin (VII). Letzteres entstand in sek. Rk. durch W.-Abspaltung aus V. V konnte ebenso durch Umsetzung von 1,4-Diphenylnaphthalindicarbonylsäureanhydrid mit $AlCl_3$ in Bzl. gewonnen werden. Bei der Rk. von Triphenylfulgensäureanhydrid (II) mit $AlCl_3$ in Bzl. wurde analog 3,4-Benzfluorenon-1-carbonsäure (VI) erhalten. Ein Einblick in den Rk.-Mechanismus wurde gewonnen durch Umsetzung von I u. II mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol. Hierbei wurde 3-Phenyl-2-(α -carboxy- β , β -diphenylvinyl)-indon (III) bzw. 3-Phenyl-2-(α -carboxystyryl)-indon (IV) gebildet, das mit $AlCl_3$ in Bzl. in V bzw. VI überging, so daß der Rk.-Verlauf folgendermaßen angenommen wurde:

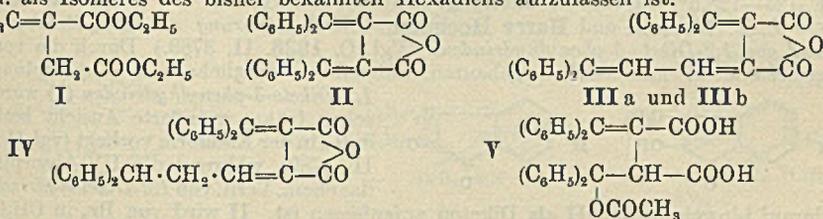


1,1,6,6-Tetraphenylhexatrien-2,3-dicarbonsäureanhydrid (VIII) verhielt sich gegen $AlCl_3$ in Nitrobenzol analog u. gab α -1-(3-Phenylindonyl-2)- δ , δ -diphenylbutadien- α -carbonsäure (IX). All diese Säuren wurden leicht durch Kochen mit Chinolin u. etwas Cu-Acetat decarboxyliert.

Versuche. I u. $AlCl_3$ in Benzol. Durch Erhitzen von I u. $AlCl_3$ in Bzl. Zers. mit verd. HCl u. Entfernung des Bzl. mit W.-Dampf. Rückstand aus CH_3COOH umkryst. gab VII in orangerten Nadeln, F. 308—310°, u. hellrotes V, über das orangene Na-Salz gereinigt; F. 264—266°. Durch Stehen von V in konz. H_2SO_4 u. folgendes Verdünnen mit W. Bldg. von VII. Kochen von V mit Chinolin u. etwas Cu-Acetat decarboxyliert zu 2-Phenyl-3,4-benzfluorenon; aus Essigsäure rostbraune Nadeln, F. 191°. V wurde ebenfalls aus 1,4-Diphenylnaphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid, $AlCl_3$ u. Bzl. gewonnen. — II u. $AlCl_3$ in Benzol. Analog der Rk. mit I. Isolierung von VI; über das Na-Salz gereinigt u. aus CH_3COOH umgelöst. Rote Nadeln, F. 283—286°. — *Methylester* von VI. Durch Behandlung mit Thionylchlorid u. anschließend mit CH_3OH . F. 148—150°. — 3,4-Benzofluorenon. Durch Decarboxylierung von VI; F. 161—162°. Dessen *Oxim*, F. 213—215°. — I u. $AlCl_3$ in Nitrobenzol. Durch Erwärmen einer Lsg. von I, Nitrobenzol u. $AlCl_3$ auf 60°. Aus Essigsäure III in orangefarbenen Krystallen, F. 237—241°. Decarboxylierung von III zu 3-Phenyl-2-(β , β -diphenylvinyl)-indon, aus CH_3COOH rote Krystalle, F. 147—148°. Durch Kochen von III mit $AlCl_3$ in Bzl. Überführung in V. — *Chlorid* von III. Durch Kochen von III mit Thionylchlorid. Aus Bzl.-Lsg. rote Krystalle, F. 183—186°. Umsetzung mit $AlCl_3$ in Bzl. gibt VII, in Nitrobenzol orangefarbene Substanz vom F. 161—163° (nicht näher untersucht). — II u. $AlCl_3$ in Nitrobenzol. Analog der Rk. mit I. Isolierung von IV; aus Essigsäure in orangefarbenen Prismen, F. 196—199°. Decarboxylierung von IV gibt 3-Phenyl-2-styrylindon; aus Essigsäure in tiefroten Nadeln, F. 144—146°. — VIII u. $AlCl_3$ in Nitrobenzol. Durch kurzes Erwärmen von VIII (F. 222—224°) u. $AlCl_3$ in Nitrobenzol auf 65° u. Zers. mit gekühlter HCl. Reinigung von IX über das Na-Salz. Aus Essigsäure in orangenen Prismen, F. 242—246°. Das isomere VIII, F. 212—214°, gab das gleiche IX. Decarboxylierung von IX zu α -(3-Phenylindonyl-2)- δ , δ -diphenylbutadien, aus Essigsäure in dunkelroten Nadeln, F. 165—167°. (J. org. Chemistry 3. 465—72. Nov. 1938.)

C. F. Koelsch und H. J. Richter, *Anomalien bei der Synthese von Tetraphenylfulgensäureanhydrid*. Bei der Umsetzung von $NaOC_2H_5$, Benzophenon u. *Diphenylitaconsäureäthylester* (I) sollen 4 verschied. Formen des *Tetraphenylfulgensäureanhydrids* (II) entstehen. Vff. erhielten jedoch bei Anwendung der Meth. von STOBBE u. BADENHAUSEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 769) nur 2 Verb., von denen die eine II darstellt, während die andere eine Mischung der isomeren Formen von 1,1,6,6-Tetraphenylhexatriendicarbonsäureanhydrid (IIIa u. IIIb) ist. Bei geänderter Anarbeitung der Rk.-Mischung gelang es Vff., außer II, IIIa u. IIIb noch 1,1,6,6-Tetra-

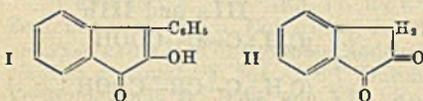
phenylhexadien-1,2-dicarbonensäureanhydrid (IV) zu isolieren. Erfolgte die Kondensation von Benzophenon mit Diphenylitaconsäuremethylester (VI) u. NaOCH₃, so wurde außer II nur noch die Acetoxyssäure V gefunden, die beim Erhitzen auf 220° in II überging. Die Struktur von II u. der entsprechenden Säure wurde bewiesen durch Decarboxylierung zu 1,1,4,4-Tetraphenylbutadien. Die Trennung von IIIa u. IIIb gelang auf Grund der verschied. leichten Anhydridbildg. der entsprechenden Säuren. IIIa entstand aus der Säure schon durch Kochen mit Eisessig, während IIIb sich erst durch Erwärmen der Säure mit Acetylchlorid bildete. Die Mischung von IIIa u. IIIb zu gleichen Teilen ließ sich nicht durch Krystallisation trennen. Es konnte nicht entschieden werden, welcher der beiden Verbb. cis- bzw. trans-Konfiguration zuzuordnen wäre, jedoch wurde die Struktur durch Synth. u. Decarboxylierung ermittelt. CO₂-Verlust führte bei beiden Substanzen zu einem KW-stoff (VII) vom F. 172—174°, der wahrscheinlich ein Stereoisomeres des bekannten 1,1,6,6-Tetraphenylhexatriens, F. 203 bis 206°, ist, da er sich bei Dest. im Vakuum vollkommen in dieses umwandelt. VII konnte katalyt. zu 1,1,6,6-Tetraphenylhexan red. werden. Die Synth. von IIIa u. IIIb erfolgte durch Kondensation von VI mit β-Phenyleinnamaldehyd. Die Bldg. von IIIa u. IIIb bei der ursprünglichen Kondensation wurde darauf zurückgeführt, daß intermediär aus NaOC₂H₅ Acetaldehyd entsteht, wobei Benzophenon als Oxydationsmittel wirkt, da aus der Rk.-Mischung Benzhydrol isoliert werden konnte. IV wurde der Formol entsprechend angenommen, da es infolge eines kürzeren konjugierten Syst. heller gefärbt u. die entsprechende Säure farblos ist. Durch Decarboxylierung von IV wurde ein KW-stoff gewonnen, der als 1,1,6,6-Tetraphenylhexadien-1,3 angesehen wird u. als Isomeres des bisher bekannten Hexadiens aufzufassen ist.



Versuche. Kondensation von Benzophenon mit I durch NaOC₂H₅. Auf 80° erwärmte Mischung von Benzophenon u. I wird unter Rühren in NaOC₂H₅ gegossen, 15 Min. auf dem W.-Bad erhitzt, mit 3 l W. gekocht, Unlösliches entfernt, NaOH zugefügt, 2 Stdn. gekocht, dann mit HCl angesäuert u. nochmals 5 Min. erhitzt. Das ausgeschiedene rote Prod. wird mit 2 l W. gekocht, um unveränderte Diphenylitaconsäure zu entfernen. Aufarbeitung des roten Prod.: a) (nach STOBBE, Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 3681). Beim Stehen mit Acetylchlorid Abscheidung einer Mischung von IIIa u. IIIb, aus Essigsäure, F. 191—193°. Durch Konz. des Acetylchloridfiltrats Isolierung von II, aus Essigsäure, F. 267—269°. b) Kochen des Prod. mit Essigsäure; beim Abkühlen Krystallisation von IIIa, aus Essigsäure, F. 222 bis 224°. Zugabe von W. zum Filtrat, Extraktion mit Ä. u. Schütteln der Ä.-Lsg. mit wss. Na₂CO₃. Suspension der Na-Salze wird angesäuert, 1/2 Stde. auf dem W.-Bad erwärmt u. die abgeschiedenen Säuren nach dem Trocknen in heißem Bzl. gelöst. Beim Abkühlen gelbe Krystalle der IIIb entsprechenden Säure; aus Ä.-Lg., F. 231—233°. Durch Zufügen von Pae. zum Bzl.-Filtrat Abscheidung der IV entsprechenden Säure; aus Ä.-Pae. in Prismen, F. 194—195,5°. Nach Verdampfung der Lösungsmittel wird der Rückstand mit Acetylchlorid stehen gelassen, dann eingedampft u. mit Essigsäure erwärmt. Isolierung von II, F. 267—269°; beim Verdünnen noch Mischung von IIIa u. IIIb, F. 191—194°. — Kondensation von Benzophenon mit VI durch NaOCH₃. Durch 6-std. Kochen einer Mischung von Diphenylitaconsäure, CH₂OH u. H₂SO₄ Isolierung des sauren Esters (C₆H₅)₂C=C(COOH)CH₂COOCH₃, aus CH₂OH, F. 135—138°, der durch sein Na-Salz von dem Diester (VI), aus CH₂OH, F. 94—95°, getrennt wird. Heiße Mischung von VI u. Benzophenon wird in NaOCH₃ gegossen, 1/2 Stde. auf dem W.-Bad erhitzt, 1 1/2 Stdn. mit 5%ig. NaOH gekocht u. angesäuert. Nach 2-std. Stehen des ausgeschiedenen Prod. mit CH₃COCl, Konz. u. Krystallisation aus CH₃COOH Isolierung von II u. α-Acetoxy-α,α,δ,δ-tetraphenyl-Δ⁴-buten-β,γ-dicarbonensäure (V), F. 134—137°. Durch Erhitzen von V auf 220° Umwandlung in II. Kochen mit Chinolin u. Cu-Acetat gibt Tetraphenylbutadien. Durch Kochen mit Acetanhydrid Bldg. des Anhydrids von V, orangefelbe Nadeln, F. 163

bis 164°. — *Tetraphenylfulgensäure*. Durch Schütteln von äther. Lsg. von II mit 5%ig. NaOH, Ansäuern u. Schütteln bis zur Lösung. Durch Konz. der Ä.-Lsg. u. Zugabe von PAe. in Nadeln, F. 252—255°. — *1,1,6,6-Tetraphenylhexadiendicarbonsäureanhydrid* (IV). Durch Anhydrierung der IV entsprechenden Säure mit CH₃COCl. Aus Essigsäure orangefarbene Nadeln, F. 164—167°. Decarboxylierung der Säure zu *1,1,6,6-Tetraphenylhexadien-1,3*, aus A., F. 196—197°. — Kondensation von β-Phenylcinnamaldehyd mit VI durch NaOCH₃. Mischung von VI β-Phenylcinnamaldehyd (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 205—206°) u. NaOCH₃ wird 3 Stdn. gekocht, nach Versetzen mit 5%ig. NaOH noch 1 Stde. erhitzt u. angesäuert. Behandlung des Prod. mit CH₃COCl; Isolierung der Mischung von IIIa u. IIIb, aus CH₃COOH, F. 192—194°. — Trennung der Mischung von IIIa u. IIIb. Mischung wird mit 5%ig. NaOH gekocht, mit HCl angesäuert u. erhitzt, mit Ä. aufgenommen u. Ä.-Lsg. mit wss. Na₂CO₃ gewaschen. Aus der Carbonatlg. Abscheidung des Na-Salzes der IIIb entsprechenden Säure. Daraus mit Acetylchlorid IIIb, aus CH₃COOH in orangenen Nadeln, F. 212—213°. Aus der Ä.-Lsg. IIIa, F. 222—224°. Mit wss. NaOH Hydrolyse zur Säure, aus Essigsäure, F. 220—222°. Durch Kochen von IIIa oder IIIb mit Anilin, Isolierung des gleichen Anils, aus CH₃COOH in orangefarbenen Nadeln, F. 234—235°. Decarboxylierung von IIIa oder IIIb zu *1,1,6,6-Tetraphenylhexatrien* (VII), aus Essigsäure in schwach gelben Kristallen, F. 172—174°; durch Dest. im Vakuum Umwandlung in isomere Form, F. 203—206°. Red. von VII mit Na in Butylalkohol zu *1,1,6,6-Tetraphenylhexen-3*, aus Ä.-CH₃OH, F. 79—80°; Red. von VII mit H₂ in Ggw. von Pd auf BaSO₄ zu *1,1,6,6-Tetraphenylhexan*, aus Ä.-Lg., F. 124—125,5°. (J. org. Chemistry 3. 473—79. Nov. 1938.) WEEDEN.

C. F. Koelsch und Harry Hochman, *Die Enolisierung von 1,2-Diketohydrinden und von 1,2-Diketo-3-phenylhydrinden*. (Vgl. C. 1936. II. 3789.) Durch die von Vff. gemessene u. mit ähnlich gebauten Substanzen verglichene UV-Absorption



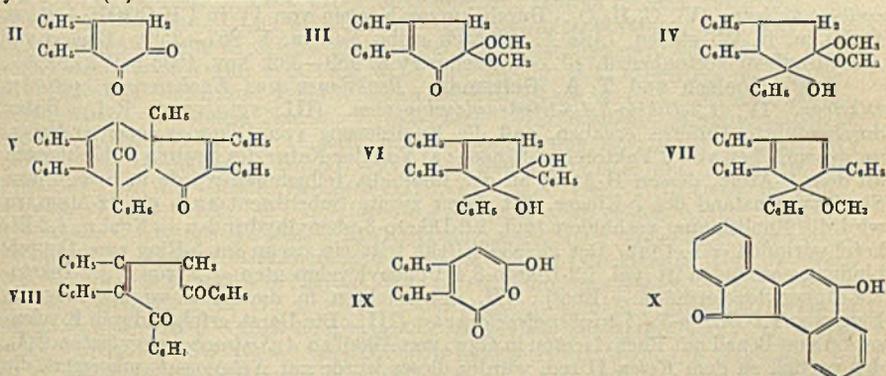
von *1,2-Diketo-3-phenylhydrinden* (I) wurde die schon früher geäußerte Ansicht bestätigt, daß I in der Enolform vorliegt (vgl. C. 1936. II. 3789), während die UV-Absorption u. das chem. Verh. von *1,2-Diketohydrinden* (II)

darauf hinweisen, daß II als Diketon aufzufassen ist. II wird von Br₂ in CH₃COOH nicht angegriffen, liefert aber unter bes. Bedingungen eine Dibromverbindung.

Versuche. Die Messung der UV-Absorption der reinen Verb. wurde in Cyclohexanlg. ausgeführt. — Bromierung von II. Durch Kochen von II mit Br₂ in Eisessig kein Angriff. In Ggw. von etwas Na-Acetat oder etwas HBr beim Abkühlen Abscheidung des *Dibromdiketons*, C₉H₇Br₂O₂, aus CH₃COOH in orangenen Plättchen, F. 141—142°. Beim Erwärmen mit alkoh. AgNO₃ vollständige Abspaltung des Br. (J. org. Chemistry 3. 503—05. Nov. 1938.) WEEDEN.

T. A. Geissman und C. F. Koelsch, *Reaktionen und Enolisierung cyclischer Diketone*. III. *1,2-Diketo-3,4-diphenylcyclopenten*. (II. vgl. vorst. Ref.) Das chem. Verh. von *1,2-Diketohydrinden* (I) ist durch die CH₂- u. die CO-Gruppen bedingt. Es reagiert mit den gewöhnlichen Carbonylreagenzien u. gibt ein Oxim, Osazon u. Chinoxalin usw., wobei die der CH₂-Gruppe benachbarte CO-Gruppe die reaktionsfähigere ist. Brom wirkt nur unter bes. Bedingungen ein, so daß angenommen werden muß, daß I vollkommen in der Ketoform vorliegt, während das offenkettige Analoga von I, *Phenylbenzylglyoxal*, in 3 Formen, nämlich 2 stereoisomeren Modifikationen des Enols u. einer des Ketons erhalten werden konnte. — In Verb. mit der Frage, welche Konst. diese Unterschiede in der Rk.-Fähigkeit bedingt, untersuchten Vff. *3,4-Diphenylcyclopenten-1,2* (II) auf sein chem. Verhalten. Die Darst. von II gelang durch Red. von *Anhydroacetobenzil* zu *3,4-Diphenylcyclopentenon*, das zu *2-Isonitroso-3,4-diphenylcyclopentenon* nitrosiert u. zu II hydrolysiert wurde. II zeigte mit I in den meisten Rkk. große Ähnlichkeit; es bildete ebenso mit Hydroxylamin ein Oxim, mit o-Phenylendiamin ein Phenazin, es wurde durch alk. H₂O₂ zur entsprechenden Glutaconsäure gespalten, durch wss. Alkali beim Kochen zers. u. gab mit FeCl₃ keine Farbkr.; in CCl₄ wurde es von Brom nicht angegriffen, während durch Bromierung in Eisessig eine *Mono-* bzw. *Dibromverb.* gewonnen wurde. Aus diesem Verh. schlossen Vff., daß II in der Ketoform vorliegt u. keine Neigung besitzt, als Enol zu reagieren. Die größere Rk.-Fähigkeit der zur CH₂-Gruppe benachbarten Carbonylgruppe wurde durch verschied. Rkk. gezeigt. Mit Hydroxylamin bildete II ein *Isonitrosocyclopentenon*, das zwar isomer aber verschied. von dem war, das bei der Darst. von II als Zwischenprod.

auftrat. Außerdem gab II beim Kochen einer methylalkoh. Lsg. in Ggw. einer Spur Säure sehr leicht das *Acetal III*. Daß die Acetalbildung tatsächlich an der bezeichneten Carbonylgruppe stattfindet, wurde folgendermaßen bewiesen: 1. Beim Behandeln mit Benzaldehyd in alkoh. Alkali trat keine Rk. ein. Wäre die Acetalbildung an der der Doppelbindung benachbarten CO-Gruppe vor sich gegangen, so müßte eine Benzaldehyd-Verbindung gebildet werden, da die CH₂-Gruppe durch die Carbonylgruppe aktiviert würde. 2. III lieferte mit C₆H₅MgBr das Carbinol IV, das durch Eisessig u. eine Spur Schwefelsäure zu V hydrolysiert u. dehydratisiert wurde. Diese Verb. ist als *Dimeres von 2,3,4-Triphenylcyclopentadienon* aufzufassen u. entstand ebenfalls durch W.-Abspaltung aus Anhydrophenylacetonebenzol. Weiterhin reagierte II auch mit Anilin u. p-Toluidin, wobei dem Acetal analog gebaute Verbb. gebildet wurden. Durch Umsetzung von II mit C₆H₅MgBr wurde das *Glykol VI* gewonnen, das nach vorangegangener W.-Abspaltung durch CH₃OH in den *Methyläther VII* (Lage der Doppelbindungen u. der Methoxygruppe ungewiß) übergeführt wurde. Mit Eisessig-Schwefelsäure wurde VI in *Tetra-phenylcyclopentadienon* umgewandelt. Oxydation von VI mit Pb(CH₃COO)₄ lieferte *1,2,3,5-Tetra-phenylpenten-2-dion-1,5* (VIII), wofür seine Struktur bewiesen wurde. — Das bei der Spaltung von II mit alkal. H₂O₂ isolierte *α,β-Diphenylglutaconsäureanhydrid* (IX), das mit Natronkalk dest. *α-Methylstilben* lieferte, verhielt sich bei Titration wie eine einbas. Säure; durch Hydrolyse unter verschied. Bedingungen konnten 2 isomere zweibas. Säuren erhalten werden. Aus der Lsg. von IX in konz. Schwefelsäure fiel beim Verdünnen mit W. ein rotes Prod., das als *1,2-Benzo-3-oxyluorenon* (X) identifiziert wurde.

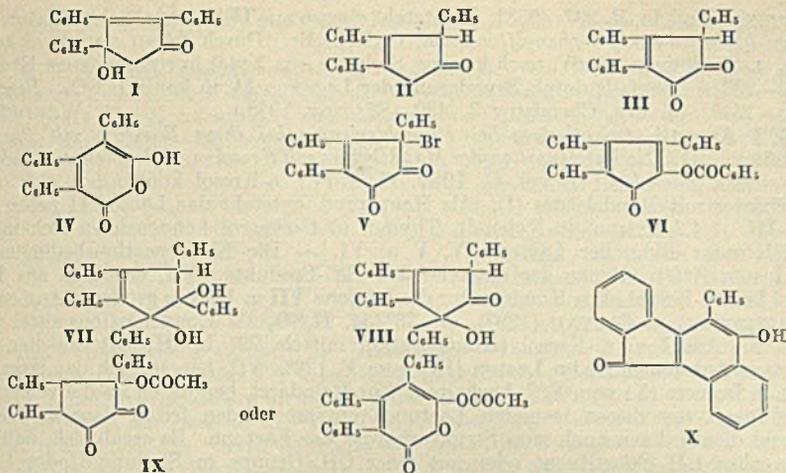


Versuche. *3,4-Diphenylcyclopentanon*. Durch 1-std. Kochen einer Mischung von Anhydroacetonebenzol, HJ, rotem P u. Eisessig, Filtration in verd. NaHSO₃-Lsg. u. Aufnahme in Äthyläther. Aus Bzl. F. 108—110°. — *2-Isonitroso-3,4-diphenylcyclopentanon*, C₁₇H₁₃O₂N. Zu alkoh. Lsg. vorst. Verb. wird Butylnitrit u. konz. HCl zugegeben, 1 Stde. auf 50—55° erwärmt u. einige Stdn. stehen gelassen. Verunreinigungen durch Extraktion mit Bzl. entfernt. Aus Essigester-Essigsäure u. A. umgelöst, F. 223—224°. *Benzoat*, C₂₄H₁₇O₃N. Feine gelbe Nadeln, F. 142—143°. — *3,4-Diphenylcyclopentendion-1,2* (II), C₁₇H₁₂O₂. Durch 1/2-std. Kochen einer Mischung von vorst. Verb., CH₃COOH, Formalin u. konz. HCl. Aus Bzl. oder CH₃COOH in gelben Nadeln, F. 178 bis 182°, aus Brombenzol u. PAe. in tiefgelben Blättchen, F. 186—188°. *Phenazin*, C₂₃H₁₆N₂. Durch Kochen von II mit o-Phenylendiamin in Benzol. Aus Bzl. in Nadeln, F. 236—237°. *Oxim*, C₁₇H₁₃O₂N. Schwachgelbe Nadeln, F. 237—239°. — Spaltung mit H₂O₂. Zu alkoh. Suspension von II wird 30%ig. H₂O₂ u. dann tropfenweise 20%ig. wss. NaOH gegeben, 5 Min. stehen gelassen, in W. gegossen u. mit Ä. extrahiert. Durch Ansäuern der wss. Lsg. Nd. von *α,β-Diphenylglutaconsäureanhydrid* (IX), C₁₇H₁₂O₃; aus Ä.-PAe. in schwach gelben Nadeln, F. 126—127°. Mit Benzaldehyd in alkoh. HCl Verb. vom F. 152,5—153,5°, mit Anilin erhitzt Substanz in Nadeln, F. 224—225°; diese beim Kochen mit Methanol in rote Verb. vom F. 246—248°. — *α,β-Diphenylglutaconsäure*, C₁₇H₁₄O₄. Durch Kochen von IX mit 10%ig. NaOH, HCl oder CH₃COOH, die P u. J₂ enthält. Aus W. Blättchen, F. 165—166°. Isomere Form durch Kochen von IX mit 10%ig. NaOH in Ggw. von Zn-Staub. Aus verd. A. F. 204—205°. — *α-Methylstilben*. Durch Dest. des trocknen Na-Salzes von IX mit Natronkalk bei 20 mm. Aus PAe. F. 80—81,5°. — *1,2-Benzo-*

3-oxyluorenon (X). Durch langsame Zugabe von W. zu Lsg. von IX in konz. H₂SO₄. Aus Nitrobenzol tiefrote Nadeln, F. 307—308°. *Benzoat*, F. 235—236°. — **1,2,3,4-Tetraphenylcyclopenten-3-diol-1,2 (VI)**, C₂₈H₂₄O₂. Durch ½-std. Kochen einer Mischung von II in Bzl. u. C₆H₅MgBr u. Zers. mit HCl. Aus Essigester-PAe. in Nadeln F. 200 bis 201°. — **1,2,3,5-Tetraphenyl-1-methoxycyclopentadien (VII)**, C₃₀H₂₄O. Durch Kochen von VI in CH₃OH u. etwas konz. H₂SO₄. Aus Methanol in Nadeln, F. 150—151°. — **2,3,4,5-Tetraphenylcyclopentadienon.** Kochen von VI mit CH₃COOH-H₂SO₄. F. 216 bis 218°. — **1,2,3,5-Tetraphenylpenten-2-dion-1,5 (VIII)**. Mischung von VI, CH₃COOH u. Pb(CH₃COO)₂ wird 10 Min. geschüttelt u. in W. gegossen. Aus Methanol, F. 110 bis 112°. *Fe-Salz*, F. 187—188°. — **Bromierung von II.** *Monobromverb.*, C₁₇H₁₁O₂Br. Durch kurzes Kochen von II u. Br₂ in Eisessig. Beim Erkalten gelbe Nadeln, F. 181—182,5°. — *Dibromverb.*, C₁₇H₁₀O₂Br₂. Wie vorst. mit entsprechend mehr Brom. Orangene Nadeln, F. 162—165°. — **Rk. von II mit Anilin.** Durch Kochen von II u. Anilin in Bzl. u. Zugabe von PAe. gelbes Pulver, F. 81—83°, nur unter Zers. umkristallisierbar. Analoge Verb. mit p-Toluidin zeigt F. 87,5—89°. Durch Zugabe von Anilin zu äther. Lsg. von II in der Kälte, kleine gelbe Nadeln, F. 108—110°, nicht ohne Zers. unlösbar. Das p-Toluidinadditionsprod., F. 120—122°. — **1,1-Dimethoxy-3,4-diphenylcyclopenten-2 (III)**, C₁₆H₁₈O₃. Mischung von II, CH₃OH u. etwas konz. HCl wird 1 Stde. gekocht, konz. u. die Abscheidung aus CH₃OH umkristallisiert. Flache Nadeln, F. 120—121°. — **1,1-Dimethoxy-2,3,4-triphenylcyclopentenol-2 (IV)**, C₂₅H₂₄O₃. Durch Zugabe von äther. Suspension von III zu C₆H₅MgBr, ¼-std. Kochen u. Zers. mit NH₄Cl. Aus CH₃OH in Nadeln F. 124—125°. — **Dimeres 2,3,4-Triphenylcyclopentadienon (V)**, C₄₆H₃₂O₂. Durch kurzes Kochen von IV in CH₃COOH + etwas H₂SO₄ u. in W. gießen. Aus Ä. schwach gelbe Nadeln, F. 257—258°. Ebenso aus Anhydrophenylacetonbenzil. (J. org. Chemistry 3. 489—502. Nov. 1938.) WEEDEN.

C. F. Koelsch und T. A. Geissman, Reaktionen und Enolisierung cyclischer Diketone. IV. **1,2-Diketo-3,4,5-triphenylcyclopenten.** (III. vgl. vorst. Ref.) Bisher durchgeführte Unters. ergaben, daß die Enolisierung von Diketo-cyclopentanderivv. im wesentlichen von 2 Faktoren abhängen: a) Von der Natur des zweiten Substituenten an dem C-Atom, dessen H-Atom an der Enolbildung teilnehmen würde u. b) von dem Sättigungszustand des 5-Ringes. Ist dieser zweite Substituent auch ein H-Atom, so wird die Enolisierung verhindert (vgl. 1,2-Diketo-3-phenylhydrinden = Enol u. 1,2-Diketohydrinden = Keton). Der gleiche Effekt tritt ein, wenn im 5-Ring eine Doppelbindung vorhanden ist (vgl. 1,2-Diketo-3,4-diphenylcyclopenten = Keton u. 1,2-Diketo-3,4-diphenylcyclopentan = Enol). Vff. untersuchten in diesem Zusammenhang die Bldg. von **1,2-Diketo-3,4,5-triphenylcyclopenten (III)**. Die Darst. erfolgte durch Kondensation von Benzil mit Phenylaceton in Ggw. von Alkali zu *Anhydrophenylacetonbenzil (I)*, das partiell zu dem *Keton II* red. wurde; dieses wurde zur *Nitrosoverb.* umgesetzt, die durch Hydrolyse in III übergeführt wurde. III reagierte mit o-Phenylendiamin unter Bldg. eines *Phenazins*; durch H₂O₂ wurde es zu *α,β,γ-Triphenylglutaconsäureanhydrid (IV)* gespalten u. mit Brom in Eisessig gab es das *Bromdiketon V*. Im Gegensatz zu 1,2-Diketo-3,4-diphenylcyclopenten konnte keine Acetalbildung beobachtet werden. Als Enol verhielt sich III gegen Benzoylchlorid, wobei das *Benzoat VI* entstand, während es als Keton mit 2 Mol C₆H₅MgBr unter Bldg. des *Glykols VII* reagierte, das zwar nicht kryst. erhalten werden konnte, dessen Bldg. jedoch durch Überführung in *Pentaphenylcyclopentadien* durch W.-Abspaltung u. Red. einwandfrei bewiesen wurde. Durch Behandlung von V mit C₆H₅MgBr wurde der *Ketoalkohol VIII* erhalten, der andererseits entstehen würde, wenn sich III gegen die GRIGNARD-Verb. als Enol verhalten würde. VIII ließ sich zu *Tetraphenylcyclopentadienon* dehydratisieren u. zu *Tetraphenylcyclopentenon* reduzieren. Das Br-Atom in V zeigte bemerkenswerte Rk.-Fähigkeit. Mit Methanol wurde es in das *Methoxydiketon* übergeführt, das ein *Phenazin* gab, durch H₂O₂ gespalten wurde, aber kein Acetal bildete. Mit W. wurde V in IV umgewandelt, was durch zunächst eintretende Hydrolyse u. folgende Oxydation durch die gebildete HOBr zu erklären ist. In Verb. zu dieser Rk. stand das Verh. von V gegen Ag-Acetat in CH₃COOH, wobei sich zunächst die *Acetoxyverb.* IX bildete, die durch konz. Schwefelsäure in **1,2-Benzo-3-oxo-4-phenylfluorenon (X)** überging. X wurde ebenfalls durch Einw. von H₂SO₄ auf IV erhalten. Wurde V direkt mit Schwefelsäure umgesetzt, so entstand *α-Brom-1,2-benzo-3-oxo-4-phenylfluorenon*, das auch durch Bromierung von X gewonnen werden konnte.

Versuche. *Anhydrophenylacetonbenzil (I)*. Mischung von Phenylaceton, Benzil, CH₃OH u. 20% ig. alkoh. KOH wird ½ Stde. gekocht u. in W. gegossen. Nd.



aus Bzl.-Lg. u. CH_3OH in seidigen Nadeln, F. 164—165°. *Phenylhydrazon*, F. 173—174°. *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 214—215°. *Benzalderivat*. Durch Stehen einer Mischung von I, Benzaldehyd u. 1^o/₁₀ig. alkoh. KOH bei gewöhnlicher Temperatur. Aus A. in schwach gelben Nadeln, F. 217,5—218°. — 2,3,4-Triphenylcyclopentenon (II), $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}$. Durch kurzes Kochen von I in CH_3COOH mit 45^o/₁₀ig. H₂J, Eingießen in NaHSO_3 -Lsg. u. Extraktion mit Äther. Beim Waschen des Auszugs mit W. u. Na_2CO_3 Abscheidung von II. Aus A. in flachen Nadeln, F. 142—143°. — 2-Isonitroso-3,4,5-triphenylcyclopentenon, $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. Durch 1¹/₂-std. Kochen von II mit Butylnitrit u. konz. HCl in Äther. Zur Reinigung in NaOH gelöst, mit Säure gefällt u. aus CH_3COOH umkrystallisiert. F. 228—229°. *Benzoat*, $\text{C}_{30}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$. Aus verd. CH_3COOH in gelben Plättchen, F. 154—155°. — 1,2-Diketo-3,4,5-triphenylcyclopenten (III), $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_2$. Mischung aus der Isonitrosoverb., CH_3COOH , 40^o/₁₀ig. HCHO u. konz. HCl wird 1 Stde. gekocht, mit W. verd. u. Abscheidung mit Bzl. extrahiert (Rückstand, F. 235°). Nach Konz. des Auszugs Zugabe von Ligroin. Aus Bzl. in orangenen Nadeln, F. 162—163,5°. *Phenazin*, $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{N}_2$. Aus III u. o-Phenylendiamin in Alkohol. Aus CH_3COOH in Prismen, F. 226—227°. — 2,3,4-Triphenyl-5-benzoyloxycyclopentadienon (VI), $\text{C}_{30}\text{H}_{20}\text{O}_3$. Aus III u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ in Pyridin. Aus CH_3COOH in kupferroten Nadeln, F. 242—243°. — α,β,γ -Triphenylglutaconsäureanhydrid (IV), $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Zu alkoh. Lsg. von III wird nacheinander 30^o/₁₀ig. H_2O_2 u. 20^o/₁₀ig. NaOH gegeben, nach Lsg. in W. gegossen, mit Ä. gewaschen u. die wss. Lsg. angesäuert. Aus Bzl.-PAe. in Nadeln, F. 166—167°. — Rk. von III mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$. Durch 1¹/₂-std. Kochen von III mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ in Bzl., Zers. mit NH_4Cl , Entfernung von Lösungsm. u. Biphenyl durch W.-Dampfdest. in Ggw. von Na_2CO_3 . VII war nicht krystallisierbar. Durch 1¹/₂-std. Kochen mit H₂J-Eisessig Red. zu 1,2,3,4,5-Pentaphenylcyclopentadien, gelbe Nadeln, F. 252—254°. — Bromierung von III. Durch Erhitzen von III in Eisessig mit Br_2 auf 65°. Aus CH_3COOH gelborangene Nadeln des Bromdiketons (V), $\text{C}_{23}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{Br}$, F. 145—146°. Kochen von V in verd. CH_3COOH gibt IV. — 1,2-Diketo-3,4,5-triphenyl-3-methoxycyclopenten, $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{O}_3$. Durch 1¹/₄-std. Kochen von V in Methanol, Eingießen in W. u. Extraktion mit Äther. Aus Bzl.-PAe. kleine kirschlorote Prismen, F. 148—150°. *Phenazin*. Aus CH_3OH in Prismen, F. 200—201°. Durch Behandlung der Methoxyverb. mit alkal. H_2O_2 in CH_3OH -W. Spaltung zu α -Methoxy- α,β,γ -triphenylglutaconsäureanhydrid, $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{O}_4$, aus CH_3COOH in Nadeln, F. 161—162°. — Rk. von V mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$. Aus V u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ nach gewöhnlicher Umsetzung Isolierung von Tetraphenylcyclopentenolon (VIII), $\text{C}_{29}\text{H}_{22}\text{O}_2$; aus Bzl.-Lg. u. CH_3COOH in Prismen, F. 208,5 bis 210°. Erwärmen mit CH_3COOH - H_2SO_4 oder Dest. im Vakuum gibt Tetraphenylcyclopentadienon, F. 217—218°. Red. von VIII durch Kochen mit Eisessig-H₂J liefert Tetraphenylcyclopentenon, F. 162—163°, Red. mit CH_3COOH , HCl u. Zn gibt Tetraphenylcyclopentenol, F. 174—176°. — Rk. von V mit Ag-Acetat. Nach Erwärmen von V mit Ag-Acetat in CH_3COOH u. Verdünnen des Filtrats Isolierung von IX, $\text{C}_{25}\text{H}_{18}\text{O}_4$, orangene Prismen, F. 174—177°. Durch Lösen von IX in H_2SO_4 u. Verdünnen mit W. Abscheidung von 1,2-Benzo-3-oxo-4-phenylfluoren (X), $\text{C}_{23}\text{H}_{14}\text{O}_2$; aus Bzl.-Lg.

tieforangene Nadeln, F. 237—238°. X entsteht ebenso aus IV u. konz. Schwefelsäure. — *x*-Brom-1,2-benzo-3-oxy-4-phenylfluorenol, $C_{23}H_{13}O_2Br$. Durch Lösen von V in konz. H_2SO_4 u. Verdünnen mit W. nach kurzem Stehen. Aus Xylol in rotorangenen Nadeln, F. 287—289°. Ebenfalls durch Bromierung der Lsg. von IV in konz. H_2SO_4 . Benzol, F. 240—241°. (J. org. Chemistry 3. 480—88. Nov. 1938.)

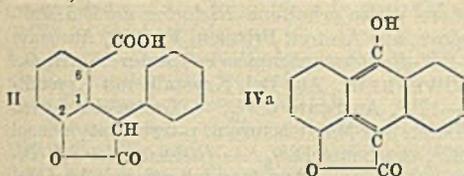
WEEDEN.

B. I. Arventi, Orientierung bei Phenolderivaten bei ihrer Reaktion mit Phenylglykolsäuren. II. Die Kondensation der Mandelsäure mit Kresolen, Xylenolen und anderen substituierten Phenolen. (I. vgl. C. 1937. II. 1574.) o-Kresol kondensiert sich ohne Kondensator mit Mandelsäure (I). Als Hauptprod. entsteht das Lacton II neben der Säure III. 1,4,2-Xylenol (p-Xylenol), Thymol u. Carvacrol kondensieren sich mit I lediglich unter Bldg. der Lactone IV, V u. VI. — Die Kondensationsbedingungen beeinflussen Art u. Menge der entstehenden Rk.-Produkte. Vff. erhielten aus I u. Phenol bzw. p-Kresol ohne Kondensator die Lactone VII u. VIII in größeren Ausbeuten als BISTRZYCKI u. FLATAU (1897), die 73%₀ig. H_2SO_4 als Kondensationsmittel verwendeten. Aus I u. m-Kresol (Kondensation mittels 73%₀ig. H_2SO_4) erhielten die genannten Autoren nur e in Lacton (IX) vom F. 122°. Vff. haben auch das 2. zu erwartende Isomere (X) vom F. 77° erhalten. Zur Reindarst. benutzten sie die verschied. Beständigkeit der diesen isomeren Lactonen entsprechenden freien Säuren. Dieser Umstand diente ihnen auch zum Strukturbeweis der Lactone. Es ergab sich, daß die Säuren ohne CH_3 -Substituent oder mit einer CH_3 -Gruppe in Stellung 5 oder 4 bei gewöhnlicher Temp. beständig sind, daß Säuren, die eine CH_3 -Gruppe in Stellung 3 (o-Stellung zum OH) haben, unter gleichen Bedingungen wenig beständig sind, d. h. allmählich wieder in das entsprechende Lacton übergehen, u. daß Säuren mit einer CH_3 -Gruppe in Stellung 6 völlig unbeständig sind, d. h. sofort wieder das Lacton bilden.

Versuche. Lacton der o-Oxydiphenylelessigsäure (VII), aus I u. Phenol im Bombenrohr bei 230—235° ohne Kondensator. Aus A. Krystalle, F. 114°. Ausbeute 53%₀. Daneben o-Oxydiphenylelessigsäure, aus Toluol, F. 173°. — Lacton der 5-Methyl-2-oxydiphenylelessigsäure (VIII), aus I u. p-Kresol wie vorst. bei 240—245°. Aus A. Krystalle, F. 106°. 68%₀ig. Ausbeute. — Lacton der 3-Methyl-2-oxydiphenylelessigsäure (II), $C_{15}H_{12}O_2$. Darst. entsprechend. Aus A. prismat. Nadeln, F. 65°. Ausbeute 46%₀. — 3-Methyl-4-oxydiphenylelessigsäure (III), $C_{15}H_{14}O_3$. Neben Vorstehendem. Aus Toluol prismat. Krystalle, F. 136—137°. — 3-Methyl-2-oxydiphenylelessigsäure, $C_{15}H_{14}O_3$. Darst. aus II. Aus Toluol Krystalle, F. 84—85°. Bei gewöhnlicher Temp. nicht beständig, geht allmählich wieder in II über. Ag-Salz, Nadeln; Cu-Salz, $(C_{15}H_{13}O_3)_2Cu$, grünlichblau. — Lacton der 6-Methyl-2-oxydiphenylelessigsäure (X), $C_{15}H_{12}O_2$. Aus I u. m-Kresol bei 200 bis 240°. Aus A. werden zunächst Krystalle vom F. 122—123° (nach vorangehendem Sintern) erhalten, die das 4-Methyl-2-oxydiphenylelessigsäurelacton (IX) darstellen; Ausbeute 38%₀. Daneben läßt sich X in einer Ausbeute von 11%₀ isolieren; aus A., F. 77°. Dessen freie Säure ist unbeständig. — 4-Methyl-2-oxydiphenylelessigsäure, $C_{15}H_{12}O_2$. Darst. aus IX. Aus A. nadelförmige Krystalle, F. 52°. Ag-Salz, $C_{15}H_{13}O_3Ag$. Cu-Salz, $(C_{15}H_{13}O_3)_2Cu$, grün. — Lacton der 4,5-Dimethyl-2-oxydiphenylelessigsäure (XI), $C_{16}H_{14}O_2$. Darst. aus I u. o-Xylenol bei 225—250°. Man erhält zuerst aus A. ein Gemisch von XI u. XII (F. 68—70°); durch wiederholte Krystallisation aus A. läßt sich daraus XI abtrennen; längliche Plättchen, F. 93°. — Löst man das vorst. Lactongemisch (F. 68 bis 70°) in Na_2CO_3 -Lsg., säuert mit Essigsäure an, filtriert, fügt verd. HCl hinzu, extrahiert mit Ä. u. behandelt den Rückstand wieder mit verd., kalter Na_2CO_3 -Lsg., so bleibt das Lacton der 5,6-Dimethyl-2-oxydiphenylelessigsäure (XII) ungelöst; aus A. in 15%₀ig. Ausbeute prismat. Krystalle vom F. 100°. Die freie Säure ist nicht beständig. — 4,5-Dimethyl-2-oxydiphenylelessigsäure, $C_{16}H_{15}O_3$, findet sich in vorst. Ä.-Extrakt. Aus A. seidige Nadeln, F. 74°. — Lacton der 4,6-Dimethyl-2-oxydiphenylelessigsäure, Darst. aus I u. symm. m-Xylenol; aus A. prismat. Nadeln, F. 112°; Ausbeute 65—73%₀. Es gelang nicht, daraus die freie Säure zu gewinnen. — Lacton der 3,5-Dimethyl-2-oxydiphenylelessigsäure, Darst. aus I u. asymm. m-Xylenol; aus A. prismat. Nadeln, F. 70°. Ausbeute 63%₀. Die freie Säure kryst. nicht. — Lacton der 3,6-Dimethyl-2-oxydiphenylelessigsäure (IV). Aus I u. p-Xylenol. Ausbeute 52%₀. Aus A., F. 101—102°. Die freie Säure ist nicht beständig. — Lacton der 6-Methyl-3-isopropyl-2-oxydiphenylelessigsäure (V), $C_{18}H_{18}O_2$. Darst. aus I u. Thymol. Aus A. kurze, prismat. Krystalle, F. 105—106°. Ausbeute 47%₀. Freie Säure nicht beständig. — Lacton der 3-Methyl-6-isopropyl-2-oxydiphenylelessigsäure (VI), Darst. aus I u. Carvacrol. Aus A. lange Nadeln, F. 77—78°. Ausbeute 40%₀. — Lacton der 3-Äthyl-2-oxydiphenylelessigsäure, $C_{16}H_{14}O_2$. Darst. aus I u. o-Äthylphenol bei 240°. Aus A. nadelförmige Krystalle, F. 85—86°. Die freie Säure

ist wenig beständig. (Ann. sci. Univ. Jassy Part. I 24. 72—86. 1938. Jassy, Univ. [Orig.: franz.] PANGRITZ.)

B. I. Arventi, Orientierung bei Phenolderivaten bei ihrer Reaktion mit Phenylglykolsäuren. III. Die Kondensation der Mandelsäure mit *m*-Oxybenzoesäuren. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Kondensation von Mandelsäure (I) mit *m*-Oxybenzoesäure ergibt ein Lacton, das II oder das isomere Lacton der 2-Oxydiphenylcarbonsäure-4-essigsäure-1

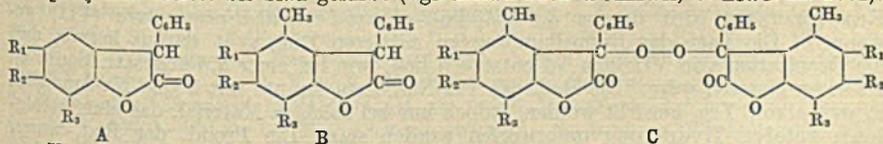


(III) sein kann. Beim Erhitzen des erhaltenen Lactons mit konz. H₂SO₄ oder einem anderen Kondensationsmittel, am besten mit Essigsäureanhydrid, läßt sich das acetylierte Anthranolderiv. IV isolieren. Bei vorst. Kondensation wurde also II erhalten; III konnte nicht aufgefunden

werden. Ganz analog verläuft die Kondensation zwischen I u. *m*-Oxytoluylsäure.

Versuche. Lacton der 2-oxydiphenylcarbonsäure-6-essigsäure-1 (II), C₁₅H₁₀O₄. Aus I u. *m*-Oxybenzoesäure im Bombenrohr bei 230—250°. Aus A. prismat. Krystalle, F. 242—244°. Ausbeute 19⁰/₀. — Acetylderiv. des Lactons der 1-Oxyanthranol-9-carbonsäure (IV), C₁₅H₁₀O₄. Gelbe Krystalle aus A., F. 221°. Durch Verseifen mit HCl in alkoh. Lsg. entsteht das Lacton C₁₅H₈O₃ (IVa) selbst, aus A. gelborangefarbene Nadeln vom F. 280° (Zers.). Oxydation des letzteren mit H₂O₂ in Na₂CO₃-Lsg. (gelindes Erwärmen) ergibt sehr wahrscheinlich das Erythrooxyanthrachinon, F. 191—193°, das schon BAYER u. CARO (1874) beschrieben. — Lacton der 3-Methyl-2-oxydiphenylcarbonsäure-6-essigsäure-1, C₁₆H₁₂O₄. Darst. aus I u. *m*-Oxytoluylsäure bei 220—230°. Aus heißem A. prismat. nadelförmige Krystalle, F. 275—280° (Zers.). Ausbeute 30⁰/₀. — Acetylderiv. des Lactons der 2-Methyl-1-oxyanthranol-9-carbonsäure, C₁₅H₁₂O₄. Aus vorst. Lacton; grüne Fluorescenz. Aus A. seidige, gelbe Nadeln vom F. 233°. — Lacton der 2-Methyl-1-oxyanthranol-9-carbonsäure, C₁₆H₁₀O₃. Durch Verseifung das Acetylderiv. wie oben. Aus A. gelborangefarbene, nadelförmige Krystalle, F. 292°. (Ann. sci. Univ. Jassy Part. I. 24. 103—09. 1938. [Orig.: franz.] PANGRITZ.)

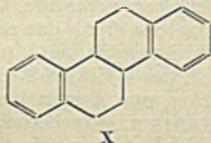
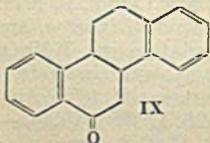
B. I. Arventi, Orientierung bei Phenolderivaten bei ihrer Reaktion mit Phenylglykolsäuren. IV. Die Oxydation der Lactone der *o*-Oxydiphenylessigsäuren durch Calciumpermanganat. (III. vgl. vorst. Ref.) Die vorst. beschriebenen Lactone der *o*-Oxydiphenylessigsäuren entfärben in kalter acet. Lsg. KMnO₄ u. Ca(MnO₄)₂. Aus Lactonen des Typs A entstanden mit Ca(MnO₄)₂ Bislactone der *o,o'*-Dioxytetraphenylbernsteinsäuren, die therm. in freie, gefärbte Radikale dissoziieren (vgl. LÖWENBEIN u. SIMONIS, C. 1925. I. 381). Lactone des Typs B ergaben mit Ca(MnO₄)₂ nicht die entsprechenden Bislactone, sondern in kleinen Mengen die Peroxyde dieser (C) neben Harzprodukten. Die Bislactone der letzteren Gruppe lassen sich nach LÖWENBEIN (l. c.) herstellen, aber sie sind sehr unbeständig, bes. (im Gegensatz zu denen des Typs A) leicht autoxydabel. Offensichtlich wird dieses unterschiedliche Verh. durch die CH₃-Gruppe hervorgerufen. Die zur vollständigen Oxydation der Lactone erforderliche Menge Ca(MnO₄)₂ (bis zur bleibenden Färbung) ist bei denen des Typs B viel größer als bei denen des Typs A, was zur Unterscheidung beider Lactontypen dienen kann. — Die Oxydation der Lactone mit KMnO₄ ergab nur Harzprod., aus denen die (nachweislich gebildeten) Bislactone nicht isoliert werden konnten. Alle Lsgg. der Bislactone in H₂SO₄ sind violett bis blau gefärbt (vgl. hierzu auch YUKAWA, C. 1928. II. 1881).



Versuche. Ca(MnO₄)₂-Oxydation: 1. des *o*-Oxydiphenylessigsäurelactons ergab das Bislacton der *o,o'*-Dioxytetraphenylbernsteinsäure, aus Eg. bzw. Xylol, F. 177°; 2. des 5-Methyl-2-oxydiphenylessigsäurelactons ergab das entsprechende Bislacton, aus Aceton prismat. Krystalle, F. 195—197°, Ausbeute 56⁰/₀ (die Oxydation mit KMnO₄ führte zu keinem definierbaren Prod.); 3. des 4-Methyl-2-oxydiphenylessigsäurelactons ergab ebenfalls das dazugehörige Bislacton, aus Aceton kurze Prismen, F. 187°, Ausbeute 67⁰/₀ (zu vorst. Verbb. vgl. LÖWENBEIN u. Mitarbeiter, C. 1925. I. 1988, 1989). — Bislacton der 3,3'-Dimethyl-2,2'-dioxytetraphenylbernsteinsäure, C₃₀H₂₂O₄. Durch Ca-

(MnO₄)₂-Oxydation des 3-Methyl-2-oxydiphenylelessigsäurelactons. Aus Aceton lange Prismen, F. 203°; Ausbeute 80%. Die Radikale sind blau. — *Bislacton der 2,2'-Dioxy-5,5'-dichlortetraphenylbernsteinsäure*, C₂₈H₁₆O₄Cl₂. Aus o-Oxy-p-chlordiphenylelessigsäurelacton wie vorst. neben harzigen Prodd., von denen es mittels Ä. abgetrennt wird. Aus Eisessig prismat. Krystalle, F. 191—193°; Ausbeute 45—50%. Radikal blaugrün. — Durch Ca(MnO₄)₂-Oxydation des 3,5-Dimethyl-2-oxydiphenylelessigsäurelactons entstand das schon von LÖWENBEIN (l. c.) auf andere Weise erhaltene *Bislacton der 3,5:3',5'-Tetramethyl-2,2'-dioxytetraphenylbernsteinsäure*, aus Aceton, Prismen, F. 200°, Ausbeute 63%. — *Bislacton der 4,4':5,5'-Tetramethyl-2,2'-dioxytetraphenylbernsteinsäure*, C₃₂H₂₀O₄. Darst. entsprechend oder nach der Meth. LÖWENBEIN. Aus Bzl. Krystalle mit Krystallbenzol (C₂₂H₂₀O₄ + 1 $\frac{1}{2}$ C₆H₆) vom F. 177—179°, Ausbeute 63%. — *Lacton der 5-tert.-Butyl-2-oxydiphenylelessigsäure*, C₁₈H₁₈O₂. Darst. aus Mandelsäure u. p-tert.-Butylphenol bei 245—250°. Aus A. Platten, F. 136—137°, Ausbeute 58%. — *Bislacton der 5,5'-Di-tert.-butyl-2,2'-dioxytetraphenylbernsteinsäure*, C₃₆H₃₀O₄. Aus Vorstehendem. Aus Eisessig, F. 202—203°. Die Farbe des Radikals ist blau. — *Lacton der 5-tert.-Amyl-2-oxydiphenylelessigsäure*, C₁₉H₂₀O₂. Darst. analog. Aus A. Krystalle vom F. 58°; Ausbeute 52%. — *Bislacton der 5,5'-Di-tert.-amyl-2,2'-dioxytetraphenylbernsteinsäure* C₃₈H₃₈O₄. Aus Eisessig Blättchen, F. 216°. Farbe des Radikals dunkelblau. — *Bislacton der Diphenyl-2,2'-(dioxy-1,1'-dinaphthyl)-bernsteinsäure*, C₃₆H₂₂O₄. Aus dem Lacton der Phenyl- α -oxynaphthyllessigsäure. Aus Eisessig prismat. Krystalle, F. 190 bis 191°. Lösl. in Bzl., Toluol, Xylol, aus denen es mit dem Lösungsm. kryst.: C₂₈H₂₂O₄ + 1 $\frac{1}{2}$ C₆H₆ bzw. C₃₆H₂₂O₄ + 1 $\frac{1}{2}$ C₆H₆·CH₃. Farbe des Radikals grün. — Ca(MnO₄)₂-Oxydation von Lactonen des Typus B. Die Verss. verliefen bei den Lactonen der 6-Methyl-2-oxy- u. der 3,6-Dimethyl-2-oxydiphenylelessigsäure ergebnislos. — Bei Oxydation des 6-Methyl-3-isopropyl-2-oxydiphenylelessigsäurelactons wurde eine Verb. isoliert, aus Aceton Krystalle der Zus. C₃₆H₃₄O₄ + C₃H₈O, F. 191—193° unter Zersetzung. Unter Anwendung der Meth. LÖWENBEIN auf vorst. genanntes Lacton stellte Vf. fest, daß die erhaltene Verb. das Peroxyd des erwarteten Bislactons darstellt. Das Bislacton selbst konnte bei der Ca(MnO₄)₂-Oxydation nicht gefaßt werden. — Ähnliche Ergebnisse wurden bei der Oxydation des 4,6-Dimethyl-2-oxydiphenylelessigsäurelactons erhalten. Das betreffende Peroxyd des Bislactons bildet nadelförmige Kryställchen, die bei 200° unter heftiger Zers. schmelzen. Ebenso wie das obige Peroxyd gibt es nicht mehr das charakterist. Farbphänomen der Bislactone. Es wurde wieder identifiziert durch Darst. des Bislactons nach LÖWENBEIN (Radikal blauviolett), das auch sofort in das bei 200° schm. Peroxyd übergeht. — Beim Vers., das *Bislacton der 5,5':6,6'-Tetramethyl-2,2'-dioxytetraphenylbernsteinsäure* aus dem entsprechenden Lacton nach der Meth. LÖWENBEIN darzustellen, wurden (aus A.) Krystalle erhalten, die auch nicht die typ. Farbercheinung zeigten u. bei 185° unter heftiger Zers. schmolzen. Sehr wahrscheinlich stellten auch sie das Peroxyd des angestrebten Bislactons dar. (Ann. sci. Univ. Jassy Part. I 24. 219—31. 1938. [Orig.: franz.]) PANGRITZ.

Melvin S. Newman, *Eine neue Synthese von Chrysenderivaten*. (Vgl. C. 1939. I. 404.) Eine Darst.-Weise für Chrysenderiv., die in 6-Stellung eine Alkyl- oder Hydroxylgruppe tragen, wird beschrieben. Ausgehend vom Benzalacetophenon (I) wird über α -Phenyl- β -benzoylpropionitril (II), α -Phenyl- β -benzoylpropionsäuremethylester (III) u. α -Phenyl- β -benzoylpropionsäure (IV) die α,γ -Diphenylbuttersäure (V) dargestellt, deren Säurechlorid mittels AlCl₃ zum 1-Keto-2-phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (VI) cyclisiert wird. Nach Behandlung mit Bromessigester u. Zn nach REFORMATSKY wird daraus 3,4-Dihydro-2-phenyl-1-naphthalinessigsäure (VII) gewonnen. Die Lage der Doppelbindung im mittleren Ring geht daraus hervor, daß die Ozonisation von VII kein VI entstehen ließ, wie bei einer α,β -ungesätt. Säure zu erwarten gewesen wäre. Die Red. des VII-Na-Salzes konnte mit 2%ig. Na-Amalgam in wss.-alkoh. Lsg. bewirkt werden, jedoch nur bei solchem Material, das einer erfolglosen katalyt. Hydrierung unterworfen worden war. Die Prodd. der Red. waren 2 Racemate, von denen das eine, *cis-2-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthalinessigsäure* (VIII) in 62% Ausbeute durch fraktionierte Krystallisation rein erhalten wurde. Das andere wurde nicht weiter untersucht. VIII wurde über das Säurechlorid in *cis-6-Keto-5,6,11,12,13,14-hexahydrochrysen* (IX) überführt. Die CLEM-



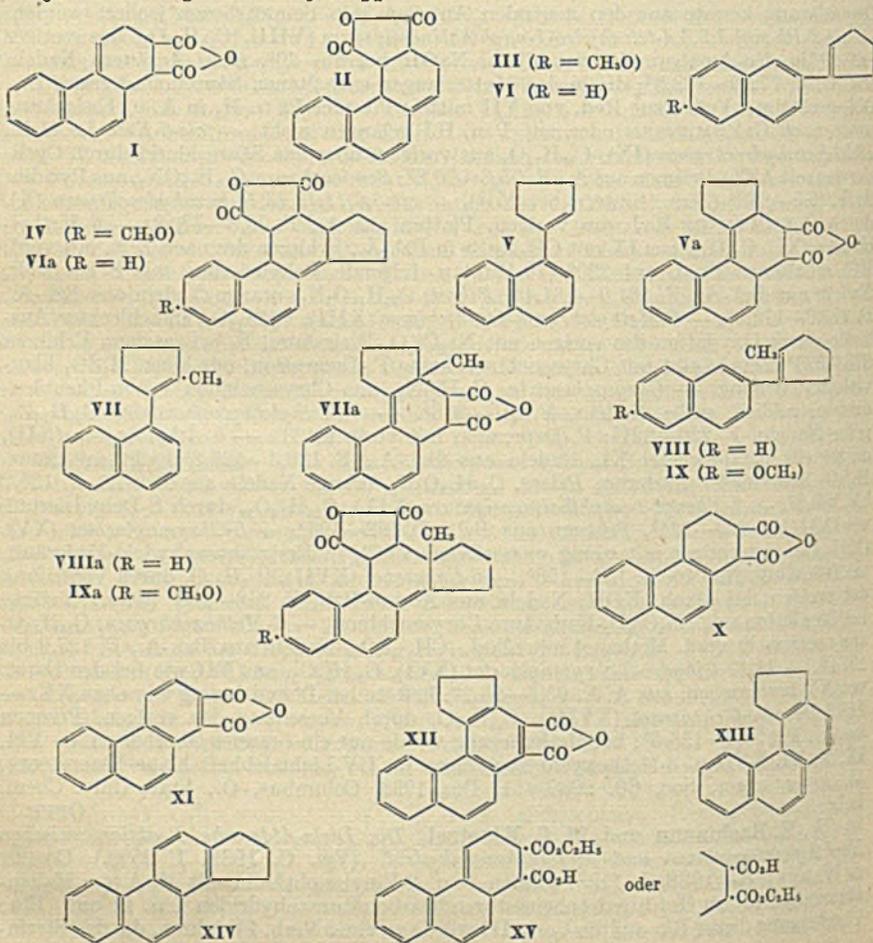
MENSEN-Red. von IX lieferte das bekannte *cis-5,6,11,12,13,14-Hexahydrochrysen* (X). Dadurch kann für VIII u. IX die *cis*-Konfiguration gefolgert werden. Durch Umsatz von IX mit den entsprechenden GRIGNARD-Verbb. wurden nach anschließender W.-Abspaltung u. Dehydrierung *6-Methylchrysen* (XI) u. *6-Äthylchrysen* (XII) erhalten. Die Oxydation von XI lieferte u. a. *6-Methyl-11,12-chrysenchinon* (XIII), dessen Konst. durch Bldg. eines gelben Phenazinderiv. mit *o*-Phenylendiamin wahrscheinlich gemacht wird. — Die Dehydrierung von VII mit S zu *2-Phenyl-1-naphthalinessigsäure* (XIV) u. die nachfolgende Cyclisierung ergab *6-Chrysenylacetat* (XV), das auch aus VII über *11,12-Dihydro-6-chrysenylacetat* (XVI) nach anschließender Dehydrierung gewonnen wurde. Die Verfeinerung von XV u. XVI führte zu *6-Chrysenol* (XVII) bzw. *11,12-Dihydro-6-chrysenol* (XVIII).

Versuche. α -Phenyl- β -benzoylpropionitril (II), aus I mit KCN, F. 124,4 bis 126° (alle FF. kor.) — α,γ -Diphenylbuttersäure (V), voriges wurde nach Angaben der Literatur in α -Phenyl- β -benzoylpropionsäuremethylester übergeführt, dieser zur freien Säure verseift u. letztere red., F. 72—73° — *1-Keto-2-phenyl-1,2,3,4-tetrahydro-naphthalin* (VI), C₁₈H₁₄O, V mit PCl₅ in das Säurechlorid verwandelt u. dieses mit AlCl₃ cyclisiert, F. 76,2—77,0°; *Semicarbazon*, C₁₇H₁₇ON₃, F. 250—251,4° (Zers., Sintern bei 245°). — *3,4-Dihydro-2-phenyl-1-naphthalinessigsäure* (VII), C₁₈H₁₆O₂, aus vorigem mit Zn u. Bromessigester unter Zusatz von etwas Cu-Salz des Acetessigesters in Bzl., Dehydrierung des Rk.-Prod. mit J₂ u. Verseifung des nach Dest. erhaltenen gelben Öles, aus Bzl.-A. F. 156,2—156,8°; die Verb. entfärbt eine Br₂-CCl₄-Lsg.; nach Ozonisierung konnte aus den neutralen Anteilen kein Semicarbazon isoliert werden. — *cis-2-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthalinessigsäure* (VIII), C₁₈H₁₈O₂, aus vorigem mit 2%/ig. Na-Amalgam in wss.-alkoh. NaOH bei 35—40°, nach Ansäuern Nadeln aus A., F. 172,0—172,8°; die in den Mutterlaugen enthaltenen Säuren sind gegen Br₂-CCl₄ gesättigt. Verss. zur Red. von VII mittels Pd oder Pt u. H₂ in A. u. Essigsäure, sowie nach CLEMMENSEN oder mit P u. HJ gelangen nicht. — *cis-6-Keto-5,6,11,12,13,14-hexahydrochrysen* (IX), C₁₈H₁₆O, aus vorigem über das Säurechlorid durch Cyclisierung mit AlCl₃, Prismen aus A., F. 75,8—76,8°; *Semicarbazon*, C₁₉H₁₉ON₃, aus Pyridin-A. F. 255—258° (Zers., Sintern bei 251°). — *cis-5,6,11,12,13,14-hexahydrochrysen* (X), durch CLEMMENSEN-Red. des vorigen, Platten aus A., F. 76,8—77,8°. — *6-Methylchrysen* (XI), C₁₉H₁₄, aus IX mit CH₃MgBr in Bzl.-Ä., Erhitzen des nach Zers. mit verd. HCl erhaltenen Prod. auf 220° (10 Min.) u. folgende Dehydrierung mit S bei 230°, Nadeln aus Bzl.-A., F. 161,0—161,4°; *Pikrat*, C₂₅H₁₇O₇N₃, orange Nadeln aus Bzl.-A., F. 170,0—170,6°. — *6-Methylchrysen-11,12-chinon* (XIII), C₁₉H₁₂O₂, in schlechter Ausbeute durch Oxydation des vorigen mit Na₂Cr₂O₇-Essigsäure, F. bei raschem Erhitzen 218—220° (Zers.); gibt mit Chrysenchinon keine F.-Depression, mit konz. H₂SO₄ blauviolette Färbung. — *Chrysofenazin*, C₂₄H₁₄N₂, aus Chrysenchinon mit *o*-Phenylendiamin, seidige, gelbe Nadeln, F. 215—216°. — *5-Methylchrysofenazin*, C₂₅H₁₆N₂, gelbe Nadeln, F. 220—221°; F.-Depression mit vorigem 20°. — *6-Äthylchrysen* (XII), dargestellt entsprechend XI, Nadeln aus Bzl.-A., F. 126,4—126,8°; gibt mit konz. H₂SO₄ blauviolette Färbung; *Pikrat*, C₂₆H₁₈O₇N₃, orange Nadeln aus Bzl.-A., F. 136,2 bis 136,8°. — *2-Phenyl-1-naphthalinessigsäure* (XIV), C₁₅H₁₄O₂, durch S-Dehydrierung von VII bei 220—225°, Prismen aus Bzl., F. 192—193°. — *6-Chrysenylacetat* (XV), C₂₀H₁₄O₂, aus vorigem mit wenig wasserfreiem ZnCl₂ in Essigsäureanhydrid-Essigsäure am Rückfluß, Nadeln, F. 157—158°. — *6-Chrysenol* (XVII), C₁₈H₁₂O, durch Verseifung des vorigen mit alkoh. KOH, Nadeln aus Aceton-Bzl., F. 248—250° (Zers.); lieferte bei Oxydation mit Na₂Cr₂O₇-Essigsäure Chrysenchinon. — *6-Methoxychrysen*, C₁₉H₁₄O, aus vorigem in verd. Methanol mit alkal. (CH₃)₂SO₄, Nadeln aus Bzl.-A., F. 127,2 bis 127,8°. — *11,12-Dihydro-6-chrysenylacetat* (XVI), C₂₀H₁₆O₂, aus VII wie bei der Darst. von XV beschrieben, aus A. F. 95,6—96,2°; lieferte bei Dehydrierung wie oben XV. — *11,12-Dihydro-6-chrysenol* (XVIII), C₁₈H₁₄O, durch Verseifung des vorigen, Prismen aus A., F. 156,2—156,6°; bei Methylierung wurde nur ein braunes Öl erhalten. — VII, IX, X, XI, XVII u. 6-Methoxychrysen zeigen im UV-Licht lebhaft blaue Fluorescenz. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2947—51. Dez. 1938, Columbus, O., State Univ. Chem. Labor.)

OFFE.

W. E. Bachmann und M. C. Kloetzel, *Die Diels-Aldersche Reaktion zwischen Naphthylcyclopentenen und Maleinsäureanhydrid*. (Vgl. C. 1939. I. 2599.) COHEN u. WARREN (C. 1938. I. 1128) setzten 1- u. 2-Vinylnaphthalin mit M.-A. (= Maleinsäureanhydrid) zu Tetrahydrophenanthrendicarbonsäureanhydriden I u. II um. Eine Übertragung dieser Rk. auf die Verb. III würde zu einer Verb. IV führen, die das Sterin-

skelett enthält. Diese Rk. konnte trotz entgegenstehenden Angaben von BERGMANN u. BERGMANN (C. 1937. II. 2677) prakt. quantitativ durchgeführt werden; ebenso gelang die Überführung von V in Va u. von VI in VIa. Während ms-ständige CH_3 -Gruppen die Rk.-Fähigkeit der Anthracenderivv. gegen M.-A. erhöhen, wird die der Naphthylcyclopentene durch CH_3 (in VII, VIII u. IX) herabgesetzt. — Die Naphthylcyclopentene setzen sich mit M.-A. in sd. Xylol bei langem Kochen zwar in größerem Umfang um, die Rk.-Prodd. sind aber mit Zers.-Prodd. verunreinigt. — Die Umsetzung von VIII u. IX mit M.-A. führt zu Verbb. mit winkelständigem CH_3 ; IX a ist isomer mit dem Methyläther des Deoxoequilenin-11,12-dicarbonsäureanhydrids. Vff. versuchten daher, durch Decarboxylierung dieser Addukte zu nahen Verwandten gewisser Naturstoffe zu gelangen. Va wird durch Erhitzen mit S auf 250—270° in XII übergeführt; II, VI, VII a, VIII a u. IX a lassen sich jedoch nicht mit S dehydrieren. Vers., XII durch Kochen mit bas. Cu-Carbonat in Chinolin zu decarboxylieren, gaben ungleichmäßige Resultate; die Ausbeute an XIII beträgt höchstens 19%. Dest. des Ca-Salzes von XI mit CaO u. Zn-Staub liefert 30% Phenanthren; es wurde dann gefunden, daß die Addukte bei der Dest. der Ca-Salze auch ohne Zusatz von Zn-Staub CO_2 abspalten u. gleichzeitig dehydriert werden; das Ca-Salz aus I liefert bei der Dest. mit CaO allein 67%, mit CaO u. Zn-Staub nur 28% Phenanthren. Das Ca-Salz aus Va gibt mit CaO 62% XIII, das auf diese Weise von V aus bequem zugänglich wird. Der isomere KW-stoff XIV entsteht analog aus VI. Übertragung dieses Verf. auf VIII a u. andere Verbb. mit CH_3O - oder angularen CH_3 -Gruppen lieferte keine identifizierbaren Produkte. —



1-Vinylnaphthalin addiert Maleinsäuremonoäthylester unter Bldg. von XV, das bei der Dehydrierung mit S XI liefert; mit bas. Cu-Carbonat in sd. Chinolin erhält man jedoch nur ein nicht identifiziertes krystallin. Produkt. — Die mit M.-A. erhaltenen Verb. werden als prim. Addukte entsprechend den angegebenen Formeln angesehen; eine Isomerisierung zu Naphthalinderiv. analog der von COHEN u. WARREN ausgeführten Umwandlung von I in X erscheint jedoch nicht ausgeschlossen.

Versuche. 1,2,3,10a-Tetrahydrophenanthren-1,2-dicarbon säure, neben dem Anhydrid (I) aus 1-Vinylnaphthalin u. M.-A. in Xylol auf dem W.-Bad. Krystalle aus Eisessig. Das aus dem rohen Addukt erhaltene Ca-Salz liefert bei der Dest. mit CaO Phenanthren (F. 97—98°; Pikrat, F. 144—145°). Phenanthren-1,2-dicarbon säureanhydrid (XI), aus dem rohen Addukt des 1-Vinylnaphthalins durch Erhitzen mit S auf 255°. Gelbe Nadeln aus C₆H₅Cl, F. 310—311°. Die freie Säure gibt bei der Dest. mit CaO u. Zn-Staub Phenanthren. Phenanthren-1,2-dicarbon säurediäthylester, C₂₆H₁₈O₄, beim Kochen von XI mit absol. A. u. etwas konz. H₂SO₄. Gelbliche Nadeln aus A., F. 132°. — XI entsteht auch beim Erhitzen von 1-Vinylnaphthalin mit Maleinsäuremonoäthylester auf dem W.-Bad u. Dehydrieren des nicht ganz rein erhaltenen Addukts XV mit S auf 250—260°. Beim Kochen von XV mit bas. Cu-Carbonat in Chinolin entsteht eine Verb., gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 246—247°, lösl. in konz. H₂SO₄ rotorange. — 1-[α-Naphthyl]cyclopentanol-(I), C₁₅H₁₆O, aus Cyclopentanon u. α-C₁₀H₇·MgBr in Äthyläther. Prismen aus PAe., F. 75,5—76°, gibt mit konz. H₂SO₄ eine purpurrote Färbung. 1-[α-Naphthyl]-cyclopenten-(I) (V), aus dem vorigen mit KHSO₄ bei 165° oder mit wasserfreier HCO₂H, zuletzt auf dem W.-Bad. Öl, Kp., 165—168°, erstarrt bei —2°. Pikrat, C₆H₁₄ + C₈H₅O₇N₃, zinnoberrote Nadeln aus Methanol, F. 79—80°. 3,4-Cyclopentano-1,2,3,10a-tetrahydrophenanthren-1,2-dicarbon säure, C₁₈H₁₈O₄, neben dem Anhydrid (Va) aus V u. M.-A. in sd. Xylol Tafeln aus Eisessig, F. 211—213° (Zers.) (unter N₂). Red. alkal. KMnO₄-Lsg. momentan. Geht beim Umkrystallisieren aus Eisessig oder Acetanhydrid teilweise in Va über. 3,4-Cyclopentenophenanthren-1,2-dicarbon säureanhydrid, C₁₈H₁₂O₃ (XII), durch Erhitzen des vorigen mit S auf 230—240° in CO₂-Atmosphäre. Gelbe Nadeln aus C₆H₅Cl, F. 321°. 3,4-Cyclopentenophenanthren (XIII), aus dem Ca-Salz der Säure von Va durch Best. mit CaO u. Zn-Staub oder durch Kochen von XII mit bas. Cu-Carbonat u. Chinolin, in geringer Menge auch durch Erhitzen des K-Salzes der XII-Säure auf 430°. Krystalle aus Aceton + Methanol, F. 69—71°. Pikrat, F. 133—134°. — 1-[α-Naphthyl]-2-methylcyclopenten-(I) (VII), durch Umsetzung von α-C₁₀H₇·MgBr mit 2-Methylcyclopentanon in Ä. + Bzl. u. Erwärmen des entstandenen Carbinols mit HCO₂H. Gelbliches Öl, Kp., 165—168°; wurde nicht rein erhalten. Gibt mit H₂SO₄ Rotfärbung. Das beim Erwärmen mit M.-A. auf dem W.-Bad entstehende Addukt VIIa ist amorph. — 1-[β-Naphthyl]-cyclopenten-(I), C₁₅H₁₄ (VI), durch Umsetzung von β-C₁₀H₇·MgJ mit Cyclopentanon u. Erwärmen des erhaltenen Carbinols mit HCO₂H. Tafeln aus A., F. 85—86°. Gibt mit H₂SO₄ Rosa färbung. Das beim Erwärmen mit M.-A. auf dem W.-Bad entstehende Addukt liefert bei der Dest. des Ca-Salzes mit CaO u. Zn-Staub 1,2-Cyclopentenophenanthren (XIV), fast farblose Blättchen aus A., F. 134°; Pikrat, orangegelbe Nadeln, F. 130—132°. — 1-[β-Naphthyl]-2-methylcyclopenten-(I) (VIII), analog VII aus β-C₁₀H₇·MgJ u. 2-Methylcyclopentanon. Gelbes Öl, Kp., 180—182°, nicht rein erhalten. Gibt mit H₂SO₄ Rotfärbung. — 1-[6-Methoxynaphthyl-(2)]-cyclopenten-(I) (III), durch Umsetzen von 6-Methoxynaphthyl-(2)-MgBr mit Cyclopentanon u. Erwärmen des Prod. mit HCO₂H. Blättchen aus A., F. 141—142°. 7-Methoxy-1,2-cyclopentano-2,3,4,4a-tetrahydrophenanthren-3,4-dicarbon säure, durch Erwärmen von III mit M.-A. auf dem W.-Bad, Auflösen des Prod. (IV) in Alkali u. Ansäuern. Pulver, sintert bei 280° unter Dunkel färbung, F. 310° (Zers.). — 1-[6-Methoxynaphthyl-(2)]-2-methylcyclopenten-(I), C₁₇H₁₈O (IX), analog III aus 2-Methylcyclopentanon. Nadeln aus Methanol, F. 74—75°, gibt mit H₂SO₄ eine orangerote Färbung. 7-Methoxy-2-methyl-1,2-cyclopentano-2,3,4,4a-tetrahydrophenanthren-3,4-dicarbon säure, durch Erwärmen von IX mit M.-A., Auflösen des entstandenen IXa in Alkali u. Ansäuern. Pulver, sintert bei 275° unter Dunkel färbung, F. 292° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 60. 2204—10. Sept. 1938. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

OSTERTAG.

C. Männich und O. Schilling, *Über Derivate des Chinolins mit basischer Seitenkette*. Vff. synthetisierten Verb., die an einem Chinolinring eine am β-C-Atom einen bas. Rest tragende Seitenkette besitzen. Als Ausgangsstoffe wählten Vff. nicht die C. 1928. I. 1293 beschriebenen Ketobasen vom Typ C₆H₅·CH:CH·CO·CH₂·CH₂·NC₃H₁₀ (I), da nicht zu erwarten war, daß eine einzuführende NO₂-Gruppe aus-

s schließlich in o-Stellung zur Seitenkette treten würde (so daß geeignete Red. der NO₂-Gruppe zu den gewünschten Chinolinderiv. führte), sondern in der gleichen Arbeit genannte Basen vom Typ CH₂O₂: C₆H₅: CH: CH·CO·CH₂: CH₂: NC₅H₁₀ (II), in denen der richtende Einfl. der verätherten OH-Gruppen die NO₂-Gruppe tatsächlich in die angestrebte o-Stellung dirigiert. Die nitrierte Base III erhält man aber so nur in leidlicher Ausbeute. Wirtschaftlicher ist folgender Weg: Man kondensiert die Nitroketone IVa u. IVb, deren Darst.-Meth. (nach HABER) beträchtlich verbessert wurde, mit HCHO u. geeigneten sek. Aminenzu Nitroketobasen vom Typ III. Von diesen sind jedoch nur die beiden mit NH(C₂H₅)₂ hergestellten in freiem Zustand beständig; gut haltbar sind die salzsauren Salze. Die Red. dieser Basen mit SnCl₂ + HCl liefert stets zunächst ein Zinndoppelsalz, das mit heißer, 50%ig. NaOH zerlegt wird. Die erhaltenen Rk.-Prodd. sind aber nicht die den NO₂-Verbb. entsprechenden prim. Amine, sondern in allen Fällen bereits *Chinolinverbindungen*. Genauer chem. untersucht wurden die beiden in der Seitenkette einen (CH₃)₂N-Rest besitzenden Basen. Sie bilden beide u. a. Monojodmethylate; die Methylierung erfolgt in der Seitenkette, nicht am Chinolin-N, denn beim Kochen mit NaOH wird (CH₃)₃N entwickelt. Es vollzieht sich dabei ein n. HOFMANN'Scher Abbau unter Bldg. der zu erwartenden Vinylverbindungen. Die daraus durch Oxydation mit schwach alkal. KMnO₄-Lsg. entstehenden Carbonsäuren erzeugen Krämpfe u. allg. Lähmungen.

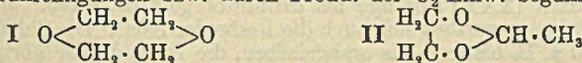
Versuche. 6-Nitropiperonylidenceton (IVa). Meth.-Verbesserung ergibt Ausbeute von 60—65%. Während HABER (Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 621) F. 153° fand, gab BORSCHKE (Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 434) 168° an. Beide Formen wurden erhalten: die über 40° aus Aceton auskristallisierte Verb. hat F. 153°, während die unter 12° auskristallisierte F. 168° hat. Die Farbe beider Modifikationen ist gleich. — 6-Nitroveratrylidenceton (IVb), C₁₂H₉O₅N. Darst. analog vorstehend. Aus Aceton oder A. gelbe Blättchen vom F. 179—180°. — 1-N-Piperidino-5-(3,4-methylenedioxy-6-nitrophenyl)-penten-(4)-on (3) (III). Darst. auf den beiden oben bezeichneten Wegen aus IVa oder aus II; Abscheidung als Hydrochlorid C₁₇H₂₁O₅N₂Cl, da die freie Base sich rasch zersetzt. Aus absol. A. nach Zusatz von heißem Essigester gelbe Blättchen vom F. 177—178°; aus Eisessig gelbe Nadelchen vom F. 148—149°. Beide Formen lassen sich ineinander überführen. — 2-(β-N-Piperidinoäthyl)-6,7-methylenedioxychinolin, C₁₇H₂₀O₂N₂. Aus vorst. Hydrochlorid durch HCl-SnCl₂-Reduktion. Aus Aceton schwachgelbe Nadelchen, F. 135°. Ausbeute 70%. — 1-Dimethylamino-5-(6-nitro-3,4-methylenedioxyphenyl)-penten-(4)-on-(3). Darst. entsprechend III. Das Hydrochlorid C₁₄H₁₇O₂N₂Cl bildet aus CH₃OH-Essigester (1:3) tiefgelbe Blättchen, F. 205—206°. SnCl₂-Red. führt zu 2-(β-Dimethylaminoäthyl)-6,7-methylenedioxychinolin, C₁₄H₁₆O₂N₂, aus Lg. (+ Tierkohle) Blättchen vom F. 107°. Mit alkoh. HCl entsteht ein in Nadeln kristallisierendes, sauer reagierendes Dihydrochlorid. Jodmethylat, C₁₅H₁₉O₂N₂J (mit CH₃J in Chlf.-Lsg.). Aus W. Nadeln, F. 203° [Addition des CH₃J am (CH₃)₂N-Rest]. — 2-Vinyl-6,7-methylenedioxychinolin, C₁₂H₉O₂N. Aus vorst. Jodmethylat mittels heißer 15%ig. NaOH. Aus Aceton Nadeln, F. 138—139°; Ausbeute 95%. Hydrierung mit Pd-Kohle in Eisessig ergibt quantitativ 2-Athyl-6,7-methylenedioxychinolin, C₁₂H₁₁O₂N; aus Lg. Nadeln, F. 119°. — 6,7-Methylenedioxychinolin-2-carbonsäure, C₁₁H₇O₄N. Aus viel heißem W. Nadelchen, F. 240°. — 1-Diäthylamino-5-(6-nitro-3,4-methylenedioxyphenyl)-penten-(4)-on-(3), C₁₆H₂₀O₅N₂. Darst. entsprechend III. Aus Lg. (+ Tierkohle) gelbe Nadeln, F. 97°. Ausbeute 50%. Hydrochlorid, gelbe Blättchen, F. 139°. SnCl₂-Red. liefert in 80%ig. Ausbeute 2-(β-Diäthylaminoäthyl)-6,7-methylenedioxychinolin, C₁₄H₂₀O₂N₂, aus Lg. (+ Tierkohle) Nadelchen, F. 80°. — 1-Piperidino-5-(6-nitro-3,4-dimethoxyphenyl)-penten-(4)-on-(3). Darst. aus IV b (entsprechend III). Das Hydrochlorid C₁₈H₂₅O₅N₂Cl bildet aus CH₃OH gelbe Nadeln vom F. 186°; Ausbeute 55—60%. SnCl₂-Red. gibt in 60—70%ig. Ausbeute 2-(β-N-Piperidinoäthyl)-6,7-dimethoxychinolin; die freie Base ist ölig. Das mit alkoh. HCl leicht erhaltliche Dihydrochlorid C₁₈H₂₆O₂N₂Cl₂ bildet aus absol. A. Nadeln, F. 197—199°. — 1-Dimethylamino-5-(6-nitro-3,4-dimethoxyphenyl)-penten-(4)-on-(3); das Hydrochlorid C₁₅H₂₁O₅N₂Cl kryst. aus absol. A. in Nadeln vom F. 185°; Ausbeute 20—25%. SnCl₂-Red. ergibt 2-(β-Dimethylaminoäthyl)-6,7-dimethoxychinolin, sirupöse freie Base. Hydrochlorid C₁₅H₂₁O₂N₂Cl, aus absol. A. Nadeln, F. 176°. Ausbeute 65—70%. Monojodmethylat, C₁₆H₂₃O₂N₂J, aus CH₃OH Nadeln, F. gegen 215° (Zers.). — 2-Vinyl-6,7-dimethoxychinolin, sirupartig, entsteht aus vorst. Verbindung. Hydrochlorid C₁₃H₁₃O₂N₂Cl, aus absol. A. Nadeln, F. gegen 225° (Zers.). Ausbeute 75%. — 2-Athyl-6,7-dimethoxychinolin; Hydrochlorid C₁₃H₁₆O₂N₂Cl, aus wenig absol. A. Nadelchen, F. 211°. —

6,7-Dimethoxychinolin-2-carbonsäure, C₁₂H₁₁O₄N. Durch Oxydation der Vinylverb. mit KMnO₄. Aus viel heißem W. Nadeln, F. 216°. Ausbeute 50%. — 1-Diäthylamino-5-(6-nitro-3,4-dimethoxyphenyl)-penten-(4)-on-(3), Darst. aus IV b entsprechend oben. Das Hydrochlorid C₁₃H₂₀O₅N₂Cl bildet aus absol. A. Nadeln vom F. 179°; Ausbeute 40%. Die freie Base läßt sich in diesem Fall gewinnen, aus Lg. (+ Tierkohle) gelbe lanzettförmige Nadeln, F. 79°. Durch SnCl₂-Red. entsteht 2-(β-Diäthylaminoäthyl)-6,7-dimethoxychinolin, sirupartige Base, deren Dihydrochlorid C₁₇H₂₆O₂N₂Cl₂ aus absol. A. in Nadeln vom F. 182° kristallisiert. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 276. 582—92. Dez. 1938. Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst.) PANGRITZ.

G. M. Bennett und E. G. Turner, *Ein Vergleich der Bildungsgeschwindigkeiten sechs- und siebengliedriger Ringverbindungen aus ω-Chlorsulfiden*. (Vgl. C. 1930. I. 2082.) Der Ringschluß zum cycl. Sulfoniumsalz verlief glatt beim Äthyl-6-chlorhexylsulfid u. Äthyl-5-chloramylsulfid. Die Bldg.-Geschwindigkeiten von Sechs- u. Siebenring verhalten sich wie 75:1 (Geschwindigkeitskoeff. bei 100° 0,0530:0,000703). Die Rk. ist von erster Ordnung. Der Ersatz der Methylgruppe am S-Atom durch eine Äthylgruppe verursacht einen Geschwindigkeitsabfall im Verhältnis 3:2. Mit Phenyl-6-chlorhexylsulfid konnte kein Ringschluß erreicht werden.

Versuche. Hexamethylenchlorhydrin, C₆H₁₀OCl (Kp.₁₀ 116—117°) wurde mit K-Äthylmercaptid zum Äthylhexamethylsulfid (Kp.₁₇ 134—136°) umgesetzt. Letzteres lieferte bei Behandlung mit Diäthylamin u. SOCl₂ Äthyl-6-chlorhexylsulfid, C₈H₁₇ClS, Kp.₂₈ 128—131°. Ringschluß durch 90-std. Erhitzen auf 100° in wss. Aceton. Durch Hinzufügen von H₂PtCl₆ Äthylhexamethylsulfoniumchloroplatinat, C₁₆H₃₄Cl₆S₂Pt, gelbe Krystalle. — Äthyl-5-oxymylsulfid wurde erhalten durch Umsetzung von 5-Chloramylacetat mit K-Äthylmercaptid (Äthylmercaptan u. KOH in wss. Alkohol), Kp.₂₀ 135°. — Äthyl-5-chloramylsulfid, C₇H₁₅SCl, Kp.₂₅ 122°. — Äthylpentamethylsulfoniumchloroplatinat, C₁₄H₃₀Cl₆S₂Pt, orangefelbe Krystalle. — Tabellen der quantitativen Best. im Text. (J. chem. Soc. [London] 1938. 813—15. Juni. Sheffield, Univ.) HELLMANN.

Kurt Hess und Hermann Frahm, *Über Darstellung und Eigenschaften von reinem Dioxan*. Die Veränderlichkeit des Dioxans (I) ist weder auf allmähliche Umwandlung in II (TIMMERMANS bei ROTH u. MEYER, C. 1935. I. 3535), noch auf polymorphe Umwandlungen (SIMON u. FÉHER, C. 1936. I. 3495) zurückzuführen; sie ist vielmehr dadurch verursacht, daß I mit Luft-O₂ unter Bldg. von Peroxyd reagiert; diese Rk. wird durch Verunreinigungen bzw. durch Prodd. der O₂-Einw. begünstigt. Reines I



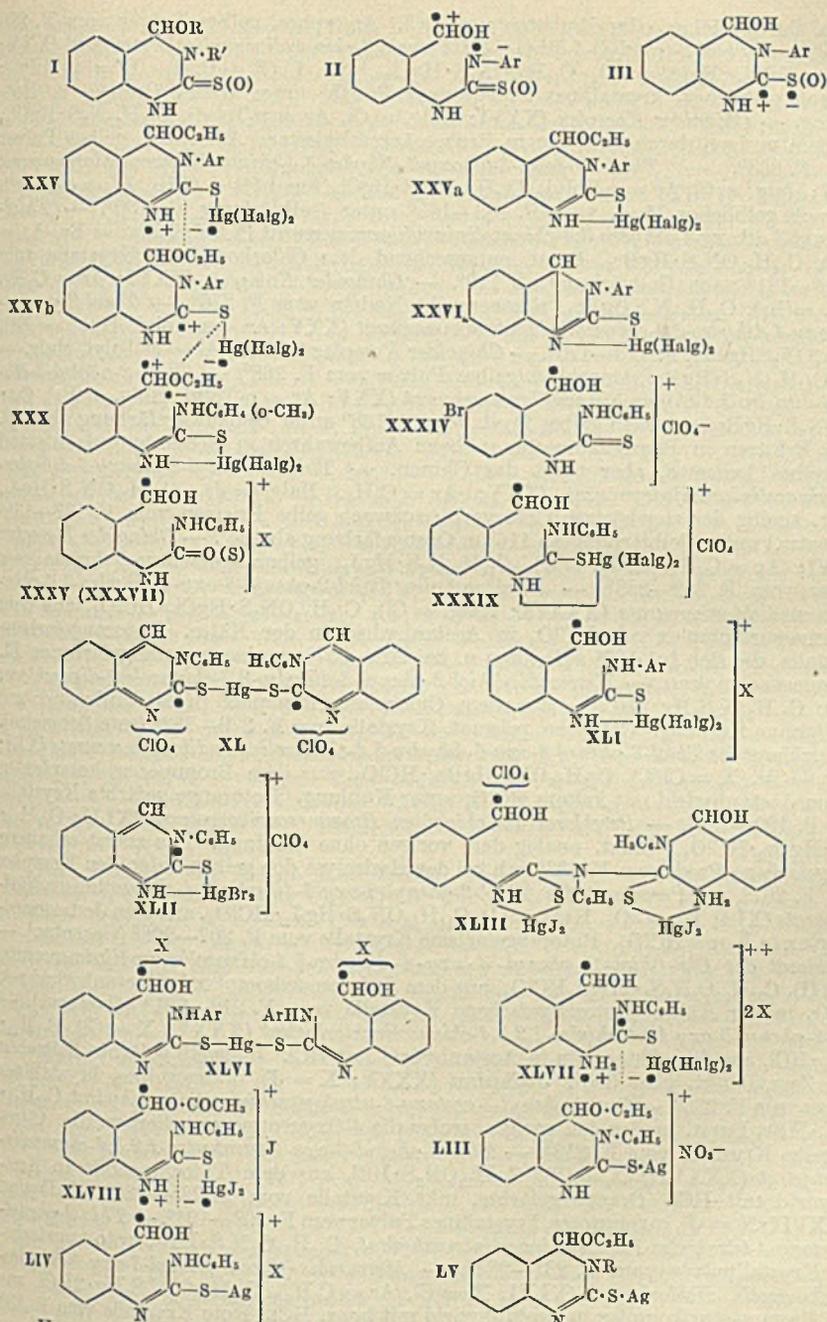
ist unter Luftabschluß unverändert haltbar. — Die Natur der in käuflichem I enthaltenen Verunreinigungen hängt vom Darst.-Verf. ab. Zur Entfernung von II, das bei der meist benutzten Darst. durch Dest. von Glykol mit 4% H₂SO₄ entsteht, erhitzt man 2 l Rohdioxan mit 25 ccm 37%ig. HCl u. 200 ccm W. im N₂-Strom 12 Stdn. auf 115—120°, entfernt die Säure u. das W. durch Schütteln mit festem KOH, kocht mit Na, bis dieses unangriffen bleibt, dest. unter Ausschluß von Luftfeuchtigkeit u. reinigt weiter durch Ausfrieren in Eis-NaCl-Mischung. Bei Ggw. geringer Mengen II kann die HCl-Behandlung wegfallen. An so gereinigtem I wurden ermittelt: F. 11,80° (korr.), Kp.₇₆₀ 101,31° (korr.), D.^{20.00} 1,03375 (höher als die bisher bekannten Werte!), n_D^{20.00} = 1,42241. Kryoskop. Konstante 4,83 (mit Triphenylmethan bestimmt). — Reines I zeigt beim Schütteln mit O₂ in 250 Stdn. keine meßbare, sondern nur jodometr. feststellbare O-Aufnahme. Bei 8-std. Kochen im trockenem Luftstrom erfolgt Braunfärbung u. Bldg. von Aldehyd u. Peroxyd, während beim Kochen in O₂-freier N₂-Atmosphäre keinerlei Veränderung eintritt. In Ggw. von 0,02 Gew.-% Acetaldehyd steigt die O₂-Aufnahme beim Schüttelvers. auf das Doppelte, techn. I nimmt sogar 10 mal so viel auf. Der Peroxydgeh. beeinflusst den F. nur wenig, dagegen hängt die O₂-Aufnahme sehr stark von F. ab. Da die Aldehydrk. bei der Einw. von O₂ auf reines I vor der Peroxydrk. eintritt, ist anzunehmen, daß I sich prim. in einen Aldehyd verwandelt, der mit O₂ unter Peroxydbldg. reagiert u. dessen weitere Umwandlungsprodd. die O₂-Empfindlichkeit erhöhen. Wahrscheinlich ist als Vorstufe der Aldehydbldg. ein Oxoniumperoxyd (MILAS, C. 1931. I. 1870) anzunehmen. Die Natur des von MILAS aus den Oxydationsprodd. isolierten Aldehyds ist noch festzustellen; es handelt sich wahrscheinlich um die Verb., die in weniger reinen Präpp. den niedrigen F. u. die geringe Haltbarkeit bewirkt. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2627—36. 7/12. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) OSTERTAG.

Lydia Monti, *Über die oxydierende Wirkung des Selenioxyds*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1937. I. 2777; vgl. auch C. 1939. I. 2188.) Vf. untersuchte die oxydierende Wrkg. des SeO₂ auf Verb. mit 2 N-Atomen u. einer CH₃-Gruppe an dem zwischen den beiden N-Atomen befindlichen C-Atom. *2-Methyl-4-oxychinazolin* wurde durch kurzes Erhitzen von *Anthranilsäure* u. *Acetamid* in Vaselineöl auf 240° erhalten. F. 238—239°. Zu *2-Methyl-4-oxychinazolin* in Eisessig, der auf 50—60° erhitzt ist, wird feingepulvertes SeO₂ hinzugefügt. Die Lsg. wird 24 Stdn. sich selbst überlassen, dann noch kurze Zeit auf dem W.-Bad erhitzt. Das Rk.-Prod., *4-Oxychinazolin-aldehyd*-(2), C₉H₈O₂N₂, ist ein hellgelbes krystallines Pulver, das sich zwischen 210 u. 220° verändert u. bei steigender Temp. zers., ohne unterhalb 300° zu schmelzen. Der Aldehyd läßt sich leicht oxydieren, sowohl mit Chromsäureanhydrid in essigsaurer Lsg. als auch durch Silberoxyd in alkal. Lsg., doch konnte die entsprechende Säure noch nicht isoliert werden. Der Aldehyd liefert in absol. A. in Ggw. von Spuren von *Dimethylamin* mit *Nitromethan* β-Oxy-β-[*4-oxychinazolyl*-(2)]-α-nitroäthan, C₁₀H₉O₄N₃, hellgelbe Krystalle, die gegen 210° erweichen u. bei 216—218° schmelzen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 28. 96—99. 1938. Rom, Univ.)

FIEDLER.

Lucie Manolescu-Pavelescu, *Die Farberscheinungen bei den Thio-2-aryl-3-oxy-4-tetrahydrochinazolin-derivaten*. — Vf. versucht die Frage zu entscheiden, ob die Thermo- u. Halochromie der Thio(oder Oxo)-2-aryl-3-oxy-(äthoxy)-4-tetrahydrochinazoline (I) auf eine Ringöffnung (II) oder die Ausblg. eines Dipols (III) zurückzuführen ist. — Aus den Thio-2-aryl-3-äthoxy-4-tetrahydrochinazolinen entstanden mit Hg-Halogeniden Verb., die in ihrer Farbe den 2-Oxyverb. gleichen u. auch Thermo- u. Halochromie aufwiesen. Vf. schreibt diesen Salzen die Formel XXV bzw. XXVa zu. Die Carbeniumformel XXVb wird zwar diskutiert, jedoch die Ammoniumformel XXVa vorgezogen. Die Verb. XXVa gingen bei höherer Temp. in gelbe, chinoide Deriv. der Formel XXVI über, mit Ausnahme der Komplexe XXVa (Ar = o-Tolyl); aus diesen entstanden beim Erhitzen in Benzoesäureester oder Acetanhydrid citronengelbe Verb. der Formel XXX. Eine analoge Verb. war beim Erhitzen des p-Tolylderiv. als Zwischenprod. des Übergangs XXVa in XXVI zu beobachten. — Von den Thio-2-phenyl-3-oxy(bzw. äthoxy)-4-tetrahydrochinazolinen waren tieffarbige Perchlorate der Formel XXXIV bekannt. Vers. zur Darst. der entsprechenden Halogensalze gelangen zuerst bei den 2-Oxyverb. in Ggw. von Acetanhydrid. Dabei entstanden Salze der Formel XXXV. Auch die 2-Thio-deriv. bildeten Halogensalze (XXXVII), die im Gegensatz zu den gelb bis orangefarbenen Oxosalzen (XXXV) orange bis carminrot gefärbt waren. Mit wachsendem At.-Gew. des Halogens vertieft sich auch die Farbe der Salze. Die Chloride von XXXV u. XXXVII sind z. B. blaßgelb bis orangefarben, die Bromide, die übrigen mit acetyliertem 4-Hydroxyl erhalten wurden, citronengelb bzw. rotorange, die Jodide gelborange bzw. carminrot gefärbt. Die Quecksilberderiv. gaben sowohl mit Perchlorsäure als auch mit Halogenwasserstoffsäuren Salze. Die ersten entstanden in wechselnder Zus.; so bildete der Chlormercurikomplex des Thio-2-phenyl-3-äthoxy-4-tetrahydrochinazolins die Perchlorate XXXIX u. XL; aus der entsprechenden Brommercuri-verb. wurden die Perchlorate XLI (X = ClO₄, Halg. = Br) u. XLII erhalten, während das Jodmercurideriv. die Perchlorate XLI (X = ClO₄, Halg. = J) u. XLIII lieferte. XLIII ist den aus der Literatur bekannten Semiperchloraten an die Seite zu stellen, die wahrscheinlich analog formuliert werden müssen. XL entspricht in der gelben Farbe dem chinoiden Komplex XXVI. Auch das Perchlorat XLII ist kaum orange gefärbt, wogegen die anderen Perchlorate mit aufgespaltenem Ring (XLI, XXXIX u. XLIII) intensiv rotorangefarbig sind. Die Halogenwasserstoffsäuren bildeten mit den Halogenmercurikomplexen in Ggw. von Acetanhydrid farbige Salze ebenfalls wechselnder Zus., die den Typen XLI, XLVI, XLVII u. XLVIII entsprechen (vgl. Vers.-Teil). — Aus den angeführten Tatsachen geht hervor, daß die Farberscheinungen der Thio(oder Oxo)-2-aryl-3-oxy-4-tetrahydrochinazoline auf die Ausblg. des Dipols =C-S oder

=C-O allein nicht zurückgeführt werden können, da bei den untersuchten Quecksilber-
 $\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \text{---} \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$
 komplexen trotz des Übergangs der Thion- in eine Thiolbindung Thermo- u. Halochromieerscheinungen zu beobachten waren u. farbige Salze erhalten wurden. — Mit AgNO₃ bildeten die Thio-2-aryl-3-oxy(bzw. äthoxy)-4-tetrahydrochinazoline farblose Komplexe vom Typ LIII, aus denen mit Halogenwasserstoffsäuren, H₂SO₄ u. HClO₄ farbige Carbeniumsalze LIV entstanden. Daneben wurden citronengelbe Silbersalze der Formel LV erhalten.



Versuche. Thiol-2-phenyl-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazoliumdichlormercurat (XXV; Halg. = Cl, Ar = C₆H₅), C₁₈H₁₆ON₂S·HgCl₂, aus I (R = C₂H₅, R' = C₆H₅) mit HgCl₂ in A.; Krystalle, die unter Gelbfärbung den F. 121–126° zeigten. — Chinoider HgCl₂-Komplex (XXVI, Halg. = Cl, Ar = C₆H₅), C₁₄H₁₀N₂S·HgCl₂, aus dem vorigen in Xylol oder Benzoesäureäthylester durch Erhitzen, in Acetanhydrid bei gewöhnlicher

Temp. durch Stehen oder Einleiten von HCl. Amorphes, gelbes Pulver vom F. 290 bis 292°. — *Thiol-2-(p-tolyl)-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdichlormercurat* (XXV; Ar = p-Tolyl, Halg. = Cl), C₁₇H₁₈ON₂S·HgCl₂, aus I (R = C₂H₅, R' = p-Tolyl); schwach gelbliches, krystallines Pulver vom F. 245° unter Gelb-, Orange- u. Rotfärbung. — *Chinoider Komplex* (XXVI; Halg. = Cl, Ar = p-Tolyl), C₁₆H₁₂N₂S·HgCl₂, aus dem vorigen durch Erhitzen in Benzoesäureäthylester. Amorphes, gelbes Pulver vom F. 268°. — *Thiol-2-o-tolyl-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdichlormercurat* (XXV; Halg. = Cl, Ar = o-Tolyl), C₁₇H₁₈ON₂S·HgCl₂, aus I (R = C₂H₅, R' = o-Tolyl). Schwach gelbliches Prod. vom F. 163—165° unter Gelbfärbung ab 130°. — *Thiol-2-phenyl-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdibrommercurat* (XXV; Halg. = Br, Ar = C₆H₅), C₁₆H₁₀ON₂S·HgBr₂, Darst. entsprechend dem Chlorkomplex. Krystalle vom F. 116—121° nach Gelbfärbung ab 110°. — *Chinoider Komplex* (XXVI; Ar = C₆H₅, Halg. = Br), C₁₄H₁₀N₂SHgBr₂, citronengelbe Nadeln vom F. 276°. — *Thiol-2-p-tolyl-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdibrommercurat* (XXV; Ar = p-Tolyl, Halg. = Br), C₁₇H₁₈ON₂SHgBr₂, F. 173—175°. — *Chinoider Komplex* (XXVI; Ar = p-Tolyl, Halg. = Br), C₁₅H₁₂N₂S·HgBr₂, amorphes, gelbes Pulver vom F. 268°. — *Thiol-2-o-tolyl-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdibrommercurat* (XXV; Ar = o-Tolyl, Halg. = Br), C₁₇H₁₈ON₂S·HgBr₂, schwach gelbes Prod. vom F. 168° unter Gelborangefärbung ab 150°. Beim Erhitzen in Benzoesäureester u. beim Aufbewahren in Acetanhydrid entstand ein gelbes Isomeres, aber nicht das Chinon. — *Thiol-2-phenyl-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdijodmercurat* (XXV; Ar = C₆H₅, Halg. = J), C₁₆H₁₀ON₂S·HgJ₂, Darst. analog der zugehörigen Chlorverb.; schwach gelbe Prismen vom F. 137—138° (Gasentw.) unter Gelbfärbung ab 116° u. Orangefärbung ab 134°. — *Chinoider Komplex* (XXVI; Ar = C₆H₅, Halg. = J), C₁₄H₁₀N₂S·HgJ₂, gelborangefarbenes, krystallines Pulver vom F. 252—253°. — *Perchlorat des Thiol-2-phenyl-3-oxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdichlormercurats* (XXXIX; Halg. = Cl), C₁₄H₁₂ON₂S·HgCl₂·HClO₄, aus dem Chlormercurikomplex mit HClO₄ in Acetanhydrid in der Kälte. Rotorangefarbene Krystalle, die sich bei 160° aufhellen u. bei 252—257° zu einer rotorangefarbenen Fl. zusammenschmelzen. — *Mercuribis-(thiol-2-phenyl-3-dihydro-2,3-chinazolin)-diperchlorat* (XL), C₂₈H₂₀N₄S₂Hg·2HClO₄, aus dem Chlormercurikomplex in Acetanhydrid mit HClO₄ ohne Kühlung. Gelbliche, prismat. Krystalle vom F. 279—282° (rote Schmelze). — *Perchlorat des Thiol-2-phenyl-3-oxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdibrommercurats* (XLI; Halg. = Br, X = ClO₄), C₁₄H₁₂ON₂S·HgBr₂·HClO₄, aus dem Brommercurikomplex in kaltem Acetanhydrid mit kaltem HClO₄ unter Kühlung. Rotorange gefärbte Krystalle vom F. 190—191°. — *Perchlorat des chinoiden Brommercurikomplexes* (XLII; C₁₄H₁₀N₂S·HgBr₂·HClO₄) Darst. analog dem vorigen ohne Kühlung. Das zuerst erhaltene orangefarbene Prod. vom F. 233° gab bei der Hydrolyse den gelben chinoiden Komplex vom F. 267°. — *Perchlorat des Thiol-2-phenyl-3-oxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdijodmercurats* (XLI; X = ClO₄, Halg. = J), C₁₄H₁₂ON₂S·HgJ₂·HClO₄, aus dem Jodmercurikomplex in Ä. mit HClO₄. Rotorangefarbene Krystalle vom F. 207—208° (Gasentw.). — *Perchlorat des Bis-(thiol-2-phenyl-3-oxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdijodmercurats)* (XLIII), C₂₈H₂₄O₂N₄S₂·2HgJ₂·HClO₄, aus dem Jodmercurikomplex in Acetanhydrid mit HClO₄ in der Kälte. Rotorangefarbene Krystalle vom F. 219—221° (Gasentw.). — *Oxo-2-phenyl-3-oxy-4-tetrahydro-1,2,3,4-chinazolinchlorhydrat* (XXXV; X = Cl), C₁₄H₁₁O₂N₂·HCl, aus dem Chinazolin in Acetanhydrid mit HCl. Blaßgelb gefärbte Blättchen vom Zers.-Punkt. über 300°. *Jodhydrat* (XXXV; X = J), orangegelbes, krystallines Pulver vom F. 225°. — *Oxo-2-phenyl-3-acetoxy-4-tetrahydrochinazolinbromhydrat*, C₁₆H₁₄O₂N₂·HBr, Darst. analog den vorigen, wobei die 4-Oxygruppe acetyliert wurde. Citronengelbe Krystalle vom F. 253°. — *Thio-2-phenyl-3-oxy-4-tetrahydro-1,2,3,4-chinazolinchlorhydrat* (XXXVII; X = Cl), C₁₄H₁₂ON₂S·HCl, aus dem Thiochinazolin in Acetanhydrid mit HCl. Orange gefärbte, mkr. Krystalle vom F. 225—226°. *Jodhydrat* (XXXVII; X = J), carminrotes, krystallines Pulver vom F. 193—194°. — *Thio-2-phenyl-3-acetoxy-4-tetrahydro-1,2,3,4-chinazolinbromhydrat*, C₁₆H₁₄O₂N₂S·HBr, rotorangefarbenes Krystallpulver vom F. 231—234°. — *Mercuribis-(thio-2-phenyl-3-oxy-4-dihydro-3,4-chinazolin)-dichlorhydrat* (XLVI; X = Cl, Ar = C₆H₅), C₂₈H₂₂O₂N₄S₂Hg·2HCl, aus dem Brommercurikomplex in Acetanhydrid mit konz. HCl. Rote Krystalle vom F. 280 bis 232°. — *Chlorhydrat des Thiol-2-phenyl-3-oxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdijodmercurats* (XLI; Halg. = J, Ar = C₆H₅, X = Cl), C₁₄H₁₂ON₂S·HgJ₂·HCl, aus dem Jodmercurikomplex in Acetanhydrid mit konz. HCl. Rote Krystalle vom F. 106—108°. *Bromhydrat* (XLI; Halg. = J, Ar = C₆H₅, X = Br), zinnoberrote Krystalle vom F. 207° (Gasentw.). — *Dibromhydrat des Thiol-2-phenyl-3-oxy-4-dihydro-3,4-chinazolinumdijodmercurats* (XLI; Halg. = Br, Ar = C₆H₅, X = Br), zinnoberrote Krystalle vom F. 207° (Gasentw.).

chlormercurats (XLVII; X = Br, Halg. = Cl), C₁₄H₁₂ON₂S·HgCl₂·2HBr, aus dem Chlormercurikkomplex des Thio-2-phenyl-3-äthoxy-4-tetrahydrochinazolins in Acetanhydrid mit HBr in der Kälte. Rotorangefarbene Krystalle vom F. 200—217°. *Dijodhydrat* (XLVII; Halg. = Cl, X = J), rotes Krystallpulver vom F. 143—145°. — *Bromhydrat des Thio-2-phenyl-3-oxo-4-dihydro-3,4-chinazoliniumdibrommercurats* (XLI; Halg. = Br, Ar = C₆H₅, X = Br). C₁₄H₁₂ON₂S·HgBr₂·HBr, aus dem Brommercurikkomplex in Acetanhydrid mit HBr. Rotorangefarbene Krystalle vom F. 221°. — *Dijodhydrat des Thio-2-phenyl-3-oxo-4-dihydro-3,4-chinazoliniumdibrommercurats* (XLVII; Halg. = Br, X = J), C₁₄H₁₂ON₂S·HgBr₂·2HJ, rote, nadelförmige Krystalle vom F. 109—110° (Gasentw.). — *Jodhydrat des Thio-2-phenyl-3-acetoxy-4-dihydro-3,4-chinazoliniumdijodmercurats* (XLVIII), C₁₆H₁₄O₂N₂S·HgJ₂·HJ carminrote Krystalle vom F. 104—105°. — *Chlorhydrat des Thio-2-o-tolyl-3-oxo-4-dihydro-3,4-chinazoliniumdichlormercurats* (XLI; Ar = o-Tolyl, X = Cl, Halg. = Cl), C₁₆H₁₄ON₂S·HgCl₂·HCl, aus dem Chlormercurikkomplex des o-Tolyläthoxyderiv. in Acetanhydrid mit HCl in der Kälte. Orangefarbene Krystalle vom F. 190°. — *Chlorhydrat des Thio-2-o-tolyl-3-oxo-4-dihydro-3,4-chinazoliniumdibrommercurats* (XLI; Ar = o-Tolyl, X = Cl, Halg. = Br), C₁₆H₁₄ON₂S·HgBr₂·HCl, intensiv rote Verbindung. *Bromhydrat* (XLI; Ar = o-Tolyl, X = Br, Halg. = Br), rotorangefarbene Substanz vom F. 190°. — *Dibromhydrat des Mercuribis-(thio-2-p-tolyl-3-oxo-4-dihydro-3,4-chinazolins)* (XLVI; Ar = p-Tolyl, X = Br), C₃₀H₂₆O₂N₂S₂Hg·2HBr, carminrote Verb. vom F. 100°. — *Thio-2-phenyl-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazoliniumsilbernitrat* (LIII), C₁₆H₁₆ON₂S·AgNO₃, aus dem Thio-2-phenyl-3-äthoxy-4-tetrahydrochinazolin in A. mit AgNO₃. Prismat. Nadeln, die bei 183° verkohlten. — *Thio-2-phenyl-3-oxo-4-dihydro-3,4-chinazolinsilberperchlorat* (LIV; X = ClO₄), C₁₄H₁₁ON₂S·Ag·ClO₄, aus dem Silbernitratkomplex in Ä. mit HClO₄. Orange gelbe, mkr. Nadeln vom F. 227°. *Chlorhydrat* (LIV; X = Cl), aus dem AgNO₃-Komplex in A. mit konz. HCl. Rosafarbene Verb. vom F. 175—177°. *Bromhydrat* (LIV; X = Br), gelborangefarbenes Prod. vom F. 161—162°. *Jodhydrat* (LIV; X = J), ziegelrote Krystalle vom F. 165—166°. — *Silbersalz des Thio-2-allyl-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazolins* (LV; R = C₃H₅), C₁₃H₁₅ON₂S·Ag, aus der Thioallylverb. mit AgNO₃ in A.; F. 140°. — *Silbersalz des Thio-2-o-tolyl-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazolins* (LV; R = o-Tolyl), C₁₇H₁₇ON₂S·Ag, aus der o-Tolylverb. wie das vorige. Zers. gegen 173°. — *Silbersalz des Thio-2-p-tolyl-3-äthoxy-4-dihydro-3,4-chinazolins* (LV; R = p-Tolyl), C₁₇H₁₇ON₂S·Ag, Darst. analog dem vorigen. Zers. bei 180—182°. — *Thio-2-phenyl-3-oxo-4-brom-6-dihydro-3,4-chinazoliniumsilbernitrat*, C₁₄H₁₁ON₂BrS·AgNO₃, aus der Bromverb. in A. mit AgNO₃. Zers. gegen 180°. (Ann. sci. Univ. Jassy Part. I 25. 223—74. Jan. 1939. Jassy, Univ. [Orig.: franz.] HEIMHOLD.

Max Frankel und Aaron Katchalsky, *Der Zeitfaktor bei der Einwirkung von Aminosäuren auf Zucker*. (Vgl. C. 1937. II. 4038.) Vff. führen die Abweichungen ihrer früheren Messungen von denen von BALSON u. LAWSON (C. 1938. I. 4213) darauf zurück, daß bei Mischungen von Aldosen (Glucose u. Galaktose) mit Aminosäuren die p_H-Werte abhängig sind von den Zeitintervallen zwischen Einstellung des Potentials u. Zugabe einer neuen Alkalimenge. Bei Gemischen von Aminosäure u. Fructose bzw. Rohrzucker tritt dieser Unterschied nicht auf. (Biochemical J. 32. 1904—07. Nov. 1938. Jerusalem, Univ.) OHLE.

Marcel Frérejacque, *Über einige Heteroside (Glykoside) von schwach basischen Aminen*. (Vgl. C. 1938. I. 330.) *p-Nitranilin* reagiert nicht mit *Pentacetylglucose* (im Gegensatz zu *p-Toluidin*). Dagegen geben die freien Zucker mit den Nitranilinen in alkoh. Lsg. (gegebenenfalls in Ggw. von Eisessig) gut kryst., in W. u. kalten Alkoholen wenig lösl. N-Glykoside. Die Deriv. des o- u. m-Nitranilins sind leichter löslich. — *β-Glucosyl-p-nitranilin*, F. 175°, [α]_D²⁰ = -212°. — *β-Mannosyl-p-nitranilin*, F. 209°, [α]_D²⁰ = -336°. — *β-Galaktosyl-p-nitranilin*, F. 203°, [α]_D²⁰ = -202°. — *β-Rhamnosyl-p-nitranilin*, F. 208°, [α]_D²⁰ = +320°. — *β-Glucosyl-m-nitranilin*, F. 175°, [α]_D²⁰ = -132°. — *β-Mannosyl-m-nitranilin*, F. 199°, [α]_D²⁰ = -187°. — *β-Rhamnosyl-m-nitranilin*, F. 150°, [α]_D²⁰ = +191°. — *β-Mannosyl-o-nitranilin*, F. 196°, [α]_D²⁰ = -22,5°. — *Tetraacetyl-β-glucosyl-p-nitranilin*, F. 155°, [α]_D²⁰ = -101°. — *Tetraacetyl-β-mannosyl-p-nitranilin*, F. 184°, [α]_D²⁰ = -150°. — *Tetraacetyl-β-galaktosyl-p-nitranilin* (enthält 2 Mol Krystallwasser), F. unsharp von 70° an, [α]_D²⁰ = -73°. — *Tetraacetyl-β-glucosyl-m-nitranilin*, F. 136°, [α]_D²⁰ = -81,5°. — *Tetraacetyl-β-mannosyl-o-nitranilin*, F. 126°, [α]_D²⁰ = -107°. — *Triacetyl-β-rhamnosyl-p-nitranilin*, F. 209°, [α]_D²⁰ = +122°. — Die vorst. aufgeführten Acetylverb. wurden durch Acetylierung in Pyridin, die beiden folgenden mit Acetanhydrid u. ZnCl₂ bei 100° gewonnen. — *Pentacetyl-*

glucosyl-p-nitranilin, F. 161°, $[\alpha]_D^{20} = +100^\circ$. — *Pentacetylgalaktosyl-p-nitranilin*, F. 140°, $[\alpha]_D^{20} = +120^\circ$. — Die Drehungen der freien N-Glykoside wurden in Pyridin bestimmt — sie zeigten keine Mutarotation —, die der Acetylderiv. in Chloroform. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 638—40. 10/10. 1939.) OHLE.

Kurt Hess und Karl E. Heumann, *Zur Kenntnis der sterisch einheitlichen Formen von 2,3,6-Trimethylmethyl-d-glucofuranosid und seiner Derivate*. Vff. entwickeln ein Verf. zur Gewinnung ster. einheitlicher Formen der 2,3,6-Trimethylmethyl-d-glucofuranoside (I). Vff. ermitteln die Abhängigkeit der Drehung von der Zeit bei bestimmten Temp. u. HCl-Konz. für die Glucosidifizierung von 2,3,6-Trimethylglucose bei Raumtemperatur. Als kleinster Drehwert für das α, β -Gemisch wurde $[\alpha]_D^{20} = -42^\circ$ gefunden. Die Trennung in α - u. β -Form erfolgt verhältnismäßig leicht durch therm. Zers. der CaCl_2 -Verb., wobei bis 80° die angereicherte α -Form übergeht, während die fast reine β -Form erst oberhalb von 125° abdestilliert. Reinigung des nichtkrystallisierenden β -I über die 5-Tosylverbindung. Durch Umlagerung des kryst. 5-Tosylesters mit TiCl_4 in Chlf. zum 2,3,6-Trimethyl-5-tosyl- α -methyl-d-glucofuranosid u. nachfolgende Verseifung mit Natriumamalgam-A. erhält man reines α -I. Von α - u. β -I stellen Vff. einige weitere Deriv. dar. — Es wird die Frage erörtert, ob in dem von PEAT u. WIGGINS (C. 1938. II. 3932) aus 2,6-Dimethyl-3,4-anhydro- β -methylallosid erhaltenen Trimethyl- β -methylhexosid (von den Autoren als Trimethyl- β -methylgulosid bezeichnet) nicht im wesentlichen 2,3,6-Trimethyl- β -methyl-d-glucofuranosid vorgelegen habe. — 2,3,6-Trimethyl-5-tosyl- β -methyl-d-glucofuranosid, $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_8\text{S}$. Aus 2,3,6-Trimethyl- β -methyl-d-glucofuranosid u. p-Tosylchlorid in absol. Pyridin. Krystalle aus 2 Ä. + 1 Pae., F. 51—52°, $[\alpha]_D^{20} = -62,1^\circ$ (Methanol), $-57,7^\circ$ (Chlf.). — 2,3,6-Trimethyl-5-tosyl- α -methyl-d-glucofuranosid, $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_8\text{S}$. Sirup. $[\alpha]_D^{20} = +97,7^\circ$ (Methanol), $+92,6^\circ$ (Chlf.). — 2,3,6-Trimethyl- α -methyl-d-glucofuranosid, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_6$. Dünnfl. Öl. $[\alpha]_D^{20} = +95,7^\circ$ (Methanol), $+88,7^\circ$ (W.). — 2,3,6-Trimethyl- β -methyl-d-glucofuranosid, $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}_6$. $n_D = 1,466$, Kp. 70—72° (0,005 mm), $[\alpha]_D^{20} = -97,5^\circ$ (Methanol), $-88,0^\circ$ (W.). — 2,3,5,6-Tetramethyl- β -methyl-d-glucofuranosid, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_6$. Kp. 48—50° (0,003 mm), $[\alpha]_D^{20} = -74,1^\circ$ (Chlf.), $-67,3^\circ$ (W.). — 2,3,6-Trimethyl-5-benzoyl- β -methyl-d-glucofuranosid, $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{O}_7$. Krystalle aus 2 Ä. + 1 Pae., F. 55—56°, $[\alpha]_D^{20} = -92,6^\circ$ (Chlf.), $-138,0^\circ$ (Bzl.). — 2,3,6-Trimethyl-5-benzoyl- α -methyl-d-glucofuranosid. Zäher Sirup. $[\alpha]_D^{20} = +54,4^\circ$ (Methanol), $+46,5^\circ$ (Bzl.). — 1-Chlor-2,3,6-trimethyl-5-tosyl- α, β -d-glucofuranose, $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{O}_7\text{ClS}$. Sirup. $[\alpha]_D^{20} = +15,5^\circ$ (Chlf.). Entsteht aus der α - oder β -Form von 2,3,6-Trimethyl-5-tosyl-methyl-d-glucofuranosid bei Einw. von HCl unter verschied. Vers.-Bedingungen. — 1-Acetyl-2,3,6-trimethyl-5-tosyl- α, β -d-glucofuranose, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{S}$. Entsteht durch Einw. von Schwefelsäure-Acetanhydrid auf die ster. einheitlichen Formen des 2,3,6-Trimethyl-5-tosylmethyl-d-glucofuranosids stets als Gemisch von α - u. β -Form mit Drehungen zwischen $+6,6^\circ$ u. -17° (Chlf.). Einzelheiten vgl. im Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 149—58. 11/1. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) ELSNER.

Heinz Ohle und Carl A. Schultz, *Über die Acetonverbindungen der Zucker und ihre Umwandlungen*. XXI. Mitt. Die Überführung von 1,2-Monoaceton- β -d-fructose in 3-Methyl-d-sorbose. Ein Beitrag zur Stereochemie der Äthlenoxyde. (XX. vgl. C. 1938. I. 3628.) Vff. untersuchten, in welcher Richtung bei einem in 4-Stellung durch einen Sulfonsäurerest substituierten 1,2-Isopropyliden- β -d-fructose-(I)-Deriv. die Äthlenoxydbldg. erfolgt. Durch langsame Verseifung von 3-Benzoyl-4,5-di-p-tosyl-1,2-isopropyliden- β -d-fructose (II) in Aceton mit n-NaOH wurde eine gut kryst. Mono-p-tosyl-1,2-isopropylidenanhydroketose isoliert, die als 5-p-Tosyl-3,4-anhydro-1,2-isopropyliden- β -d-tagatose (III) angesprochen wurde. Die Behandlung von Diacetyl- β -naphthalinsulfo-1,2-isopropyliden- β -d-fructose mit CH_3ONa führte zu schlecht krystallisierender 3,4-Anhydro-1,2-isopropyliden- β -d-tagatose (IV), die als Acetylderiv. (V) isoliert wurde. Durch Tosylierung von IV wurde III erhalten, wodurch die Konst. von IV bewiesen ist. Zugleich ist das Ausgangsmaterial als 3,5-Diacetyl-4- β -naphthalinsulfo-1,2-isopropyliden- β -d-fructose (VI) sichergestellt. Die alkal. Verseifung eines vorwiegend aus 3-Acetyl-4- β -naphthalinsulfo-1,2-isopropyliden- β -d-fructose (VII) bestehenden Sirups u. anschließende Acetylierung der wasserlösl. Rk.-Prodd. ergab einen stärker linksdrehenden Sirup, aus dem ein Gemisch von I u. Triacetyl-1,2-isopropylidenfructose (VIII) abgetrennt wurden. I u. VIII wurden zuweilen in geringerer Menge auch bei der Verseifung von VI erhalten. Die Bldg. dieser Verb. wird auf 3-Acetyl-5-naphthalinsulfomonooctonfructose zurückgeführt, die sicher in größeren Mengen im sirupösen Ausgangsmaterial enthalten ist. Eine Bldg. von I u. VIII aus IV u. V ist auf Grund

ihrer Beständigkeit bei den gegebenen Rk.-Bedingungen nicht möglich. Aus 3-Benzoyl-4-naphthalinsulfo-5-acetyl-1,2-isopropyliden-β-d-fructose (IX) wurde im Gegensatz zu der Acetylgruppe der Sulfonsäurerest mit CH₃ONa nur sehr langsam abgespalten, desgleichen auch die Benzoylgruppe. Vff. folgern aus den Beobachtungen, daß ein Sulfonsäurerest nur dann unter Äthlenoxydbldg. abgespalten wird, wenn die mitreagierende OH-Gruppe in *trans*-Stellung steht. — IV wurde mit Pyridin/Essigsäureanhydrid bei 20° nur an der 5-OH-Gruppe acetyliert, beim Kochen von IV mit Essigsäureanhydrid/Eisessig in Ggw. von wenig Pyridin als Katalysator erfolgte Ringöffnung unter Bldg. von über 50% VIII. Die übrigen 50% müssen sich in anderer Weise zu wasserlös. bzw. nicht destillierbaren Stoffen umgesetzt haben. V kann alkal. verseift werden, ohne Sprengung des Äthlenoxydringes. Bei einer Ringspaltung mit CH₃ONa muß 3-Methyl-1,2-isopropyliden-β-d-sorbose (X) entstanden sein. Die Methylierung von X ergab nämlich Trimethylmonoaceton-d-sorbose (XI), die auch durch Methylierung der von X verschied. 4-Methyl-1,2-isopropyliden-β-d-sorbose (vgl. C. 1935. I. 3140) erhalten wurde. — Infolge verhältnismäßig großer Stabilität des Äthlenoxydringes gegen verd. Mineralsäuren konnte 3,4-Anhydro-β-d-tagatose (XII) isoliert werden. Die Mutarotation, die XII zeigt, führen Vff. auf eine Stabilisierung der β-Form von XII durch den 3,4-Äthlenoxydtring zurück. Nach der Rk. von XII mit Phenylhydrazin wurden nur Spuren einer kryst. Substanz isoliert. — Durch saure Hydrolyse von X entstand 3-Methyl-d-sorbose (XIII). XIII zeigt Linksdrehung u. keine Mutarotation. Diese Erscheinung führen Vff. auf einen Einfl. der Methylgruppe zurück. Während freie Aldosen in der α-Form kristallisieren, wird bei den 2-Methylaldosen die β-Form begünstigt, dagegen ist bei den 3-Methylzuckern der Einfl. auf das Stabilitätsverhältnis der beiden Anomeren wieder gering. Bei den Ketosen wirkt außerdem noch die prim. Carbinolgruppe 1 ein. Es erfolgt bei der freien Fructose (XIV) eine Stabilisierung sowohl der α- wie auch der β-Form, so daß XIV sowie 3-Methylfructose in der β-Form kristallisieren, ihre Gleichgewichts-drehung ist nach rechts verschoben. Demgemäß liegt bei XIII als ster. entsprechende Verb. eine Verschiebung der Gleichgewichtsdrehung nach links vor. Vff. versuchten weiterhin die Wrkg. der gegenseitigen Überlagerung des Dipols der glykosid. Gruppe mit dem des Äthlenoxydringes bei Eintritt eines Methylations in das Zuckerskelett zu klären. Es zeigte sich, daß ein zu addierendes Alkoholation vorwiegend an das C₂ (bzw. C₃ der Ketosen) geht, wenn glucosid. Gruppe u. Äthlenoxydtring *trans*-Stellung (= Verb. mit Konstellation A) zueinander haben, sonst Eintritt des Alkoholations an das C₃ (bzw. C₄ der Ketosen) (= Verb. mit Konstellation B).

Versuche. 3-Benzoyl-1,2-isopropyliden-β-d-fructose (XV). Durch Spaltung von Benzoyl-1,2,4,5-diaceton-β-d-fructose (XVI) mit einer Mischung von Aceton u. n. HCl-Säure (nach FISCHER u. NOTH) oder besser bei größeren Ansätzen mit der 10-fachen Menge 80%/ig. Essigsäure bei etwa 40° innerhalb von 24 Stunden. Nach der Aufarbeitung 90—95% Ausbeute, F. 197—199°. Die Drehwerte der nach den beiden Verff. hergestellten Präpp. waren gleich (—151,8 u. —151,0°). Durch Acetonierung beider Präpp. mit CuSO₄ in 43 Stdn. wurde in 74%/ig. Ausbeute wieder XVI erhalten. — 3-Acetyl-1,2-isopropyliden-β-d-fructose (XVII). 3-Acetyl-1,2,4,5-diisopropyliden-β-d-fructose, in n. Propanol bei 40° gelöst, wurde mit 40° warmer, 1/3-n. H₂SO₄ vermischt u. nach 1 Stde. wurde die auf 15° abgekühlte Mischung unter Turbinieren mit 10-n. NaOH neutralisiert. Nach Zugabe von wasserfreiem Na₂SO₄ wurde die Propanollsg. im Scheidetrichter abgetrennt u. eingedampft. Kristalle. Reinigung durch Extraktion mit Ä. im Soxhlet, F. 152—153°. 70% Ausbeute. — 3-Benzoyl-4,5-di-p-tosyl-1,2-isopropyliden-β-d-fructose (II), C₃₀H₃₂O₁₁S₂. XV, Pyridin u. p-Tosylchlorid wurden 3 Tage bei etwa 40° aufbewahrt. Kristalle aus Bzn./Bzl. (3:1). F. 164 bis 165° (unter Zers.). 68% Ausbeute. [α]_D²⁰ = 175,0° (Chlf.; c = 1,04). — 3-Benzoyl-4,5-di-β-naphthalinsulfo-1,2-isopropyliden-β-d-fructose (XVIII), C₃₆H₃₂O₁₁S₂. XV, Pyridin u. β-Naphthalinsulfochlorid wurden 24 Stdn. bei 20° aufbewahrt. Nach der Aufarbeitung Kristalle aus Benzol. 71% Ausbeute. F. ist unscharf. Bei etwa 150° Zers. [α]_D²¹ = 121,2° (Chlf.; c = 1,32). — 3-Acetyl-4,5-di-p-tosyl-1,2-isopropyliden-β-d-fructose, C₂₅H₃₀O₁₁S₂. Aus XVII, Pyridin u. p-Tosylchlorid während 2 Tagen bei 40°. Die M. war fast schwarz geworden. Nach der Aufarbeitung u. Reinigung mit Tierkohle Kristalle, die aus A. umkristallisiert wurden, F. 127—128°. 29% Ausbeute. [α]_D²⁴ = —119,5° (Chlf.; c = 2,87). — 3-Acetyl-4,5-di-β-naphthalinsulfo-1,2-isopropyliden-β-d-fructose, C₃₁H₃₀O₁₁S₂. Aus XVII, Pyridin, β-Naphthalinsulfochlorid während 2 Tagen bei etwa 40°. Nach dem Verdünnen mit Bzl. wurde aufgearbeitet. Kristalle aus Alkohol, F. 132—133°. 53% Ausbeute. [α]_D²⁰ = —100,0° (Chlf.; c = 2,87). —

3,5-Diacetyl-4-β-naphthalinsulfo-1,2-isopropyliden-β-d-fructose (VI), C₂₃H₂₆O₁₀S. In eine mit Kältemischung gut gekühlte Lsg. von XVII u. Pyridin wurde β-Naphthalinsulfochlorid in kleinen Portionen eingetragen. Nach 17-std. Stehen der Lsg. bei 40° wurde aufgearbeitet. Der erhaltene bläsig Rückstand wurde unter Kühlung mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin versetzt u. das Rk.-Gemisch 18 Stdn. bei 40° stehen gelassen. Aus CH₃OH Krystalle, F. 142,5—143°. 47% Ausbeute. $[\alpha]_D^{22} = -116,1^\circ$ (Chlf.; $c = 1,12$). — *3-Benzoyl-4-β-naphthalinsulfo-5-acetyl-1,2-isopropyliden-β-d-fructose* (IX), C₂₈H₂₈O₁₀S. XV wurde mit Pyridin u. Naphthalinsulfochlorid 3 Tage bei 40° aufbewahrt. Nach der Aufarbeitung ein mit Krystallen durchsetzter Sirup, aus dem mit wenig Ä. XVIII abgetrennt wurde. Der nicht krystallisierende Anteil wurde mit Essigsäureanhydrid/Pyridin behandelt. Aus A. Krystalle, F. 135—136°. $[\alpha]_D^{20} = -160,0^\circ$ (Chlf.; $c = 1,88$). — *5-p-Tosyl-3,4-anhydro-1,2-isopropyliden-β-d-tagatose* (III), C₁₆H₂₀O₇S. Bei Einw. von Na-Methylat auf II nach ZEMPLEN wurde auch p-Toluolsulfonsäure mit abgespalten. — Eine sd. Lsg. von II in A., der etwas W. zugefügt war, wurde innerhalb 3 Stdn. tropfenweise mit n-NaOH (2 Mol.) versetzt. Nach dem Eindampfen im Vakuum Rückstand, der mit H₂O extrahiert wurde. Aus viel Bzl./Bzn. (1:1) schieden sich beim langsamen Eindunsten Nadeln von II u. Prismen von III ab, die durch Auslesen getrennt wurden, F. 117—118°. 35% Ausbeute. $[\alpha]_D^{25} = -27,0^\circ$ (Chlf.; $c = 1,11$). — *3,4-Anhydro-1,2-isopropyliden-β-d-tagatose* (IV), C₆H₁₄O₅. Zu einer sd. Lsg. von VI in absol. CH₃OH wurde tropfenweise innerhalb von 35 Min. Na-Methylatlg. zugegeben. Die Rk. wurde bei 50° während 2,5 Stdn. zu Ende geführt. Nach Absaugen von ausgeschiedenem naphthalinsulfonsaurem Na wurde im Vakuum eingedampft u. der Rückstand mit Bzl. erschöpfend extrahiert. Sirup, der durch wasserunlös. β-Naphthalinsulfoderiv. von IV verunreinigt war. Zur Reinigung wurde der in wenig CH₃OH gelöste Sirup unter starkem Turbinieren in W. getropft. Nach Absaugen des Bodensatzes wurde die Fl. im Vakuum eingedampft. Sirup (90% Ausbeute), der mit Acetanhydrid/Pyridin 22 Stdn. bei etwa 40° aufbewahrt wurde. Nach Aufarbeitung aus Bzl./Bzn. (1:4) Krystalle von *Acetylverb.* von IV (= V), C₁₁H₁₆O₆. F. 80—81°. 62% Ausbeute. $[\alpha]_D^{23} = -28,6^\circ$ (Chlf.; $c = 1,50$). — Zur Abspaltung der Acetylgruppe wurde V in absol. CH₃OH mit 5% der äquimol. Menge Na-Methylat $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht. Reinigung des erhaltenen Sirups durch Dest. im Hochvakuum Kp._{0,1} 111—113° (Bad 140—150°). 82% Ausbeute. Krystalle, die aus wenig Essigester, dann aus PAe. umkrystallisiert wurden, F. 81—82°. Reinigung der Krystalle auch durch Sublimation unter 20 mm bei 80—100°. $[\alpha]_D^{20} = -80,7^\circ$ (Chlf.; $c = 2,55$). $[\alpha]_D^{22} = -60,0$ (W.; $c = 2,66$). — III wurde auch durch Verseifen von V mit Na-Methylat u. anschließender Tosylierung des erhaltenen Sirups (96% Ausbeute) mit Tosylchlorid/Pyridin während 40 Stdn. bei 20° erhalten. F. u. Misch-F. 117—118°. 57% Ausbeute. $[\alpha]_D^{25} = -26,8^\circ$ (Chlf.; $c = 1,084$). — *3,4-Anhydro-β-d-tagatose* (XII), C₆H₁₀O₅. IV in $\frac{1}{10}$ -n. H₂SO₄ wurde bei 40° bis zur Konstanz des Drehwerts aufbewahrt (43 Stunden). Nach Aufarbeitung Krystalle aus Methanol/Isopropanol, F. 142—145° unter Zersetzung. Red. FEHLINGSche Lösung. $[\alpha]_D^{20} = -56,0^\circ$ (W.; $c = 1,07$) $\rightarrow +16,8^\circ$ (nach 21 Stdn.). — *Triacetyl-1,2-isopropyliden-β-d-fructose* (VIII). V wurde mit Eisessig, Essigsäureanhydrid u. Pyridin 1 Stde. auf 100° erwärmt u. nach 40-std. Aufbewahren bei 20° im Vakuum eingedampft. Nach Dest. des erhaltenen Sirups bei 185—205° (Badtemp.) Krystalle, die aus W./CH₃OH (5:1) umkrystallisiert wurden. F. u. Misch-F. 98,5—99,5°. $[\alpha]_D^{20} = -135,7^\circ$ (A.; $c = 1,12$). — *3-Methyl-1,2-isopropyliden-β-d-sorbose* (X), C₁₀H₁₈O₆. V wurde 4 Stdn. mit einer Lsg. von Na in absol. CH₃OH gekocht. Nach 15-std. Stehen bei 20° wurde aufgearbeitet. Krystalle aus Essigester, die aus Ä. umkrystallisiert wurden, F. 121—122°. 43% Ausbeute. $[\alpha]_D^{20} = -66,3^\circ$ (A.; $c = 4,23$). — Aus den äther. Mutterlauge Sirup, der bei 129 bis 131°/0,08 mm (Badtemp. 155—170°) übergang. $[\alpha]_D^{20} = -98,7^\circ$ (A.; $c = 4,52$). Wahrscheinlich Bldg. von *4-Methylmonoacetonfructose*. — *Trimethylmonoaceton-d-sorbose* (XI), C₁₂H₂₂O₆. Durch Methylierung von X mit Ag₂O/CH₃J während 12 Stdn. Öl, das bei 121—125° (Bad)/0,05 mm übergang. $[\alpha]_D^{20} = -53,8^\circ$ (A.; $c = 5,98$). Daneben noch unverändertes Ausgangsmaterial (bei 145—150° Badtemp.). Die beiden Fraktionen wurden in absol. thiophenfreiem Bzl. gelöst, mit Na versetzt, nach Beendigung der H₂-Entw. 20 Min. gekocht u. mit CH₃J versetzt. Nach 5-std. Kochen Aufarbeitung u. Wiederholung der Methylierung nach FREUDENBERG. Öl. Kp._{0,2} 99 bis 101°. $[\alpha]_D^{19} = -52,3^\circ$ (W.; $c = 3,63$). — *3-Methyl-d-sorbose* (XIII), C₇H₁₄O₆. Aus X mit $\frac{1}{10}$ -n. H₂SO₄ zuerst bei 20°, schließlich bei 100° bis zur Konstanz des Drehwerts. Nach Aufarbeitung Krystalle aus Alkohol. Fast quantitative Ausbeute. Umkrystalli-

sieren aus A./Essigester (1:1), F. 152—153°. $[\alpha]_D^{20} = -28,3^{\circ}$ (W.; $c = 3,58$). — 5- β -Naphthalinsulfo-3,4-anhydro-1,2-isopropyliden- β -D-tagetose (XIX), C₁₉H₂₀O₇S. Die bei der Spaltung von VI entstandene wasserunlös. Substanz wurde durch Umlösen aus A. gereinigt. Zers.-Punkt 140°. $[\alpha]_D^{22} = -38,7^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1,14$). — Spaltung von VII. Der gut getrocknete Sirup wurde in Aceton/W. (4:1) gekocht u. innerhalb von 2½ Stdn. mit 10-n. NaOH versetzt. Nach 45-std. Aufbewahren bei 20° wurde der durch Anarbeiten erhaltene Rückstand mit Ä. extrahiert. Nach Abdestillieren des Ä. wurde mit A. aufgenommen u. in W. eingerührt: Nd. von XIX. Nach Umkrystallisieren aus A. F. 141° (unter Zers.). Aus der wss. Lsg. Sirup, der anschließend acetyliert wurde. Durch Hochvakuumdest. des erhaltenen Prod. 3 Fraktionen: 1. Kp._{0,08} 110 bis 114°. $[\alpha]_D^{20} = -55,0^{\circ}$ (Chlf.; $c = 3,855$). Aus A. bei -15°, dann aus PAe. Gemisch von Nadeln u. würfelförmlichen Krystallen (= wahrscheinlich I neben V). — 2. Kp._{0,15} 125—130°. $[\alpha]_D^{22} = -60,9^{\circ}$ (Chlf.; $c = 3,905$). Isolierung von V, F. 78 bis 79°. — 3. Kp._{0,15} 131—146°. $[\alpha]_D^{22} = -100,7^{\circ}$ (Chlf.; $c = 3,04$). Aus Methanol/W. (1:1) Krystalle, F. 97,5—98°. Nach Umkrystallisieren aus Bzn. verschied. unscharfe Schmelzpunkte. Wahrscheinlich Gemisch von VIII u. I, eventuell noch eine Mono- oder Diacetylverb. von I enthaltend. Durch Umfällen aus CH₃OH/W. wurde VIII (F. 99—100°) isoliert; der in kaltem Chlf. schwer lösl. Anteil ist offenbar I, F. 121 bis 123°. $[\alpha]_D^{21} = -151,7^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1,154$). (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2302 bis 2315. 2/11. 1938. Berlin, Univ.)

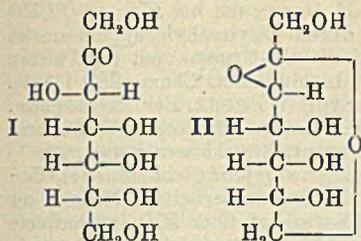
RESCHKE.

Heinz Ohle und Hans Wilcke, Über die Acetonverbindungen der Zucker und ihre Umwandlungen. XXII. Mitt. Neue Überführung der Monoacetonlucose in 3,6-Anhydroglucose. Ein Beitrag zur Stereochemie der Äthylenoxyde. (XXI. vgl. vorst. Ref.) 3-p-Tosylmonoacetonlucose (I) wurde durch Alkalien langsam verseift unter Bldg. von Monoacetonlucose (II) (v. VARGHA, C. 1937. I. 874) als Hauptprodukt. 5,6-Anhydromonoacetonlucose (III) reagierte mit Alkoholaten teils unter Addition des Alkoholats, teils unter Polymerisation (C. 1938. II. 3088). 3-p-Tosyl-2,5,6-triacetyl- β -methylglucosuranosid (IV) lieferte bei milder alkal. Verseifung glatt ein Anhydromethylglykosid (V), das bei saurer Verseifung in 3,6-Anhydroglucose (VI) überging. IV sowie V müssen auf Grund ihrer Genese aus 3-p-Tosyl-2,5,6-triacetyl- α -glucosuranosyl-1-bromid β -Glucoside sein. Infolge seiner Verschiedenheit mit 3,6-Anhydro- β -methylglucopyranosid von FISCHER u. ZACH wurde V als 3,6-Anhydro- β -methylglucosuranosid angesprochen. — Durch Verseifung von 2-Acetyl-3,5,6-tri-p-tosyl- β -methylglucosuranosid (VII) wurde ein Di-p-tosylanhydromethylglykosid (VIII) erhalten, das nicht ident. mit dem Di-p-tosylderiv. aus V (= IX) war. Bei weiterer alkal. Verseifung verharzte VIII. Die Entstehung von 1 Mol Na-Tosylat bei Einw. von NaJ (1 Mol) in Aceton auf VIII ließ darauf schließen, daß in VIII die 6-Tosylgruppe erhalten geblieben war. Übereinstimmend damit entstand aus 2-Acetyl-3,5-di-p-tosyl-6-benzoyl- β -methylglucosuranosid (X) (HARWORTH u. Mitarbeiter, C. 1932. II. 3219) ein Benzoyl-p-tosylanhydromethylglykosid (XI). Es kann in XI nur ein 2,3-Anhydroring vorliegen, da auch die Möglichkeit einer 2,5-Ringbildg. infolge *trans*-Stellung der 2-OH-Gruppe u. 5-Tosylgruppe ausscheidet. Vff. zogen daraus den Schluß, daß VIII u. XI Derivv. von 2,3-Anhydro- β -methylallofuranosid (XII) sein müssen u. V erst. sek. durch Umlagerung aus dem prim. gebildeten XII unter dem Einfl. des Alkali entstanden ist. Zum Beweise wurde 2-Acetyl-3-p-tosyl-5,6-dibenzoyl- β -methylglucosuranosid (XIII) mit 2 Mol. Alkali verseift unter Bldg. eines sirupösen Dibenzoats (XIV), das nicht ident. war mit 2,5-Dibenzoyl-3,6-anhydro- β -methylglucosuranosid (XV) u. somit 5,6-Dibenzoyl-2,3-anhydro- β -methylallofuranosid sein muß. Die weitere alkal. Verseifung von XIV ergab V. Durch diese Rk. ist der Übergang von IV \rightarrow V als Stufenrk. sichergestellt — u. zwar verläuft jede Stufe unter WALDENscher Umkehrung — u. zugleich das Vorliegen eines Furanringes in IV u. V bewiesen. Aus einem Vgl. des Drehungsunterschiedes β -Methylglucosuranosid — V mit dem der entsprechenden Pyranoside wurde gefolgert, daß beim Anbau des 5-gliedrigen Ringes eine größere Verzerrung des vorhandenen 6-Ringes als des 5-Ringes erfolgt. Die Umlagerung von XII \rightarrow V ist als eine intramolekulare Alkoholataddition im Fall einer Verb. der Konstellation B (vgl. vorst. Ref.) aufzufassen u. sie beweist zugleich den Mechanismus der WALDENschen Umkehrung bei der Öffnung von Äthylenoxyden. Vff. denken sich die Addition aus Äthylenoxyde bestehend aus einer Anlagerung der zu addierenden Ionen an die Enden des Mol.-Dipols u. einer nachfolgenden Aufspaltung einer CO-Bindung des Äthylenringes zum Zwitterion, das in 3. Phase mit den zu addierenden Ionen zusammentritt. Es erfolgt stets WALDENsche Umkehrung beim Fehlen anderer polarer Gruppen

im Mol. u. wenn eine genügende Annäherung des zu addierenden Anions an eines der beiden C-Atome des Äthylenoxydringes in Dipolrichtung möglich ist.

Versuche. 3-p-Tosyl-5,6-diacetylmonoacetonglucose, in 80%ig. Aceton gelöst, wurde mit n-NaOH (3 Mol.) 5 Stdn. gekocht. Nach Eindampfen im Vakuum wurde der getrocknete Rückstand mit Essigester im Soxhlet extrahiert: Isolierung von II. 83% Ausbeute. Durch kurzes Aufkochen des Rk.-Gemisches wurde sirupöse I erhalten, die durch Acetonierung mit CuSO₄ zu 3-p-Tosyldiacetonoglucose identifiziert wurde. — 3,6-Anhydro-β-methylglucofuranosid (V), C₇H₁₂O₅. Zu einer sd. Lsg. von IV in Aceton/H₂O (5:1) wurde in kleinen Portionen n.-KOH (4 Mol.) hinzugegeben. Nach Eindampfen im Vakuum wurde der getrocknete Rückstand im Soxhlet mit Essigester oder Chlf. extrahiert. Sirup, der zwischen 141 u. 142^o/0,08 mm (Badtemp. 160^o) ein Destillat lieferte. Aus Chlf./Bzn. (2:1) lange Nadeln, F. 98^o. 36% Ausbeute. $[\alpha]_D^{20} = -49,5^{\circ}$ (W.; c = 3,230). — 3,6-Anhydro-2,5-dibenzoyl-β-methylglucofuranosid (XV), C₂₁H₂₀O₇. Durch Einw. von Benzoylchlorid auf V in Pyridin bei 20^o. Krystalle aus Methanol, F. 99^o. $[\alpha]_D^{20} = +2,8^{\circ}$ (Chlf.; c = 2,882). — 3,6-Anhydro-2,5-di-p-tosyl-β-methylglucofuranosid (IX), C₂₁H₂₄O₉S₂. Aus V u. p-Tosylchlorid in Pyridin bei 20^o. Krystalle aus Methanol/Chlf. (10:1). 82% Ausbeute, F. 130,5^o. $[\alpha]_D^{20} = +55,7^{\circ}$ (Chlf.; c = 3,976). — 3,6-Anhydroglucose (VI), C₆H₁₀O₅. V, in 0,03-n. H₂SO₄ gelöst, wurde 4 Stdn. auf 100^o erhitzt bis zur Konstanz des Drehwertes. Nach der Aufarbeitung Krystalle, die aus n. Propanol umkrystallisiert wurden. 52% Ausbeute, F. u. Misch.-F. 119^o. $[\alpha]_D^{20} = +49,1^{\circ}$ (W.; c = 2,63). — 2-Acetyl-3-p-tosyl-5,6-dibenzoyl-β-glucofuranosyl-1-bromid (β-XVI), C₂₉H₂₇O₁₀SBr. 3-p-Tosyl-5,6-dibenzoylmonoacetonglucose wurden in frisch bei 0^o bereitetem HBr/Eisessig gelöst. Nach 2 Stdn. Abscheidung feiner Nadeln von XVI. Nach Zusatz von absol. A. blieb das Gemisch noch 1 Stde. bei 0^o stehen. 95% Ausbeute. F. unscharf 123—135^o unter Zersetzung. $[\alpha]_D^{20} = -101^{\circ}$ (Chlf.; c = 2,394). — Der Zusatz von Ä bei Beginn der Krystallisation war zur Ausbildg. genügend großer Krystalle notwendig. Bei Umsetzung von reinem β-XVI mit CH₃OH/Ag₂CO₃ ca. 5% Ausbeute an kryst. β-XIII. Wurden die Nadeln von XVI zur Entfernung der letzten Reste Eisessig u. HBr mit Chlf., W. u. Bicarbonatlg. behandelt, so keine Krystalle wieder beim Abdampfen des Chlf., da teilweise Umlagerung in α-XVI. Nach Umsetzung dieses Sirups mit CH₃OH/Ag₂CO₃ 30% β-XIII. — Verseifung von β-XIII. Eine sd. Lsg. von β-XIII in Aceton/W. (5:1) wurde mit n. KOH gegen Phenolphthalein titriert. Nach Aufarbeitung Sirup, der im wesentlichen aus XIV bestand. $[\alpha]_D^{20} = -96,2^{\circ}$ (A.; c = 3,10). — Eine Lsg. dieses sirupösen XIV in A. wurde mit 2-n. NaOH gekocht, bis bei Zusatz von W. nichts mehr ausfiel. Es wurde durch Extraktion mit Chlf. V erhalten, F. 98^o. $[\alpha]_D^{20} = -49,6^{\circ}$ (W.; c = 3,420). 34% Ausbeute, bezogen auf β-XIII. — Tri-p-tosylmonoacetonglucose, C₃₀H₃₄O₁₂S₃. a) Aus II in Pyridin u. p-Tosylchlorid in Chlf. in 3 Tagen bei 40^o. Beim Eintragen des p-Tosylchlorids wurde bereits die Temp. durch Kühlung auf 40^o gehalten. Aus A. 2 Fraktionen: F. 127—129 u. 128—129^o, die prakt. identisch. Zusammen 15,3% Ausbeute. b) Durch Tosylierung von I in Pyridin während 12 Tagen bei 20^o. 31% Ausbeute, F. 129^o. $[\alpha]_D^{20} = -5,4^{\circ}$ (Chlf.; c = 3,148). — 5,6-Di-p-tosyl-2,3-anhydro-β-methylallofuranosid (VIII), C₂₁H₂₄O₉S₂. VII in sd. Aceton wurde mit n. NaOH (2 Mol.) gegen Phenolphthalein titriert. Die Lsg. wurde anschließend 2 Min. gekocht u. aufgearbeitet. Aus A. Krystalle, F. 115,5—116^o. 78% Ausbeute. $[\alpha]_D^{20} = -26,3^{\circ}$ (Chlf.; c = 3,880). Infolge der Schwerlöslichkeit von VIII in CH₃OH erfolgte keine Umsetzung mit Na-Methylatlg. nach 70-std. Schütteln bei 20^o oder 3-std. Kochen. Auch große Beständigkeit gegen ein Gemisch von Essigsäureanhydrid-Eisessig-Pyridin. Nach 3-std. Kochen noch 60% unverändertes VIII. — 5-p-Tosyl-β-benzoyl-2,3-anhydro-β-methylallofuranosid (XI), C₂₁H₂₂O₈S. X in Aceton wurde mit n. NaOH titriert. Aus A. Krystalle. 66% Ausbeute, F. 111^o. $[\alpha]_D^{20} = -45,0^{\circ}$ (Chlf.; c = 2,908). — Verseifung von 3-p-Tosyl-2,4,6-triacetyl-β-methylglucopyranosid (XVII) (PEAT u. WIGGINS, C. 1938. II. 3930). Nach dem Spaltungsverf. der Vff. Sirup. Kp._{0,1} 150—160^o (Badtemp.). $[\alpha]_D^{20} = -328^{\circ}$ (W.; c = 3,584). Wahrscheinlich ausschließliche Bldg. von 3,4-Anhydromethylallosid oder eines Umwandlungsprod. desselben. C₇H₁₂O₅. — 3-p-Tosyl-2,4,6-triacetyl-α-methylglucopyranosid (α-XVII), C₂₆H₂₈O₁₁S. Eine Lsg. von β-XVII in absol. Chlf. wurde mit einer Mischung von TiCl₄ in Chlf. versetzt. Abscheidung der gelben Additionsverb., die sich beim Kochen in 15 Min. löste. Nach 1-std. Kochen beim Abkühlen wieder gelber Nd., der nicht abgetrennt wurde. Aufarbeitung. Aus A./W. derbe Prismen, F. 95—96^o. $[\alpha]_D^{20} = +84,1^{\circ}$ (Chlf.; c = 1,985). (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2316—27. 2/11. 1938. Berlin, Univ.) RESCHKE.

C. S. Hudson, *Die Struktur des Sedoheptulosans (Anhydrosedoheptose)*. VI. weist



darauf hin, daß die bisher angenommene Konst. des Sedoheptulosans als Sedoheptopyranose-1,2-anhydrid nicht richtig sein kann. Nachdem ETTTEL (C. 1932. I. 1283) die Konfiguration der Sedoheptose als *d-Althroheptulose* (I) erkannt hat, läßt sich das Ergebnis von HIBBERT u. ANDERSON (C. 1931. I. 1902), nämlich die Bldg. von *Trimethoxyriboglutarinsäure* bei der Oxydation des *Tetramethylsedoheptulosans*, nur verstehen, wenn dieses Anhydrid nach Formel II gebaut ist, also einen Septanosering enthält

(J. Amer. chem. Soc. 60. 1241—43. Mai 1938. Washington, National Inst. of Health.) OHLE.

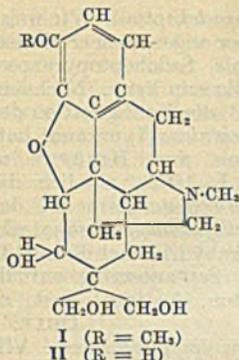
Paul M. Leininger und Martin Kilpatrick, *Die Inversion des Rohrzuckers*. Vff. messen dilatometr. die Geschwindigkeitskonstante $k_{\text{H}_3\text{O}^+}$ ($= k/[\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6]$) der Rohrzuckerhydrolyse bei Temp. zwischen 0 u. 40° u. HCl-Konz. bis zu 4-normal. Auf Grund der Meßergebnisse werden Gleichungen für den Elektrolyteffekt auf $k_{\text{H}_3\text{O}^+}$ für die Temp. — 0,01, 10—40° in Intervallen von 5° gegeben von der allg. Form: $\log k_{\text{H}_3\text{O}^+} = \log k^0_{\text{H}_3\text{O}^+} + \beta C$, worin $k^0_{\text{H}_3\text{O}^+}$ die Geschwindigkeitskonstante für 1-mol. $[\text{H}_3\text{O}^+]$, C die mol. HCl-Konz. bedeuten. — Der Elektrolyteffekt nimmt mit steigender Temp. ab. — $k_{\text{H}_3\text{O}^+}$ nimmt zu mit steigender Rohrzuckerkonzentration. — Die Aktivierungsenergie E_A u. B fallen mit steigender $[\text{HCl}]$ u. steigender Temperatur. E_A fällt gleichfalls mit steigender Rohrzuckerkonzentration. — Vff. diskutieren die Ergebnisse auf Grund des Rk.-Schemas: $\text{S} + \text{H}_3\text{O}^+ \xrightleftharpoons[k_{-1}]{k_1} [\text{S} \cdot \text{H}_3\text{O}^+] \xrightarrow{k_2}$ Spaltprod. (S = Rohrzucker), jedoch ohne zu einer endgültigen Lsg. zu kommen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1268. 2891—99. Dez. 1938. Philadelphia, Univ.) OHLE.

A. Dobry, *Über die elektrochemische Natur von Celluloseestern*. Die Lsgg. einiger Cellulosederivv. (Di- u. Trinitro-, Di- u. Triacetylcellulose) in Aceton zeigen elektr. Leitfähigkeit. Diese nimmt bei weiterer Reinigung der Celluloseesterlsgg. (z. B. Dialyse) zu, um schließlich einem konstanten Endwert zuzustreben. Diese Endleitfähigkeit ist sehr klein. Der größte erhaltene Wert beträgt bei 4,08% Lsg. (Gewichts-%) bei 20° $12,48 \cdot 10^{-8}$ reziprokes Ohm·cm⁻¹. Sie ist proportional der Konz., die sich bei den Unters. zwischen 0,25 u. 6% bewegte. Über die Natur u. den Mechanismus der Leitfähigkeit können noch keine endgültigen Aussagen gemacht werden. Man kann sie z. B. mit der Annahme schwach ionisierter Gruppen in den einzelnen Moll. erklären, es kann sich aber hierbei auch um ein rein elektrokinet. Phänomen handeln. (J. Chim. physique 35. 16—19. Jan. 1938. Paris, Inst. de Biol. Physicochimique.) K. HOFFMANN.

A. Dobry, *Über die Solvation kolloider Teilchen*. Die Best. der elektr. Leitfähigkeiten einiger Celluloseesterlsgg. in Aceton unter Zusatz verschied. Salze (vgl. vorst. Ref.) erlaubt die Berechnung des gesamten von den Micellen eingenommenen Vol. (Eigenvol. + Solvationshülle). Dieses wird im Maximum 4-mal so groß wie im Trockenzustand gefunden. Es tritt dabei keine Quellung im gebräuchlichen Sinne auf; das adsorbierte Lösungsm. reicht kaum hin, um eine monomol. Schicht auf den Cellulose-moll. auszubilden. (J. Chim. physique 35. 20—26. Jan. 1938.) K. HOFFMANN.

W. Küssner, *Über Belladonnin*. VI. hat das von HÜBSCHMANN (1858) aufgefundene amorphe *Belladonnin* (I) kristallin. dargestellt. I entsteht durch längeres Erhitzen von *Apatropin* (II) auf 110°. Das dabei umgewandelte II hinterließ als harziger Rückstand, aus dem mittels H_2SO_4 u. A. das Sulfat von I kristallin. erhalten wurde. Dieses lieferte dann auf üblichem Wege die Base von I, aus Essigäther Krystalle ($\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{NO}_2$)₂, F. 129° korr., Dimeres von I; Mol.-Gew. 494 (RAST), 532 aus Titrations-Äquivalent; opt.-inakt.; indifferent gegen Br_2 u. Permanganat; schwer lösl. in W., Ä. u. PÄe.; leicht bzw. sehr leicht lösl. in Essigester, CH_3OH , Bzl. u. Chlf.; fällbar mit Alkaloidreagenzien. Alkalisplaltung liefert β -*Isatropasäure* (F. 205—206°) u. *Tropin* (identifiziert als Pikrat, F. 276° [Zers.]). Das *Hydrochlorid* von I ($\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{NO}_2 \cdot \text{HCl}$) bildet aus A. spießförmige Krystalle. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 276. 617—20. Dez. 1938. Darmstadt, Merck.) THIES.

C. Mannich und K. Schulte, *Über Bis-(oxymethyl)-dihydrokodein und Bis-(oxymethyl)-dihydromorphin*. Dihydrokodeinon (Dikodid) u. Dihydromorphinon (Dilaudid)



enthalten beide an dem der CO-Gruppe benachbarten C-Atom je 2 bewegliche H-Atome, die bei Rk. mit HCHO in Ggw. von Ca(OH)₂ durch Oxymethylgruppen ersetzt werden; gleichzeitig wird die CO-Gruppe red. (vgl. hierzu TOLLENS u. Mitarbeiter, Liebigs Ann. Chem. **289** [1896]. 46. u. früher; ferner MANNICH u. BROSE, Ber. dtsch. chem. Ges. **56** [1923]. 844). Vff. erteilen den Verbb. die Formeln I u. II. Sie sind für therapeut. Zwecke wenig geeignet.

Versuche. *Bis-(oxymethyl)-dihydrocodein* (I), C₂₀H₂₇O₅N. Aus wenig W. krystallwasserhaltige Nadeln, die unter 100° schmelzen. Die scharf über P₂O₅ getrocknete Substanz schm. zwischen 110—113° u. ist hygroskopisch. Mit HCHO-H₂SO₄ erfolgt Violettfärbung. *Triacetylverb.*, sie kryst. schlecht u. wird daher als jodwasserstoffsäures Salz, C₂₆H₃₄O₈NJ, abgeschieden; gelbliche Nadeln, die nach Trocknen über P₂O₅ bei 128° schmelzen. — *Bis-(oxymethyl)-*

dihydromorphin (II), C₁₉H₂₅O₅N. Aus verd. A. nach Reinigung schwachgelbliche Krystalle, F. 282—283° (Zers.). Mit FeCl₃ Blaufärbung, mit Formalin-H₂SO₄ Violettfärbung. Durch Methylierung mit Diazomethan entsteht daraus I. Acetylierung führte zu keinem krystallinen Produkt. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **276**. 593—96. Dez. 1938. Berlin, Univ.)

PANGRITZ.

Heisaburo Kondo, Masao Tomita, Masakichi Satomi und Takato Ikeda, *Über die Alkaloide von Stephania cepharantha, Hayata* (VI). *Eine systematische Trennungsmethode von Alkaloiden derselben.* (XLIX. Mitt. über die Alkaloide von Sinomenium- und Cocculusarten von Heisaburo Kondo.) (XLVIII. vgl. C. **1939**. I. 1563.) Vff. geben das Schema einer Trennungsmeth. der Alkaloide aus *Stephania cepharantha*, wobei neben *Isotetrandrin* (Würfel vom F. 182°) u. *Methylisochondodendrin* (Nadeln vom F. 273°) Cepharanthin u. Berbamin als krystalline Bzl.-Addukte isoliert wurden. *Cepharanthin* (Bzl.-Addukt, Prismen oder Nadeln vom Zers.-Punkt 103°) gab auch mit *Toluol* ein in Prismen vom Zers.-Punkt 98° krystallisierendes *Additionsprod.*; trotzdem konnte die freie Base (F. 155°) nicht krystallin erhalten werden. — Das aus seinem *Bzl.-Additionsprod.* (lange Prismen vom F. 127°, Zers.) hergestellte freie *Berbamin*, C₃₇H₄₀O₆N₂, kryst. aus Methanol in Tafeln vom F. 156° (Zers.) mit 4H₂O, wasserfrei lag der F. bei 170°; [α]_D²⁵ = +106,3°. *Perchlorat*, Prismen vom F. 278° (Zers.). *Hydrochlorid*, Prismen vom F. 270° (Zers.). *Hydrobromid*, kurze Prismen vom F. 283° (Zers.). *Hydrojodid*, lange Prismen vom F. 260—264° (Zers.). *Jodmethylat*, Prismen vom F. 261° (Zers.). Das aus *Berbamin* mit Diazomethan erhaltene *Methylierungsprod.*, C₃₈H₄₂O₆N₂, F. 182°; [α]_D²⁵ = +142,6°, erwies sich als ident. mit *Isotetrandrin*. (J. pharmac. Soc. Japan **58**. 276—79. Nov. 1938. Tokio, Labor. „Itsuu“.) [Nach dtsch. Ausz. ref.]

HEIMHOLD.

N. Proskournina und A. Orékhoff (Orechow), *Über die Alkaloide von Salsola Richteri*. 4. *Über einige Eigenschaften des Salsolidins*. (3. vgl. C. **1938**. II. 1957.) In Weiterverfolgung von Angaben von SPÄTH u. DENGEL (C. **1938**. I. 1793) wurde ermittelt, daß die beiden akt. *Salsolidine*, C₁₂H₁₇O₂N, in 2 Formen vorkommen, die ineinander überführbar sind. Krystallisation aus W. ergibt nach Trocknen im Vakuum die Form vom F. 71—73°, kryst. aus W. mit 2 H₂O u. schm. dann bei 60—61°; die l-Form hat wasserfrei [α]_D = -63,6° (A.), wasserhaltig -52,9°; die d-Form wasserfrei [α]_D = +62,8° (A.), wasserhaltig +53,5°. Bei der Dest. im Vakuum entsteht aus beiden akt. Formen je eine Form vom F. 47—48°. Die beiden Formen vom F. 71—73° u. 47—48° geben ident. Salze u. beruhen auf Polymorphie. Das von Vff. früher beschriebene *d,l-Salsolidin* (I) vom F. 117—119° war in Wirklichkeit dessen Carbonat gewesen, da I sehr leicht die CO₂ der Luft anzieht, was die beiden akt. Formen nicht tun; I läßt sich auch aus äth. Lsg. durch CO₂ fällen als *Carbonat*, F. 117—119°. *Carbonat* der l-Form, (C₁₂H₁₇O₂N)₂·H₂CO₃, Krystalle, F. 80—81° (Zers.). *Hydrochlorid* der d-Form, Krystalle (aus W.), F. 233—235°, [α]_D = +26,6° (A.); der d,l-Form, F. 194—195°. — In *Salsola Richteri* findet sich — im Gegensatz zu früheren Angaben — auch I. In den Proben der Pflanze aus dem Jahre 1936 u. 1937 konnte *Salsamin* nicht mehr gefunden werden. (Bull. Soc. chim. France [5] **6**. 144—48. Jan. 1939. Moskau, Inst. de rech. chim. et pharm.)

BEHRLE.

N. K. Juraschewski, *Die Untersuchung der Alkaloide aus Ungernia tadshicorum Vved.* Durch alkoh. Extraktion der Zwiebeln der *Ungernia tadshicorum* Vved. werden

0,3% an Alkaloiden erhalten, deren Hauptbestandteil die aus Pyridin umkrystallisierbare Verb. von der Zus. $C_{16}H_{17}O_4N$, F. 265—266° (Zers.) bildet. Diese erweist sich beim Vgl. der Eigg. verschied. Derivv. (Chlorhydrat, Chlorplatinat, Pikrat, Chlormercurat, Perchlorat) als ident. mit dem Alkaloid *Lycorin*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 949 bis 952. Mai 1938. Sow. Russ. Akad. d. Wiss., Botan. Inst.) TOURSEL.

Sydney Burrows und **James C. E. Simpson**, *Die Triterpengruppe*. IV. *Die Triterpenalkohole der Taraxacumwurzel*. (III. vgl. C. 1939. I. 1564.) POWER u. BROWNING (J. chem. Soc. [London] 101 [1912]. 2411) isolierten aus den unverseifbaren Bestandteilen der Wurzel von *T. officinale* die als Phytosterin angesehenen Alkohole Taraxasterol, $C_{29}H_{48}O$, u. Homotaraxasterol, $C_{29}H_{46}O$; das Vork. von Taraxasterol wurde von ZELLNER u. HUPPERT (Mh. Chem. 47 [1926]. 681) bestätigt; POWER u. BROWNING fanden diese Verb. später auch in anderen Compositen. Das sehr kompliziert zusammengesetzte Ausgangsmaterial läßt sich durch fraktionierte Krystallisation nicht befriedigend trennen; Vff. untersuchten es deshalb mit Hilfe der fraktionierten Adsorption an akt. Tonerde u. konnten Stigmasterin, β -Sitosterin, β -Amyrin u. drei neue Alkohole Taraxol, Taraxerol u. Pseudotaraxasterol nachweisen. Das Homotaraxasterol von POWER u. BROWNING ist wahrscheinlich kein Individuum, sondern ein schwer trennbares Gemisch aus Taraxasterol, Pseudotaraxasterol u. anderen Verbindungen. Dagegen ist die chem. Einheitlichkeit von Taraxasterol zweifelsfrei bewiesen. — Nach ZELLNER (Mh. Chem. 47 [1926]. 681 u. früher) ist Taraxasterol ident. mit α -Lactucerylalkohol aus dem Latex von *Lactuca virosa* u. einigen anderen Harzalkoholen aus verschied. Compositen. Diese Ansicht bedarf indessen noch der experimentellen Bestätigung. — Die Analysen des Taraxasterols u. der anderen neuen Alkohole schließen C_{29} -Formeln nicht aus, doch sprechen die physikal. Eigg. sehr für den Triterpencharakter u. damit für C_{30} -Formeln. Die Alkohole sind ungesätt. u. geben positive Rkk. mit $C(NO_2)_4$ u. mit dem LIEBERMANN-BURCHARD-Reagens. Taraxylacetat gibt dementsprechend mit Perbenzoesäure ein Oxyd, das durch Alkali zu Taraxoxyd verseift wird. Von den 3 O-Atomen des Taraxols ist nur eines acetylierbar, die beiden anderen sind oxyd., wenn auch reaktionsunfähige CO-Gruppen nicht ausgeschlossen sind. Taraxasterol enthält eine leicht reduzierbare Doppelbindung u. wird durch CrO_3 zu einem Keton (?), F. 176°, oxydiert.

Versuche. Die Drehungen sind in Chlf. bestimmt. Das aus dem CCl_4 -Extrakt der Taraxacumwurzel erhaltene Unverseifbare wird wiederholt in Bzl.-Lsg. mit Al_2O_3 behandelt u. mit Chlf.-A. eluiert. *Taraxol*, $C_{30}H_{46}O_3$, wird aus den betreffenden Fraktionen über das mit Pyridin u. Acetanhydrid erhaltene Acetat isoliert. Krystalle aus Bzl. + A., sintert bei 280—290°, schm. nicht bis 360°. $[\alpha]_D^{14} = +78,6^\circ$. *Taraxylacetat*, $C_{32}H_{48}O_4$, Tafeln aus Bzl. oder Cyclohexan, F. 299—301° (Zers.), $[\alpha]_D^{14} = +93,9^\circ$. *Taraxylacetatoxyd*, $C_{32}H_{46}O_5$, aus dem vorigen u. Perbenzoesäure in Chlf. bei 0°. Tafeln aus Bzl., F. 294—297° (Zers.). *Taraxoxyd*, $C_{30}H_{46}O_4$, aus dem Acetatoxyd beim Kochen mit 2%ig. alkoh. KOH. Nadeln aus wss. Methanol, F. 261—261,5°. — Die äther. Mutterlaugen von der Isolierung des Taraxylacetats enthalten neben großen Mengen Taraxasterylacetat (s. u.) β -Amyrinacetat, Nadeln aus A., F. 237—238,5°, $[\alpha]_D^{14} = +81,0^\circ$, das zu β -Amyrin, F. 196—197°, verseift wurde. — *Taraxerol*, $C_{30}H_{50}O$, wurde aus den Lsgg. als Benzooat oder Acetat isoliert. Tafeln aus Chlf. + A., F. 269—271°. *Taraxerylacetat*, $C_{32}H_{50}O_2$, Nadeln aus Bzl. + A., F. 296—297°, $[\alpha]_D^{18} = 8,4^\circ$. *Taraxerylbenzoat*, $C_{37}H_{54}O_2$, Nadeln aus Chlf. + A., F. 282—284°, $[\alpha]_D^{11} = +35,0^\circ$. — *Pseudotaraxasterol*, $C_{30}H_{50}O$, wurde ebenfalls als Acetat oder Benzooat isoliert. Nadeln aus A., F. 198—200°, $[\alpha]_D^{21} = +47,1^\circ$. *Acetat*, $C_{32}H_{52}O_2$, Tafeln aus Äthylacetat + A., F. 234—235,5°, $[\alpha]_D^{20} = +53,2^\circ$. *Benzoat*, $C_{37}H_{54}O_2$, Nadeln aus Accton, F. 274—276°, $[\alpha]_D^{21} = +72,3^\circ$. — *Taraxasterol*, $C_{30}H_{50}O$, u. seine Ester lassen sich nur unter großen Verlusten umkrystallisieren. Nadeln aus A., F. 221—222°, $[\alpha]_D^{17} = +95,9^\circ$. *Acetat*, $C_{32}H_{52}O_2$, Tafeln aus Äthylacetat, F. 251—252°, $[\alpha]_D^{18} = +100,5^\circ$. *Taraxasterylbenzoat*, $C_{37}H_{54}O_2$, Nadeln aus Accton oder Bzl. + A., F. 240—241°, $[\alpha]_D^{12} = +106,8^\circ$. *Taraxasteryl-p-nitrobenzoat*, $C_{37}H_{53}O_4N$, Nadeln aus Chlf. + A., F. 277—278°, $[\alpha]_D^{17} = +98,3^\circ$. — *Verb.* $C_{30}H_{48}O$, aus Taraxasterol u. CrO_3 in 90%ig. Essigsäure bei gewöhnlicher Temperatur. Nadeln aus A., F. 175—176°, $[\alpha]_D^{18} = +109,5^\circ$. — *Taraxasterol* wird aus Kamillen durch Extraktion mit CCl_4 , Verseifung, Adsorption des Unverseifbaren an Bzl. usw. bequemer u. in besserer Ausbeute erhalten als aus Taraxacum. (J. chem. Soc. [London] 1938. 2042—47. Dez. London, Univ. Kings College.) OSTERTAG.

Fritz Bandow, *Über die Hauptbande der Porphyrine in wässrigen Lösungsmitteln.* (Vgl. C. 1937. II. 1824.) Messungen, die an der Hauptabsorptionsbande der Porphyrine bei 4000 Å in wss. Lsgg. von verschied. p_H durchgeführt worden sind, zeigen, daß die Änderung dieser Bande berücksichtigt werden muß, wenn man die Abhängigkeit der Fluoreszenzhelligkeit von der Zus. des Lösungsm. verstehen u. auf die physikal. Grundvorgänge zurückführen will. (Ber. naturforsch. Ges. Freiburg i. Br. 35. 120—26. 1937. Freiburg i. Br., Univ.) SIEDEL.

Arne Tiselius und **Frank L. Horsfall**, *Gemischte Moleküle von Hämocyaninen aus zwei verschiedenen Spezies.* Mittels der Kataphorese wurden die Assoziationsprodd. untersucht, die entstehen, wenn gemischte u. dissoziierte Hämocyanine von zwei verschied. Spezies (*Helix pomatia* u. *Helix nemoralis* bzw. *Helix pomatia* u. *Littorina littorea*) reassoziieren. Die Dissoziation u. Reassoziation wurde lediglich durch Änderung des p_H der Lsg. erreicht u. in Form kataphoret. Diagramme dargestellt. Die Meth. erlaubt genaue Rückschlüsse auf die Beweglichkeit, Konz. u. Homogenität der Komponenten, vor allem bei so geringen Mengen, bei denen andere Methoden versagen. Die Verss. haben ergeben, daß eine Anzahl von gemischten Hämocyaninen gebildet wird. Diese Hämocyanin-Mischmoll. enthalten Bruchstücke aus den dissoziierten Hämocyaninen beider Spezies. (J. exp. Medicine 69. 83—101. 1/1. 1939. Upsala, New York.) SIEDEL.

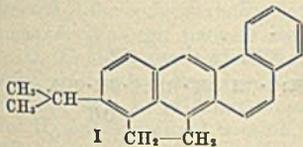
Edgar Lederer, *Untersuchungen über die Carotinoide der niederen Wirbeltiere.* Es wird eine Übersicht über die zur Isolierung der Carotinoide angewandten Methoden gegeben. Zur Extraktion wurde fast ausschließlich Aceton genommen, zur Verteilung zwischen Lösungsmitteln Methanol u. PAe., zur chromatograph. Adsorptionsanalyse als Lösungsm. PAe. (die Verwendung des gefährlichen u. schädlichen CS_2 läßt sich leicht vermeiden), als Adsorbentien die Oxyde von Al, Ca u. Mg. Etwas näher wird eingegangen auf die Chromatographie der Xanthophylle u. die „Meth. der 3 Röhren“ des Vf. (vgl. „Mischchromatogramme“). Zum Schluß erfolgt die Krystallisation, wobei eingehender die Xanthophylle u. deren Ester sowie das Astacin (I) behandelt werden. — Es fand sich I in Form von epiphas. Estern in der Haut der Fische Beryx decadactylus C. V. (hier auch in der Schleimhaut der Bronchien u. des Inneren des Mauls sowie in der Iris des Auges), Carassius auratus u. Sebastus marinus. In der Haut des Fisches Perca fluviatilis wurde in einem Fall I als epiphas. Ester, in einem anderen Taraxanthin (II) (oder ein sehr nahe stehendes Xanthophyll) gefunden. In der Haut der weiteren Fische Esox lucius u. Lota lota ließen sich II bzw. ihm (oder dem Eloxanthin) sehr nahe stehende Farbstoffe nachweisen. Die Ovarien des Fisches Eleginus navaga enthielten ein Gemisch von β -Carotin u. 3 Xanthophyllen. — Im roten Fleck neben dem Auge der kleinen japan. Schildkröte Chrysemis scripta elegans fand sich γ -Carotin (1 γ je Tier). (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 554—66. Mai 1938.) BEHRLE.

Edgar Lederer, *Über die Carotinoide der Wirbellosen.* Zum Ref. über die Carotinoide in Ascidienarten (aus der Ordnung der Tunikaten) in C. 1936. I. 3853 ist nachzutragen: Das Cynthiazanthin aus Halocynthia papillosa (Cynthia papillosa) zeigt in PAe. u. in Methanol Absorptionsbanden, deren Achsen bei 482 u. 452 $m\mu$ liegen. Microcosmus sulcatus, ein näher Verwandter von Halocynthia papillosa, enthält ein schwer zu identifizierendes Gemisch von Xanthophyllen. — Mollusken. In den Geschlechtsorganen (roten Füßen) der Muschel Petunculus glycymeris konnte nur ein Farbstoffgemisch, jedoch nicht mehr das von FABRE u. LEDERER (C. 1934. I. 3757) beschriebene Glycymerin aufgefunden werden. Zu den Ref. über Pectenozanthin, $C_{40}H_{54}O_3$ ($\pm H_2$), in C. 1936. I. 3854 (vgl. auch KARRER u. SOLMSSEN, C. 1935. II. 1567) ist nachzutragen, daß dessen Absorptionsbanden in CS_2 jetzt mit 518, 486 u. 452 $m\mu$ u. in PAe. mit 487 u. 557 angegeben werden. — Arthropoden. Die Ergebnisse über Carotinoide der Integumente einiger Insekten sind in C. 1936. I. 3853 wiederzugeben. An Crustaceen wurden untersucht Eupagurus Prideauxii u. Calanus finmarchicus, beide enthalten Astacin, letzterer auch sehr geringe Mengen Carotin. — Echinodermen. Zum Ref. in C. 1936. I. 3146 über Bestandteile von Strongylocentrus lividus, der dort irrig als Echinus esculentus bezeichnet ist, ist nachzutragen: Echinenon, $C_{40}H_{56}O$ ($\pm H_2$), ähnelt sehr dem Myxozanthin, $C_{40}H_{54}O$, von HELLBRON u. LYTHGOE (C. 1936. II. 3803) u. ist vielleicht sogar damit identisch. Beide wirken in biol. Verss. als Provitamin A. Ihre Konst. wird eingehend diskutiert. Das Pentaxanthin, $C_{40}H_{58}O_5$ ($\pm H_2$) zeigt in Bzl. Absorptionsbanden bei 487, 456 u. 424 $m\mu$; es absorbierte in einem mikromet. Hydriervers. 12,3 Mol H. — Schwämme. In Suberites domuncula fand sich ein Carotinoidgemisch, aber kein Astacin, in Ficulina ficus ein Gemisch epiphas.

Körper wie bei Suberites, aus dem β -Carotin erhalten werden konnte. — Aus den Ergebnissen werden Schlüsse über Natur u. Ursprung der Carotinoide der niederen Tiere gezogen. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 567—610. Mai 1938.) BEHRLE.

Edgar Lederer, *Über die Carotinoide der Kryptogamen*. Von Ascomycetes wurde der Pilz *Polystigma rubrum* untersucht. Er enthielt *Lycoxanthin* u. einen sauren Farbstoff. — S c h i z o m y c e t e s. In der Hefe *Torula rubra* fand sich, wie in C. 1934. I. 1339 vorläufig mitgeteilt, neben anderen Carotinoiden u. β -Carotin das neue Carotinoid *Torulin*, dunkelviolette Krystalle (aus Bzl. + Methanol), Absorptionsbanden in CS_2 bei 566 u. 522 μ , das nahe verwandt, vielleicht sogar isomer ist mit dem *Rhodoviolascin*, $C_{42}H_{60}O_2$, von KARRER u. SOLMSEN (C. 1936. I. 1629. 3145). *Sporobolomyces roseus* sowie *Sp. salmonicolor* enthalten *Torulin* u. saure Farbstoffe. — B a s i d i o m y c e t e n. In den Uredosporen von *Puccinia coronifera* u. *Colcoasporium senecionis* fanden sich Carotin u. saure Farbstoffe; im ganzen Pilz *Tremella mesenterica* β -Carotin; in der ganzen *Aleuria aurantia* β - u. γ -Carotin sowie *Rubixanthin* (?). — Chlorophyceen. Die Grünalge *Trentepohlia aurea* enthielt β -Carotin. — M y x o m y c e t e n. In den Sporangien von *Lycogala epidendron* fand sich *Torulin* (?), *Rhodoviolascin* (?) u. β -Carotin. — Bakterien. Von den von PETER (Dissertation, Utrecht 1932) für *Bacterium halobium* angegebenen dunkelroten Xanthophyllen α -*Bacterioruberin*, Absorptionsbanden 522, 490 u. 460 μ in Methanol, u. β -*Bacterioruberin*, 502, 482, 452 μ in Methanol, ließ sich nach dem Absorptionsspekt. nur ersteres bestätigen, das vielleicht nichts anderes ist als ein entmethylertes *Rhodoviolascin*. Ebenso wie von CHARGAFF (C. 1933. I. 245. 1934. I. 1662) wurde in *Sarcina lutea* an Carotinoiden *Sarcinin* u. ein Xanthophyll gefunden. Der Umstand, daß *Sarcinin* von Al-Oxyd sehr stark adsorbiert wird, läßt an seiner KW-stoffnatur zweifeln. — In Ablagerungen einiger Seen der Umgebung von Moskau fanden sich Carotin, dem *Myxoxanthin* ähnliche epiphas. Körper u. eine große Zahl von Xanthophyllen. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 611—34. Mai 1938. Inst. de Biol. physicochim.) BEHRLE.

William F. Bruce und Floyd Todd, *Carcinogene Kohlenwasserstoffe*. III. 20-Isopropylcholanthren. Ein Vergleich der Fluorescenz und Krystallform von Methylcholanthren, Äthylcholanthren und Isopropylcholanthren. (II. vgl. C. 1938. II. 3250.) 20-Isopropylcholanthren (I) wurde erstmalig dargestellt u. seine Fluorescenz u. kristallograph. Eig. mit denen des 20-Äthylcholanthrens (II) u. 20-Methylcholanthrens (III) verglichen. Die Intensität der Fluorescenz nimmt von I nach III zu, sie scheint der carcinogenen Wirksamkeit annähernd parallel zu gehen. III kommt als Nadeln (triklines Syst.) u. über 140° als Platten (monoklines Syst.) vor. Durch Unterkühlung, bes. in n-Propylalkohol, kann die erstere Form gewonnen werden, aus konz. Lsg. in Bzl. kristallisieren beide Formen nebeneinander. I u. II kristallisieren in Platten im orthorhomb. bzw. monoklines System. Zur Darst. von I variierten Vf. die Meth. von FIESER u. SELIGMANN (C. 1937. I. 2381). Ausgehend von



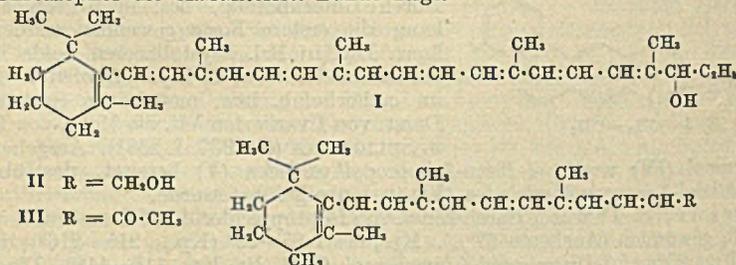
p-Bromcumol (IV) wurde 4-Brom-7-isopropylhydrinden (V) bereitet, das über das 4- α -Naphthoyl-7-isopropylhydrinden (VI) in I übergeführt wurde.

Versuche. IV wurde durch Einw. von Isopropylchlorid auf Brombenzol in Ggw. von $AlCl_3$ gewonnen (Ausbeute 67%). Kp., des I 87—89° (Kp.₇₄₄ 215—216°); daneben entstand zu 20% 1,3-Diisopropyl-4-brombenzol, $C_{12}H_{17}Br$, Kp., 115—118°. Die Konst. des letzteren wurde durch oxydative Überführung (CrO_3) in 4-Bromisophtalsäure, F. 285—286° (korr.), erwiesen. — Die Darst. der Isomerenmischere der Isopropylbrombenzylchloride, $C_{10}H_{12}BrCl$, Kp., 136—139°, Isopropylbrombenzylmalonester, $C_{17}H_{23}O_4Br$, Kp., 163—168°, Isopropylbrombenzylmalonsäuren, $C_{13}H_{15}O_4Br$, F. aus Essigsäure 124 bis 126°, Isopropylbrompropionsäuren, $C_{12}H_{15}O_3Br$, F. 56—58°, Kp.₂₂ 216—218°, Isopropylbromhydrindone, $C_{12}H_{13}OBr$, Kp.₃ 162—170°, Kp.₈ 168—170°, Kp.₁₃ 170—172°, F. 90 bis 94°, geschah analog der entsprechenden Äthylhydriv. (II. Mitt., l. c.). Diese Hydrindonderivv. lieferten bei der CLEMENSEN-Red. V, $C_{12}H_{15}Br$, Kp.₃ 120—123°. — V wurde mit CuCN u. Pyridin in 4-Cyan-7-isopropylhydrinden, $C_{13}H_{15}N$, übergeführt; Kp._{0,8} 113—115°, Kp.₂ 120—123°, Kp.₃ 125—128°. — Dieses Cyanideriv. wurde mit einer GRIGNARD-Lsg. aus α -Bromnaphthalin umgesetzt u. lieferte das *Ketiminhydrochlorid* des VI, $C_{23}H_{24}NCl$, gelbe Krystalle aus 70%ig. Essigsäure vom F. 262° unter Zersetzung. Daraus durch Hydrolyse VI, $C_{23}H_{22}O$, Kp._{0,8} 210—212°. — Durch Pyrolyse (30 Min. bei 410—415°) entstand aus diesem Keton I, $C_{23}H_{30}$, gelbe Krystalle aus Ä., nach Um-

krystallisieren aus Bzl. u. Propylalkohol F. 188—189°. — Die Umsetzung von α -Naphthoylechlorid mit einer GRIGNARD-Lsg. von V lieferte nach Aufarbeitung mittels wss. Bicarbonatlsg. neben VI, Kp._{1,2} 225—235°, *Isopropylhydrinden*, C₁₅H₁₆, vom Kp.₁ 88 bis 90°, u. α -Naphthoesäureanhydrid vom F. u. Misch-F. 145°. — Ausführliche krystallograph. Beschreibung von I, II u. III vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 61. 157—61. Jan. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Baker Labor. of Chemistry.) OFFE.

A. Serini und W. Logemann, *Zur Isomerie der Allopregnantetrole*. Nach der Arbeitsweise von K. DIMROTH (C. 1938. II. 1246) wird Δ^{20} -Allopregnendiol-3,17 (I) in Δ^{17} -Allopregnendiol-3,21 (II) vom F. 203—205°, $[\alpha]_D = +27,2^\circ$ überführt. II-Diacetat, F. 156°, $[\alpha]_D = +23,7^\circ$. Durch Behandlung mit Osmiumtetroxyd geht II in die mit der von REICHSTEIN (C. 1938. II. 3548) aus Nebennierenrinde isolierte Substanz K (Allopregnantetrol vom F. 198—200°, $[\alpha]_D = 0^\circ$) über. Bei OH-Anlagerung an die Δ^{17} -Doppelbindung entsteht somit eine andere Konfiguration an C₁₇ als bei der Acetylenanlagerung an die C₁₇-Carbonyldoppelbindung des *Dehydroandrosterons*. (Naturwiss. 26. 840. 23/12. 1938. Berlin, Schering A. G., Hauptlabor.) OFFE.

P. Karrer, A. Rüeegger und A. Geiger, *Ein sekundärer Alkohol aus β -Apo-2-carotinal und Bemerkungen über die Homologen des Azeroptols. (Vitamin A)*. Durch Umsatz von β -Apo-2-carotinal mit C₂H₅MgJ wird der Alkohol I erhalten. Die Absorptionsspektren in verschied. Lösungsmitteln stimmen mit jenen des β -Apo-2-carotinal übererein. Mit diesem hat der neue Alkohol das konjugierte Syst. u. die Lage des Hydroxyls zu den Doppelbindungen gemeinsam. Der Abschluß der aliph. Kette im Alkohol hat demnach auf die opt. Eigg. keinen nennenswerten Einfluß. Für das Vitamin A₂ haben GILLAM, HEILBRON, JONES u. LEDERER (C. 1938. I. 3928) die Formel des β -Apo-5-carotinal vorgeschlagen. Da verschied. Homologe des Vitamins A bekannt sind, lassen sich die Absorptionsspektren der noch fehlenden Glieder voraussagen. Für das noch unbekannt β -Apo-3-carotinal ist ein langwelligstes Maximum bei ca. 420 m μ u. für β -Apo-5-carotinal ein solches bei 356—358 m μ zu erwarten. Da die Absorptionsspektren des β -Apo-2-carotinal u. des sek. Alkohols I prakt. übereinstimmen, ist eine analoge Übereinstimmung zwischen II u. dem Alkohol zu erwarten, der durch Red. des Ketons III entstehen sollte. Red.-Vers. an Keton III mit Aluminiumisopropylat führten zu einem Substanzgemisch, das sich durch chromatograph. Analyse noch nicht gut trennen läßt. Die Absorptionsmaxima der verschied. Spektren in PAc. liegen zwischen 352—412 m μ . Keine der Fraktionen besitzt im Absorptionsspekt. der blauen SbCl₃-Rk. eine Bande in der Gegend von 693 m μ , d. h. dort, wo das blaue Vitamin A₂-SbCl₃-Chromophor die charakterist. Bande zeigt.



Versuche. β -Apo-2-carotinal wird mit C₂H₅MgBr in Bzl.-Ä. (1:1) unter Eiskühlung umgesetzt. Farbe schlägt von Violett nach Rot um. Das Rk.-Prod. löst man in CH₃OH-PAc. (5:1). Beim Stehen in der Kälte kryst. I, C₃₂H₄₆O, in ziegelroten Drusen aus. F. 86°. (Helv. chim. Acta 21. 1171—74. 1/10. 1938. Zürich, Univ.) BIRKOFER.

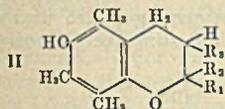
H. v. Euler, G. Günther, M. Malmberg und P. Karrer, *Azeroptol aus β -Apo-2-carotinal in der Rattenleber. Vitamin A-Wirkung eines β -Apo-2-carotinalderivates. β -Apo-2-carotinal besitzt Vitamin A-Wrkg. in 5 γ Tagesdosen (vgl. C. 1938. I. 3636)*. Diese Verb. geht, wie β -Carotin im tier. Organismus in *Azeroptol* (Vitamin A) über, das in der Leber gespeichert wird. Auch der aus β -Apo-2-carotinal u. C₂H₅MgBr hergestellte *Polyenalkohol* (vgl. vorst. Ref.: I) wurde auf Vitamin A-Wrkg. an Ratten

*) Siehe auch S. 2997, 3009ff., 3019, 3034; Wuchsstoffe siehe S. 3003, 3007, 3057, 3058.

**) Siehe auch S. 3003, 3018ff., 3087, 3091, 3092.

geprüft u. ist in Tagesdosen zu 10 γ gut wirksam. (Helv. chim. Acta 21. 1619—21. 1/12. 1938. Stockholm u. Zürich, Chem. Inst. der Univ.) BIRKOFER.

Walter John, Philipp Günther und Margarete Schmeil, *Synthesen von Chroman-derivaten mit dem Ringsystem des α -Tokopherols*. I. Mitt. (Vgl. C. 1939. I. 1374.) Der bisher wirksamste Antisterilitätsfaktor der Vitamin-E-Gruppe, das α -Tokopherol (I), dessen Chromanstruktur in letzter Zeit von verschied. Seiten bewiesen wurde (vgl. C. 1938. II. 328. 1939. I. 682. 1375), besteht aus einem Chromanringssystem u. einer aliph. Seitenkette. Da beide Teile nicht streng spezif. sind, stellen Vf. einige Derivv. des Chromans (II) dar, um deren Eigg. zu studieren. Nach der Meth. von SIMONIS (Ber. dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 2014. 47 [1914]. 692. 50 [1917]. 779. 787) wurde aus Trimethylhydrochinon u. Methylacetessigsäuremethylester 2,3,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman (III) u. durch dessen

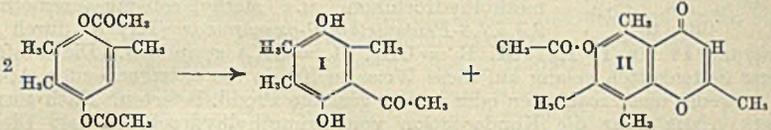


Hydrierung IV (in II $R_1 = H$, $R_2 = CH_3$, $R_3 = CH_3$) gewonnen. Die Einführung längerer Seitenketten gelang auf diese Weise nicht, da die entsprechenden Acetessigester entweder nicht reagierten oder anders geartete Prodd. lieferten. Nach FRIEDEL-CRAFTS gelang zwar die Kondensation von Trimethylhydrochinon mit Dimethylacrylsäurechlorid zu 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman (VI) in Nitrobenzol bei 75 bis 80°, aber aus Phytensäurechlorid konnte unter denselben Bedingungen nicht das erwartete Prod. erhalten werden. Red. von VI nach CLEMMENSEN ergab VII (in II: $R_1 = R_2 = CH_3$; $R_3 = H$). Dieselbe Rk. in CS_2 lieferte neben anderen Prodd. eine Substanz mit der wahrscheinlichen Struktur eines 3,4-Dihydro-4,4,5,7,8-pentamethylcumarins (VIII). Längere Seitenketten in II einzuführen, gelang erst nach GRIGNARD. 5,7,8-Trimethyl-6-oxyl-3,4-dihydrocumarin (IX) ergab mit CH_3MgJ VII u. mit $C_{12}H_{25}MgBr$ 2,2-Didodecyl-5,7,8-trimethyl-6-oxychroman (X) (in II: $R_1 = R_2 = C_{12}H_{25}$; $R_3 = H$). Durch Einw. einer Mischung von CH_3MgJ u. $C_{12}H_{25}MgBr$ im Verhältnis 3:4 konnte neben VII u. X 2-Dodecyl-2,5,7,8-tetramethyl-6-oxychroman erhalten werden (in II: $R_1 = CH_3$, $R_2 = C_{12}H_{25}$, $R_3 = H$). In Dosen bis zu 50 mg haben sich IV, V u. VII im Tiervers. als unwirksam erwiesen.

Versuche. 2,3,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman, $C_{15}H_{18}O_3$ (III) aus Trimethylhydrochinon u. α -Methylacetessigsäuremethylester + P_2O_5 . Nadelchen aus Eisessig u. A. F. 201°, Maxima bei 234 u. 335 $m\mu$, Minimum 289 $m\mu$. — 2,3,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman, $C_{14}H_{20}O_2$ (IV) aus III mit Pt-Mohr u. H_2 Nadelchen aus wss. Methanol, F. 108°, Maximum bei 293 $m\mu$, von $AgNO_3$ in der Wärme leicht oxydiert. — 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychromanallophanat, $C_{15}H_{20}O_4N_2$, Darst. aus dem entsprechenden Chromanderiv. (vgl. nachst. Ref.) mit gasförmiger Cyansäure in Bzl.-Lösung. Aus CH_3OH , F. 220° unscharf u. Zers. — Kondensation von Trimethylhydrochinon mit Butyrylessigsäureäthylester gab kein Chromon, sondern eine Verb. $C_{17}H_{22}O_5$, weiße Nadelchen vom F. 141° mit einem UV-Maximum bei 254 $m\mu$, bei Hydrierung werden 4 Mol H_2 aufgenommen u. eine Verb. $C_{17}H_{26}O_5$ vom F. 112°, Maximum bei 265 $m\mu$, erhalten. — α -Cetylacetessigsäuremethylester, $C_{21}H_{40}O_2$, aus Acetessigsäuremethylester u. Cetyl bromid mit Na in absol. CH_3OH , Kp. 0,25 170°. Aus CH_3OH flache, fettige Kryställchen, F. 36—37°. — 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychromanon, $C_{14}H_{18}O_3$ (VI). Reinigung von Nebenprodd. durch Chromatographie (Al_2O_3). Aus Ä.-PAe. gelbe Nadeln, F. 162°. Maxima des UV-Absorptionsspektr. bei 270 u. 350 $m\mu$, Minima bei 248 u. 290, gegen $AgNO_3$ beständig, nicht gegen Brom u. Permanganat. Bei Verwendung von CS_2 als Lösungsm. wurde kein Chromanon erhalten, sondern mehrere Prodd., deren chromatograph. Trennung u. a. Isomere von VI mit den FF. 109 bzw. 117° lieferte. Durchführung der obigen Kondensation in Nitrobenzol in der Kälte lieferte ebenfalls kein Chromanon, sondern die Prodd. vom F. 109° u. F. 117°. — 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman, $C_{14}H_{20}O_2$ (VII). Aus vorst. Verb. durch Red. mit amalgam. Zn in Methanol-W.-Lsg. u. HCl oder aus IX u. CH_3MgJ in Bzl.-Anisolläther. Aus verd. Methanol flache Tafeln, F. 93—94°. Allophanat, $C_{16}H_{22}O_4N_2$, F. 230°. p-Brombenzoesäureester, $C_{21}H_{23}O_3Br$, F. 159°. — Phytensäure, $C_{20}H_{38}O_2$, durch Oxydation von Phytol mit CrO_3 in 90% ig. Essigsäure. — 2,2-Didodecyl-5,7,8-trimethyl-6-oxychroman, $C_{38}H_{64}O_2$ (X), Nadelchen aus absol. A., F. 28°. Darst. aus Dodecyl-MgBr, CH_3MgJ u. Dihydrocumarin wie oben, Überführung der Rk.-Prodd. in Allophanat u. Reinigung dieser durch Chromatographie, wobei der KW-stoff $C_{24}H_{50}$, vom F. 52° u. das Urethan des Dodecylalkohols, $C_{15}H_{27}O_2N$, F. 84°, isoliert wurde; X-Allophanat, $C_{38}H_{66}O_4N_2$, aus Methanol gefiederte Kryställchen, F. 116°. X red. alkoh. $AgNO_3$ -Lsg. stark; Maximum bei 293 $m\mu$. 2-Dodecyl-2,5,7,8-tetramethyl-6-oxychroman, $C_{25}H_{42}O_2$, Darst. vgl. oben;

chromatograph. Reinigung. Aus A. gefiederte Krystallbüschel, F. 60—61°. UV-Absorptionsspektr. stimmt gut mit dem des α -Tocopherols überein, desgleichen sein Verh. gegen AgNO_3 . — *Allophanat*, $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_4\text{N}_2$, feine Nadeln aus Methanol, F. 180°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2637—49. 7/12. 1938. Göttingen, Allg. Univ.-Labor.) SOREMB. A.

Fritz v. Werder und Fritz Jung, Notiz zur Synthese von Chromonen. (Vgl. JOHN u. Mitarbeiter, vorst. Ref.) Bei der Einw. von AlCl_3 auf *Trimethylhydrochinondiacetat* bei 220° vollzieht sich neben der FRIESSchen Verschiebung eine *Chromonsynth.*, wobei offenbar aus einem Mol. Diacetat unter Abspaltung eines Acetylrestes u. Wanderung des anderen in die o-Stellung einerseits *Trimethyldioxyacetophenon* gebildet wird u. andererseits der abgespaltene Rest mit einem zweiten Mol. Diacetat zum Acetylchromon kondensiert wird.



Versuche. *2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychromon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (III). Darst. durch Einw. von P_2O_5 auf *Trimethylhydrochinon* u. Acetessigester in absol. Alkohol. Aus verd. A. Krystalle, F. 224°. *2,5,7,8-Tetramethyl-6-acetoxychromon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4$ (II). Aus vorst. mit Essigsäureanhydrid, F. 172°, Nadeln aus Äthyläther. — *Einw. von AlCl_3 auf Pseudocumohydrochinondiacetat*: a) Darst. von II: *Trimethylhydrochinondiacetat* u. AlCl_3 werden 30 Min. auf 220° erhitzt (lebhaftes HCl -Entw.), das Rk.-Prod. mit Eis u. HCl zers., ausgeäthert, die Ä.-Lsg. mit NaOH u. W. gewaschen, getrocknet, eingedampft. Rückstand aus PAe., dann Ä. umgelöst, F. 172°, keine Depression mit vorst. II. b) Die Alkaliauszüge von a) wurden angesäuert, das ausgeschiedene Prod. abgesaugt, mit W. gewaschen, getrocknet u. mit PAe. ausgekocht. Das Ungelöste aus Ä. u. verd. A. umgelöst, F. 224°, keine Depression mit vorst. III. c) *1,2,4-Trimethyl-5-aceto-3,6-dioxybenzol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (I) aus den eingeeengten PAe.-Auszügen von b) grün-gelbe Verb., F. 152°. Maxima bei $\lambda = 279$ u. 360 μ , Minimum bei 317 μ . — *Monocetacetat* von I, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4$, F. 113°, Maxima bei 270 u. 347, Minimum bei 300 μ . — *1,2,4-Trimethyl-5-äthyl-3,6-dioxybenzol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$, aus I durch Red. mit amalgamiertem Zn in Essigsäure + HCl . Krystalle aus verd. A. unter Luftausschluss, F. 165°. Maximum 283 μ , Minimum 252 μ . (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2650—52. 7/12. 1938. Darmstadt, Fa. Merck.) SOREMB. A.

P. Karrer und H. Keller, Quantitative Bestimmung der Tocopherole in verschiedenen Ausgangsmaterialien. (Vgl. C. 1938. II. 329.) Ebenso wie α -Tocopherol kann β -Tocopherol (Neo-Tocopherol) mit AuCl_3 -Lsg. in 80% A. potentiomet. scharf titriert werden. Vff. haben mit Hilfe dieser Meth. eine Reihe von pflanzlichen Fetten u. Ölen auf ihren Tocopherolgeh. unters.: Weizenkeimlings-, Maiskeimlingsöl, Cocosöl, Olivenöl, Sesamöl, Baumwollsamöl u. Öl aus Kopfsalat. Es handelte sich darum, festzustellen, ob die den unverseifbaren Anteilen vorhandenen Begleitstoffe die Titrationsergebnisse beeinflussen. Es hat sich gezeigt, daß Carotin u. a. Carotinoide unter den Vers.-Bedingungen Goldsalzlg. ebenfalls reduzieren. Mit Ausnahme des Öls aus Kopfsalat, das im unverseifbaren Anteil ca. 0,3% Carotinoide enthält, zeigen die übrigen untersuchten Öle weniger als $\frac{1}{10}\%$ Carotinoide, so daß die Titrationsergebnisse keine meßbaren Fehler erfahren. Die gefundenen Tocopherolwerte umfassen die Summe des vorhandenen α -, β - u. des eventuell vorhandenen γ -Tocopherols. Da α -Tocopherol als E-Faktor 2—3-mal wirksamer ist als β -Tocopherol, ist nur dann eine völlige Parallelität zwischen Wrkg. u. den potentiomet. ermittelten Tocopherolwerten zu erwarten, wenn das Mischungsverhältnis in allen natürlichen Quellen ungefähr dasselbe ist. Darüber fehlt zur Zeit noch genügende Erfahrung. Vff. konnten auch die Frage entscheiden, ob die Tocopherole in den unverseiften Ölen frei oder als Ester vorkommen; da die Tocopherolester AuCl_3 -Lsg. nicht reduzieren, müssen beim Vorliegen von Tocopherolestern die Titrationswerte verschieden ausfallen, wenn man die Best. einmal mit dem unverseiften Öl, ein anderes Mal mit dem unverseifbaren Verseifungsrückstand ausführt. Beim Weizenkeimlingsöl wurden in beiden Fällen übereinstimmende Resultate erhalten, so daß die Tocopherole in diesem Öl unverestert vorkommen müssen. Es besteht annähernd quantitative Übereinstimmung zwischen den potentiometrisch ermittelten u. den im Tierversuch gefundenen Tocopherolwerten. (Helv. chim. Acta 21. 1161—69. 1/10. 1938. Zürich, Univ.) BIRKOFER.

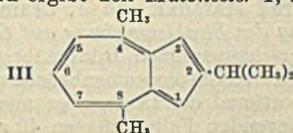
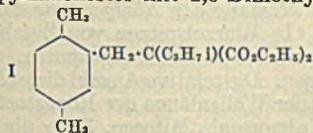
A. P. Ssaltschinkin, *Zur Methodik der Gewinnung von kristallisiertem Eialbumin*. Die übliche Meth. zur Gewinnung von kryst. Eialbumin unter Verwendung von 10%_{ig}. Essigsäure als Fällungsmittel versagt verschiedentlich. Dies ist nicht der Fall, wenn man von vornherein von der doppelten Menge W. für die Auflsg. von Hühnereiweiß ausgeht u. nach der Ausscheidung des Globulins die Fällung des Albumins statt mit Essigsäure durch Aussalzen mit (NH₄)₂SO₄ vornimmt. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 13. Nr. 7. 15—16. 1938. Woronesh, Inst. f. Koll.-Chemie.) TOURSEL.

N. S. Drosdow, *Über die Natur der thermischen Denaturation der Proteine*. Bei der therm. Denaturation von nativen Muskelproteinen nimmt der durch W. u. MgSO₄-Lsg. extrahierbare N, der Protein- u. Ammoniak-N ab, während der Rest-N u. der Ammoniak-N der wss.-Lsg. zunimmt. Daraus ist zu schließen, daß die Wärmedenaturation von einer Spaltung des Eiweißmol. begleitet ist, die mit einer Verminderung der Löslichkeit u. Koagulation des Eiweiß parallel geht. Die bei der Denaturation vor sich gehenden Prozesse können nicht einfach auf Cyclisation oder hydrolyt. Prozesse zurückgeführt werden. Bei der Denaturation finden wahrscheinlich diese beiden Prozesse u. a. gleichzeitig statt. (Biochemic. J. [ukrain.: Biochemitechni Shurnal] 12. 435—41. 1938. Moskau, chem. technol. Inst. der Fleisch-Ind.) ERICH HOFFMANN.

Rudolph Albert Peters und **Reginald William Wakelin**, *Die dissoziierende Wirkung von Salzen von Fettsäuren*. (Vorl. Mitt.) Sehr geringe Mengen der Na-Salze von Ölsäure u. gesätt. Fettsäuren (Octan-, Decan-, Dodecan-, Tetradecan- u. Palmitinsäure) bewirken bei neutraler Rk. Dissoziation des Astacinesters von der Protein-komponente im *Ovooverdin*, was einen Farbwechsel von Grün zu Rot ergibt. Diese Veränderung läßt sich durch Ca-Salze rückgängig machen. Ebenso haben diese Seifen einen ausgesprochen inhibitor. Einfl. auf das Brenztraubensäureoxydasesyst. in Gehirnbrei, viel weniger auf das Bernsteinsäureoxydasesystem. Diese beiden Phänomene werden als verwandt erachtet. (Biochemical J. 32. 2290—95. Dez. 1938. Oxford, Dep. of Biochemistry.) BEHRLE.

C.-T. Baudouy, *Die Wasserimbibition des Ovokeratins der Selachier*. Die Imbibition der *Ovokeratine* (Eikapsel von Raja batis) wurde in Abhängigkeit von W.-Dampf u. pH untersucht. Die Imbibition der Ovokeratine liegt beträchtlich über der von Roßhaar, entfernt sich aber in entsprechender Richtung gleich weit von der Imbibition der feuchten Proteine (z. B. Kollagen). (J. Chim. physique 35. 268—76. Aug./Sept. 1938. MAHN.

Alexander St. Pfau und **Pl. A. Plattner**, *Zur Kenntnis der flüchtigen Pflanzensstoffe. 8. Synthese des Vetivazulens*. (7. vgl. C. 1939. I. 1580.) 15-std. Kochen von Isopropylmalonester mit 2,5-Dimethylbenzylchlorid ergibt den *Malonester I*, Kp.₃ 160



bis 165°, $n_D^{20} = 1,4918$, $D_{20} = 1,026$. Daraus durch Verseifung mit sd. alkoh. KOH (8 Stdn.) u. Dest. der rohen Malonsäure im Vakuum *2,5-Dimethyl- α -isopropylhydrozimsäure*, C₁₄H₂₀O₂, Krystalle, F. 69—70°; Chlorid, Kp.₃ 135°. Cyclisierung des Chlorids mit AlCl₃ in Bzl. führt zu *4,7-Dimethyl-2-isopropylindanon-(I)*, C₁₄H₁₈O, gelbliches Öl, Kp.₃ 146°, $n_D^{20} = 1,5372$. Daraus mit Na u. A. *4,7-Dimethyl-2-isopropylindanol-(I)*, C₁₄H₂₀O, Nadeln, F. 98—99°, dessen Red. nach CLEMENSEN *4,7-Dimethyl-2-isopropylindan*, C₁₄H₂₀ (II), ergab, Krystalle, F. 23—24°. Oxydation von II führt zu Mellophansäure, Nitrierung zu *5,6-Dinitro-4,7-dimethyl-2-isopropylindan*, C₁₄H₁₆O₄N₂, gelbliche Nadeln, F. 137°. — *Vetivazulen*, C₁₅H₁₈ (III), man erhitzt II mit Diazoessigeste auf 160°, verseift das Kondensationsprod. mit sd. alkoh. NaOH, dehydriert u. decarboxyliert die erhaltene Säure durch Dest. mit 10%_{ig}. Pd-Kohle, F. 32—33°; Trotylat, F. 80,5—81°. (Helv. chim. Acta 22. 202—08. 1939. Genf-Vernier, Firma L. GIVAUDAN & Co.) BEHRLE.

Mahadeo Prasad Gupta und **Sikhishushan Dutt**, *Chemische Untersuchung der Samen von Cleome viscosa Linn. 1. Die Bestandteile*. Die Pflanze *Cleome viscosa*, Linn. (Capparidaceae) ist im gesamten trop. Indien verbreitet; ihre Samen werden in der physiol. Wrkg. als europäischem Senf gleichwertig erachtet. Aus dem Bzl.-Extrakt ließ sich ein rötlichgelbes *fettes Öl* (36,59%) erhalten, das beim Stehen eine krystalline M. abschied. Diese war ein Gemisch von Myristin-, Palmitin- u. einer neuen Säure, der *Viscosasäure*, C₂₇H₅₂O₃ (I), Nadeln (aus Methylalkohol), F. 97°, lösl. in A., Aceton

u. Essigester, leicht lösl. in Chlf. u. Bzl., unlösl. in Ä. u. W., entfärbt Brom in Chloroform. *Na-Salz*, Nadeln (aus A.), F. 129—130°, unlösl. in Wasser. *Pb-Salz*, $(C_{27}H_{55}O_5)_2Pb$, krystallines Pulver, F. 138°. Enthält eine Doppelbindung, da Oxydation mit kalter alkal. $KMnO_4$ zur *Oxysäure* $C_{27}H_{53}O_5$, Krystalle (aus Essigester), F. 127°, führt. — Aus den mit sd. A. erhaltenen Extrakten der mit Bzl. entfetteten Samen schieden sich erst Krystalle von I ab, aus den Mutterlaugeu ließ sich neben Tanninen u. reduzierenden Zuckern das Monomethoxytrioxyflavon *Viscosin*, $C_{18}H_{12}O_6$ (II), gewinnen, blaßgelbe Platten (aus wss. Methylalkohol), schwärzt sich bei 285°, F. 294—295° (Zers.), löst sich in Sodalsg. u. Alkalien mit hellgelber, in konz. H_2SO_4 mit grüner (die beim Erwärmen orange gelb wird), in konz. HNO_3 mit roter u. in konz. HCl mit blaßgelber Farbe. Gibt mit alkoh. $FeCl_3$ eine dunkelgrüne Färbung. *Pb-Salz*, $C_{32}H_{22}O_{12}Pb$, amorph, hellgelb. *Ag-Salz*, $C_{18}H_{11}O_6Ag$, schokoladefarben. *Triacetylviscosin*, $C_{32}H_{18}O_9$, aus II mit Essigsäureanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat, Nadeln, F. 222—223°. Eine 1%ig. alkoh. Lsg. von II zeigt eine Absorptionsbande zwischen 4100 u. 4620 Å mit dem Absorptionsmaximum 4425 Å. (J. Indian chem. Soc. 15. 532—36. Okt. 1938. Allahabad, Univ.)

BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Paul Becquerel, *Das latente Leben bei tiefen Temperaturen und die Erhaltung des Lebens im Weltall*. Algen aus Reinkulturen u. getrocknete Erde, die Algen u. niedere Tiere enthielt, wurden sowohl im Vakuum als auch in fl. He $7\frac{1}{2}$ Stdn. einer Temp. von —269 bis —271° ausgesetzt. Dieselben Organismen wurden dann noch 20 Tage in fl. N_2 bei —190° aufbewahrt. Nach 6 Monaten begannen die Kulturen wieder zu wachsen. Die Ergebnisse sind die gleichen, wie sie Vf. für Bakterien, Pollen, Keimlinge usw. gefunden hat. Die tiefen Temp., das Vakuum, die Dehydratation rufen also nicht den Tod hervor, so daß beim Erlöschen der Sonne, das pflanzliche u. tier. Leben nicht vollständig von der Erde verschwinden würde. (Actes VII^e Congr. int. Froid 2. 301—05. 1937. Poitiers, Faculté des Sciences.)

BOMMER.

M. E. Lobaschew und **M. T. Pawlowetz**, *Der Einfluß der Temperatur auf bestrahlte Geschlechtszellen bei Drosophila melanogaster*. Ein Vgl. der Mutationsrate in der Nachkommenschaft ergab eine um das 10-fache größere Abnahme derselben bei höherer Temp. (24—25°) als bei niedriger (15—16°). (Biol. J. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 6. 689—96. 1937. Peterhof, Biol. Inst.)

KLEVER.

Alfred Marshak und **J. Cramer Hudson**, *Messung der Röntgendosis durch Bestimmung der Strahlenvirkung auf Chromosomen*. In Wurzelspitzen von Zwiebelkeimlingen erscheinen nach Röntgenbestrahlung abnormale Kernteilungsfiguren, gekennzeichnet durch Chromosomenbrüche u. -verklebungen. Die relative Anzahl dieser Mitosen ist proportional der Dosis, aber unabhängig von der Wellenlänge der Röntgenstrahlen. Im vorliegenden Falle lieferten 40 r schon 20% abnormale Mitosen, 350 r über 90%, doch konnte der Meßbereich durch Verwendung anderer Wurzeln bis ca. 1000 r erweitert werden. Da die Ergebnisse innerhalb der für die Praxis erforderlichen Grenzen übereinstimmen, wird die techn. einfache Meth. zur *Dosismessung* vorgeschlagen. (Radiology 29. 669—75.)

DANNEEL.

E. I. Saurov, *Über die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Apocynum venetum L.* Im ersten Vegetationsjahr üben schwache Röntgenbestrahlungen einen geringen positiven Einfl. auf das Wachstum von Apocynum venetum L. aus. Starke Bestrahlung über 4000 r hemmen das Wachstum. Die im ersten Jahre stimulierende Wrkg. der Röntgenstrahlen von 500—2000 r wurden im zweiten Jahre nicht mehr gefunden. (Biol. J. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 6. 479—86. 1937. Moskau, Inst. f. neue Bastpflanzkulturen.)

KLEVER.

Claudio Gargano, *Die Wirkung der Röntgen- und der γ -Strahlen auf die Entwicklung maligner Blastome*. Nach einer krit. Übersicht der verschied. Theorien über die Titelfrage zeigt Vf. an Hand von zwei beobachteten Fällen die Bedeutung der phys. Anregung durch Röntgen- u. γ -Strahlen für die ätiopathogenet. Bldg. von Blastomen. (Boll. Soc. Naturalisti Napoli 49. 97—110. 1937.)

GIOVANNINI.

I. A. B. Cathie, *Der Gehalt des Zellkerns an anorganischer Substanz als Anzeichen für die Strahlenempfindlichkeit des Tumors*. Die Mikroveraschung von über 600 Gewebsschnitten ergibt, daß die Radiosensibilität verschied. Tumorarten (Lymphosarkom, Basalzellencarcinom, Plattenepithelcarcinom, Adenocarcinom) proportional dem

Aschegeh. des Gewebes ist. Dunkelfeldaufnahmen des veraschten Materials zeigen bei den sensiblen Tumoren die anorgan. Substanz durch den ganzen Zellkern verstreut, bei den resistenten dagegen in der Kernmembran angehäuft. Diskussion des Problems der Radiosensibilität. (J. Pathol. Bacteriology 48. 1—10. Jan. 1939. Manchester, Christie-Hosp.) SCHLOTTMANN.

Gerardo Majella Bijos, *Der Krebs und einige seiner serologischen Reaktionen.* Kurze Übersicht über die Ausführung der Krebsrkk. von BOTELHO, von ROFFO, von DAVIS u. von ARON. Über ihren Wert ist nur soviel angegeben, als die ersten 3 bei gesunden Personen mit Sicherheit negativ ausfallen. (Rev. Ass. brasil Farmaceuticos 19. 207—12. 1938.) OESTERLIN.

Alfred von Christiani, *Beiträge zur Chemie des Carcinoms.* V. Mitt. über die Bedeutung des Cholesterinbutyrats für das Krebsproblem. (IV. vgl. C. 1936. II. 487.) Es wurde gezeigt, daß die lösende Fähigkeit des Normal- bzw. Pferdeserums gegenüber Krebszellen durch das Vorhandensein eines lyt. Stoffes bewirkt wird, dessen Wrkg. in spezif. Weise durch Cholesterinbutyrat gehemmt werden kann. Diese hemmende Wrkg. des Cholesterinbutyrats wird durch die Ggw. von Sterinderivv. bisher unbekannter Konst. aufgehoben. Diese Inaktivierung kann durch Zusatz von Aktivatoren, wie Ergosterin u. Vitamin D, nicht nur aufgehoben werden, sondern diese Stoffe erhöhen auch die absol. Wirksamkeit des Cholesterinbutyrats um ein Vielfaches. Geringe Mengen eines Entaktivators dürften auch intermediär bei der Radiumbestrahlung von Cholesterinbutyrat, sowie im Pferdeserum nach Erwärmen desselben entstehen. Durch etwa 20-std. Verweilen von Cholesterinbutyrat mit Normalserum im Brutschrank geht die Wirksamkeit des Cholesterinbutyrats verloren. Im Gegensatz dazu zeigt Carcinomserum diese Wrkg. nicht. Pferdeserum kann durch Erhitzen auf 56—58° seiner lösenden Fähigkeit beraubt werden. Es wird angenommen, daß durch diese Behandlung 1. der lyt. Stoff zerstört wird, u. 2. daß in geringer Menge ein Entaktivator entsteht, der in charakterist. Weise die Wrkg. des Cholesterinbutyrats beeinflusst. Durch Radiumbestrahlung am Pferdeserum dürfte ein Stoff entstehen, der in gleicher Weise die Wrkg. des Cholesterinbutyrats beeinflusst. Auch hier muß, wie die Verss. zeigen, ein Entaktivator angenommen werden. Das lyt. Prinzip des Serums wird durch die Radiumbestrahlung jedoch nicht beeinflusst. (Z. Krebsforschg. 44. 467—75. 1936. Wien XVI, Volkshochsch., Chem. Labor.) PFLÜCKE.

Adolf Butenandt, *Über cancerogene Stoffe.* Zusammenfassender Vortrag. Das Wesen der carcinogenen Stoffe u. ihre Beziehungen zu den Steroiden werden an den typ. Vertretern erläutert. Die krebsauslösenden Viren werden kurz erwähnt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 74—91. 1/9. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Biochemie.) HELLMANN.

John Van Prohaska, **Alexander Brunschwig** und **Harwell Wilson**, *Perorale Verabfolgung von Methylcholanthren an Mäuse.* Mäuse erhielten täglich 0,12 ccm einer 10/µg. Methylcholanthrenlösung. Nur ein kleiner Teil der Tiere entwickelte carcinomatöse Geschwüre. (Arch. Surgery 38. 328—33. Febr. 1939. Chicago, Univ. Dep. of Surgery a. Div. of Röntgenol.) WADEHN.

* **G. P. Ssacharow**, **D. M. Rossiski**, **W. N. Sserebrjannikow**, **M. P. Dodogorskaja**, **M. A. Rutheiser** und **Ja. I. Kantorowitsch**, *Auf der Suche nach Wegen einer organtherapeutischen Einwirkung auf den Krebs.* Die Unters. der Wrkg. eines neuen Präp. *Antiadrenalin* (hergestellt aus dem wss. Extrakt der Nebennierenrinde von Ochsen unter nachfolgender Ausfällung der Eiweißstoffe mit A. in der Kälte u. Filtration) zur Behandlung von Krebs ergab in 90% der Fälle bei fortgeschrittenem Krebs eine mehr oder weniger starke Veränderung in Richtung der Wachstums hemmung u. bis zu einem gewissen Grade einer Rückentw. der Geschwülste. Die Unters. zeigte ferner, daß unter der Einw. des *Antiadrenalins* die Gesamtcholesterinmenge in den Organen stark herabgesetzt wird, der Glutatingeh. sich dagegen erhöht. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 15. 539—47. 1937. Moskau, II. Med. Inst.) KLEVER.

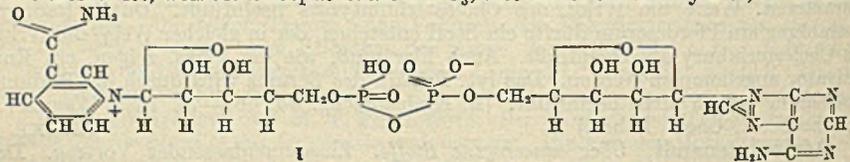
E., Enzymologie. Gärung.

Henry Tauber, *Das Carboxylase-Enzymsystem.* Ausführliche Angaben über die bereits C. 1938. II. 3701 mitgeteilte Synth. von Cocarboxylase (*Thiaminpyrophosphat*). — Das Syst. Carboxylase-Cocarboxylase wird aktiviert von NaCl, KCl, Na₂SO₄, NaCN, MgCl₂, MnSO₄, Li₂SO₄. NaCN wirkt wahrscheinlich durch Bldg. einer bes. reaktionsfähigen Additionsverb. Cyanohydrin mit Brenztraubensäure. — Cocarboxylase übt auf Carboxylase eine Schutzwrkg. aus, indem das an sich sehr labile Enzym durch das

Co-Enzym gegen rasche Inaktivierung geschützt wird; in dieser Beziehung kann Cocarboxylase nicht durch Adenosintriphosphat, Hexosediphosphat oder red. Glutathion ersetzt werden. — Thiaminpyrophosphat, das in Pflanzen als spezif. Co-Enzym für Carboxylase wirkt, wirkt im Säugetierstoffwechsel als Co-Enzym für eine Brenztraubensäuredehydrogenase. Bei Preßhefe wirkt es als wachstumfördernde Substanz. Dabei wirkt anscheinend Thiamin wachstumsfördernd, indem es durch die lebende Zelle in Cocarboxylase übergeführt wird; nach Phosphorylierung wirkt das Thiamin als Beschleuniger des Kohlenhydratstoffwechsels. (J. biol. Chemistry 125. 191—99. Sept. 1938. Florence, S. C., McLeod Infirmary.)

HESSE.

Isolde Hausser und Ernst Kinder, *Über die dielektrischen Eigenschaften der Cozymase, Muskeladenylsäure und Hefeadenylsäure*. Vff. bestimmten bei ultrakurzen Wellen die DE. ϵ wss. Lsgg. bekannter Konz. c von Cozymase (I), Muskeladenylsäure u. Hefeadenylsäure am isoelekt. Punkt u. bei wachsendem p_H . $\Delta \epsilon / \Delta c$ ist eine Funktion vom p_H . Es sollten die Zwitterioneneigg. der Cozymase unmittelbar durch dielektrische Unterss. geklärt werden. Die Messungen wurden nach der 2. DRÜDESCHEN Meth. vorgenommen. Die Abhängigkeit von $\Delta \epsilon / \Delta c$ vom p_H wurde durch schrittweises Zugeben bekannter Mengen NaOH bzw. HCl verfolgt. Die durch die Kompliziertheit des Cozymasemol. erschwerte Deutung der Meßresultate wurde ermöglicht durch Unterss. der Adenosin-5'-phosphorsäure (II) (Muskeladenylsäure), die ein einzeln darstellbares Bruchstück der Cozymase ist, u. der Adenosin-3'-phosphorsäure (III) (Hefeadenylsäure). II ist in wss. Lsg. in Zwitterionen zerfallen, $p_H = 2,9$ bei $c = 1/70$ molar. Unter diesen Bedingungen liegen etwa 91% als Zwitterionen vor, bei $p_H = 4,1$ dagegen nur 50% u. bei $p_H = 5,1$ nur noch 18%. III ist in wss. Lsg. auch ein Zwitterion; bei $p_H = 2,85$ beträgt $\Delta \epsilon / \Delta c = 85$ (II $p_H = 2,9$, $\Delta \epsilon / \Delta c = 100$). Daß der Wert bei III tiefer liegt, beruht darauf, daß der Abstand der positiven u. der negativen Ladungen etwas kleiner ist, weil die Phosphorsäure am C_3 , also näher am Adenylrest, sitzt. I ver-



hält sich in dem untersuchten p_H -Bereich bzgl. der Leitfähigkeit in wss. Lsg. ähnlich wie II. Das Verh. von $\Delta \epsilon / \Delta c$ ist dagegen nicht mit dem Verlauf der Widerstandskurve in Einklang zu bringen. $\Delta \epsilon / \Delta c$ fällt sehr viel flacher ab, als nach der Zunahme der Leitfähigkeit zu erwarten ist. Offenbar wird der Grenzwert $\Delta \epsilon / \Delta c = 59$ bei $p_H = 4,9$ angestrebt. Dieser Verlauf von $\Delta \epsilon / \Delta c$ läßt sich nach MEYERHOF u. MÖHLE (C. 1938. I. 3064) durch doppelte Zwitterionenbildg. von I erklären. Das eine Zwitterion in der Pyridinhälfte des Mol. ist infolge des quartären (betainartigen) Zustandes des Pyridinstickstoffes in dem untersuchten p_H -Bereich unveränderlich u. zu 100% ausgebildet. Es würde, wenn man es allein messen könnte, einen konstanten Wert für $\Delta \epsilon / \Delta c$ ergeben u. keinerlei Beitrag zu den beobachteten Leitfähigkeitsänderungen der Lsg. liefern. Das zweite Zwitterion in der Adeninhälfte ist mit dem Zwitterion der II ident. u. bedingt den beobachteten Absturz von $\Delta \epsilon / \Delta c$ u. des Widerstandes mit steigendem p_H . Es existiert kein einwandfreier gültiger theoret. Zusammenhang zwischen $\Delta \epsilon / \Delta c$ u. dem Dipolmoment μ von Zwitterionen in Lösung. Nimmt man an, daß $\Delta \epsilon / \Delta c$ eine lineare Funktion von μ ist, so ergibt sich nach den Gesetzen der Vektoraddition aus den beiden bekannten Komponenten u. aus der Tatsache, daß die Resultierende dem Betrage nach gleich der größeren Komponente sein soll, für den Winkel, den die beiden Dipole miteinander bilden, der Wert $\cos \alpha = -0,51$; $\alpha = 121^\circ$ (vgl. Berichtigung Z. physik. Chem. Abt. B 41. 320). Die Cozymase ist also am isoelekt. Punkt, $p_H = 3,1$, zu 92% als Quadrupol in Lösung. Am Neutralpunkt, also unter physiol. Bedingungen, trifft das nur noch für einen verschwindend kleinen Prozentsatz zu. Die Cozymase trägt also am Pyridinstickstoff eine positive, u. an jedem der beiden Phosphorsäurereste eine negative Ladung. Sie ist also unter den p_H -Bedingungen, unter denen sie in Zellen u. Geweben wirkt, als Zwitteranion aufzufassen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 41. 142—50. 320. Sept. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung.)

BIRKOFER.

James B. Sumner, Nils Gralén und Inga-Britta Eriksson-Quensel, *Das Molekulargewicht der Urease*. Urease, deren Reinigung u. Krystallisation eingehend

beschrieben wird, erweist sich als ein einheitliches Protein vom Mol.-Gew. 483 000. (J. biol. Chemistry **125**. 37—44. Sept. 1938. Upsala, Univ.) HESSE.

James B. Sumner und Nils Gralén, *Das Molekulargewicht der kristallisierten Katalase*. Ausführliches zu den bereits C. 1938. I. 3931 gemachten Angaben, wobei der dort irrümlich angegebene Wert für das Mol.-Gew. = 263 000 richtiggestellt wird auf 248 000. (J. biol. Chemistry **125**. 33—36. Sept. 1938. Upsala, Univ.) HESSE.

Lawrence S. Malowan, *Die Eigenschaften der Katalase aus Avocadosamen*. Die Zus. der Samen von Avocado aus Zentralamerika (Familie Lauraceae, Genus Persea) wurde untersucht. Es zeigte sich, daß die Samen bes. reich an Katalase- u. Oxydasefermenten sind. Die Farbveränderungen an der Oberfläche der Samen ist auf die Wirksamkeit einer Oxydase zurückzuführen. Vf. untersuchte dann weiterhin die Einw. verschied. Reagenzien u. der Veränderung des p_H auf die Aktivität der Katalase. Es wurde hierbei gefunden, daß die Aktivität mit steigendem p_H bis zu $p_H = 10,5$ als optimalem Wert ansteigt. Ferner zeigte sich, daß die Katalase der Avocadosamen durch CO spezif. gehemmt wird, während H₂S nur teilweise hemmt, u. $\frac{1}{10}$ -n. KCN keine Einw. erkennen läßt. Ohne Einfl. auf die Katalaseaktivität waren ferner Urethan u. Barbiturate. Bei dem Zusatz von Natriumsalzen wurden nur die Kationeneffekte auf H₂O₂ beobachtet. Weitere Angaben über den Geh. der Samen an W., Asche, Mg, P, Fe, Ca sowie andere Eigg., ferner Einzelheiten über die Ergebnisse der Verss. in zahlreichen Tabellen im Original. (Enzymologia **5**. 89—94. 9/8. 1938. Panama, Univ., Chem. Inst.) HEYNS.

Paul Fleury und Jean Courtois, *Untersuchungen über pflanzliche Pyrophosphatasen*. II. *Glycerophosphatase- und Pyrophosphatasewirksamkeit verschiedener Fermentpräparate der Mandel*. (I. vgl. C. 1937. II. 1590.) Pyrophosphatase u. Glycerophosphatase der Mandel sind gegen Inaktivierung in gleicher Weise empfindlich. In Präpp., die nach verschied. Methoden aus Mandeln erhalten werden, ist im Verhältnis der beiden Fermentwirkungen ein ausgeprägter Parallelismus. — Pyrophosphatase ist gegen Inaktivierung empfindlicher als Glycerophosphatase. — Pyrophosphatase ist ein Lyoenzym im Sinne von BAMANN, in neutralem Medium leicht extrahierbar, durch die gebräuchlichen Adsorbentien adsorbierbar; die Adsorption nimmt mit steigender Acidität zu; Elution erfolgt mit Glycerophosphaten. — Man kann Präpp. der β -Glucosidase aus Mandeln erhalten, die frei von Pyrophosphatase sind. (Enzymologia **5**. 25—61. 21/10. 1938. Paris, Fac. de Pharmazie.) HESSE.

Jakob Blom, Agnete Bak und Ben Braae, *α -Amylase - β -Amylase*. Die Rkk., mit denen man den Abbau von Stärke u. damit die Aktivität von Amylasepräpp. bestimmt, nämlich die Verflüssigung von Stärkekleister, die Änderung der Farbrk. mit Jod u. das Auftreten red. Verb. sind miteinander nicht unmittelbar verbunden u. werden von α - u. β -Amylasen in verschied. Maße beeinflusst. Durch Vgl. der mit den drei verschied. Methoden erhaltenen Resultate ist eine Differenzierung des Amylasegeh. der untersuchten Präpp. möglich. Würde jede der drei Rkk. die Wrkg. einer speziellen Amylase wiedergeben, so ist überhaupt keine Parallelität der Analysenergebnisse zu erwarten. Werden zwei der Rkk. von derselben Amylase katalysiert, so ist Parallelität der Resultate zweier Methoden zu erwarten. Werden schließlich alle drei Rkk. nur von einer Amylase katalysiert, so ist Parallelität aller Resultate zu erwarten. Amylasepräpp., die zur ersten Gruppe gehören, die also 3 verschied. Amylasen enthalten müßten, wurden nicht gefunden. Zur zweiten Gruppe gehörig, also uneinheitlicher Natur, sind die Amylasen aus Malz u. aus Aspergillus. Die Amylasen aus Bakterien u. aus Pankreas gehören zur dritten Gruppe, sie sind einheitlich. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **250**. 104 bis 122. 25/11. 1937. Kopenhagen, Brauerei Tuborg, Labor.) HOFSTETTER.

Oskar Holmbergh, *Reinigung von Malzamylose*. Die Operationen der Reinigung sind folgende: Eingedickter Malzextrakt (71,2% Trockensubstanz) wird mit Baryt auf $p_H = 7$ gebracht, der Nd. nach 12 Stdn. abfiltriert. Das Filtrat wird mit Baryt auf $p_H = 8$, dann sofort mit 4-n. CH₃COOH auf $p_H = 5$ u. mit Baryt wieder auf $p_H = 8$ gebracht (Fällen mit Ba-Acetat ist weniger günstig). Nach Zusatz von A. bis zu einer Konz. von 30 Vol.-% läßt man einige Stdn. stehen u. filtriert. Das Filtrat (p_H etwas unter 7) wird mit Baryt auf $p_H = 8$ gebracht u. die A.-Menge auf 45% gesteigert. Beim Stehen im Eisschrank setzt sich die entstandene Fällung ab. (Während die Lsgg. mit 30% A. auch bei Zimmertemp. gut haltbar sind, kann bei 45% A. die Inaktivierung nur bei 0° vermieden werden.) Das eiskühle Zentrifugat wird mit Baryt auf $p_H = 8$ gebracht u. mit H₂S zwei- bis dreimal in Abständen von einigen Stdn. gesättigt. Nach Abfiltrieren des Nd. (der in NaOH lösl. ist u. Biuretrk. gibt)

wird bei $p_H = 7$ mit $(NH_4)_2SO_4$ bis zur völligen Fällung des Ba versetzt, wobei auch Eiweiß mitfällt. In dem Zentrifugat sind Reinheitsgrad [Sf. (30°) 45] u. Ausbeute sehr gut. Eine weitere Steigerung zu Präpp. mit Sf. (30°) 75 wird erzielt durch Arbeiten mit 55% A. (statt 45), nach der Fällung mit $(NH_4)_2SO_4$ wird das Zentrifugat mit Aceton ausgefällt; die Enzymverluste sind dabei sehr groß. — Diese Präpp. sind wesentlich wirksamer als jene von SHERMAN, CALDWELL u. DOEBBELING (C. 1934. II. 74), welche Sf. (37°) 60 zeigten; der Wert Sf. (30°) 75 entspricht nämlich Sf. (37°) 125. (Svensk kem. Tidskr. 50. 258—64. Nov. 1938. Stockholm, Univ.) HESSE.

K. Myrbäck und B. Oertenblad, *Wirkung der Amylasen auf Stoffe von niedrigem Molekulargewicht*. In Fortsetzung der C. 1939. I. 1577 referierten Arbeit wird eine ausführliche Darlegung der derzeitigen Probleme der Stärkechemie gegeben. Vff. kommen zur Bestätigung ihrer früheren Meinung, daß in der Stärke neben überwiegend 1,4-glucosid. „Maltosebindungen“ auch noch „anormale“ Bindungen vorhanden sein müssen. Möglicherweise spaltet die α -Amylase überhaupt bes. Bindungen, die nicht notwendigerweise β -glucosid. Bindungen sein müssen, sondern beispielsweise α -glucosid. 1,6- oder 1,3-Bindungen oder auch 1,4-Bindungen zwischen irgendwie anormal gebauten Glucose-resten sein können. — Hinsichtlich des viel umstrittenen „Komplementes“ (PRINGSHEIM) wird die Annahme vorgezogen, „daß die natürlichen Amylasen neben den n. Enzymen meistens wechselnde Mengen von speziellen Amylasen enthalten, die gewisse für die n. Enzyme unangreifbare Bindungen angreifen, also gewisse Grendextrine spalten können“. Dextrine, die mit heißer HCl erhalten wurden u. (mit A. hergestellte Fraktionen) Mol.-Gew. von 5800, 2300, 1540 bzw. 1340 zeigen, werden von β -Amylase (Extrakt aus ungekeimter Gerste) stark gespalten; die Spaltung hört (auch bei dem Prod. vom Mol.-Gew. 1300) wie bei Stärke jäh auf („Verzuckerungsgrenze“). Es werden also von β -Amylase auch kurze Ketten angegriffen. Malzamyase ($\alpha + \beta$) sowie reine α -Amylase verhalten sich ebenso. — Dextrine, die nach ZULKOWSKI durch Abbau in heißem Glycerin erhalten wurden, werden [obwohl in ihnen (Mol.-Gew. 1350 bis 800) reduzierende Gruppen fehlen] von den Amylasen ebenfalls gespalten. — Durch Abbau mit kalter konz. HCl gewonnene Dextrine (Mol.-Gew. 800—500) werden nicht gespalten. Der hiernach scheinbar naheliegende Schluß, daß kurze Ketten (weniger als 6 Glucosereste) von den Amylasen nicht angegriffen werden, erscheint den Vff. nicht berechtigt; in konz. Säure sind Umwandlungen möglich, worauf namentlich auch die niedrige opt. Drehung der Prodd. hindeutet. — Grendextrine, welche durch enzymat. Abbau erhalten wurden, zeigen mit verschied. Enzympräpp. verschied. Verh., was darauf zurückgeführt wird, daß die Enzympräpp. nicht einheitlich sind. (Svensk kem. Tidskr. 50. 284—98. Dez. 1938. Stockholm, Univ.) HESSE.

Jakob Blom und Agnete Bak, *Über die Bestimmung von Amylasen durch Verflüssigung von Stärkekleister*. Bei der Verflüssigung von Stärkekleister durch Amylasen ist die Zeit, in der die Anfangsviscosität um einen bestimmten Betrag abnimmt, der angewandten Enzymmenge a umgekehrt proportional; es gilt also $a \cdot t = k$. Es wurde eine von den Eigg. des verwendeten Stärkekleisters u. von Vgl.-Enzympräpp. unabhängige Meßmeth. zur Aktivitätsbest. von Amylasepräpp. ausgearbeitet. Die Viscositätsänderung einer Stärkelsg. unter der Einw. von Amylase wird so lange messend verfolgt, bis die Viscosität kleiner ist als die einer bestimmten Eichlösung. Es werden dann die Rk.-Zeiten ermittelt, nach welchen die Viscosität der untersuchten Lsg. 1. doppelt so groß (t_1), u. 2. ebensogroß (t_2) wie die Viscosität der Eichlg. ist. Die Differenz $t_2 - t_1$ stellt die Zeit in Sek. dar, in welcher a g Amylase die Viscosität einer Stärkelsg. von der doppelten Ausflußzeit einer definierten Eichlg. auf die Ausflußzeit dieser Lsg. senkt. Die Enzymaktivität wird dann nach der Formel $1000/a(t_2 - t_1)$ in Amylaseeinheiten/g ausgedrückt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 197—207. 22/12. 1938. Kopenhagen, Brauerei Tuborg, Labor.) HOFSTETTER.

Jean Courtois und Pierre Denis, *Die Phosphatase der Blätter des Mandelbaumes*. In den Blättern des Mandelbaumes ist eine mit W. extrahierbare Phosphatase vorhanden, die schwach wirksam ist gegen α - u. β -Glycerophosphat (Optimum $p_H = 5,4$ bis 5,7), sowie n-Propyl- u. Isopropylphosphat. Der α -Ester, sowie der n-Propylester werden rascher hydrolysiert als β -Ester bzw. Isopropylester. (Enzymologia 5. 288—92. 15/11. 1938. Paris, Fac. de Pharmacie.) HESSE.

Jean Courtois, *Vergleichsweise Hydrolyse von α - und β -Glycerophosphorsäure durch verschiedene pflanzliche Phosphatasen*. V. Untersuchungen über Reinigung der Mandelphosphatase. (IV. vgl. C. 1937. II. 3613.) Bei Reinigungsverss. usw. konnte eine Differenzierung zwischen α - u. β -Glycerophosphatase nicht erzielt werden. Jedoch wurde in

partiell mit NH_3 inaktivierten Präpp. die Wrkg. gegen α -Glycerophosphat größer gefunden als gegen die β -Verbindung. Hierbei wird eine Änderung des koll. Trägers angenommen, wodurch eine Erhöhung der Affinität zu α -Glycerophosphat eintritt. — Die Phosphatase ist ein Lyoenzym. — Durch Adsorption gereinigte Präpp. enthalten nur Spuren von Eiweiß, sind ihres Geh. an Mg beraubt, werden nicht durch Mg-Salze, wohl aber durch Asche der Mandeln reaktiviert. — β -Glucosidase kann frei von Phosphatase erhalten werden. (Enzymologia 5. 273—87. 15/11. 1938. Paris, Fac. de Pharmacie.) HESSE.

Julius Berger, Marvin J. Johnson und W. H. Peterson, Proteolytische Enzyme der Bakterien. II. Die Peptidasen einiger gewöhnlicher Bakterien. (Vgl. C. 1938. II. 2948.) Zellfreie Extrakte von 12 Bakterienarten: *Escherichia coli*, *Bacillus megatherium*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus mesentericus*, *Bacillus subtilis*, *Clostridium butylicum*, *Clostridium sporogenes*, *Clostridium acetobutylicum*, *Lactobacillus pentosus*, *Propionibacterium pentosaceum* u. *Phytomonas tumefaciens* wurden auf ihren Peptidasegeh. geprüft. Das pH -Optimum wurde in den meisten Fällen zu $\text{pH} = 8,0$ — $9,5$ ermittelt. Bei 2 Arten: *Lactobac. pent.* u. *Propionibac. pent.* wurden Acidopeptidasen mit dem pH -Optimum 5,5—6,0 gefunden. Bei $\text{pH} = 8,0$ u. 40°m waren die Peptidasen stabil mit Ausnahme des Leucyl-glycylglycin (LGG) spaltenden Enzyms der Anaeroben (*Clostr. sporogenes* u. *butylicum*). Durch Zugabe von Red.-Mitteln konnte auch hier Stabilität erreicht werden. Spezifitätsprüfungen an den Peptidasen von *Bac. megatherium* u. *Esch. coli* ergaben, daß Tri- u. Dipeptide leicht gespalten werden. Acylierte u. decarboxylierte Peptide wurden nur sehr langsam gespalten. Auch die Methylierung der freien Aminogruppe vermindert die Hydrolysierbarkeit des Peptids erheblich. In *Esch. coli*, *Proteus vulgaris*, *Pseudom. fluorescens* u. *Phyтом. tumefaciens* wurden leucylpeptidaseähnliche Enzyme aufgefunden, bei denen die Hydrolyse von LGG durch 0,003 mol. Mg aktiviert wird. In den Kulturfiltraten von *Esch. coli* u. *Bac. megatherium* wurden Peptidasen nachgewiesen, u. zwar bei dem nicht proteolyt. *Esch. coli* weniger als in den Zellextrakten u. bei dem proteolyt. *Bac. megatherium* mehr als in den Zellextrakten. (J. Bacteriology 36. 521—45. Nov. 1938. Madison, University of Wisconsin, Dep. of Biochemistry and Agricultural Bacteriology.) HOFSTETTER.

L. Califano und D. Kertesz, Tyrosinase und Brenzcatechinoxidase. Untersucht wurde Tyrosinase aus *Sepia*, die nach CALIFANO (Pub. Staz. Zool. Napoli 13 [1933]. 289) mit der Tyrosinase aus Mehlwürmern (RAPER) ident. ist. Die bei Einw. auf Tyrosin zu beobachtende lange Induktionszeit kann durch Zusatz einer Spur o-Diphenol erheblich verkürzt werden. Die Oxydation erfolgt nach kurzer Autokatalyse (abhängig von der zugesetzten Menge) in beiden Systemen mit gleicher Geschwindigkeit. Die Erklärung hierfür liegt in der Annahme eines Gleichgewichtes: Tyrosin + o-Chinon \rightleftharpoons Dioxyphenylalanin + Brenzcatechin; setzt man nämlich zu einer Tyrosinlag. frisch bereitetes o-Chinon, so kann beim Ausschütteln mit Ä. eine wesentliche Abnahme von Tyrosin u. eine proportionale Zunahme von Diphenol festgestellt werden. Als einziger enzymat. Schritt ist daher die Dehydrierung des Diphenols zum o-Chinon anzusehen; die Oxydation des Monophenols zum entsprechenden o-Diphenol ist ein einfacher chem. Vorgang. Demnach muß eine Tyrosinase (als Monophenolase) nicht existieren. (Nature [London] 142. 1036—37. 10/12. 1938. Neapel, Zoolog. Station u. Inst. für Mikrobiologie.) HESSE.

Juljan Reis, Über die Spezifität der Prostata- und Hodenphosphatase. Prostata- sowie Serumphosphatase sind Enzymgemische, in welchen neben der stärker wirksamen allg. Nucleotidase auch eine Glycerophosphatase vorkommt. — Im Hoden findet sich eine sehr stark akt. 5-Nucleotidase mit großem pH -Bereich u. Optimum in alkal. Gebiet. Bes. reich an diesem Enzym ist Rinderhoden. (Enzymologia 5. 251—53. 21/10. 1938. Lwów, Univ.) HESSE.

W. A. Belitzer, Die Pasteursche Reaktion. (Vgl. C. 1938. II. 538.) Krit. Betrachtung der Hypothesen, welche die PASTEURSche Rk. (Zuckervergärung beim Übergang von anaeroben zu aeroben Bedingungen) zu erklären versuchen. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssowremennoi Biologii] 8. 416—39. 1938. Moskau.) ROHRBACH.

Luiz M. Baeta Neves, Abweichungen bei Fermentvorgängen. Besprechung einiger Säuregärungen u. die Möglichkeiten ihrer Führung. (Rev. Chim. ind. [Rio de Janeiro] 7. Nr. 77. 27—29. Sept. 1938.) OESTERLIN.

Hermann Fink und Felix Just, Zur Biochemie der *Torula utilis*. II. Mitt. Über die Zusammensetzung der Hefesubstanz, insbesondere des Hefe-eiweißes. (I. vgl. C. 1938. II. 2130.) In techn. gezüchteten Torulahefen, die auf Alkohol, Holzzucker u. Sulfit-

ablauge gewachsen waren, wurde Rohprotein, Rohfett, Hefegummi, Glykogen, Asche, Phosphatgeh., Restsubstanz u. calor. Verbrennungswert bestimmt. Der P_2O_5 -Geh. der Torulahefen (4,8—5,8%) ist etwa 3-mal so groß wie der der Bierhefe. Der Geh. der Torulahefen an Kohlenhydraten (Hefegummi u. Hefeglykogen) liegt zwischen 12 u. 16%. Das Hefe-eiweiß wurde nach VAN SLYKE analysiert. Das Eiweiß der Torulahefe ist ganz ähnlich zusammengesetzt wie das der Bierhefe. Die techn. erzeugten Torulahefen sind also hinsichtlich der Zus. in ihrem Wert als Futtermittel der Bierhefe ebenbürtig. (Biochem. Z. 300. 84—88. 30/12. 1938. Berlin, Univ., Landwirtsch. Fakultät, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) SCHUCHARDT.

Hermann Fink und Jos. Krebs, *Beiträge zur biologischen Zellsubstanzsynthese der Hefe*. III. Mitt. *Hefezüchtung in einfachen Kohlenstoffverbindungen*. (II. vgl. C. 1939. I. 974.) In Vorvers. werden eine Reihe von Verbb. auf ihre Verwertbarkeit zur biol. Zellsubstanzsynth. der Hefe untersucht. Es wurden verwertet Milchsäure, Brenztraubensäure, Acetaldehyd, Äthylalkohol, Essigsäure u. Glycerin, in geringem Maße auch *Formose* u. *Äthylacetal*. Negativ verliefen Verss. mit Äthylenglykol, Aceton, Methylalkohol, Formaldehyd, Formaldehyd + Glucose u. Ameisensäure. Einige Stoffe, die in den Vorvers. ein positives Ergebnis lieferten, wurden dann unter Einhalten von Standardbedingungen gezüchtet. *Milchsäure* wird nur zum Teil aufgenommen u. liefert niedrigere Ausbeuten als Glucose. Entsprechend dem niedrigeren calor. Wert der Milchsäure müßte das 0,97-fache der Ausbeuten aus Zucker erhalten werden. Es wurde aber nur das 0,74- bzw. 0,69-fache gebildet. Bei einem Zusatz der gleichen Menge Zucker wird Milchsäure restlos aufgenommen u. dabei die Ausbeuten aus letzterer wesentlich erhöht. Wenn die Hefeausbeuten aus Zucker mit 51% angenommen werden, so ergibt sich eine solche von 47,7% aus Milchsäure, demnach das 0,94-fache. Auch *Brenztraubensäure* wird als alleinige C-Quelle nur teilweise aufgenommen u. die daraus erhaltenen Ausbeuten sind niedriger als aus Zucker. Fast 90% der angewandten Brenztraubensäure wurden verbraucht. Die auf diese Menge bezogenen Ausbeuten sind 28,60% Hefetrockensubstanz u. 17,03% Eiweiß. A. wurde zu 80 u. 94% verbraucht. Die Ausbeuten sind höher als aus Zucker. Entsprechend dem höheren calor. Wert des A. müßten die Ausbeuten daraus um das 1,9-fache höher liegen als aus Glucose. Tatsächlich wurde jedoch nur das 1,4- bzw. 1,25-fache erhalten. *Essigsäure* wurde zu 96,6 u. 95,3% verbraucht. Entsprechend dem niedrigeren calor. Wert der Essigsäure müßte das 0,97-fache der Ausbeuten aus Zucker erhalten werden. Es wurde das 0,76- bzw. 0,69-fache erreicht. Bei Zusatz der gleichen Menge Zucker zu Essigsäure wurden 89 u. 96% Essigsäure verbraucht. Wenn die Ausbeute an Hefetrockensubstanz aus Zucker mit 51% angenommen wird, so ergibt sich aus Essigsäure bei Ggw. von Zucker eine Ausbeute von 51 u. 48,9%, also das 1,0- bzw. 0,96-fache. Die von der Hefe im Züchtungsverlauf wieder ausgeschiedene organ. N-Menge betrug im Mittel 3,4% der von ihr umgesetzten N-Menge. (Biochem. Z. 300. 59—77. 30/12. 1938. Berlin, Univ., Landwirtsch. Fak., Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) SCHUCHARDT.

Alexandre Guilliermond und Roger Gautheret, *Wirkung von Nilblau und Kresylblau auf Hefen: Reduktion und Exkretion dieser Farbstoffe durch Hefen*. Werden Hefen in eine Nährlsg. gebracht, die Nil- u. Kresylblau enthalten, so verhalten sie sich ähnlich wie bei Ggw. von Neutralrot, nur daß das letztere nicht durch das Cytoplasma fixiert wird, sondern sich in den Vakuolen ansammelt. Es wird in der Zelle nicht red., sondern in der oxydierten Form ausgeschieden, während Nil- u. Kresylblau sich im Cytoplasma u. in den Vakuolen ansammelt u. nur red. ausgeschieden wird. Die Exkretion ist aber nicht an die Red. gebunden. Die red. Form kann auch im Cytoplasma u. in den Vakuolen vorhanden sein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1848 bis 1852. 20/6. 1938.) SCHUCHARDT.

Alfred S. Schultz und Lawrence Atkin, *Vergärung von Maltose*. Zusatz von aus Bäckerhefe bereiteter Trockenhefe oder eines aus ihr gewonnenen Extrakts zu einem Hefe-Maltosesyst. bewirkt eine deutliche Erhöhung der Anfangsgärgeschwindigkeit. Auch kleine Mengen Dextrose, die zu einem Hefe-Maltosesyst. gefügt werden, beschleunigen den Gärbeginn. Dieser Einfl. kleiner Mengen Dextrose kann dazu verwendet werden, *Dextrose* neben *Maltose* zu bestimmen, wenn letztere im Überschuß vorhanden ist. Die Anfangsgeschwindigkeit der Vergärung von Maltose ist vom pH abhängig. Das optimale pH liegt bei 4,5. Kleine Mengen Maltose u. Dextrose, getrennt oder zusammen, werden zum Teil für die Wrkg. verschied. Beschleuniger der Maltosegärung verantwortlich gemacht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 291—94. 6/2. 1939. Standard Brands Incorp., Fleischmann Labor.) SCHUCHARDT.

J. Bodnár und Béla Tankó, *Die Rolle des Phosphats bei der alkoholischen Gärung höherer Pflanzen*. Das Ausbleiben der Phosphorylierung in Samenmehlen beweist nichts gegen eine Beteiligung von Phosphat bei der alkoh. Gärung der höheren Pflanzen. Der Phosphorylierungsprozeß kann durch die entgegenwirkende Dephosphorylierung verdeckt werden. Es zeigt sich, daß stark phosphorylierende Mehle eine geringe Phosphataswrkg. aufweisen u. umgekehrt. Phosphat steigert die A.-Bldg. des Erbsenmehles nicht nur wegen seiner alkal. Rk., sondern es hat auch eine spezif. Wrkg. auf die Gärung des Erbsenmehles. Durch Spuren von Hexosediphosphat, die entweder dem Mehl zugefügt werden oder sich beim Aufbewahren mit Phosphat im Mehl bildeten, wird die Methylenblaufärbung des Erbsenmehles bei Ggw. von Puffermitteln stimuliert. Hexosemonophosphat u. Muskeladenylsäure wirken nur unter bestimmten Bedingungen auf die Methylenblaufärbung des Erbsenmehles ein. Wahrscheinlich entsteht aus dem Monophosphat das Diphosphat, bzw. fördert die Adenylsäure die Entstehung des Hexosediphosphats. Die Methylenblaufärbung im Erbsenmehl, die bei Zusatz von Hexosediphosphat sich vollzieht, wird durch Jodessigsäure aufgehoben. Die Methylenblaufärbung, die im Mehl ohne Mitwrkg. von Hexosediphosphat verläuft, ist gegen Jodessigsäure unempfindlich. Die stimulierende Wrkg. des Hexosediphosphats auf die Methylenblaufärbung hört bei Ggw. von NaHCO₃-Puffer nach kurzer Zeit auf, während sie bei Ggw. von Phosphatpuffer länger dauert. Die unter Mitwrkg. von Phosphat ablaufenden Rkk. spielen auch im Gärungsprozeß der höheren Pflanzen eine wichtige Rolle. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 255—67. 10/2. 1939. Debrecen, Univ., Medizin.-chem. Inst.) SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Alfred Zeller, *Eine Nährlösung zur physiologischen Regeneration von Mikroorganismen*. Es wurde festgestellt, daß zur Regeneration von Bakterien, die die Fähigkeit haben, Doppelbindungen von Ölsäure abzusättigen, ein Zusatz einer kalt sterilisierten Lsg. mit natürlichen Ausgangsstoffen zur üblichen Nährstofflsg. gute Ergebnisse zeitigt. Diese Lsg. wurde aus Maiskeimlingen, Kalbsleber, Kalbsherz u. Hefeautolysat bereitet. (Biochem. Z. 300. 82—83. 30/12. 1938. Wien, Hetzendorf-Schönbrunn, Staatslehr- u. Versuchsanstalt f. Gartenbau.) SCHUCHARDT.

* **Ragnar Nilsson, G. Bjälve und Dagmar Burström**, *Über Zuwachsfaktoren bei Bact. radicum*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 1430.) Das zuwachsfördernde Prinzip für *Bacterium radicum* (Trif. pratense) ist nicht einheitlich, sondern besteht aus mehreren zusammenwirkenden Faktoren. Durch Ä.-Extraktion eines eingedampften Hefekochsaftes gelang eine teilweise Fraktionierung des zuwachsfördernden Prinzips. Der Ä.-Extrakt besaß nur eine geringfügige zuwachsfördernde Wirkung. Er verstärkt aber die Aktivität des ätherextrahierten Hefeextraktes erheblich. Er enthält also einen für das Wachstum wesentlichen Faktor *Vitamin B₁*, übt in niedriger Konz. dem gewöhnlichen synthet. Medium mit KNO₃ oder Asparagin der Stickstoffquelle zugesetzt, eine geringfügige zuwachsfördernde Wrkg. aus. Bei Ggw. von nativen Extrakten wird sowohl Asparagin als Kaliumnitrat als Stickstoffquelle verwertet. Durch Zugabe einer Reihe verschied. Aminosäuren wurde keine wesentliche Steigerung der Vitamin-B₁-Wrkg. erzielt. Stärker tritt die Wrkg. von Vitamin B₁ bei gleichzeitiger Zugabe von hydrolysiertem Casein hervor. Vitamin B₁ u. Ä.-Extrakt aus Hefe bewirken einzeln je ein Wachstum von etwa 40 Millionen Bakterien/ccm, die Kombination dieser beiden Faktoren ruft aber ein Wachstum von 500 Millionen Bakterien/ccm hervor. Durch gesteigerte Konz. der beiden Komponenten wird die gegenseitige Aktivierung kaum verstärkt. Die in nativen Extrakten vorkommenden zuwachsfördernden Faktoren werden anscheinend durch diese Kombination nicht restlos gestellt, denn durch Zugabe von Hefe- oder Strohextrakt wird ein Wachstum von 1000—2000 Millionen Bakterien/ccm erreicht. — Ob die nativen zuwachsfördernden Extrakte unbedingt Vitamin B₁ enthalten müssen, ist noch nicht sicher bewiesen. So zeigte sich, daß bei Adsorption an Fullererde u. Frankonit Restlsgg. erhalten werden, die stark zuwachsfördernde Wrkg. haben: — Bei Kombinationsverss. mit Vitamin B₁ u. Amylalkoholextrakt aus Hefe wird gefunden, daß Vitamin B₁ die Zahl der Zellen nicht vermehrt, aber die Zellgröße erhöht. — Mit *Lactoflavin* u. *Inosit* konnten auch in Kombinationsverss. keine zuwachsstimulierenden Eigg. festgestellt werden. Auch *Pimelinsäure*, *Nicotinsäure* u. *β-Alanin* fördern das Wachstum nicht. (Lantbruks-Högskolans Ann. 6. 299—326 1938. Uppsala, Landwirtsch. Hochsch., Inst. f. Mikrobiologie.) SCHUCHARDT.

Walter Donald Daker und Maurice Stacey, *Entdeckung eines aus Saccharose durch β -Bacterium vermiforme (Ward-Meyer) gebildeten Polysaccharids*. Das Darst. eines neuen Polysaccharids mittels β -Bacterium vermiforme wird beschrieben. Das Polysaccharid zeigt in seinen Eigg. eine nahe Verwandtschaft mit den durch Leuconostoc-Arten synthetisierten Dextranen. (Biochemical J. 32. 1946—48. Nov. 1938. Birmingham, Univ. A. E. Hix Labor.)

SCHUCHARDT.

Toshiaki Ebina und Takashi Nakamura, *Über den Stoffwechsel der säurefesten Bacillen*. I. Mitt. *Über Atmung und Glykolyse*. Die Atmungsgröße der säurefesten Bakterien hängt von der Kulturdauer ab. Wenn das Medium schlecht wird, erhalten Tuberkelbacillen ihre Lebensfähigkeit auch ohne zu atmen. Die Atmung der saprophyt. säurefesten Bacillen ist größer als die der virulenten Tuberkelbacillen. Die Atmung der bovinen Tuberkelbacillen ist fast gleich wie die der menschlichen. Die anaerobe Glykolyse der menschlichen Tuberkelbacillen ist kleiner als die des bovinen Typus u. der anderen säurefesten Stämme. Eine aerobe Glykolyse konnte mittels der manometr. Meth. in RINGER-Lsg. bei kurzer Vers.-Dauer nicht nachgewiesen werden. Es konnten keine wesentlichen Unterschiede im Stoffwechsel zwischen saprophyt., apathogenen säurefesten Bacillen u. virulenten säurefesten Bacillen festgestellt werden. (Tohoku J. exp. Med. 31. 60—71. 31/5. 1937. Sendai, Univ., Medizin. Klinik. [Orig.: dtseh.])

SCHUCHARDT.

B. A. Gerber, *Zur Frage des Milchezuckerabbauvermögens von Bacterium coli*. 200 frisch aus menschlichen Stuhlproben u. 142 aus W.-Proben isolierte Colistämme werden in einer Milchezuckerlsg. bebrütet u. Intensität u. Schnelligkeit des fermentativen Lactoseabbaus in bestimmten Zeitabständen bestimmt. Als Gradmesser für den Milchezuckerabbau diente die Veränderung der Wasserstoffionkonz. in der Nährlsg., die durch potentiometr. Best. der aktuellen Acidität ermittelt wurde. Alle frisch aus Stuhlproben gezüchteten Colistämme unterschreiten spätestens nach 72 Stdn. einen p_H -Wert von 5,55 u. ergeben von diesem Zeitpunkt an eine charakterist. Säuerungskurve. Die aus W.-Proben isolierten Colistämme weichen zum großen Teil von dieser charakterist. Kurve ab. Bei ihnen ist das Milchezuckerabbauvermögen entweder verzögert oder herabgesetzt. Durch wochenlange Passage über einen Milchezucker enthaltenden Nährboden gelingt es, das Lactosespaltungsvermögen bei einer großen Anzahl dieser Stämme so zu beschleunigen bzw. zu steigern, daß sie die charakterist. Kurve der aus Stuhl gezüchteten Colistämme ergeben. Bei einer Reihe aus W.-Proben gezüchteter Colistämme bleibt trotz längerer Züchtung auf lactosehaltigen Nährmedien das Milchezuckerabbauvermögen unverändert abgeschwächt. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I 141. 80—89. 29/1. 1938. Göttingen, Univ., Hygien. Inst.)

SCHUCHARDT.

H. Krüger, *Der Einfluß des Malachitgrüns auf die Zerlegung von Kohlenhydraten durch Gärtnerbakterien*. In gepufferten Nährlsgg. findet zwischen $p_H = 4,0$ u. 6,8 eine teilweise Zerlegung des Milchezuckers u. der Saccharose durch Gärtnerbakterien statt. Durch Züchtung auf Malachitgrünagar werden die Enzyme der Gärtnerbakterien verändert. Ein dauernder Erwerb neuer Eigg. nach Gewöhnung an das Malachitgrün wurde bei den untersuchten Gärtnerstämmen nicht festgestellt. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I 141. 77—80. 29/1. 1938. Rostock, Landes-tierseuchenamt.)

SCHUCHARDT.

C. S. French, *Die Chromoproteine der photosynthetischen Purpurbakterien*. Mittels Ultraschall wurde aus Spirillum rubrum ein zellfreier Saft erhalten, der die Pigmente enthält. Die spektrophotometr. Unters. zeigte die Anwesenheit von Bacteriochlorophyll u. Spirilloxanthin. Die Infrarotabsorptionskurve der Pigmente der intakten Zellen u. der aus den zerstörten Zellen erhaltenen stimmt weitgehend überein (Streptococcus varians). Die Löslichkeit des Extraktes aus Spirillum rubrum wurde bei verschied. p_H untersucht. Es ist zwischen $p_H = 3,0$ u. 4,5 unlöslich. Das Pigment wird durch 0,5-gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ gefällt. Aus Verss., die Pigmente fraktioniert zu fällen oder zu adsorbieren, wurde geschlossen, daß Bacteriochlorophyll u. Spirilloxanthin an dasselbe oder ein ähnliches Protein gebunden sind. Es wird vorgeschlagen, die Pigmente von Bakterien u. blaugrünen Algen, die keine Chloroplasten enthalten, *Photosynthin* zu nennen als allg. Namen für Verb. von photosynthet. Pigmenten. (Science [New York] [N. S.] 88. 60—62. 15/7. 1938. Boston, Harvard Medical School, Dep. of biol. Chem.; Cambrige, Univ., Cruft Labor.)

SCHUCHARDT.

M. Llewellyn Smith und S. A. Price, *Staphylococcus- β -Hämolyisin*. Zur Gewinnung von β -Hämolyisin der Staphylokokken stehen 3 Wege offen: Die Enternung

anderer lyt. Faktoren durch Erwärmen (β -Hämolyisin ist ziemlich thermostabil), die Entfernung des α -Lysins durch α -Antitoxin, oder die differenzierte Behandlung mit Formalin. Das β -Hämolyisin wird durch Noritkohle adsorbiert u. übersteht eine Erwärmung auf 100° während 30 Minuten. Das β -Antitoxin, am Meerschweinchen gewonnen, ist ebenfalls relativ thermostabil. Der Komplex β -Toxin- β -Antitoxin dissoziiert in wss. Lösung. Die „Heiß-kalt“-Lyse der Erythrocyten der Schafe durch β -Toxin wird durch Stoffwechsellprod. des Staphylokokkenwachstums gehemmt. (J. Pathol. Bacteriology 47. 361—77. Nov. 1938. Hampstead, National Inst. for Med. Res.) OESTER.

M. Llewellyn Smith und S. A. Price, *Staphylococcus- γ -Hämolyisin*. Bestimmte Staphylokokkenstämme produzieren ein Lysin, welches sich von α - u. β -Lysin unterscheidet. Dieses γ -Lysin ist wesentlich thermolabiler wie β -Lysin u. löst die Erythrocyten der Schafe, Ochs, Ratten, Meerschweinchen, Pferde u. des Menschen. Das γ -Hämolyisin ist für Kaninchen sehr giftig, merkwürdigerweise jedoch wesentlich weniger für Meerschweinchen. Seine lyt. Qualitäten werden durch γ -Antitoxin neutralisiert, welches sich zweckmäßigerweise aus Kaninchen gewinnen läßt. (J. Pathol. Bacteriology 47. 379—93. Nov. 1938. Hampstead, National Inst. for Med. Res.) OESTER.

William S. Tillett, *Wasserstoffionenkonzentration und antigennemde und fibrinolytische Wirkung von Streptokokken- und Pneumokokkenkulturen*. Als Nährboden wird eine Bouillonkultur verwendet, welche 1% Neopepton enthält u. auf ein pH von 7,4—7,6 gebracht wurde. Dextrose in Konz. von 0,05, 1,0 u. 2,0% wird zugefügt. Die Fibrinolyse findet nur bei Einw. des Streptococcus hämolyticus mit einem höher als 5 gelegenen pH statt. Die Fibrinbildg. u. die Gerinnungshemmung stehen in direkter Beziehung zum pH, ohne zu berücksichtigen, ob der Säuregrad auf das Wachstum der Bakterien zurückzuführen ist, oder ob er willkürlich einen bestimmten Wert annimmt. Die Einw. des Streptococcus hämolyticus viridans oder des Pneumococcus verhindert die Gerinnung nicht. Nur durch den Streptococcus hämolyticus wird eine Auflsg. des Fibrins erzielt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 77—82. Okt. 1937. Baltimore, Md., Johns Hopkins Med. School and Hosp., Biol. Div., Dep. of Med.) TORRES.

Axel Jürgens, *Untersuchungen über die Gärfähigkeit von Pneumokokken*. 112 verschied. Pneumokokkenstämmen wurden auf ihre Fähigkeit, 31 verschied. Kohlenhydrate zu vergären, untersucht. Aus d-Glucose, d-Mannose, d-Galaktose, Lävulose, Maltose, Lactose, Saccharose, Trehalose, Raffinose, Dextrin, Glykogen u. Amygdalin bildeten sie Säure. Die Säurebildg. vollzog sich im allg. bei einem pH von 5,0. Was die Gärung betrifft, konnten keine Unterschiede zwischen Pneumokokken u. Kalbdiplokokken aufgefunden werden. Während Pneumokokken Arbutin nicht vergoren, wurde es von Enterokokken angegriffen. Auf Grund des Verh. gegen Melibiose, Salicin u. Mannit wurden die Pneumokokken in 7 Gruppen aufgeteilt, die wieder in 13 Untergruppen unterteilt wurden. Die Einteilung nach serolog. Gesichtspunkten u. ihrem Verh. bei der Gärung ergab keine Übereinstimmung. (Acta Pathol. Microbiol. scand. 14. 511—29. 1937. Copenhagen, State Serum Inst.) SCHUCHARDT.

Hans Eduard Fierz-David, Werner Jadassohn und Alois Kleemann, I. *Zum Problem der Anaphylaxie mit chemisch bekannten Substanzen*. Bei mit Succinylsäureazoprotein vorbehandelten Meerschweinchen konnte mit Bis-p-succinylsäureazoresorcin F im SCHULTZ-DALESchen Vers. gelegentlich anaphylakt. Schock ausgelöst werden. Bei mit Succinylsäureazoprotein vorbehandelten u. sicher sensibilisierten Meerschweinchen konnte häufig mit Bis-p-succinylsäureazoresorcin kein anaphylakt. Schock ausgelöst werden. Wohl aber konnte die spezif. Überempfindlichkeit neutralisiert werden. Diese beiden Resultate wurden unter anscheinend ident. Vers.-Bedingungen erzielt. Oleyl-N-methyltaurin bewirkte auch bei Normaltieren, allerdings seltener als bei vorbehandelten, eine neutralisierbare Kontraktion des überlebenden Uterus. — Die früher festgestellten Unterschiede zwischen Bis-p-succinylsäureazoresorcin L u. Bis-p-succinylsäureazoresorcin F, die nach verschied. Methoden hergestellt wurden, beruhen auf Stellungsisomerie. Der erstere ist ein 4,6-, der letztere ein 2,4-Resorcin-diazofarbstoff. Die bei der Spaltung der beiden Azofarbstoffe (Red. mit Zinn u. Salzsäure) erhaltenen Diaminoresorcin werden als Acetylverb. isoliert u. identifiziert. Das bei 180° schm. Acetylderiv. von 4,6-Diaminoresorcin ist das Hexaacetyl-4,6-diaminoresorcin. Es wurde Tetraacetyl-p-phenylendiamin (F. 207°) hergestellt. Aus 2,4-Diaminoresorcinchlorhydrat wurde durch Acylieren u. anschließende trockene Dest. ein Dimethylbenzodioxazol erhalten, das bei 111° schmilzt. Das in der Literatur beschriebene ebenso gewonnene Prod. zeigt einen F. von 192°. (Helv. chim. Acta 22. 3—18. 1939. Zürich, Techn. Hochsch., Organ.-techn. Labor.) SCHUCHARDT.

K. Nakamura und Y. Takahashi, *Studie zum Mechanismus der anaphylaktischen Reaktion*. Während das Ileum eines n. Meererschweinchens durch Pferdeserum nicht beeinflusst wird, zeigen Vff., daß das Ileum eines mit Pferdeserum sensibilisierten Meererschweinchens durch homologes Serum angeregt wird. Der gleiche Anregungseffekt tritt auch mit Histamin auf bzw. durch BaCl_2 . Werden die sensibilisierten Meererschweinchens durch den anaphylakt. Schock getötet, so reagiert das Ileum mit homologem Serum immer noch. Während aber Atropin die Histaminwrkg. neutralisieren kann, beeinflusst es die anaphylakt. Rk. in keiner Weise. Durch Kombinationsvers. von Atropin mit Acetylcholin bzw. Nicotin zeigen Vff., daß die anaphylakt. Rk. sich wesentlich von der Histaminrk. unterscheidet. Die erstere steht in nahem Zusammenhang mit den Enden des peripheren Nervensyst., mit welchen aber Histamin keine Verb. zu haben scheint. (Jap. J. exp. Med. 16. 161—82. 20/7. 1938. Tokio, Univ. Impériale. [Orig.: franz.])

OESTERLIN.

Isaac Berenblum und Arthur Wormall, *Die immunologischen Eigenschaften von Proteinen, die mit β, β' -Dichlordiäthylsulfid (Senfgas) und β, β' -Dichlordiäthylsulfon behandelt sind*. Durch die Einw. von β, β' -Dichlordiäthylsulfid auf Pferdeserumproteine bei Zimmertemp. werden die immunolog. Eigg. dieser Proteine verändert. Diese so behandelten Proteine führen beim Kaninchen zur Antikörperbdg., die mit senfgas-behandeltem Kaninchenserum reagieren. Ebenso verursachen mit β, β' -Dichlordiäthylsulfon behandelten Pferdeserumproteine Bldg. von Antikörpern, die nun ihrerseits mit den mit der Sulfonverb. behandelten, aber nicht mit den mit Senfgas behandelten Proteinen reagieren. Die mögliche chem. Basis dieser Veränderung der immunolog. Eigg. wird in der Rk. zwischen der Sulfid- bzw. Sulfonverb. u. den freien Aminogruppen des Proteinmol. gesehen. (Biochemical J. 33. 75—80. Jan. 1939. Oxford, Univ.; Sir William Dunn School Pathol. a. Med. Coll. St. Bartholomew's Hosp., Dep. Biochem. a. Chem.)

MAHN.

A. Frank Ross und W. M. Stanley, *Teilweise Reaktivierung von mit Formaldehyd behandeltem Tabakmosaikvirusprotein (TMV.)*. TMV., das durch Behandeln mit Formaldehyd ganz oder teilweise inaktiviert worden ist, erlangt durch Dialyse bei $\text{pH} = 3$ seine Wirksamkeit teilweise zurück. Die Inaktivierung ist mit einer Abnahme der freien Aminogruppen verknüpft, die nach VAN SLYKE oder colorimetr. mit Ninhydrin bestimmbar sind. Auch diejenigen Gruppen des TMV., die mit FOLINS Reagens bei $\text{pH} = 7,7$ reagieren (wahrscheinlich der Indolring des Tryptophans), haben durch die Inaktivierung abgenommen. Da im Zuge der Reaktivierung diese Gruppen u. der Aminostickstoff wieder zunehmen, sind Vff. der Ansicht, daß beide am Aufbau des akt. Virus maßgebend beteiligt sind. (J. gen. Physiol. 22. 165—91. 20/11. 1938. Princeton, N. J., Department of Animal a. Plant Pathology of the Rockefeller Inst. for Medical Research.)

LYNEN.

Daiki Murayama, *Physikalisch-chemische Eigenschaften des Virus der Breiten-Bohnen-Mosaikkrankheit*. Vf. beschreibt die Erscheinungsform der Krankheit u. die physikal.-chem. Eigg. des Virus. Es wird durch Erhitzen über 50° schwer geschädigt, bei 63° zerstört. 50%ig. Alkohol u. 1%ig. Formaldehydlsg. machen das Virus innerhalb $\frac{1}{2}$ Stde. unwirksam. Es ist zwischen $\text{pH} = 4$ u. 8 stabil; außerhalb dieses Bereiches wird es zerstört. (J. Fac. Agric., Hokkaido Imp. Univ. 44. 1—32. Oct. 1938. Hokkaido Imp. Univ., Faculty of Agriculture. [Orig.: engl.])

LYNEN.

James Johnson, *Hemmstoffe für pflanzliche Viren, die von Mikroorganismen gebildet werden*. *Acrobacter aerogenes* u. *Aspergillus niger* bilden in ihren Kulturen eine Substanz (oder Substanzen), die, wenn man sie in ausreichender Menge einem Extrakt aus mosaikkranken Tabakpflanzen zusetzt, sofort die Ansteckungsfähigkeit des Virus vernichten. Die Substanz ist gegen Trocknen u. gegen mehrstd. Erhitzen auf 100° stabil, außerdem gegen Alkohol, Chlf., Quecksilberchlorid u. Tierkohle. Der Inaktivator passiert bakteriendichte Filter, wobei er jedoch beträchtlich an Wirksamkeit verliert. (Science [New York] [N. S.] 88. 552—53. 9/12. 1938. Wisconsin Agricultural Experiment Station and Bureau of Plant Industry.)

LYNEN.

Le Roy D. Fothergill und John H. Dingle, *Eine tödliche Taubenkrankheit, die durch das ostamerikanische Pferde-Encephalomyelitivirus verursacht wird*. Das Virus der ostamerikan. Pferde-Encephalomyelitis konnte aus dem Gehirn einer Taube isoliert werden, die in einer Gegend, in der eine Encephalomyelitisseuche unter Pferden herrschte, plötzlich erkrankt u. eingegangen war. Identifizierung des Virus siehe Original. (Science [New York] [N. S.] 88. 549—50. 9/12. 1938. Harvard Medical School, Department of Bacteriology and Immunology and Department of Pediatrics.)

LYNEN.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

R. P. Merritt und T. F. West, *Bemerkungen über das aus Pyrethrumblüten destillierte Öl*. Die während der Darst. von Pyrethrumpräpp. industriell erhaltenen geringen Mengen eines flüchtigen Öls von angenehmem Geruch haben wenig Beziehung zu den durch Dampfdest. aus Pyrethrumblüten erhaltenen Ölen. Ersteres enthält auch Naphthalin, letztere nicht. Die Kennzahlen von aus in der Kenyakolonie, Dalmatien u. England gewachsenen Pyrethrumblüten (*Chrysanthemum cinerariaefolium* Trev.) mit Dampf dest. Ölen sind angegeben. Aus den dalmatin. u. engl. Ölen wurde ein *KW-stoff* $C_{19}H_{40}$, Krystalle, F. 53—54°, isoliert, während SIEDLER-ZEHLENDORFF (Ber. dtsh. pharm. Ges. 25 [1915]. 287) aus dalmatin. Blüten einen *KW-stoff* $C_{14}H_{30}$ vom F. 54—56° u. KLOBB, GARNIER u. EHRWEIN (Bull. Soc. chim. France 7 [1910]. 946) aus den Blüten von *Matricaria chamomilla* einen *KW-stoff* $C_{29}H_{60}$ vom F. 52—54° erhalten haben wollen. (J. Soc. chem. Ind. 57. 321—23. Sept. 1938. STAFFORD ALLEN & Sons, Wharf Road, London, N. 1.)

BEHRLE.

Henri Marcelet, *Die Gegenwart von Glycerin in freier und gebundener Form im wässrigen Saft der reifen Olive*. Der wss. Saft enthält 0,19 g/l freies u. 0,47 g/l gebundenes Glycerin. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 207. 869—70. 7/11. 1938.)

LINSER.

Anne Raffy und André Mirimanoff, *Extraktion und Krystallisation des Flavins einer Ascomycete: Eremothecium Ashbyii*. Das Flavin wurde in Anlehnung an die KARRERSche Methodik extrahiert u. dargestellt: Extraktion des Flavins mit Methanol, Reinigung des methylalkoh. Extraktes, Adsorption des Flavins an Franconit, Elution, Adsorption durch Bleisulfid, Elution durch kochendes W., Konzentrieren, Eindampfen, Krystallisation). F. der Krystalle 283°, Maximum der Adsorptionsbande einer 50%ig. methylalkoh. Lsg. liegt bei λ 565 m μ . Flavin zeigt also übereinstimmende Eigg. mit natürlichen u. synthet. Flavinen. Ausbeute liegt zwischen 50—62%. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 1166—74. Nov. 1938.)

MAHN.

Louis Montlaur, *Absorptions- und Fluoreszenzspektren der Pigmente, enthalten in Johanniskraut des Mittelmeerbeckens (Hypericum crispum)*. Es wird gezeigt, daß *Hypericum crispum* zwei verschied. Farbstoffe enthält u. zwar in den Blüten einen orangefarbenen, der in Ä. die Absorptionsbanden: 587—579, 546—536, 492—467 m μ u. eine Fluoreszenzbande bei 642—592 m μ (mit einem Minimum zwischen 630 u. 615 m μ) besitzt, u. in den Blättern einen roten mit den Absorptionsbanden: 682—668, 606—586, 558—346, 519—509 m μ u. der Fluoreszenzbande bei 657—615 m μ . (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 207. 1197—99. 12/12. 1938.)

SIEDEL.

W. Ripperger, *Blutfarbstoff-Blatfarbstoff*. Kurze Übersicht über einzelne Eigg. u. Wirkungen der *Blatfarbstoffe*. (Hippokrates 9. 1057—59. 13/10. 1938. Frankfurt a. M.-Höchst.)

MAHN.

W. I. Scharrow, *Die chemische Zusammensetzung von Baumrinde*. Beim Vgl. der eingehenden Analysenergebnisse von Rinde u. Bastschicht bei Nadel- u. Laubbäumen zeigt sich ein grundlegender Unterschied in der chem. Zusammensetzung. Die Zellwände des lebenden Gewebes unterscheiden sich von den abgestorbenen der Rinde durch einen bedeutend höheren Geh. an Uronsäuren u. Pentosan, ferner durch die Abwesenheit von Suberin u. durch einen verminderten Ligningehalt. Andererseits enthält die Rinde gegenüber dem Stammholz eine wesentlich größere Menge an Extraktstoffen, während ihr Geh. an Cellulose nahezu halb so groß ist. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 16. Nr. 8. 32—36. Aug. 1938. KIROWSche Akademie.)

TOURSEL.

Winston M. Manning, J. F. Stauffer, B. M. Duggar und Farrington Daniels, *Quantenausbeute bei der Photosynthese von Chlorella*. Entgegen dem von WARBURG u. NEGELEIN (C. 1923. III. 1578) ermittelten u. allg. übernommenen Wert für die Quantenausbeute bei der Photosynth. (0,25 CO₂/Lichtquant) wird bei Verwendung geringer Lichtintensitäten der Wert 0,05 CO₂/Lichtquant gefunden. Die geringen Abweichungen in den experimentellen Anordnungen reichen zur Erklärung dieses großen Unterschiedes nicht aus. (J. Amer. chem. Soc. 60. 266—74. 8/2. 1938.)

STUMMEYER.

Winston M. Manning, C. Juday und Michael Wolf, *Photosynthese bei Chlorella. Quantenausbeute und Geschwindigkeitsmessung im Sonnenlicht*. Der in vorst. referierter Arbeit gefundene Wert für die Quantenausbeute bei der Photosynth. von 0,05 CO₂/Lichtquant bei geringer Intensität konnte bei veränderter experimenteller Anordnung bestätigt werden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 274—78. 8/2. 1938.)

STUMMEYER.

* **Ethel Goldberg**, *Histologische Reaktionen von Kohlpflanzen auf β -Indolessigsäure bei verschieden starker Stickstoffernährung*. (Vgl. C. 1939. I. 1581.) Die Kallus- u.

Wurzelbldg. an den Schnittflächen dekapitierter, mit β -Indolelessigsäurepaste behandelte Keimpflanzen von Kohl ist bei N-Mangelpflanzen geringer als bei solchen mit hohen N-Gaben. Die Beteiligung der einzelnen Gewebe am Aufbau der Neubildungen ist in beiden Fällen gleich. (Bot. Gaz. **100**. 347—69. Dez. 1938.) STUMMEYER.

L. Hédin, *Die Wirkung des Radiums auf die Pflanzen*. Radium wird von den Pflanzen gespeichert. Es wirkt stimulierend auf die Keimung sowie ertragssteigernd. (Agric. prat. **102**. 1566. 24/12. 1938.) LINSER.

Willy Maier, *Die Notwendigkeit des Bors in der Pflanze*. Durch Versorgung der oberird. Pflanzenteile mit B (Besprühen mit BOH_3 -Lsg., Zufuhr durch BOH_3 -Landlinpaste oder getränkte Filtrierpapierstreifen) wird nachgewiesen, daß B-Mangelercheinungen auf Fehlen des B in der Pflanze zurückzuführen sind u. nicht auf Änderungen in der Salzaufnahme bei B-Mangel im Außenmedium, wie REHM (Jb. wiss. Bot. **85** [1937]. 788) u. SCHMIDT (vgl. C. **1938**. I. 630 u. 2043) annehmen. Die Funktion des B liegt in der Pflanze u. nicht im Außenmedium. Die mangelhafte Ausbldg. des Wurzelsyst. bei Pflanzen in B-freier Lsg., bei denen der oberird. Teil mit B versorgt wurde, zeigt die geringe Wanderfähigkeit des B innerhalb der Pflanze. Vers.-Pflanzen: *Beta vulgaris*, *Impatiens balsamina*, *Tradescantia albiflora*, *Solanum lycopersicum*. (Ber. dtsh. bot. Ges. **56**. 1. Generalversamml. H. 84—100. 9/12. 1938.) STUMM.

Helmut Schander, *Untersuchungen über die Abhängigkeit der Jugendchlorose von Lupinus luteus von Außenfaktoren in Sandkultur*. (Vgl. C. **1939**. I. 2221.) Sandkulturen mit alkaloidfreien Stämmen von *Lupinus luteus* bei wechselnden Salzkonz. u. pH-Werten, sowie Unters. über die pH-Veränderungen in unmittelbarer Nähe der Wurzeln. Die Jugendchlorose ist weder vom Ca-Geh. des Bodens, noch direkt von der Bodenrk., sondern nur von der in der Umgebung der Wurzel herrschenden Rk. abhängig, die durch Wurzelausscheidungen bedingt wird. Verss. zur Best. dieser Wurzelausscheidungen lassen die Vermutung zu, daß es sich hierbei um KH_2PO_4 handelt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **12**. (57.) 71—83. 1939. Müncheberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforschung.) SCHULTZE.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Ernest Kahane und Jeanne Lévy, *Das wasserlösliche Cholin der Invertebraten. Studium der Schüsselschnecke*. Das gewonnene wasserlös. Cholin (I) ist in A. u. Methanol lösl., unlösl. in Ä., Aceton, Essigester, PAe., Bzl. u. Chlf.; es läßt sich nicht fällen durch die üblichen Fällungsreagenzien der Alkaloide, wie P.Wo.-Säure, REINECKE-Salz, Trichloressigsäure u. anderes. In warmer Lsg. ist I in der Kälte beständig, zerfällt schnell u. vollständig in alkal. u. saurer Lösung. Unter dem Einfl. von Enzymen, die im Sperma u. in der Prostata vorkommen, wird I rasch aufgespalten. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **207**. 747—50. 24/10. 1938.) BAERTICE.

Y. Hosoya, T. Okita und T. Akune, *Über die lichtempfindliche Substanz in der Zapfennetzhaut*. Ausführungen über die Extrahierbarkeit lichtempfindlicher Substanzen aus der Zapfennetzhaut von Schildkröte u. Kröte u. Mitt. ihrer Absorptionsspektren. (Tohoku J. exp. Med. **34**. 532—41. 15/12. 1938. Taihoku, Kaiserl. Univ., 11. Physiol. Inst. [Orig.: dtsh.]) ABDERHALDEN.

Maurice Rangier und Pierre de Traverse, *Bildungsweise und Konstitution des Skatolrots des Harns*. (Vgl. C. **1939**. I. 2011.) Hydrolyse von Urochrom mit 2%ig. H_2SO_4 (W.-Bad; $\frac{1}{2}$ Stde.) lieferte Indoxyl. Das Skatolrot des Harns entsteht aus dem Indoxylkern des S-haltigen Polypeptids Urochrom durch HCl-Hydrolyse oder langsame Oxydation durch schwache Oxydationsmittel (KClO_3) bzw. den Luftsauerstoff. Das sich sehr schnell polymerisierende Skatolrot ist als das leicht aus Indoxyl entstehende Indirubin anzusprechen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **207**. 1257—59. 12/12. 1938.) BEHRLE.

W. W. Bunak, *Über die Variationen des Pigments und ihre Bedeutung für die Variation der Haarfarbe*. Die Unters. zeigte, daß das Melanin das einzige Haarpigment ist, u. daß das Lypochrom als n. Bestandteil im Haar nicht vorkommt. Der Haarschaft ist auch in den Teilen, die kein Melanin enthalten, gleichmäßig u. stabil gefärbt, was auf eine ständige Anwesenheit von diffusum Pigment hinweist. Der Unterschied zwischen beiden Melaninarten besteht in ihrer Struktur (diffus u. granuliert). Für die Auffassung des diffusum Pigments als einer höheren Oxydationsstufe des granulierten konnten keine Beweise gefunden werden. Der Einfl. von äußeren Faktoren auf die Färbung der Haare ist wahrscheinlich auf Veränderungen der Milieurrk. zurückzuführen. (Biol. J. [russ.: Biologitscheski Shurnal] **6**. 589—600. 1937. Moskau, Univ.) KLEVER.

G. A. Johansson und F. Wahlgren, *Zur Frage der chemischen Natur des Amyloids*. Amyloide Substanz aus Leber, Niere oder Milz von 10 Amyloidosefällen mit Toluidinblau gefärbt, zeigt deutliche u. „echte“ Metachromasie. Die Metachromasie wird als Beweis dafür gewertet, daß das *Amyloid* Schwefelsäureester von hohem Mol.-Gew., wahrscheinlich Chondroitinschwefelsäure, enthält. (Acta Pathol. Microbiol. scand. 15. 358—61. 1938. Stockholm, St.-Göranskrankenh., Pathol.-Anatom. Labor.) MAHN.

Lowell O. Randall, *Chemische Topographie des Gehirns*. An 23 Gehirnen wurde der durchschnittliche W.-Geh. der verschied. Hirnschichten bestimmt. In den grauen Schichten war er höher als in den weißen. Der Geh. an den verschied. *Lipoidkonstituenten*: Gesamtlipoid, acetonlös. Lipoid, Gesamtcholesterol, freies Cholesterol, Phospholipoid, Phospholipoidfettsäure, Lipoidphosphor, Lipoidstickstoff war in heißen Zonen höher als in den grauen, in den Mischzonen lag er in der Mitte. Die Phospholipoidfettsäuren der grauen Gewebe besaßen eine höhere Jodzahl als die entsprechenden Fettsäuren der weißen Gewebe. Die grauen Schichten zeigten einen höheren Geh. an säurelös. Stickstoff, Kreatin, anorgan. Phosphor, Proteinstickstoff u. Gesamtstickstoff als die weißen Schichten. Die Mischzonen hatten einen in der Mitte liegenden Gehalt. Lediglich säurelös. Phosphor u. veresterter Phosphor waren auf alle Gebiete einigermaßen gleichmäßig verteilt. Die untersuchten Bestandteile zeigten keine Unterschiede, waren also vom Ort ihres Vork. unabhängig. (J. biol. Chemistry 124. 481—88. 1938. Worcester, State Hosp., Res. Service.) MAHN.

* **S. Zuckerman**, *Hormone und Gewebsspezifität oder eine Krisis in der Endokrinologie*. Vortrag. Nach Ansicht des Vf. läßt sich feststellen, daß die Gewebe nicht spezif. auf bestimmte Wirkstoffe reagieren. Die gleiche gonadotrope Substanz wirkt auf die männliche u. auf die weibliche Keimdrüse ein. Man könne die Nebennierenrinde als accessor. Keimdrüse betrachten, während die Sexualhormone in bezug auf den Salz- u. W.-Haushalt anscheinend ähnliche Funktionen ausüben könnten wie das Cortin. (Cambridge Univ. med. Soc. Mag. 16. Nr. 1. 29—31. 1938.) H. DANNENBAUM.

Giersberg, *Regelung des Körpergeschehens durch die Hormone*. Zusammenfassung. (Umschau Wiss. Techn. 42. 975—77. 23/10. 1938. Frankfurt a. M., Univ., Zoolog. Inst.) H. DANNENBAUM.

A. A. Peredelski, *Einfluß der Wirbeltierhormone auf die Wirbellosen*. Krit. Besprechung. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssowremennoi Biologii] 8. 441—63. 1938. Moskau.) ROHRBACH.

A. J. Bergman und C. W. Turner, *Ist das lactogene Hormon mit dem Kohlenhydratstoffwechselformon identisch?* (Mitbearbeitet von P. T. Cupps.) Vff. beschreiben die Abtrennung des laktogenen Hormons (I) von dem Kohlenhydratstoffwechselformon (II). Aus Acetontrockenpulver von Rinder- oder Schafshypophysenvorderlappen wird durch wiederholte Extraktion mit 60%ig. A. bei $p_H = 9-10$ u. Fällen der wirksamen Prinzipien durch Ansäuern auf $p_H = 5,5-6,0$ unter Zusatz von 3 Voll. 95%ig. A. ein Ausgangsextrakt dargestellt, der in 1 g 250 Meerschweincheneinheiten II (vgl. BERGMAN u. TURNER, C. 1938. II. 1264) u. 3700 Taubeneinheiten I (vgl. MCSHAN u. TURNER, C. 1936. II. 326) enthält. Der Ausgangsextrakt wird mit W. bei $p_H = 9,5$ extrahiert, die Lsg. auf $p_H = 5,5$ gebracht, mit 0,5% Na_2SO_4 versetzt u. auf $p_H = 3,5$ angesäuert, wobei I ausfällt. Weitere Reinigung durch Umfällung am isoelekt. Punkt. Aus der von I befreiten Lsg. wird mit 0,1% Flaviansäure bei $p_H = 4,5$ ein an II reiches Prod. ausgefällt, das daneben viel thyreotrope u. gonadotrope Anteile enthält. Die laktogene Fraktion enthält in 1 g 6666 Einheiten I u. 10 Einheiten II, die Kohlenhydratstoffwechselformonfraktion pro g 125 Einheiten I u. 500 Einheiten II. Damit ist die Existenz zweier verschied. Hormone gesichert. (Endocrinology 23. 228—32. Aug. 1938. Columbia, Mo., Univ. of Missouri, Dep. of Dairy Husbandry.) BOHLE.

August A. Werner, *Schwere Nebenwirkungen nach Behandlung mit lactogenem Hormon*. Nach Injektion von laktogenem Hormon traten in mehreren Fällen Nebenerscheinungen, in einem Falle eine schwere anaphylakt. Rk. auf. Vf. hält die gegenwärtig zugänglichen Hormonpräpp. für den klin. Gebrauch für ungeeignet u. fordert weitere Reinigung. (Endocrinology 24. 119—21. Jan. 1939. St. Louis, Miss., St. Louis Univ., School of Med., Dept. of Internal Med.) BOHLE.

F. C. Koch, *Die Chemie und Biologie der männlichen Sexualhormone*. (Vgl. C. 1937. II. 423.) Zusammenfassung. (Bull. New York Acad. Med. [2] 14. 655—80. Nov. 1938. Chicago, Univ., Dep. of Biochemistry.) H. DANNENBAUM.

O. Lippross, *Ergebnisse der Behandlung mit männlichen Keimdrüsenhormonen*. Zusammenfassung. (Münch. med. Wschr. 85. 1668—72. 28/10. 1938. Jena, Med. Univ.-Klinik.)

H. DANNENBAUM.

Angelo Monetti, *Das Testosteronpropionat bei der Behandlung des männlichen Klimakteriums (Alterskrise)*. Nach einer Schilderung von 9 klin. Fällen von männlichem Klimakterium, die Vf. mit Testoviron (SCHERING) behandelte, faßt er seine Ergebnisse dahin zusammen, daß Testosteronpropionat ein ausgezeichnetes physiolog. neuro-muskuläres Tonikum darstellt, daß bei Männern in gewissem Alter ohne irgend welche Kontraindikationen angewandt werden kann. Es beseitigt auch die Schlaflosigkeit u. wirkt günstig bei arteriellem Hochdruck. Auch wurde in der Mehrzahl der Fälle eine Besserung der Sexualfunktion beobachtet, wenn auch hier die Besserung des psychischen Befindens eine Rolle spielen dürfte. Die verwendete Dosis betrug zu Beginn der Behandlung täglich 5 mg, später wöchentlich 10 oder 5 mg. (Attualità med. 3. 74. März/Aug. 1938. Bologna, Großes Hospital, 1. med. Abt.)

GERRE.

Allan T. Kenyon, *Der Einfluß von Testosteronpropionat auf Genitalien, Prostata, sekundäre Geschlechtsmerkmale und Körpergewicht bei Eunuchoidismus*. (Vgl. C. 1938. II. 3943.) 4 Eunuchoiden erhielten 28—99 Tage täglich 25 mg Testosteronpropionat; 3 von ihnen anschließend noch 10—25 mg 3—7-mal wöchentlich bis zum 108.—163. Tag. Bei allen Patienten zeigte sich eine Vergrößerung der Prostata, Vermehrung der Erektionen, bei einigen Vergrößerung des Penis, Vertiefung der Stimme u. verstärktes Wachstum der sexuellen Behaarung. Die Hodengröße blieb unverändert. In einem Falle verschwanden die noch vorhandenen Spermien während der Behandlung, um später wieder aufzutreten. Bei allen Patienten stieg das Körpergewicht. (Endocrinology 23. 121—34. Aug. 1938. Chicago, Ill., Univ. of Chicago, Dep. of Med.)

MASCH.

Allan T. Kenyon, Irene Sandiford, A. Hughes Bryan, Kathryn Knowlton und F. C. Koch, *Der Einfluß von Testosteronpropionat auf Stickstoff-, Elektrolyt-, Wasser- und Energiehaushalt bei Eunuchoidismus*. Intramuskuläre Injektion von Testosteronpropionat bewirkte bei 4 Eunuchoiden neben anderen Erscheinungen (vgl. vorst. Ref.) Abnahme von N, Na u. Cl im Harn. Die Gewichtszunahme wurde durch das vom Körper zurückgehaltene W. bedingt. Der Grundumsatz stieg etwas, der respirator. Quotient blieb unverändert. (Endocrinology 23. 135—53. Aug. 1938. Chicago, Ill., Univ. of Chicago, Dep. of Med. and Biochem.)

MASCH.

A. C. Bottomley und S. J. Folley, *Der Einfluß androgener Wirkstoffe auf das Wachstum der Zitzen und der Brustdrüsen beim infantilen männlichen Meerschweinchen*. Das Wachstum der Zitzen, das beim jungen männlichen Meerschweinchen proportional dem Körpergewicht einhergeht, setzt nach der Kastration aus. Ungesätt. männliche Wirkstoffe, wie Androstendiol, Testosteron u. dessen Propionat, Dehydroandrosteron u. 17-Methyltestosteron, verursachen beschleunigtes Zitzenwachstum, beim intakten Tier etwas stärker als beim kastrierten. Die gesätt. männlichen Hormone Androsteron, Androstandiol u. Dihydrotestosteron, ferner das ungesätt. Androstendion besitzen diese stimulierende Wirksamkeit nicht! Demnach scheint für diesen biol. Effekt die Anwesenheit einer 4- oder 5-ständigen Doppelbindung gleichzeitig mit einer 3- oder 17-ständigen OH-Gruppe erforderlich zu sein. Androstendiol ist der wirksamste der untersuchten Stoffe. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 126. 224—41. 10/10. 1938. Reading, Univ., Nation. Inst. for Research in Dayriying.)

H. DANNENBAUM.

W. R. Breneman, *Veränderungen in der Reaktion von Kücken auf verschiedene Methoden der Zufuhr männlicher Wirkstoffe*. Einige männliche Wirkstoffe wurden allein u. in Kombination an 10 Tage alten weißen Leghornhähnen ausgewertet. Testosteronpropionat (I) u. Androstandiolmonobenzoat (Oreton-B, SCHERING CORP.) (II) sind subcutan wirksamer als intraperitoneal. II erzielt stärkeres Kammwachstum als I. Androstendion (III) u. Dehydroandrosteron (IV) wurden zugleich mit I u. II injiziert. Die Kombinationen mit II sind wirksamer; III + II ist wirksamer als I + II. Die Tiere erhielten gleiche Mengen der Stoffe gleichzeitig injiziert, u. zwar in ölig. Lsg. in die rechte bzw. linke Seite. Bei dieser getrennten Injektion sind z. B. IV + I wirksamer als vorher in vitro gemischt. Zuführung von I oder II ergab bei teilweise kapaunisierten Vögeln mit 25% oder weniger Hodengewebe stärkeres Kammwachstum als bei vollständigen Kapaunen, obwohl diese die 4-fache Dosis erhielten. Bei noch einem intakten Hoden wuchsen die Kämme noch stärker. Die Injektion scheint also die Hodenreste zur Sekretion von Wirkstoffen anzuregen. Nach Beendigung der Injektionen nahmen die unbehandelten Kontrolltiere stärker an Gewicht zu. 316 Verss., 85 Kontrollen;

Dosierungen u. Protokolle im Original. (Endocrinology 24. 55—62. Jan. 1939. Bloomington, Ind., Indiana Univ., Waterman Inst.) HEUSNER.

S. S. Munro, *Der Einfluß des Testikelhormons auf die Lebensdauer der Spermien im Vas deferens des Hahnes*. Ein direkter Einfl. des Testikelhormons auf die Lebensdauer der Spermien scheint im Gegensatz zum Säuger beim Vogel nicht nachweisbar; möglicherweise besteht jedoch eine indirekte Beeinflussung der Lebensdauer über die Epididymis. Auch diese scheint, wenn überhaupt vorhanden, nicht von großer Bedeutung zu sein. (J. exp. Biology 15. 186—96. April 1938. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genetics; Ottawa, Canadian experim. Farm System.) H. DANNENBAUM.

Charles H. Birnberg, Lawrence Kurzrok und Seymour Livingston, *Die Wirkung des Testosteronpropionats bei kastrierten Frauen*. 3 durch Röntgenstrahlen bzw. Radium kastrierte Frauen zeigten in der Menopause ernste Beschwerden, die durch Verabfolgung von 10 mg Testosteronpropionat (alle 2—3 Wochen) behoben wurden. Die Uterusschleimhaut war nicht reaktiviert worden, wie mkr. Unters. zeigte. (Endocrinology 23. 243—44. Aug. 1938. Brooklyn, N. Y., Jewish Hosp., Departm. of Endocrinology.) HEUSNER.

Bernhard Zondek und Samuel Rozin, *Ausbildung von Uterushämorrhagien im normalen Cyclus und bei Amenorrhoe nach Progesteronzufuhr*. Progesteron allein, ohne vorherige Zufuhr von Follikelhormon vermag, wie die Autoren an Hand klin. Verss. nachweisen, ohne pseudomenstruelle Blutung im Intermenstruum auszulösen, wenn es kurz nach der Menstruation gegeben wird. Progesteronzufuhr während des Intermenstruums kann eine vorzeitige Menstruation auslösen. Ohne daß eine vorherige Zufuhr von Follikelhormon nötig ist, kann Progesteron bei sek. Amenorrhoe Blutungen auslösen, was es bei prim. Amenorrhoe nicht vermag. Auch während der Schwangerschaft ist es unmöglich, durch Progesteronzufuhr Blutungen des Uterus zu verursachen. (J. Obstetr. Gynaecol. Brit. Empire 45. 918—31. Dez. 1938. Jerusalem, Rothschild-Hadassah-Hospital.) H. DANNENBAUM.

William A. Phillips und Lawrence E. Young, *Weitere Untersuchungen über die Rolle des Progesterons bei der Aufhebung des Ostruscyclus bei der Albinoratte*. (Vgl. C. 1938. I. 2002.) Ein Rohextrakt bei der Progesteronherst. erwies sich als 3-mal so wirksam als kryst. Progesteron bei der Hemmung des Östrus der weißen Ratte. Diese hemmende Wrkg. war auch nicht kleinen Beimengungen von Östrin zuzuschreiben, das in sehr kleinen Dosen brunsthemmend wirkt. — Der Rohextrakt ist der Rückstand, der (bei der Aufarbeitung von Ovarien nach ALLEN u. GOETSCH) nach Abdunsten des nach Extraktion der 35%ig. alkoh. Lsg. mit Pae. erhaltenen Pae.-Auszuges gewonnen wird. (Amer. J. Physiol. 122. 175—78. April 1938. Rochester, Univ., School of Med. and Dent., Dep. of Anat.) WADEHN.

Robert Gaunt und H. W. Hays, *Die Rolle des Progesterons und anderer Hormone beim Überleben scheinschwangerer, nebennierenloser Frettchen*. Die bereits kurz mitgeteilten Verss. (C. 1939. I. 2618) werden ausführlich beschrieben. Nachzutragen ist, daß Testosteronpropionat in Mengen von 5—10 mg täglich weder günstig noch schädlich wirkt. (Amer. J. Physiol. 124. 767—73. 1/12. 1938. New York, Univ., Dep. of Biology, Washington Coll., u. Princeton, Univ.) HEUSNER.

John L. Boling, William C. Young und Edward W. Dempsey, *Verschiedene Versuche über die Brunsterzeugung beim kastrierten Meerschweinchen durch Follikelhormon-Progesteron*. Bei kastrierten weiblichen Meerschweinchen wurde die Brunst durch Injektion von Follikelhormon (Östron, Östradiolmonobenzoat) (I) sowie durch Injektion von I u. von Progesteron (II), 24—28 Stdn. später, hervorgerufen. Im ersten Fall dauerte die Brunst länger u. ihr Beginn war weniger ausgeprägt. Durch anschließende Injektion von II konnte eine zweite Brunstperiode hervorgerufen werden, was nur möglich war, wenn die I. Brunst allein durch I erzeugt wurde. (Endocrinology 23. 182—87. Aug. 1938. Providence, R. I. u. New Haven, Conn., Brown Univ., Arnold Biol. Labor., Yale Univ., School of Medicine, Labor. of Primate Biol. and Departm. of Anatomy.) HEUSNER.

Josephine Ball, *Teilweise Hemmung des Geschlechtstriebes bei der normalen weiblichen Ratte durch Injektion von Follikelhormon*. 8 geschlechtsreife Rattenweibchen erhielten während 2 Monaten täglich 0,25—5 R.E. Östradiolmonobenzoat injiziert, wodurch cycl. Veränderungen in der sexuellen Reizbarkeit unterbunden wurden. Die Tiere zeigten während der Injektionsperiode eine konstante niedrige sexuelle Empfänglichkeit, die wesentlich geringer als die während der Brunstperioden bei Nichtbehandlung war. Follikelhormon scheint in täglichen kleinen Mengen bei der

n. weiblichen Ratte den Geschlechtstrieb herabzusetzen. (Endocrinology 23. 197—99. Aug. 1938. Baltimore, Md., Johns Hopkins Medical School, Henry Phipps Psychiatric Clinic and Carnegie Institution of Washington, Departm. of Embryology.) HEUSNER.

Vincent J. Collins, John L. Boling, Edward W. Dempsey und William C. Young, Quantitative Untersuchungen über experimentell induzierte sexuelle Empfänglichkeit beim kastrierten Meerschweinchen. Bei der experimentell erzeugten Brunst des kastrierten Meerschweinchens herrschen genaue quantitative Verhältnisse, was Vf. durch eine Reihe von Verss. mit *Östron*, *Östradiolmonobenzoat* u. *Progesteron* zeigt. Für biol. Anwendung u. Teste werden Kurven angegeben. (Endocrinology 23. 188—96. Aug. 1938. Providence, R. I., u. New Haven, Conn., Brown Univ., Arnold Biol. Labor., Yale Univ., School of Medicine, Labor. of Primate Biol. and Departm. of Anatomy.)

HEUSNER.

Hector Mortimer, R. Percy Wright, D. L. Thomson und J. B. Collip, Intranasale Zufuhr von östrogenen Hormonen bei konstitutioneller Taubheit. 1000 i. E. Östrin wurden täglich in 1 cem Öl 3—6 Monate intranasal zugeführt u. hatten in einigen Fällen von konstitutioneller Schwerhörigkeit eine bemerkenswerte Besserung der Hörfähigkeit zur Folge. Ähnliche Erfolge waren bei *Ozäna* u. atroph. Rhinitis zu beobachten gewesen. (Canad. med. Ass. J. 40. 17—21. Jan. 1939. Montreal, McGill Univ., Dep. of Biochem., Dep. of Oto-Laryngol, Montreal Gen. Hosp.)

WADEHN.

H. D. Lauson, Carl G. Heller, June B. Golden und E. L. Sevringhaus, Der infantile Rattenuterus als Testobjekt für östrogene Substanzen und ein Vergleich von Östradiol, Östron und Östriol. Die Testmeth. für östrogene Wirkstoffe beruht auf der Gewichtszunahme des Uterus infantiler Ratten (22 Tage alt) proportional der subcutan verabfolgten Hormondosis. Von der zu prüfenden wss. Lsg. werden täglich 2-mal je $\frac{1}{2}$ cem 3 Tage lang injiziert. 72 Stdn. nach der ersten Injektion wird der Uterus zur Gewichtsbest. herausgenommen. Der Uterus spricht auf *Östradiol* (I) u. *Östron* (II) gleichartig an (1 γ I sind 20 γ II äquivalent). Die Gewichtskurve für *Östriol* verläuft flacher u. unregelmäßiger als die von I u. II. — Die Standardkurven für I u. II, die aus 482 Tierverss. resultieren, u. die zugehörigen prakt. Fehlergrenzen sind angegeben. Die Meth. wird bes. für klin. Material (Blut, Urin) empfohlen. (Endocrinology 24. 35—44. Jan. 1939. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin Med. School, Dep. of Med.) HELLM.

Vilma Schratzenbach, Zur Corpus-luteum-Therapie. Vf. berichtet über erfolgreiche Behandlung mit Proluton (ölige Lsg. von *Corpus luteum-Hormon*) bei klimakter. u. juveniler Metrorrhagie, dysmenorrhöischen Beschwerden, durch glanduläre Hyperplasie ausgelösten Blutungen u. bei durch entzündliche Prozesse des Genitaltrakts hervorgerufenen Blutungen. Außerdem wurde Proluton zur Verminderung der Uterusmuskelkontraktivität verwendet. (Therap. d. Gegenwart 79. 498—501. Nov. 1938. Wien III, Krankenanstalt „Rudolfstiftung“, Frauenabt.)

HELLMANN.

Richard M. Fraps, Der Ausgangspunkt des Einflusses von Thyroxin und weiblichem Sexualhormon auf die Ausbildung des Federbartes bei der Sattelfeder. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 206—10. März 1938. Chicago, Univ., Whitman Labor. of experim. Zoology.)

H. DANNENBAUM.

Richard M. Fraps, Der Einfluß von Thyroxin und weiblichem Sexualhormon auf eine Phase der Ausbildung der Rückenfeder. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 201—05. März 1938. Chicago, Univ., Whitman Labor. of experim. Zoology.) H. DANNENBAUM.

H. Kreitmair und W. Sieckmann, Über 4,4'-Dioxy- α , β -diäthylstilben, eine synthetische Verbindung mit der Wirkung des Follikelhormons. Östrostilben (4,4'-Dioxy- α , β -diäthylstilben) (I) u. seine beiden Ester, das *Diacetat* (Ia) u. das *Dipropionat* (Ib), wurden in ihrer Wirksamkeit an Mäusen u. Ratten untereinander sowie mit *Östron* (II) u. *Östradiolbenzoat* (III) verglichen. — Die Wirksamkeit von I ist im ALLEN-DOISY-Test je nach Tierart verschied. groß. — An der Maus wirken I u. Ia bei subcutaner Injektion gleich stark u. nicht viel stärker als II. Ib ist 3-mal weniger aktiv. — An der Ratte sind I u. Ia subcutan verabreicht, 5-mal wirksamer als II u. annähernd gleich stark wie III; Ib ist nur halb so akt. wie I. — Bei oraler Verabfolgung an Ratten sind I, Ia u. Ib 20-mal wirksamer als II u. 5—6-mal wirksamer als III. — Protrahierte Wrkg. wurde subcutan mit Ia u. Ib erreicht. — Am infantilen Kaninchenuterus ist I dem II 4-fach überlegen. — Vergiftungen mit I treten erst bei unverhältnismäßig hohen Dosen auf; sie führen nach uncharakterist. klin. Symptomen zum Tode. — Am Kapaunen-kamm konnte durch direkte Einreibung von I, Ia u. Ib (in ölicher Lsg.) eine antimaskuline Wrkg. beobachtet werden: 30—40%/ig. Verminderung der Kammgröße. Die Kämmen nicht kastrierter Hähne waren nicht beeinflussbar. — Tabellen u. histolog.

Bilder im Text. (Klin. Wschr. 18. 156—60. 4/2. 1939. Darmstadt, Pharmakolog. Labor. von E. Merck.) HELLMANN.

H. Buschbeck und **K. Hausknecht**, *Über die Wirkung von Stilboestrol beim Menschen*. Die an 90 Frauen klin. geprüften Eigg. des *Stilboestrols* stehen in qualitativer Übereinstimmung mit denen des echten Follikelhormons. — Der proliferative Aufbau der atroph. Uterusschleimhaut bei Frauen mit fehlenden oder funktionslosen Ovarien gelang; eine gleiche proliferierende Wrkg. auf Myometrium u. Vaginalschleimhaut wurde beobachtet. Ausfallserscheinungen, wie Gelenksbeschwerden, wurden günstig beeinflusst. Die Wrkg. auf die Hypophyse konnte durch Lactationsverhinderung u. Verschiebung der Menstruation nachgewiesen werden. (Klin. Wschr. 18. 160—62. 4/2. 1939. Würzburg, Univ., Frauenklinik.) HELLMANN.

Bernhard Zondek, **Felix Sulman** und **Abraham Hochman**, *Die Darstellung des antigonadotropen Faktors (Antiprolan) in konzentrierter Form*. (Vgl. C. 1938. II. 872.) Eine zweckmäßige Anreicherung des Antiprolans aus Serum (Kaninchen bzw. Ziege) ist durch Fällung mit Aceton/Äther, durch fraktionierte Fällung mit wachsenden Konz. von Ammonsulfat (bes. bei Konz. zwischen 32 u. 48% Sättigung) u. durch Einstellen elektrolytarmer verd. Lsgg. auf den isoelekt. Punkt ($p_H = ca. 5,5$) am besten zu erreichen; eine etwa 10-fache Anreicherung wird a) durch Kombination der isoelekt. Fällung u. Dialyse des in LOCKE-Lsg. gelösten Nd. oder b) durch isoelekt. Fällung u. anschließende Dialyse des mit 25%ig. gesätt. Ammonsulfatlsg. aus dem Nd. gewonnenen Extraktes erreicht; die Ausbeuten betragen 75—80% der Einheiten; bemerkenswerterweise zeigen die verwendeten Seren je nach der Tierart gewisse Verschiedenheiten. — Schlechten Erfolg sieht man bei Verss. mit direkter Fällung (A., Benzoesäure, Flavian- oder Gerbsäure), bei fraktionierter Fällung mit KJ/NaCl, CO₂ oder durch bloße Dialyse. Adsorption (Kaolin, Lloydts Reagens, WILLSTÄTTER- $Al(OH)_3$ A u. B, Frankonit, Fasertonerde, Benzoesäure) u. Koagulationsmethoden (Hitze, organ. Solventien) zeitigen keine wesentlichen Erfolge. Antiprolan ist mehr Antikörper als Hormon. (Biochemical J. 32. 1891—96. Nov. 1938. Jerusalem, Rothschild-Hadassah-Hospital.) H. DANNENBAUM.

Artur Schäfer, *Über die Einwirkung von Hitze auf die gonadotropen Hormone des Hypophysenvorderlappens*. Bei Verss., die Wrkg. der aus menschlichem Gravidenharn gewonnenen gonadotropen Hormone auszuschalten, zeigte sich, daß die Hormone gegen Hitzeeinw. resistenter sind, als bisher angenommen wurde. In wss. Lsg. führen Temp. von 60—100° nach 30—60 Min. zwar zu weitgehender Abschwächung der Wirksamkeit, eine restlose Zerstörung der gonadotropen Hormone tritt aber erst bei 60 Min. langem Erhitzen auf 110—120° ein. Es scheint, daß Follikelreifungshormon u. Luteinisierungshormon gleich schnell zerstört werden. (Endokrinologie 21. 253—55. Febr. 1939. Dresden, Sächsisches Serumwerk A. G., Wissensch. Abt.) BOHLE.

J. H. Leatham und **J. A. Morrell**, *Gonadotrope Wirkung von normalem Männerharn auf den Hund*. Ein aus n. Männerharn dargestellter Extrakt verhält sich am weiblichen Hund ähnlich wie Menopause- oder Kastratenharn u. löst bei 11 von 12 Hunden Brunstrkk. aus. Die gonadotrope Substanz des n. Männerharns ist dem Follikelreifungshormon sehr ähnlich (intensive Follikelstimulierung, Resorption der Embryonen beim trächtigen Tier, Unwirksamkeit beim kastrierten Hund), daneben enthält der Harn geringe Mengen luteinisierende Substanz. Die Extrakte rufen alle äußeren Brunstanzeichen hervor, führen zu Hypertrophie des Endometriums u. zu den typ. Veränderungen im Vaginalabstrich. Gewisse Unterschiede in der Wrkg. von Menopauseharn u. Männerharn s. Original. Eintritt von Ovulation wird durch Schwangerschaft bestimmt. Da von 5 Hunden nur einer trächtig wurde, scheint der Harnextrakt zu geringe Mengen Luteinisierungshormon zu enthalten, um in allen Fällen Ovulation hervorzurufen. Injektion von Follutein am 1. Tage des Östrus führte zu Ovulation. (Endocrinology 23. 164—70. Aug. 1938. Princeton, Univ., Biol. Labor., u. New Brunswick, N. J., E. R. Squibb and Sons, Res. Labor.) BOHLE.

Roy O. Greep, *Die Wirkung gonadotroper Hormone auf bestehende Corpora lutea bei hypophysektomierten Ratten*. An hypophysektomierten Ratten wird der Einfl. verschied. Hormonpräpp. auf die Lebensdauer bestehender Corpora lutea untersucht. Östrogene Hormone, Schwangerenharn oder Follikelreifungshormon sind ohne Einfl., dagegen führt das Luteinisierungshormon, noch rascher bei gleichzeitiger Injektion des Follikelreifungshormons des Hypophysenvorderlappens, zu Involution der Corpora lutea. Einzelheiten über histolog. Veränderungen der Corpora lutea u. die physiol.

Aktivität der Ovarien während der Behandlung s. Original. (Endocrinology 23. 154—63. Aug. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Biol. Labor.) BOHLE.

Herbert S. Kupperman, Roland K. Meyer und Roy Hertz, *Die Wirkung anti-gonadotroper Sera auf die gonadotrope Sekretion bei parabiotischen Ratten*. 18 Paare parabiot. Ratten (11 weiblich-weiblich, 7 weiblich-männlich), von denen ein Partner kastriert ist, werden mit antigonadotropem Serum behandelt. Das Serum wurde von Kaninchen, die lange Zeit mit einem wss. Extrakt aus Schafshypophysen behandelt wurden, gewonnen. Unabhängig davon, ob der kastrierte oder der intakte Partner mit dem Serum behandelt wurde, vermochte das Serum in allen Fällen die Ovarhypertrophie u. Luteinisierung, die bei den Kontrollpaaren auftrat, zu verhindern. Ob das antigonadotrope Serum direkt auf das gonadotrope Hormon vor oder nach seinem Austritt aus der Hypophyse einwirkt oder ob es die Sekretion des Hormons hemmt, läßt sich nicht entscheiden. (Endocrinology 24. 115—18. Jan. 1939. Madison, Wis., Univ., Dept. of Zoology.) BOHLE.

A. H. Neufeld und J. B. Collip, *Untersuchungen über die Wirkungen von Hypophysenextrakten auf den Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel*. Die früher (vgl. O'DONOVAN u. COLLIN, C. 1939. I. 2619) beschriebenen Hypophysenextrakte mit spezif. stoffwechselsteigernden Eigg. besitzen daneben ketogene, glykostat. u. antagonist. Wirkungen gegenüber der hypoglykäm. Wrkg. des Insulins u. der hyperglykäm. Wrkg. des Adrenalins. Die ketogene Wirksamkeit läßt sich gut am pankreas-hypophysesekretierten Hund, bei dem die Extrakte gesteigerte Glykosurie u. Ketonurie hervorrufen, oder mittels der an n. oder adrenalektomierten Ratten bewirkten Ketonämie auswerten. Die glykostat. Eigg. wurden in vorläufigen Verss. an Ratten, Meerschweinchen u. Kaninchen untersucht. Da die verwendeten Extrakte ziemlich energ. Hitze- u. Alkalieinw. ausgesetzt waren u. teilweise durch Dialyse u. Elektrodialyse weiter gereinigt wurden, halten Vff. es für wenig wahrscheinlich, daß sie noch eine größere Anzahl verschied. Hormone enthalten, sondern möchten die beobachteten Wirkungen einem einzigen Hormon, vielleicht dem Melanophorenhormon, zuschreiben. (Endocrinology 23. 735—46. Dez. 1938. Montreal, Can., McGill Univ., Dep. of Biochem.) BOHLE.

Dorothy H. Andersen und Joseph Victor, *Die Wirkung von Amniotin und Theelin auf den Stoffwechsel von Leber und Niere*. (Vgl. C. 1938. I. 1604.) 60 Tage alte Ratten wurden kastriert. Nach 40 Tagen erhielten sie 30 Ratteneinheiten Amniotin oder Theelin u. wurden nach 1—4 Tagen getötet. Der O₂-Verbrauch der Leber war am 3. Tage deutlich erhöht, am 4. Tage zur Norm abgesunken. Die Atmung der Niere war unbeeinflusst. Der Respirationsquotient war stets unverändert. — Nach früheren Verss. dürfte das Amniotin über den Hypophysenvorderlappen → Schilddrüse → Leber wirken. (Amer. J. Physiol. 122. 113—18. April 1938. New York, Columbia Univ., Coll. of Physic. a. Surgeons. Dep. of Pathol.) WADEHN.

Joseph Victor und Dorothy H. Andersen, *Die Rolle des Hypophysenvorderlappens und der Schilddrüse bei der Steigerung der Gewebsatmung nach Verabfolgung von Theelin*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Vermutung, daß die atmungsbeschleunigende Wrkg. von Theelin auf die Leber kastrierter Ratten über Hypophyse u. Schilddrüse gehe, wird experimentell weiter erhärtet. Nach Entfernung von Hypophyse oder Schilddrüse tritt dieser Effekt nicht ein. (Amer. J. Physiol. 122. 167—74. April 1938. New York, Columbia Univ., Coll. of Phys. and Surgeons. Dep. of Path.) WADEHN.

Y. Schibata, *Über den Einfluß der verschiedenen Hormone auf die Gewebsatmung des Hypophysenvorderlappens, des Hypophysenhinterlappens, der Nebennierenrinde und des Nebennierenmarkes*. VII. Mitt. *Über den Einfluß des Prolans*. Nach Prolaninjektion verminderte sich der O₂-Verbrauch des Hypophysenvorderlappens u. des Nebennierenmarkes. Der O₂-Verbrauch der Nebennierenrinde nahm beim Männchen stark zu, beim Weibchen ab, beim Hypophysenhinterlappen keine Veränderung. (Folia endocrinol. japon. 13. Nr. 10. 70—71. 20/1. 1938. Kyoto, Univ., I. Med. Klinik [nach dtseh. Ausz. ref.]) WADEHN.

Eldon M. Boyd und G. Malcolm Brown, *Über Faktoren, die die Aufnahme von Wasser bei mit Hypophysenhinterlappenextrakten injizierten Fröschen beeinflussen*. Die W.-Aufnahme von Fröschen nach Injektion von Hypophysenhinterlappenextrakten wurde unter verschied. Bedingungen bestimmt. Pitocin enthielt wesentlich mehr Wirkstoff als Pitressin. Die W.-Aufnahme betrug 10—25% nach etwa 12 Stunden. Die Extrakte wirkten nur bei Injektionen, ihre Zugabe zum Badwasser war wirkungslos. Licht hatte einen hemmenden Effekt, niedrige Temp. (8°) verlangsamte die W.-Aufnahme. Bei dieser Temp. erfolgt auch ohne Injektion eine spontane W.-Aufnahme.

In Salzlsgg. über 0,4%ig (NaCl, KCl, Na-Phosphat) erfolgt eine W.-Aufnahme nicht mehr. (Amer. J. Physiol. **122**. 191—200. April 1938. Kingston, Can., Queen's Univ., Dep. of Physiol.)

WADEHN.

V. E. Hall, P. E. Chamberlin und O. H. Müller, *Die Wirkung der Zufuhr von Nebennierenrindenhormon auf Fruchtbarkeit, Schwangerschaftsverlauf und Lactation bei der Ratte*. Die Zufuhr von Rindenhormon (*Eschatis* u. Rindenextrakt *Wilson Laboratories*) in täglichen Gaben von 2 cem bei Weibchen vor der Begattung erhöht deren Fruchtbarkeit u. die Zahl der Jungen des Wurfes. — Erhalten die Weibchen während der Schwangerschaft eine Diät mit niedrigerem Na- u. erhöhtem K-Geh., so sinkt Zahl u. Geburtsgewicht des Wurfes. Injektion von Rindenhormon in dieser Zeit hebt die schädlichen Folgen der falschen Salzdät auf. (Amer. J. Physiol. **122**. 16—25. April 1938. Stanford Univ., Dep. of Physiol.; Boston, Harvard Univ., Fatigue Labor.) WAD.

Akira Ogata und Tokihiko Tanaka, *Über einige physiologische Wirkungen von Dijodtyrosin*. Die Verss. an Kaulquappen (Metamorphose), Meerschweinchen u. Kaninchen (Körpergewicht), Hunden (Harnstickstoff), n. u. thyreidektomierten Ratten (CO₂-Abgabe) u. Mäusen (Resistenzhöhung gegen Acetonitril) mit *Dijodtyrosin* ergaben folgende Resultate. *Dijodtyrosin* wirkt andersartig als Schilddrüsenhormon, es besitzt erst dann eine schilddrüsenähnliche Wrkg., wenn es in der Schilddrüse in Schilddrüsenhormon oder in eine dem Hormon nahestehende Substanz umgewandelt ist. Hat sich Schilddrüsenhormon bzw. eine entsprechende Substanz im Blut abnorm angereichert, so nimmt die Schilddrüsenfunktion ab. Werden einem n. oder thyreidektomierten Tier Schilddrüsenpräpp. verabreicht, verlangsamt sich die *Dijodtyrosin*umbldg. in das Hormon, wobei die spezif. *Dijodtyrosin*wrkg. auftritt, die gegen das Schilddrüsenhormon antagonist. wirkt. Da Thyroxin mit dem Schilddrüsenhormon nicht ident. ist, so hemmt Thyroxin nicht die *Dijodtyrosin*umbldg. in das Hormon durch die Schilddrüse. *Dijodtyrosin* wirkt mit Thyroxin synergetisch. (J. pharmac. Soc. Japan **58**. 105—14. Juni 1938. Tokyo, Kaiserl. Univ., Organol.-Chem. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

MAHN.

W. Eickhoff, *Zur Frage antithyreotroper Wirkstoffe (Hormone)*. Aus entsprechenden Verss. an Kaninchen wird geschlossen, daß es wahrscheinlich keine antithyreotropen Wirkstoffe gibt; das Refraktärstadium der Schilddrüse wird offenbar auf nervösem Wege bewirkt, über eine allg. Rk.-Änderung des Organismus auf Grund immunbiol. Vorgänge. (Ver. dtsh. pathol. Ges. **31**. 461—62. 1939.)

SCHWABOLD.

Bernardo Zancan und Mario Schiavina, *Neue Versuche zur Erhaltung der Insulinwirkung bei peroraler Verabreichung*. Trypanrot in einer Konz. von 0,16—0,20% übt eine gewisse Schutzwrkg. für Insulin aus, wenn man dieses in vitro der Wrkg. des Magensaftes bei 37° aussetzt. Dagegen schützt Malachitgrün das Hormon nicht bei 2-std. Einw. von Duodenalsaft bei 37°. Auch ohne Zusatz dieses Farbstoffes bleibt ein Teil der Wirksamkeit erhalten. Bei peroraler Verabreichung macht jedoch die zur Erzielung eines teilweisen Hormonschutzes erforderliche Farbstoffkonz. große Schwierigkeiten, so daß den Verss. eine prakt. Bedeutung nicht zukommt. Die perorale Verabreichung großer Insulinmengen mit Farbstoffzusatz führt selbst bei Beimischung von Saponin zur Resorptionssteigerung an Kaninchen nicht zu erwähnenswerten Änderungen des Blutzuckerspiegels. (Minerva med. **30**. I. 29—33. 13/1. 1939. Parma, Univ., Patholog. Inst. u. Methodolog. Klinik.)

GERKE.

J. F. Christensen, *Kallikrein als Ausbreitungsfaktor*. Kallikrein erwies sich als Ausbreitungsfaktor (REYNALS- oder R-Faktor) wirksamer oder mindestens ebenso wirksam, wie die aus Hoden dargestellten Präparate. Wie weit die verschied. Ausbreitungsfaktoren, die bisher beschrieben wurden, miteinander ident. sind, läßt sich noch nicht entscheiden. (Nature [London] **142**. 36—37. 2/7. 1938. Aarhus, Denmark, Radiumstationen for Jylland.)

BOHLE.

Frank H. Bethell, Raphael Isaacs, S. Milton Goldhamer und Cyrus C. Sturgis, *Blut. Ein Überblick über die neuere Literatur*. Übersicht. (Arch. intern. Med. **61**. 923 bis 1011. Juni 1938. Michigan, Univ., Thomas Simpson Memorial Inst. for Med. Research.)

BAERTICH.

M. A. Pigarew, A. I. Rewenko und L. K. Korowitzki, *Über die optische Veränderlichkeit des Blutes*. Die Best. der Absorption des Blutes gesunder Vers.-Personen mittels eines Spektrophotometers unter verschied. Verhältnissen (Licht, Luft- u. Wärmeinw.) zeigte, daß sich die Absorption des Blutes bei Einw. von Licht bei 16—18° erst nach 5—6 Tagen ändert. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] **15**. 411—15. 1937. Odessa.)

KLEVER.

Lóránt Sas, *Über die Verteilung des Reststickstoffes im Blute nach Eiweißbelastung und experimenteller Nierenläsion.* (Vgl. C. 1937. II. 95.) Die Verteilung des Rest-N zwischen roten Blutkörperchen u. Plasma hängt in hohem Maße vom N-Geh. des Blutes ab. Der stärkste Unterschied wird nach 2-tägigem Hungern gefunden, wo der Rest-N-Geh. des Blutes am niedrigsten ist. Es ist dann der Rest-N-Geh. der Erythrocyten im Mittel um 18,74 mg höher als der des Plasmas. Bei Erhöhung des Rest-N findet ein Ausgleich in den Rest-N-Werten zwischen roten Blutkörperchen u. Plasma statt. Der Ausgleich erfolgt sowohl nach N-Zufuhr wie auch nach N-Retention. (Biochem. Z. 299. 194—98. 29/11. 1938. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHUCHARDT.

Hideo Sibuya, *Studien über die Wiederherstellung des Bluteiweißes sowie dessen kolloid-osmotischen Druckes unter verschiedenen Bedingungen.* I. Mitt. Versuch an hungernden Kaninchen. Nach Ausführung der Plasmaphäresis bei hungernden Kaninchen ist die Wiederherst. des Eiweißes gegenüber der Norm sehr verlangsamt, während die Erholung des koll.-osmotischen Druckes schneller als unter n. Verhältnissen vonstatten geht. Aus diesen Vers.-Ergebnissen schließt Vf., daß das zuerst mobilisierte Eiweiß zu den Albuminen gehört. (Tohoku J. exp. Med. 34. 571—85. 15/12. 1938. Sendai, Tohoku-Reichsuniv., Medizin. Klinik. [Orig.: dtsh.]) ABDERHALDEN.

Hideo Sibuya, *Studien über die Wiederherstellung des Bluteiweißes sowie dessen kolloid-osmotischen Druckes unter verschiedenen Bedingungen.* II. Mitt. Einfluß der Hormone auf die Wiederherstellung des Bluteiweißes, sowie dessen kolloid-osmotischen Druckes nach Plasmaphäresis. Verss. an Kaninchen. Untersucht wurde der Einfl. von Pituitrin, Thyroxin, Adrenalin u. Insulin. (Tohoku J. exp. Med. 34. 586—604. 15/12. 1938. [Orig.: dtsh.]) ABDERHALDEN.

Ladislaus Goreczky, *Die Wirkung der vegetativen Gifte auf die baktericide Fähigkeit des Serums.* Es werden die Zusammenhänge untersucht zwischen dem Tonus des vegetativen Nervensyst. u. dem Verh. baktericider Stoffe im Blut. Vf. findet, daß beim Zustandekommen einer Sympathicotonic das Serum einen höheren Geh. an baktericiden Stoffen aufweist als normal, während bei einer para-Sympathicotonie der Geh. unter die Norm sinkt. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 94. 183—88. 5/10. 1938. Budapest, Péter-Pázmány-Univ., Inst. f. allg. Pathol. u. Bakteriolog.) OESTERLIN.

Edgard Zunz und Olga Vesselovsky, *Über die Wirkung verschiedener Cholin-derivate auf die Blutgerinnung.* Das Cholin u. die Mehrzahl seiner Derivv. verzögern etwas die Gerinnung in vitro des recalcifizierten Oxalatplasmas beim Kaninchen, welche Wrkg. auf eine Verzögerung der Thrombinbildg. zurückzuführen ist. Das Acetyl- β -äthylcholin wirkt hemmend auf die 3 Gerinnungsphasen. Durch Einleitung einer Acetylgruppe ins Mol. wird die verzögernde Eig. der Cholin-derivv. bei der Koagulation in vitro gesteigert. Die Zuleitung von Methyl- oder Äthylgruppen vermindert oder verhindert die hemmenden Wirkungen des Cholins u. seiner Derivv. auf die Koagulation in vitro des recalcifizierten Plasmas. Die intravenöse Injektion von Cholin oder seiner Derivv. verändert die Koagulation des Oxalatplasmas beim Kaninchen nicht, nur das Homocholin besitzt eine schwache verzögernde Wirkung. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 146—61. 31/10. 1938. Bruxelles, Univ., Labor. de Pharm. et de Thérap.) TORRES.

S. G. Geness, Je. L. Lipkind und R. M. Isabolinskaja, *Über Schwankungen und Wechselwirkungen einiger Bestandteile der Galle und des Blutes bei Hunden mit Gallenfistel.* II. *Über Schwankungen des festen Rückstandes der Galle bei Hunden mit „normaler“ Gallenfistel.* Die Schwankungen der Konz. an festem Rückstand in der Galle des gleichen Hundes in den gleichen Perioden der Abnahme sind geringer als die Schwankungen der absol. Werte; auch die Schwankungen der Werte bei verschied. Hunden in den gleichen Perioden sind für absol. Werte größer als für die Konz. der festen Rückstände. Noch größer sind die Schwankungen für die Mengen der abgeschiedenen Galle. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1937. Nr. 3. 11—28. März 1937.) v. FÜNER.

S. G. Geness, Je. L. Lipkind und R. M. Isabolinskaja, *Über die Schwankungen und gegenseitige Beziehung einiger Komponenten der Galle und des Blutes bei Hunden mit Gallenfistel.* III. *Über die Schwankung des Bilirubins der Galle bei Hunden mit „normaler“ Gallenfistel.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurden Bilirubinbestimmungen an Hunden mit voller Gallenblasenfistel bei gleicher Diät u. sonst gleichen Bedingungen durchgeführt, wobei die Galle in zwei Perioden am Tage (7—10 $\frac{1}{2}$ u. 10 $\frac{1}{2}$ —14 Uhr) gesammelt wurde. Die Konz. des Bilirubins in der Galle schwankt sehr stark wie bei einem Tier an verschied. Tagen in derselben Periode (370—570% Schwankungen), so auch bei verschied. Tieren an gleichem Tage in der gleichen Sammelperiode (3—5-fache); schwerere Tiere zeigen meistens die größere Konz. an Bilirubin; in der zweiten Periode ist die Konz.

gewöhnlich höher. Die Schwankungen der Absol.-Werte an Bilirubin sind bei gleichem Vers.-Tier geringer als die Konz.-Schwankungen; die absol. Bilirubinmengen bei verschied. Tieren sind sehr unterschiedlich, u. bei schwereren Tieren größer als bei leichteren. Allg. ist die Bilirubinmenge in der ersten Periode größer. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medizina] 1937. Nr. 4. 23—36. Apr. 1937.) V. FÜNER.

S. G. Geness, Je. L. Lipkind und R. M. Isabolinskaja, *Über die Schwankungen und Wechselwirkungen einiger Bestandteile der Galle und des Blutes bei Hunden mit Gallenfistel*. IV. *Über die Schwankungen von Cholesterin bei Hunden mit „normaler“ Gallenfistel*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. wurden an denselben Hunden durchgeführt (l. c.). Die Konz. an Cholesterin (I) schwankt bei ein u. demselben Hund in der gleichen Periode in den Grenzen von 140—450‰; die Schwankungen der Konz. von I bei verschied. Tieren sind ebenfalls sehr große (2,5—3,5-fache); bei Hunden mit höherem Gewicht wird meistens eine geringere Konz. an I beobachtet. Die Absol.-Menge an I bei gleichem Tier in gleichen Perioden schwankt stärker als die Konz.; bei Hunden mit höherem Gewicht schwanken die Absol.-Werte an I schwächer als bei leichteren Hunden. Die Konz. u. die Absol.-Menge an I ist in der 2. Periode gewöhnlich geringer als in der 1. u. 3. Periode. Strenge Beziehung zwischen der Gallenmenge u. der Konz. u. Menge an I wird nicht beobachtet. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medizina] 1937. Nr. 5. 13—32. Mai 1937.) V. FÜNER.

S. G. Geness, Je. L. Lipkind und R. M. Isabolinskaja, *Über die Schwankungen und Wechselwirkungen einiger Bestandteile der Galle und des Blutes bei Hunden mit Gallenfistel*. V. *Über die Schwankungen der Gallensäuren bei Hunden mit „normaler“ Gallenfistel*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. wurden an den gleichen Hunden durchgeführt (l. c.). Die Konz. an Gallensäuren (I) kann bei demselben Hund an verschied. Tagen in der gleichen Periode stark schwanken (150—440‰); die Konz. an I bei verschied. Hunden in der gleichen Periode ist wenig verschied. (1,5—1,7-fach). Bei Hunden mit größerem Gewicht wird gewöhnlich eine geringere Konz. an I in der Galle beobachtet. Die Konz. u. die absol. Menge an I ist meistens in der 1. Periode größer als in der 2., u. in der 2. größer als in der 3. Periode. Die Absolutmenge an I bei gleichem Hunde an verschied. Tagen in der gleichen Periode schwankt stärker als die Konzentration. Der größten Konz. u. Absolutmenge an I in der Galle in der ersten Periode entspricht auch die größte Menge Galle in dieser Periode, was auf die bes. starke Funktion der Leber in dieser Periode hinweist. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medizina] 1937. Nr. 5. 33—54. Mai 1937.) V. FÜNER.

S. G. Geness, Je. L. Lipkind und G. E. Nathanson, *Über die Schwankungen und gegenseitige Beziehung einiger Bestandteile der Galle und des Blutes bei Hunden mit Gallenfistel*. VI. *Über die Schwankungen von Cholesterin und Blutzucker bei Hunden mit „normaler“ Gallenfistel*. (V. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Cholesterin- (I) u. Zuckergeh. (II) des Blutes von denselben Hunden mit Fistel (l. c.) zweimal am Tage (10 $\frac{1}{2}$ Uhr 1. Periode u. 14 Uhr 2. Periode) untersucht u. folgende Schlussfolgerungen gezogen: 1. Die Schwankungen der Grenzkonz. von I u. II im Blut der Hunde mit Fistel sind bedeutend größer als bei n. Hunden; 2. die maximalen Grenzkonz. von I sind doppelt so hoch wie bei II, die minimalen Grenzkonz. fallen fast zusammen; 3. da der Blutzuckerspiegel viel beständiger ist als der Cholesterinspiegel, so können schon geringe Schwankungen des II-Spiegels über den n. als patholog. angesehen werden; bei I dürfen die Schwankungen dagegen bedeutend höher sein; 4. die Schwankungen der I-Konz. sind bei leichteren Hunden größer als bei schweren; bei II kann keine Beziehung zum Gewicht der Tiere abgeleitet werden. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medizina] 1937. Nr. 6. 7—22. Juni 1937. Ukrain. Inst. f. experiment. Medizin.) V. FÜNER.

Ernest Kahane und Jeanne Lévy, *Untersuchungen über die Biochemie des Cholins und seiner Derivate*. VI. *Auftreten des Cholins in biologischen Substanzen. Das Cholin des Sperma*. Menschliches Sperma enthält im Augenblick der Entleerung kein Cholin; dieses wird beim Stehen rasch frei u. verschwindet bei Fäulnis. Die Freisetzung des Cholins geschieht durch ein Ferment, welches Acetylcholin u. Lecithin nicht angreift. Das cholinliefernde Substrat ist nicht ident. mit Acetylcholin u. Lecithin u. kommt auch im Darm, Magen, Niere u. Leber vor. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 959—75. Juni 1937.) ZIPP.

Ernest Kahane und Jeanne Lévy, *Untersuchungen über die Biochemie des Cholins und seiner Derivate*. VII. *Wirkung der Bluteigel- und Froschmuskeln auf einige Ester von quaternären Ammoniumbasen*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Am Bluteigel- u. Froschmuskel wird die Wrkg. des Formyl-, Acetyl-, Propionyl- u. Benzoylcholins, des Bromwasserstoff-

säure- u. Salpetersäureesters des Cholins, des Acetyl- β -methylcholins u. des Äthylesters des Betains durch Eserin verstärkt. Der Carbaminsäureester des Cholins wirkt auf n. u. eserinisierte Muskeln gleich stark. Zwischen Sensibilisierung durch Eserin u. Hydrolyse der Ester durch Muskelextrakte besteht ein befriedigender Parallelismus. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 976—89. Juni 1937. Paris, Faculté de Medecine.) ZIFF.

F. C. McIntosh und **Luise Krueger**, *Cholin als Stimulans für die Magensekretion*. Die Zufuhr von Cholin (intravenös oder durch Magenfistel) hat beim Hunde direkt nur eine geringe Vermehrung von Magensaft u. Magensäure zur Folge, stärker ist die Wrkg. auf die Pepsinsekretion. Die sekretagoge Wrkg. des Lecithins entspricht seinem Cholingehalt. — Wird aber 1 g Cholinchlorid 3 Stdn. vor einer Fleisch- oder Buttermahlzeit durch die Fistel gegeben, so steigt die Sekretion ganz bedeutend (50%) nach der Verabfolgung der Probemahlzeit an. Diese Steigerung erfolgt, nachdem die prim. Cholinwrkg. bereits abgeklungen ist u. betrifft Menge u. Säuregeh. des Magensaftes. — Die im Fleisch vorhandene Cholinmenge scheint direkt bei der Hervorbringung der „sek. Phase“ der Magensaftsekretion kaum von Bedeutung zu sein. Die eben beschriebene Eig. des Cholins, nachträglich die Menge der Verdauungssäfte zu vermehren, dürfte aber beim Zustandekommen der „sek. Phase“ eine unterstützende Rolle spielen. (Amer. J. Physiol. 122. 119—31. April 1938. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

G. Lüchow, *Nährstoffe und ihre Bedeutung für den menschlichen Körper*. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 11. 17—19. Febr. 1939. — C. 1939. I. 987.) SCHWAIB.

Wolf v. Drigalski, *Veränderung der Ernährung als Heilfaktor*. Besprechung der verschied. Möglichkeiten (Entlastung, Korrektur, Umstimmung) solcher Veränderungen, die als therapeut. Maßnahmen häufig unterstützender Natur u. oft von lebensrettender Bedeutung sind. (Dtsch. med. Wschr. 65. 285—87. 24/2. 1939. Halle, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Kassinossuka Okada, *Untersuchungen über die Reiskleie*. Ausführungen über die Bedeutung, Gewinnung, Zus. u. Anwendbarkeit der Reiskleie, letztere bes. auch bzgl. der japan. Verhältnisse. Der bessere Nährwert von keimfähigem Reis (ungeschält gelagert) gegenüber nicht mehr keimfähigem (geschält gelagert) wird dargelegt. (Münch. med. Wschr. 86. 290—92. 24/2. 1939. Tokio, Ministerium f. Eisenbahnwesen.) SCHWAIBOLD.

A. Sreenivasan, *Verfügbarkeit von Phosphor im Reis*. 2 verschied. Reissorten, die sich durch ihren P-Geh. unterscheiden, werden zusammen mit Nährsalzen (ohne Phosphor) usw. Ratten verfüttert. Das unterschiedliche Wachstum der Ratten wird dem verschied. Geh. der beiden Reissorten an P zugeschrieben. (Nature [London] 143. 244—45. 11/2. 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Biochemistry.) SCHUCHARDT.

* **Antonietta Orrù**, *Der Nährwert einiger Milchprodukte*. 2. Mitt. *Untersuchungen und Beobachtungen über Quarg*. (1. vgl. C. 1937. I. 1823.) Bei Verss. an Ratten steigerte die Zugabe von 6,9 u. 15% Quarg zum Weizenmehl dessen Nährwert beträchtlich. Diese Überlegenheit äußerte sich im Wachstum der Tiere, in der Lebensdauer, der Geschlechtsreife, der Schwangerschaft u. der Geburt u. ist am größten bei 9% Quargzusatz. Die Überlegenheit wird noch gesteigert durch Zugabe von MC COLLUMScher Salzmischung zur Diät, während Zusatz von Vitaminen in Form von Lebertran, Butter u. Orangensaft keinen weiteren Vorteil mehr bringt. Die mit dieser vervollständigten Diät ernährten Ratten ziehen aber ihre Würfe nicht auf. Die Nährwertsteigerung wird auf die Steigerung des Proteingeh. der Diät zurückgeführt. Während der Geh. der Mehl-Quargmischung an den Vitaminen A u. D ausreichend ist, muß ihr Salzgeh. durch Zusatz der MC COLLUM-Mischung ergänzt werden. Quarg ist als Zusatz entsprechenden Mengen von Schafkäse überlegen. (Quad. Nutriz. 5. 325—48. Okt. 1938. Rom, Univ. Inst. f. allg. Physiologie.) GEHRKE.

M. Pincherle und **G. Gelli**, *Die Wirkung der Vitamine auf die Hydrämie und die Chloridämie bei Säuglingen*. Bei mit Muttermilch ernährten Säuglingen im Alter von 5—6 Mon. ließ sich ein Einfl. der Zufuhr der Vitamine A, B₁, C u. D auf den W- u. Chloridgeh. des Blutes nicht feststellen; diese Werte liegen bei den künstlich ernährten Kindern höher als bei den Brustkindern. Die Vitamine A u. D zeigen die Neigung, bei den künstlich ernährten Kindern die Werte zu normalisieren. Vitamin B₁ erhöht den W.-Geh. des Blutes, läßt aber den Chloridgeh. unverändert. Auch Vitamin hat normalisierende Eigenschaften. (Biochim. Terap. sperim. 25. 504—10. 30/11. 1938. Bologna, Univ. Kinderklinik.) GEHRKE.

W. W. Hall, *Neuere Fortschritte in der Kenntnis der Vitamine*. Kurzer Übersichtsbericht. (U. S. naval med. Bull. 37. 46—52. Jan. 1939.) SCHWAIBOLD.

D. Gaede, *Moderne Vitaminforschung im Lichte der Volksgesundheit*. Übersichtsbericht, bes. in Hinsicht auf die B-Vitamine. (Z. Volksernährg. 14. 45—46. 20/2. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Werner Kollath, *Lücken der Ernährungslehre*. Krit. Besprechung der Unvollkommenheit der heutigen Vitaminlehre, des Wrkg.-Ortes der Vitamine, der Nahrungswirkungen im Magen u. Darm vor der Verdauung, der Ganzheitsbetrachtung in der Ernährungsfrage u. der weiteren Forschungsaufgaben. (Med. Welt 13. 255—59. 25/2. 1939. Rostock, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

* **Rodolphe Viallard**, *Gallensteine. Vitamine. Hormone*. Übersichtsbericht (Gallensteine u. Cholesterin, Cholesterin u. Vitamin A, Sterine u. Sexualhormone). (Nature [Paris] 1939. I. 100—06. 15/2.) SCHWAIBOLD.

* **Percy Fridenberg**, *Hormone und Vitamine in Hinsicht auf das Auge*. (Vgl. C. 1939. I. 988. 2019.) Übersichtsbericht. (Med. Rec. 149. 41—43. 18/1. 1939.) SCHWAIB.

H. J. Jusatz, *Vitamine und Immunisierung*. Übersichtsbericht (Vitamine A, D, B-Komplex, C). (Fortschr. d. Therap. 14. 643—51. Dez. 1938.) SCHWAIBOLD.

K. Kriegel, *Zur Vitamin-B₁-Behandlung verschiedener Neuritiden*. Kurze Kennzeichnung der erzielten günstigen Wirkungen bei 70 Patienten mit Neuritis, Ischias u. a. durch Behandlung mit B₁ (intramuskulär), wobei vor allem der rasche Eintritt von Schmerzfreiheit hervorgehoben wird. (Med. Welt 13. 122—23. 28/1. 1939.) SCHWAIB.

H. Schroeder, *Gibt es eine enterogene Beriberi?* Beschreibung eines Falles von Beriberi, bei dem durch B₁-Stoffwechsel- u. Belastungsverss. (per os u. intravenös) die Krankheit als durch Resorptionsstörung verursacht festgestellt werden konnte (enterogene Beriberi). (Med. Klinik 35. 245—46. 24/2. 1939. München, Univ., I. Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

K. Scriba, *Über die Morphologie der Herzmuskulatur bei experimenteller Beriberi*. (Vgl. LUCKNER, C. 1938. II. 1799.) Durch eine gleichzeitig B₁-freie u. proteinarme Nahrung konnte bei Ratten ein Krankheitsbild erzeugt werden, das besser als eine reine B₁-Avitaminose mit den verschied. Beriberiformen beim Menschen übereinstimmt. Neben den nervösen Ausfallserscheinungen entstanden Störungen des W.-Haushalts u. Herzveränderungen (Abb. von histolog. Schnitten), die gut mit denen des menschlichen Beriberihertzens vergleichbar sind. (Verh. dtsh. pathol. Ges. 31. 343—47. 1939.) SCHWAIBOLD.

Jörgen Lehmann und Holger E. Nielsen, *Ein Fall von Beriberi (mit nachfolgender Pellagra), bestätigt durch die Vitamin-B₁-Bestimmung im Blut*. Vff. beschreiben einen Fall von Beriberi infolge unzureichender Ernährung; nach einer Behandlungsdauer von 2 Monaten entwickelte sich eine typ. Pellagra, die offenbar auf eine Gleichgewichtsstörung des B-Komplexes zurückzuführen war (infolge Zufuhr größerer B₁-Mengen). Nach Behandlung mit einem Gemisch von B-Vitaminen verschwand die Pellagra wieder. (Nordisk Med. 1. 289—92. 4/2. 1939. Aarhus, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

K. C. Wang, *Der Pellagra verhindernde Faktor*. Kurzer Übersichtsbericht. (Chin. med. J. 54. 579—81. Dez. 1938. Peiping, Med. Coll., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

A. Cecil Alport, P. Ghalioungui und G. Hanna, *Pellagra und ihre Behandlung mit Nicotinsäure und Nicotinamid, mit einer Besprechung der Literatur*. Ausführlichere Beschreibung der Unterss., deren Ergebnisse früher (vgl. C. 1939. I. 2626) mitgeteilt wurden. (J. Egypt. med. Ass. 21. 750—61. Dez. 1938. Kairo, Univ. Hosp.) SCHWAIB.

Sabato Visco, *Nicotinsäure und Pellagra*. (Quad. Nutriz. 5. 321. Okt. 1938. — C. 1938. II. 3265.) GEHRKE.

George Margolis, Lester H. Margolis und Susan Gower Smith, *Heilung der experimentellen schwarzen Zunge beim Hunde mit optimalen und minimalen Dosen von Nicotinsäure*. Behandlungsverss. an 26 Hunden in 35 Krankheitsfällen unter einheitlichen Bedingungen ergaben als Mindestdosis (intramuskulär) für volle Heilwrkg. 0,5 mg je kg Körpergewicht täglich während 10 Tagen; Dosen von 1—10 mg hatten die gleiche Wrkg.; bei 0,2 mg war die Wrkg. erheblich verzögert u. ungleichmäßiger. Durch Behandlung der Nicotinsäurelsg. im Autoklav während 6 Stdn. bei etwa 6 atü wurde deren Wrkg. nicht vermindert. (J. Nutrit. 16. 541—48. 10/12. 1938. Durham, Duke Univ. School Med., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

Lester H. Margolis, George Margolis und Susan Gower Smith, *Sekundärer Vitamin-B₁- und Riboflavinmangelzustand bei die schwarze Zunge hervorrufender Nahrung*. Unter den angegebenen Vers.-Bedingungen wurde diese Krankheit in allen Fällen

(68-mal bei 11 Hunden) durch Zufuhr von Leberextrakt geheilt. Nicotinsäure erwies sich dem Leberextrakt nicht gleichwertig, da im allg. nur der 1. u. öfters der 2. Krankheitsbefall beim gleichen Tier geheilt wurde (45 Anfälle bei 14 Hunden). Adenylsäure scheint ohne Wrkg. zu sein. Bei Ergänzung der Vers.-Nahrung mit B₁ u. B₂ wirkte die Behandlung mit Nicotinsäure ähnlich wie Leberextrakt (heilend u. vorbeugend). Bei wiederholten Abfällen dieser Krankheit wird demnach die Entw. eines B₁- u. B₂-Mangelzustandes begünstigt, offenbar wegen des dabei steigenden Bedarfs an diesen Faktoren. (J. Nutrit. 17. 63—75. 10/1. 1939. Durham, Univ. School Med., Dep. Med.) SCHWAIB.

Erling Mathiesen, *Schwankungen des Vitamin-C-Gehalts von Kartoffeln*. (Vgl. C. 1939. I. 2513.) Der mittlere C-Geh. frisch geernteter Kartoffeln (5 führende Sorten) betrug 0,25 mg je g, im Januar 0,09—0,11, gegen Ende des Erntejahres 0,06 (titrimetr. Bestimmungen); die Ergebnisse wurden durch biol. Verss. bestätigt. (Nordisk Med. I. 42—44. 7/1. 1939. Stavanger, Hermetikkindust. Labor.) SCHWAIBOLD.

L. Horowitz-Wlassowa und **N. Buchmann**, *Über die Einwirkung von Mikroorganismen auf Vitamin C*. Vitamin C wird in mehr oder weniger starkem Ausmaß durch verschiedenartige Vertreter der Nahrungsmittelmikroflora zerstört, wobei die Zerstörung in geimpften Proben viel stärker ist als in sterilen. Die Verss. wurden mit Ascorbinsäure versetzter Milch durchgeführt. An erster Stelle in bezug auf die Zerstörungsgeschwindigkeit steht eine Mikrobenart, die sich durch starke Oxydationswirksamkeit (für Fette) auszeichnet — *Bac. viscosus sacchari* u. *Bac. acidophilus*. Energ. zerstörend wirken zahlreiche Vertreter der aeroben sporengen Mikroflora, die häufig in Nahrungsmitteln auftreten wie verschied. farbige u. farblose Kokken u. Schimmelpilze. *Bac. coli comm.* übt im Gegensatz zu dem verwandten *Bac. lactis aerogenes* keine Wrkg. auf die Ascorbinsäure aus. Bei Verss. mit einigen Kokken u. sporengen Arten konnte in zweitägigen Kulturen das Vorliegen der reversibel oxydierten Form der Ascorbinsäure nachgewiesen werden. Die Schimmelpilze — *Aspergillus niger* u. *Mucor* — oxydieren die Ascorbinsäure bereits in dieser kurzen Frist irreversibel. Im Teckwass (Kombucha), der aus gezuckertem Tee durch Einw. von Essigsäurebildnern u. Hefen gebildet wird, läßt sich durch Titration nach TILLMANS das Auftreten u. die Anreicherung von Ascorbinsäure nachweisen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 7. 66—73. 1938. Leningrad, Forsch.-Labor. für Ernährungshygiene.) KLEVER.

Ole Jacob Broch, *Untersuchungen über den Vitamin-C-Stoffwechsel bei Asylopatienten*. Im Serum der meisten Vers.-Personen wurde keine Ascorbinsäure gefunden. Nach C-Belastung (10 mg Ascorbinsäure je kg Körpergewicht, Abends), Unters. am anderen Morgen) wurde ein Sättigungswert von 0,3—0,4 mg-% im Serum gefunden, der bei weiterer Belastung nicht mehr erhöht wurde; zur Sättigung mußten im Mittel 2010 mg Ascorbinsäure zugeführt werden. Ein niedriger Serumwert für sich allein gibt jedoch noch keinen Maßstab für das Ausmaß des bestehenden C-Mangels. Weitere Unters. ergaben Hinweise dafür, daß der 20 mg täglich betragende C-Geh. der Nahrung für eine n. Versorgung nicht ausreichte. (Nordisk Med. I. 525—28. 25/2. 1939. Tensberg, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

Werner Mohr und **J. A. Kühner**, *Untersuchungen über den Vitamin-C-Stoffwechsel und das Verhalten der Reticulocyten bei Vitamin-C-Gabe bei Malaria*. Während Malariafieberanfällen wurden erhöhte Red.-Werte (Indophenol) im Harn gefunden, die offenbar auf unspezif. Harnreduktone zurückzuführen sind. Durch systemat. Harnunters. (26—31 Tage) in Verb. mit C-Belastungen konnte ein erhöhter C-Verbrauch bei *Malaria tertiana* u. *tropica* festgestellt werden (C-Mehrverbrauch bei Impfmalaria 47—63 mg täglich, Belastungsdosis bei Kranken mit natürlicher Infektion 2950—3150 mg). Die an sich bei Malariarekonvaleszenz vorhandene Steigerung der Reticulocytenwerte konnte durch C-Zufuhr noch erhöht werden, neben rascherer Regeneration des roten Blutbildes u. schnellerem Anstieg des Hämoglobins. Kombination mit Fe-Präpp. scheint die Wirksamkeit bei Malarienanämien zu steigern. Der C-Zufuhr kommt demnach eine unterstützende Rolle bei der Therapie der Malaria zu. (Med. Welt 13. 111—15. 28/1. 1939. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) SCHWAIBOLD.

A. Terbrüggen, *Die Beeinflussung der Leberverfettung und Lipämie durch das Vitamin C (Ascorbinsäure)*. (Vgl. FISCHBACH, C. 1938. I. 3491.) In vergleichenden Verss. an Meerschweinchen (n. Nahrung, C-Hypovitaminose, C-Avitaminose, P-Vergiftung, P-Vergiftung + C-Zufuhr) wurde festgestellt, daß die Leberverfettung durch Vitamin C beeinflusst wird (Leberverfettung bei Skorbut, Verringerung der P-Leber-

verfettung durch C-Zufuhr), u. daß dieses Vitamin offenbar eine Rolle bei der Fettverbrennung spielt. (Verh. dtsh. pathol. Ges. 31. 114—21. 1939.) SCHWAIBOLD.

Heinrich Bartelheimer, *Das Vitamin C in der Diabetesbehandlung.* (Vgl. C. 1939. I. 1934.) In weiteren umfangreicheren Unterss. wurde bestätigt, daß bei entsprechender Ernährung Diabetiker kaum höhere C-Sättigungsdefizite aufweisen als n. Personen; weiter wurde festgestellt, daß dem Vitamine C eine insulinsparende u. die Toleranz steigernde Wrkg. zukommt. (Med. Welt 13. 117—20. 28/1. 1939. Greifswald, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Vilma Sebesta, Rachel M. Smith, Alison T. Fernald und Alexander Marble, *Die Vitamin-C-Bilanz diabetischer Patienten.* Bei zahlreichen Patienten mit unkompliziertem Diabetes u. ausreichender C-Zufuhr wurde ein Blut-C-Spiegel von $> 0,8 \text{ mg}\cdot\%_0$ festgestellt, sowie eine C-Ausscheidung von $> 400 \text{ mg}$ 5 Stdn. nach intravenöser Zufuhr von 1000 mg. Bei solchen Patienten mit chirurg. Schädigungen waren die Werte etwas niedriger (vorausgehende geringere C-Versorgung?). (New England J. Med. 220. 56—60. 12/1. 1939. Boston, New England Deaconess Hosp.) SCHWAIBOLD.

W. Lueg und G. Hammann, *Zur Frage der Behandlung der Kreislaufkrankheiten mit Vitamin C.* An drei schweren Fällen wird dargelegt, daß durch reichliche C-Zufuhr unter diesen Umständen Diuretika verstärkt oder überhaupt erst wirksam gemacht werden können, u. weiterhin die tox. Nebenerscheinungen des Quecksilbers vermeidbar sind. (Med. Welt 13. 116—17. 28/1. 1939. Bad Nauheim, Städt. Krankenanstalten.) SCHWAIBOLD.

F. Kroker, *Ist in Konserven noch Vitamin C enthalten?* (Vgl. C. 1938. II. 2956.) (Med. Welt 13. 123. 28/1. 1939.) SCHWAIBOLD.

Antonio Esposito, *Die Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung der Ascorbinsäure (Vitamin C) im Harn.* Vf. untersucht u. vergleicht die Meth. von BEZSSONOFF, von SCHIAPPARELLI u. BUOGO, von FERRARI u. BUOGO, von MARTINI u. BUONSIGNORE u. von TILLMAN u. HARRIS: Für die Best. der Ascorbinsäure im Harn hält er wegen ihrer Schnelligkeit u. Genauigkeit die von SCHIAPPARELLI u. BUOGO für die geeignetste u. empfiehlt, sie gegen Lsgg. des Standardpräp. zur Kontrolle der Reagenzien einzustellen. (Ann. Igiene 48. 109. Febr. 1938. Rom, Univ., Lehrstuhl f. Hygiene der Pharmazeut. Fakultät.) GEHRKE.

Poul Schultzzer, *Eine einfache Vorbeugungsmethode der Vitamin-D-Bestimmung durch direkte Messung der Breite der Epiphysenzone.* (Vgl. C. 1933. II. 2287.) In vergleichenden Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß die Breite der Epiphysenzone (makroskop. Messung) sich umgekehrt proportional dem Logarithmus der D-Dosis verhält. Der D-Geh. von 5 Prodd. wurde so bestimmt, wobei die beiden Ergebnisse von verschied. Dosen in jedem Vers. gut übereinstimmten; der höchste Wert schwankte von 7—17% über dem niedrigsten. Die Genauigkeit hängt von der Tierzahl ab. (Nordisk Med. I. 101—04. 14/1. 1939. Kopenhagen, A/S Medicinalco.) SCHWAIBOLD.

František Kardoš, *Über Rachitisbehandlung mit einmaliger Dosis von konzentrierter Vitamin D₂.* Unterss. an 56 Fällen ergaben, daß eine Dosis von 50 000 i. E. Vitamin D₂ nicht in allen Fällen befriedigende Heilung gewährleistete, daß jedoch 150 000 i. E. in jedem Falle ausreichten. Alle Fälle von Spasmophilie sprachen schon auf 50 000 i. E. gut an. Der Ca- u. P-Spiegel erwies sich nicht als zuverlässiges Merkmal des Heilungsverlaufes. Die röntgenolog. Unters. ergab, daß Besserung schon am 3. Tage nach der Dosis eintrat, n. Knochenstruktur nach 2—3 Monaten. (Bratislavské Lekárske Listy 19. 16—24. Jan. 1939.) SCHWAIBOLD.

Andreas Nádrai, *Ein durch D₃-Vitaminstoß geheilter Fall von Spätrachitis.* Die bei einem 4 $\frac{1}{2}$ -jährigen Kind festgestellte Rachitis tarda (perennierende bzw. rekurrende Rachitis, trotz der üblichen Behandlung fortwährend florid bleibend) konnte durch eine einmalige Dosis von Vitamin D₃ (25 mg) intramuskulär innerhalb von 3 Monaten vollständig geheilt werden. (Z. Kinderheilkunde 60. 590—94. 18/2. 1939. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

V. Demole und H. Pfaltz, *Neuromuskuläre Schädigungen von Jungtieren E-hypovitaminotischer Ratten und ihre Behandlung mit synthetischem Vitamin E.* (Vgl. KARRER, C. 1939. I. 2021.) Die Jungen von E-hypovitaminot. Ratten (mit Zufuhr von soviel E, daß Austragung erfolgt) erkrankten während der Lactationszeit an neuromuskulären Schädigungen, die beschrieben werden. Durch Zufuhr von synthet. d,l- α -Tocopherol oder dessen Acetylcster in den ersten 15 Tagen nach der Geburt entweder an das Muttertier oder an die Jungen wird das Auftreten dieser Erscheinungen verhindert; durch spätere Verabreichung werden nur leichte Schädigungen geheilt,

schon eingetretene vollständige Lähmungen bleiben unbeeinflusst. (Schweiz. med. Wschr. 69. 123—25. 11/2. 1939. Basel, F. Hoffmann-La Roche u. Co.) SCHWAIBOLD.

A. Emmerie und Chr. Engel, *Colorimetrische Bestimmung von α -Tocopherol (Vitamin E)*. Vff. haben gefunden, daß die Oxydation von Tocopherol durch FeCl_3 in Ggw. von α, α' -Dipyridyl in alkoh. Lsg. schnell u. vollständig verläuft. Die Vollständigkeit dieser Oxydation ist der Tatsache zuzuschreiben, daß die Fe^{2+} -Ionen, die während der Red. gebildet werden, sofort vom α, α' -Dipyridyl abgefangen werden. 1 Mol. Tocopherol verbraucht 2 Mol. FeCl_3 . Vff. bestimmten den Tocopherolgeh. in verschied. verseiften u. unverseiften Ölen u. Konzentraten nach dieser Methode. Die Resultate stimmen mit den durch potentiometr. Titration ermittelten Werten gut überein. Mengen von 0,1—0,4 mg können bequem bestimmt werden. Unter Umständen können noch Mengen bis zu 0,01 mg herab erfaßt werden.

Versuche. Zu 1 ccm oder mehr Lsg. (0,1—0,4 mg) fügt man 1 ccm FeCl_3 -Lsg. (0,2% in reinem A.) u. 1 ccm 0,5% alkoh. Lsg. von α, α' -Dipyridyl. Man füllt mit A. auf 25 ccm auf. Die Rotfärbung des *Ferrodipyridyl*-Komplexes wird nach 10—15 Min. im ZEISS-PULFRICH-Photometer (Filter $s = 50$) in der 1 cm-Küvette colorimetriert. Zum Vgl. wird in die zweite Küvette die entsprechende Menge FeCl_3 u. Dipyridyl gegeben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1351—55. 15/12. 1938. Utrecht, Univ.)

BIRKOFER.

Rudolf Engel, *Sprue und Vitamin-K-Mangel*. (Vgl. C. 1938. I. 354.) An einem Sektionsbefund wird dargelegt, daß der Tod an hämorrhag. Diathese bei Sprue offenbar auf K-Mangel beruhen kann (infolge schwerer Resorptionsstörungen). Bei einem ausführlicher beschriebenen Fall wurden günstige Wirkungen durch Vitamin K erzielt; die Art der Therapie wird beschrieben, ebenso die Herst. von K-Konzentraten aus Fischmehl. (Med. Welt 13. 120—22. 28/1. 1939. Berlin, Charité, I. Med. Klin.) SCHWAIB.

Margaret House Irwin, Janet Weber, H. Steenbock und T. M. Godfrey, *Der Einfluß von Hydrogenierung und von Oxydation von Fetten auf ihre Resorptionsgeschwindigkeit*. (Vgl. C. 1936. II. 1960.) Fütterungsverss. an Ratten mit verschied. Prodd. (Butteröl, verschied. stark hydrogeniertes Baumwollsaamenöl) ergaben, daß die Resorption durch die Verschiedenheit der FF. kaum beeinflusst wird, wenn diese unterhalb der Körpertemp. liegen, daß sie aber bei deren weiteren Erhöhung sehr stark abnimmt; bei einem Fett mit F. 49,0° war die Resorption nach 4 Stdn. nur 26% der zugeführten Menge. Die Resorption oxydierter (Belüftung bei 130°) hydrogenierter Fette schwankte etwa umgekehrt proportional zum Grade der Oxydation. (Amer. J. Physiol. 124. 800—03. Dez. 1938. Madison, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Gerh. Domagk, *Über das Auftreten besonderer Organveränderungen nach experimenteller Verfütterung verschiedener Fette*. Bei Fütterung von Mäusen mit Körnern oder Reis mit Olivenöl (100 : 20) entwickelte sich bei einem von 20 Tieren nach einem Jahr ein Adenocarcinom des Magens, bei einigen anderen Tieren traten Veränderungen auf, die noch kein destruktives Tiefenwachstum zeigten. (Verh. dtsh. pathol. Ges. 31. 121—26. 1939.)

SCHWAIBOLD.

Thomas H. Jukes und Sidney H. Babcock jr., *Versuche mit einem bei Hühnern das Wachstum fördernden und die Paralyse verhindernden Faktor bei Verwendung einfacher Futtermische*. (Vgl. C. 1937. II. 247 u. früher.) Zusätze von Alfalfamehl zu dem früher angegebenen einfachen Futtermisch, zu dem nun noch Mn zugemischt wurde, bewirkten Wachstumsanregung u. Verhinderung der Paralyse; die Wrkg. war stärker als bei Sojamehl, nach 5 Stdn. bei 120° im Autoklav war sie weitgehend aufgehoben. Dieser Alfalfafaktor wird durch Hexan nicht extrahiert, wohl aber durch warmes W., er ist in 40%ig. A. lösl., nicht aber in 90%ig., u. ist bei $\text{pH} = 5$ teilweise an Fullererde adsorbierbar. Durch Zusätze von Nicotinsäure oder des in 90%ig. A. lösl. Anteils des wss. Alfalfaextraktes zur Grundnahrung wurde die Sterblichkeit höher u. das Wachstum geringer (antagonist. Wrkg.?). Es scheinen demnach zwei Schutzfaktoren gegen Paralyse zu existieren, ein fettlösl. in Sojaöl u. ein wasserlösl. in Alfalfa. (J. biol. Chemistry 125. 169—81. Sept. 1938. Davis, Univ. Coll. Agricult.)

SCHWAIBOLD.

W. Eger, *Experimentelle Untersuchungen zum Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsei*. (Vgl. FELIX, C. 1939. I. 1397.) Auf Grund von Unterss. in vitro mit weißem u. braunem Fettgewebe der Ratte u. von Fütterungsverss. wird angenommen, daß die Fettsynth. aus Kohlenhydrat über die Brenztraubensäure verläuft; die Milchsäure wird, wenn nicht ganz abgebaut, bei Fettbldg. erst zu Brenztraubensäure oxydiert. Andererseits wurde im Fettgewebe (vorwiegend im braunen) nach Verfütterung von Traubenzucker,

Dioxyaceton, Brenztraubensäure oder anderen auch Glykogen gefunden. (Verh. dtseh. pathol. Ges. 31. 78—81. 1939.)

Stefan Joseph Bach, *Untersuchungen über den Glycinstoffwechsel*. Im Gegensatz zum Alanin oder zu anderen Aminosäuren wird *Glykokoll* bei Inkubation mit Gewebeschnitten (Niere, Leber, Milz, Zwerchfell, Gehirn [Ratten]) oder Gewebeextrakten (Niere, Hoden) kaum oder gar nicht desaminiert. Die NH_3 - u. Harnstoffldg. bzw. der NH_2 -N-Abbau des Glycins überschreitet keine 8% der angesetzten Glykokollmenge. Zusätze von NaHSO_3 u. Ornithin erhöhen den Glycinabbau nicht. Kontrollvers. mit d,l-Alanin ergeben einen Abbau von 65—100% Glycinzusatz steigert die Desaminierung des Alanins nicht. Bei der Durchströmung von Leber u. Niere (Katze) wird Glycin nicht angegriffen. Wird Glycin mit Nieren- u. Milzschnitten zusammen bzw. mit Nierenextrakt + Milzschnitten angesetzt, so verschwinden 70—80% des Amino-N. Es tritt jedoch weder eine entsprechende NH_3 - noch Harnstoffldg. auf. Der Gesamt-N-Geh. der entweißten Fl. ist vor u. nach dem Vers. der gleiche. Gemische von Nieren- u. Leberschnitten sind selbst bei Zusatz eines Aktivators (z. B. Alloxa) wirkungslos. Aus Verss. mit Nierenschnitten + Nieren- oder Milzkochsaft wird auf eine Kondensation des Glycins mit hitzestabilen Verb. durch die Einw. von Nieren- u. Milzenzymen geschlossen. Glycin hemmt in geringem Grade die O_2 -Aufnahme von Gewebeschnitten u. -extrakten. Anscheinend schützt Glycin, indem es sich mit oxydierbaren Substanzen kondensiert, diese vor einer Oxydation. Bei gleichen Vers.-Bedingungen verbraucht d,l-Alanin die theoret. O_2 -Menge zur oxydativen Desaminierung seines nicht natürlichen Isomeren. Zusatz von Glykocyamin zu Gemischen von Gewebeschnitten verursacht den gleichen Amino-N-Abbau beim Glycin wie die Niere + Milzkochsaft. Wird Glycin zu Herzgewebe + Glykocyamin zugesetzt, so kann die Bldg. einer kleinen Kreatin- u. NH_3 -Menge beobachtet werden. In Ggw. von Cozymase oder Pyruvat u. unter anaeroben Bedingungen werden 40—60% des Amin-N des Glycins durch Nierenschnitte oder -extrakt abgebaut. Die Wrkg. der Cozymase auf den Amino-N-Abbau des Glycins ist auf die Bldg. von akt. Ketoverbb. durch die Cozymase zurückzuführen. Bei diesen Verb. bleibt der NH_3 -, Amid-, Purin- u. Gesamt-N unverändert. Bei Inkubation des Glycins mit gekochtem Nierenextrakt + Pyruvat wird unter anaeroben, aber nicht aeroben Bedingungen eine kleine Menge von Amino-N abgespalten. Abschließend wird das Ergebnis im Hinblick auf die Bindung des Glycins mit Glykocyamin, Ketoverbb. u. anderen Verb. besprochen. (Biochemical J. 33. 90—108. Jan. 1939. Cambridge, Biochem. Labor.)

MAHN.

Corneliu Degan, *Synthese von Purinverbindungen im exogenen Proteinstoffwechsel auf Kosten der Aminosäuren*. Werden jungen Hunden u. Schweinen über mehrere Tage verschied. Aminosäuren verabreicht, so lösen im Gegensatz zu *Glykokoll*, *Alanin*, *Asparagin*-, *Glutaminsäure*, *Tyrosin* u. teilweise *Leucin* folgende Aminosäuren: *Arginin*, *Histidin* u. teilweise *Leucin* eine verstärkte Ausscheidung von Purinverb. im Urin aus. Nach diesen Ergebnissen sind allein Arginin u. Histidin im exogenen Proteinstoffwechsel imstande, eine Synth. der Purinverb. zu verursachen. Nach seinem schwankenden Verh. scheint das *Leucin* nur eine untergeordnete Rolle zu spielen. Die Größe der Purinldg. durch Arginin u. Histidin zeigt große individuelle Unterschiede, sie bewegt sich zwischen 6,2 u. 29% vom gesamten Stickstoffüberschuß. Die purinbildende Wrkg. des Arginins ist der des Histidins überlegen. (Ann. sci. Univ. Jassy Part. II. 24. 409—24. Juni 1938. Klausenburg [Cluj], Univ., Inst. Physiol. génér. [Orig.: franz.])

MAHN.

Jacob Sacks, *Die Erholung nach Muskelarbeit und ihre Beziehung zur Chemie der Muskelkontraktion*. (Vgl. C. 1938. I. 113.) Es werden die experimentellen Befunde dargelegt, nach denen es unwahrscheinlich ist, daß die bisher genannten anaeroben Rkk. — Spaltung des Glykogens zu Milchsäure (MEYERHOF), Hydrolyse von Phosphokreatin (LUNDSGAARD) u. Hydrolyse der Adenosintriphosphate (LOHMANN) — die Energie für den unter hinreichender O_2 -Versorgung arbeitenden Muskel zu decken vermögen. — Es wird die Geschwindigkeit der Resynth. von Phosphorkreatin u. Adenosintriphosphat im n. durchbluteten u. gedrosselt durchbluteten Froschsartorius gemessen. Beide Rkk. verlaufen unabhängig voneinander u. die Resynth. des Adenosintriphosphates wesentlich langsamer als die des Phosphorkreatins. Nach der Theorie müßte pro Min. 3—5 mg Phosphorkreatin resynthetisiert werden, während es im Experiment nur 8 mg pro Stde. waren. Das Ammoniak, das bei der Desaminierung der Adenylsäure während der Muskelkontraktion frei wird, bleibt im Muskel u. wird bei der Resynth. der Verb. bei der Erholung wieder verwertet. — Bei ausreichender O_2 -Versorgung, „steady state“, dürften die direkten oxydativen Vorgänge die alleinige

Quelle für die Energie bei der Muskelkontraktion abgeben. (Amer. J. Physiol. 122. 215—23. April 1938. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Med. Med. School; Labor. of Pharmacol.) WADEHN.

Emil Abderhalden, Die Grundlagen unserer Ernährung und unseres Stoffwechsels. 4. vollst. neu verf. Aufl. Berlin: J. Springer. 1939. (VI, 193 S.) 8°. M. 6.—.

M. Danby, Vorming en afbraak van mannelijk hormoon door overlevende Organen. Assen: Van Grocum & Comp. (92 S.) 8°. fl. 2.90.

Jesse F. McClelland, Iodine and the incidence of goiters. Minneapolis: Univ. of Minn. Press. 1939. (126 S.) 4°. 5.00.

E₀. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

W. I. Skworzow, Über die Wirkung von Brom und Jod in statu nascendi aus den diese Halogene enthaltenden Salzen. Zur Erhöhung der Wirksamkeit von Brom u. Jod auf frische Wunden empfiehlt Vf. die Anwendung einer 5—10%ig. Lsg. von Jod- u. Bromsalzen (Jodiden u. Jodaten oder Bromiden u. Bromaten), aus denen auf der Wunde selbst durch die Lsg. eines sauren Salzes J oder Br frei gemacht wird. Dieses in statu nascendi frei gemachte Jod dringt tiefer in das Gewebe ein u. zeigt dadurch eine günstigere Wirkung. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 481—82. 1937. Moskau.) KLEVER.

Umberto Sorbi, Pharmakologische Untersuchung über das Tri-(tetramethylammonium)-arsenit (Genetin). Genetin, $As=[O-N(CH_3)_4]_3$, wird in 0,4%ig. Lsg. in dest. W. verwendet. Bei subcutaner Anwendung beträgt die kleinste tödliche Dosis am Kaninchen 86 γ As je kg Körpergewicht. Todesursache ist ein Lungenödem. Der Stoff zeigt eine depressive Wrkg. auf Atmung u. Blutdruck. Am isolierten Krötenherz zeigt er eine Reizwrkg., die mit der Konz. ansteigt, aber schließlich auch in eine depressive übergeht. Am Froschgefäßpräp. wirkt es in kleinen Dosen gefäßerweiternd, in größeren gefäßverengend. Der Atemstillstand geht dem Herzstillstand stets voraus. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 65 (37). 53—76. 1938. Pisa, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

A. Simonart, Über die Isomeren des Acetyl- β -methylcholins. Die muskarinartige Wirksamkeit des linksdrehenden Acetyl- β -methylcholins ist viel geringer als die des rechtsdrehenden Isomeren. Die nicotinartige Wrkg. auf den denervierten M. gastrocnemius der Katze ist bei beiden gleich, eine Wrkg. auf den Blutdruck der Katze ist nicht festzustellen. Die Esterase des Serums von Katze oder Kaninchen spaltet nur das rechtsdrehende Isomere. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 209—12. 31/10. 1938. Löwen [Louvain], Univ. Labor. de Thérap. expér.) BOHLE.

W. W. G. Mac Lachlan, John M. Johnston, Mark M. Bracken und George E. Crum, Die Behandlung der Pneumokokkenpneumonie mit Oxyäthylapocuprein. Die orale Behandlung von Pneumokokkenpneumonie verschied. Typen mit Oxyäthylapocuprein brachte eine wesentliche Minderung der Mortalität. Im Durchschnitt war die chemotherapeut. Meth. von gleichem Werte wie die Serumbehandlung. Die Beobachtungen erstrecken sich über 4 Jahre. (Amer. J. med. Sci. 197. 31—39. Jan. 1939. Pittsburgh, Univ.) OESTERLIN.

Stanley Cobb, Mandel E. Cohen und Joseph Ney, Antikonvulsivische Wirkung von Vitalfarbstoffen. An Mäusen, Kaninchen u. Ratten wurde untersucht, wie weit Vitalfarbstoffe (Neutralrot, Brillantvitalrot) auf die Wrkg. Konvulsionen auslösender Verbb. einwirken. Beide Verbb. besitzen eine antikonvulsiv. Wirkung. Brillantvitalrot erscheint nach den Behandlungsergebnissen an 10 Patienten mit Epilepsie zur Therapie schwer behandelungsfähiger Epilepsieformen geeignet. (Arch. Neurol. Psychiatry 40. 1156—77. Dez. 1938. Boston a. New Haven, Conn., Harvard Univ. Med. School, Dep. Neuropathol. a. Massach. General Hosp., Dep. Psych.) MAHN.

Alfredo Lanari, Über die Wirkungsweise des Prostigmins bei Myasthenia gravis. Prostigmin wirkt bei Myasthenikern rein peripher. In ölig. Form verabreicht kann die Wrkg.-Dauer verlängert werden. Die Entstehung der Myasthenia beruht möglicherweise auf einer cholinerg. Unzulänglichkeit der motor. Nerven. (Klin. Wschr. 17. 1471 bis 1473. 15/9. 1938. Buenos Aires, Univ., Medizin. Klinik.) ZIPP.

Rudolf Freudenberg und Fritz Karl Redlich, Prostigminwirkung und Cholinesterase bei der Myasthenia gravis. Therapeut. war Myasthenia gravis nur durch Prostigmin günstig zu beeinflussen (5 Fälle), andere Pharmaca — Santonin, Strychnin, Veratrin, Coffein, Pilocarpin, Acetylcholin, Histamin — hatten gar keinen Erfolg. Der Geh. an Cholinesterase im Blute der Myastheniker fiel in den — freilich großen —

Streuungsbereich des Normalen. Die Myasthenia gravis beruht daher nicht auf gesteigerter Acetylcholinzerstörung im Blute. Man kann aber annehmen, daß der Acetylcholinstoffwechsel in der myoneuralen Endplatte bei dieser Krankheit gestört ist. Prostigminbehandlung (0,001 g) hemmt bei Normalen u. Myasthenikern die Cholinesterasewrkg. im Blut. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 188. 645—49. 1/4. 1938. Wien, Univ. Pharmacol. Inst. Neurolog.-Psychiatr. Klin.) WADEHN.

Leonardo Donatelli, *Pharmakologische Untersuchung über die Alkaloide des *Secale cornutum*. II. Die Wirkung des Ergobasins auf das Herz.* (Vgl. C. 1938. II. 4095.) Das Ergobasin wirkt auf das Herz der Kröte, in situ oder isoliert durch Verlangsamung der Kontraktionsfrequenz. Die vorangehende positive chronotrope Wrkg. u. die auf das Kontraktionsvol. u. den Tonus des Herzens bzgl. Wirkungen sind von geringerer Bedeutung als die negative chronotrope Wirkung. Auch treten sie weniger regelmäßig auf. Die Wrkg. auf das Warmblüterherz verläuft vollkommen analog. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 59. 461—81. 31/8. 1938. Florenz, Univ., Pharmacol. Inst.) GEHRKE.

Masari Tiba, *Die hyperglykämische Wirkung von Lobelin und die Nebennieren.* Doppelseitig splanchektomierte Kaninchen reagieren auf Lobelinzufuhr mit einer geringen Hyperglykämie, nebennierenlose Tiere dagegen nicht. Hier kommt es im Gegenteil häufig zur Hypoglykämie. Für die Lobelinwrkg. auf den Blutzucker ist also das Vorhandensein der Nebennieren unerlässlich. (Tohoku J. exp. Med. 33. 107—24. 31/5. 1938. Sendai, Tohoku Imperial Univ., Physiological Labor. [Orig.: engl.]) ABERRH.

A. Boriani und L. Busacchi, *Pharmakognostische, chemische und pharmakologische Untersuchung über *Thevetia yccotli* D. C.* Mit dem Infus der Samen von *Thevetia yccotli* wurden in Verss. an verschied. Tieren folgende Wirkungen festgestellt: 1. Digitaliswrkg., überwiegend die positiv tonotrope. Während die Wrkg. von Digitalis aber auf einer Verlängerung der Diastole beruht, findet man mit T. Y. eher Verlängerung der Systole. Die periphere Wrkg. von T. Y. entspricht der des Digitalis, ebenso die Koronarwirkung. 2. Eine sympathicuslähmende Wrkg., die sich bes. deutlich am Gefäßpräp. des Frosches zeigt. 3. Eine Reizwrkg. auf die glatte Muskulatur beim Warmblüter, bes. nachgewiesen am Ösophagus von Hühnern u. am Meerschweinchenuterus. 4. Eine leicht lähmende Wrkg. auf die glatte Muskulatur von Kaltblütern, welche bei zu langdauernder Wrkg. des Infuses zum Tode führen kann. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 65 (37). 201. Juni 1938. Bologna, Univ. Pharm. Inst.) GEHRKE.

M. S. Charif, *Lysozymtherapie in der Dermatologie.* Die erfolgreiche Anwendung von Lysozym (1%ig. Lsg. von Hühnereiweiß in einer Pufferlsg. von pH = 7,2—7,4 unter Zusatz von 0,5% NaCl) bei verschiedenartigen Hauterkrankungen, bes. bei eitrigen Formen, wird nicht nur auf die starke baktericide Wrkg. desselben, sondern auch auf eine besondere stimulierende Wrkg. auf die Gewebe (Beschleunigung der Regenerationsprozesse) zurückgeführt. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Westnik Wenerologii i Dermatologii] 1937. 709—16.) KLEVER.

G. Matschulan und C. Amsler, *Verlängerung der örtlich anästhesierenden Wirkung einiger Cocainersatzmittel in Verbindung mit Morphin und Hühnereiweiß.* Die durch subcutan verabreichtes Morphin bedingte Verlängerung der örtlich anästhesierenden Wrkg. von Cocainersatzmitteln (Novocain, Tropacocain, Eucain B, Tutocain, Larocain, Pantocain) an der Hornhaut des Auges nimmt nach Verss. an Meerschweinchen durch frisches in den Bindehautsack eingebrachtes Hühnereiweiß weiter zu. Bei der Kombination: Morphin-Cocain ist diese reaktionsverstärkende Wrkg. des Hühnereiweißes allerdings noch größer. Die Ursache dieser Verschiedenheit wird erörtert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 560—64. 12/10. 1938. Riga, Lettl. Univ., Pharmak. Inst.) MAHN.

Otto Jul Nielsen, *Barbiturismus und sein Nachweis.* Einleitend folgt eine Übersicht über die Symptome des *Barbiturismus*. Vf. untersuchte bei Patienten mit diesen Symptomen den Urin auf ausgeschiedene Barbiturate. Es wurde die Meth. von OETTEL verwendet. Bei Unterbrechung der Barbitursäureverabreichung werden in den ersten 4—5 Tagen beträchtliche Barbitursäuremengen ausgeschieden. Die täglich ausgeschiedene Barbitursäuremenge wird durch Aufnahme mäßiger Luminaldosen schwach beeinflusst. Die Barbitalest. ist ein wesentlicher Test beim Vorliegen der Möglichkeit einer Barbitursäurevergiftung. Die Best. läßt sich in wenigen Min. durchführen. Liegt der Barbituratwert über 10 mg-% u. ist keine Barbitursäureaufnahme in den letzten 1—2 Tagen erfolgt, so kann auf Einnahme beträchtlicher Barbitursäuremengen über

eine längere Periode hin geschlossen werden. (Nord. med. Tidsskr. 16. 2022—27. 24/1 1938. Kopenhagen, Fredericksberg Hosp. Nerveafdeling.) MAHN.

Charles P. Sheldon, *Physiologische Studie zur Atmung in der Schwangerschaft. Die Wirkung von Barbituraten während der Wehen.* (J. clin. Invest. 18. 157—64. Jan. 1938. Boston, Harvard Med. School, Lying-in Hosp.) OESTERLIN.

Ju. S. Grossmann, *Über die Änderung der Atmung bei Reizung der oberen und unteren Atemwege.* Es werden Verss. über die Unters. des Einfl. von Kohlensäure, Ammoniak, Chlorpikrin u. äther. Senföl beim Einatmen dieser Stoffe auf natürliche Wege, beim Einleiten getrennt in obere oder untere Atemwege, sowie beim Verschieden Kombinieren der Reizung der oberen u. unteren Atemwege auf die Atmung der Kaninchen beschrieben. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1937. Nr. 55—64. März 1937.) V. FÜNER.

Ju. S. Grossmann, *Über den Einfluß einiger vegetativer Gifte und Schlafmittel auf die Reflexe der oberen und unteren Atemwege.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Einfl. der untersuchten Verbb. auf die Reflexe der oberen und unteren Atemwege von Kaninchen konnte wie folgt zusammengefaßt werden: 1. *Pilocarpin* verstärkt in Dosen von 0,01 bei subcutaner Einspritzung nach 15—20 Min. die durch Reizung mit *Chlorpikrin* ausgelösten Reflexe der oberen Atemwege, wahrscheinlich unter gleichzeitiger Verstärkung der Bronchialspasmen. — 2. *Atropin* wirkt in Dosen von 0,05 u. 0,075 unter analogen Bedingungen nicht. — 3. *Adrenalin* ist in Mengen von 0,0001 bei intravenöser Injektion ohne Einfl. auf Reflexe der oberen Atemwege u. wirkt nur schwach abschwächend bei der Reizung der unteren Atemwege. — 4. Bei intravenösen Injektionen von *Pituitrin* in Mengen von 3 Einheiten wird die Expirationsapnoe, die bei der Reizung der oberen Atemwege eintritt, bedeutend (2-fach u. mehr) verlängert; die Reflexe der unteren Luftwege werden entweder gar nicht beeinflusst (Dosen von 1,5 Einheiten), oder unbedeutend verstärkt (Dosen von 3 Einheiten). — 5. *Chloreton*, *Urethan*, *Veronal* u. *Medinal* schwächen in schlafbringenden Dosen weniger, in narkot. Dosen mehr die Reflexe der oberen u. unteren Atemwege, sichern aber nicht gegen Apnoe bei Reizung der oberen Luftwege. — 6. *Chloralhydrat* wirkt in Dosen von 0,2 u. 0,45 auf 1 kg Gewicht nicht auf die erwähnten Reflexe. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1938. Nr. 2 51—58.) V. FÜNER.

—, *Die Behandlung der Malaria. Studien zur Therapie und Prophylaxe der Malaria mit synthetischen Produkten in Gemeinschaft mit Chinin.* 4. *Allgemeiner Bericht der Malariakommission.* Kurze Übersicht über die Erfahrungen bei der Behandlung der verschied. Malariiformen mit Chinin, Atebrin, Plasmochin, Chinin-Atebrin, Chinin-Plasmochin, Atebrin-Plasmochin u. deren Wert als Prophylaktica. (Tunisie méd. 32. XCI—C. Okt. 1938.) OESTERLIN.

Franco Lenzi, *Malaria, Chinin, Plasmochin, Atebrin und Blutzuckerspiegel.* Ein Malariaanfall bewirkt zuerst immer eine Hyperglykämie der Patienten. Nach kleinen Chinindosen wurde Hypoglucämie, nach großen Hyperglykämie beobachtet. Plasmochingaben senken immer den Blutzuckerspiegel. Intravenöse Atebrininjektionen ergeben in kleinen Dosen Hyper-, in großen Dosen Hypoglucämie. (Arch. Farmacol. sperim. Sc. affini 65 (37). 49—52. 1938. Messina, Univ., Allg. med. Klinik.) GERBE.

R. Dubowskaja, *Behandlung von Malaria durch intravenöse Injektion von Acridin Nr. 8.* (Vgl. C. 1938. II. 4096.) Die intravenösen Injektionen von Acridin Nr. 8 bei 50 Malariakranken wurden von denselben gut vertragen, bei einem Drittel der Kranken ergab sich ein vorübergehendes Auftreten von Schmerzen in den Augen, was mit krampfartigen Erscheinungen der Augengefäße in Zusammenhang gebracht wurde. In bezug auf die Malaria konnte eine ausgezeichnete Wrkg. festgestellt werden. Es tritt rasch eine Besserung im Allgemeinbefinden, eine Anschwellung der Milz u. der Leber ein, das Urubilin verschwindet aus dem Harn u. das Blutbild bessert sich. Die intravenösen Injektionen sind bes. bei schweren u. hartnäckigen Malariafällen indiziert. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 15. 533—41. 1937. Moskau, 2. Med. Inst.) KLEVER.

R. N. Chopra und B. M. Das Gupta, *Studien zur Wirkung synthetischer Antimalariamittel auf indische Malariastämme.* Vff. untersuchen das neue Malariamittel der I. G. FARBEN, Elberfeld, Certuna (Dialkylaminoalkylaminoxychinolin). Das Prod. ist ca. 3-mal weniger giftig als Plasmochin u. ruft in großen Dosen keine Methämoglobinbildg. hervor. Certuna ist, wie Plasmochin, ein typ. Gametenmittel u. bewirkt bei täglich 3-mal 30 mg im Verlauf von 10 Tagen ohne tox. Erscheinungen das Verschwinden der Gameten von *Plasm. falciparum*. Einige klin. Fälle werden

eingehender beschrieben. (Indian med. Gaz. 73. 667—69. Nov. 1938. Calcutta, School of trop. Med.) OESTERLIN.

J. C. Niven, *Paludex in der Behandlung der Malaria subtertiana*. Paludex ist ein Präp. der UNION CHIMIQUE BELGE. Es wird in Form grünlicher Tabletten in den Handel gebracht u. enthält 0,2 g Doppelsalz des oxychinolindsulfonsauren Na mit Cu u. 0,1 g Chininchlorhydrat. VAN NITSEN hatte schon früher über sehr günstige Resultate mit diesem Präp. bei allen Malariaformen berichtet. Vf. prüft nun diese Angaben nach bei Plas. falciparum. Von 91 Fällen wurden 29 mit Paludex allein (I), 30 mit Paludex + Chininchlorhydrat (II) u. 32 mit Chininhydrochlorid allein (III) behandelt. Paludex wurde hierbei in täglichen Dosen von 1,5 g gegeben. Die Resultate zeigen, daß I schwächer ist als II u. III. Es ist zu vermuten, daß die Wrkg. des I dem Chiningeh. zugeschrieben werden muß. Eine Wrkg. auf die Gameten von Plasm. falciparum existiert überhaupt nicht. (Bull. Inst. med. Res., Federat. Malaya States 1938. Nr. 3. 4 Seiten. Malay States, Inst. for Med. Res.) OESTERLIN.

Veronica Armaghan und **George C. Mediary**, *Eine Untersuchung über Darmprotozoen und über die Wirkung von Aldarson auf die Giardia und auf andere Darmprotozoen des Menschen*. Über 1000 Bewohner der Rosewood State Training School in Maryland wurden einer Stuhlkontrolle auf Darmprotozoen unterzogen. — Aldarson (3-Amino-3-oxyphenylarsinsäure) gab sehr gute Erfolge bei Infektion mit E. coli, u. war gut brauchbar bei Giardiasinfektionen (65% Erfolge), am wenigsten war es wirksam bei E. histolytica. (Amer. J. Hyg. 27. 250—57. März 1938.) WADEHN.

C. Levaditi und **A. Vaisman**, *Antientotoxische Wirkung einiger Schwefelderivate von der Art des Sulfamid, Sulfons und Sulfoxyds*. 4'-Sulfamidophenylazo-3,5-benzoesaures Natrium, p-Aminophenylsulfamid, 4-Nitro-4'-aminodiphenylsulfon u. 4-Nitro-4'-aminodiphenylsulfoxyd heben bei peroraler Verabreichung an Mäuse die Wrkg. intravenös zugeführter tödlicher Mengen von Endotoxin des Dysenteriebazillus FLEXNER in vielen Fällen auf. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 873—75. 1938.) ZIFF.

Constantin Levaditi und **Aron Vaisman**, *Antientotoxische Chemotherapie*. Perorale Injektion von 4-Nitro-4'-aminodiphenylsulfoxyd schützt in starkem Maße Mäuse gegen eine durch gonokokk. Endotoxine hervorgerufene Intoxikation (55—60% bei 1,5 u. 2 mg Trockenpräp.). Die therapeut. Aktivität dieser Sulfoverb. ist also in vivo antimikrob. u. antientotoxisch. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 1108—10. 29/11. 1937.) MAHN.

Paul Gross, **Frank B. Cooper** und **Marion Lewis**, *Die „Antientotoxin“-Wirkung bestimmter organischer Schwefelverbindungen im Hinblick auf die Theorien des Wirkungsmechanismus der Sulfonamidverbindungen*. Sulfamide wirken nach den Ansichten verschied. Autoren durch Erleichterung der Phagozytose oder auf die Kapseln der Bakterien oder durch Erzeugung von Abwehrstoffen im Wirtsorganismus oder durch antientox. Rk. oder durch eine Antientotoxinreaktion. Nach Vers. der Vff. kann die letztgenannte Wrkg.-Weise weder bei durch Formalin getöteten Meningokokken in der Maus, noch bei formalin角度teten Streptokokken im Meerschweinchen nachgewiesen werden. Weder mit Sulfanilamid, noch mit anderen Amidpräp. ähnlicher Struktur. (J. infect. Diseases 63. 245—50. Nov./Dez. 1938. Pittsburgh, Western Pennsylvania Hosp. Inst. of Pathol.) OESTERLIN.

C. C. Lucas und **D. R. Mitchell**, *Eine biochemische Studie bei Patienten in der Sulfanilamidtherapie*. Vff. untersuchen die Ausscheidungsverhältnisse des Sulfanilamids u. dessen Konz. im Blut. Bei einmaliger Gabe von 30 grains erreicht die Blutkonz. nach 4 Stdn. ein Maximum, das nur langsam abklingt, während die Harnausscheidung in den ersten 4 Stdn. ansteigt, dann abfällt u. nach 12 Stdn. wieder ein Maximum aufweist. Bei ihren Analysen unterscheiden Vff. zwischen freiem Sulfanilamid u. gebundenem. Letzteres ist therapeut. unwirksam. Bei Kindern tritt das Maximum in Blut u. Harn schon nach kaum 1 Stde. auf. Das anfänglich im Harn vorhandene Prod. ist freies Sulfanilamid. Das nach 24 Stdn. auftretende dagegen größtenteils gebundenes (bis zu 75%). Bei täglicher Verabreichung des Präp. nimmt die Fähigkeit des Organismus, gebundenes Sulfanilamid zu produzieren, zu, so daß der Harn eventuell von Anfang an 40—60% unwirksames Amid enthalten kann. (Canad. med. Ass. J. 40. 27—34. Jan. 1939. Toronto, General Hospital.) OESTERLIN.

John S. Lockwood, *Studien über den Wirkungsmechanismus von Sulfanilamid*. III. Die Wirkung von Sulfanilamid in Serum und Blut auf hämolysierende Streptokokken in vitro. (Vgl. C. 1939. I. 2632.) Vf. analysiert auf näher beschriebenenem Dextrosenähr-

boden die chemotherapeut. Wrkg. des Sulfanilamids (I) bei hämolyt. Streptokokken in Ggw. u. Abwesenheit von Neopepton (Difco) im Serum u. Blut. Er stellt hierbei fest, daß die Streptokokken (Stamm C 203 M u. 1896 M) im Serum bei Anwesenheit von Pepton durch I (1:10 000) in ihrer Aktivität gehemmt, jedoch nicht abgetötet werden. In dieser Form werden sie der Phagozytose leicht zugänglich. Wird jedoch Pepton aus dem Nährboden völlig ausgeschlossen, so hemmt I die Vermehrung der Kokken im Serum stärker. In geeigneter Verdünnung der Kultur tritt sogar in 24 Stdn. Sterilität auf. Die Erreger sind allem Anscheine nach der Lyse anheimgefallen. Weitere Anordnungen zeigen, daß Pepton der Wrkg. des I entgegenarbeitet, so daß die Wachstumskurve der Erreger eine Resultante darstellt aus diesen beiden antagonist. wirkenden Faktoren. Vf. kommt zu dem Schluß, daß I den spezialisierten Stoffwechsel der Streptokokken hemmend beeinflusst. (J. Immunology **35**. 155—94. Sept. 1938. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Schools of Med.) OESTERLIN.

Joseph F. Sadusk, *Beobachtungen bei der Sulfanilamidtherapie der Pneumonie und Meningitis, hervorgerufen durch Pneumokokken des Typus III*. Beschreibung zweier schwerer Fälle von Meningitis mit Pneumokokken des Typus III, welche durch Sulfanilamid gerettet werden konnten. In einem Falle wurde auch der Liquor sterilisiert. Auch Pneumonien mit Kokken des Typus III wurden durch Sulfanilamid günstig beeinflusst. In vorliegenden Fällen handelte es sich fast durchweg um ältere Leute. (New England J. Med. **219**. 787—90. 17/11. 1938. New Haven, Conn.) OESTERLIN.

Julius M. Waghelstein, *Sulfanilamid bei der Behandlung von 106-Patienten mit Meningokokkeninfektion*. Wenn bei der Meningokokkeninfektion Sulfanilamid allein zur Anwendung kam, so resultierten (72 Fälle) 15% letale Ausgänge. Bei kombinierter Behandlung mit Sulfanilamidserum (34 Fälle) 23%, mit Serum u. Sulfanilamidserum (106 Fälle) 18%, während die alleinige Serumbehandlung eine Mortalitätsrate von 27% ergab. Der Liquor der Patienten war bereits 12—24 Stdn. nach der Sulfanilamidgabe steril. (J. Amer. med. Ass. **111**. 2172—74. 10/12. 1938. Baltimore.) OESTERLIN.

R. H. Hannah und F. G. Hobson, *Meningokokken-Meningitis und ihre Behandlung mit Proseptasine und Soluseptasine*. Bericht über 9 Fälle meningit. Infektionen, welche mit Solu- u. Proseptasine intramuskulär, intravenös u. oral gleich erfolgreich behandelt werden konnten. Tox. Nebenwirkungen kamen nie in Erscheinung. (Lancet **235**. 937—41. 22/10. 1938. Oxford.) OESTERLIN.

Elmer C. Bartels, *Sulfanilamid bei Bangfieber*. (New England J. Med. **219**. 988. 2/12. 1938. Boston.) OESTERLIN.

—, *Die Behandlung von Paratyphusträgern mit Sulfanilamid*. Krit. Betrachtung über den Wert des Sulfanilamids bei Paratyphus B. (Med. J. Austral. **25**. II. 567. 1/10. 1938.) OESTERLIN.

R.-L. Mayer, *Chemotherapeutische Versuche bei Tetanus*. I. Mitt. *Über die verhütende Wirkung von Sulfamidpräparaten auf die Entwicklung des experimentellen Tetanus der Maus*. Vf. stellt fest, daß die Sulfonamide keine absol. heilende Wrkg. beim experimentellen Tetanus der Maus entwickeln können, daß aber vor allem dem Sulfanilamid u. dem Präp. M. u. B. 693 eine hemmende Wrkg. zugesprochen werden müssen. Bes. das letztere Präp. wird infolge seiner Ungiftigkeit hervorgehoben. Die Dosierungen sind naturgemäß relativ hoch, zwischen 10 u. 25 mg/20 g. (Bull. Acad. Méd. **120** ([3] 102). 277—85. 8/11. 1938.) OESTERLIN.

M. O. Pfister, *Ein neues Mittel gegen Gonorrhöe, Uliron*. Beschreibung von 15 klin. Fällen. (Chin. med. J. **54**. 416—20. Nov. 1938.) OESTERLIN.

C. M. Carpenter, P. L. Hawley und G. M. Barbour, *Die Schutzwirkung des Sulfanilamids gegen Gonokokken-„Toxin“ in der Maus*. Während die Mäuse in 100% der Fälle durch das benutzte Gonokokkentoxin, das intraperitoneal gegeben wurde, abgetötet werden, zeigt Sulfanilamid eine Schutzwirkg., wenn 10 mg davon sofort nach der Toxinverabreichung oder 20 mg 5 Stdn. später gegeben werden. Von 33 Kontrolltieren gingen alle am Toxin ein, von 94 Sulfanilamidtieren dagegen nur 4, d. h. 4,3%. (Science [New York] [N. S.] **88**. 530—31. 2/12. 1938.) OESTERLIN.

Eleanor L. Adler, *Behandlung von gonokokkischen Infektionen bei Kindern mit Sulfanilamid*. Die Behandlung von Gonokokkeninfektionen bei Kindern (Kunjunktivitis, Urethritis, Vaginitis) ließ sich erfolgreich durch orale Verabreichung von Sulfanilamid durchführen. Diese Behandlungsweise kürzte stark die Krankheitsdauer u. die Notwendigkeit einer Lokalbehandlung ab. Eine Sulfanilamiddosierung von 1 g/9,1 kg war wirksam, löste in den meisten Fällen noch keine ungünstigen Nebenwirkungen aus. Rückfälle wurden hierbei nicht beobachtet. (Amer. J. Diseases Children **56**.

1242—47. Dez. 1938. New York, Univ., Dep. Pediatrics a. Bellevue Hosp., Children's Med. Service.) MAHN.

E. B. Rogers, *Sensibilisierungsreaktion auf Sulfanilamid*. Sulfanilamid hat in dem hier veröffentlichten Fall zu einer echten allerg. Rk. bei einem Patienten geführt, der vorher mit anderen Anilinderivv. (Tutocain, Butyn usw.) behandelt worden war; die allerg. Rk. blieb lokalisiert auf die Körperstellen, wo früher die anderen Anilinderivv. angewandt worden waren. (J. Amer. med. Ass. **111**: 2290—91. 17/12. 1938. El Paso, Texas.) JUZA.

Edward R. Schlesinger und **Walter L. Mitchell**, *Sulfanilamidhautausschlag*. Eine Untersuchung an Patienten mit dem morbilliformen Hautausschlag und seinen nachfolgenden Reaktionen. 10 Fälle wurden untersucht, um die Natur des Hautausschlages nach Sulfanilamidbehandlung, seinen Verlauf u. das Bild zu ermitteln, das durch weiße Blutzellen zusammen mit weiteren Erscheinungen bestimmt wird. Der Krankheitsverlauf: prodromales Fieber, vorübergehende Leukopenie, nachfolgender morbilliformer Ausschlag eventuell mit Splenomegalie, nachfolgende sek. Leukopenie wird geschildert, ebenso die Folge weiterer Sulfanilamidverabreichung: charakterist. scarlatiniformer Ausschlag mit Fieber u. Leukocytosis, eventuell erhöhte capillare Brüchigkeit mit arthrit. Erscheinungen. Größere Zeitspanne, allmähliche Erhöhung der Dosierung über eine kurze Zeit, wiederholte Verabreichung größerer Dosen in Intervallen vermindert bzw. hebt die Rk.-Fähigkeit auf. Beim Vgl. dieser Rkk. mit den Rkk. durch andere Pharmaceutica zeigt sich die beste Übereinstimmung mit dem klin. Bild der Nirvanolerkrankung. (Amer. J. Diseases Children **56**: 1256—73. Dez. 1938. New York, Columbia Univ., Dep. Dis. Children, Coll. Physic. a. Surg.; Babies Hosp.) MAHN.

Curtis F. Garvin, *Toxische Hepatitis, hervorgerufen durch Sulfanilamid*. Es wird mitgeteilt, daß bei 4 Fällen während u. bei 1 Fall nach Behandlung mit Sulfanilamid eine tox. Hepatitis, zum Teil mit exfoliativer Dermatitis auftrat. Sulfanilamid kann, wie z. B. Hg-haltige Mittel, Phosphor u. a., eine tox. Hepatitis mit Icterus u. Ascites hervorrufen, die trotz der Schwere in Genesung ausgeht. (J. Amer. med. Ass. **111**: 2283—85. 17/12. 1938. Cleveland, Western Reserve Univ.) JUZA.

M. A. Lesser, *Styptica*. Kurze Übersicht über verschied. Styptica. (Drug Cosmet. Ind. **43**: 552—55. Nov. 1938.) MAHN.

Hans Franke, *Klinisch vergleichende Untersuchungen über die Kreislaufmittel der Adrenalingruppe*. Klin. Beurteilung der Wrkg. von Substanzen der Adrenalinreihe. (Klin. Wschr. **17**: 1695—1700. 26/11. 1938. Königsberg i. Pr., Univ., Med. Poliklinik.) ZIPP.

G. Catzone, *Änderungen des Blutbildes, des arteriellen Drucks und des Blutzuckerspiegels nach Darreichung von β -Phenylisopropylamin (Sympamin)*. In klin. Verss. wurde die Wrkg. von Sympamin auf den Blutdruck, den Blutzuckerspiegel u. das Blutbild studiert, nach subcutaner u. peroraler Verabreichung. Im allg. erhält man dieselben Erscheinungen wie nach Adrenalin u. Ephedrin, nämlich mäßige Steigerung von Blutdruck, Puls u. Atmung, Erhöhung des Blutzuckerspiegels. Im Blutbild jedoch bemerkt man nach Sympamin eine auffallende Erhöhung der Leukocytenzahl bei geringer Steigerung der Zahl der Erythrocyten. (Arch. Pharmacol. sperm. Sci. affini **65** (37): 96—101. 1938. Messina, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

Ken Yanagisawa und **Tadao Sugai**, *Die Wirkung chemischer Produkte, welche Sulhydrilgruppen enthalten, auf die experimentelle Tuberkulose des Meerschweinchens*. 1. Natriumthiosalicylat und seine Derivate. Vff. infizieren Meerschweinchen mit einem Humanstamm Tuberkel subcutan u. verfolgen die Einw. von Natriumthiosalicylat (I), Natriumdithiosalicylat (II) u. Natriumsalicylat (III). Die Prodd. werden 2 mal wöchentlich gegeben. Als Resultat wird beobachtet, daß III eine Beschleunigung der Infektion hervorruft, II ohne jeden Einfl. bleibt, während I einen hemmenden Einfl. bewirkt. Vff. führen diese Verzögerung auf die Anwesenheit der SH-Gruppe zurück. (Jap. J. exp. Med. **16**: 187—99. 20/7. 1938. Tokio, Imperial Univ. [Orig.: engl.]) OESTER.

Manfred Brückner und **Gerda Hattenkerl**, *Ektebin in der Erkennung und Behandlung von Hauttuberkulosen*. Ektebin ist zur Feststellung, ob eine örtliche Hauterkrankung tuberkulöser Natur ist oder nicht, gut geeignet. Es eignet sich weiter auch zur örtlichen Behandlung gewisser Formen der Hauttuberkulose. (Strahlentherapie **63**: 82—85. 30/9. 1939. Heidelberg, Univ.-Hautklinik.) WADEHN.

Otto A. Brinkhaus, *Die Behandlung der Hauttuberkulose*. Krit. Sammelbericht über das Schrifttum der Hauttuberkulosebehandlung aus den Jahren 1929—1938.

(Zbl. ges. Tuberkul.-Forschg. 49. 161—88. 24/11. 1938., Münster i. W., Univ.-Hautklinik.)

Mario Zinny und Juan Carlos Vivaldo, *Über chronischen, endemischen Arsenicismus*. Die hier behandelten chron. Arsenvergiftungen stammen aus dem Trinkwasser. Vf. findet, daß die sich dabei ausbildende Melanodermie durch Mangel an Vitamin C verursacht wird, welches Vitamin die Anhäufung von Pigment in der Haut verhindern kann. Die Keratodermie steht dagegen nur in indirekter Beziehung zum Vitamin-C-Haushalt. Vitamin C oral behebt daher einen Teil der Symptome. (Prensa méd. argent. 25. 2352—61. 14/12. 1938.)

OESTERLIN.

J. W. Smith, *Die behauptete Toxizität von Aluminium*. Metall. Aluminium u. Al-Salze besitzen keine spezif. Toxizität. Treten tox. Erscheinungen auf, so sind diese auf externale Agenzien oder auf Legierungsbestandteile im Metall zurückzuführen. (Light Metals [London] 1. 373—74. Nov. 1938.)

MAHN.

W. K. Ssolowjew, *Die Blausäure und ihre toxische Wirkung*. Zusammenfassende Übersicht über die Eigg. u. tox. Wrkg. der Blausäure. Besprechung der Gegen- u. Schutzmaßnahmen in Zusammenhang mit der Verwendung der Blausäure als Kampfstoff. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 14. Nr. 11. 20—21. Nov. 1938.)

KLEVER.

Earl H. Baxter, Ralph M. Hartwell und Lawrence E. Ruck, *Methylsalicylatvergiftung*. Vf. berichten über 2 Vergiftungsfälle mit *Methylsalicylat*. Die Salicylatverb. verursachte Erbrechen, rasche u. tiefe Atmung, Dehydratation, profuse Diaphorese, Cyanose, Stupor, Koma u. cardiorespirator. Schwäche. Die gleichzeitige schwere Acidosis konnte nicht therapeut. beeinflußt werden. (J. Amer. med. Ass. 111. 2476—77. 31/12. 1938. Columbus, O., State Univ. Coll. Med., Dep. Med. a. Pathol. a. Childerns Hosp.)

MAHN.

K. Schwartzner, *Über Schädigungen nach der Injektion chininhaltiger Arzneimittel*. Zusammenstellung von Chininschäden bei Kindern, die mit Transpulmin, Stronchin, Soluchin oder Chininharnstoff behandelt worden waren. Vorzugsweise traten Peroneuslähmungen oder Lähmungen des Radialis oder Ischiadikus auf. (Med. Klinik 34. 1324—26. 7/10. 1938. Göttingen, Univ.-Kinderklinik.)

OESTERLIN.

Etienne Sergent, *Skorpiongift und Antiskorpiongiftserum*. Vf. beschreibt einige letale Ausgänge durch Skorpionbisse, anschließend die Gewinnung eines Antiserums durch Behandlung von Pferden u. schließlich die erfolgreiche Behandlung von Patienten, wodurch die Mortalitätsrate prakt. auf 0 red. werden konnte. (Arch. Inst. Pasteur Algérie 16. 257—78. 1938. Algérie, Inst. Pasteur.)

OESTERLIN.

Hugh E. Burke und Paul F. Kerr, *Die Natur der mineralischen Partikelchen im Sputum und in der Asche von silicotischen Lungen*. Von 15 *Silicose*fällen wurden Lunge u. Lymphknoten getrennt verascht, in 14 Fällen wies die Asche Quarz auf. Ebenso konnte in der Lungenasche von 8 Granitarbeitern Quarz nachgewiesen werden. Die Asche eines Steinmetzen enthielt ebenso wie die Asche der 8 Granitarbeiter neben dem Quarz noch Feldspatpartikel. Sericit wurde in keiner Asche gefunden. In einem untersuchten Falle, der zwar gefährlichem Staub ausgesetzt war, aber keine *Silicose* aufwies, konnte eine kleine Menge von Quarzpartikelchen in der Asche gefunden werden. In einem weiteren derartigen Falle enthielt die Asche doppelbrechende Partikel noch unbestimmter Natur. Die Asche eines dritten solchen Falles wies nadelförmige u. fibröse Partikel (möglicherweise fibröse Pyroxene) auf. Im Gegensatz zu diesen Befunden enthielt die Asche von Lungen u. Lymphknoten von Patienten mit pulmonärer Tuberkulose, die aber keinem Quarzstaub ausgesetzt waren, keine Quarzpartikelchen, sondern größere isotrope Aggregate kalkiger u. phosphat. Natur. (J. industrial Hyg. Toxicol. 20. 535—55. Nov. 1938. Ray Brook u. New York, Columbia Univ., N. Y. State Hosp. Incip. Pulm. Tub. and Dep. Geol. and Min.)

MAHN.

A. R. Riddell, C. M. Jephcott und Dudley A. Irwin, *Eine Untersuchung eines tödlichen Falles von unkomplizierter Silicosis*. Der eingehend beschriebene *Silicosis*fall ist gekennzeichnet durch das Vorliegen eines sehr reinen Quarzstaubes u. das Fehlen einer pulmonären Tuberkulose. Der Patient war ca. 6 Jahre als Sandstrahlbläser beschäftigt, bereits nach noch nicht 5jähriger Beschäftigung stellten sich Krankheits-symptome ein. Der Krankheitsverlauf wird eingehend beschrieben. Chem. u. Röntgenanalyse des Gebläsesandes u. des kieselsäurehaltigen Anteils der Lungenasche wiesen auf einen krystallinen Quarz hin. (J. industrial Hyg. Toxicol. 20. 566—75. Nov. 1938. Toronto, Univ., Dep. Med. Res., Banting Inst.)

MAHN.

A. G. R. Whitehouse, *Die Löslichkeit von Kieselsäurestaub und die hemmende Wirkung zugesetzten Staubes*. Eine Reihe von silicathaltigen Staubarten wurde auf ihre Löslichkeit in 1%ig. Na-Carbonatlsg. bei 37° untersucht. Am löslichsten war reiner Kieselsäurestaub. Anschließend wurde die Einw. anderer Staubarten auf die Löslichkeit von Quarzstaub ermittelt. Im allg. verringerte die Beimisch. einer fremden Staubart die Quarzstaublöslichkeit. Am stärksten erniedrigte Gipsstaub die Löslichkeit, hier betrug die Löslichkeitsverminderung 78%. Ebenso hemmte Kohlenstaub die Quarzstaublöslichkeit. Diese hemmende Wrkg. hing von Kohlenart u. Teilchengröße ab. Die Löslichkeit von Sandsteinstaub wurde vermindert, wenn der Sandsteinstaub mit sehr feinen Schiefertonstaub gemischt war. (J. industrial Hyg. Toxicol. 20. 556—65. Nov. 1938. London, Royal School Mines, Brit. Colliery Owners Res. Ass.) MAHN.

Gifte und Vergiftungen in der gerichtlichen Medizin. Von Fritz Reuter, Hans Lieb, Günther Weyrich. Berlin, Wien: Urban u. Schwarzenberg. 1938. (VIII S., S. 831—1530). gr. 8°. M. 44.—; Lw. M. 48.—.

Erscheint zugleich als Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lfg. 474 u. 478 = Abt. 4, T. 12, Hälfte 1, Bd. 2.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. Gartside und J. Pritchard, *Ampullen. Eine Untersuchung über die Grenze der Alkalität*. Bei der Prüfung von Ampullen (I) auf die Alkaliabgabe des Glases muß bei I verschied. Rauminhalts die innere Oberfläche zugrunde gelegt werden. Vff. prüften eine Reihe von Handelsampullen. (Pharmac. J. 141 ([4] 87). 651—53. 675 bis 676. 31/12. 1938. Runcorn, EVANS' Biol. Inst.) HOTZEL.

J. Eisenbrand, *Über den Schutz lichtempfindlicher Arzneistoffe durch gefärbte Gläser*. Eingehende Übersicht über die Literatur, bes. über die Bewertung u. die Unters.-Methoden der Gläser. (Glastechn. Ber. 17. 11—16. Frankfurt a. Main-Höchst.) HOTZEL.

Sydney Back, *Medizinisches Konfekt*. Kurzer Überblick über allg. Herst.-Verf. von Süßigkeiten mit heilemdem Charakter, wie Drops, Kandiszucker, Gummi- u. Geleezubereitungen, Pastillen u. andere. (Pharmac. J. 142 ([4] 88). 3—4. 7/1. 1939.) DEMELIUS.

Julius Mezger, *Das Arzneibild des Quecksilbers und seine homöopathische Verwendung*. Übersichtsreferat über Anwendungsformen des Quecksilbers, bes. vom homöopath. Standpunkte aus. (Hippokrates 9. 1277—81. 8/12. 1938.) OESTERLIN.

G. R. Milne, *A. R. P. Chlorkalksalbe*. Bei der Herst. größerer Mengen kann Selbsterhitzung eintreten, die zu einer Einw. des Cl auf die Vaseline führt. (Pharmac. J. 141 ([4] 87). 521. 19/11. 1938. Glasgow, Technical College.) HOTZEL.

Antoni Piotrowski, *Über Liquor aluminiumi acetici Ph. Pol. II*. Vff. hat nachgewiesen, daß die gemäß der poln. Pharmakopae II. hergestellte essigsäure Tonerde in bezug auf Beständigkeit u. Geh. an bas. Acetat tadellos ist. Das p_H des Präp. bzw. seiner wss. Lsg. beträgt ziemlich konstant 4,46—4,78 bzw. 4,6—4,72. Ein Vgl. von Präp. mit Säureüberschuß bzw. -mangel ergab, daß erstere mit der Zeit leichte Trübungen u. zweite (nur in wss. Lsg.) Gelatinierung aufweisen; diese Veränderungen sind aber bei Säureschwankungen nicht über ± 10% recht unbedeutend. Ein nach dem Verf. des Vff. hergestelltes Präp. zeigte überhaupt keine Veränderungen; seine wss. Lsg. opalisierte anfangs u. trübte sich später leicht. Die Trübungen sind auf den Überschuß an Elektrolyten (Calciumacetat u. Aluminiumsulfat) zurückzuführen. (Wiadomości farmac. 65. 755—57. 18. u. 25/12. 1938.) POHL.

R. Viratelle, *Neuere Arbeiten über die Konstitution der Glycyrrhizinsäure*. Schriftumsbericht. (Bull. Sci. pharmacol. 45 (40). 346—52. Aug./Sept. 1938. Paris.) HOTZEL.

Horatio C. Wood jr., *Vergleich des Wertes der Barbiturate*. Übersicht. (Amer. J. Pharmac. 110. 503—08. Nov. 1938.) HOTZEL.

—, *Mitteilungen aus dem Apothekenkontrollaboratorium*. Aciform (LYSS): Ampullen in 2 Stärken. Enthält Acidum formicicum 0,14 (0,18) %, Jod 0,033 (0,43) %, Terpinhydrat 0,01 (0,01) %, physiol. Kochsalzlg. ad 100. Stärke 2 enthält außerdem noch 0,01% Schwefel. — Adsorbent (LEO): Magnesiumsilicat. — Adviton (TIKA): A-Vitamin 63000 i. E., D-Vitamin 10500 i. E., Ferrum citricum ammoniatum 3,38%, Calcium

glycerinophosphor. 0,46%, Natrium glycerinophosphor. 0,02%, Kalium glycerino-phosphor. 0,1%, Manganum glycerinophosphor. 0,01%, Oleum arachid., Ol. Cocos aa 0,5%, Ol. Aurant. dulc. 0,25%, p-Oxybenzoesäuremethylester 0,15%, Mucilago Gummi arab. 5%, Traubenzucker, W. ad 100. — *Aluphthol* (LEO): $AlCl_3$ 7,243%, NaCl 0,7%, Chlf. 0,1%, HCl 0,06%. — *Artrifen* (PHARMACIA): Acid. acetyllosalicyl. 0,3, Acid. phenyleinchronic. 0,125, Chinaalcaloide 0,125, Belladonnaalcaloide 0,005, MgO 0,05, Füllstoffe. — *A-Vimin* (ASTRA): Öllsg. mit 75000 i. E. A-Vitamin im cem. Ampullen. Kapseln zu 10000 Einheiten, Lsg. zu 100000 Einheiten im cem. — *B-Tonikum* (TIKA): Vitamin B, 250 i. E., As_2O_3 0,015, Strychnin nitr. 0,0035, Mangan. glycerino-phosphor. 0,02, Coffein 0,175, Mononatriumphosphat 2,8, Glycerin 2, A. 5, Sirup, Zucker, W. ad 100. — *B-Vimin* (ASTRA): Tabletten mit je 0,002 g Aneurin hydrochloricum. — *B-Vimin forte*: Ampullen mit 0,01 g Aneurin hydrochlor. im cem. — *Collobiase d'Or* (DAUSSE): Aurum coll. 0,00025 g, Lysalbin 0,005 g je Ampulle. — *Culaphthol* (LEO): $CuSO_4$ 5,72, Kalium-Natriumtartrat 25, NaOH 9 cem, Chlf. 1, W. ad 1000. — *Devipurum* (PHARMACIA): D-Vitamin 1000 i. E. je Pille. — *Digisolvin* (LEO): Ampullen mit 2,7 Einheiten Purpureaglycosiden, Dikaliumphosphat 0,0013, Natriumphosphat 0,00176 je cem. — *Digitotal* (ASTRA): Zäpfchen mit Digitalis-glycosiden. — *Digitotalsuppositorien mit Theophyllinäthylendiamin*: s. vorstehend. Enthalten noch 0,2 g der Theophyllinverbindung. — *D-Vimin* (ASTRA): Kapseln mit 1500 i. Einheiten. Vitamin D in öliger Lsg. je cem. Auch als 10-fach so starke Lsg. im Handel. — *Estilbin* (MEDIX): Ampullen zu 1 mg u. 2,5 mg 4,4'-Dioxy- α,β -diäthylstilben, Tabletten zu 0,1 u. 1 mg; 1 mg der Verb. entspricht 20000 i. E. Östron. — *Gefantin* (PHARMACIA): g-Strophanthin 0,02, Glycerin 0,4, A. 0,45, W. ad 1 cem. — *Génostrychnin* (AMIDO): Granula mit Strychnin-N-oxyd 0,002. Lsg. mit 0,15 g in 30 g. — *Hepsol fortior* (MEDIX): Leberextrakt. — *Ido A pro inject.* (FERROSAN): Ampullen mit 20000 i. E. Vitamin A im cem. — *Ido B₁* (FERROSAN): Aneurin hydrochlor. 0,0002 g, Hefeextrakt 0,2, Füllmittel. — *Ido D₃* (FERROSAN): Enthält in 1 g öliger Lsg. 15000 i. E. natürliches Vitamin D₃. — *Iodocitrane* (SCIENTIA): Albumen jodatatum (8% J) 0,125, Natriumcitrat 0,1, je Pille. — *Jodidi comp.* (CONRADSON): Fol. digitalis 0,019, Phenylbarbitursäure 0,015, Theobromin 0,025, KJ 0,125; Tabletten. — *Kreosan* (PHARMACIA): Kreosot. lact. 0,97, Diacetylmorphin hydrochl. 0,003, Codein. phosphor. 0,04, Calc. lact. 0,5, Calc. phosphor. 0,05, Tinct. Aconiti, Tinct. Aurantii je 0,97, Sirup ad 100. — *Kreosan simplex*: Kreosot. lact. 0,97, Calc. lact. 0,5, Calc. phosphor. 0,05, Extr. fl. Seneg. 0,8, Glycerin 5,5, Ac. benzoic. 0,05, Tinct. Aurantii 0,97, Sirup ad 100. — *Kreosan sine Diacetylmorphin hydrochlor.*: Kreosot. lact. 0,97, Codein phosphat 0,04, Calc. lact. 0,5, Calc. phosphor. 0,05, Tinct. Aconiti, Tinct. Aurantii aa 0,97, Sirup ad 100. — *Neadol* (LAFARGES): Amidopyrin 0,18, Phenacetin 0,12, Coffein 0,03, Kaliumnitrat, Lithiumcarbonat je 0,05, Acetanilid 0,1, Acid. chinic. 0,01, Semen Colchici 0,02, je Kapsel. — *Neuritol* (PHARMACIA): Tabletten mit Aneurin hydrochlor. 0,001 g. — *Nizoderm* (KNOX): Salbe mit 6% Benzoesäure, 2,5% Salicylsäure, Titandioxyd 10%, Kaolin 7%, Sulfur präc. 4,6%, Menthol 1%. (Svensk farmac. Tidskr. 42. Nr. 36. Suppl. 1—8. 30/12. 1938.)

HOTZEL.

W. Peyer, *Untersuchungsergebnisse einiger Geheimmittel und Arzneispezialitäten*. Unters. folgender Präpp.: *Original-Schagen-Kreuzblütlertee für Diabetiker*, *Herba Eschscholtii*, *Heidekraft*, *Stärkungstrank Silphion*, *Biobon*, *Kräuterkraft-Lebenselixier nach Schlenz*, *Kräuter-Hautfunktionsöl nach Schlenz*, *Milupa-Paulys Nährspeise*, ferner verschied. Tinkturen, Tees u. dergleichen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 57—60 25/1. 1939.)

HOTZEL.

C. Griebel, *Untersuchungsergebnisse von Heilmitteln, Geheimmitteln und kosmetischen Mitteln*. (34. Fortsetzung.) (33. vgl. C. 1938. II. 2151.) *Anthrops-Pflanzen-Schlankheitssaft* (FRIEDA u. ERNST RECHE, Berlin): Nachgewiesen wurden Auszüge aus Frangula, Blasentang u. Holunderbeeren. — *Biosol 2* (NEUER BIOCHEM. VEREIN, Magdeburg): Magnesiumsuperoxyd, MgO, S, Dermatol, Wismutsubsalicylat, Bolus. — *Blut- u. Darmreinigung-Perlen*, *Dr. Burchard's* (Dr. BURCHARD & Co., Köln-Zollstock): Dragierte, kleine Tabletten aus Senneschoten u. Aloe. — *Calcetol* (Dr. H. OSCHMANN, Düsseldorf): Stark zersetztes Calciumacetylsalicylat. — *Caseina Compressio C* (G. R. KURT BROKUS, Düsseldorf): Enthielt Trockenmilch, eine Zwiebelart, jedoch kein Radium. — *Colasin-Perlen* (JOSEF WOHLFEIL, Nürnberg): Dragees mit Kola, Kalmus, äther. Ölen; Lecithin wurde nicht gefunden. — *Collax, Schlankheitszucker verstärkt* (COLLAX, Berlin): Mit Piperonal aromatisiertes Gemenge von Traubenzucker, Weinsäure u. anorgan. Salzen. — *Dahami*: Gegen Blutungen angepriesen,

war ein Destillat aus Zimt u. Hamamelis. — *Diabeticum Zefax* (RENOVA, LABOR. FÜR MEDIZIN, Cottbus): Trockenhefe. — *Dorogen* (Dr. FÖRSTER & Co., Berlin): Dragees aus Baldrian. — *Ex-Ka-Bonbon* (BRUNO SCHMIDT, Berlin): Enthielten je 0,128 g Phenolphthalein. — *Febronal* (Dr. WIDER & Co., Leonberg): Enthielten je 0,8 g Natriumsalicylat. — *Ganiwol* (HEINRICH J. WOLFF, GANIWOL-VER SAND, Berlin-Halensee): In verschied. Formen gegen verschied. Krankheiten angepriesen, bestand aus NaCl, Na₂SO₄, NaNO₂. — *Garschagen Blutauffrischungstee* (KURVEREIN GARSCHAGEN e. V., Godesberg): Enthielt u. a. Sennesblätter, Malvenkraut, Huflattich, Ringelblumen, Waldmeister, Feldthymian, Anis, Süßholz, Eibischwurzel, Sassafrasholz. — *Gesundbrunner Maiwuchs Heil-Öl* (DEUTSCHE BIOWERKE, Berlin): Ein äther. Koniferenöl. — *Gesundbrunner Tropfen, echte* (Hersteller s. vorst.): Oleum Lini sulfuratum u. Terpentinöl. — *Jokaha-Verdauungs-Würfel* (JOKAHA, INHABER JOHANN KRÖGER, München): Pflaumenmus mit Röhrenmannamus. — *K 8* (CHEM.-PHARM. FABRIK MARFRIED, INH. M. RICHTER, Magdeburg): Anscheinend ein Pflanzendestillat. — *Magensalz, Apotheker Kilians* (KÖNIGSTADT-DROGERIE, Berlin): NaHCO₃, Magnesiumcarbonat, Wismutsubnitrat, Rhabarber, Ol. Menthae u. Ol. Carvi. — *Menagol, extra stark nach San.-Rat Dr. Scheffer*. Ein Pflanzendestillat. — *Naturperl* (HYGIEA, THÜRINGER TEEFARRIK HERMANN FERD. ESCHRICH & Co., Schmiedefeld am Rennsteig): Leinsamenpulver. — *Remidia A* (CHEM.-PHARM. FABRIK MARFRIED, INH. M. RICHTER, Magdeburg): Pflanzendestillat. — *Richtograd E* (Hersteller wie vorst.): Enthielt Ameisensäure sowie Spuren von Au, J. — *Rothylisin Hautheil* (OTTO ROTHWEISS, Berlin): Enthielt H₂O₂, Borsäure, Glycerin. — *Schlankheits- u. Schönheitskerne, Försters* (Dr. FÖRSTER & Co., Berlin): Dragees mit künstlichem Karlsbadersalz, Extrakten von Frangula, Aloe u. Blasentang. — *Stomachus-Tabletten Marfried* (CHEM.-PHARM. FABRIK MARFRIED, M. RICHTER, Magdeburg): Enthielten NaHCO₃ u. Pflanzenextrakte. — *Tuberal* (Hersteller wie vorst.): Pflanzendestillat. — *Uni-Sano Teer-Heiltropfen* (PAUL RICHTER, Berlin): Steinkohlenteerpräp. mit Kresylschwefelsäure. — *Uni-Sano-Heilsalbe* (Hersteller wie vorst.): Enthielt 10% Uni-Sano-Teer-Heiltropfen. — *Uni-Sano-Campher-Teer-Spiritus*: Campherspiritus mit 10% Uni-Sano-Teer-Heiltropfen. — *Verdauungspulver* (Dr. FÖRSTER & Co. Berlin): Faulbaumrindenpulver. — *Verudal, Myrrha Glyc. Essenz Ferad* (FERAD-PRÄPARATE, Düsseldorf): Enthielt W., Glycerin, Myrrhentinktur. — *Vitanose Kräuter-Trockenmilch* (SCHÄFER-MARTIN-LABOR. EDGAR PROKASKY, Stettin): Bestand überwiegend aus pflanzlichen Pulvern u. nur Spuren von Trockenmilch. — *Z-Mittel, E. Kleins* (KANT-LABOR., Berlin): Bestand im wesentlichen aus spelzenhaltigem Hafermehl u. Senneschoten. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 1595—97. 31/12. 1938. Berlin.)

HOTZEL.

Fresenius, *Das Photometer im pharmazeutischen Laboratorium*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1939. I. 2033.) Photometr. Vioformbest.: 4 g einer Durchschnittsprobe Vioformmull werden mit genau 200 ccm Eisessig (96—97%ig) übergossen. Nach 1-std. Stehenlassen unter häufigem Umschütteln wird filtriert. Genau 100 ccm des Filtrats werden mit genau 1 ccm FeCl₃-Lsg. gemischt u. in der 0,5-cm-Küvette gegen reinen Eisessig photometriert. Vgl. mit der gravimetr. Best. ergab gute Übereinstimmung. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 68—70. 28/1. 1939. Stuttgart, Wehrkreissanitätspark.) DEMELIUS.

M. H. Wachsmuth, *Quantitative Bestimmung von Quecksilberjodidjodkalium auf jodometrischem Wege: Verwendung zur volumetrischen Bestimmung des Morphins*. Die Meth. zur Best. der Verb. HgJ₂K₂ beruht darauf, daß nach der Oxydation mit Br-W. KJ in saurem Medium zugegeben wird u. das überschüssige J mit Na₂S₂O₃ zurücktitriert wird. — Zur Anwendung auf das Morphin wird zunächst eine Verb. des Morphins mit HgJ₂K₂ hergestellt, die abgetrennt wird. Die im Filtrat vorhandene bekannte Menge HgJ₂K₂ wird nach oben beschriebener Meth. bestimmt. Die Meth., mit der man Dosen von 0,01—0,03 g erkennen kann, ist empfindlich, selbst in Ggw. von NaCl. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 1419—28. Dez. 1938.) BAERTICH.

Maria Margarita Bolla, *Beitrag zum Studium des p-sulfonamidphenylarsinsäuren Natriums (Hectine)*. Angabe zahlreicher, meist unspezif. chem. Rkkt. des Hectins, sowie dessen Best. mittels Bromwasser oder nach der Meth. von KOPPESCHAAR. Auch ist noch eine nephelometr. Meth. angegeben. (Rev. brasil. Chim. 6. 28—29. Juli 1938.) OESTERLIN.

Q. F. Juan de Dios Guevara, *Zur Bestimmung von Mercurochrom*. Maßanalyt. Pest.-Meth. des Hg im Mercurochrom. (Bol. Soc. quim. Peru 4. 224. Sept. 1938.) OESTER.

Luis Rossi, Die Anwendung von Chinalizarin zur Identifizierung von Coffein und Theobromin: Eine differenzierte Reaktion. Unter Mitarbeit von **Rosa Dominguez** und **Cecilia Rodriguez**. Während die Rk. von DENIGÈS mehr gruppenspezif. ist, zeigen Vff., daß Chinalizarin nur mit Coffein u. Theobromin charakterist. krystallisierende Verb. eingeht. (Prensa méd. argent. 25. 2262—63. 30/11. 1938. Labor. de Quimica Analytica General.) OESTERLIN.

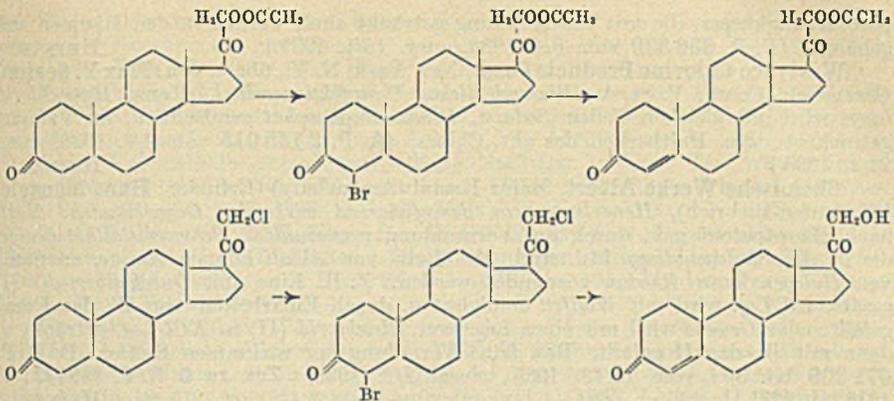
Cendy Guimarães und **Odilla Pedrosa Póvoa**, Über einige mikrochemische Reaktionen der Methylxanthine. Löslichkeitsangaben von Coffein, Theophyllin u. Theobromin in verschied. organ. Solventien, sowie deren charakterist. Krystallformen bei der Krystallisation u. Mikrosublimation. (Publ. Pharmaceuticas 3. Nr. 11. 13—20. Jan. 1938.) OESTERLIN.

Theodor Sabalitschka, Berlin-Steglitz und **Erich Böhm**, Berlin-Schöneberg, Aliphatische Aminoalkylalkohole. Säuren, wie *p*-Oxybenzoesäure (I) u. Anissäure (II), werden mit Alkandiolen in Ggw. gasförmiger HCl oder HBr verestert, die so erhaltenen Halogenalkylester mit Aminen umgesetzt u. verseift. — Auf dem W.-Bad werden 40 (g) I in 50 Trimethylenglykol gelöst, in die Lsg. wird HCl-Gas eingeführt u. 8 Stdn. weiter erhitzt. Durch Schütten des Rk.-Prod. in kaltes W., Neutralisieren (Na₂CO₃) u. Nachwaschen mit W. erhält man *n*- γ -Chlorpropylester der I als kryst. Masse. Aus Bzl. nach Behandeln mit Tierkohle durch Zusatz von PAc. umgefällt, farblose Krystalle, F. 72°. 20 des Esters werden 75 Min. bei 108—112° im geschlossenen Gefäß mit Diäthylamin (III) behandelt, das Prod. nach dem Abkühlen mit 50 ccm Bzl. u. 100 ccm 10%ig. HCl extrahiert, die wss. Säureschicht neutralisiert, der Rückstand in Ä. gelöst, die Lsg. getrocknet u. HCl-Gas eingeleitet. Es fällt das Chlorhydrat des *n*- γ -Diäthylaminopropylesters der I; Base: F. 133°. Durch Verseifen mit überschüssiger NaOH: *n*- γ -Diäthylaminopropanol, Kp.₂₃ 90°. — In ähnlicher Weise erhält man aus II u. Glykol den entsprechenden β -Chloräthylester, Kp.₂₀ 180°, durch Umsetzen mit III u. Verseifen: β -Diäthylaminoäthanol, Kp.₃₅ 70°; aus I u. Propylenglykol den entsprechenden β -Chlorisopropylester, hieraus durch Umsetzen mit III das Chlorhydrat des β -Diäthylaminisopropylesters der I u. daraus die freie Base des Esters, Kp.₃₅ 178°. — Die Aminoalkanolester u. die Aminoalkane sollen selbst als Heilmittel bzw. zu ihrer Herst. verwendet werden, auch als Antioxydationsmittel. (E. P. 487 824 vom 4/1. 1938, ausg. 21/7. 1938. D. Prior. 22/6. 1937.) GANZLIN.

Robert Vincent, Frankreich, Ca- und Mg-Salze der Inosithexaphosphorsäure mit hohem Ca-Gehalt erhält man aus den mittels einer verd. starken Säure (z. B. HCl) dargestellten, Inosithexaphosphorsäure (I) enthaltenden Pflanzenextrakten in folgender Weise: Dem Extrakt werden 20% (bezogen auf Geh. an I) Calciumacetat zugesetzt, dann wird das pH mittels Ammoniak auf 7—8 eingestellt, der Nd. abgetrennt u. wieder in verd. HCl gelöst (erforderlichenfalls aus dieser Lsg. durch Ferriacetat Eiweißstoffe u. durch Tierkohle färbende Verunreinigungen entfernt u. dann das Eisen durch Na-Acetat gefällt), die Lsg. filtriert u. das Filtrat mittels Ammoniak genau neutralisiert. Das ausgefallene Gemisch aus Ca- u. Mg-Salzen von I wird abfiltriert, mit Ammoniak chlorfrei gewaschen, im Heißluftstrom (Tempp. bis 90°) rasch getrocknet u. in einer Spezialapp. (als „Forplex“ im Handel) gleichzeitig pulverisiert u. gesiebt. (F. P. 834 647 vom 3/8. 1937, ausg. 25/11. 1938.) HEROLD.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Hochkonzentrierte Lösungen von fettlöslichen Hormonen oder deren Derivaten, dad. gek., daß man als Lösungsm. oder Lsg.-Vermittler Ester von gemischt aliphat.-aromat. Alkoholen verwendet. — Geeignet sind z. B. Essig- oder Benzoesäureester von gemischt aliphat.-aromat. Alkoholen, z. B. Benzylacetat oder -benzoat. (Dän. P. 55 584 vom 8/2. 1938, ausg. 19/12. 1938. D. Prior. 9/2. 1937.) DREWS.

N. V. Organon, Oss, Holland, Pregnen-4-dion-3,20-derivate. Weitere Ausbildg. des Verf. gemäß Ind. P. 25 064, dad. gek., daß 21-Oxy-, 21-Acyloxy- oder 21-Alkoxy-pregnandion-3,20-verb., die auch noch andere Substituenten im Kern, bes. O, aufweisen können, mit Halogen behandelt u. die so gebildeten Halogenide in bekannter Weise enthalogeniert werden. Hierbei entstehen $\Delta^{4,5}$ -ungesätt. Verbindungen. Geht man von 21-Halogenpregnandion-3,20 aus, so enthalogeniert man vorteilhafterweise mit einem organ. Salz, oder mit einem Salz einer schwachen anorgan. Säure, weil dann nicht nur Halogenwasserstoff abgespalten wird, sondern gleichzeitig auch das Halogen in der Seitenkette durch eine OH- oder Acyloxygruppe ersetzt wird. Der Rk.-Mechanismus spielt sich gemäß nachst. Formelschema ab:



0,5 g *Acetoxy-21-pregnandion-3,20* werden z. B. in 5 ccm Eisessig mit 0,225 Br in etwas Eisessig allmählich versetzt. Nach vollkommener Entfärbung werden 2 g trockenes CH_3COOK hinzugegeben u. die Mischung unter Rückfluß während 4 Stdn. erhitzt. Nach dem Aufarbeiten \rightarrow *Acetoxypregnen-4-dion-3,20*, F. 160°. Man kann die Entbromierung auch mit Pyridin ausführen. Die gleiche Verb. erhält man, wenn man *21-Chlorpregnandion-3,20* in der gleichen Weise behandelt. Führt man hingegen im letzteren Falle die Enthalogenerung mit Na-Formiat aus, so erhält man *Pregnen-4-ol-21-dion-3,20*. (Ind. P. 25 074 vom 26/3. 1938, ausg. 26/11. 1938. Zus. zu Ind. P. 25 064; C. 1939. I. 2459.)

JÜRGENS.
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Friedrich, Wuppertal-Elberfeld), *Gewinnung von Wirkstoffen aus Leber und Niere*. Auszüge der Organe werden nacheinander bei saurer u. alkal. Rk. mit schwerlös. Alkoholen (Amylalkohol) ausgezogen. Die Säurefraktion ist wirksam gegen die experimentelle Anämie des Affen u. bewirkt beim Kaninchen Blutdrucksteigerung, die Basenfraktion dagegen senkt den Blutdruck. (D. R. P. 670 396 Kl. 30h vom 16/1. 1935, ausg. 18/1. 1939.)

HOTZEL.
Norden Laboratories, übert. von: Frank Breed und Lewis E. Harris, Lincoln, Neb., V. St. A., *Heilmittel* für Injektionszwecke, bestehend aus einer Lsg. von 3,5 bis 25% Calciumgluconat u. 2—25% Calciumglycerinophosphat, die mit 1—15% AlCl_3 stabilisiert ist. (A. P. 2 144 830 vom 15/4. 1937, ausg. 24/1. 1939.)

HOTZEL.
George E. Rockwell, Milford, O., V. St. A., *Heilmittel*, bestehend aus einer Aufschwemmung von Kohle (I), deren Teilchengröße der der roten Blutkörperchen entspricht. Zur Herst. wird I bei Ggw. von Schutz- u. Verteilungsmitteln (Kongorot u. Dextrose) gemahlen u. durch Sedimentieren die gewünschte Teilchengröße herausgearbeitet. I kann Träger für Arzneimittel oder Desinfektionsmittel sein. Das Mittel soll injiziert werden. (A. P. 2 143 088 vom 28/5. 1937, ausg. 10/1. 1939.)

HOTZEL.
Clyde H. Chase und Arthur David, Detroit, Mich., V. St. A., *Therapeutisches Mittel* zur äußerlichen Behandlung von Verbrennungen, Sonnenbrand u. dgl., bestehend aus Auszügen, welche die in physiol. Lsgg. (I) lösl., mit Säuren fällbaren Protein tier. Arterien u. Venen enthalten. — Beispiel: Aorten vom Rind werden mit I kalt ausgezogen, der Extrakt auf $p_H = 4,2$ angesäuert, der Nd. in alkal. W. gelöst, auf $p_H = 7$ eingestellt u. isoton. gemacht. 5,5 kg Ausgangsmaterial geben 2 l Lösung. (A. P. 2 143 475 vom 17/3. 1937, ausg. 10/1. 1939. Can. Prior. 2/3. 1937.)

HOTZEL.
Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: Karl Koulen, Wiesbaden-Biebrich), *Desinfektionsmittel*, dargestellt durch Umsetzung von *Schwermetallverb. von Aminosäuren* mit *Halogeniden, Rhodaniden oder Cyaniden* im Überschub oder in äquivalenten Mengen. Z. B. *Glykokollkupfer* (I) u. *KJ* ergibt $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{N})_2\text{CuK}_2\text{J}_2$ oder I u. $\text{Co}(\text{SCN})_2$ ergibt $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{N})_2\text{CuCo}(\text{SCN})_2$ oder *Bleirhodanid* u. *Glykokoll* in alkal. Lsg. u. NaSCN ergibt $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{N})_2\text{PbNa}_2(\text{SCN})_2$ oder *Asparaginkupfer* u. NaSCN . (D. R. P. 670 743 Kl. 30i vom 15/11. 1934, ausg. 24/1. 1939.)

HEINZE.
Paul Bellet und Edmond Equinet, Frankreich, *Desinfektionsmittel für Räume, Ställe usw.* bestehend aus 10—30 (%) *Terpineol*, 15—20 *Thymol*, 20—30 *Campher*, 25—30 *Kümmelöl*, 20—40 *Gynocardiaöl*, 5—15 *Eugenol* u. 15—20 *Terpinolen*. Die Mischung wird in der Luft verstäubt oder zum Bestreichen der Wände benutzt bzw.

poröse Saugkörper, die mit der Mischung getränkt sind, werden in den Räumen aufgehängt. (F. P. 836 339 vom 8/4. 1938, ausg. 16/1. 1939.) HEINZE.

Westvaco Chlorine Products Corp., New York, N. Y., übert. von: **Max Y. Seaton**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Wasserlösliches Desinfektionsmittel*. Konz. *Hypochlorit-lauge* wird mit gleichen Teilen *Soda* u. *Dinatriumphosphat* gemischt u. im Vakuum getrocknet. Bes. Haltbarkeit des akt. Chlors. (A. P. 2145 015 vom 4/6. 1936, ausg. 24/1. 1939.) HEINZE.

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: **Hans Mengele**, Wiesbaden-Biebrich), *Herstellung von desinfizierend wirkenden Gegenständen*. Verf. nach Hauptpatent gek. durch die Verwendung *wasserunlös. Schwermetallhalogenide*, die in *Alkalihalogenid*lsg. lösl. sind. An Stelle von *Alkali* können *Amine*, an Stelle von *Halogen* kann *Rhodan* verwendet werden. Z. B. Eine mit *Quecksilberjodid* (I) gesätt. *KJ-Lsg.* wird mit *Wollfett* emulgiert u. durch Einarbeiten von *W.* das I ausgefällt, oder *Gewebe* wird mit einer Lsg. von *Bleichlorid* (II) in *KCl-Lsg.* getränkt u. dann mit *W.* das II gefällt. Bes. feine Verteilung der wirksamen Stoffe. (D. R. P. 671 209 Kl. 30 i vom 15/12. 1935, ausg. 2/2. 1939. Zus. zu D. R. P. 665 732; C. 1938. II. 4281.) HEINZE.

G. Analyse. Laboratorium.

William Hurst, *Ein empfindliches Differentialmanometer*. Das beschriebene Differentialmanometer enthält im wesentlichen zwei durch ein Gummidiaphragma voneinander getrennte Volumina, deren Druckdifferenz gemessen wird. Letztere überträgt sich auf die trennende Gummimembran u. von da weiter auf ein Meßwerk mit Zeiger. Die geringsten Druckschwankungen, die das Gerät zu messen gestattet, betragen 0,012 Torr, sie werden bis zu einer Höchsfrequenz von 15/Sek. unverzerrt wiedergegeben. Die Empfindlichkeit kann um den Faktor 10 erhöht werden, wenn man das Meßvolumen vergrößert. In diesem Fall muß das Gehäuse des Instruments mit einem Wärmeschutz umgeben werden. (Rev. sci. Instruments 10. 27—29. Jan. 1939. Durham, N. C., Duke Univ.) REUSSE.

G. Boutry, *Die Temperaturskalen*. Bericht über die verschied. Methoden der Temp.-Messung. (Documentat. sci. 7. 157—72. Sept./Okt. 1938. Paris, Laboratoire d'Essais du Conservatoire des Arts et Métiers.) BOMMER.

R. W. Blue und **J. F. G. Hicks jr.**, *Vergleich des Platin-Rhodiumwiderstandsthermometers mit dem Heliumgasthermometer von 11—300° Kelvin*. Ein verbesserter *Kryostat*. *Tiefemperaturstudien Nr. 2*. Die Herst. eines Pt-Rh-Widerstandsthermometers, sowie der übrigen Meßapp. wird beschrieben. Die Eichung des Widerstandsthermometers geschieht mit dem auf wahre thermodynam. Temp. korr. He-Gasthermometer. Bestimmt wurden die Kpp. von O_2 u. H_2 u. der Tripelpunkt von H_2 zu 90,20, 20,37 u. 13,94° K, wenn der Eis-F. zu 273,19° K gesetzt wird. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1962—65. 6/10. 1937. Cambridge.) H. SCHÜTZA.

Lindsay H. Briggs, *Ein abgeänderter Quecksilberschluß für Rührer*. Beschreibung u. Abb. der Vorr., die sich bes. für katalyt. Hydrierungen oder Oxydationen eignet, wobei die Absorption von Gasen bei n. Druck gemessen wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 168. Auckland, Neuseeland, Univ.) ECKSTEIN.

A. Walker Russell, *Eine neue Methode zur pyknometrischen Analyse*. Eine Schnellmeth. zur pyknometr. Best. kleiner Substanzmengen wird beschrieben. Der gereinigte Nd. wird quantitativ durch Zentrifugieren in ein kleines Pyknometer überführt u. in Ggw. einer Fl. bekannter D. gewogen. Die Testverss. an physikal. so verschied. Ndd., wie $AgCl$, $BaSO_4$ u. $Fe(OH)_3$, zeigen, daß die Meth. mit guter Genauigkeit arbeitet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 592—97. 15/12. 1937. Providence, R. I., BROWN Univ., Metcalf Labor.) BOMMER.

Cesco Toffoli, *Die riptographische Analyse*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 475 referierten Arbeit. (Ist. Sanità pubbl., Rend. I. 580—91. 1938. Rom, Istituto di Sanità Pubblica, Labor. di Chimica.) GOTTFRIED.

L. G. Longworth, *Eine Abänderung der Schlieren-Methode bei der Anwendung in der elektrophoretischen Analyse*. Vf. modifiziert die Schlierenmeth. derart, daß das auf der photograph. Platte entstehende Bild der Elektrophorese zelle durch einen engen Vortikalspalt verdeckt u. die Platte in dem Maße horizontal an dem Spalt vorbeibewegt wird, wie das Diaphragma fortschreitend seine Lage vertikal ändert. Die Meth. ist schneller u. vielseitig anwendbar, während die Skalenmeth. sehr mühsame Vgl.

der Skalenbilder erfordert. Quantitative Verss. ergaben eine Genauigkeit, die derjenigen der Skalenmeth. gleichkommt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 529—30. 1929. New York, N. Y., Inst. for med. Research, Labor. of ROCKEFELLER.) BOYE.

Franz Biskupski, *Eine haltbare Elektrode aus amalgamiertem Platinnetzwerk*. Es wird eine Platinamalgamelektrode beschrieben, die in jeder Lage an ein Präp. angelegt werden kann u. zu Reizzwecken u. zum Ableiten von Aktionsströmen sehr geeignet ist. Es ist eine Kalomelhalbelektrode mit 0,9%ig. NaCl-Lsg. in Agar. Die Art der Herst. dieser Elektrode wird ausführlich beschrieben. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 240. 282—86. 28/3. 1938. Leipzig, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

Alex Müller und **R. E. Clay**, *Der 50-KW-Röntngengenerator des Davy-Faraday-Laboratoriums der Royal-Institution*. Beschreibung der Anlage nebst dem benutzten Röntgenrohr. (J. Instn. electr. Engr. 84. 261—68. Febr. 1939. London, Davy-Faraday-Labor., Royal Institution.) GOTTFRED.

Heribert Lichtblau, *Über einige Anomalien, die in der Massenspektrographie auftreten*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. II. 3719 referierten kurzen Mitteilung. Die rätselhaften Linien, die in Nachbarschaft der doppelten M. häufiger Ionen (Geister erster Art) in der App. von MATTAUCH auftreten (vgl. C. 1937. I. 2082. II. 1503) werden auf Umladungsvorgänge, das Nichtauftreten bzw. die Seltenheit rascher Sekundärelektronen durch Aufprall von Ionen auf Messing zurückgeführt. Banden bilden sich durch Mol.-Zerfall, die Bandenverschiebung erklärt sich durch Streufelder; Geister zweiter Art — Linien in der Umgebung von $^{12}\text{C}^{++}$, $^{14}\text{N}^{++}$ u. $^{16}\text{O}^{++}$ — lassen sich durch Umladung im Zylinderkondensator u. der Polarisationseffekt durch Doppelschichten deuten. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 147. 101—15. 1938. Wien, Univ., I. u. II. Physikal. Inst.) THILO.

E. E. Chandler, *Apparat für Spektralanalyse*. Beschreibung einer einfachen Fl.-Elektrode. (J. chem. Educat. 15. 544—45. Nov. 1938. Los Angeles, Occidental College.) BOMMER.

Geo. Glockler und **M. M. Renfrew**, *Apparatur für die Raman-Spektroskopie bei tiefer Temperatur*. Es wird eine RAMAN-App. beschrieben, welche im Tieftemp.-Gebiete von 0 bis -180° angewendet werden kann. (Rev. sci. Instruments 9. 306—08. Okt. 1938. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) FEHÉR.

Antonin Andant, *Eine automatische Photographie der Raman-Spektren von Flüssigkeitsmischungen. Ihre Anwendung zu quantitativen Bestimmungen*. Vf. beschreibt eine automat. arbeitende RAMAN-App., welche eine Reihe von vorgelegten Substanzen (bis zu 8) nacheinander belichtet. Das langsam heruntersinkende Gewicht einer Uhr schaltet in genau festlegbaren Zeitabständen durch Kontakt einen elektr. betätigten Mechanismus ein, der den Verschuß des Spektrographen schließt, die Küvette mit der Substanz wechselt, die photograph. Platte entsprechend verschiebt u. den Verschuß wieder öffnet. Es werden hierbei die Belichtungszeit genau eingehalten u. die Betriebsbedingungen der Lichtquelle genau kontrolliert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1294—96. 2/5. 1938.) FEHÉR.

G. Hansen, *Mikrophotometer für schnelle Messung*. Es wird ein Mikrophotometer der Firma ZEISS beschrieben, mit dem man schnell arbeiten kann (Photometrierung von 10 Linien in 1 Min.) u. das für die techn. Spektralanalyse empfohlen wird. Das Spiegelgalvanometer ist in den App. eingebaut. Der Ausschlag wird auf einer Mattglas-skala so abgebildet, als ob sich das Galvanometer in 3 m Abstand von einer Skala mit 1 mm Strichabstand befände. Verschiebungseinrichtungen am horizontalen Plattentisch erleichtern das Auffinden der Meßstellen. (Z. techn. Physik 19. 330—32. 1938. Jena.) V. ENGELHARDT.

R. S. Okss, *Kondensationsmethode zur Bestimmung von Acetylen in der Luft und im flüssigen O_2* . Zur quantitativen Best. sehr kleiner Mengen Acetylen in der Luft (0,001—0,002%) sowie im fl. O_2 bedient sich der Vf. der Kondensations- oder Ausfrierungsmethode. Dabei wird das in der Luft enthaltene Acetylgas in einem einfachen Kondensationsapp. aus der mit 100—150 l/Stde. durchströmenden Luft ausgefrenen u. mit N_2 (Strömungsgeschwindigkeit 4 l/Stde., 20 Min. lang) in die mit der Lsg. von JLOS VAY gefüllten Absorptionsgefäße verdrängt. Die Best.-Weise des Acetylen in fl. O_2 ist die gleiche mit dem Unterschied nur, daß man zunächst die Hauptmenge des O_2 verdampft u. das restliche Gemisch aus C_2H_2 u. O_2 in den Kondensationsapp. mit N_2 überführt, von wo dann der Analysengang wie bei der Luft verläuft. Die Anwendung der Kondensationsmeth. ist auch bei hohem Acetylengeh. der Luft, wo die unmittelbare Absorption des C_2H_2 aus der Luft durch die Lsg. von JLOS VAY möglich ist, von

Vorteil, da sie eine größere Durchströmungsgeschwindigkeit der Luft gestattet u. somit die Analysedauer verkürzt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1399 bis 1402. Nov. 1937. Tschernovetschensk, Chem. Fabr. Zentr. Labor.) v. KUTEPOW.

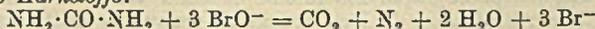
L. S. Aisenstein, *Über die Bestimmung von Acetylen im flüssigen Sauerstoff.* Durch Anwendung der Kondensationsmeth. von OKSS (vgl. vorst. Ref.) wird gezeigt, daß die nach der Meth. von LINDE erhältlichen Werte für den Acetylengeh. des fl. O₂ um das 10—20-fache verringert sind. Neben der größeren Genauigkeit zeichnet sich die Kondensationsmeth. vor der von LINDE auch durch die kurze Analysendauer (20—25 Min.) aus. Die geringere Genauigkeit bei der Meth. von LINDE wird durch das nicht quantitative Absorbieren des Acetylens durch die AgNO₃-Lsg. bedingt. Außer der Kondensationsmeth. von OKSS ist auch die weniger genaue Filtrationsmeth. von POLLITZER (Angew. Chem. 36 [1923]. 262) in der vom Vf. apparativ etwas abgeänderten Form, infolge kurzer Best.-Dauer (20—25 Min.) vor der Meth. von LINDE vorzuziehen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 29—32. Jan. 1938. Labor. der GORLOWSCHEN Stickstoff-Düngemittel-Fabrik.) v. KUTEPOW.

W. Francis, M. C. Morley und E. W. F. Gillham, *Die automatische Bestimmung von Schwefeldioxyd in Industriegasen.* Messung der Änderung der elektr. Leitfähigkeit einer neutralen H₂O₂-Lsg., die als Waschfl. benutzt wurde. Unters. der Fehlermöglichkeiten. Beschreibung eines nach dieser Meth. arbeitenden automat. Gerätes zur Best. von SO₂ in der Größenordnung von 0,005—0,05 g SO₂/cbm. (J. Soc. chem. Ind. 57. 419—24. Dez. 1938.) WITT.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

J. Grant, *Konduktometrische Methoden, ihre Anwendungen in der Metallindustrie.* Beschrieben wird die konduktometr. Best. von Ag, Zn, Pb, K, Ca, Ba u. Mg. (Metal Ind. [London] 53. 538—40. 2/12. 1938.) BOMMER.

O. Tomiček und P. Filipovič, *Über die Anwendung von Hypohalogeniten in der volumetrischen Analyse. III. Hypochlorit und Hypobromit.* (II. vgl. C. 1938. II. 3720.) Der Effekt von „Hypobromit in statu nascendi“ (Einw. von Hypochlorit auf die Lsg., die gleichzeitig Bromid neben der zu oxydierenden Substanz enthält) wird untersucht. *Tl-Salze* können mit einem Fehler von —1% titriert werden. SeO₃²⁻ kann durch direkte Titration quantitativ zu SeO₄²⁻ oxydiert werden, TeO₃²⁻ nur unter genauer Einhaltung der Arbeitsvorschrift. Der Gesamtgeh. an TeO₂ darf nicht mehr als 100 mg in 500 ccm Lsg. betragen, da sonst CaTeO₃ ausfällt u. seinerseits nur langsam reagiert. Es ist daher besser, in diesem Falle das Ca-Hypochlorit durch das Na-Salz zu ersetzen. NH₄-Salze u. Hydrazin können quantitativ unter Entw. von N₂ bestimmt werden. Die direkte Oxydation des *Harnstoffs*:



verläuft mit 9—14% unvollständig. Gibt man dagegen zur Harnstofflsg. einen Überschuß an Hypohalogenit u. titriert den Überschuß mit H₃AsO₃ zurück, so beträgt der Fehler nur noch —1,3—2,2%. Dagegen läßt sich die Oxydation des *Hydrochinons* zum Chinon sehr gut quantitativ verfolgen. Verss., Phenol, Thymol, Anilin, Sulfanilsäure, Oxychinolin, Phenacetin, Acetanilid, Formalin u. Glucose quantitativ zu bestimmen, schlugen fehl. Titriert man mit einer gelagerten Vorratslsg. von Hypobromit, findet man einen Mehrverbrauch, der auf die Bldg. von Bromat während des Lagerens zurückzuführen ist. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 10. 415—29. Sept./Okt. 1938. Prag, Univ., Inst. für Analyt. Chemie.) BOMMER.

Mnich und Zalesiński, *Über die Silicatbestimmung in Aluminiumlegierungen.* Geschichtlicher Überblick der quantitativen Best.-Möglichkeiten als Silicat, in Mischkristallen u. in graphitisierter Form. In Al-Legierungen kommt Si meist in Verb. mit Fe vor. Nach einem Verf. der Vff. werden 0,5—10 mg Al-Späne in einer W.-Suspension mit 20—400 ccm HCl (D. 1,19) behandelt, zum Sieden erhitzt u. bis zur Klärung der oberen Fl.-Schicht stehen gelassen (bei Cu-haltigen Legierungen HNO₃ zusetzen!). Der Rückstand wird abgefiltert, mit heißem W. gewaschen, im Pt-Tiegel verbrannt, mit K₂CO₃ + Na₂CO₃ geschmolzen, in W. aufgenommen, mit 40 ccm konz. H₂SO₄ bis zum Auftreten weißer Dämpfe u. weitere 10—15 Min. eingedampft, abgekühlt, mit W. verd., abgefiltert, der Rückstand im Pt-Tiegel verbrannt, stark geglüht u. abgewogen. Sodann wird mit HF + H₂SO₄ eingedampft, stark geglüht u. neuerlich abgewogen; der Gewichtsunterschied ergibt die SiO₂-Menge u. wird auf % Si umgerechnet. (Przeglad chemiczny 2. 87—91. Febr. 1938.) POHL.

R. Lang, *Volumetrische Bestimmung von Ferrocyanid und arseniger Säure nebeneinander*. Osmiumsäure ist als Katalysator bei der Titration von As_2O_3 nach vorhergegangener Titration von $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ mit $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ u. Ferroin als Indicator nicht verwendbar, da sie durch geringste Mengen $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ vergiftet wird. Vf. empfiehlt daher folgendes Verf.: Das etwa n. schwefelsaure Lsg.-Gemisch von $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ u. As_2O_3 (100 cem) versetzt man mit 2 Tropfen 0,01-n. Ferroinlsg. u. titriert mit 0,1-n. $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. bis zum Farbumschlag von Bräunlich nach Hellgrün. Dadurch ist $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ bestimmt. Nach Zusatz von 1—2 g NaCl u. 5 Tropfen einer 0,0025-n. KJO_3 -Lsg. färbt sich die Fl. wieder bräunlich. Darauf wird die As_2O_3 mit 0,1-n. KMnO_4 -Lsg. bis zum Umschlag nach Hellgrün titriert. Cr(III)-Salze stören nicht. (Z. analyt. Chem. 115. 103—04. 1938. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.)

ECKSTEIN.

T. A. Krjukowa, *Die polarographische Bestimmung von Pb und As in der als Reagens verwendeten Phosphorsäure*. Die Arbeit enthält eine ausführliche Beschreibung der polarograph. Best. von Pb u. As (einzeln u. nebeneinander) in der als Reagens verwendeten Phosphorsäure unter Berücksichtigung des Einfl. anderer in der Phosphorsäure vorkommender Beimengungen. Die kleinste Menge Pb, die in der Phosphorsäure polarograph. bestimmt werden kann, beläuft sich auf $\frac{1}{1000000}$ %, die kleinste Menge As auf 0,0001%, wobei man im letzten Fall das 1. H. der Phosphorsäure mit K_2CO_3 oder Na_2CO_3 neutralisieren muß. Die Dauer einer polarograph. Best. beträgt 15 Minuten. Der Fehler, bei Pb höchstens 3%, bei As höchstens 5% absolut. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1385—93. Nov. 1937. Inst. für Düngemittel u. Schädlingsbekämpfung.)

V. KUTEPOV.

G. C. Harrold, S. F. Meek und F. R. Holden, *Bemerkung über eine praktische Methode zur raschen Bestimmung von Blei, wenn es in der Atmosphäre gefunden wird*. Die Bleibest. durch Dithizon bei Ggw. von viel Eisen ist folgendermaßen durchzuführen. 2—4 Tropfen einer gesätt. wss. Hydroxylaminhydrochloridlsg. werden zur Unters.- u. zur Standardlsg. vor Zugabe des Dithizons zugesetzt. Ist 200—300 mal mehr Eisen als Blei anwesend, so ist die Arbeitsweise wie folgt abzuändern. Das Blei wird durch überschüssige sehr starke Dithizonlsg. (100 mg/l) extrahiert, danach wird der Überschuß mit der Dithizonextraktionslsg. entfernt. Die Endfarbe wird dann nach Zusatz von 2 Tropfen des wss. Lsg. des Hydroxylaminhydrochlorides zur Lsg., die auf ein pH von 9,5—10,0 gebracht ist, durch Zugabe einer bekannten Menge der Standarddithizonlsg. in üblicher Weise entwickelt. (J. industrial Hyg. Toxicol. 20. 589. Nov. 1938. Pittsburgh, Pa., Pittsburgh Plate Glass Comp., Saf. Dep.)

MAHN.

Zina Soubarew-Chatelain, *Anwendung der Konduktometrie auf die gleichzeitige Bestimmung der Molybdänsäure und des Ammoniaks in den Ammoniummolybdaten*. Die konduktometr. Titration von Ammoniumparamolybdat mit NaOH ergibt einen ersten Knick in der Titrationskurve, der der Neutralisation der Säure entspricht; anschließend wird bis zum zweiten Knick NH_3 freigemacht. Ebenso konnten mit gutem Erfolg das NH_3 -Otomolybdat u. das Dodekamolybdat titriert werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 88—90. 9/1. 1939.)

BOMMER.

C. T. Simpson und G. C. Chandlee, *p-Oxyphenylarsinsäure als Reagens für Titan und Zirkon*. Mit Hilfe der p-Oxyphenylarsinsäure lassen sich in schwach saurer Lsg. (0,6-n. HCl bzw. 1,8-n. H_2SO_4) von Ti trennen: Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al, Zn, Co, Ni, Be, Cr⁺⁺⁺, Mn⁺⁺, Ca, Mg, Tl, Ce⁺⁺⁺, Th, Na, K, NH_4 , Phosphat, Molybdat, Chromat, Vanadat, Permanganat, Uranyl u. Vanadyl. Zr, Ce⁺⁺⁺ u. Sn stören. Zr fällt zusammen mit dem Ti aus. In einer zweiten Probe wird nach Zusatz von genügend H_2O_2 das Zirkon allein gefällt u. aus der Differenz dieser beiden Bestimmungen das Ti berechnet. Bei der Best. von Zr stört Phosphat, sobald es in nennenswerter Menge vorliegt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 642—43. 15/11. 1938. Pennsylvania, State Coll.)

NEELS.

b) Organische Verbindungen.

Karl Bürger, *Über eine Vereinfachung der Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmungsmethode nach Pregl*. Nach der beschriebenen Best.-Meth., die allerdings nur für geschulte Analytiker empfohlen wird, können Verbrennungen, für die bisher ca. 1 Stde. gebraucht wurde, in 35 Min. ausgeführt werden. — Die Vereinfachung besteht im wesentlichen in der Verwendung der geschlossenen Absorptionsröhrchen (nach FLASCENTRÄGER), die an den beweglichen Stöpseln u. an ihrer Verb.-Stelle mit nicht gefetteten Normal-schliffen versehen sind. Zur Vermeidung der W.-Kondensation im Schliß wird eine Ag-Spirale eingeführt, deren große Wärmeleitfähigkeit eine konstante Erwärmung d. Schliffes auf über 100° gewährleistet. Die beiden PREGLschen Druckregler u. die

MARIOTTESche Flasche fallen weg. — Vorbereitung u. Ausführung der Analyse werden an Skizzen erläutert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 40—45. 11/1. 1939. München, Techn. Hochschule, Organ.-chem. Inst.) HELLMANN.

Georges Denigès, *Mikroidentitätsreaktion des Anthracens*. Anthracen (I) liefert mit Br-haltigem Chlf. charakterist. gelbe Nadeln des Dibromderivates. Es empfiehlt sich, vor der Probe I durch Mikrosublimation zu reinigen, auf dem Objektträger in Aceton zu lösen u. das Lösungsm. zu verjagen. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 77. 5—10. 1939.) HOTZEL.

Georges Denigès, *Mikrokrystaloskopische Identifizierung von Brom in Chloroformlösung*. Nachw. durch Rk. mit Anthracen, vgl. vorst. Referat. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 77. 10—12. 1939.) HOTZEL.

G. B. Maughan, Kenneth A. Evelyn und J. S. L. Browne, *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Glucuronsäure, sowie deren Verbindungen*. In einem Colorimetergefäß werden 2 ccm der zu bestimmenden Glucuronsäure (I) mit 0,2% Naphthoresorcinlg. u. 2 ccm konz. HCl versetzt; 30 Min. erwärmen u. nach Abkühlung mit 2 ccm 94%ig. A. u. 15 ccm Ä. versetzen. Man schüttelt u. trennt die Schichten. Die Ablesung geschieht mit einem Filter für 565 μ . Die Berechnung wird nach der Formel $C = (2 - \log G)/K \times 100$ vorgenommen, wo C die Milligramme I, G die Ablesung am Galvanometer u. K eine Konstante ist, deren Wert ca. 0,75 darstellt. Die Fehlergrenzen liegen zwischen -0,66 u. +1,15%. (J. biol. Chemistry 126. 567—72. Dez. 1938. Montreal, Can., Univ. Royal Vict. Hosp. Dep. of Med.) BAERTICH.

Benjamin F. Miller und John A. Muntz, *Eine Methode zur Bestimmung von Ultramikromengen von Milchsäure*. Während alle bisherigen Best.-Methoden 10—100 mg Milchsäure erforderten, genügen bei der Meth. der Vff. 2—10 mg; die äußerste Grenze ist 0,2 mg. Als Reagenzien werden benötigt: H_2SO_4 , $d = 1,84$, p-Oxydiphenyl (gereinigt nach bes. Meth.), Metaphosphorsäure. Einzelheiten der Best. vgl. Original. (J. biol. Chemistry 126. 413—21. Nov. 1938. Chicago, Univ. Dep. of Med.) BAERT.

Tauno Laine, *Die quantitative Bestimmung der Aminosäuren*. Übersicht über die verschied. Methoden. (Suomen Kemistilehti 11. A. 50—52. 65—68. 1938. [Orig.: finn.]) BECKMANN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Christian Dumazert, *Submikrobestimmung von Stickstoff in organischem Material nach der Methode von Kjeldahl*. Mit dem Verf. gelang es Vf., Mengen von N, die zwischen 10 u. 260 γ liegen, mit einer Genauigkeit von 1% zu bestimmen (vgl. C. 1938. I. 4511). Das Aufschließen der Substanz wird mittels 0,3 ccm H_2SO_4 u. Quecksilberselenit als Katalysator vorgenommen; die Erhitzung dauert 2 Stunden. Mittels einer bes. gebauten App. (vgl. Original) wird mit einer genau berechneten Menge Soda alkal. gemacht u. das übergegangene NH_3 mit der jodometr. Meth. bestimmt. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 1405—18. Dez. 1938. Marseille, Service de Chim. biol. de la Fac. de Méd., Labor. A. Roche.) BAERTICH.

Bernard B. Brodie und Max M. Friedman, *Die Bestimmung der Bromide in Geweben und biologischen Flüssigkeiten*. Das Prinzip der von den Vff. entwickelten Br-Best.-Meth. ist folgendes: Nach einer Alkalischemelze des bromhaltigen Gewebes bzw. der Fl. wird das gebildete Br-Ion durch Hypochlorit zu Bromat oxydiert ($3 ClO^- + Br^- = BrO_3^- + 3 Cl^-$). Nachdem das überschüssige Hypochlorit mit Na-Formiat zerstört ist, wird das Bromat jodometr. titriert. Zusatz von Phosphat vor der Titration verhindert die Störung der Best. durch anwesendes Eisen. Die Meth. ist einfach u. genau, läßt sich rasch durchführen u. ist für eine Brommenge von 0,06—2,0 mg anwendbar. Die Fehlerbreite liegt unter 1%. (J. biol. Chemistry 124. 511—18. Juli 1938. New York, Univ., Coll. Med., Dep. Pharmac.) MAHN.

L. Heilmeyer und I. von Mutius, *Über die optische Bestimmung des Hämoglobins als Oxyhämoglobin, reduziertes Hämoglobin und Hämatin*. Zugleich 3. Mitt.: zur Hämometerstandardisierung. Die von WEISE gefundene Konstante für die Lichtabsorption im Maximum 2 des Oxihämoglobins ergibt Hb-Werte, die ganz genau mit den nach der Methodik u. den Konstanten vom Vf. mit Hilfe der Spektralphotometrie gewonnenen Hb-Werten übereinstimmen. Die Werte über die Konstanten des red. Hb treffen jedoch weniger zusammen, offenbar liegen hier noch unbekannte Faktoren im Red.-Chemismus vor. Bei der Best. des Hb mit Hilfe der Hämatinmeth. sind verschied. Fehlerquellen vorhanden. Diese Methodik für wissenschaftliche Zwecke ist möglichst auszuschalten, genügt aber vorerst noch für die ärztliche Praxis, wenn auch mit einer

Fehlerstreuung bis $\pm 11\%$ gerechnet werden muß. (Dtsch. Arch. klin. Med. 182. 164—75. 28/5. 1938. Jona, Medizin. Univ.-Klinik.) TORRES.

Yoshitaka Ohyama, Zur Bestimmung der Cholsäure. I. Mitt. *Lävulose-HCl-Methode*. Cholsäure läßt sich einfach auf colorimetr. Wege mit Lävulose u. konz. HCl bestimmen. Die Rk. ist eine Art Modifikation der PETTENKOFER-Rk. mit Rohrzucker u. konz. H_2SO_4 , ist aber ihr u. ähnlichen Modifikationen durch ihre hohe Empfindlichkeit u. Spezifität gegen Cholsäure weit überlegen. Außer durch Eiweißstoffe, die leicht durch A.-Fällung beseitigt werden können, scheint die Rk., die im positiven Falle eine prachtvoll carminrote Farbe gibt, durch die üblichen in A. lösl. Bestandteile der biol. Materialien nicht gestört zu werden. Fette, Fettsäuren u. Lipide stören nicht, Gallenfarbstoffe nur in hoher Konzentration. Alle organ. Lösungsmittel müssen jedoch vermieden werden. Von den Gallensäuren kann *Anthropodesoxycholsäure* die Rk. stören, aber auch nur in hoher Konzentration. — Die Rk. könnte zur Best. der Cholsäure mit dem PULFRICH-Photometer Verwendung finden, da sie unter Benutzung von Filter S 57 genau dem LAMBERT-BEERSchen Gesetz folgt; der HCl-Rauch versacht aber noch techn. Schwierigkeiten. Die zur Best. geeignete Cholsäuremenge liegt zwischen 0,2—1 mg, wenn man 15 ccm Endvolumen für die Colorimetrie benutzt. 40° u. 20 Min. sind die optimalen Entw.-Bedingungen der Farbe; die Rk. gibt dann nach 1—1,5 Stdn. noch den gleichen Colorimeterwert wie am Anfang. Ausführung der Bestimmung: Gleiche Mengen Gallensäure u. Lävulose werden in alkoh. Lsg. (z. B. 1—2 ccm von 0,05% Cholsäurelsg. u. 1—2 ccm von 0,05% Lävuloselsg., genau abgemessen) im 15 ccm-Meßkolben zur Trockne eingedampft. Nach Zusatz von 5 ccm konz. HCl wird der Kolben 20 Min. im Thermostaten bei 40° belassen (ab u. zu leicht schütteln). Darauf schnell abkühlen u. mit konz. HCl bis zur Marke auffüllen. Die Farblsg. wird dann im AUTENRITH-Keilcolorimeter mit einer in genau gleicher Weise entwickelten Standardlsg. verglichen. Die Lävulose muß zur Standardcholsäure u. zum Vgl.-Material in genau gleichen Mengen zugesetzt werden. (J. Biochemistry 27. 351—62. Mai 1938. Tokio, „Nippon“ Med. Hochschule. Physiol.-chem. Labor. [Orig.: dtsh.]) HELLMANN.

S. Ohyama, Mikro-Cholesterinbestimmung mittels einer neuen Farbreaktion. Vf. beschreibt eine einfache Best.-Meth. für Cholesterinmengen von 0,2—0,6 mg. — Cholesterin liefert mit *Salicylaldehyd* in dem zweiphasigen Medium konz. Schwefelsäure-Chlf. nach Zugabe einiger Tropfen von dest. W. eine Farbrk.: das Chlf. erscheint im durchfallenden Licht intensiv rot bis violett, im auffallenden Licht grünlich. Für das Gelingen der Rk. müssen die angegebenen Bedingungen, vor allem die Menge des dest. W., streng eingehalten werden. Vf. behauptet nicht, eine für Cholesterin spezif. Rk. gefunden zu haben, hält sie aber für besser als die LIEBERMANN-BUCHARDSche. Die Rk. fällt u. a. für Ergosterin u. Kolophonium positiv aus. Vanillin u. Anisaldehyd geben ebenfalls die Farbrk., Salicylaldehyd erweist sich aber als zweckmäßiger. Ausführung: Zu 5 ccm der das Cholesterin enthaltenden Chlf.-Lsg. fügt man 0,25 ccm einer 6%ig. Salicylaldehyd-Chlf.-Lsg. u. füllt auf 10 ccm mit Chlf. auf (die Angaben über die Menge u. den Zeitpunkt der hinzuzufügenden konz. Schwefelsäure fehlen), dazu werden ca. 0,17 ccm dest. W. getropft (4 Tropfen). Man schüttelt einige Male um, unter wiederholtem kurzem Öffnen des mit Schliffstopfen verschlossenen Röhrchens (Erwärmung!). Dann wird 2 Stdn. geschüttelt (für qualitative Zwecke genügt 1 Stde.). Von der Chlf.-Lsg. werden anschließend 5—6 ccm in ein trockenes Gefäß abdekantiert u. diese im Colorimeter geprüft. (J. Biochemistry 27. 395—404. 1938. Tokio, Kaiserl. Univ. Inst. f. Biochemie. [Orig.: franz.]) HELLMANN.

Charles L. Shrewsbury, **Henry R. Kraybill** und **Robert B. Withrow**, Bestimmung von α - und β -Carotin mittels des Spektrophotometers und des photoelektrischen Photometers. Unter Benutzung der weißglühenden 1000-Watt-Lampe als Lichtquelle u. Auswahl der Wellenlängen von 447,5 u. 475 $m\mu$ für α -Carotin u. 435 u. 480 $m\mu$ für β -Carotin wurde für eine Heptanlsg. der Carotinoide eine Best.-Meth. ausgearbeitet, die sowohl mit dem Spektrophotometer wie mit dem photoelektr. Photometer mit 1% Genauigkeit durchführbar ist. Tabellen u. Kurven vgl. Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 253—56. 15/5. 1938. Lafayette, Ind. Univ.) SIEDEL.

Loran O. Buxton und **Bernard A. Dombrow**, Die Carotinoide im Futter. Es wird eine einfache spektrophotometr. Meth. zur schnellen Best. des Carotingeh. in Alfalfamehl beschrieben. Die Best. wird an einer Heptanlsg. durchgeführt. Für reines β -Carotin wird ein neuer Absorptionskoeff. von E (1 ccm/1%) 4500 Å (Heptan) = 2380 angegeben. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 262—63. 15/5. 1938.) SIEDEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polarisierende Schichten*. Zu der die Schicht bildenden M. setzt man als polarisierende Substanz Halogen- oder Metall-salzadditionsprodd. heterocycl. Stickstoffbasen zu, z. B. quaternäre Ammoniumsalze. Weiterhin eignen sich Halogenadditionsverb. von 2,5-Diphenyloxyazol. (Schwed. P. 93721 vom 24/4. 1937, ausg. 7/12. 1938.) DREWS.

A. M. Michailowa, USSR, *Quantitative Bestimmung von Natriumfluorid im technischen Produkt*. Eine abgewogene Menge des techn. NaF wird mit HCl behandelt u. die Lsg. bis zum Trocknen eingedampft. Der Rückstand wird mehrmals mit W. angefeuchtet u. eingedampft, bis er eine neutrale Rk. aufweist. Hierauf werden die Chloride im Rückstand in üblicher Weise, z. B. mit AgNO₃, bestimmt, wobei die im techn. NaF enthaltene Menge an Na₂CO₃ u. NaCl in Abzug gebracht wird. (Russ. P. 53 900 vom 2/8. 1936, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G. und Georg Alexander Krause, Höllriegelskreuth b. München, *Konzentrieren, Einengen*. Verf. zum Einengen von Lsgg. durch Ausfrieren des W. u. anschließendes Trennen von Eis u. Konzentrat mittels Pressen, dad. gek., daß die Stärke der einzelnen dem Druck unterworfenen Eisschichten 1 cm nicht übersteigt u. bes. unter 5 mm liegt. Als Beispiel ist die Pressung von gereinem Orangensaft mit verschied. Schichtdicke unter gleichen Drucken angegeben. (D. R. P. 669 185 Kl. 12 a vom 26/5. 1936, ausg. 19/12. 1938.) E. WOLFF.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth bei München, *Verfahren zur Ausscheidung von Wasser aus wässrigen Lösungen und Mischungen* durch Bldg. von Hydraten, dad. gek., daß die Lsg. oder Mischung mit einem unter Normalbedingungen (Raumtemp. u. Atmosphärendruck) gasförmigen Hydratbildner bei Temp. u. Drucken, die eine Hydratbldg. ermöglichen, in Berührung gebracht wird, worauf die Abtrennung der gebildeten Hydrate durch an sich bekannte Methoden erfolgt. Als Impfstoff für die Bldg. fester Hydrate kann z. B. Eis verwendet werden. Das W. kann auch als ein Hydrat von Propan oder ähnlichen KW-stoffen der Paraffin- u. Olefinreihe ausgeschieden werden. (D. R. P. 668 812 Kl. 12 a vom 28/7. 1936, ausg. 10/12. 1938.) E. WOLFF.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Alexander Meißner** und **Ernst Burckhardt**), Berlin, *Krystallisieren*. Verf. zur Herst. von klaren, rissefreien Krystallen nach der Züchtung aus der Lauge, dad. gek., daß die gezüchteten Krystalle unmittelbar nach Herausnehmen aus der Lauge in einem die Krystalle nicht angreifenden, vorgewärmten Fl.-Bad (Öl, Petroleum usw.) allmählich auf Raumtemp. abgekühlt werden. (D. R. P. 669 497 Kl. 12 c vom 2/11. 1937, ausg. 28/12. 1938.) E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Koch**, Ludwigshafen a. Rh.), *Krystallisieren*. Verf. zur Durchführung von Krystallisationen, bei welchen ein zusammenhängender Krystallkuchen entsteht, dad. gek., daß man die Krystallisation auf einer als Unterlage dienenden Fl. erfolgen läßt, welche mit der zu verarbeitenden M. nicht mischbar ist u. nach Beendigung der Krystallisation entfernt wird. Z. B. erfolgt die Krystallisation von 70% p- u. 30% o-Dichlorbenzol auf einer CaCl₂-Lsg., der 20% Glycerin zugesetzt sind. (D. R. P. 668 870 Kl. 12 c vom 13/5. 1937, ausg. 12/12. 1938.) E. WOLFF.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Hein Israel Waterman**, **Jacob Jan Leendertse** und **Willem J. C. de Kok**, Delft, Holland, *Umsetzungen zwischen Flüssigkeiten oder Flüssigkeiten und Gasen*, die ein geringes Lsg.-Vermögen zueinander haben, werden durchgeführt, indem man die umzusetzende Fl. in dünner Schicht zur Rk. bringt. Durch diese Maßnahme kann man die Rk. hinsichtlich Temp. besser beherrschen. Umsetzungen für die Herst. von halogenierten *Athern*, z. B. *Monochlor-* u. *Dichlordiäthyläther (1-Chloräthoxy)-1-methyl-1-pentan* aus *A. bzw. Hexanol-2* u. *Paraldehyd*; von *aromat. Sulfonsäuren*; *Halogenierungen* von *KW-stoffen*; *Nitrierungen*; *Hydrolyse* von *Estern* u. dergleichen. (A. P. 2 133 735 vom 27/3. 1936, ausg. 18/10. 1938. Can. P. 377 440 vom 28/3. 1936, ausg. 1/11. 1938. Beide Holl. Prior. 25/4. 1935.) KÖNIC.

D. L. Talmud und B. A. Talmud, USSR, Darstellung organischer Adsorptionsmittel. Palmitinsäure wird gegebenenfalls in Mischung mit Paraffin in Hexan gelöst u. die Lsg. auf W. getropft. Nach Verdunsten des Hexans verbleibt eine monomol. Folie der Palmitinsäure, die abgehoben u. getrocknet wird. Mit diesen Folien sollen in erster Linie Gase adsorbiert werden. (Russ. P. 53 916 vom 2/6. 1937, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

Anton Lübke, Das deutsche Rohstoffwunder. Wandlungen d. dt. Rohstoffwirtschaft. 4. Aufl. Stuttgart: Verl. f. Wirtschaft u. Verkehr. 1939. (672 S.) 8°. M. 6.80; Lw. M. 9.80.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

K. Šandera, Die Aufgaben des Chemieingenieurs im Betriebsluftschutz. Vf. behandelt kurz die Aufgaben, welche dem Chemieingenieur bei der Bekämpfung von Kampfgasen u. Bränden in verschied. Industriezweigen zufallen. (Chem. Obzor 13. 208—11. 1938.) ZINECKER.

J. Stamm, Über Explosionen und andere Gefahren beim Umgange mit Äther sowie Maßnahmen zur Verhütung derselben. (Chemiker-Ztg. 63. 11—13. 4/1. 1939.) SCHEIF.

Ralph G. Harry, Kinospritz- und Luftreinigungsflüssigkeiten. Ausgangsstoffe u. Vorschriften für Luftverbesserungsflüssigkeiten sowie Anleitung zu deren Herstellung. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 9. 344—45. 356. Nov. 1938.) NEU.

Walter A. Schmidt und Evald Anderson, Elektrische Staubbiederschlagung. Vf. besprechen die verschied. Konstruktionen der Staubsammlung durch Elektrofilter. — In der Industrie wird der Staub durch Elektrofilter niedergeschlagen: entweder, weil der Staub den Abdampf verunreinigt, oder zur Wiedergewinnung wertvoller Stoffe aus dem Abdampf u. schließlich zur hoch-%ig. Reinigung von Gasen. — Die Entw. des Elektrofilters wird vom Jahre 1771 bis zu den modernen Konstruktionen erläutert. — Im Original 12 Zeichnungen bzw. Abbildungen. (Electr. Engng. 57. 332—38. Aug. 1938.) SCHRECK.

James John Denny & Wilmot Douglas Robson, Canada, Verhinderung der schädlichen Wirkungen von Silicastaub auf den Organismus durch Beimischen von Aluminiumpulver oder Aluminiumverbb. [Al_2O_3 , $Al(OH)_3$]. Das Schutzmittel kann in der Luft z. B. von Bergwerken verstäubt oder Sprengsätzen beigegeben werden. (F. P. 836 481 vom 11/4. 1938, ausg. 18/1. 1939. A. Prior. 28/5. 1937.) HOTZEL.

Laurence B. Chenoweth and Willard Machle, Industrial hygiene: a handbook of hygiene and toxicology for engineers and plant managers. London: Pitman. 1939. (244 S.) 10 s. 6 d.

III. Elektrotechnik.

F. M. Clark, Chemie und Hochspannungsdielektrika. Vf. führt aus, daß die Entw. neuer durchschlagsfester Dielektrika im Gegensatz zu früher heute vor allem ein chem. Problem ist, u. bespricht die Vorteile neuerer organ. Dielektrika. (Electr. Engng. 57. 489—92. Dez. 1938.) ADENSTEDT.

Bernhard Berghaus, Berlin, Verfahren zur Kathodenzerstäubung. Es besteht darin, daß das zu zerstäubende Metall im fl. Zustande zerstäubt wird. Die Kathode ist als Schale ausgebildet, welche das fl. Metall aufnimmt. Dieses darf mit dem Kathodenmaterial nicht chem. reagieren. Man kann daher z. B. Cd, Ag u. Cu in einer Schale aus Mo oder W schmelzen. Andere Metalle, wie Ni, Co, Cr, V, Pt, Ti, Rh, die sich leicht mit anderen Metallen verbinden, bedürfen nichtmetall. Schalen, z. B. solcher aus Oxyden des Be, Mg, Al, Zr usw. Die Zerstäubung im fl. Zustande ist mengenmäßig um ein Vielfaches größer als im festen Zustand. Sie beträgt z. B. bei festem Cd während 5 Min. bei 17 Watt 185 mg, bei fl. Cd bei 154 Watt 16 500 mg; bei festem Ag während 3 Min. bei 38,5 Watt 2,4 mg, bei fl. Ag bei 77 Watt 160 mg. (F. P. 835 661 vom 23/3. 1938, ausg. 28/12. 1938. Belg. P. 427 145 vom 23/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. Beide D. Prior. 25/3. 1937.) ROEDER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin, Textilmaterial. Es besteht aus Fäden von Polymerisationsprodd. von Vinylverbb., bes. Polyvinylchlorid u. Polystyrol, wobei jeder Faden aus mehreren Einzelfäden zusammengesetzt ist. Man erhält ein sehr

biegsames Material für *elektrotechn.* Zwecke. (Schwed. P. 93 279 vom 2/3. 1935, ausg. 15/11. 1938.) DREWS.

N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrischer Leiter* mit großer Zugfestigkeit u. geringem spezif. Widerstand, bestehend aus Cu mit 0,02 bis 5% Zr. (Belg. P. 427 304 vom 31/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. Holl. Prior. 2/4. 1937.) STREUBER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entladungsröhre* mit einer Elektrode für Sekundäremission, deren Oberfläche mit einer dünnen, ca. 1 μ starken Schicht aus Oxyden oder Halogeniden der Alkali- oder Erdalkalimetalle oder von Erden, einzeln oder in Mischung, besteht. Es sind genannt: BaO, Cs₂O, NaCl, NaBr, NaF, KCl, KJ, Al₂O₃. Die Schicht soll im wesentlichen frei von den freien Metallen sein, da diese eine erheblich geringere Sekundäremission aufweisen als ihre Verbindungen. (F. P. 835 633 vom 23/3. 1938, ausg. 27/12. 1938. Holl. Prior. 25/3. 1937.) ROEDER.

Hygrade Sylvania Corp., Salem, übert. von: James L. Cox, Danvers, Mass., V. St. A., *Entladungslampe* mit zwei aktivierten Elektroden u. einer ionisierbaren Dampf- oder Gasfüllung, z. B. von Hg, Na oder Cd. Die Röhre ist von einem metall. Traggestell gehalten. Dieses ist von der Glaswand elektrolyt. isoliert, z. B. mittels Glimmer oder einer Schicht Al₂O₃. Es wird eine Schwärzung der Glaswand durch elektrolyt. Vorgänge vermieden. (A. P. 2 142 047 vom 29/10. 1935, ausg. 27/12. 1938.) ROEDER.

Anton Lederer, Wien, *Gasentladungslampe mit Edelgasfüllung*. Zu Schwed. P. 75400; C. 1934. II. 648 ist zu ergänzen: die Elektroden in der Lampe können auch in solchem Abstand voneinander angeordnet werden, daß sich um jede ein besonderes Kernlicht bildet. (Holl. P. 44 755 vom 30/7. 1930, ausg. 16/1. 1939. Oc. Prior. 30/7. u. 4/12. 1929.) ROEDER.

Radio Corp. of America, New York, übert. von: Victor O. Allen, Madison, und Joseph Johnson, Newark, N. J., V. St. A., *Kathode für Entladungsröhren*, bes. indirekt geheizte Kathode für Hochspannungsgas- u. -vakuumröhren. Sie besteht aus thoriertem Mo als Grundmetall mit einer elektrolyt. aufgetragenen Cr-Deckschicht. Als Äquivalente für Mo können W u. Ta, für Th die Metalle Zr, U, Ce, Ti, V, Y u. La verwendet werden. (A. P. 2 144 250 vom 5/10. 1935, ausg. 17/1. 1939.) ROEDER.

Farnsworth Television Inc., San Francisco, übert. von: Henry Spencer Bamford, Cal., V. St. A., *Lochelektrode für Glühkathodenröhren*, bestehend aus einem aus dünnem Ag-Draht geknüpften Gewebe, welches für photoelektr. Emission sensibilisiert ist. (Aust. P. 105 374 vom 6/10. 1937, ausg. 3/11. 1938. A. Prior. 31/10. 1936.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Braunsche Röhre* mit einer zwischen der Fluoreszenzmasse u. der Glaswandung des Fluoreszenzschirmes befindlichen leitenden Schicht, dad. gek., daß die Glaswandung der Fluoreszenzschirmfläche auf der Seite, auf der sich die Schicht befindet, satiniert ist, u. daß die leitende Schicht eine solche Dicke hat, daß das den Schirm von außen treffende Licht stärker absorbiert wird als das zwischen die Metallschicht gehende Fluoreszenzlicht. — Die Schicht besteht aus einem edlen Metall, das z. B. der 8. Gruppe des period. Syst. angehört. Man verwendet z. B. Rhodium. (Dän. P. 55 582 vom 14/6. 1938, ausg. 19/12. 1938. D. Prior. 17/6. 1937.) DREWS.

Canadian General Electric Co. Ltd., Toronto, Canada, übert. von: Alfred H. Mc Keag und John T. Randall, Wembley, England, *Leuchtschirm*. Ein fein verteilter Rhodaminfarbstoff wird mit einem geschmolzenen künstlichen Harz ohne Anwendung eines Lösungsm. vermischt, worauf die M. auf eine erwärmte lichtreflektierende Unterlage aufgebracht u. durch Erkalten gehärtet wird. (Can. P. 378 651 vom 7/6. 1937, Auszug veröff. 3/1. 1939.) GROTE.

Degea A.-G. (Auergesellschaft), Berlin, *Fluoreszenzstoff für Ultraviolettbestrahlung*, bestehend aus einer Mischung von CaWO₃ u. 3,5—6,5% PbWO₃. (E. P. 498 370 vom 1/2. 1938, ausg. 2/2. 1939. D. Prior. 9/2. 1937.) GROTE.

IV. Wasser. Abwasser.

Roger Duroumier, *Chemische Wasserreinigung*. Es wird die Berechnung des Chemikalienzusatzes aus der Best. der Gesamthärte u. Alkalität nach Zusatz von überschüssigem Kalk oder Baryt erläutert. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 385—402. Sept./Okt. 1938. Casablanca, Laboratoire de chimie du Protectorat.) MANZ.

F. Diller, *Über Reinigungsversuche von Rohwasser*. Flockung von Moorwasser wechselnder Zus. mit Alaun allein oder mit Alaun u. Schwefelsäure bei $pH = 5,7$ ergab zwar gute Entfärbung, aber keine Beseitigung des Mn, die erst durch Kalkung u. Alaunklärung mit anschließender Säuerung erreicht wurde. (Kartonnagen- u. Papierwaren-Ztg. 42. 570—72. 30/12. 1938.) MANZ.

A. R. Todd, *Ergebnisse der Verwendung von Silicat als Flockungsmittel*. Bei Hochwasser sinkt der SiO_2 -Geh. des Ohiorwassers auf 0; bei 180—450 mg/l Trübung wird mit 3,4 g $FeSO_4$ u. 3,4 g Natriumsilicat Klärung auf 1 mg/l Trübung vor den Filtern erzielt, was mit 51 g $FeSO_4$ allein nicht möglich ist. (Water Works Sewerage 85. 1108. Dez. 1938. Wheeling, W. Pa., Filtration Plant.) MANZ.

R. E. Driscoll, *Verminderung des Flockungsmittelbedarfs in Watertown, S. D., durch Bentonit*. Zur Klärung eines trüben Secwassers von 11,0° Carbonathärte wurden an Stelle von 25,6 g Alaun u. 4,3—8,5 g Natriumaluminat 4,5 Alaun u. 25,6 g Bentonitton mit gleichem Erfolg verwendet. (Publ. Works 70. 15—16. 36—37. Jan. 1939.) MANZ.

J. C. Wyatt, *Beseitigung von Fluor aus der Wasserversorgung*. Für prakt. Verwendung ist Tricalciumphosphat bei Regenerierung mit NaOH u. CO_2 besser geeignet als aktivierte Tonerde. (Southwest Water Works J. 20. 21—23. 30. Jan. 1939. Amarillo, Tex.) MANZ.

Milton J. Shoemaker, *Wasserstoffaustausch*. — *Neues Verfahren zur Beseitigung der Wasseralkalität*. Es wird die Verwendung von Wasserstoffpermutit Alkalex zur Beseitigung von Bicarbonat aus W. für kohlen-saure Getränke erläutert. (Nat. Bottlers' Gaz. 57. 113—14. 15/11. 1938. Madison, Wis.) MANZ.

Ray Riley, *Letzte Entdeckung in Wasserenthärtung*. — *Kohlezeolithe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 490 referierten Arbeit. (Paper Trade J. 107. Nr. 1. 74—81. 15/9. 1938. New York, N. Y.) MANZ.

C. W. Bunn und **L. M. Clark**, *Die Rolle des Natriumaluminates bei der Wasserenthärtung*. IV. *Vorgänge in Kalk-Soda-Aluminatreaktionsgefäßen: Untersuchung von Calciumaluminathydraten*. (III. vgl. CLARK u. COUSINS, C. 1935. II. 2101.) Bei Zugabe von Aluminat zu Kalk-Sodamischungen für W.-Enthärtung geht um so mehr Al als Calciumaluminathydrat von wechselnder Zus. in die feste Phase über, je größer der Überschuß an NaOH bzw. CaO ist; bei dem Zusatz zum Rohwasser, mit dem Verbrauch der Chemikalien tritt eine Rückbildg. von lösl. Aluminat ein, das dann zur Flockung von $Mg(OH)_2$ zur Verfügung steht. Calciumaluminat weisen im Bereich von 4 $CaO \cdot Al_2O_3$ bis $CaO \cdot Al_2O_3$ sehr ähnliche Gitterstruktur, vermutlich zeolith. Gefüge auf. (J. Soc. chem. Ind. 57. 399—405. Nov. 1938. Northwich.) MANZ.

O. Michaelis, *Aufbereitung von alkalischem Rohwasser zum Speisen von Hochleistungskesseln*. Artes. bicarbonatalkal. Tiefbrunnenwasser von 2,5—4,5° Härte wird für Speisung von Hochleistungskesseln 1 Stde. unter Zuführung von Kesselwasser ausgekocht, mit Phosphat versetzt u. geklärt. (Wärme 61. 927—28. 10/12. 1938. Berlin.) MANZ.

C. H. S. Tupholme, *Glucoside und Glucosate bei der Kesselspeisewasserreinigung*. Es wird die Wrkg. von sogenannten β -Glucosiden u. deren Kombination mit Phosphaten u. Sulfiten hinsichtlich Stein- u. Korrosionsverhütung besprochen. (Engng. Boiler House Rev. 52. 376—78. Dez. 1938.) MANZ.

H. T. Calvert, *Die gegenwärtige Bichtung in der Abwasserreinigung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 490 ref. Arbeit. (J. Roy. sanit. Inst. 59. 547—58. Febr. 1939.) MANZ.

J. Hurley und **M. Lovett**, *Die Abwasserreinigung auf überdeckten Filtern*. In 2 Vers.-Filtern von 6,1 m Durchmesser mit 1,8 bzw. 3,66 m Schichthöhe konnten Belastungen von 6,4 bzw. 1,2 cbm/Tag erzielt werden. (Surveyor Munic. County Engr. 94. 605—07. 25/11. 1938. Wolverhampton Sewage Works.) MANZ.

Ronald Hicks, *Wirkung von Druck auf die Oxydationsgeschwindigkeit von Abwasser in Gegenwart von Belebtschlamm*. Durch Belüftung unter erhöhtem Druck konnte die Luftmenge auf $\frac{1}{8}$ u. Verkürzung der Belüftungsdauer u. Erzielung eines beträchtlich dichter Schlamms vermindert werden. (Surveyor Munic. County Engr. 94. 607—08. 25/11. 1938. Gravesend, Sewage Disposal Works.) MANZ.

Harry W. Gehm, *Bioflockung in der Abwasserreinigungsanlage New Brunswick*, N. J. Längere mechan. Durchmischung mit Rührflügeln verbesserte den Kläreffekt auf 80%ig. Verminderung der Schwebestoffe, 70%ig. Verminderung der O-Zehrung, insbesondere bei Beimischung saurer Abwässer. (Water Works Sewerage 85. 1072—74. Nov. 1938. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ.) MANZ.

A. J. Fischer, *Die Beseitigung des Überschußschlammes*. Überblick über die Beseitigung des Überschußschlammes durch Vorklärung oder Eindickung. (Water Works Sewerage 85. 1129—30. Dez. 1938. New York, N. Y., The Dorr Co.) MANZ.

Gordon J. Wiest, *Entfettung von Abwasser*. Durch Belüftung u. Chlorung wird 15—30% mehr Fett entfernt; der Fettgeh. des Abwassers wurde um 80%, der Fettgeh. des Rücklaufschlammes der nachfolgenden Belebtschlammreinigung um 64—74% vermindert. (Water Works Sewerage 85. 1103—07. Dez. 1938. Lancaster, Pa., Sewage Treatment Works.) MANZ.

—, *Versuche über Reinigung von Konservenfabriksabwässern*. Erbsenkonservenabwässer können nach Absiebung chem. mit Alaun oder FeSO₄ oder biolog. gereinigt werden, wenn die Tropfkörper vor der Kampagne eingearbeitet werden können. Auch Zuckerrüben- u. Tomatenabwässer können chem. oder biolog. geklärt werden. (Publ. Works 70. 10—11. 49. Jan. 1939.) MANZ.

Oscar Spitta, *Sinn und Bedeutung der „Keimzahl“ bei der bakteriologischen Wasseruntersuchung*. Wann ist die Keimzählung entbehrlich? Es wird der Zweck der Keimzählung zur Feststellung der Filterwirkung natürlichen Bodens und künstlicher Filter, zur Überwachung der Wrkg. von Entkeimungsmitteln auf Trinkwasser u. die Begrenzung der bakteriolog. Unters. erläutert. (Gas- u. Wasserfach 82. 18—22. 14/1. 1939. Hildesheim.) MANZ.

Georges Van Beneden, *Die Bestimmung des Mangans in den Mineralwässern*. Man dampft 1 l Mineralwasser mit Zusatz von 4 ccm verd. H₂SO₄ zur Beseitigung der Chloride ein, nimmt mit 10 ccm heißen W. auf, setzt auf einmal 10 ccm einer heißen Mischung von 5 ccm 1/10-n. AgNO₃ u. gesätt. K₂S₂O₈-Lsg. zu, versetzt nach Abkühlen mit 30 ccm 1/50-n. KCNS-Lsg. u. titriert mit 1/50-n. AgNO₃-Lsg. aus Mikrobürette auf Verschwinden der Eisenfärbung; 1 ccm 1/50-n. KCNS-Lsg. entfärbt 1 ccm 1/10-n. KMnO₄-Lösung. In den Eisensäuerlingen der belg. Ardennen steigt der Mn-Geh. mit dem Fe-Geh. an. (J. Pharm. Belgique 20. 853—56. 871—74. 889—91. 907—09. 27/11. 1938.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

Poole Maynard, *Die Füllstoffe — Ton, Talk usw. 1918—1938*. Techn. u. wirtschaftliche Entw. in Amerika. (Chem. Industries 43. 491—95. Nov. 1938.) SKALIKS.

—, *Seltene Nichtmetalle*. Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937) über Bentonit, Brom, Kryolith, Feldspat, Fullererden, Jod, Cyanit, Li-Mineralien, Monazit u. Vermiculit. (Mineral Ind. 46. 663—73. 1937.) HAEVECKER.

Arthur E. Wells, *Schwefel, Pyrit und Schwefelsäure*. (Vgl. C. 1938. I. 1420.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937), technolog. Angaben. (Mineral Ind. 46. 561—80. 1937.) HAEVECKER.

W. A. Klewke und M. R. Chaikin, *Die Reinigung der Luft und des Ammoniak für Salpetersäurefabriken*. Vff. untersuchen die Wrkg. verschied. Filter für die Entstaubung von Luft u. NH₃ für die NH₃-Oxydation bei verschied. Gasgeschwindigkeiten. Asbestwatte zeigt sich anderen Filtermaterialien, wie akt. Kohle u. bes. Filterpapier, Baumwolltuch u. Porolithfiltern, überlegen. Bei einer linearen Gasgeschwindigkeit von 0,15 m/Sek. wird mit Asbestwatte der Staub bis zu 85% aus den Gasen entfernt. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 15. Nr. 7. 22—25. Juli 1938.) R. K. MÜLLER.

—, *Arsenik*. (Vgl. C. 1938. I. 1420.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 63—66. 1937.) HAEVECKER.

V. L. Eardley-Wilmot, *Diatomit (Kieselgur)*. (Vgl. C. 1938. I. 1420.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 211—16. 1937.) HAEVECKER.

Benjamin L. Miller, *Graphit*. (Vgl. C. 1938. I. 1421.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 311—20. 1937.) HAEVECKER.

Paul D. V. Manning, *Natriumsalze*. (Vgl. C. 1938. I. 1421.) Weltwirtschaftsbericht (bis 1937) über Borax, Na₂CO₃, NaCl, NaNO₃ u. Na₂SO₄. (Mineral Ind. 46. 549—60. 1937.) HAEVECKER.

—, *Talk und Seifenstein*. (Vgl. C. 1938. I. 1421.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 581—84. 1937.) HAEVECKER.

—, *Barium und Strontium*. (Vgl. HARDY, C. 1938. I. 1421.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). Neue Ba-Lagerstätten. (Mineral Ind. 46. 83—86. 1937.) HAEVECKER.

—, *Flußspat*. (Vgl. C. 1938. I. 1422.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 217—22. 1937.) HAEVECKER.

Yahei Asada, *Untersuchung über Alunit*. VI. (I.—V. vgl. C. 1938. II. 3901.) Alaun u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ werden bekanntlich techn. aus Alunit gewonnen u. bei der Raffinierung von reinem Al. Um einen Einblick in die therm. Zers. von Alunit zu erhalten, untersuchte Vf. die therm. Zers. von Alaun u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Weiter wurde gleichzeitig die Verflüchtigung von SO_3 untersucht. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. Nr. 860 bis 871; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 17. 65. Dez. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

G. A. Roush, *Edel- und Halbedelsteine*. (Vgl. C. 1938. I. 1849.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 507—20. 1937.) HAEVECKER.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Hoboken-les-Anvers, Belgien, *Schwefelsäureherstellung*. Die Nitrosylschwefelsäure wird in den Kammern oder Türmen bei der H_2SO_4 -Herst. in zwei voneinander unabhängigen Kreisläufen geführt, bei 4 Türmen z. B. zwischen dem 1. u. 4. in einem u. zwischen dem 2. u. 3. im anderen Kreislauf. Vgl. auch F. P. 810 493; C. 1937. II. 2414. (Belg. P. 425 402 vom 23/12. 1937, Auszug veröff. 5/7. 1938.) HOLZAMER.

Solvay Process Co., New York, N. Y. (Erfinder: Frank Oscar Agel, Petersburg, Va.), V. St. A., *Zersetzung von Nitrosylchlorid*. NOCl wird in innige Berührung mit einer wss. Lsg. eines Nitrats u. Chlorids (I) gebracht, wobei HNO_3 u. NO gebildet werden. I ist zwischen 30 u. 80° gesätt. Alkalinitratchloridlsg., die im Kreislauf geführt wird. Wird die Rk. bei 30° durchgeführt, so soll die Menge an I so gewählt werden, daß eine Lsg. mit nicht über 8-n., bei 80° eine solche mit nicht über 6-n. Säure (HCl u. HNO_3) entsteht. Diese Säuren werden dann mit Alkali neutralisiert u. die entstehenden Salze abgeschieden. Die Mutterlauge wird mit weiterem NOCl umgesetzt. (Can. P. 378 836 vom 31/12. 1936, ausg. 10/1. 1939. A. Prior. 24/1. 1936.) HOLZAMER.

W. S. Wesselowski und **W. N. Perzow**, USSR, *Künstlicher Graphit*. Anthrazit wird in üblicher Weise im elektr. Ofen behandelt u. das erhaltene Prod. zwecks Abtrennung des nicht umgesetzten Anthrazits in W. gebracht, wobei sich der reine Graphit am Boden absetzt. (Russ. P. 53 813 vom 8/12. 1937, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

I. G. Schafran und **B. F. Ormont**, USSR, *Gewinnung von Borcarbid*. Borsäure wird zwecks Gewinnung von stückigem Borcarbid in einem porösen Kohlenrohr auf 1500 bis 2000° erhitzt u. die erhaltene M. in Stücken herausgenommen. Diese werden mit C ohne Zusatz von Katalysatoren in einer inerten Gasatmosphäre auf Schmelztemp. erhitzt u. rasch abgekühlt. (Russ. P. 53 864 vom 4/4. 1937, ausg. 30/9. 1938. Zus. zu Russ. P. 50 556; C. 1938. II. 378.) RICHTER.

Pietro Leone und **Mario Bontà**, Palermo, *Gewinnung von K-Verbindungen aus den Mutterlauge von Meerwassersalinen* durch Zusatz berechneter Mengen Na-Bitartrat oder eines neutralen Tartrats u. entsprechender Säuremenge. Das entstandene K-Bitartrat wird mit CaCl_2 umgesetzt. Das Ca-Tartrat wird mit HCl u. NaCl aufgearbeitet, worauf das Na-Bitartrat wieder in den Prozeß eingeführt wird. (It. P. 349 970 vom 8/3. 1937.) SCHINDLER.

Luis Bartolomé Carrizo, Quilino, Argentinien, *Behandlung und Reinigung von Natriumchlorid* (I). Zur Entfernung hyroskop. Verunreinigungen (II) wird I, z. B. durch Verteilung in dünner Schicht auf heißen Oberflächen unter Bewegung, auf höchstens etwa 100°, z. B. auf 80—100°, erhitzt. Dabei wird das I durch die Hitze u. die Absorption von Feuchtigkeit durch die II getrocknet, während sich die II zu kleinen Kugeln zusammenballen, die von dem getrockneten I getrennt werden. Zeichnungen. (A. P. 2 144 328 vom 2/12. 1935, ausg. 17/1. 1939.) DONAT.

N. O. Walter, **A. D. Katz** und **G. N. Pjatnitzkaja**, USSR, *Gewinnung des Mononatriumsalzes der unterphosphorigen Säure* (NaH_2PO_2). Gelber Phosphor wird mit einer wss. alkal. Lsg., z. B. gelöschtem Kalk, in Ggw. von Dichloräthan zwecks Vermeidung der Oxydation zum Sieden erhitzt. Die erhaltene Lsg. wird abfiltriert u. bei 70—90° mit Soda versetzt. Nach Abtrennung des CaCO_3 wird das Filtrat eingedampft. (Russ. P. 53 855 vom 19/12. 1937, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

A. I. Schatenstein und **M. M. Wiktorow**, USSR, *Abtrennung von Rubidium- und Caesiumsalzen von anderen Alkali- und Erdalkalisalzen*. Die zu trennende Mischung der Halogensalze wird mit fl. SO_2 behandelt, worauf die in Lsg. gegangenen Rb-Cs-Halogenide von den unlösl. Salzen abgetrennt werden. (Russ. P. 53 894 vom 31/12. 1936, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

G. S. Morosow und N. A. Iwanow, USSR, *Gewinnung von Aluminiumoxydfluorid* (Al_2F_6O) und *Calciumnitrat*. Flußspat wird mit Al-haltigen Stoffen, wie Kaolin oder dgl., vermischt u. mit HNO_3 in der Hitze behandelt. Die erhaltene Lsg. wird mit $CaCO_3$ neutralisiert u. das ausgeschiedene Al_2F_6O gewaschen u. getrocknet. Das Prod. findet an Stelle von AlF_3 Verwendung. (Russ. P. 53 812 vom 25/5. 1937, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

S. L. Jusko, USSR, *Gewinnung von Zirkoniumoxyd*. Zirkonhaltige Erze (Eudialyt) werden in üblicher Weise mit HCl aufgeschlossen, worauf der Auszug zwecks Vermeidung der Ausscheidung von unerwünschten Salzen bis auf 0,1-n. mit W. verd. wird. Die erhaltene Lsg. wird auf 70—90° erwärmt u. zwecks Ausscheidung des Zr-Oxyhydrats SO_2 durchgeleitet. Das abgetrennte Oxyhydrat wird durch Glühen auf etwa 800° in das Zr-Oxyd übergeführt. Der Aufschluß der Erze kann in zwei Stufen erfolgen, u. zwar in der Weise, daß in der ersten Stufe die abfallende salzsäurehaltige Mutterlauge mit geringem Gelatinezusatz u. in der zweiten Stufe frische HCl verwendet wird, wobei die abfallende SiO_2 mit NaCl u. H_2O -Dampf vor HCl umgesetzt wird. (Russ. P. 53 758 vom 20/8., 8/12. 1936, 8/1. u. 4/5. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

V. L. Eardley-Wilmot, *Schleifmittel*. (Vgl. C. 1938. I. 1425.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937) über künstliche u. natürliche Schleifmittel. (Mineral Ind. 46. 25—36. 1937.) HAEVECKER.

J. G. Ross und A. L. Penhale, *Asbest*. (Vgl. C. 1938. I. 1640.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). Neue Lagerstätten. (Mineral Ind. 46. 67—73. 1937.) HAEVECKER.

Labruto Gaetano, *Untersuchung über kaolinartige Materialien der Provinz Messina*. Chem. Zus. des Rohmaterials in Prozenten: SiO_2 57,51, Al_2O_3 27,89, Fe_2O_3 1,74, CaO 1,15, MgO 0,24, Na_2O 1,23, K_2O 1,76, Feuchtigkeit 0,81, Glühverlust bei 700° 7,98. Weiter wurde die Löslichkeit des Materials in verd. HCl, 5%/ig. KOH, von bei 600 u. 1000° geglühten u. ungeglühten Proben bestimmt. Auf Grund dieser Daten errechnet Vf. den Kaolingeh. des Materials zu 81,17%. Der W.-Verlust betrug bei 100° 1,44%, bei 1000° 9,96%. Das Adsorptionsvermögen wurde nach der Meth. von ENDELL u. VAGELER bestimmt. Es wurde für $S = 10,40$, $H + Al + Fe = 0,43$ u. $T = 10,83$ gefunden. Weiter wurde das Material auf Plastizität, nötigen W.-Zusatz zur Erzeugung einer brauchbaren Paste untersucht u. der Bruch u. Biegemodul bestimmt. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. 681—88. 1938. Messina Univ.) ERICH HOFFMANN.

Otto Manfred, *Über neuzeitliche Vakuumtonentlüftung*. (Vgl. C. 1938. II. 3298.) Es wird darauf hingewiesen, daß die Vakuumtonentlüftung nicht auf amerikan. Erfindungen, sondern auf das D.R.P. 95507 (BOHM u. VÖLKEL) des Jahres 1896 zurückgeht. (Ziegelwelt 70. 34—36. 9/2. 1939.) PLATZMANN.

M. Krause, *Die Porzellanerden als Rohstoffersatz zur Fabrikation der Apparaturen der Milch- und Butterwirtschaft usw.* (Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 29. 54—55. 29/1. 1939.) PLATZMANN.

J. H. Partridge, *Feuerfeste Materialien*. Letzter Teil des C. 1939. I. 2475 referierten Berichtes. Behandelt werden die Eigg. feuerfester Materialien in Abhängigkeit von ihrer Zus., bes. mengenmäßig geringfügiger Zusätze u. die Methoden der Formgebung u. Verarbeitung. (J. Roy. Soc. Arts 87. 283—94. 27/1. 1939.) THILO.

Th. Schauer, *Die Bedeutung des Ferro- und Ferrioxides für die Entstehung eisenreichen und eisenarmen Magnesites*. Aus den Löslichkeitsunterschieden der Ferro-, Ferri- u. Magnesiumcarbonate in kohlensauren Gewässern lassen sich die Bldg. eisenreicher u. eisenarmer Magnesite erklären. Hieraus ergeben sich für die feuerfeste Industrie wichtige Folgerungen: 1. Das in den Rohmagnesiten enthaltene Fe liegt durchweg als $FeCO_3$ in der Ferroform vor. Durch die Sinterung zerfällt es hauptsächlich in Fe_2O_4 u. FeO , also in stark magnetisierbare Eisenoxide, was zur magnet. Reinigung eisenhaltiger Sintermagnesite benutzt werden kann. 2. Zusatz von Ferrioxiden zur Herst. eisenhaltiger Sintermagnesite aus eisenfreien Rohstoffen wird daher keinen Erfolg bringen. Das Fe muß vielmehr in der Ferroform, das möglichst die kub. Krystallform des Fe_3O_4 beim Brennen annehmen kann, eingeführt werden. 3. Bei den chem. Analysenergebnissen müßte besser der Geh. an FeO angegeben werden statt

der von Fe_2O_3 , wenn nicht vorgezogen wird, FeO u. Fe_2O_3 getrennt anzugeben. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 71. 629—30. 22/12. 1938.) PLATZMANN.

J. G. Coutant, *Verhinderung der Wärmeverluste*. Zur Vermeidung von Wärmeverlusten werden für die Ofenauskleidung Isoliersteine empfohlen, die nur ein Gewicht von 25—30% von dem der n. Isoliersteine besitzen. Die Wärmeleitfähigkeit dieses Baustoffes beträgt je Stde. bei 260° ca. 0,069, bei 538° ca. 0,087, u. bei 815° ca. 0,104 kcal/qm. Die spezif. Wärme der Steine liegt bei 0,25 u. ihr Gewicht bei ca. 480 kg/cbm. Berechnung des Wärmespeichervermögens u. der Wärmeverluste von Radanwärmehöfen u. der Erhitzungsgeschwindigkeit der Räder. (Iron Age 142. Nr. 15. 247—54. 13/10. 1938.) HOCHSTEIN.

Guy Hénon, *Über den Einfluß der Flußmittel auf die Abnutzung der feuerfesten Schachtofenauskleidung*. Die chem. Wrkg. der Flußmittel auf die Ofenchargen spielt bei der Zerstörung des feuerfesten Futters eine wichtige Rolle, u. zwar bes. in der Schmelzzone. In der Mehrzahl der Fälle bei Kalkstein als Zuschlag hat sich erwiesen, daß durch die Dissoziation des Zuschlags die Zerstörung erfolgt. Der Angriff kann vermindert werden durch bes. Ofenbauart (erweiterte Schmelzzone) u. durch Verwendung von selbstverschlackendem Koks, der in sich Flußmittel enthält u. gestattet, den Kalksteinzuschlag zu unterbinden. (Fonte 1938. 1315—29. Nov.-Dez.) PLATZM.

W. C. Kitto, *Feuerfester Baustoff für steigenden Guß*. Die Zus. eines totgebrannten Magnesits für Lochsteine ist folgende: 3,10% SiO_2 , 7,44% Fe_2O_3 , 2,59% Al_2O_3 , 5,70% CaO , 0,77% Cr_2O_3 u. 80,40% MgO . Für Kanalsteine wird u. a. folgende Zus. empfohlen: 51,30% SiO_2 , 2,43% Fe_2O_3 , 43,57% Al_2O_3 , 0,25% CaO , 0,10% MgO , 2,3% TiO_2 . Die Kanalsteine müssen so stark gebrannt werden, daß sie eine glasierte Oberfläche aufweisen. (Iron Steel Engr. 15. Nr. 10. 74. Okt. 1938.) HENFLING.

Kei-ichi Akiyama, *Über schnell erhärtende Zemente mit großer Wärmeentwicklung*. III. *Abbindezeiten und Festigkeiten von Zementen mit Aktivitätsindices von 1, 1,5—2 und 2,5*. (II. vgl. C. 1937. II. 2730.) Zemente mit 15—25% SiO_2 , 10—25% Al_2O_3 u. 50—70% CaO wurden auf Abbindezeit u. Druckfestigkeit untersucht. In der Mehrzahl der Fälle konnte weder Abbindezeit noch Festigkeit festgestellt werden. Einige Zemente zeigten Abbindebeginn von wenigen Minuten, die Festigkeiten waren aber sehr niedrig; 80 kg/qcm nach 28-tägiger Lagerung war die höchste beobachtete Druckfestigkeit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 414 B—415 B. Nov. 1937. Waseda Univ., Dep. of Applied Chemistry. [Nach engl. Ausz. ref.]) SEIDEL.

Kei-ichi Akiyama, *Über schnell erhärtende Zemente mit großer Wärmeentwicklung*. IV. *Hydraulische Eigenschaften der Zemente mit Aktivitätszahlen kleiner als 1*. (III. vgl. vorst. Ref.) Aktivitätszahlen ($\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$), AZ. < 1 haben vorwiegend Bauxit- u. Diasportone. In vorliegender Unters. wurden in 4 Vers.-Reihen {B, C, D, E entsprechend Kalkfaktor $[\text{CaO}/(\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3)]$ von 0,67, 1,00, 1,50 u. 2,33} bei 1400—1510° Brennprodd. mit AZ. 1,00—0,00 u. Kalksättigungsgraden (KS.) von 21—141 hergestellt. Es werden Brennbedingungen (Temp., Brönngrad, Farbe bei allg. 0% CaO frei), chem. Zus., Abbindezeiten u. Druckfestigkeiten (Kleinprüfverf.) mitgeteilt (Tabellen). Dabei wurden unter insgesamt 22 Bränden in der B-Reihe bei niedrigen SiO_2 -Gehh. u. Brenntemp. von 1400—1490° gute raschbindende Zemente mit stark positiver Wärmeentw. erzielt. Diagramme u. Einzelheiten vgl. Original. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 5 B—6 B. Jan. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) LUTZ.

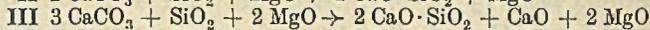
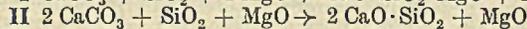
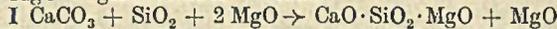
Kei-ichi Akiyama, *Über schnell erhärtende Zemente mit großer Wärmeentwicklung*. V. *Hydraulische Eigenschaften von Zementen mit Aktivitätsindices unter 1 und Kalkgehalt unter 30%*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Analysen, Erstarrungsbeginn u. Druckfestigkeiten von Zementen folgender Zus. werden mitgeteilt: CaO -Geh. um 27%, Al_2O_3 -Geh. 35—67%, SiO_2 -Geh. 0,5—30%. Die Erstarrungsbeginne wurden sehr lang gefunden. Die Festigkeiten nehmen zu mit abnehmendem SiO_2 -Gehalt. Die Zemente, welche aus 3 $\text{CaO} \cdot 5 \text{Al}_2\text{O}_3$ u. $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ bestehen, weisen geringere Festigkeiten auf als diejenigen, welche aus 3 $\text{CaO} \cdot 5 \text{Al}_2\text{O}_3$ u. $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ bestehen. Vf. folgert, daß schnell erhärtende Zemente mit großer Wärme-Entw. u. guten Eigg. bei Kalkgehh. unter 30% zu finden sein werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 249—50. Aug. 1938.) SEIDEL.

Yoshiaki Sanada, *Über die Magnesia im Portlandzement*. V. *Über die Herstellung von $\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$ und $2 \text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$* . (IV. vgl. C. 1938. I. 1188.) MgO u. SiO_2 wurden im Verhältnis $\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$ u. $2 \text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$ gemischt u. bei 800—1400° 2 Stdn. lang erhitzt. Durch Best. des freien MgO in den geglühten Materialien wurde festgestellt, daß $\text{MgO} \cdot$

SiO₂ bei 1200°, 2 MgO·SiO₂ bei 1400° erhalten wird. MgO·SiO₂ ist unlösl. in HCl (1:2) u. 2 MgO·SiO₂ bildet mit HCl (1:2) ein Gel. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 396 B. Nov. 1937. Labor of Iwaki Cement Co. [Nach engl. Ausz. ref.]) SEIDEL.

Yoshiaki Sanada, *Über die Magnesia im Portlandzement*. VI. Die röntgenographische Untersuchung der Magnesia in 2 CaO·Fe₂O₃ und 4 CaO·Al₂O₃·Fe₂O₃. (V. vgl. vorst. Ref.) Aus bes. reinem CaCO₃, Al₂O₃, Fe₂O₃ u. MgO (KAHLBAUM) wurden die Rohmischungen A u. B von der Zus. 28,7 (42,7) % CaO, 0,00 (19,4) % Al₂O₃, 56,9 (30,3) % Fe₂O₃ u. 14,4 (7,6) % MgO hergestellt u. der durch 2-std. Erhitzen auf 1400° erbrannte Klinker röntgenograph. untersucht. Aus der Messung der Gitterabstände von MgO, sowie der Klinker A u. B ergab sich, daß die Magnesia im 2 CaO·Fe₂O₃ u. 4 CaO·Al₂O₃·Fe₂O₃ als freies MgO vorliegt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 460 B bis 461 B. Dez. 1937. Iwaki Cement Co., Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) LUTZ.

Yoshiaki Sanada, *Über die Magnesia im Portlandzement*. VII. Die Wirkung der Magnesia auf die Herstellung von Calciumsilicaten. (VI. vgl. vorst. Ref.) Es wurden aus reinem CaCO₃, SiO₂ u. MgO (KAHLBAUM) 3 Rohmischungen hergestellt: I mit 28,6% CaO, 30,6% SiO₂ u. 40,8% MgO, II mit 52,7, 28,3 u. 19,0, u. III mit 54,5, 19,5 u. 26,0. Diese Mischungen wurden in je 4 Verss. während je 2 Stdn. auf 800, 1000, 1200 u. 1400° im elektr. Ofen erhitzt, analysiert, CaO frei (LERCH u. BOGUE) u. MgO frei (SANADA) durch Extraktion mit 5% CH₃COOH in Methanol ermittelt; ferner wurde in den bei 1400° erbrannten Klinkern der in HCl (1:2) lösl. Anteil an CaO, SiO₂ u. MgO bestimmt (Tabellen). Aus den Verss. wird gefolgert, daß die Rk. zwischen CaO, SiO₂ u. MgO folgendermaßen verläuft:



Ist das Verhältnis CaO/SiO₂ < 2, so wird die tern. CaO-MgO-SiO₂-Verb. gebildet. Ist CaO/SiO₂ > 2, so entsteht die tern. Verb. nicht, MgO liegt als MgO frei vor. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 10 B. Jan. 1938. Iwaki Cement Co., Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) LUTZ.

Yoshiaki Sanada, *Über die Magnesia im Portlandzement*. VIII. Das Problem der Rohmischungen mit hohem Magnesiagehalt. (VII. vgl. vorst. Ref.) Magnesiareiche Rohmischungen (bis 8%) wurden in einem elektr. Widerstandsofen 2 Stdn. lang auf 800, 1000, 1200 u. 1400° erhitzt, worauf Best. des Geh. an freiem Kalk nach LERCH u. BOGUE erfolgte, während die freie Magnesia durch ein Extraktionsverf. des Vf. unter Verwendung einer 5%ig. Lsg. von Essigsäure in Methylalkohol bestimmt wurde. Mit steigender Temp. nahm allg. der Geh. an CaO bei 1400° bis auf 0,0% ab, während MgO in freiem Zustand vorhanden blieb. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 36 B. Febr. 1938. Iwaki Cement Co., Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

Yoshiaki Sanada und Gunkichi Nishi, *Über die Magnesia im Portlandzement*. IX. Das Hydratationsmaß der Magnesia. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Mit steigender Brenntemp. wird die Hydratation der Magnesia verzögert. Bei 800° gebrannte Magnesia hydratisierte bis zum Alter von 7 Tagen sehr schnell, während danach die Hydratation sehr langsam verlief. Beim Brennen auf 1000, 1200 u. 1400° hydratisierte die Magnesia bis zum 28. Tage schnell; danach war der Fortschritt der Hydratation sehr langsam. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 90 B. April 1938. Iwaki Cement Co. Ltd., Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

Yoshiaki Sanada, *Über die Magnesia im Portlandzement*. X—XIII. X. Festigkeit von Zementen unter Beimengung von MgO. XI. Der Einfluß von Sulfatlösungen auf die Widerstandsfähigkeit von Zementen unter Beimengung von MgO. XII. Festigkeiten von Zementen mit hohem MgO-Gehalt. XIII. Der Einfluß von Sulfatlösungen auf die Widerstandsfähigkeit von Zementen mit hohem MgO-Gehalt. (IX. vgl. vorst. Ref.) X. MgO wurde bei 800, 1000, 1200 u. 1400° geglüht u. in Höhe von 0, 3, 5, 8 u. 10% einem Portlandzement hinzugefügt. Die Festigkeit von Mörtelkörpern (1:3 plast. Mischung) bei W.-Lagerung fällt mit steigender MgO-Zumischung u. steigt mit steigender Glühtemp. des zugesetzten MgO. Zusätze über 5% MgO, bei 1400° geglüht, führen einen leichten Festigkeitsabfall herbei, bei Gehh. über 8% ist der Festigkeitsabfall merklich. — XI. Der gleiche Mörtel wie unter X. wurde in 10%ig. Na₂SO₄-Lsg. u. MgSO₄-Lsg. gelagert. Die Widerstandsfähigkeit des Mortels fällt mit steigender MgO-Zumischung u. steigt mit steigender Glühtemp. des zugesetzten MgO. Die Widerstandsfähigkeit gegen MgSO₄ ist geringer als gegen Na₂SO₄ u. Zement, dem über 8% MgO beigemischt sind, erliegt noch eher dem Sulfatangriff bei Lagerung

in $MgSO_4$ -Lösung. — XII. Mörtelkörper der Mischung 1:3 wurden nach W.-Lagerung auf Festigkeit geprüft. Es wurden Zemente mit 1, 5 u. 8% MgO -Geh. geprüft. Zemente mit Gehh. an MgO von 5—8% geben höhere kurzfristige Festigkeiten u. leichtes Anwachsen der langfristigen Festigkeiten, während bei Zementen mit Gehh. über 8% MgO keine bemerkenswerten Festigkeitsänderung eintritt. — XIII. Die unter XII. beschriebenen Probekörper, aus den gleichen Zementen angefertigt, wurden in 10%_{ig}. Lsgg. von $MgSO_4$ u. Na_2SO_4 eingelagert u. auf ihre Festigkeiten geprüft. Der Zement mit hohem MgO -Geh. wurde am stärksten angegriffen, u. zwar von $MgSO_4$ stärker als von Na_2SO_4 . Zement mit 8% MgO wird sehr schnell in $MgSO_4$ -Lsg. angegriffen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 261 B. Aug. 1938. Labor. of the Iwaki Cement Co. [Nach engl. Ausz. ref.] SEIDEL.

Yoshiaki Sanada, *Untersuchungen über den Celit*. IV. *Druckfestigkeit von plastischem Mörtel und Beton aus Celitzement*. (III. vgl. C. 1937. II. 2054.) Die Druckfestigkeiten von plast. Mörtel im Mischungsverhältnis 1:3 Gewichtsteile u. von Beton der Gewichtsteilmischung 1:2:4 werden mitgeteilt. Die Druckfestigkeiten von Mörtel u. Beton wachsen mit fallendem Celitgeh. des Klinkers. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 395 B. Nov. 1937. Labor. of Iwaki Cement Co. [Nach engl. Ausz. ref.] SEIDEL.

Yoshiaki Sanada, *Untersuchungen über den Celit*. V. *Die Wirkung des Eisenmoduls auf das Brennen der Rohmischung*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei je 21 Mischungen des Vierstoffsyst. $CaO-SiO_2-Al_2O_3-Fe_2O_3$ wurden hydraul. Modul u. Eisenmodul ($Al_2O_3:Fe_2O_3$) variiert u. der Silicatmodul auf 2,50 bzw. 2,00 konstant gehalten. Nach dem Brennen beider Vers.-Reihen bei 1150, 1230, 1350 u. 1400° ergab die Best. des freien CaO nach LERCH u. BOGUE eine Abhängigkeit des Geh. an freiem CaO vom Eisenmodul. Innerhalb der Grenzen von 1,20—1,75 für den Eisenmodul wurde ein ausgeprägtes Minimum beim Geh. des Klinkers an freiem CaO beobachtet, während außerhalb dieses Gebietes bei allen Vers. Zunahme des %-Geh. an freiem CaO sich ergab. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 461 B—62 B. Dez. 1937. Labor. d. Iwaki Cement Co. [Nach engl. Ausz. ref.] LUTZ.

Yoshiaki Sanada, *Untersuchungen über den Celit*. VI. *Herstellung von Zementen mit Eisenmoduln von 0,3—0,5*. VII. *Prüfung von Zementen mit Eisenmoduln von 0,3—0,5*. (V. vgl. vorst. Ref.) Aus Kalkstein, Quarzsand, Tonerde u. Eisenoxyd wurden 6 Rohmischungen von 2,8—3,0% Rückstand auf dem 4900-Maschensieb hergestellt u. in einem schwerölgefeuerten Vers.-Drehofen gebrannt. Die mkr. Unters. der Klinker ergibt Celitzunahme mit steigendem Geh. an Fe_2O_3 -Verbindung. Die Klinkerbldg. erfolgte mit fallendem Eisenmodul (bzw. Tonerde-) leichter, indessen blieb die Rk. zwischen CaO u. SiO_2 unvollständig. Bei den erbrannten Klinkern war der Geh. an MgO prakt. konstant (0,92—1,00%); unlösl. Rückstand 0,00—0,03%. Hydraul. Modul, Silicatmodul, Aktivitätszahl (SiO_2/Al_2O_3), Tonerdemodul (Al_2O_3/Fe_2O_3) u. %-Geh. an freiem CaO wurden bestimmt (Tabellen, Analysen vgl. Original). — Obige Klinker wurden mit 2,5% Gips (40,5% SO_3) in einer Vers.-Mühle auf 2,0—2,1% Rückstand (4900 Maschen) gemahlen. Von den Proben wurden die Abbindezeiten, die Zug- u. Druckfestigkeiten (1:3, japan. Zementnormen) nach 3, 7, 28 Tagen (7% W.), die Druckfestigkeiten (plast. Mörtel 1:3, W.-Zementfaktor 0,65, Flow-Test 220) nach 3, 7, 28 Tagen u. die Druckfestigkeiten (1:3) bei Lagerung in W., 10% Na_2SO_4 u. 10% $MgSO_4$ bestimmt. Einzelheiten vgl. Original. — Mit sinkendem Tonerdemodul wurde zunehmendes Schnellbinden, Festigkeitsabnahme u. Zunahme des Celitgeh. analyt. u. mkr. beobachtet. Die Fe_2O_3 -reichen Zemente zeigten gegenüber Portlandzement gesteigerte Resistenz gegen Sulfate, gemessen an Hand der Druckfestigkeiten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 8 B—9 B. Jan. 1938. Labor. der Iwaki Cement Co. [Nach engl. Ausz. ref.] LUTZ.

Yoshiaki Sanada, *Untersuchungen über den Celit*. VIII. *Herstellung von Zementen mit Eisenmoduln von 0,8—1,5*. IX. *Prüfungsergebnisse*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Aus den bereits früher beschriebenen Komponenten (vgl. vorst. Ref.) wurden 8 Rohmischungen mit 2,8—3,0% Rückstand (4900-Maschensieb) hergestellt u. im Vers.-Drehofen gebrannt. Der Geh. der erbrannten Klinker an MgO (0,92—0,98%) war konstant; unlösl. Rückstand 0,00—0,06%. Hydraul. Modul, Silicatmodul, Aktivitätszahl (SiO_2/Al_2O_3), Tonerdemodul (Al_2O_3/Fe_2O_3) u. Geh. an freiem CaO wurden bestimmt, vgl. Original. — Obige Klinker wurden mit 2,5% Gips (40,5% SO_3) in einer Vers.-Mühle auf 1,9—2,1% Rückstand (4900-Maschensieb) gemahlen. D. der Zemente zwischen 3,17—3,19. Abbindezeiten (25,0% W., 20°): 1,45—2,55 Beginn, 2,55 bis 4,30 Ende. Kochprobe bestanden. Druckfestigkeiten (1:3 japan. Zementnormen)

nach 3, 7, 28 Tagen (7,0% W.): 490—535, 592—650, 738—784 kg/qcm. Zugfestigkeiten (1:3) nach 3, 7, 28 Tagen (7% W.): 35,0—36,8, 37,2—39,8, 41,2—43,2 kg/qcm. Druckfestigkeiten (plast. Mörtel 1:3, W.-Zementfaktor 0,65, Flowtest 220) nach 3, 7, 28 Tagen: 90—110, 130—157, 195—232 kg/qcm. Tabellen u. Einzelheiten vgl. Original, Ergebnisse analog VII. (l. c.). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 69 B bis 70 B. März 1938. Labor. der Iwaki Cement Co. [Nach engl. Ausz. ref.]) LUTZ.

—, Gips. (Vgl. C. 1938. I. 1430.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 321—23. 1937.) HAEVECKER.

A. W. Wolshenski, *Umsetzungsprodukte des Gipses und Kalk*. Die Wechselwrkg. zwischen Gips u. CaO aus verschied. russ. Vorkk. wurde zwecks Herst. hydraul. Bindemittel geprüft. Bei Verwendung von mindestens 80% CaO enthaltendem, gebranntem Kalk wurde ein Prod. erhalten, daß sich für Stuck- u. ähnliche Arbeiten gut verwerten läßt. Im wesentlichen wird das Krystallwasser des Gipses zur Hydratation des CaO verbraucht, während die Rk.-Wärme das Verf. beschleunigt. (Baumater. [russ.: Stroitelnyjo Materialy] 1938. Nr. 2. 26—37. Febr. Moskau, Akad. der kommunalen Wirtschaft.) v. MINKWITZ.

Maune, *Die Baukalknormung in USA*. Abriß der neuen amerikan. Kalknormen. Diese umfassen Branntkalk, Löschkalk u. hydraul. Löschkalk. Die Prüfverf. sehen u. a. chem. Analyse u. physikal. Prüfungen vor. Daneben sind Verpackung, Kennzeichnung von Branntkalk u. Kalkerzeugnissen genormt worden. (Tonind.-Ztg. 63. 35—37. 51—53. 16/1. 1939.) PLATZMANN.

R. Haefeli, *Mechanische Eigenschaften von Lockergesteinen*. Es werden behandelt: Zusammendrückbarkeit, Capillarität, W.-Durchlässigkeit, Scherfestigkeit, innere Reibung u. Ruhedruck. (Schweiz. Bau-Ztg. 111. 299—303. 321—25. 25/6. 1938. Zürich, Techn. Hochschule, Inst. f. Erdbauforschung.) PLATZMANN.

S. M. Rosenblit, *Fragen der Technologie von Schieferaschesteinen*. Vorläufiger Bericht über Vers.-Ergbnisse, aus der Asche von Brennschiefern Ziegel herzustellen. Es wurden Aschen verschied. granulometr. Zus. in angefeuchtetem Zustande einige Zeit im Silo gelagert, darauf mit u. ohne Zusätze von feinem Sand bzw. CaO unter wechselnden Drücken zu Würfeln gepreßt, die dann in wechselnden Zeitintervallen im Autoklaven unter Dampfdruck bis zu 8 atü gehalten wurden. Die mit Kalk hergestellten Steine zeigten von allen Proben die höchsten mechan. Festigkeiten. (Baumater. [russ.: Stroitelnyjo Materialy] 1938. Nr. 2. 4—19. Febr.) v. MINKWITZ.

R. Fitzmaurice und **F. M. Lea**, *Fußböden für Industriezwecke*. Die Faktoren, welche Konstruktion und Planung beeinflussen. Beschreibung des Verh. von Beton gegen mechan. Abnutzung u. chem. Beanspruchung wie Öle, organ. Säuren, bes. Milchsäure u. Salzsäure u. der Anwendung von Oberflächenhärtung, harten Zuschlägen u. Tonerdezement zur Erzielung eines widerstandsfähigen Fußbodens. An Stelle von Beton wird auch Hartbrandklinker, mit Tonerdezementmörtel vermauert, u. Hartasphaltbelag empfohlen. Überziehen mit einem neutralen Wachs kann in gewissen Fällen von Vorteil sein. (Chem. Trade J. chem. Engr. 104. 79—80. 27/1. 1939.) SEIDEL.

Edward A. Willis, *Kornabgestufte Bodennmischungen für Straßendecken und Bettungen*. Kontrolle der Kornabstufung u. des Plastizitätsindex ist zur Erzielung guter Straßen erforderlich; bes. ist es notwendig, gutes Mischen vorzusehen. Auch die zuzugebende W.-Menge, die zwischen 8 u. 12% liegen soll, muß genau kontrolliert werden. Bei Einhaltung dieser Vorschriften ist es sehr oft möglich, lokal vorhandene, sonst schwer verwertbare Stoffe zum Straßenbau zu verwenden. Bituminöse Abschlussschichten dürfen erst aufgebracht werden, wenn durch Verkehr oder Straßenwalzen ausreichende Verdichtung der Straßendecke erfolgte. (Roads and Streets 82. 25—30. Jan. 1939. U. S. Bur. of Public Roads.) PLATZMANN.

G. A. Fleisch, *Methoden zur Bestimmung der mechanischen Festigkeit von Rohstoffen*. Die übliche Druckfestigkeitsprüfung für keram. Massen erscheint dem Vf. als ungenügend, weil dabei der Verschleiß u. die Unversehrtheit der Werkstoffkanten u. -ecken unberücksichtigt bleiben. Nach dem neuen Verf. werden die bei 110° getrockneten Proben (70 × 70 × 70 mm) aus einer Höhe von 1 m auf eine Zementunterlage fallen gelassen. Die sich ergebende Abbröckelung des Werkstoffs führt zu einem Gewichtsverlust der Proben, der in Abhängigkeit von seiner Verschleißfestigkeit u. Beanspruchung steht. Als Eichproben dienen gleichbemessene Würfel aus 65% Ton u. 35% Schamotte (Alkaligeh. ≤ 1%) mit einem W.-Geh. von 18—19%. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 612—13. Mai 1938.) POHL.

W. F. Shurawlew und B. M. Schamssonowa, *Feldmethode zur Bestimmung der Aktivität hydraulischer Zusätze*. Nach einer Beschreibung der üblichen langwierigen Methoden zur Best. der Aktivität von hydraul. Zusätzen, wird, von der Theorie ausgehend, daß die Wechselwrg. zwischen $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. SiO_2 der Zusatzstoffe auf einem reinen Adsorptionsvorgang beruht, über eine ausgearbeitete Schnellmeth. berichtet. Nach dieser kann die Aktivität der Zusätze durch den Entfärbungsgrad einer eingestellten Methylenblauslg. ermittelt werden, die mit diesen Zusatzstoffen vermengt wird. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 3. 29—33. März.) V. MINKWITZ.

Behr-Manning Corp., übert. von: **Nicholas Ewing Oglesby**, Troy, N. Y., V. St. A., *Schleifpapier*, z. B. mit tier. Leim als Bindemittel, dad. gek., daß das Papier infolge bestimmter Lagerung der Fasern ein bestimmtes Verhältnis von Längs- zu Querfestigkeit besitzt, um dad. die durch Ausdehnung oder Zusammenziehung infolge von Feuchtigkeitsschwankungen entstehenden Spannungen zwischen dem Papier u. der Schleifkornschicht so gering zu machen, daß das fertige Schleifpapier auch bei verschied. Luftfeuchtigkeit sich nicht rollt. (A. P. 2 136 150 vom 17/11. 1934, ausg. 8/11. 1938.) SARRE.

Wabash Appliance Corp., Brooklyn, N. Y., übert. von: **James J. Flaherty**, Newark, N. J., V. St. A., *Ätzen von Glaskugeln*. Die Glaskugeln werden mit einer wss. Lsg. gefüllt, die NH_4HF_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Na_2CO_3 u. H_2F_2 enthält, z. B. wird folgende Lsg. verwendet: 23,4 (%) NH_4HF_2 , 14,6 NH_4HCO_3 , 5,9 Na_2CO_3 , 9,3 H_2O , 60% ig. Lsg. von H_2F_2 . Dauer der Einw. 2 Min. bei 47°. Das Verf. wird bes. beim Ätzen von Glühlampen verwendet. (A. P. 2 137 683 vom 28/7. 1937, ausg. 22/11. 1938.) VIER.

Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. Akt.-Ges., Selb, Bayern, *Aufbringen von Mustern auf keramische Gegenstände*. Eine aus hochprozentiger HF mit einem gegen HF unempfindlichen Mineralkörper, wie CaF_2 oder TiO_2 , als Füllstoff bestehende Paste wird zum Flachätzen der keram. Gegenstände benutzt, worauf nach dem Abwaschen der eingetrockneten Ätzpaste die vertieften Stellen, z. B. durch Auftragen von Gold, verziert werden. (D. R. P. 670 378 Kl. 80b vom 14/7. 1935, ausg. 18/1. 1939.) HOFF.

G. W. Kukolew und I. E. Dudanski, USSR, *Hochfeuerfeste Gegenstände*. Als Bestandteil der Mischung für die Gegenstände wird $\gamma\text{-}2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ in gelöschtem oder ungelöschtem Zustande verwendet, das durch Verschmelzen von kalk- u. kieselensäure-reichen Gesteinen bei den für die Bldg. dieses $\gamma\text{-}2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ erforderlichen Bedingungen gewonnen wurde. (Russ. P. 53 896 vom 13/7. 1937, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

S. M. Rojak und K. M. Silberman, USSR, *Zement zum Tamponieren von Bohrlöchern*. Gemahlener Zementklinker wird mit 1,5% Fe-Sulfat versetzt u. darauf so weit vermahlen, daß auf einem Sieb von 900 Maschen/qcm 1—3% u. auf einem Sieb von 4900 Maschen/qcm 25—30% zurückbleiben. (Russ. P. 53 815 vom 11/4. 1936, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

„Nagybatony-Ujlaki“ **Egyesult Iparmuvek Reszvenytarsasag**, Budapest, Ungarn, *Leichte, wasserabweisende Kalksandsteine*. Porige, aus SiO_2 bestehende Körner (Kieselgur) werden mit einem Erdalkalihydroxyd, z. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, vermengt u. hierauf mit W. unter Zusatz einer Seifenlsg. zu einem gießfähigen Mörtel angemacht. Die M. wird nach dem Verformen mit W.-Dampf gehärtet. (E. P. 497 125 vom 7/3. 1938, ausg. 12/1. 1939. F. P. 834 579 vom 2/3. 1938, ausg. 24/11. 1938. Beide Ung. Prior. 5/3. 1937.) HOFFMANN.

J. Seger und N. V. Amsterdamsche Diamant-Kantoor, Antwerpen, *Gießfähige Kunststeinmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus MgCl_2 , Wasserglas u. Magnesit, dem Füllstoffe, wie Asbest, Talk oder dgl. zugesetzt sind. (Belg. P. 425 917 vom 22/1. 1938, Auszug veröff. 5/7. 1938.) HOFFMANN.

Arvid Pelin, Boras, Schweden, *Plastische Masse zur Herstellung von Boden- und Wandverkleidungen*, bestehend aus einem emulgierten Gemisch aus einem fl. KW-stoff, wie Paraffinöl oder Petroleum, u. MgCl_2 -Lauge, wobei ein Zellstoff als Emulgator vorhanden ist. Beim Gebrauch wird diese Mischung mit MgO zwecks Bldg. einer erhärtenden M. vermengt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 155 237 Kl. 80 d vom 7/12. 1936, ausg. 10/12. 1938.) HOFFMANN.

Albert Edward Bond, Barkingside, England, *Plastische Mischungen*. Als Belag für Fußböden, Schiffsdecks, Mauern u. Dächer geeignete Massen erhält man durch Mischen von *Kautschukmilch* (oder bituminösen oder harzigen Emulsionen) mit *Zement* (oder anderen mit W. abbindenden Stoffen, wie *Calciumhydroxyd*) u. der als „Foam Slag“ (I) käuflichen Hochofenschlacke bzw. der bei der Herst. von carburiertem

Wassergas entstehenden Schlacke. Die Schlacke wird als Mehl von über $\frac{1}{64}$ Zoll Teilchengröße verwendet, ohne daß der beim Brechen entstehende Staub entfernt werden muß. Die Mischungen sind zunächst pastenartig, so daß sie mit der Kelle verarbeitet werden können, binden rasch ab u. geben gegen Laugen u. Seewasser beständige, Schall u. Wärme gut isolierende Beläge mit glatten u. gefälligen Oberflächen. Beispiele: Eine Mischung aus 1 (Teil) Zement, 3 I ($< \frac{1}{8}$ Zoll) u. 3 Sand wird mit 2 Kautschukmilch (40%_{ig.}) gemischt; geeignet für Fußbodenbelag u. Schiffsdecks. — Für stärkere Beläge geeignet: $\frac{3}{4}$ Zoll-Schicht aus 2 I ($\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{8}$ Zoll), 1 Zement u. 1 Kautschukmilch (40%_{ig.}), darüber $\frac{1}{4}$ Zoll-Schicht aus 12 I ($< \frac{1}{8}$ Zoll), 1 Zement u. 3 Kautschukmilch (40%_{ig.}). — Als gefällige, lichte, wasserdichte Isolationsmasse für Mauern u. Decken wird die Mischung aus 16 I, 12 Schlemmkreide, 1 Asbest, 3 Zement u. 8 Kautschukmilch (40%_{ig.}) verwendet. — Einen Wandbelag von kittartiger Konsistenz, der das Einsetzen von Spiegelglas gestattet, erhält man aus 6 „Wassergasschlacke“, 2 Zement, 1 Schlemmkreide u. 4 Kautschukmilch (50—55%_{ig.}). — Sehr gutes Bedachungsmaterial entsteht, wenn an Stelle der Kautschukmilch Emulsionen von Bitumen oder Asphalt genommen werden. Beispiele hierfür sind: 2 Bitumen oder Asphalt in 50%_{ig.} Emulsion, 1 Asbestfaser + Zement (1:8) u. 3 „Wassergasschlacke“ ($< \frac{1}{3}$ Zoll); oder 1 Bitumen oder Asphalt in 45%_{ig.} Emulsion, 2—2 $\frac{1}{2}$ I ($< \frac{1}{8}$ Zoll) u. 1 Portlandzement + Natriumcarbonat (1:5); oder 4 I, 1 Zement, 1 Bitumendispersion (45%_{ig.}) u. 1 Kautschukmilch (45%_{ig.}). (E. P. 495 425 vom 27/5. 1937, ausg. 8/12. 1938.) HEROLD.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

K. D. Jacob, *Phosphate*. (Vgl. C. 1938. I. 1642.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937), neue Lagerstätten, Technologie u. Literaturübersicht. (Mineral Ind. 46. 459—77. 1937.) HAEVECKER.

Eugeniusz Błasiak, *Theoretische Grundlagen der Gewinnung von Phosphatdüngern mittels des thermischen Verfahrens*. Theorie der Gewinnung von Phosphatdüngern nach dem therm. Verf. aus Apatit, Thomasschlacken usw. u. Vorteile dieses Verf. gegenüber der Lsg. in Säuren. Zus. der Rohstoffe u. chem. Aufbau der Dünger in Abhängigkeit von ihrer Gewinnungsart. (Przeгляд chemiczny 2. 94—98. Febr. 1938.) POHL.

Julian Wiśniewski, *Die Möglichkeit der Verwendung von einheimischen Phosphoriten bei der Herstellung von Phosphorverbindungen durch Rohstoffauflösung*. Überblick über Theorie, Praxis u. Wirtschaftlichkeit verschied. Arbeitsweisen. Für poln. Rohstoffe eignen sich folgende Verff.: 1. Zerlegung der verd. Rohstoffe mit 20%_{ig.} H₂SO₄ u. Abtrennung des Gipses durch Filterung — ergibt 12%_{ig.} H₃PO₄; 2. Verf. von DORR — ergibt 30%_{ig.} H₃PO₄ u. 3. Zerlegung von Phosphoriten mit H₂SO₄ unter Druck u. Abfiltration des Gipses — ergibt 55%_{ig.} H₃PO₄. Schwierigkeiten bietet in allen Fällen die Erzielung von leicht filterbarem Gips, was von dem Rk.-Verlauf, der P₂O₅-Konz. u. der Arbeitstemp. abhängt. (Przeгляд chemiczny 2. 115 bis 119. Febr. 1938. Chorzów, Vereinigte Fabriken zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen.) POHL.

Mikołaj Łobanow, *Die Möglichkeit der Verwendung von einheimischen Phosphoriten in der Superphosphatindustrie*. Die poln. Vorkk. liefern Apatite u. Phosphorite (Niezwickite). Letztere werden bei einem P₂O₅-Geh. von 25—26% bzw. 12—18% als solche bzw. mit ausländ. Phosphoriten vermischt verarbeitet. Verss. einer Vermischung von konz. Apatit mit 18%_{ig.} Phosphorit (66:34) hat keine guten Ergebnisse geliefert, da es sich zeigt, daß Apatite langsamer u. schwerer reagieren als Phosphorite. Gute Rk.-Fähigkeit besitzen Niezwickit-Konzentrate (24,98% P₂O₅, 54,55% Ca₃(PO₄)₂, 19,75% CaCO₃), aus denen 14%_{ig.} Superphosphat mit weniger als 1% unlös. P gewonnen werden kann. (Przeгляд chemiczny 2. 105—08. Febr. 1938.) POHL.

Stefan Lipczyński, *Die Möglichkeit der Anreicherung einheimischer Phosphorite mittels Flotation*. Überblick über ausländ. Erfahrungen der Phosphoritflotation u. die dabei benutzten Apparate. Beschreibung einer Anlage in Florida. Poln. Unters. haben die Möglichkeit ergeben, aus den Phosphoriten des Niezwicki-Vorkk. mit 18,6% P₂O₅, 37,23% CaO, 24,7% SiO₂, 10,29% CO₂, 1,3% SO₃ u. 2,1% Al₂O₃ + Fe₂O₃ durch Flotation im deutschen App. „M. S. Unterluft“ ein Konzentrat mit 23—26% P₂O₅, 44,6% CaO, 8,73% SiO₂, 9,22% CO₂, 1,42% SO₃ u. 2,66% Al₂O₃ + Fe₂O₃ zu erhalten. Das Taube bestand vorwiegend aus Sand u. enthielt 8—15% P₂O₅. Durch wiederholte Flotation des Konzentrats u. des Tauben konnten die P-Verluste auch noch

weiter verringert werden. (Przegląd chemiczny 2. 103—05. Febr. 1938. Warschau, Chem. Forsch.-Inst.) POHL.

Stefan Lipczyński, *Die Möglichkeit der Verarbeitung einheimischer Phosphorite nach dem thermischen Verfahren*. Poln. Phosphorite sind durch SiO_2 u. CaCO_3 so stark verunreinigt, daß sie nur nach dem therm. Verf. wirtschaftlich verarbeitet werden können. Dabei ist ihre Zerlegung mit W.-Dampf bei 1500—1600° erfolgreich verwendet worden, wobei der starke Angriff des Ofenfutters, die Verwendung bes., nicht kipparer, kontinuierlich oder diskontinuierlich arbeitender Regeneratoröfen notwendig macht. Das Endprod. enthält in Abhängigkeit von Arbeitstemp., Rohstoffzerkleinerung u. -verunreinigung, W.-Dampfmenge, Erhitzungsdauer, Abkühlungsart usw. bis zu 83—87% lösl. P_2O_5 . (Przegląd chemiczny 2. 111—14. Febr. 1938.) POHL.

Tadeusz Piechowicz, *Die Möglichkeit der Verwertung von Thomasschlacken*. Überblick. (Przegląd chemiczny 2. 120—22. Febr. 1938. Nowy Bytom, Hütte „Pokój“.) POHL.

Dale C. Kieffer, *Kali*. (Vgl. C. 1938. I. 1435.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 493—506. 1937.) HAEVECKER.

K. Maiwald, *Neuzeitliche Stallmistforschungen in ihrer praktischen Bedeutung*. Unters. über die einzelnen Lagerungsverfahren. Es ergab sich die Überlegenheit des nacheinander in einzelnen Blöcken hochgestapelten Mistes gegenüber einer flachen Verteilung über die ganze Düngerstätte. Die Heißmistbereitung ist der Feucht-Festlagerung nicht überlegen, zumal der Verlust an organ. Substanz bei ersterem größer ist. Es wird nachgewiesen, daß für die Vernichtung der Keimfähigkeit von Unkrautsamen nicht die Lagerungstemp., sondern die feste Pressung im hohen, abgeschlossenen Stapel, die Durchtränkung mit Sickersaft u. die eintretende Quellung verantwortlich ist. Die bakteriolog. Unters. ergab, daß zwischen der Gesamtkeimzahl eines mehrere Monate gelagerten Heißmistes u. eines gleichaltrigen Stapelmistes kein Unterschied besteht, auch in den Organismengruppen nicht. Die Gleichwertigkeit von Stapelmist mit Heißmist wurde ferner durch Düngungsverss. bewiesen. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 152—65. 1938. Hohenheim.) W. SCHULTZE.

F. Kertscher, *Korreferat zum Vortrag von Prof. Dr. Maiwald*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Erzeugung eines guten Stapelmistes wird eine Einstreuemenge von 5—6 kg Stroh pro Kopf Großvieh vorgeschlagen, welche 40 kg Frischmist liefert, dessen Rotteverlust nur mit etwa 20—25% anzunehmen ist. Die bisherige Gleichsetzung von Jauche u. Sickersaft ist falsch, da die Jauche 0,5% N enthält, der konserviert werden muß, wogegen der Sickersaft nur 0,1% N enthält, der nicht flüchtig ist. Es wird ein neues Erdmistverf. vorgeschlagen. Nachdem der tägliche Frischmistanfall auf der Düngerstätte gebreitet ist, wird eine handhohe basengesätt. Erdschicht darüber gefahren, dann wieder frischer Mist u. so fort. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 165—68. 1938. Dresden.) W. SCHULTZE.

S. P. Gussew, *Verfahren zur Verarbeitung von Fäkalien und Hühnermist in konzentrierte Düngung*. Beschreibung des Verfahrens. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 5. 33—34. Mai 1938.) GORDIENKO.

W. Schropp, *Die Wirkung der Handelsdüngemittel in ihrer Abhängigkeit vom Kalkzustand des Bodens*. Düngungsverss. auf stark saurem sandigen Lehm u. stark saurem Granitverwitterungsboden mit alkal. Volldüngung, saurer Volldüngung, alkal. Volldüngung + Kalk u. saurer Volldüngung + Kalk. Solange der Kalkzustand eines großen Teiles unserer Böden noch unregelt ist, muß die Auswahl der Handelsdünger nach dem jeweiligen Kalkzustand erfolgen, jedoch genügt der Kalk- u. Basengeh. unserer Handelsdünger nicht, um eine Kalkdüngung überflüssig zu machen. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 185—92. 1938. Weihenstephan.) SCHULTZE.

K. Schmalzfuss, *Beeinflussung des Wasserhaushalts der Pflanzen durch die Düngung in Beziehung zur Qualitätsveränderung*. Bei Betrachtung des Verhältnisses von W.-Abgabe zu W.-Aufnahme ergibt sich eine günstige Wrkg. der einwertigen gegenüber den zweiwertigen Salzionen, so daß die einwertigen Ionen, bes. K u. Cl; einschränkend auf die W.-Abgabe wirken, während Ca u. SO_4 -Ionen die Transpiration begünstigen, wobei auch Qualitätsveränderungen eintreten. Sehr klare Beziehungen zwischen W.-Haushalt u. Qualitätsänderung zeigen sich bei der Fettbildg. im Samen. Freilandverss. mit gleichbleibender W.-Zufuhr erbrachten bei steigender N-Düngung zu Lein ein stetiges Sinken der JZZ. des Öles. Sehr unterschiedliche JZZ. ergaben sich bei Verwendung von Cl- oder SO_4 -Ionen in der Düngung. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 199—203. 1938. Berlin.) SCHULTZE.

H. Satoh, *Studien über die Düngung von Juncus effusus L. var. decipiens Buch.*
 I. Über den Düngewert von verschiedenen Arten von Stickstoffverbindungen. Juncus effusus (I) nutzt $\text{NH}_3\text{-N}$ besser aus als $\text{NO}_3\text{-N}$. Ammoniumsulfat ist am wirksamsten. Harnstoff ist besser als Natriumnitrat. Kalkstickstoff u. Hippursäure sind schädlich. Harnsäure ist schlechter als Natriumnitrat. Der Düngewert der verschied. Verbb. ist (bezogen auf $\text{NH}_3\text{-N}$ 100): Natriumnitrat 58,8, Ammoniumnitrat 85,4; Harnstoff 63,4, Harnsäure 54,0 u. Fischmehl 62,3. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 90—91. Sept. 1938. Masuda, Prefectural School of Agriculture and Forestry. [Nach engl. Ausz. ref.])
 SCHUCHARDT.

W. Schropp und B. Arenz, *Über den Calcium- und Magnesiummangel bei einigen Öl- und Gespinstpflanzen.* Wasserkulturverss. unter Verwendung von Mangelsgg. nach MERKENSCHLAGER mit Sommerraps, Sommerrüben, Ölrettich, Leindotter, Senf, Faserlein, Öllein, Hanf u. Ricinus. Die zahlreichen photograph. Aufnahmen zeigen, daß die Pflanzen bei Ca-Mangel nicht über das Keimlingsstadium hinauskommen. Durch Mg-Mangel wurde Wurzelgewicht nachteiliger als das Sproßgewicht beeinflusst. Lein, Ricinus u. Hanf zeigten ein größeres Mg-Bedürfnis als Sommerraps, Sommerrüben, Ölrettich, Leindotter u. Senf. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12 (57). 32—45. 1939. München, Techn. Hochschule, Agrikulturchem. Inst. Weihenstephan.)
 SCHULTZE.

Antti Salminen, *Über die wahre Bedeutung der Podsolbildung in Finnland.* (Suomen Kemistilehti 11. A. 33—38. 25/3. 1938. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.]) BECKM.

A. Eichinger, *Ostafrikanische Roterden.* Vf. gibt eine Erklärung für Bldg. der Roterden, bes. für die nicht erklärbare Auswaschung der Kieselsäure u. die Ausfällung u. Anhäufung der Sesquioxide. In den Bodencapillaren entstehen die sogenannten Strömungsströme nach HELMHOLTZ, welche den Bodenkoll. eine negative Ladung erteilen, wodurch die positiv geladenen Eisenhydroxyd- u. Aluminiumhydroxydsol ausgefällt werden, während das negativ geladene Kieselsäuresol die Bodencapillaren durchlaufen kann, ohne ausgefällt zu werden. Die vielen Mißerfolge mit Kaffeepflanzungen auf ehemaligen Urwaldböden führten zur Entw. einer Schnellmeth. zwecks Best. des Basengeh. u. Auslaugungsgrades der Roterdeböden. 50 g Boden werden mit 2%ig. Natriumacetatlg. 24 Stdn. geschüttelt u. mit $\frac{1}{10}$ -n. Natronlauge titriert. Die verbrauchte Natronlauge bildet einen sicheren Anhaltspunkt für die Eignung des Bodens für Kaffeepflanzungen. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 126—31. 1938. Pforfen.)
 SCHULTZE.

A. Jacob, *Neuere Ergebnisse der Untersuchungen von Böden aus Kamerun.* K_2O - u. P_2O_5 -Bestimmungen nach NEUBAUER an Bodenproben, die hauptsächlich aus den regenreichen Küstengebieten Kameruns stammen u. in ihrer Endtendenz der Bldg. von Laterit zustreben. Die untersuchten Böden wiesen größtenteils schwach saure Rk. auf u. werden mit Kakao u. Bananen bebaut. Die Voraussage eines Mangels an Kali, Phosphorsäure oder Kalk entsprach den Vers.-Ergebnissen, bes. bewirkte die Kalidüngung einen merklichen Rückgang der Braunfäule des Kakao. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 117—26. 1938. Berlin.)
 SCHULTZE.

H. E. Young, *Die Bodensäurebildung auf alkalischen Baumschulböden zwecks Aufzucht von ausländischen Kiefern.* Erfolgreiche Wachstumsverss. mit Pinus cariboea auf alkal. Böden durch Schwefelzusätze, während Zusätze von Aluminiumsulfat giftige Wrkgg. zeigten. Die Schwefeloxydation wird bedingt durch Thiobacillus trautweinii u. Thiobacillus thiooxidans. Beide Arten wurden isoliert u. werden näher beschrieben. Best. ihres optimalen Wrkg.-Bereiches in Abhängigkeit von Temp. u. Bodenreaktion. (Queensland agric. J. 50. 585—600. 1/11. 1938.)
 SCHULTZE.

B. L. Wain, *Mangan in Böden und Kräutern in Wye.* Die Verss. ergaben, daß der durch Extraktion mit n. NH_4 -Acetatlg. ermittelte Geh. des Bodens an Mn parallel läuft mit dem Mn-Geh. der auf dem Boden gewachsenen Pflanzen (Tabellen). (J. South-Eastern agric. Coll., Wye, Kent 42. 146—53. Juli 1938.)
 GRIMME.

A. B. P. Page, O. F. Lubatti und F. P. Gloyns, *Die Lüftung von Häusern nach Vergasung mit Blausäure.* Nach Durchgasung von Wohnräumen mit HCN ist mindestens 24-std. Lüftung erforderlich. Bettzeug u. Kleidung, die HCN länger zurückhalten, sollen gesondert entwest werden. (J. of Hyg. 39. 12—34. Jan. 1939.) MANZ.

D. I. Ssideri, *Über die Analyse der Bodenstruktur mittels der kolloidchemischen Trennungsmethoden.* Es wurde die kolloidchem. Meth. zur Analyse der Bodenstruktur von TJULIN (C. 1937. I. 1764) verbessert u. in modifizierter Form zur Unters. des seit längerer Zeit auf verschied. Parzellen verschied. gedüngten Bodens der Vers.-Station

SSUMSKAJA benutzt. Festgestellt wurde, daß Stallung beim untersuchten Boden zur Bldg. der Krümelstruktur nicht beigetragen hat. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 5. 82—92. Mai 1938.) GORDIENKO.

M. Cabanac, *Bestimmung des verwertbaren Teiles der organischen Substanz der Böden und Einteilung derselben auf Grund ihrer verschiedenen Oxydationsfähigkeit.* Um die für die Pflanzen verschied. verwertbaren Teile der organ. Substanz der Böden zu bestimmen, wird die Behandlung von Bodenproben mit zunehmenden Mengen eines Alkalihypochlorits empfohlen. Die Best. des Sauerstoffverbrauchs nach Ablauf bestimmter Zeitintervalle gestattet es, die Zers. der organ. Substanz zu beurteilen. (Bull. Soc. chim. Franco [5] 5. 1524—29. Nov. 1938.) JACOB.

R. Herrmann, *Abschluß der Reichsmethodenprüfung.* Die Verff. von DIRKS-SCHAEFFER, EGNÉR, KAWÉ, NIKLAS, SEKERA u. KÖTTGEN wurden an mehreren 100 Böden geprüft, wobei sich die Lactatmeth. von EGNÉR verglichen mit den Ergebnissen der NEUBAUER-Meth. als die geeignetste zur Schnellbest. der Phosphorsäure erwies. Fehlerauswertung u. Treffsicherheit der übrigen Methoden werden besprochen. (Forschungsdienst. Sond.-H. 11. 34—37. 1938. Augustenburg.) SCHULTZE.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Behandlung von Saatgut.* Getreidesaatgut wird zwecks Wachstumsförderung mit *Biotin* u./oder seinen Derivv. in wss. oder alkoh. Lsgg. oder in fetten Stoffen, wie Wollfett oder Vaseline, oder in Gelen, wie Agar-Agar oder Traganth, gelöst, oder zusammen mit Trägerstoffen, Saatgutbeiz-, Dünge- oder anderen wachstumsfördernden Mitteln behandelt. (Ind. P. 24 302 vom 7/8. 1937, ausg. 24/12. 1938. E. Prior. 8/8. 1936.) GRÄGER.

Henry Campbell Avery, West Springfield, Mass., V. St. A., *Mittel zur Förderung des Keimens von Saatgut und des Wachstums der Pflanzen*, bestehend aus einem Gemisch von Sand (600 Teile) u. einem organ. Bindemittel, das wohl W. aufnimmt, aber an sich wasserunlös. ist, wie Albumin- oder Glutinbindemittel oder glutinierte Faserstoffe, wie Lederfasern (100 Teile). Diesem Gemisch können noch pulverisierte Holzkohle (50 Teile) u. gegebenenfalls $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (10 Teile) zugesetzt werden. Ebenso können auch fungicide u. baktericide Mittel, wie Na_2SiF_6 , oder Düngemittel beigemischt werden. Zweckmäßig sind die Gemische zu Blocks zu formen, deren Größe sich nach dem Verwendungszwecke richtet. (E. P. 490 298 vom 15/2. 1937, ausg. 8/9. 1938. A. Prior. 11/9. 1936.) GRÄGER.

Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M., *Mittel zur Bekämpfung von Schädlingen* — tier. sowohl wie pflanzlichen —, bestehend aus Gemischen niedrigsd., bei gewöhnlicher Temp. dampf- oder gasförmiger Insekticider Stoffe, wie Chlorcyan, Äthylenoxyd, Dimethylamin, Methylmercaptan, Phosgen, Methyl- oder Vinylbromid, mit einem oder mehreren fl. organ. Stoffen, deren Kp. oberhalb 45°, vorteilhaft zwischen etwa 60 u. 200° liegt, wie Alkoholen, aromat. oder aliphat. KW-stoffen, Estern oder Ketonen, z. B. CS_2 , Epichlorhydrin, Chlorpikrin, Methylrhodanid, Acetylaceton, Acetal, Äthylacetat, Äthylendichlorid, Propylenchlorid, Trichloräthylen, CCl_4 , Chlorkohlensäureäthylester, Cyankohlensäureäthylester, Cymol oder Cumol. Diese Gemische werden zweckmäßig in aufsaugfähigen Stoffen, wie Kieselgur, Ton, Torf, Holzmehl oder Holzfaserstoffen, aufgenommen verwendet. Sie verdampfen gleichmäßig. (F. P. 835 883 vom 29/3. 1938, ausg. 5/1. 1939. Brasil. Prior. 30/3. 1937.) GRÄGER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Haag, Niederlande, *Mittel zur Bekämpfung von Schädlingen*, die als wirksame Bestandteile halogenierte KW-stoffe mit mindestens einer olefin. Bindung u. einem tert. C-Atom im Mol., die gegebenenfalls weiter substituiert sein können, enthalten, z. B. Chlor-1-methyl-2-propen-2 (Methylallylchlorid), Isocrotylchlorid oder Dichlor-1,1-methyl-2-buten-2. Es können Trägerstoffe oder Verdünnungsmittel, die selbst insekticid, fungicid oder baktericid sein können, wie CO_2 , HCN , CS_2 oder Äthylenoxyd, zugesetzt werden. Die Mittel sind gegen Kornkäfer u. Mehlmotte sehr geeignet. (E. P. 494 740 vom 20/1. 1937, ausg. 1/12. 1938. Holl. Prior. 6/2. 1936.) GRÄGER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Paul Lawrence Salzberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, das als wirksamen Bestandteil Cycloalkylthiocyanate mit der Formel RCNS enthält, in der R einen hydroaromat., Naphthenyl- oder Terpenrest darstellt. (Can. P. 375 315 vom 11/7. 1936, ausg. 26/7. 1938.) GRÄGER.

Favoria S. A., Frankreich, *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bes. gegen Schnecken, bestehend aus einem Gemisch von pulverisiertem Metaldehyd mit einem natürlich oder künstlich gefärbten Mittel, das eine gewisse Menge Feuchtigkeit halten kann, wie gefärbte Kreide oder Ocker. Dieses Gemisch wird den Köderstoffen, wie Reis oder Mehl, kurz vor dem Gebrauch zugesetzt. (F. P. 832 877 vom 24/5. 1937, ausg. 4/10. 1938.) GRÄGER.

Guido Tateo, Frankreich, *Insekticid*, bestehend aus 500 ccm Petroleum, 210 ccm Terpentinöl, 55 g Naphthalin, 50 ccm „essence“ (äther. Öl als Geruchsstoff? der Referent) u. 10 g Campher. Das Gemisch ist eine helle, unentflammbare Flüssigkeit. (F. P. 835 743 vom 26/3. 1938, ausg. 29/12. 1938.) GRÄGER.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übert. von: **William F. Hester**, Drexel Hill, Pa., V. St. A., *Insekticid*, das als wirksamen Bestandteil einen nitrosubstituierten Diphenyläther enthält, z. B. o-Nitrophenyl-p-tert.-butylphenyläther, p-Nitro-o'-phenyl- oder p-Nitro-p'-chlordiphenyläther. (A. P. 2 134 556 vom 23/7. 1937, ausg. 25/10. 1938.) GRÄGER.

Lunevale Products Ltd. und Maurice Fitz Gibbon, Lancaster, England, *Herstellung insekticider und fungicider Mittel* aus komplexen Cu-Nicotinverbindungen. In einer wss. Lsg. von Nicotin oder dessen Salzen wird ein lösl. Cu-Salz, wie CuSO₄, mit Verbb. zur Rk. gebracht, die wasserunlös. Cu-Verbb. ergeben, wie Thiocyanate, Cyanide, Selenocyanate oder Jodide, z. B. KJ oder NaCN. Zweckmäßig sind dem Rk.-Gemisch noch lösl. Hg-, Zn-, Sn-, Co- oder Ni-Salze zuzusetzen. (E. P. 492 660 vom 20/3. 1937, ausg. 20/10. 1938.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **James Chapman**, *Fungicide Mittel*, bestehend aus einem Gemisch von zweckmäßig gelbem Kupferoxydul (I) u. einem Dispergiemittel, dessen Menge bei Verstäubungspulvern 5—13%, bei Pasten 2—35% u. bei in W. zu dispergierenden Mischungen 30—60% beträgt u. das mit dem feuchten I vermischt wird. Vorher oder nachher kann dem I noch 0,1 bis 5%, zweckmäßig jedoch über 1% Leinöl, Harzöl, Stearin- oder Ölsäure zugefügt werden. (Aust. P. 105 494 vom 23/11. 1937, ausg. 11/11. 1938. E. Prior. 16/12. 1936.) GRÄGER.

* **Hans Ulrich Amlong und Gerhard Naundorf**, *Die Wuchshormone in der gärtnerischen Praxis*. Eine Anleitung zum Gebrauch d. Wuchsstoffe in Gärtnereien, Baumschulen, Wein-
gütern u. verwandten Betrieben. Berlin: Nicolaische Verlbh. 1938. (157 S.) 8° =
Wissenschaft u. Praxis. Bd. 1. M. 2.25; Lw. M. 3.50.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Paul Range, *Die Metallerze der deutschen Schutzgebiete*. (Vgl. C. 1939. I. 614.) Vf. gibt eine Übersicht über die Entw. des Bergbaues in den deutschen Schutzgebieten seit 1927. Besprochen werden Cu-Pb-Zn-Erze, Au, V, Sn, W, Al, Ni, Cr, Mn, Mo, Titanit, Tantalit, Niobit u. Pechblende. Ausführliche Literaturangaben. (Z. dtsch. geol. Ges. 91. 74—82. 1939. Berlin.) HAEVECKER.

K. A. Awdejew und D. M. Juchtanow, *Über die Verarbeitung oxydischer Erze des Vorkommens von Dsheskasgan*. Die untersuchten Erze enthalten als Hauptbestandteile SiO₂, Al₂O₃ u. Cu, letzteres in Form von Malachit, in geringen Mengen auch als Azurit, Dioptas, Chrysokoll u. Tenorit. Vgl.-Vers. mit direkter Flotation u. naßmetallurg. Aufarbeitung zeigen, daß direkte Flotation bei ziemlich hohem Verbrauch an Reagenzien nur geringes Cu-Ausbringen ergibt, ein kombiniertes Verf. zwar befriedigende Ergebnisse liefert, aber auch hohe Kosten erfordert u. dabei schlecht verwertbares Schwamm Eisen als Nebenprod. erzeugt, während die besten Erfahrungen beim reinen naßmetallurg. Verf. erzielt werden, das mit einem H₂SO₄-Verbrauch von 1,64 kg (Monohydrat) auf 1 kg Cu arbeitet u. nur eine Zerkleinerung des Erzes auf 7—10% + 3-Maschensieb erfordert. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 7. 59—66. Juli 1938.) R. K. MÜLLER.

George Herrick, *Eisen und Stahl*. (Vgl. C. 1938. I. 1440.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937) über Fe, Fe-Erze u. Stahl. (Mineral Ind. 46. 325—68. 1937.) HAEVECKER.

Pentti Eskola, *Finnlands Eisen*. Anlässlich der Herst. der ersten Schienen aus finn. Rohmaterial werden die Geschichte u. die Aussichten der Eisengewinnung Finnlands besprochen. (Suomen Kemistilehti 11. A. 43—45. 25/4. 1938. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.]) BECKMANN.

E. P. Bayer, *Probenahme und Klassierung der Mesabi-Eisenerze*. Die im Tagebau gewonnenen Erze von Mesabi sind in ihrer chem. Zus. sehr verschieden. So schwanken die Gehh. an Fe zwischen 47,13 u. 58,37%, an P zwischen 0,046 u. 0,103%, an SiO₂ zwischen 5,00 u. 12,90%, an Mn zwischen 0,19 u. 5,14% u. an Al₂O₃ zwischen 1,95 u. 13,02%. Durch Mischung der Erze erhält man Durchschnittswerte von 53,69% Fe; 0,07% P; 9,22% SiO₂; 1,73% Mn u. 4,79% Al₂O₃. Hierdurch wird man der Forderung nach Anlieferung eines gleichförmigen Erzes gerecht. (Min. and Metallurgy 18. 547 bis 548. Dez. 1937. Hibbing, Minn.) HENFLING.

—, *Das Brassert-Verfahren zur Reduktion von Eisenerzen*. Kurze Erläuterung des bekannten Verfahrens. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 165. Juni 1938.) HENFLING.

Gaichi Yamada, **Tsutomu Nakanishi** und **Yukimaro Nakahara**, *Das Sintern von feinem Eisenmanganerz bei der Entfernung von Blei und Zink*. Ferromanganerz sintert bei 1200° u. schm. in red. Atmosphäre bei 1250°; hierbei verdampfen Pb u. Zn. Durch Zumisohen von 5% Anthrazit u. 2-std. Rösten bei 1100° wurde der Pb- u. Zn-Geh. auf 0,1 bzw. 0,4% herabgedrückt. Wurde außerdem noch 5% BaCO₃ hinzugemischt, so konnte der Pb- u. Zn-Geh. auf 0,1—0,2% erniedrigt werden. (Mem. Coll. Engng., Kyoto Imp. Univ. 10. 34—43. April 1937. Kyoto, Univ. [Orig.: engl.]) WIECHMANN.

W. D. Jones, *Die Metallurgie des Eisenpulvers unter besonderer Berücksichtigung des „Pacteron“*. Überblick über die Verff. zum Sintern u. Pressen von Metallpulvern. Verwertung von Eisenpulver, welches aus Carbonyleisen gewonnen ist. Erfolgreicher Vers., das Carbonyleisenpulver durch gemahlene Eisensand (Pacteron) zu ersetzen. Bis zu einer Sintertemp. von 880° wird nur eine geringe Festigkeit erreicht, welche jedoch bei einer Temp. von 975° auf etwa 57 kg/qmm ansteigt. Die Brinellhärte nimmt von 130 auf 270 u. die Dichte von etwa 6,2 auf 7,1 zu. (Foundry Trade J. 59. 401—2. 1/12. 1938.) HENFLING.

Hermann A. Brassert, *Erfahrungen in amerikanischen und europäischen Hüttenwerken mit besonderer Berücksichtigung der Verhüttung von Feinerzen*. Im wesentlichen ein Bericht über Arbeitsweise u. Erfahrungen bei der Verhüttung von armen u. feinkörnigen Eisenerzen. (Stahl u. Eisen 59. 113—22. 2/2. 1939. Berlin.) HENFLING.

M. Paschke und **C. Pfannenschmidt**, *Gießereirohisen aus eisenarmen deutschen Erzen und seine Verwendung in der Gießerei*. Kurzer Überblick über Sinn u. Wesen des sauren Hochofenschmelzens. Die Behandlung des dabei entfallenden Roheisens mit Soda. Herst. von Gießereieisen im Hochofen unter bes. Berücksichtigung dieses Verfahrens. Chem. Zus. u. physikal. Eigg. dieses Roheisens. Seine Verwendung in der Gießerei als Bestandteil verschied. Gattierungen. Sein Einfl. auf Biege- u. Zugfestigkeit sowie auf die Brinellhärte. Rückschlüsse auf seine spezif. Einw. an Hand von Gefügeuntersuchungen. (Gießerei 25 (N. F. 11). 539—46. 21/10. 1938. Gemeinschaftsarbeit d. Inst. f. Eisenhütten- u. Gießereiwesen d. Bergakademie Clausthal u. d. M. A. N. Werk Augsburg.) HENFLING.

H. Elliss, *Gase im Eisen*. An Hand von Schrifttumsangaben wird der Einfl. von H, N u. O auf die Zugfestigkeit, Dehnung, Einschnürung, Härte u. Kerbschlagzähigkeit erläutert. (Iron Steel Ind. 12. 168—73. Nov. 1938.) HENFLING.

Ralph H. Sweetser, *Gebundener Kohlenstoff — ausschlaggebend für die Güte basischen Roheisens*. Beziehungen zwischen Temp., Si-Geh., S-Geh. u. dem Geh. an gebundenem C. Vf. hat erkannt, daß der Geh. des bas. Roheisens an gebundenem C die Güte stark beeinflusst. Die Temp. u. die Gehh. an Si, S, P u. Mn sind bei Innehaltung der üblichen Grenzen demgegenüber von untergeordneter Bedeutung. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 131. 162—73. 1938. New York.) HENFLING.

Maurice Guillemeau, *Messung der Abschreckanomalie von Gußeisen, das einer Oxydation im flüssigen Zustande unterworfen worden war*. Nachdem von LE THOMAS nachgewiesen war, daß die Abschreckanomalie von Gußeisen ein Kennzeichen für Störungen darstellt, welche unmittelbar auf die Regelmäßigkeit der Gußeisenherst. einwirken, wurde durch Abkühlungsverss. des Vf. ein prakt. Verf. zur schnellen u. sicheren Best. der Abschreckanomalie ausgearbeitet. Die Abschreckproben bei den Unterr. hatten zylindr., rechteckigen, dreieckigen u. trapezförmigen Querschnitt. Zu ihrer Herst. wurden Sand- u. Eisenformen verwendet. Außerdem wurde noch eine rechteckige Sandform mit Abschreckplatte verwendet. Die Verss. zeigen, daß mit der

zuletzt erwähnten Form am sichersten u. deutlichsten die Abschreckanomalie nachgewiesen werden kann. Bei den Unterss. war der Einfl. eines gegenüber dem Mn-Geh. überschüssigen S-Geh. durch entsprechende Auswahl der Gußeisenzus. auf die Ausbildg. der Abschreckanomalie ausgeschaltet, so daß die Anomalie nur auf die im Schmelzfluß des Gußeisens durchgeführte Oxydation zurückzuführen war. Durch Zusatz von Si oder Al wird die Ausbildg. der Anomalie verringert. Der Vf. empfiehlt das Abschreckverf., da es gegenüber den n. Prüfverf. (chem., metallograph. u. mechan. Prüfung) schneller u. billiger ausführbar ist, bes. ist die Anwendung des Prüfverf. dann gegeben, wenn eine Umänderung bei der Gußeisenherst. eintritt. (Fonte 1938. 1134—47. 1176 bis 1186. 1234—50. 1271—89. Sept./Okt.) HOCHSTEIN.

E. Piwowarsky, *Über den Vorgang der Graphitisierung des Gußeisens.* (Vgl. C. 1938. II. 3304.) Neuartige Ergebnisse automat. aufgenommener Abkühlungskurven v. fl. Gußeisen verschied. Zusammensetzung. Verschiedenartiger Charakter der Erstarrungskurven. Die typ. S-Kurve u. ihre Deutung. Der mol. Zustand fl. Eisen-Kohlenstofflegierungen. Chemismus der direkten u. indirekten Graphitbildung. Grenze der direkten Graphitkristallisation. Die Ferritbildg. durch Carbidgefall sowie ihre theoret. u. prakt. Bedeutung. Das Krystallisationsdiagramm des grauen Gußeisens. Ergänzung bestehender Gußeisendiagramme. Folgerungen für die Praxis. (Gießerei 25 (N. F. 11). 523—33. 21/10. 1938. Aachen.) HENFLING.

I. N. Bogatschew und **L. D. Lobatschewa**, *Die Lösungsgeschwindigkeit von Graphit in flüssigem Gußeisen.* Die Unterss. zeigten, daß die Lsg. von Graphit im fl. Gußeisen anfangs sehr schnell vorstatten geht, aber dann, wenn im Gußeisen nur noch eine geringe Menge Graphit zurückbleibt, die von der chem. Zus. des Gußeisens u. dem Graphitgeh. im Ausgangswerkstoff abhängt, die weitere Lsg. von Graphit nur sehr langsam vor sich geht. Bei den Unterss. lag diese „stabile“ Graphitmenge in der fl. Phase in den Grenzen zwischen 0,2—0,90%. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 7/8. 55—58. Juli/Aug. 1938.) HOCHSTEIN.

Maurice Leroyer, *Beitrag zur Untersuchung des Temperns von weißem Temperguß.* Die Graphitbildg. in weißem Temperguß kann beschleunigt werden: 1. durch Erhöhung der Glühtemp., 2. durch Erhöhung des C-Geh. (Vermehrung der Keimzahlen), 3. durch Erhöhung des Si-Geh., 4. durch Neutralisierung des der Graphitbildg. entgegenwirkenden S-Geh. durch Zusatz einer geeigneten Menge an Mn u. 5. durch Arbeiten in einer leicht oxydierenden Atmosphäre. Die Entkohlung von weißem Temperguß wird gefördert durch Verringerung des Si-Geh., durch Anwesenheit von überschüssigem S, durch Erhöhung der Glühtemp. u. durch Vermehrung der zementitbildenden Maßnahmen. (Fonte 1938. 1265—70. Sept./Okt.) HOCHSTEIN.

John V. Murray, *Weitere Untersuchungen über die Bearbeitung von Temperguß.* Unterss. über die Kalt- u. Warmverformung von schwarzkernigem u. weißem Tempergußeisen ergaben, daß das Tempergußeisen durch Walzen, Schmieden u. Ziehen warm- u. kaltverformt werden kann, sofern bei der Formgebung die Tempp. u. Verformungsgrade sorgsam überwacht u. eingehalten werden. Anwendungsbeispiele von warm- u. kaltverformten Tempergußeisengegenständen. (Metallurgia 19. 7—10. Nov. 1938.) HOCHSTEIN.

Godefroid Loose, *Die physikalisch-chemische Überwachung der Herstellung von Stahl im basischen Siemens-Martinofen.* Im Anschluß an die einschlägige Literatur werden Verf. zur ständigen Überwachung des Ablaufs der Vorgänge beim bas. Herdverf. erörtert. (Ing. Chimiste [Bruxelles] 22 (26). 121—59. Juli/Aug. 1938.) HENFL.

Neil Metcalf, *Schmelzprobleme. I. Schmelzen von Stahl.* Kurze Bemerkungen hinsichtlich der Oxydation des Phosphors, der Entfernung des Schwefels, der Desoxydation, des sauren SIEMENS-MARTIN-Ofens u. des Lichtbogenofens mit bas. u. saurer Fütterung. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 171—74. Juni 1938.) HENFLING.

Werner Bottenberg, *Die Bedeutung des Aluminiums für die Stahlerzeugung.* Aluminium als Desoxydationsmittel. Einfl. der Desoxydation auf die Korngröße, das Kornwachstum, die Durchhärtung, Alterung u. Lunkerabildung. (Aluminium 20. 690—95. Okt. 1938.) HENFLING.

P. Umrchin und **Je. Ssuchowa**, *Der Einfluß der Blockkopfheizung auf die Verringerung der Lunkerbildung.* Als einfachste u. hinsichtlich der Verringerung von Lunkerbildg. wirkungsvollste Behandlung von Stahlblockköpfen wird deren Beheizung mit Thermit oder ähnlich wirkenden Mischungen (Lunkerit) angegeben. Erörterung des physikal.-chem. Vorganges im Blockkopf nach Zugabe von Lunkerit unter Angabe der verschied. thermitartigen Mischungen u. ihrer Wrkg.-Weise, bes. auf hochkohlenstoff-

haltigen Stahl. An Hand von Festigkeitsunterss., Schliffbildern u. Analysen wird nachgewiesen, daß bei zweckmäßiger Blockkopfheizung mittels Thermit oder Lunkerit die mechan. Eigg. des Stahles verbessert u. das Ausbringen beim Walzen erhöht wird. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 1. 22—29. Jan. 1938.) HOCHSTEIN.

I. Posdyschew, K. Zwetnenko und B. Furrss, Die Herstellung von Hohlblöcken für nahtlose Rohre durch Schleuderguß. Antrieb der Schleudergußmaschine mit Reibungsantrieb für die Schleuderform, die 500—1500 Umdrehungen/Min. zu laufen vermag. Die Form steht in einem Winkel von 10° zur Waagerechten, damit die Verteilung des fl. Stahls auf der ganzen Länge der Form erleichtert wird. Der Werkstoff der Gußform bestehe aus Gußeisen von 700 mm Länge u. 20 mm Wandstärke oder aus C-Stahl mit 15 mm Stärke. Die Stähle werden aus einem 10-t-Martinofen in eine 10-t-Pfanne abgestochen u. hieraus in eine kleine Handpfanne umgegossen. Die Dauer des Schleuderns beträgt für einen Hohlblock von ca. 40 kg Gewicht bei 700 mm Länge u. 15 mm Wandstärke ca. 80—90 Sekunden. Eine kürzere Schleuderzeit verursacht Innenfehler. Die günstigste Gießgeschwindigkeit beträgt ca. 5—3 kg/Sekunde. Kalte Formen führen zu Längsrissen in den Hohlblöcken, bes. bei den Stahlformen. Durch Anwärmen der Formen auf 500° wird dieser Fehler beseitigt. Das Gefüge des Gußstückes ist feinkörnig. Der fast völlige Fortfall von Gasblasen u. die starke Verminderung von nichtmetall. Einschlüssen bedingen hohe mechan. Eigg. des Fertigerzeugnisses. Gegenüber der Arbeit mit Rund- oder Vierkantblöcken wird bei Schleuderguß eine Stahlersparnis von 20—25% erreicht. Auch Stahlsorten, aus denen nach dem bisherigen Verf. keine nahtlosen Rohre hergestellt werden konnten, sind nach dem Schleudergußverf. einwandfrei zu bearbeiten. Das Feingefüge von geschleudertem C-Stahl unterscheidet sich kaum von dem des n. Stahls. Eine stellenweise Anhäufung einzelner zum Seigern neigender Elemente (C, S u. P) konnte in den Hohlblöcken bis zu Wandstärken von 25 mm nicht festgestellt werden. Für das Schleudergußverf. zur Herst. von Hohlblöcken aus Stahl werden folgende Vorzüge geltend gemacht: Fortfall von Gasblasen u. völlige Freiheit von Seigerungen. Im Augenblick der Krystallisationszentrenbildung beim Übergang des Stahls aus dem fl. in den festen Zustand, findet durch Zentrifugalwrg. eine Vermischung statt, wodurch die Krystallisationszentren vermehrt u. der Stahl feinkörnig wird. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 1. 44—52. Jan. 1938.) HOCHSTEIN.

A. K. Seeman, Die Sauerstoff-Acetylenoberflächenhärtung. II. Verfahren und Ausführung. (I. vgl. C. 1939. I. 2066.) Überblick. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 329—33. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

I. W. Burgsdorf und M. B. Makogon, Die elektrische Oberflächenhärtung von Maschinenteilen. Durchführung von Oberflächenhärtungen an Maschinenteilen durch Widerstands- u. Hochfrequenzerhitzung. Die nach beiden Verff. gehärteten Teile zeigten keine Risse, hatten eine hohe Oberflächenhärte u. der Gefüge- u. Härteübergang von der gehärteten Schicht zum Kern hin war gleichmäßig. (Metallurg [russ.: Metallurg] 13. Nr. 7/8. 9—21. Juli/Aug. 1938.) HOCHSTEIN.

Ju. M. Lachtin, Der Einfluß der Härtungstemperatur auf die mechanischen Eigenschaften von legierten Chromnickelstählen. Mit der Erhöhung der Abschrecktemp. in feinkörnigen Stählen der Zus.: 0,22—0,37 (%) C, 0,25—0,33 Mn, 0,37—0,38 Si, 0,97 bis 1,35 Cr, 3,37—4,34 Ni mit u. ohne Zusatz von 0,85 W wächst anfangs die Kerbschlagzähigkeit, die bei einer Abschreckung von 950—1050° ihre höchsten Werte erreicht. Nach Überschreitung dieser Temp.-Grenze fällt die Schlagzähigkeit wieder etwas, oder sie bleibt unverändert. In grobkörnigen Stählen wird die Schlagzähigkeit mit dem Steigen der Härtetemp. erniedrigt. Die Restaustenitmenge in dem Stahl mit 0,37% C schwankt nach der Abschreckung von Temp. zwischen 850—1100° in Abhängigkeit vom Kühlmittel zwischen 1,86—5,7%, bei dem Stahl mit 0,22 (%) C, 4,34 Ni u. 0,85 W zwischen 0,9—5,7%. Bei dem erstgenannten Stahl wächst anfangs die Kurve des Restaustenits etwas mit dem Steigen der Abschrecktemp., wobei das Maximum bei einer Temp. von 950—1000° liegt, dann aber geht die Restaustenitmenge allmählich zurück, bei dem W-haltigen Stahl fällt jedoch ununterbrochen die Restaustenitmenge mit dem Steigen der Härtetemperatur. Eine Erhöhung der Abkühlungsgeschwindigkeit führt infolge der Erhöhung der Wärmespannungen zu einer Verringerung des Restaustenits. Bei den feinkörnigen Stählen entspricht der Beginn des Wachsens des Austenitkorns einer Temp. von 950—1000°, wobei ein intensives Kornwachstum bei 1050° beobachtet wird. Bei grobkörnigen Stählen beginnt das Wachsen der Körner bei 850°, welches bei 1000° ein beträchtliches Ausmaß annimmt. Bei den feinkörnigen Stählen zeigt das Wachsen des Austenitkorns bei Temp. zwischen 850—1050° keinen Einfl. auf die Kerb-

schlagzähigkeit u. erst bei den Temp. eines merklichen Kornwachstums wird die Schlagzähigkeit erniedrigt. Die Schlagzähigkeit ist bei feinkörnigen Stählen nach Abschrecken von 850° u. Anlassen bei 200° im Vgl. zu einem grobkörnigen Stahl stark erniedrigt. Die Erhöhung der Schlagzähigkeit feinkörniger Stähle mit der Erhöhung der Abschrecktemp. wird durch die vollständigere Überführung der Carbide in feste Lsg. u. durch Herst. eines beständigeren Austenits erklärt. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyslennost] 1938. Nr. 7. 29—38. 1938.)

HOCHSTEIN.

A. A. Kusnetzow, *Ausscheidungshärtung einer hochkoerzitären Legierung mit 27% Ni und 15% Al*. Unters. der Ausscheidungshärtung von Dauermagnetlegierungen mit 27% Ni u. 15% Al bei verschied. Temperaturen. Die Koerzitivkraft wird bei Temp. zwischen 15—400° um höchstens 7% erniedrigt. Eine Gefügestabilisierung der Legierung bei natürlicher Aushärtung beginnt zwischen 100—120 Tagen, bei einer Aushärtung bei 100° nach 65—70 Stdn. u. beim Anlassen bei Temp. zwischen 300—500° nach 24 bis 18 Stunden. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 7/8. 59—65. Juli/Aug. 1938.)

HOCHSTEIN.

D. A. Prokoschkin und **W. S. Zaregorodzew**, *Untersuchung des Cyanierens von Schnellarbeitsstahl*. Unters. des Einfl. des Cyanierens in verschied. zusammengesetzten Bädern in Abhängigkeit von der Dauer der Behandlung auf die Schneidhaltigkeit von Schnelldrehstahl mit 0,74 (% C), 4,02 Cr, 18,4 W, 1,27 V. Die günstigsten Werte hinsichtlich Oberflächenhärte u. Schneidhaltigkeit wurden in einem Bad mit 47% KCN + 53% NaCN bei sonst gleicher Vorbehandlung erzielt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 7/8. 28—39. Juli/Aug. 1938.)

HOCHSTEIN.

B. A. Morosow und **A. W. Turssunow**, *Einwirkung von schwefelhaltigen Gasen auf die Zunderbildung bei der Wärmebehandlung*. Die Ggw. von S-haltigen Gasen von ca. 0,025% in den Verbrennungsgasen in einer oxydierenden Atmosphäre erhöht in starkem Maße die Zunderbildg. von Cr-Ni-Stählen bei Temp. von 800—860°. In neutraler Atmosphäre dagegen ist der Einfl. eines S-haltigen Gases unbedeutend. Eine red. Atmosphäre ohne freien O₂ hebt die Ausschußbildg. durch Zunderbildg. völlig auf. Bei S-Gehh. von 0,05—0,1% in den Verbrennungsgasen tritt eine starke S-Anreicherung der Metalloberflächenschicht ein. Bei Anwendung von hochschwefelhaltigem Masut in stark oxydierender Atmosphäre wird bei Gehh. an schwefelhaltigen Gasen bis 0,025% kein Zunder gebildet, aber hierbei tritt infolge des hohen O₂-Geh. des Gases eine gleichmäßige Oxydation ein. Ein S-Geh. im Masut von ca. 0,5% führt jedoch zur Zunderbildg. u. zur S-Anreicherung des wärmebehandelten Metalles. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 7/8. 22—27. Juli/Aug. 1938.)

HOCHSTEIN.

F. C. Brandon, *Der Einfluß von unterkritischen Wärmebehandlungen auf das Kaltziehen von Kohlenstoffstahl und legierten Stählen*. Durch eine Glühbehandlung bei ca. 260—427° nach dem Kaltziehen von Stahldrähten tritt im allg. eine Erhöhung der Zerreißfestigkeit u. der Streckgrenze ein, sofern der C-Geh. über 0,17% liegt. Die physikal. Eigg. der gezogenen Stahldrähte schwanken von Charge zu Charge, bes. werden sie stark durch das angewendete Desoxydationsverf. beeinflusst. Außerdem besitzt das Korn nach MC QUAD-EHN sowie das mkr. Gefüge einen bestimmten Einfl. auf die Festigkeitseigg. der Drähte. (Wire, Wire Products 13. 531—43. Okt. 1938.)

HOCHSTEIN.

Takejiro Ujiye, *Untersuchung über den Einfluß der Temperatur auf die mechanischen Eigenschaften von geschweißtem Stahl*. Best. der Zug- u. Schlagfestigkeit, des linearen Ausdehnungskoeff. u. der Schwindung von elektr. geschweißten Stahlproben bei Temp. von —40 bis +600°. Der Vf. glaubt auf Grund der Kenntnisse der Eigg. von geschweißtem Stahl bei Raumtemp. seine Eigg. auch bei erhöhten Temp. sowie bei Temp. unter 0° voraussagen zu können, u. er weist auf den überragenden Einfl. des bei der Schweißung absorbierten N₂ auf die physikal. Eigg. hin. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 1086—1100. 25/12. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.])

HOCH.

W. G. Theisinger, *Spannungsentfernung und Vorwärmung*. Unters. über den Einfl. der Vorwärmung auf die Höhe von Schweißspannungen bei unlegierten, sowie mit Cr- u. Mo-legierten Stählen. Ermittlung der Härte u. des Gefüges in der Schweißnaht u. in der Übergangzone in Abhängigkeit von der Schweißgeschwindigkeit bei Lichtbogenschweißungen. Angabe der erforderlichen Vorwärmtemp. zur Spannungsentfernung in Abhängigkeit von der Stärke der geschweißten Platten. (Iron Age 142. Nr. 15. 131—37. Nr. 16. 22—25. 1938.)

HOCHSTEIN.

Ernö Cotel, *Die Entwicklungsmöglichkeiten der Stahllegierungen mit besonderer Berücksichtigung der Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit des Stahles*. Allg. Be-

trachtungen über die Entw.-Möglichkeiten der Stahlegierungen. — Es wird für hitzebeständige Stähle Si als Legierungselement empfohlen. — Die Verschleißfestigkeit der unlegierten C-Stähle hängt hauptsächlich vom C-Geh. bzw. von dem Ferritanteil des Gefüges ab. Demzufolge werden für gerade Eisenbahnstrecken ohne Steigung, wo die Inanspruchnahme der Schienen hauptsächlich ein Verschleißvorgang ist, C-Stähle ohne Ferritanteil empfohlen, dagegen sind bei Strecken mit Steigungen u. Krümmungen weniger harte, aber zähe, schwer bearbeitbare Stähle, z. B. solche mit 12% Mn-Geh., geeignet. (Mat. Természottudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztyálynak Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 542—49. 1938. Oedenburg [Sopron], Ungarn, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Berg- u. hüttenmänn. Abt. [Orig.: ung.] SAILER.)

Franz Wever, Max Hempel und Hermann Möller, *Die Veränderungen des Krystallzustandes von Stahl bei Wechselbeanspruchung bis zum Dauerbruch*. Beanspruchungen oberhalb der Wechselfestigkeit verursachen in einzelnen Krystallkörnern der Metalle unter dem Einfl. örtlicher Spannungshäufungen geringfügige Verformungen durch Gleitung oder Biegegleitung. Im Röntgenbild zeigen sich diese Störungen an dem Unschärfwerden der zugehörigen Interferenzpunkte. Diese Verformungen nehmen bis zum Bruch langsam zu, bleiben aber stets geringfügig. Dauerbruch wird durch einen Anriß eingeleitet, der lange vor dem Bruch an einer geschwächten Stelle des Werkstoffes einsetzt. An der Anrißstelle sind regellos gelagerte Krystalltrümmer vorhanden. Der Dauerbruch schreitet vom ersten Anriß sehr langsam weiter fort. Erst während des gewaltsamen Endbruches, der während weniger hundert Schwingungen abläuft, bilden sich an der Bruchstelle durch die gegenseitige Reibung der Bruchflächen größere Gitterstörungen aus. Hiernach bleiben von den im Röntgenbild erkennbaren Veränderungen des Werkstoffes allein die geringfügigen, allmählich zunehmenden Störungen einzelner Krystallkörner für die Erklärung der allmählich fortschreitenden Werkstoffzerrüttung übrig. Ähnliche Störungen werden auch bei jeder bildsamen Verformung unter Beanspruchung auf Zug beobachtet, wo sie als Verfestigung durch Gleitstörungen gedeutet werden. Den Vff. ist es zweifelhaft, ob es möglich ist, Krystallzerrüttung u. Verfestigung mit der Röntgenkammer unmittelbar voneinander zu unterscheiden u. damit den Dauerbruch in seinen letzten Ursachen zu erfassen. (Stahl u. Eisen 59. 29—33. 12/1. 1939.) HOCHSTEIN.

F. Bollenrath, V. Hauk und E. Osswald, *Röntgenographische Spannungsmessungen bei Überschreiten der Fließgrenze an Zugstäben aus unlegiertem Stahl*. An Zugstäben aus unlegiertem Stahl (0,11% C, 0,5% Mn, 0,10% Si, 0,04% P, 0,04% S) mit quadrat. Querschnitt wurden röntgenograph. u. mechan. die Dehnungen in Abhängigkeit von der Belastung bis zu einer Gesamtdehnung von 11% gemessen. Diese Unterss. ergaben: Bei Überschreiten der oberen Fließgrenze wird die Spannungsverteilung über den Querschnitt ungleichförmig. In den äußeren Schichten wird die Spannung geringer als die aus der Last u. dem Querschnitt errechnete mittlere Zugspannung, u. im Stabkern tritt eine Spannungsüberhöhung ein; die Folge ist ein Eigenspannungszustand. Die Druck-Eigenspannungen erstrecken sich über etwa die Hälfte des Querschnittes. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 129—32. 4/2. 1939. Berlin, Inst. f. Werkstofforsch.) WIEHMANN.

I. Franzewitsch, N. Laschko und M. Boruschko, *Untersuchung der Verdrückbarkeit von Schienenstahl*. Die größte Beständigkeit gegen Abnutzung zeigen Schienen von hoher Verdrückungsgrenze. Durch Gleitung wird nur der Verquetschungseffekt verstärkt, ohne daß die Verdrückbarkeit beeinflußt wird. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 2. 66—71. Febr. 1938. Charkow, Ukrain. Metallinst.) R. K. MÜLLER.

I. M. Brailowski, *Ursachen für die Ribbildungen in verschweißten Flugzeugstahlteilen und ihre Bekämpfung*. Als Ursachen von Ribbildg. an verschweißten Flugzeugstahlteilen werden Fehler u. Mängel in der Stahlzus., u. zwar sowohl des Grundwerkstoffes als auch der Auftragung, in der Schweißdurchführung, bei der Wärmebehandlung u. Vernietung, sowie bei den Arbeiten der Schlosser u. Schweißer angegeben. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyshlennost] 1938. Nr. 7. 12—23. 1938.) HOCHSTEIN.

L. Wladimirow, *Die mechanischen Eigenschaften von Achsen*. (Vgl. C. 1938. II. 159.) Großzahlunterss. über den Einfl. der Herst.-Bedingungen auf verschied. Werken, der Höhe der Schmiedeanfangs- u. -endtemp. u. der Abkühlungsbedingungen nach dem Schmieden auf die Zerreiß- u. Schlagfestigkeit von Stahlachsen. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 7. 51—57. Juli 1938.) HOCHSTEIN.

Walter R. Bloxdorf, Seildraht. Überblick über die geeignetste Stahlzus., die Wärmebehandlung, bes. das Patentierverf., das Drahtziehen u. die mechan. Eig. von Seildrähten. (Wire, Wire Products 13. 505—15. 617. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

H. L. Hopkins, Einige Kennzeichen von Draht und ihre Beziehung zum Kallschlagen. Betriebsangaben über das Kallschlagen von Köpfen an Stahlbolzen in Abhängigkeit von den Stahleigg. mit Schrifttumsbesprechung. (Wire, Wire Products 13. 521—28. 595. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

H. K. Hammerstein, Die Art und Notwendigkeit der Prüfungen von Seildraht. Überblick über die Unters.-Verf. zur Best. der mechan. Eig. bei Seildrähten. (Wire, Wire Products 13. 551—55. 633. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

Édourd Houdremont, Linien in der Entwicklung legierter Stähle. Überblick. (Stahl u. Eisen 59. 1—8. 33—39. 1939.) HOCHSTEIN.

R. Harrison, Wirkung des Kupfers in einigen legierten Stählen. (Vgl. C. 1939. I. 1048.) Mechan. Eig. u. Härtefähigkeit von C., sowie niedrig u. mittellegierten Ni-, Cr- u. Cr-Ni-Stählen mit 1—5% Cu. (Chem. Age 39. Metallurg. Sect. 8—11. 6/8. 1938.) PAHL.

W. Erachtin und W. Prosorow, Physikalisch-technische Eigenschaften von Fechrall in bezug auf seine Verwendungsbedingungen. Unters. des Verh. von elektr. Widerstandsheizdrähten aus Fechrall mit der Zus.: 0,14—0,2(%) C, 0,47—1,06 Si, 0,51—0,74 Mn, 12—13,1 Cr u. 3,1—4,8 Al in Abhängigkeit von der Temp.-Höhe u. Erwärmungsdauer. Die Ergebnisse lassen erkennen, daß mit der Temp.-Erhöhung die Dauerstandfestigkeit von Fechrall stark erniedrigt wird. Die Lebensdauer bei einer Betriebstemp. von 1000 bis 1050° schwankte zwischen 0,5—55 Stdn., bei Temp. von 850—950° zwischen 270—800 Stdn. u. bei einer Temp. von 850° ca. 1100 Stunden. Auf Grund der Unters. wird die nicht zu überschreitende Betriebstemp. für Heizdrähte aus Fechrall auf 800—850° festgesetzt. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 7. 62—66. Juli 1938.) HOCHSTEIN.

D. Shitnikow, Schnellarbeitsstahl RF 2 mit erhöhtem Kohlenstoffgehalt. Unters. an Schnellarbeitsstahl mit 0,95(%) C, 0,21 Mn, 4,16 Cr, 12,58 W u. 2,6 V ergaben nach Abschrecken von 1300° u. dreifachem Anlassen bei Temp. von 560—580° ROCKWELL-Härtewerte von 63—65 bei gleichzeitig guten Schneideigenschaften. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 7. 73—75. Juli 1938.) HOCHSTEIN.

N. F. Wjasnikow und Je. I. Andrejewa, Nichtrostender Stahl mit 18% Cr und 8% Ni sowie mit hohem C-Gehalt und geringen Zusätzen an Ti und Be. Austenit. nichtrostende Stähle mit 0,42—0,46(%) C, 18 Cr, 8 Ni sowie 0,11 Ti oder 0,09 Be wurden auf ihr Gefüge, ihre mechan. Eig. u. Korrosionsbeständigkeit untersucht. Zur Herst. von nichtrostenden Messern erwies sich der Ti-haltige Stahl infolge der erhöhten Härte u. genügend hoher Korrosionsbeständigkeit am geeignetsten. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 7/8. 40—44. Juli/Aug. 1938.) HOCHSTEIN.

S. D. Strauss, Zink. (Vgl. C. 1938. I. 1443.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 615—49. 1937.) HAEVECKER.

W. R. Ingalls, Metallurgie des Zinks im Jahre 1937. (Vgl. C. 1938. I. 1443.) Fortschrittsbericht. (Mineral Ind. 46. 645—49. 1937.) HAEVECKER.

W. S. Ssokolow, Das Rösten von Zinkkonzentraten in Gegenwart von mit Sauerstoff angereicherter Luft. (Vgl. C. 1939. I. 2488.) Die Rk.-Geschwindigkeit wächst annähernd proportional mit dem O₂-Geh. der Luft, sofern für eine ununterbrochene Ableitung der Rk.-Gase gesorgt wird. Bei Röstöfen mit mehreren Herden erscheint es daher zweckmäßig, die mit O₂ angereicherte Luft an jeden Herd gesondert heranzuführen u. ebenfalls gesondert die Ableitung der Rk.-Gase vorzunehmen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 8. 62—71. Aug. 1938.) REINBACH.

E. Baliol Scott, Zinn. (Vgl. C. 1938. I. 1443.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 585—601. 1937.) HAEVECKER.

Allison Butts, Blei. (Vgl. C. 1938. I. 1443.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 369—98. 1937.) HAEVECKER.

Carle R. Hayward, Metallurgie des Bleis. (Vgl. C. 1938. I. 1443.) Fortschrittsbericht. (Mineral Ind. 46. 393—98. 1937.) HAEVECKER.

Wilhelm Hofmann, Neue Forschungen über Blei und Bleilegierungen. VI. gibt eine Zusammenfassung der Forschungsergebnisse über Aushärtung, Verformung u. Rekristallisation, Dauerstand- u. Schwingungsfestigkeit, sowie Korrosionsverh. von Pb u. Pb-Legierungen. (Z. Ver. dtsch. Ing. 83. 117—22. 4/2. 1939. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. Metallk.) WIECHMANN.

- Percy E. Barbour**, *Kupfer*. (Vgl. C. 1938. I. 1443.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 135—85. 1937.) HAEVECKER.
- Wm. G. Schneider**, *Verwendung von Kupfer und Kupferlegierungen*. (Vgl. C. 1938. I. 1443.) Fortschrittsbericht mit statist. Angaben (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 186 bis 194. 1937.) HAEVECKER.
- Carle R. Hayward**, *Metallurgie des Kupfers*. (Vgl. C. 1938. I. 1443.) Fortschrittsbericht über Cu u. Cu-Legierungen mit statist. Angaben (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 195—210. 1937.) HAEVECKER.
- A. C. Young**, *Nickel*. (Vgl. C. 1938. I. 1444.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937), Verwendung u. neue Lagerstätten. (Mineral Ind. 46. 431—40. 1937.) HAEVECKER.
- Martti Saksela und E. Hackzell**, *Untersuchungen über das Nickelerz von Nivala und seine Aufbereitungsmöglichkeiten*. Im Nickelerz von Nivala (Nordfinnland) treten als Haupterzminerale Magnetkies, Pentlandit u. Kupferkies auf. In kleineren Mengen kommen Magnetit u. Schwefelkies vor, während Cubanit u. Zinkblende selten sind. Die unmetall. Bestandteile sind: Olivin, Serpentin, monokliner Amphibol, Chlorit u. Biotit. Das Erz enthält 0,78% Ni u. 0,22% Cu. Zur Aufbereitung ist die Flotationsmeth. gut geeignet. (Suomen Kemistilehti 11. A. 73—79. 25/8. 1938. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.]) BECKMANN.
- D. H. Landon und R. M. Davies**, *Die Bestimmung des Festigkeitsmoduls von Nickel und einigen seiner Legierungen im angelassenen und nicht angelassenen Zustand*. Nach einer dynam. Meth., welche ausführlich beschrieben wird, wurden die Festigkeitsmoduli von Ni u. einigen Ni-Legierungen im angelassenen u. nicht angelassenen Zustand bestimmt. Untersucht wurden Ni (Reinheit 99,2%), Monel [67 (%) Ni, 28 Cu, Rest Fe u. Mn], Ferry (44 Ni, 56 Cu), Glowray (65 Ni, 15 Cr, 20 Fe), Brightray (80 Ni, 20 Cr), Dullray (34 Ni, 4 Cr, 62 Fe), eine Fe-Ni-Legierung mit 52 Fe u. eine Ag-Ni-Zn-Legierung mit 20 Ni, 62 Cu u. 18 Zn. Die erhaltenen Werte sind tabellar. zusammengestellt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 816—40. Nov. 1938. Aberystwyth, Univ. College of Wales.) GOTTFRIED.
- C. W. Drury**, *Kobalt*. (Vgl. C. 1938. I. 1444.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). Metallurgie, Entw. u. Verwendung. (Mineral Ind. 46. 129—34. 1937.) HAEVECKER.
- G. A. Roush**, *Mangan*. (Vgl. C. 1938. I. 1444.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937) über Mn, Mn-Erze, neue Lagerstätten, technolog. Angaben. (Mineral Ind. 46. 405—19. 1937.) HAEVECKER.
- W. F. Brazeau**, *Chrom*. (Vgl. ROUSH, C. 1938. I. 144.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 87—100. 1937.) HAEVECKER.
- G. A. Roush**, *Quecksilber*. (Vgl. C. 1938. I. 144.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 521—26. 1937.) HAEVECKER.
- Alan Kissock**, *Molybdän*. (Vgl. C. 1938. I. 1444.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). Verwendung. (Mineral Ind. 46. 427—30. 1937.) HAEVECKER.
- Colin G. Fink**, *Wolfram*. (Vgl. C. 1938. I. 1444.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937), technolog. Angaben. (Mineral Ind. 46. 603—13. 1937.) HAEVECKER.
- Jerome Strauss**, *Radium, Uran und Vanadin*. (Vgl. C. 1938. I. 1445.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 527—39. 1937.) HAEVECKER.
- C. L. Mantell**, *Aluminium und Bauxit*. (Vgl. C. 1938. I. 1445.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 37—52. 1937.) HAEVECKER.
- A. Kaczorowski**, *Neuzeitliche Verfahren der Aluminiumgewinnung*. I. Gewinnung der Halbfabrikate. Allg. Überblick über die Al-Rohstoffe u. die wichtigsten Gewinnungsverf. (alkal. Trocken- u. Naßverf., saures Verf. u. elektrotherm. Verf.). Die poln. Al-Rohstoffe stellen Tone mit rund 30% Al₂O₃ dar, die nach einer vom Poln. Chem. Forschungsinstitut ausgearbeiteten, dem RINMANNschen Verf. ähnlichen, gut bewährten Meth. (Zerlegung bei 360° im Drehofen mit Ammonsulfat) verarbeitet werden. Das gleiche Institut hat ein anderes Verf. zur Gewinnung von Fe- u. Si-freiem AlCl₃ durch Elektrolyse eines Al-Fe-Si-Chloridgemisches bei hohen Temp. u. Stromdichten ausgearbeitet. (Przeglad chemiczny 2. 65—69. Febr. 1938.) POHL.
- Stanislaw Krajewski**, *Neuzeitliche Verfahren der Aluminiumgewinnung*. II. Metallgewinnung. (Vgl. vorst. Ref.) Genaue Beschreibung des elektrolyt. HEROULT-HALL-Verf. u. der in verschied. Ländern hierfür benutzten Apparaturen. Überblick über andere Verf. bzw. wichtigste Abänderungsvorschläge; Vf. hält letztere für wenig aussichtsreich. (Przeglad chemiczny 2. 69—73. Febr. 1938.) POHL.

J. Z. Zaleski, *Elektrolytische Aluminiumraffination und ihre wirtschaftliche Bedeutung*. Geschichtlicher Überblick über ältere u. krit. Vgl. neuerer Raffinationsverfahren. Eigg. u. Anwendungsgebiet des Reinaluminiums. Für Polen hat der Raffinationsvorgang größte Bedeutung, da das Fehlen eigener Bauxitvorkk. die weitgehende Ausnutzung von Al-Bruch, -Abfällen usw. notwendig macht. (Przegład chemiczny 2. 73—77. Febr. 1938.) POHL.

G. A. Roush, *Antimon*. (Vgl. C. 1938. I. 1446.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 53—62. 1937.) HAEVECKER.

—, *Seltene Metalle*. (Vgl. C. 1938. I. 1446.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937) über Be, Cd, Ca, Nb, In, Se, Ta, Te, Ti u. Zr. (Mineral Ind. 46. 651 bis 661. 1937.) HAEVECKER.

H. N. Lawrie, *Gold und Silber*. (Vgl. C. 1938. I. 1446.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937), Metallurgie u. Literaturübersicht. (Mineral Ind. 46. 223—310. 1937.) HAEVECKER.

G. A. Roush, *Metalle der Platingruppe*. (Vgl. C. 1938. I. 1447.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937), Technologie. (Mineral Ind. 46. 479—92. 1937.) HAEV.

Elmer B. Dunkak, *Das Schmelzen von Weichmetallen durch Eintauchgasbrenner*. Beschreibung der techn. Einrichtungen zur direkten Wärmeübertragung durch in das Metallbad einzuführende Eintauchbrenner. Anwendung des Verf. bei Druckmaschinen, Verzinnungseinrichtungen u. zum Schmelzen von Pb-Sb-Legierungen für die verschiedensten Anwendungsgebiete. (Ind. Heating 5. 416—20. Mai 1938.) WERNER.

A. Portevin, *Kornverfeinerung von Werkstücken. Zusammenfassende Betrachtung über den heutigen Stand dieser Frage*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 2071 referierten Arbeit. (Bull. Ass. techn. Fond. 12. 253—64; Foundry Trade J. 59. 311—12. 354—55. 375—76. 1938. École supérieure de Fonderie.) KUBASCHEWSKI.

—, *Hartlötten mit Silberlot und Kohle-Glühelektroden*. Richtlinien für Auswahl von geeigneten Lötten bei Überlappungs- u. Stumpflötungen. Für Überlappungslötungen von Cu mit Cu, Cu mit Messing oder Messing mit Messing wird ein Lot mit 15 (0/0) Ag, 80 Cu u. 5 P angegeben, dessen F. bei 649° liegt. Dieses Lot kann für Fe u. seine Legierungen nicht benutzt werden. Hierzu ist ein Lot mit 50 (0/0) Ag, 15,5 Cu, 18 Cd u. 16,5 Zn zu verwenden, dessen F. bei 627° liegt. Stumpflötung von Cu erfordert ein Lot mit 50 (0/0) Ag, 34 Cu u. 16 Zn mit einem F. von 693°. Stumpflötungen erhöhen den elektr. Widerstand, so daß bei der Wahl des Lotes hierauf bes. Rücksicht zu nehmen ist. Zur Erzielung eines Wärmeaustausches über die ganze Breite der Lötstelle wird der Strom mit Unterbrechungen zugeführt. Angaben über die Ausführung von Lötungen mit Silberlot u. Kohlelektroden. Diese Lötungen für elektr. Zwecke lassen höhere Erwärmungen zu, so daß bei geringeren Querschnitten Werkstoff gespart wird. Das Verzinnen der Drähte vor dem Lötten fällt weg. Auf Absichern beanspruchte Verb. sind fester als mechan. oder weich gelötete Verbindungen. Außerdem halten sie Wärmebeanspruchungen, Schwingungen, Korrosion, mechan. u. elektr. Beanspruchungen stand. (Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 28. 685—86. 6/11. 1938.) HOCHSTEIN.

J. W. Colgan, *Silberhaltige Lotlegierungen*. Das Lot „Sil-Fos“ ist leichtfl., fest, leichtschm. bei ca. 700° u. bes. geeignet zum Lötten von Nichteisenmetallen, namentlich Cu, Messing u. Bronze. Das Lot „Easy-Flo“ schm. bei ca. 635° u. kann bei Eisen- u. Nichteisenmetallen verwendet werden. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 227—29. Aug. 1938. Toronto, Ont., Handy and Harman of Canada Ltd.) HABEL.

E. Herrmann, *Neues Verfahren zum Schweißen dünner Aluminiumbleche*. Beschreibung des Schweißgerätes nach WEIBEL zum elektr. Schweißen von 0,2—2 mm starken Al-Blechen mittels Kohlelektroden sowie allg. Angaben über die Durchführung des Schweißverfahrens. (Vgl. auch GABLER, nachst. Ref.) (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 48. 731—34. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

K. G. Gabler, *Schweißen dünner Leichtmetallbleche durch Widerstands-Schmelzschweißung*. Dünne Bleche aus Leichtmetalllegierungen werden durch elektr. Widerstandsschmelzschweißung erhitzt, wobei die über den teigigen Zustand hinaus erhitzten Stoßflächen zweier Bleche auf Schmelztemp. gebracht u. ohne Druck verschweißt werden. Die Festigkeit der Verb. entspricht der des weichgeglühten Werkstoffs. Korrosionsvers. im Salzsprühbad wiesen nach 8 Monaten noch keine sichtbaren Ansätze von Anfressungen auf. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 1399—1400. 3/12. 1938.) HOCHST.

H. Stäger, *Über die Korrosion metallischer Werkstoffe*. Allg. Überblick über verschied. Arten von bei Metallen auftretenden Korrosionsfällen u. ihre wissenschaftliche Erklärung. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 4. 266—81. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

J. Ackeret und P. de Haller, *Über Werkstoffzerstörung durch Stoßwellen in Flüssigkeiten*. Nachdem durch frühere Unters. der Vff. nachgewiesen war, daß Erosionen an Metalloberflächen durch auftretende Fl.-Stoßwellen erzeugt werden, wobei sich schon recht niedrige Druckamplituden als wirksam erwiesen, wurden mittels einer verbesserten Vers.-App. die Verss. fortgesetzt, wobei die Stoßwellen, verstärkt durch eine Konizität des Fl.-Raumes, das Probestück treffen u. fast völlig von ihm reflektiert werden. Die Auftreffgeschwindigkeit ist durch die Spannung einer Feder bestimmt, mit dem Federhub veränderlich einstellbar u. leicht berechenbar, oder mit Hilfe eines Kathodenoszillographen direkt zu bestimmen. Bei Füllung der App. mit Rohöl zeigten ebene, den Stoßwellen ausgesetzte Al-Flächen bei einer Schlagzahl von 10/Sek. u. einer Schlagstärke von 155 kg/qcm nach 150000 Schlägen deutlich Zerstörungen, wobei die Flächen zunächst uneben wurden u. erst später sich Löcher bildeten. Bei nicht stoßartigen Druckbeanspruchungen zeigt ein Probestück selbst bei größerer Schlagzahl u. größerer Amplitude keine Erosion. Hieraus schließen die Vff., daß es wesentlich auf die Steilheit der in den Werkstoff eintretenden Wellenfront ankommt. Bei der Unters. der Wrkg. der Fl.-Stoßwellen auf amorphe Körper wie spannungsfreies Glas bei Drucken von 173 kg/qcm zeigten sich zahlreichere größere u. kleinere Ausbrüche. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 4. 293—94. Okt. 1938.)

HOCHSTEIN.

Willibald Machu, *Über die Hemmung der Säurekorrosion der Metalle durch organische Stoffe*. Die Schutzwirkg. organ. Stoffe bei der Säurekorrosion der Metalle besteht in einer prim. Ausldg. einer Deckschicht des Hemmungsmittels durch einen Adsorptionsvorgang. Diese Schutzschicht bedingt infolge der Enge der intermicellaren Capillarräume oder der Fl.-Filme zwischen den Mol.-Ketten einen hohen elektr. Widerstand in der Grenzschicht Metall-Lösung. Diese Schicht verursacht infolge der Enge der Poren, die zwar recht zahlreich sind, eine starke Verminderung der Diffusionsgeschwindigkeit der für die Metallaufslg. erforderlichen Ionen. Es kommt dann die Nachlieferung neuer Ionen zur Metalloberfläche u. damit auch die Korrosion des Metalls in der Säure zum Stillstand. Für die Säurekorrosion sind daher allein ausschlaggebend die größere spezif. Adsorptionsfähigkeit des metall. Eisens gegenüber dem Eisenoxyd sowie rein physikal. Erscheinungen, nämlich eine Erschwerung der Diffusion in der Grenzschicht Metall-Lösung. (Angew. Chem. 51. 853—57. 3/12. 1938.)

HOCHSTEIN.

E. Herzog und A. Portevin, *Derzeitiger Stand des Korrosionsproblems von weichen Stählen durch Nitrate*. Vgl. der Laugensprödigkeitsprüfung nach dem Verf. von I. A. JONES, nach der Hebelprobe von KRÜPP, nach der Bügelprobe, nach dem Biegevers. der SOC. DES HAUTS FOURNEAUX, FORGES ET ACIÉRIES DE POMPEY u. bei Drähten unter Zugbeanspruchung nach dem Verf. von SMIALOWSKI (C. 1938. II. 169) bzw. PORTEVIN u. SANFOURCHE. Durchführung von Vgl.-Verss. bei verschied. Belastungen u. Temp. einer Ammoniumnitrat-Calciumnitratlösung. Die Verss. zeigen, daß die Korrosionswirkg. in den Nitraten auf die Eisenbänder von 0,8—6 mm Dicke bei gewissen Bedingungen stark anwächst u. zwar bei einer elast. Verformung, entsprechend einem Biegewinkel von 5°, bei einer bleibenden Verformung, entsprechend einem Biegewinkel von 25°, u. bei einer Temp. von 90—110°. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. NH_4NO_3 sind von den Nitraten am gefährlichsten u. übertreffen die Wrkg. von NaNO_3 bei weitem. (Métaux et Corros. [2] 13 (14). 171—76. Okt. 1938.)

HOCHSTEIN.

J. Biert, *Die Korrosion von Eisen und Stahl in Wasser und wässrigen Lösungen*. Überblick über die physikal.-chem. Gesetzmäßigkeiten der Korrosion von Eisen u. Stahl in W. u. wss. Lsgg. unter Berücksichtigung einiger Schrifttumsangaben. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 4. 282—87. Okt. 1938.)

HOCHSTEIN.

Fritz Günnewig und Karl Trapp, *Korrosionserscheinungen an Warmwasserbereitern*. Großzahlunterss. an 277 Warmwasserbereitern zeigten, daß Niederdruckanlagen ein wesentlich höheres Lebensalter als Hochdruckanlagen erreichen. Bei beiden Anlagen jedoch erreichen diejenigen mit Schlangenbeheizung eine längere Lebensdauer als solche mit Mantelbeheizung. Die Lebensdauer der Warmwasserbereiter ist stark von der Gebrauchstemp. abhängig. Durch Heizkessel betriebene Anlagen weisen daher ein höheres Lebensalter auf als durch Fernheizung betriebene, mit höherer Temp. des Vorlaufwassers arbeitende Anlagen. Bei Hochdruckanlagen mit Schlangenbeheizung u. Mantelbeheizung tritt der Korrosionsangriff bes. im unteren Teil der Anlagen auf u. erst in zweiter Linie an der Heizschlange. Bei Niederdruckanlagen zeigt sich der Korrosionsangriff bes. an der Heizschlange. Durch Einbau von

Luft- u. O₂-absorbierenden Vorr. wird die Lebensdauer von Hochdruckanlagen erhöht. Schutzanstriche mit Zementwasserglas zeigen günstige Ergebnisse. (Gesundheitsing. 61. 687—90. 26/11. 1938.)
HOCHSTEIN.

Wilhelm Ruttman und **Hans J. Rocha**, *Versuche zur Verhütung des interkristallinen Angriffs bei Dampfkesselbaustählen*. Schrifttumsübersicht. (Stahl u. Eisen 58. 1092—93. 6/10. 1938.)
HOCHSTEIN.

C. M. Wichers, *Bodenkorrosion gußeiserner Rohre, Ringleitungen und anderer Zuführleitungen*. Unters. gußeiserner Rohre auf Bodenkorrosion unter Berücksichtigung der chem. Zus. des Bodens. Die Korrosion war bei den Rohren am weitesten fortgeschritten, die an den Stellen gefunden waren, wo im Boden die Sulfatred. nur in unmittelbarer Nähe der Rohre vorhanden ist. Die starken Zerstörungen der Rohre führten zum Unbrauchbarwerden. Die Rohre waren zum Teil so stark graphitisiert, daß sie undicht wurden. Auch zeigten sich Stellen, wo die Korrosionen kreisförmig rund um das Rohr herum angeordnet waren. Bei Rohren, die in Böden lagen, wo die Sulfatred. nur im Untergrund vorhanden war, wurden Korrosionen fast nicht festgestellt. Jedoch wurden kreisförmige Korrosionsstellen bei den Rohren beobachtet, die in solchen Böden vorgefunden wurden, wo weder über noch in unmittelbarer Nähe der Rohre Sulfatred. festzustellen war, aber der Boden selbst teils alkal., teils sauer reagierte. Weitere Beobachtungen lassen darauf schließen, daß der Einfl. der Struktur des Bodens mitunter fast größer ist als der der chem. Zusammensetzung. Der Vf. schlägt vor, neben nicht restlos befriedigenden Außenschutzmaßnahmen (Asphaltüberzügen) der Rohre Bodenverbesserungen derart vorzunehmen, daß die Böden sowohl rein chem. als auch mechan. behandelt werden. In sauren Böden (Sand) soll Kalkmergel zugesetzt werden. Die vom Vf. bereits früher vorgeschlagene Lehmmummhüllung mit gekalktem Lehm muß fest um das Rohr gestampft werden, damit später keine Strukturveränderungen des Bodens mehr eintreten können. Als weiterer Rohrschutz wird noch ein Verf. erörtert, bei dem der aus dem Rohrgraben ausgehobene Sand sortiert u. der geeignete mit starker Kalkmilch übergossen wird, worauf die Sohle des Rohrgrabens ca. 10 cm tief aufgelockert u. ebenfalls mit Kalkmilch behandelt wird. Der pH-Wert des so behandelten Sandes beträgt ca. 9—9,5. Da Pb-Dichtungen gegen solche starke Alkalität empfindlich sind, müssen sie durch Asphaltanstriche geschützt werden. (Korros. u. Metallschutz 14. 166—68. Mai 1938.)
HOCHSTEIN.

C. M. Wichers, *Boden, Grundwasser und Rohre*. Bei der Unters. der chem. Zus. von Boden u. Grundwasser in Ton-, Torf-, Lehm-, Sand- u. gemischten Böden ergab sich, daß das Grundwasser im allgemeinen einen hohen Geh. an Elektrolyten aufweist, wobei bes. ein hoher Sulfat- u. Cl-Geh. vorhanden ist. Der Säuregrad des Bodens u. des W. verlaufen prakt. parallel. Es können auch krasse Unterschiede vorkommen, bes. wenn der Boden saurer ist als das Grundwasser. Die Gehh. an Elektrolyten u. bes. die Gehh. an Sulfaten, Chloriden, sowie an lösl. Kalk von Boden u. Grundwasser, zeigen keine Gleichmäßigkeiten. Die meisten Faktoren des Grundwassers liegen, obwohl das Grundwasser sie aus dem Boden übernimmt, meistens mengenmäßig stark unter dem Sättigungszustand. Verschied. angreifende Stoffe des Bodens, wie die Bodensäure u. Grundstoffe für eine Sulfatred. kommen häufig in Form von Nestern vor. Korrosionsbeobachtungen an Rohren zeigten, daß durch das Fernhalten der Rohre vom aggressiven Boden bes. Vorteile erzielt werden, weil Grundwasser allein nicht so schädlich wirkt wie Grundwasser in Verb. mit einem aggressiven Boden. Wird der aggressive Boden von den Rohren dadurch abgehalten, daß diese mit durchlässigem Sand umhüllt werden, dann tritt eine ungünstig wirkende bequeme Zirkulation des Grundwassers um das Rohr u. leichter Wechsel des Grundwassers durch das Rohr ein. Erfolgt die Umhüllung jedoch mit einem Stoff, der entweder undurchlässig oder sehr schwer durchlässig ist (lehmhaltiger Sand, Lehm), dann werden die Nachteile vermieden. (Korros. u. Metallschutz 14. 172—73. Mai 1938.)
HOCHSTEIN.

Fritz Wehrmann, *Eisen sparen im Betrieb. Erster Teilbericht des DVGW-Ausschusses „Werkstoffeignung im Gaswerksbetrieb“*. Überblick über die Erfahrungen u. Maßnahmen zur Verminderung eines außergewöhnlichen Angriffs oder eines Verschleißes an Eisen u. Stahl, unter bes. Berücksichtigung der Verhinderung der Eisenzerstörung durch W., Feuchtigkeit, Dämpfe u. chem. Agenzien wie Säuren u. Laugen. (Gas- u. Wasserfach 81. 812—14. 12/11. 1938.)
HOCHSTEIN.

F. Huth, *Verfahren zum Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe*. Ausführlichere Darst. der durch die D. R. PP. 629592 u. 631137 geschützten Verf. zum Korrosions-

schutz metall. Werkstoffe (vgl. C. 1936. II. 1614). (Korros. u. Metallschutz 14. 173—74. Mai 1938.) HOCHSTEIN.

M. Schlötter, *Betrachtungen über die Normung elektrolytischer Metallüberzüge zum Zwecke des Korrosionsschutzes*. Hinweis auf die Schwierigkeiten bei der Durchführung einer Normung für den Schutzwert elektrolyt. Metallüberzüge. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 4. 287—89. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

M. Werner, *Vereinheitlichung und Normung auf dem Gebiete der Korrosionsprüfung*. Überblick über die bisher entworfene deutsche Normung auf dem Gebiete der Korrosionsprüfung u. Richtlinien für zukünftige Aufgaben. (Chem. Fabrik 11. 436—39. 14/9. 1938.) HOCHSTEIN.

F. Tödt, *Korrosionsprüfverfahren in den Vereinigten Staaten von Amerika*. Überblick. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 548. 7/5. 1938.) HOCHSTEIN.

J. K. Wirth, *Zur Prüfung der Eisenkorrosion unter Schutzfilmen*. Unterss. über die Stromdichte bei der Bldg. von Lokalelementen aus Stahl mit Schutzschichten in Leitungswasser oder Lösungen. Die in Kurven wiedergegebenen Zeit-Stromdichtemessungen folgender Lokalelementmodelle: 1. filmbedecktes Eisen/Leitungswasser/edlere Gegenelektrode, 2. filmbedecktes Eisen/Leitungswasser/unedlere Gegenelektrode, 3. blankes Eisen in Chromkalilsg./edlere Gegenelektrode, sowie 4. von zwei sehr dünnen Schutzschichten von V2A-Stahl u. von phosphatiertem Eisen bieten, obwohl sie nicht zur quantitativen Wiedergabe der inneren Korrosionsvorgänge führen, in kurzer Zeit gute Vgl.-Werte, die für die nachträgliche Deutung bekannter, verwickelter Korrosionserscheinungen u. zur schnellen Vorausbest. der wahrscheinlichen Schutzwrkg. neuer Filmbildner u. Filmbildnermischungen nützlich sind. (Chem. Fabrik 11. 455—57. 26/9. 1938.) HOCHSTEIN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Gußkern*, dad. gek., daß er Kernsand u. ein in Bzn. unlösl. Nadelholzharz enthält. — Außerdem können trocknende Öle u. als Bindemittel Cerealstoffe vorhanden sein. (Schwed. P. 93 778 vom 19/7. 1937, ausg. 14/12. 1938.) DREWS.

Birdsboro Steel Foundry and Machine Co., Birdsboro, Pa., übert. von: **John Howe Hall**, Germantown, Pa., V. St. A., *Überzug über Gießformen und -kerne*, bestehend aus mit Zement gebundenem feinverteiltem Aluminiumoxyd, welches innig mit dem eigentlichen, aus mit Zement gebundenem gewöhnlichem Sand bestehenden Teil verbunden ist. (A. P. 2 144 532 vom 12/2. 1938, ausg. 17/1. 1939.) FENNEL.

Aristo Corp., übert. von: **Nels G. Anderson**, Detroit, Mich., V. St. A., *Masse für Gießereikerne*. Etwa 20—240 (Teile) Sand werden mit 1—36 einer 10—7%ig. Lsg. von Zucker in W. bis zu dem für den Verwendungszweck geeignetsten W.-Geh. angefeuchtet u. 1 eines Bindemittels, bestehend aus trocknenden Ölen, Gummi oder Harz, zugefügt. (A. P. 2 143 930 vom 1/8. 1935, ausg. 17/1. 1939.) FENNEL.

W. G. Leitess, USSR, *Herstellung von sandhaltigen Formkernen* durch Zusatz von Rückständen bei der Ölfabrikation oder von Schrot aus Ölsamen u. von W. zum Sand sowie durch Erwärmmg dieses Gemisches zwecks Gewinnung einer festen Kernmasse auf Temp. (oberhalb von 80°) über der Gerinnungstemp. der Eiweißstoffe, die in den Rückständen oder im Schrot enthalten sind. — Bei einer Trocknungstemp. von 220° haben die Ölkerne eine Zerreißfestigkeit von 7 kg/qcm. (Russ. P. 53 754 vom 23/4. 1937, ausg. 31/8. 1938.) HOCHSTEIN.

Arthur Carpmael, London, England, *Einbettmasse zum Gießen von Metallen*. Die M. enthält als Zusatz zu den gebräuchlichen festen Bestandteilen, die hauptsächlich aus Gips u. kieselhaltigen Stoffen bestehen, ein Ammoniumsalz einer anorgan. Säure. (E. P. 497 945 vom 30/6. 1937, ausg. 26/1. 1939.) FENNEL.

Harvey Ross Belding, Gary, Ind., V. St. A., *Metallbehandlung*. Fl. Stahl zur Herst. von Formgußstücken wird während oder nach dem Gießen nur mittels Si beruhigt. Hierdurch bildet sich auf den Gußstücken ein glasiger Emailüberzug. (Can. P. 378 459 vom 1/4. 1937, ausg. 20/12. 1938.) FENNEL.

Ruhrstahl Akt.-Ges., Witten, *Herstellung von Stahl, der für zementierte Gegenstände verwendet werden soll*. Der Stahl wird durch geeigneten Ofeneinsatz, durch geregelten Schmelzverlauf u. durch Zusatz von Desoxydationsmitteln desoxydiert. (Belg. P. 426 264 vom 9/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938. D. Prior. 6/10. 1932.) HABEL.

Union Carbide and Carbon Research Laboratories Inc., New York, übert. von: **Russell Franks**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Dampfturbinenschaufeln* bestehen aus

einem Stahl mit bis 0,2 (‰) C, 12—16 Cr u. 0,05—0,2 N. — Hohe Festigkeit, Oxydations-sicherheit, Duktilität u. Zähigkeit bei Einw. von überhitztem Dampf bei Überdruck. (A. P. 2140 905 vom 2/5. 1936, ausg. 20/12. 1938.) **HABEL.**

I. K. Kagan und A. E. Wol, USSR, *Herstellung von Federn aus Siliciumbronzen* durch Abschrecken der Stangen oder Bänder vor dem Walzen oder Ziehen auf Endmaß von Temp. zwischen 770—790° in W., durch anschließendes Wickeln der Federn u. abschließendes stufenweises Anlassen bei 300, 200 u. 100°. — Die Federn besitzen hohe elast. Eigg. u. hohe Stabilität. (Russ. P. 53 643 vom 21/10. 1937, ausg. 31/8. 1938.) **HOCHSTEIN.**

Soc. d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Acieries Electriques d'Ugine und Jean Lucien Andrieux, Frankreich, *Herstellung von komplexen Siliciumlegierungen*, z. B. mit Erdalkalimetallen, Al, Mg, Be, Zr, Ce u. seltenen Erden, Ti, Mn, Cr, W, Mo, V oder B durch Red. von oxyd. Verb. der zu legierenden Elemente mittels Al-Si. Die Zugabe der Oxydmenge zu dem fl. Al-Si wird so geregelt, daß immer ein Überschuß an Oxyden vorhanden ist. Die Red. soll in der Hauptsache durch das Al erfolgen. Die Zus. der gebildeten Schlacke soll sich der eutekt. nähern. Beispiel: 1000 g Al-Si mit 35 (‰) Si u. 50 Al wird in einem Graphittiegel in einem Hochfrequenzofen bei etwa 1400° geschmolzen. In die Schmelze werden 200 g CaO-Pulver eingetragen, worauf die Temp. zur Herbeiführung der Rk. gesteigert wird. Es werden dann weitere Teilmengen CaO bis zu einer Gesamtmenge von 650 g eingetragen. Nach etwa 20 Min. ist die Rk. beendet. Wenn die Schlacke entfernt worden ist, wird auf 1300° abgekühlt u. eine Si-Legierung vergossen, die 21 Ca u. 33 Al enthält. Der Rest der Schlacke wird durch Temp.-Erhöhung, gegebenenfalls nach Zugabe eines Flußmittels, geschmolzen (Zus.: 2,5 SiO₂, 57 Al₂O₃, 40 CaO). (F. P. 834 528 vom 28/7. 1937, ausg. 23/11. 1938.) **GEISZLER.**

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Walter Edmund Sicha**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 1—11 (‰) Mg, 0,3—1 Sn, gegebenenfalls 0,05—1 Cr, Mn oder 0,05—0,15 Ti, Rest Al. (Can. P. 376 543 vom 22/2. 1937, ausg. 24/9. 1938.) **GEISZLER.**

Soc. An. Établissements Jacques Floquet, Frankreich, *Aluminiumlegierungen* für Kolben u. andere Gegenstände, die wechselnden Temp. ausgesetzt sind, bestehend aus 15—18 (‰) Si, 3—5 Cu, 3—4 Ni, je etwa 0,4 Mn u. Mg, Spuren Fe, Rest Al. (F. P. 834 681 vom 10/8. 1937, ausg. 29/11. 1938.) **GEISZLER.**

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Joseph Anthony Nock jr.**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Vergütbare Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2—12 (‰) Cu, 0,1—1,5 Si, 0,005—0,1 Sn, 0,05—2 Cd u. gegebenenfalls In, 0,01—1,5 mindestens eines der Elemente Mn, Cr, Ti, Mo, W, V, Zr, Ni, Co, Be oder B, Rest Al. (Can. P. 377 376 vom 27/3. 1937, ausg. 1/11. 1938. A. Prior. 15/12. 1936.) **GEISZLER.**

Tool Metal Mfg. Co. Ltd., London, *Hartmetall-Legierung* bestehend aus mindestens einem Metall der Fe-Gruppe, vorzugsweise Fe, u. einem zweiten Metall der Fe-Gruppe in Mengen von 30—50%, 2—10% Cr, Rest Ti- u. W-Carbid im Verhältnis 1:2 bis 1:0,5. Zwecks Härtesteigerung werden die Legierungen von 1000—1200° in Öl abgeschreckt. Bei hoher Härte weisen die Werkstoffe, deren Herst. durch Pressen u. Sintern oder durch Schmelzen erfolgen kann, sehr hohe Zähigkeit auf. Sie eignen sich bes. zur Herst. von hohe Schneidhaltigkeit aufweisenden Bearbeitungswerkzeugen für weichere Werkstoffe, z. B. Cu, Al u. Stähle mit einer Festigkeit bis zu 60 kg/qmm. (E. P. 494 661 vom 12/5. 1938, ausg. 24/11. 1938. D. Prior. 15/5. 1937.) **GEISZLER.**

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Gesinterte Hartmetall-legierung* aus W-Carbid u. Co. Eine Mischung aus W, freiem C u. Co wird in einer Form unter hohem Druck (500 kg/qcm) bei einer Temp., bei der noch keine Verflüchtigung des Co eintritt, so lange, z. B. 1 Stde., gesintert, daß die gesinterte M. den höchstmöglichen Geh. an gebundenem C enthält. Ein Geh. an freiem C wird durch genaue Dosierung des zugesetzten C (Toleranzen nur 0,1%) erreicht. Das Erzeugnis besitzt hohe D., ist sehr hart u. feinkörnig. (Aust. P. 105 252 vom 30/4. 1938, ausg. 20/10. 1938. D. Prior. 5/5. 1937.) **GEISZLER.**

Cleveland Graphite Bronze Co., Cleveland, O., V. St. A., *Ununterbrochenes Herstellen von Bimetallstreifen, besonders für Traglager*, dad. gek., daß ein Stahl- oder ähnlicher Streifen verzinkt u. dann durch eine Heizkammer unter einem nach unten offenen Behälter hergeführt wird, der dauernd mit fl. Lagermetall nachgefüllt wird. Hierdurch wird der Stahlstreifen an seiner oberen Fläche mit einer Schicht des Lagermetalles bedeckt, deren Dicke beim Durchziehen durch einen allmählich in der Höhe abnehmenden Kanal geregelt wird, wobei gleichzeitig eine gleichmäßig zusammen-

hängende, zunehmend stärker werdende Vereinigung zwischen dem Zinn u. dem Lagermetall hergestellt wird, so daß der Streifen nach Durchlaufen der Heizkammer geglättet u. zu Lagern verformt werden kann. (D. R. P. 670 368 Kl. 31c vom 24/4. 1934, ausg. 17/1. 1939. E. P. 441 467 vom 23/4. 1934, ausg. 20/2. 1936. F. P. 772 231 vom 23/4. 1934, ausg. 25/10. 1934. A. PP. 1 956 466, 1 956 467 u. 1 956 468, alle vom 1/10. 1930, ausg. 24/4. 1934.) FENNEL.

Julius Winkler jr., Pforzheim, *Anlaufbeständige Silberlegierung als galvanische oder Doubleauflage*, bestehend aus 0,5—3 (‰) Ni, 3,5—10 Au, Rest Ag. Das Nickel kann teilweise oder ganz durch Co ersetzt sein. Galvan. Überzüge, die nach dem WINKLER-Verf. hergestellt werden können, weisen bes. hohe Ritzhärte auf. Zinngegenstände oder Gegenstände mit Zinnlötstellen brauchen vor der galvan. Behandlung nicht verkupfert zu werden. (D. R. P. 652 451 Kl. 40b vom 30/10. 1935, ausg. 30/10. 1937.) GEISZLER.

Reine Metalle, Herstellung, Eigenschaften, Verwendung. Hrsg. v. A. E. van Arkel. Berlin: J. Springer. 1939. (VII, 574 S.) gr. 8°. M. 48.—; Lw. M. 49.80.

IX. Organische Industrie.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., und **Joseph Elliott Bladworth**, Arlington, Tex., V. St. A., *Oxydationsprodukte gesättigter aliphatischer Kohlenwasserstoffe (I)* werden dadurch erhalten, daß sie in Abwesenheit von Oxydationskatalysatoren in der Dampfform mit sauerstoffhaltigen Gasen unter ihrer Zers.-Temp. (II) gemischt werden u. diese Mischung mit überhitztem Dampf auf die Rk.-Temp. der I gebracht wird, worauf nach kurzer Zeit unter die II abgeschreckt wird. (Can. P. 377 462 vom 12/11. 1936, ausg. 1/11. 1938. A. Prior. 19/11. 1935.) KRAUSZ.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Haag, Holland, übert. von: **Herbert Peter Augustus Groll**, Emeryville, Cal., V. St. A., *Katalytische Dehydrierung nicht aromatischer Verbindungen (I)*. Zur Überführung von gesätt. KW-stoffen in ungesätt., z. B. von *Butan* in *Butylen* oder von *Isobutan* in *Isobutylen*, bzw. von nicht tert. Alkoholen in entsprechende Carbonylverb., z. B. von *Isopropylalkohol* in *Aceton*, werden die I bei Temp. von etwa 400—900° mit dehydrierenden Beschleunigern (III), wie *Messing* oder akt. Tonerde in Gefäßen (II) aus Fe, Stahl oder ihren Legierungen in Ggw. von soviel, z. B. 0,5 % S, H₂S oder eines H₂S-bildenden Stoffes behandelt, daß eine Bldg. von C an der inneren Oberfläche der II verhindert wird, ohne daß die Wrkg. der III merklich nachläßt. Die Oberfläche der II kann auch vor der z. B. bei 500° durchgeführten Dehydrierung einer entsprechenden Behandlung mit H₂S u. dgl. unterworfen werden. (E. P. 498 859 vom 16/7. 1937, ausg. 9/2. 1939. A. Prior. 20/7. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Alkoholen*, die W. u. Carbonylverb. enthalten, durch Behandeln mit prim. Aminen (*Isohexylamin*, *heptylamin*) in der fl. Phase unter erhöhtem Druck u. bei Temp., die oberhalb des Kp. des zu reinigenden Alkohols liegen. (E. P. 494 985 vom 13/8. 1937, ausg. 1/12. 1938.) KÖNIG.

M. N. Shenotschkin, USSR, *Darstellung von Methanol*. Die bei der trockenen Dest. von Holz gebildeten methanhaltigen Gase werden in üblicher Weise auf CO u. H₂ konvertiert, worauf die erhaltene Gasmischung der Methanolsynth. unterworfen wird. (Russ. P. 53 868 vom 22/4. 1937, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, übert. von: **Frederick R. Balcar**, Stamford, Conn., V. St. A., *Glykole (Äthylenglykol)* erhält man durch Hydrolyse von *Alkylenoxyden (I)*, die aus Rk.-Gasgemischen (Oxydation der Olefine mittels O) durch ein Absorptionsmedium, z. B. W., herausgewaschen werden. Das W. kann angesäuert sein. Die Hydrolyse der I erfolgt bei höherer Temp. (140—150°). (A. P. 2 135 271 vom 29/7. 1937, ausg. 1/11. 1938.) KÖNIG.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Buten-1-on-3. Butanol-1-on-3 (I)* wird, z. B. in wss., schwach sauer oder alkal. gemachter Lsg. oder in Form der Mutterlaugen, die bei der Herst. von I aus *Aceton* u. *CH₂O* oder aus *Vinylacetylen* ohne Abtrennung von Kondensationserzeugnissen (II) des I anfallen, katalyt., z. B. durch Kochen mit n. H₂SO₄ oder HCl, dehydratisiert. An Stelle von oder zusammen mit I können II des I verwendet werden. (F. P. 836 149 vom 24/2. 1938, ausg. 11/1. 1939. D. Prior. 24/2. 1937.) DONAT.

American Maize-Products Co., Me., übert. von: **Willard L. Morgan**, Calumet City, Ill., und **Abraham H. Goodman**, Hammond, Ind., V. St. A., *Gereinigtes Natriumlactat* (I). In unreinem I (auch K-, NH₄- oder Aminlactaten) werden Metalle wie Cu oder Fe durch überschüssiges Alkali-, bes. Na-Sulfid (II), z. B. bei pH = 8—10, ausgefällt u. abgetrennt. Der Überschuß an II wird durch ein mit C dissoziierbares Oxydationsmittel (III), bes. H₂O₂ oder Hypochlorit, zu Na₂SO₄ (IV) oxydiert, der Überschuß an III mit C zerstört u. die Lsg. bis zur Ausscheidung von Kristallen von IV u. z. B. Ca-Lactat konz., die von der Lsg. des reinen I abgetrennt werden. Zeichnung. (A. P. 2 143 361 vom 9/9. 1937, ausg. 10/1. 1939.) DONAT.

American Maize-Products Co., Me., übert. von: **James F. Walsh**, Chicago, Ill., V. St. A., *Natriumlactat* (I). Konz. Milchsäure wird unter Köhlen unterhalb 160° F mit einem solchen Überschuß an konz. NaOH umgesetzt, daß eine konz. Lsg. von I von über 50% u. einem pH von etwa 8—9 entsteht, wobei Al u. Fe als Hydroxyde zum größten Teil gefällt u. abgetrennt werden. Nach Einstellung des pH-Wertes auf unter 7, z. B. auf 6,8, wird durch Bleichen, z. B. mit vegetabil. Kohle, eine fast farb- u. geruchlose I-Lsg. erhalten. (A. P. 2 143 362 vom 25/10. 1937, ausg. 10/1. 1939.) DONAT.

A. I. Wolfsohn, **E. A. Iwanow**, **I. S. Werishnikow** und **B. E. Berkman**, USSR, *Kontinuierliche Verseifung von Nitrosodialkylanilin mit Alkalien*. Die Nitrosodialkylanilinsg. wird mit der Alkalilsg. vermischt u. die Lsg. ununterbrochen in eine beheizte Kolonne geleitet, deren Böden mit Abfließleitungen für das Dialkylanilin versehen sind. (Russ. P. 53 897 vom 10/4. 1938, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

Monsanto Chemical Co., übert. von: **Johann A. Bertsch**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Aminoverbindungen*. Man verwendet zur Hydrierung von arom. Nitroverb., bes. *Nitrobenzol* (I), die noch Katalysatorgifte, wie Thiophen, enthalten, Katalysatoren, die durch Hydrolyse von Ni-Erdalkalimetall- bzw. -Al-Legierungen gewonnen werden. Solche Legierungen, z. B. 33% Ni u. 66% Erdalkalimetall enthaltend, können durch Eintauchen in W. oder Behandeln mit W.-Dampf leicht hydrolysiert werden. Die Rk. ist exotherm u. geht unter H₂-Entw. vor sich. Je nach Wahl von Druck u. Temp. gelangt man, von I ausgehend, zu *Anilin*, *Cyclohexylamin*, *Cyclohexylanilin*, *Dicyclohexylamin*. (A. P. 2 132 389 vom 12/4. 1935, ausg. 11/10. 1938.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Lee Cone Holt**, Wilmington, Del., und **Lee Linsley Alexander**, Woodstown, N. J., V. St. A., *Aromatische Amine*. Man red. arom. Nitroverb. mit Fe u. Säure, versetzt die Rk.-M. mit einer zum Lösen des Fe nicht genügenden, zum Lösen desamins aber ausreichenden Menge HCl, filtriert, säuert das Filtrat mit H₂SO₄ an u. fällt das Amin mit Na₂SO₄ als Sulfat aus, welches durch Verbacken in die Sulfonsäure übergeführt werden kann. Auf diese Weise können z. B. 4-Amino-4'-nitrodiphenylsulfid, p-Nitrochlorbenzol, 2-Chlor-4-nitrotoluol u. 2-Chlor-4-nitrophenetol in die Sulfate von 4,4'-Diaminodiphenylsulfid, p-Chloranilin, 2-Chlor-4-aminotoluol u. 2-Chlor-4-aminophenetol übergeführt werden. (A. P. 2 143 152 vom 9/9. 1937, ausg. 10/1. 1939.) NOUVEL.

A. T. Troschtschenko, USSR., *Darstellung von 2-Phenyl-4-acetoaminophenetol*. 2-Äthoxy-5-nitrodiphenyl wird mit SnCl₂ red. u. das erhaltene 2-Äthoxy-5-aminodiphenyl in benzol. Lsg. mit Essigsäureanhydrid acetyliert. (Russ. P. 53 869 vom 22/5. 1937, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

A. P. Kreschkow, USSR, *Darstellung von Benzaldehyd*. Toluol wird in Dampf-Form in Ggw. von Katalysatoren, z. B. Verb. der Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Syst., bes. V- u. Mo-Oxyd, mit einer Mischung von W.-Dampf u. gasförmiger HCl oxydiert. Ausbeute über 90%. (Russ. P. 53 810 vom 5/2. 1938, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Clyde O. Henke**, Wilmington, Del., und **Gastao Etsel**, Pitman, N. J., V. St. A., *Camphen* (I) durch *Isomerisation von Pinen* (II) oder pinenhaltigem Material (*Holzterpentin*) in Ggw. eines wasserhaltigen *Aluminium-Magnesiumsilikat-Katalysators* (III) [„Vermiculit“, Handelsname „Zonolit“; Zus.: 41 (%) SiO₂, 7 Eisenoxyd, 18 Al₂O₃, 21 MgO, 1 CaO, 1 Na u. K, 11 H₂O, davon 7—9% chem. gebunden]. Beim Erhitzen des III auf 1000—1100° vergrößert sich das Vol. unter Aufblähen auf das 16-fache des ursprünglichen. Der Katalysator kann in Form von III oder in seiner aufgeblähten Form verwendet werden. — Z. B. 100 (g) II u. 3 pulverisierter III werden im Druckgefäß 8 Stdn. auf 165—175° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird der III abfiltriert u. aus dem Öl durch fraktionierte Dest. 87% I u. 32% andere Terpene, wie *Dipenten*, *Terpinolen*, *Terpinen* erhalten. Im Beispiel 3

berägt die Ausbeute an I 71%. (A. P. 2 129 323 vom 2/11. 1937, ausg. 6/9. 1938.) KRAUSZ.

V. Roux et A. Aubry, La grande industrie des acides organiques. Bitartrate de potassium, acide tartrique, acide citrique. 3e éd. Paris: Dunod. (VIII, 378 S.) Br.: 76 fr.; Rel. 96 fr.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

H. Collé, *Die Halbwollmetachromfarbstoffe und ihre Anwendung in der Halbwoll- und Mischgewebefärberei*. Mit den Halbwollmetachromfarbstoffen der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. lassen sich in einfacher Weise bei kurzer Arbeitsdauer Färbungen von hohen Echtheitseigg. erzielen. Nähere Angaben über Anwendung u. Eigenschaften. Muster. (Melliand Textilber. 20. 66—68. Jan. 1939.) SÜVERN.

J. Buyer, *Anilinschwarz für seidene Regenschirmstoffe*. Verschied. Arbeitsvorschriften. (Rev. univ. Soie Text. artific. 13. 490—91. Nov. 1938.) SÜVERN.

M. Déribéré, *Prüfung von Farben in Abhängigkeit von pH und η_{inh}* . (Vgl. C. 1938. II. 2033. (Documentat. sci. 7. 183—86. Sept./Okt. 1938.)) BOMMER.

Durand & Huguenin, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Färben und Drucken von Seide mit Salzen der Schwefelsäureester von Leukoküpenfarbstoffen*. Man färbt u. druckt in üblicher Weise u. entwickelt durch saure Oxydation in Ggw. leicht oxydabler Polyoxy- oder Aminoxyverb. der arom. Reihe oder deren Sulfonsäuren oder Carbonsäuren, wie 1,4-Dioxybenzol, 1-Amino-4-oxybenzol, 1-Alkylamino-4-oxybenzole, 1,4-Dioxy-naphthalin, 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure, 1,2-Dioxybenzol, 1,3-Dioxybenzol oder 3,4,5-Trioxybenzol-1-carbonsäure (Gallussäure). Man benötigt nur kleine Mengen dieser Verbindungen. Die Färbungen werden gut entwickelt u. die Faser wird nicht angegilbt. (F. P. 835 854 vom 29/3. 1938, ausg. 5/1. 1939. D. Prior. 30/3. 1937.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung spinngefärbter Kunstseide oder Filme aus Celluloseestern oder -äthern*. Der Spinnlsg., z. B. Acetyl- oder Benzylcellulose, werden Azofarbstoffkomponenten einverleibt, aus denen auf der fertigen Faser der Farbstoff durch Einw. von NaNO₂ in schwach alkal. Lsg. entwickelt wird. (F. P. 832 718 vom 27/1. 1938, ausg. 3/10. 1938. E. Prior. 27/1. 1937.) PROBST.

Comp. Nationale de Matières colorantes et Manufactures de Produits chimiques du Nord réunies (Etablissement Kuhlmann), Frankreich, *Herstellung spinngefärbter Fasern und Filme aus Viscose*. Man setzt zur Spinnlsg. die wss. Dispersion eines Pigmentfarbstoffes, der unter dem Einfl. der chem. Agentien in der Viscose keine Umwandlung erleidet. (F. P. 831 911 vom 23/4. 1937, ausg. 16/9. 1938.) PROBST.

Soc. industrielle de Moy S. A., Frankreich, *Erhöhung der Anfärbbarkeit von geformten Gebilden, wie Fasern, Bänder, Filme, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Spinnfärbung*. Durch Zusatz eines Harzes vom Typus der Phenolformaldehydharze zur Viscose in irgendeinem Stadium ihrer Reife erhöht man die Aufnahmefähigkeit der daraus geformten Gebilde für substantive, saure, Küpen-, Azo- u. andere Farbstoffe. Man kann außer dem Harz gleichzeitig den Farbstoff mit in die Viscose einbringen. Der nicht spinngefärbte Faden kann mit tier. Fasern oder auch mit unbehandelter Kunstseide zusammen für Effektgarne verarbeitet werden. Die Harze kann man zusammen mit Weichmachern, wie Glycerin, Glykol, deren Estern u. Campher, anwenden, man kann in ihnen auch natürliche u. andere künstliche Harze lösen, Pigmente fein verteilen oder Metalloxyde oder -salze, wie solche des Al, Cr, Co, Cu, unterbringen. Auch kann man der Viscose neben den Harzen Öle u. andere Mattierungsmittel einverleiben u. unter Einführung inerter Gase oder im Spinnbad Gas entwickelnder Stoffe arbeiten. (F. P. 833 913 vom 6/7. 1937, ausg. 4/11. 1938.) PROBST.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Azofarbstoff*. Man kuppelt diazotierte 1-Aminobenzol-2-carbonsäure-4-sulfonsäure sodaalkal. mit 1-(4'-Nitrophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, verkettet 2 Mol. des Monoazofarbstoffs durch Red. mit Traubenzucker in verd. NaOH bei 60° während 2 Stdn. u. behandelt den Azofarbstoff mit Kupferoxydammoniaklsg. — Der Farbstoff färbt Baumwolle oder Viscosekunstseide rötlich gelb. (Schwz. P. 199 188 vom 22/5. 1937, ausg. 1/11. 1938.) SCHMALZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Établissements Kuhlmann, Paris, *Monoazofarbstoffe*.

Man kuppelt diazotierte Amine der Bzl.-Reihe, die durch Kondensation von 1-Nitro-2-chlor-5-sulfonsäureamid-, -sulfonsäurearylestern-, -alkyl-, aralkyl-, aryl- oder cycloalkylsulfonen oder -sulfonsäureamid, in denen ein H-Atom oder beide H-Atome der Amidgruppe durch Alkyl, Aralkyl, Aryl oder Cycloalkyl ersetzt sind, mit Alkalidisulfiden u. Behandeln der entstandenen Disulfide mit Chlor in essigsäurem Mittel, Kondensieren der entstandenen Sulfonsäurechloride mit NH₃, Aminen oder Phenolen u. schließlich Red. der NO₂-Gruppe zur NH₂-Gruppe erhältlich sind, mit substantiven Azokomponenten in Substanz oder auf der Faser, z. B. Baumwolle (A). — Die Pigmentfarbstoffe dienen zum Färben von Lacken, Latex, Papier, plast. Massen, Kautschuk u. Cellulosekunstseide in der M. während der Herstellung. — Die Herst. folgender Farbstoffe auf A ist beschrieben: 1-Aminobenzol-2-sulfonsäurediäthylamid-5-sulfonsäure-N-methyl-N-phenylamid (F. 137^o) → 4,4'-Diacetoacetylaminobenzol-3,3'-dimethyldiphenyl (I), gelb, oder → 2',3'-Oxynaphtholaminobenzol (II), orange, oder → 1-(2',3'-Oxynaphtholamino)-3-nitrobenzol (III), rotstichig orange, oder → 2-(2',3'-Oxynaphtholamino)naphthalin (IV), rotstichig orange, oder → 1-(2',3'-Oxynaphtholamino)-2-methyl-5-chlorbenzol (V), orange, oder -4-methoxybenzol (VI), orange, oder -2-methylbenzol (VII), orange, oder -naphthalin (VIII), rotstichig orange, oder -2-methoxybenzol (IX), orange, oder -2-methoxy-4-chlorbenzol (X), orange, oder -2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol (XI), bräunlich orange; 1-Amino-2-sulfonsäuredimethylamid-5-sulfonsäurediäthylamid (F. 184^o) → I, gelb, oder III—VII oder X, alle orange, oder II, goldorange, oder VIII braunstichig rot, oder IX, orangefarbt, oder XI gelbstichig braun; 1-Aminobenzol-2-sulfonsäurediäthylamid-5-phenylsulfon → I, gelb, oder II, goldgelb, oder IV oder VIII, beide orangefarbt, oder XI, orangebraun, oder III oder V—VII oder IX—X, alle orange; 1-Aminobenzol-2-sulfonsäuredimethylamid-5-sulfonsäure-N-methyl-N-phenylamid → I, gelb, oder IV oder VIII, beide rotstichig orange, oder XI, brauntichig orange, oder II—III oder V—VII oder IX—X, alle orange; 1-Aminobenzol-2,5-disulfonsäure-bisdimethylamid (F. 197^o) → I, gelb, oder II, goldgelb, oder IV, rotstichig orange, oder VI, braunstichig orange, oder VII, goldorange, oder IX, orangefarbt oder X, scharlachrotstichig orange, oder XI, orangebraun, oder III oder V oder VIII, alle orange; 1-Aminobenzol-2-sulfonsäure-N-äthyl-N-phenylamid-5-sulfonsäurediäthylamid (F. 133^o) → I, gelb, oder VIII oder XI, beide braunstichig orange, oder II—VII oder IX—X, alle orange; 1-Aminobenzol-2,5-disulfonsäure-bisdiäthylamid (F. 172^o) → I, gelb, oder VIII, rot, oder XI, braun, oder II—VII oder IX—X, alle orange. (F. P. 835 491 vom 4/9. 1937, ausg. 22/12. 1938.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Monoazofarbstoffe. Man kuppelt diazotierte Aminodiphenyläther, die keine Nitrogruppen enthalten u. durch eine Sulfonsäureamidgruppe substituiert sind, in der die H-Atome durch Alkyl, Cycloalkyl oder Aryl ersetzt sein können u. Alkylreste zum Piperidinring geschlossen sein können, mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (I) in saurer Lösung. — Die Farbstoffe färben Wolle in echten roten Tönen. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 4-Aminodiphenyläther-2-sulfonsäure-N-äthyl-N-phenylamid oder -N-methyl-N-phenylamid oder -N-phenylamid oder -N-2'-methylphenylamid oder -N-äthyl-N-4'-chlorphenylamid oder -piperidid oder -diphenylamid oder -n-butylamid oder -cyclohexylamid oder 4-Amino-4'-chloridiphenyläther-2-sulfonsäurediäthylamid oder 4-Amino-4'-methoxydiphenyläther-2-sulfonsäureamid oder 4-Amino-4'-methylidiphenyläther-2-sulfonsäure-N-methyl-N-2'-methylphenylamid oder 4-Aminodiphenyläther-3'-sulfonsäure-N-methyl-N-phenylamid oder -4'-sulfonsäuredimethylamid oder 2-Aminodiphenyläther-4-sulfonsäurediäthylamid oder -4'-sulfonsäurediäthylamid oder -3'-sulfonsäureäthylamid oder 2-Amino-4'-chloridiphenyläther-4-sulfonsäuredimethylamid → I. (E. P. 498 878 vom 12/7. 1937, ausg. 9/2. 1939.)

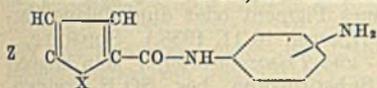
SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Monoazofarbstoffe. Man kuppelt diazotiertes 1-Aminobenzol-6-sulfonsäure-3-sulfonsäureamid (I) oder dessen in der Amidgruppe durch gleiche oder verschied. aliph., arom., oder araliph. Reste substituierte Abkömmlinge mit Azokomponenten. — Die Farbstoffe liefern sehr lichtechte Färbungen auf Wolle (B) u. können in einigen Fällen in sehr lichtechte Farblacke überführt werden. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Aminobenzol-6-sulfonsäure-3-sulfonsäuredimethylamid (II) → 1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, gelbes Pulver, liefert sehr lichtechte Drucklacke; II → 1-(2'-Chlor-6'-methyl-4'-sulfo-phenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (III), färbt B gut licht-, wasser-, u. waschecht grünstichig gelb; 1-Aminobenzol-6-sulfonsäure-3-sulfonsäurediäthylamid (IV) oder -6-sulfonsäure-phenylamid → III; IV → 1-(2'-Chlor-6'-methylphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (V), färbt B

sehr lichteht gelb, oder 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder 1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäureäthylester oder 1-(4'-Sulfofenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure; 1-Aminobenzol-6-sulfonsäure-3-sulfonsäurediphenylamid oder -benzylamid oder -methylanid (VI) oder 4'-chlorphenylamid oder 4'-methylphenylamid oder 2'-methoxyphenylamid oder I → V; II → 2-Acetylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, färbt B lichteht u. gleichmäßig orange, oder 2-Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (VII) oder 1-Phenylsulfoylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (VIII) oder 2-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure, färbt B sehr lichteht gelbstichig rot, oder 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (IX, schwach sauer), färbt B sehr lichteht rot; VI → IX oder VII oder VIII. (E. P. 498 879 vom 12/7. 1937, ausg. 9/2. 1939.)

SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Robert E. Etzelmiller, Wilmington, Del., V. St. A., Monoazofarbstoffe. Man kuppelt diazotierte Amine von der Zus. Z, worin X = O oder S ist, in Substanz oder auf der Faser mit 2-Oxynaphthalin (I) oder substantiven Azokomponenten. — Die Herst. folgender Farbstoffe auf Baumwolle (A) ist beschrieben: 1-Amino-4-furoylaminobenzol →



2-(2',3'-Naphthoylamino)-naphthalin (II), bordorot, oder → I, gut wascheht rot; 1-Amino-3-methyl-4-furoylaminobenzol → II, gut wasch- u. lichteht rot, oder → 1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-4-chlorbenzol, gut wasch- u. lichteht braun; 1-Amino-3-methoxy-4-furoylaminobenzol → II, gut wasch- u. lichteht violett; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-furoylaminobenzol (IV) → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol (III), gut wasch- u. lichteht blau, oder → 1-(2'-Oxynaphthalen-3'-carboylamino)-2-methylbenzol, gut wasch- u. lichteht grünstichig blau; 1-Amino-3-furoylaminobenzol → II, gut wasch- u. lichteht scharlachrot; 1-Amino-4-chlor-3-furoylaminobenzol → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol, gut wasch- u. lichteht scharlachrot; 1-Amino-2-methyl-5-furoylaminobenzol (V) → 4,4'-Diacetoacetylamino-3,3'-dimethylthiophenyl → V, gut wasch- u. lichteht lebhaft gelb; 1-Amino-4-methoxy-3-furoylaminobenzol → III, gut wasch- u. lichteht rot; 1-Amino-2,5-dimethoxy-4-chlorfuroylaminobenzol [erhältlich durch Erhitzen von 112 g Furancarbonsäure während 3—4 Stdn. mit einem Überschuß an Sulfurylchlorid (VI) am Rückflußkühler u. Abdest. des Überschusses an VI bei 196—220°, Kondensieren von 20 g des Chlorfurancarbonsäurechlorids in 200 g Bzl. unter Zusatz von 18 g K₂CO₃ mit 10 g 1-Amino-2,5-dimethoxy-4-nitrobenzol unter Rühren am Rückflußkühler während 3 bis 4 Stdn. u. Red. der NO₂-Gruppe durch Einw. von H₂ in Methanol bei 100° in Ggw. eines red. Ni-Katalysators] → III, gut wasch- u. lichteht blau; 1-Amino-3-methyl-4-(3'-methylthiophencarboylamino)-benzol → II, gut wasch- u. lichteht rot; 1-Amino-2,5-dimethoxy-4-(3'-methylthiophencarboylamino)-benzol (VII) → III, gut wasch- u. lichteht blau; IV → 2',3'-Oxynaphthoylamino (VIII), rötlich blaues Pigment; VII → VIII, schwarzes Pigment; IV → III, im Rapidogendruck auf A gut wasch- u. lichteht leuchtend blau. (A. P. 2 144 219 vom 15/8. 1933, ausg. 17/1. 1939.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., o-Oxyazofarbstoffe. Man kuppelt o-Oxydiazoverbb. der Bzl.-Reihe mit Aminooxynaphthalinen, die in der NH₂-Gruppe durch den Rest einer halogenierten aliphat. Carbonsäure acyliert sind, in alkal. Mittel u. sorgt dafür, daß im Farbstoff mindestens eine SO₂H-Gruppe enthalten ist. — Die Farbstoffe färben tier. Fasern, z. B. Wolle, sehr gleichmäßig. Die Färbungen werden durch Nachchromieren (n) gut oder sehr gut lichteht u. sehr walkeht. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 2-Amino-1-oxy-4-methyl-6-nitrobenzol (I) → 2-β-Chlorpropionylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (II), färbt aus saurem Bade rötlich violett, n rötlich grau; 2-Amino-1-oxy-4-chlor-6-nitrobenzol (III) → II, n blaustichig grau; 2-Amino-1-oxy-4-chlor-5-nitrobenzol (IV) → II, dunkelrot, n blaustichig grau; 2-Amino-1-oxy-4-methyl-5-nitrobenzol (VI) → II, n blaustichig grau; 2-Amino-1-oxy-5-nitrobenzol (V) → II, n grünstichig grau; V oder VI → 1-β-Chlorpropionylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, n blau, oder → 2-β-Chlorpropionylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, n grau; III → 1-β-Chlorpropionylamino-3-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (VII), n grau, oder → 1-β-Chlorpropionylamino-6-oxynaphthalin-3-sulfonsäure (VIII), n rotstichig grau, oder → 1-β-Brompropionylamino-3-oxynaphthalin-6-sulfonsäure oder → 1-Chlorbutylamino-3-oxynaphthalin-6-sulfonsäuren; 2-Amino-1-oxy-4-chlorbenzol-6-sulfonsäure → VII, n marineblau; 2-Amino-1-oxy-4-chlorbenzol → VIII, n blaustichig grau; I → 1-β-Chlorpropionylamino-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure (X), rot, n neutral grau; 2-Amino-1-oxy-

benzol-4-sulfonsäure \rightarrow X, n rotstichig grau; III oder IV \rightarrow X, n grünstichig grau; IX \rightarrow X, n rotstichig grau; V \rightarrow 1- β -Chlorpropionylamino-7-oxynaphthalin-4-sulfonsäure, rot, n grünstichig grau; I \rightarrow 1-Amino-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure, acyliert in wss. Lsg. bei 15–20° mit β -Chlorpropionsäurechlorid in Ggw. eines Überschusses an Na-Acetat oder -Bicarbonat. (E. P. 498 241 vom 14/7. 1937, ausg. 2/2. 1939.) SCHMALZ.

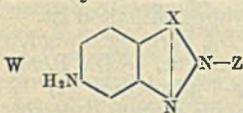
J. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Disazofarbstoff. Man kuppelt diazotiert 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol-5-sulfonsäure mit Phenol, red. die NO₂-Gruppe mit Na₂S zur NH₂-Gruppe, diazotiert, kuppelt sauer mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure u. verestert den Disazofarbstoff alkal. mit 4-Methylbenzol-1-sulfonsäurechlorid im Phenolrest. Der Farbstoff färbt Wolle u. Seide lichtecht violett. (Schwz. P. 199 787 vom 19/5. 1937, ausg. 16/11. 1938.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Disazofarbstoff. Man kuppelt diazotiertes 4-Amino-2-acetylamino-5-methoxy-4'-nitro-1,1'-azobenzol-2'-methylsulfon in Substanz oder auf der Faser, z. B. auf Baumwolle (A), mit 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol. Man erhält ein dunkelblaues Pigment oder dunkelblaue Färbungen auf A. (Schwz. P. 199 788 vom 27/8. 1937, ausg. 16/11. 1938.) SCHMALZ.

J. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Dis- und Trisazofarbstoffe. Man kuppelt diazotierte Aminodi- oder -triphenyläther, die Substituenten, bes. SO₃H-Gruppen, enthalten können, mit einem diazotierbaren Amin, diazotiert u. vereinigt, gegebenenfalls nach Kuppeln mit demselben oder einem anderen diazotierbaren Amin u. Diazotieren, mit einem p-ständig kuppelnden Phenol u. verestert den Dis- oder Trisazofarbstoff mit einem arom. Sulfonsäurechlorid. Die Farbstoffe färben Wolle (B) u. Seide je nach Zus. in orangen, hellroten oder gelb- bis rotbraunen Tönen von hervorragender Lichtechtheit, guter alkal. u. saurer Walkechtheit u. guter Seewasserechtheit. — Die Herst. des folgenden Disazofarbstoffs ist beschrieben: 1-Amino-2-(2'-methylphenoxy)-benzol-5-sulfonsäure \rightarrow 2-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (alkal.) \rightarrow Phenol, verestert mit 4-Methylbenzol-1-sulfonsäurechlorid bei 80° in ätzalkal. Lsg. während 1/2 Stde., färbt B hervorragend lichtecht u. gut sauer walkecht klar rot. (Schwz. P. 199 463 vom 14/6. 1937, ausg. 1/11. 1938.) SCHMALZ.

J. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Trisazofarbstoffe. Man kuppelt 1 Mol. eines Tetrazodiphenyls sauer mit 1 Mol. einer 1-Amino-8-oxynaphthalinsulfonsäure, vereinigt die Diazoverb. alkal. mit einer Diazoverb. der Bzl- oder Naphthalinreihe, die SO₃H oder COOH-Gruppen enthält, u. vereinigt die Diazodisazoverb. essigsauer mit dem Schwefelsäureester eines 1,3-Diaminooxyalkoxybenzols. — Die Farbstoffe färben Leder in schwarzen Tönen u. sind sehr gut säurebeständig. — Die Herst. des folgenden Farbstoffs ist beschrieben: 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure \rightarrow 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure \leftarrow 4,4'-Diaminodiphenyl \rightarrow Schwefelsäureester des 1,3-Diamino-4-oxyäthoxybenzols. Die saure Bürstenfärbung des Farbstoffs auf Kalbretourleder ist schwarz u. verliert beim Schleifen nicht an Farbstärke. (Schwz. P. 199 464 vom 1/7. 1937, ausg. 1/11. 1938.) SCHMALZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Établissements Kuhlmann, Paris, Disazofarbstoffe. Man kuppelt ein diazotiertes arom. Amin ohne wasserlösl. machende Gruppen mit einem heterocyel. Amin von der Zus. W, worin X CH, C Halogen oder N u. Z. Alkyl Aryl,



Aralkyl, Cycloalkyl oder H darstellen, diazotiert die Aminoazoverb. in Substanz oder auf der Faser, kuppelt mit einer substantivten Azokomponente u. behandelt die Disazofarbstoffe gegebenenfalls in Substanz oder auf der Faser mit metallabgebenden Mitteln. — Die Herst. der Farbstoffe auf der Faser, z. B. auf Baumwolle oder Viscosekunstseide, erfolgt in üblicher Weise, auch im Zeugdruck. Die Pigmentfarbstoffe dienen zum Färben von Lacken, Latex, Papier, plast. Massen, Kautschuk u. zum Färben von Kunstseide in der M. bei der Herstellung. — Die Herst. folgender Farbstoffe auf der Faser ist beschrieben (n heißt nachgekuppelt): Anilin \rightarrow 6-Aminoindazol (I) \rightarrow 2-(2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol) \rightarrow 2-(2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol) (II), färbt bräunlich gelb, n tief gelbstichig braun; 1-Amino-2-chlorbenzol (III) \rightarrow I \rightarrow 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol oder II, färbt rotstichig braun, n tief braun; 1-Amino-2-nitrobenzol (IV) \rightarrow I \rightarrow II oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol)-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol oder -4-methoxybenzol, färben tief braun, n schwarzbraun; 1-Amino-2-methyl-5-nitrobenzol oder 1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol oder 1-Amino-2,5-dichlorbenzol \rightarrow I \rightarrow II, färben rotbraun, n tiefbraun bis schwarzbraun; 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol \rightarrow I \rightarrow II, färbt kräftig braun, n schwarzbraun; 1-Amino-2-nitro-4-chlor-

benzol \rightarrow I \rightarrow II, braunschwarz, n schwarz; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol \rightarrow I \rightarrow II, bräunlich schwarz, n schwarz; 1-Amino-5-chlorbenzol-2-sulfonsäurephenylester \rightarrow I \rightarrow II, sehr tief braun, n schwarz; IV \rightarrow 3-Chlor-6-aminoindazol \rightarrow II, tief braun, n braunschwarz; III \rightarrow 2-Methyl-6-aminoindazol \rightarrow II, khaki, n bräunlich olive; IV \rightarrow 6-Aminobenzotriazol \rightarrow II, rötlich braun; n tief braun. (F. P. 835 788 vom 14/9. 1937, ausg. 30/12. 1938.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Metallhaltige Tris- und Tetrakisazofarbstoffe. Man kuppelt 1 Mol. eines mindestens zweimal kupplungs-fähigen 1,3-Dioxy-, 1-Amino-3-oxy- oder 1,3-Diaminobenzols in beliebiger Reihenfolge mit 1 Mol. einer Diazoverb., die mindestens eine zur Metallkomplexbldg. befähigte Gruppe enthält, u. mit 1 Mol. einer Diazoverb., die durch Kuppeln einer diazotierten Aminodiphenylaminsulfonsäure mit einem diazotierbaren Amin u. Diazotieren der Aminoazoverb. erhältlich ist, u. schließlich gegebenenfalls mit einer weiteren Diazoverb. u. behandelt die Farbstoffe während oder nach ihrer Herst. oder im Färbepade mit metallabgebenden Mitteln, z. B. Cu-, Cr-, Fe-, Ni- oder Co-Verbindungen. — Diese Farbstoffe färben Leder, z. B. Chromleder (Lc) oder vegetabil. gegerbtes Leder (Lt), in sehr gleichmäßigen, säure- u. alkaliechten sowie ausgezeichnet leuchtechten braun bis braunschwarzen Tönen durch. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure (I) \rightarrow 1,3-Dioxybenzol (II), Cu-Verb., \leftarrow 1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol (III) \leftarrow 4'-Nitro-4-aminodiphenylamin-2-sulfonsäure (IV), färbt Lc u. Lt tief braun; I \rightarrow II (Cu-Verb.) \leftarrow III \leftarrow 2'-Nitro-4-aminoediphenylamin-4-sulfonsäure (V), färbt Lc u. Lt etwas violettstichiger braun; [I \rightarrow II (Cu-Verb.) \leftarrow III \leftarrow IV] \leftarrow 1-Amino-4-nitrobenzol (VI), färbt Lc u. Lt etwas gelbstichiger braun, oder \leftarrow 1-Aminonaphthalin-4- oder -5-sulfonsäure (VII) oder \leftarrow 1-Amino-4-chlorbenzol (VIII) oder \leftarrow 1-Amino-3-nitrobenzol (IX) oder \leftarrow 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure (X) oder \leftarrow 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol (XI) oder \leftarrow IV; I \rightarrow II (Cu-Verb.) \leftarrow 1-Aminonaphthalin-6- oder -7-sulfonsäure (XII) \leftarrow IV, färbt Lc u. Lt tief braun; I \rightarrow II (Cu-Verb.) \leftarrow XII \leftarrow V, färbt Lc u. Lt etwas violettstichiger braun; 2-Amino-1-oxy-4-nitrobenzol-6-sulfonsäure (XIII) \rightarrow II (Cu-Verb.) \leftarrow XII \leftarrow IV oder V, färben Lc u. Lt etwas rotstichiger braun; I \rightarrow II (Cu-Verb.) \leftarrow 1-Aminonaphthalin (XIV) \leftarrow IV, färbt Lc u. Lt rotstichig braun; [I \rightarrow II (Cu-Verb.) \leftarrow XII \leftarrow IV oder V] \leftarrow VI, Lc u. Lt gelbstichig braun; [XIII \rightarrow II (Cu-Verb.) \leftarrow XII \leftarrow IV oder V] \leftarrow VI, Lc u. Lt gelbstichig braun; [I \rightarrow II (Cu-Verb.) \leftarrow XIV \leftarrow IV] \leftarrow VI, Lc u. Lt gelbstichig braun; an Stelle von VI kann in den letzten drei Fällen auch IV oder VII—XI verwendet werden. (F. P. 836 059 vom 2/4. 1938, ausg. 10/1. 1939. Schwz. Prior. 3/4. 1937.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von metallhaltigen o-Oxyazofarbstoffen. Man behandelt Azofarbstoffe aus diazotierten arom. Aminen, die in o-Stellung zur NH_2 -Gruppe eine Alkoxygruppe enthalten, u. arom. Amino- oder Oxyverb. oder Azokomponenten mit kupplungsfähiger Methylengruppe, die in o-Stellung zur OH- oder NH_2 -Gruppe kuppeln, mit metallabgebenden Mitteln in Ggw. von NH_3 oder Aminen unter Aufspaltung der Alkoxygruppe. Die N-Verb. treten in das Farbstoffmol. ein. — Die Farbstoffe lösen sich besser in organ. Lösungsmitteln als die Farbstoffe, die nicht in Ggw. der N-Verb. mit metallabgebenden Mitteln behandelt worden sind. Die Farbstoffe, die SO_3H - oder COOH -Gruppen enthalten, können zum Färben von Wolle (B) oder Seide verwendet werden, während die wasserunlös. Farbstoffe zum Färben von Lacken u. künstlichen Gebilden dienen. — 276 des Azofarbstoffs 2-Amino-1-methoxy-4-chlorbenzol (IX) \rightarrow 4-Methyl-1-oxybenzol (II) werden in 700 g Pyridin (IV) unter Zusatz einer Lsg. von 350 g einer 20%ig. Cr-Oxydpaste in 180 g 80%ig. Ameisensäure u. 300 g W., fein verteilt. Das Gemisch wird mehrere Stdn. zum Sieden erhitzt, bis die Lsg. violett wird. Nach Abtreiben von IV durch Einleiten von Wasserdampf erhält man ein krystall. M., die sich violettrot in A. oder Bzl. löst. — In ähnlicher Weise erhält man aus den folgenden Farbstoffen, metallabgebenden Mitteln u. Aminen Komplexverb., deren Lsg.-Farbe in Bzl. angegeben ist: 2-Amino-1-methoxy-5-chlorbenzol (I) \rightarrow II + Cr-Formiat (III) + IV, blautstichig rot, oder + Co-Acetat (V) + IV, rot, oder + Fe-Sulfat (VI) + IV, braunolive; I \rightarrow 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon + III + IV, gelb; 2-Amino-1-methoxy-5-nitrobenzol (VII) \rightarrow II + III + IV, violett; VII \rightarrow 2-Aminonaphthalin (VIII) + CuSO₄ + IV, rot; IX \rightarrow VIII + VI + IV, braun; IX \rightarrow 2-Oxynaphthalin (X) + VI + IV, braun; 2-Amino-1-methoxy-4-methylbenzol (XI) \rightarrow 1,3-Dioxybenzol + III + IV, rot; XI \rightarrow II + III + IV, rot; 2-Amino-1-methoxy-4-nitrobenzol (XII) \rightarrow VIII + III + IV, grün; XII \rightarrow VIII + Cr-Acetat + Diäthylamin, grün; I \rightarrow VIII + Cr-Fluorid (XIII) + IV,

olivgrün; XI → VIII + III + IV, grün; I → VIII + III + IV, violettrot; VII → VIII + III + IV, blau; VII → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäuredodecylamid + III + IV blau; IX → 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure + Sarkosin oder IV (XIV) + III, färbt I violettblau; IX → 2-Oxynaphthalin-6,8-disulfonsäure (XV) + XIII + IV, violett IX → 2-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure + III + IV, rotstichig blau; 2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäure → II + III + IV, blaustichig rot; 2-Amino-1-methoxy-5-nitrobenzol-4-sulfonsäure → II + III + IV, braunviolett, oder + III + XIV, rotbraun, oder + III + NH₃, rotbraun; ersetzt man bei den sulfonierten Farbstoffen das Amin durch Dicyclohexylamin oder Dodecylamin, so erhält man in organ. Lösungsmitteln lösliche Lackfarbstoffe; IX → XV + Pyridin-Cr-Acetal, färbt B u. Leder violett; VII → X + V + IV, färbt Nitrocelluloselacke rotstichig blau; IX → X + V + IV, violett; 2-Amino-1-methoxy-4-chlor-5-nitrobenzol → X + V + IV, rotstichig blau; XII → X + V + IV, blaustichig rot; VII → VIII + V + IV, grünstichig blau. (F. P. 836 257 vom 6/4. 1938, ausg. 13/1. 1939. D. Prior. 30/4. 1937.)

SCHMALZ.
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Chromhaltiger o-Oxyazofarbstoff*. Man erhitzt den Azofarbstoff aus diazotierter 2-Amino-1-oxy-6-nitrobenzol-4-sulfonsäure u. 5-Nitroperinaphthindandion mit Cr-Fluoridlg. 24 Stdn. zum Sieden. Der Farbstoff färbt Leder bordrot. (Schwz. P. 199 462 vom 22/5. 1937, ausg. 1/11. 1938.)

SCHMALZ.
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kupferhaltige Stilbenazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte 4-Amino-4'-nitrostilben-2,2'-disulfonsäure (I) mit einem in o-Stellung zur NH₂-Gruppe kuppelnden Amin der Naphthalinreihe, überführt in dem Aminoazofarbstoff die NH₂-Gruppe u. die Azogruppe in den Triazolring, red. die NO₂-Gruppe zur NH₂-Gruppe, diazotiert u. kuppelt mit einer 1-Amino-2-alkoxynaphthalinsulfonsäure, diazotiert weiter, vereinigt mit Oxynaphthalinsulfonsäuren, die in o-Stellung zur OH-Gruppe kuppeln, u. behandelt mit Cu-abgebenden Mitteln. Die Triazolbildg. u. die Behandlung mit den Cu-abgebenden Mitteln kann auch zugleich durchgeführt werden. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: [1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure ← I, Triazolbildg. durch Einw. von ammoniakal. CuSO₄ Lsg., Red. von NO₂ zu NH₂ mit Fe in essigsaurer Lsg. → 1-Amino-2-äthoxynaphthalin-6-sulfonsäure (II, alkal.) (III) → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (IV, in Ggw. von Pyridin) → Behandlung mit CuSO₄, färbt Baumwolle (A) sehr leuchtend grün; III → 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure → CuSO₄, färbt A sehr leuchtend grün; III → 2-Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, Cu-Verb., färbt A leuchtend grün; 2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure ← I, Triazolbildg. u. Red. → II → IV (in Ggw. von Pyridin), Cu-Verb., färbt A ausgezeichnet leuchtend blaustichig grün. (F. P. 836 665 vom 15/4. 1938, ausg. 24/1. 1939. D. Prior. 16/4. 1937.)

SCHMALZ.
M. D. Gordonow, USSR, *Herstellung eines blauen Schwefelfarbstoffes*. p-Oxyphenylaminocarbazol (I) oder das entsprechende Indophenol wird mit Na-Polysulfid in einer Butylalkoh. Lsg. geschwefelt. — 94 l Butylalkohol werden mit 15 kg 63%ig. Na₂S u. 21,3 kg S versetzt u. durch Erhitzen gelöst. Die Lsg. wird auf 50–60° abgekühlt, worauf unter Rühren 7 kg I zugesetzt werden. Die Rk.-Mischung wird 30 Stdn. auf dieser Temp. gehalten, worauf die Schmelze nach Abtrennung des Butylalkohols mit heißem W. behandelt u. filtriert wird. Der abfiltrierte blaue Farbstoff wird noch mit einer NaOH- u. Na₂S-Lsg. gewaschen. Ausbeute 7,7–8 kg. (Russ. P. 53 898 vom 7/9. 1937, ausg. 30/9. 1938.)

RICHTER.
C. H. Whittaker and C. C. Wilcock, *Dyeing with coal tar dyestuffs*; new 3rd ed. New York: Van Nostrand. 1939. (525 S.) 8°. 5.00.

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

Gerhard Zeidler, *Anstrichstoffe als neues Gebiet der angewandten Chemie*. (Farbenztg. 44. 5–6. 31–32. 14/1. 1939.)

SCHEIFELE.
 —, *Prüfung der Verwendungseigenschaften von Direktfarben in Anstrichmehlen*. Prakt. Vgl.-Prüfungen mit direkt aus wss. Farbteig dispergierten u. trocken angeriebenen Farben. Verwendet wurden in 18 Gallonen Harzesterlackbindemittel: Chinablau, Toluidintoner, helles Chromgelb, heller Paratoner, Bariumlithol, mittleres Chromorange, helles u. dunkles Chromgrün. Prüfung auf Kornfeinheit, Fließfähigkeit, Schwimmen, Eindicken u. Lagerbeständigkeit. Ferner wurden aus beiden Farbtönen Emailfarben hergestellt. Nach diesen Vers. weisen die Direktfarben gegenüber den

angeriebenen Farben manche Vorteile auf, u. zwar mindestens gleiche oder höhere Farbstärke, besseres Fließ- u. Verlaufvermögen, ebenso gute Glanzbeständigkeit u. höhere Haltbarkeit. (Paint, Oil chem. Rev. 100. Nr. 23. 90—92; Amer. Paint J. 23. Nr. 3 A. 6. 24. 10/11. 1938.) SCHEIFELE.

J. R. Cataldo und S. B. Levinson, *Suspension in fertig angeriebenen Farben*. Verhinderung der Bldg. harter Bodensätze in pigmentreichen Anstrichfarben durch Verwendung neutraler Bindemittel u. Pigmente, hochpolymerisierter Öle, Herabsetzung des spezif. Gewichtes des Pigments, Erhöhung der Viscosität des Bindemittels, Anwendung von Verdickungsmitteln usw. (Nat. Paint Bull. 2. Nr. 12. 12—13. Dez. 1938.) SCHEIFELE.

E. A. Bevan, *Emulsionsfarben*. Unterscheidung von 2 Gruppen von Emulsionsfarben. Gruppe 1 bildet beim Trocknen homogenen Film, Gruppe 2 liefert heterogenen Film. Verss. zur Erzielung homogener Filme aus wss. Legg. durch Verwendung wasserlös. Stoffe, die unlösl. Filme ergeben. Reine Alkydharze geben wasserlös. Ammoniumsalze, modifizierte Alkydharze haben zu wenig COOH-Gruppen, um die Bldg. einer geeigneten Verb. zu ermöglichen. Kombination des Harzes mit Maleinsäureanhydrid ergab geeignete Verb., die mit Ammoniak die erforderliche Filmelastizität u. Härte liefert. (Oil Colour Trades J. 94. 1862. 30/12. 1938.) SCHEIFELE.

Ralph C. Shuey, *Oltpolymerisation unter dem Einfluß von Harzen*. Unters. der Polymerisation von Holzöl in Ggw. verschied. Harze. Die Veränderung von d dürfte das genaueste Kriterium für die chem. Polymerisation darstellen. Kolophonium wirkt als n. Verdünnungsmittel in dem polymerisationsverzögernden Einfluß. Reine u. modifizierte Phenolharze wirken ähnlich, doch gibt es einige, die stärker verzögernd wirken als Kolophonium, u. andere, die beschleunigend wirken. Bei Verwendung der letzteren läßt sich Verkoekung auch derart vornehmen, daß man das Harz zuerst mit Leinöl verkoekt, dann mit Holzöl abschreckt u. noch kurze Zeit bei niedrigerer Temp. weitererhitzt, um das Holzöl gasfest zu machen. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1938. 464—67. Nov.) SCHEIFELE.

Carlton H. Rose, *Verstärkung von Bitumenanstrichen durch Bleimennigegrundierung*. (Dutch Boy Quart. 16. 29—31. 1938.) SCHEIFELE.

Fritz Ohl, *Asphalt- und Bitumenlacke*. Die Zus. der gebräuchlichsten Anstrichmittel auf Grundlage von Asphaltbitumen wird besprochen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 761—63. 9/11. 1938.) CONSOLATI.

H. Hönel, *Phenolkunstharze in der Lackindustrie mit besonderer Berücksichtigung der hitzehärtbaren Typen*. I. (Vgl. C. 1938. II. 3857.) Überblick über die geschichtliche Entw. der Bakelite unter bes. Hinblick auf die für die Lackindustrie wichtigen Produkte. (Fette u. Seifen 45. 636—37. Nov. 1938. Hamburg-Wandsbeck, Beckacite-Kunstharzfabrik G. m. b. H.) W. WOLFF.

H. F. Sarx, *Die Lackierung von Leichtmetallen*. (Vgl. C. 1938. II. 2191.) (Werkstatt u. Betrieb 71. 332—34. 72. 15. 16. Jan. 1939. Köln-Bickendorf, HERBIG-HAARHAUS A.-G.) WILBORN.

Hans Friedrich Sarx, *Korrosionsschutz von Leichtmetall durch Lackierung*. (Vgl. vorst. Ref.) (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 37. 23—27. 31/12. 1938. Köln-Bickendorf, HERBIG-HAARHAUS A.-G.) WILBORN.

C. Burk, *Das Mischen in der Lackfabrikation*. Mischen von hoch-, mittel- u. niedrigviscosen Produkten. (Farben-Chemiker 10. 14—15. Jan. 1939.) SCHEIFELE.

Alfred Kraus, *Zur Kenntnis der Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke*. XI. u. XII. (X. vgl. C. 1938. II. 2191.) XI. Freilagerungsverss. ergaben, daß zur Erzielung von Lacken mit durchschnittlicher Außenbeständigkeit bei den Wasagwollen 8a: 10%, 8: 40%, 6: 50%, 4a: 70% u. 4: 100% Dibutylphthalat benötigt werden. — XII. Das Verh. der Weichmacher in pigmentierten harzhaltigen Nitrocelluloselacken. Butylstearat u. REA gaben schlechteste Haltbarkeit, etwas bessere Palatinol 0 u. Triamylcitrat, mittlere Dibutylphthalat, Butylbenzylphthalat u. Sipalin MOM, Casterol ergibt gute Außenbeständigkeit, steht aber Trikretylphosphat noch nach. Überraschend verhielt sich Diphenylphthalat. Die Harze verschieben die Güteskala nur in bes. Fällen. Allg. zeigt sich, daß hohe Witterungsbeständigkeit stets mit hoher Reißfestigkeit der Filme u. guter Widerstandsfähigkeit der Reißfestigkeit gegen UV-Licht verknüpft ist; eine gleichzeitige geringe Dehnbarkeit u. geringe Widerstandsfähigkeit der Dehnbarkeit gegen UV-Licht spielt keine wesentliche Rolle. (Farbe u. Lack 1938. 617—18. 1939. 53—54. 1/2. 1939.) WILBORN.

Francis Wm. Brown, *Die Chemie der natürlichen und künstlichen Harze*. VII. 2. *Isomerie*. (1. vgl. C. 1937. I. 203.) Verschied. Rk.-Bedingungen führen in der Harzchemie zu verschied. isomeren Stoffen. Wichtige Mol.-Umlagerungen durch äußere Einflüsse. (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 1. 12. 34. 5/1. 1939.) WILBORN.

A. Rolet, *Die Faktoren, die die Qualität des Terpentin aus Kiefern und anderen Coniferen beeinflussen*. (Vgl. C. 1937. II. 671.) Beschreibung verschied. Gewinnungsmethoden. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 29. 223—24. 15/9. 1937.) NEU.

F. A. Berthsen, *Die Polyvinylharze*. Überblick über die Herst. u. Verwendung dieser Produkte. (Rev. gén. Matières plast. 14. 210—13. 249—52. 1938.) W. WOLFF.

L. Sanderson, *Metallurgischer Fortschritt und die Industrie der plastischen Massen*. Kurzer Überblick über neuere Metallegierungen, metallurgische Verf. u. App. in Hinblick auf ihre Anwendung zur Herst. u. Verarbeitung von Kunststoffen. (Brit. Plastics mould. Products Trader 10. 442—44. Jan. 1939.) W. WOLFF.

—, *Kunststoff als Material zur Konservierung*. Beschreibung der von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. (Oppau) synthet. hergestellten konservierenden Einbettmasse. Der chem. Zus. nach handelt es sich um ein Harnstoff-Formaldehyd-kondensationsprodukt. (Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 28. 717—18. 20/11. 1938.) GOTTFRIED.

Norman White, Kew, Viktoria, Australien, *Metallfarbe für hitze- u. rostbeständige Anstriche auf Metallen oder dgl.*, bestehend aus einer Metallseifenlg., einem Peptisator, einem Verdünnungsmittel u. Metallstaub. (Aust. P. 105 663 vom 28/9. 1937, ausg. 24/11. 1938.) BRAUNS.

Brown-Lindsay Paint Co., Illinois, übert. von: **Waldemar Roohadze**, Chicago, Ill., V. St. A., *Farbe*, enthaltend Pigment (35,6⁶/₁₀), Harz (18,44), trocknende Öle (18,44), Trockenstoffe (3,55) u. *geruchlose Lösungsmittel* (I) (23,97). Die I werden durch Behandeln von niedrigsd. Petroleum-KW-stoffen mit rauchender H₂SO₄ u. Diatomeenerde, aktivierter Kohle oder Erde gewonnen. *Lein-, Raps-, Hanfsamen-, Soja-, Holzöl, Dammar, Kongo-, Manilkopal* können verwendet werden. Die glänzenden, geruchlosen Farben sind zur Verwendung in *Krankenh., Speise-, Gasthäusern u. Milchwirtschaften* bestimmt. (A. P. 2 144 166 vom 22/6. 1936, ausg. 17/1. 1939.) BÖTTCHER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert Tyler Hucks**, N. J., V. St. A., *Pigmenthaltige Überzugsmasse aus Cellulosederivaten*, hergestellt durch Vermischen von wasserfeuchtem Pigment mit einem nichtkoll. wasserfeuchten Cellulosederiv. (I) in Abwesenheit von Lösungsmitteln oder dgl. u. in Ggw. einer mit W. nicht mischbaren organ. Fl., die das Pigment anfeuchtet, sowie einem nichtflüchtigen wasserabstoßenden Quellungsmittel für I. Anschließend wird das W. entfernt. (Aust. P. 105 683 vom 31/8. 1937, ausg. 24/11. 1938.) BRAUNS.

Harold Herbert Wilkes und **Clifton Whatmuff**, Parramatta, Neusüdwales, Australien, *Dekorieren von Faserstoffplatten mit einer filmbildenden M.* aus 110 (Teilen) Cellulose, 96 Kupferammoniak, 20 Alaun, 31 Campher, 12 Gips, 9 Phenol, 6 CH₂O, 17 Gelatine, 7 Essigsäure, 12 Leinöl, 3 Terpentin, 4¹/₂ Venezian. Terpentin mit W.-Zusatz. Nach dem Trocknen wird der Film poliert. (Aust. P. 105 448 vom 8/1. 1936, ausg. 3/11. 1938.) BRAUNS.

Chemieprodukte Kom. Ges., Berlin, *Aufbringen von Schutzschichten*. Schichten aus Bitumen, Latex, SiO₂ werden mittels Kataphorese koll. Lsgg. der genannten Stoffe abgeschieden. (Belg. P. 427 357 vom 4/4. 1938. Auszug veröff. 24/10. 1938. D. Prior. 5/4. 1937.) MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Harold I. Barrett**, Wilmington, Del., V. St. A., *Wasserfeste Überzugsmasse, insbesondere für Filme u. dgl.*, bestehend aus einem polymerisierten, α , β -ungesätt. Carbonsäureester, vgl. A. P. 2 072 904; C. 1937. I. 5110 u. A. P. 2 084 415; C. 1937. II. 2909. Beispiel einer Überzugsmasse: 17,6 (Gewichtsteile) Harz A; 0,7 Paraffinwachs; 9 Trikresylphosphat; 4,3 entwachstes Dammarharz; 130 Äthylacetat u. 55 Toluol. (A. P. 2 137 636 vom 29/12. 1934, ausg. 23/11. 1938.) BRAUNS.

W. I. Scharkow, USSR, *Farblose Harze*. Birkenrinde wird mit einem organ. Lösungsm. extrahiert u. der Extrakt nach Abtrennung des Lösungsm. der trockenen Dest. unter Einführung eines Dampfstromes von A., Bzl. oder dgl. unterworfen. Aus dem erhaltenen Destillat werden die Lösungsmittel durch Dest. abgetrennt. (Russ. P. 53 850 vom 23/5. 1935, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, **Arthur Hill** und **Eric Everard Walker**, Manchester, England, *Kunstharz*. Das durch alkal. Kondensation von aliphat. oder aromat., gesätt. oder ungesätt. *Monocarbonsäureamiden* mit 3—17 C-Atomen [z. B. *Propionamid* (I), *Methacrylsäureamid*, *Benzamid*, *Phenylacetamid*] mit *Formaldehyd* (II) erhaltene Prod. wird in Ggw. eines sauren Katalysators [z. B. *Phthalsäureanhydrid* (III), *Milchsäure*] mit einem durch alkal. Kondensation von *Harnstoff* mit II erhaltenen Prod. in alkoh. Lsg. kondensiert. — Z. B. werden 15 (Teile) I, 5 II u. 1 NH₃ in 200 Butylalkohol unter Rückfluß 4 Stdn. bei 95—100° kondensiert, worauf 80 *Dimethylolharnstoff* u. 3 III zugefügt u. die saure Mischung 4 Stdn. bei 95—100° zu Ende kondensiert wird. Bei 117° wird sodann W. u. Lösungsm. abdestilliert. Die in aromat. KW-stoffen lösl. Prodd. dienen zur *Lackbereitung*. (E. P. 495 043 vom 5/5. 1937, ausg. 1/12. 1938.)

NIEMEYER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Herstellung von Alkydharz*, indem man entweder mehrwertige Alkohole mit zur vollständigen Veresterung ausreichenden Mengen von niedermol. Oxy-carbonsäuren, bes. *Milchsäure*, verestert u. die erhaltenen Ester mit Polycarbonsäuren zu Ende kondensiert (vgl. E. P. 479905; C. 1938. II. 783) oder zunächst *Milchsäure* (I) mit einer genügenden Menge *Dicarbonsäure* verestert u. dann mit mehrwertigen Alkoholen zu Ende kondensiert. — Z. B. werden 180 (g) I (wasserfrei) u. 146 *Adipinsäure* 2½ Stdn. auf 205—210° erhitzt, worauf mit 65 *Glycerin* bei 205—208° zu Ende kondensiert wird. Das Prod. ist in organ. Lösungsmitteln lösl. u. dient zur Herst. elast. Überzüge. (F. P. 834 260 vom 25/2. 1938, ausg. 16/11. 1938. D. Prior. 26/2. 1937.)

NIEMEYER.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, Schottland, **Herbert Muggleton Stanley**, Tadworth, und **Hanns Peter Staudinger**, Sutton, England, *Polymerisation organischer Verbindungen*. *Styrol* u./oder *Styrolhomologe*, bes. *α-Methylstyrol* werden in Ggw. von einem oder mehreren *Croton-* oder *Zimtsäureestern* durch Hitze, Licht oder Katalysatoren polymerisiert. Die festen Prodd., z. B. aus *Styrol* u. *Benzylcrotonat*, sind wertvolle Kunstharze, während die durch gemeinsame Polymerisation von *Styrol* u./oder *α-Methylstyrol* mit Estern höhermol. Alkohole, z. B. *Hexyl-* oder *Laurylcrotonat* als Plastifizierungsmittel für Celluloseester, wie Nitrocellulose oder Triacetylcellulose, verwendbar sind. Bevorzugt wird Polymerisation durch längeres Behandeln bei gemäßigter Temp. in indifferenten Lösungsmitteln (bes. *Isopropylbenzol* unter Rückfluß) in Ggw. geringer Säuremengen (z. B. derselben Säure, deren Ester polymerisiert wird). Beispiele: 2 Mol *Styrol* (I) u. 1 Mol *n-Hexylcrotonat* werden in *Isopropylbenzol* (II) gelöst, 90 Stdn. unter Rückfluß erhitzt, II verdampft u. der Rückstand mit PAe. gereinigt. — 2 Mol I, 1 Mol *Benzylcrotonat* u. eine Spur *Crotonsäure* werden 90 Stdn. in II unter Rückfluß erhitzt, II verdampft, der Rückstand mit PAe. gereinigt in W.-Dampf dest. u. getrocknet. — 80 cem I u. 20 cem *Hexylcrotonat* mit einer Spur *Benzoylperoxyd* 48 Stdn. auf 95° erhitzt, geben ein glasklares, thermoplast., in Bzl. lösl. Harz. — Wird an Stelle des *Hexylcrotonats* das *Athylenglykoldicrotonat* verwendet, so entsteht ein in Bzl. unlösl. Harz; ähnlich bei Verwendung von *Allyl-* oder *Cyclohexylcrotonat*. — Aus I u. *Zimtsäurebenzylester* in II entsteht nach 90-std. Erhitzen unter Rückfluß eine klare, thermoplast., in Bzl. lösl. Masse. — 40-std. Erhitzen von 150 cem I u. 2 cem *Vinylcrotonat* unter Stickstoff auf 104° gibt ein klares, thermoplast. Harz, das in Bzl. eine gelatinöse M. bildet. (E. P. 494 575 vom 23/3. 1937, ausg. 24/11. 1938.)

HEROLD.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, Schottland, **Herbert Muggleton Stanley**, Tadworth, und **John Blair Dymock**, Tonbridge, England, *Polymerisation von α-Methylstyrol*. Das bei der Herst. von *Styrol* aus *Isopropylbenzol* als Nebenprod. gebildete *α-Methylstyrol* kann aus der Rk.-Mischung durch Einw. von 70—90%_{ig} H₂SO₄ entfernt werden, da nur das *Methylstyrol*, nicht aber *Styrol* polymerisiert wird. Das Rk.-Prod. dient als Plastifizierungsmittel für *Cumaron-* u. *Polystyrolharze*. Beispiel: Ein Gemisch aus 26 (Teilen) *Styrol*, 17 *Methylstyrol* u. 57 *Isopropylbenzol* wird mit 50 H₂SO₄ (70%_{ig}) 2 Stdn. bei 20° (unter Köhlen) behandelt, das ausgeschiedene Polymerisat abgetrennt, mit W., Alkalilauge u. W. gewaschen u. im Vakuum dest., wobei monomeres *Styrol* u. *Isopropylbenzol* übergehen u. ein öliges Rückstand aus niedrig polymerem *α-Methylstyrol* erhalten wird. (E. P. 495 023 vom 1/4. 1937, ausg. 1/12. 1938.)

HEROLD.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Herstellung von Mischpolymerisaten*. Man polymerisiert ein Gemisch ungesätt. KW-stoffe, wie *Propylen*, *Triisobutylen*, *Methyl-2-buten-1* oder *gecracktem Paraffin*, bes. *Isobutylen* mit *Styrol* oder anderen

polymerisierbaren Vinylverb., z. B. *Vinylchlorid*, *Vinylestern* oder *-äthern*, *Acrylsäurederiv.*, *Butadien* u. seinen Homologen u. gdl., bes. gelöst in niedrig sd. KW-stoffen, wie *Propan*, *Butan* oder *Äthyn*, ferner Halogenverb., z. B. *CCl₄*, *Trichloräthan*, *Methylchlorid* u. dgl. bei Temp. < 0°, berechnet bei Temp. von -20 bis -80° mit Hilfe von *BF₃* als Katalysator. Bes. das Mischpolymerisat von Isobutylen u. Styrol zeichnet sich durch Löslichkeit in Mineralölen aus u. verleiht diesen hohe dielektr. Eigenschaften. Man stellt so *Isolieröle* oder Anstrichmittel für Kabel her. Man kann die Mischpolymerisate auch mit anderen Isolierstoffen wie *Kautschuk*, *Polyolefinsulfiden* oder künstlichem Kautschuk u. anderen *Kunstharzen* mischen. (F. P. 834 018 vom 19/2. 1938, ausg. 9/11. 1938. A. Prior. 9/4. 1937.) DERSIN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: **Wallace Emerson Gordon**, Wilmington, Del., V. St. A., *Plastische Masse*. Zur Herst. einer sirupartigen Gußmasse löst man *polymere Methacrylsäureester* oder *polymere Acrylsäureester* einzeln oder gemischt in einer Menge von 5—10% in den entsprechenden monomeren Estern. Die M. dient zur Herst. von Kunststoffen. (Can. P. 375 769 vom 19/11. 1936, ausg. 16/8. 1938.) DERSIN.

P. I. Pawlowitsch, USSR, *Plastische Massen*. Vinylverb., bes. *Vinylchlorid*, werden nach Zusatz von 0,5% einer Diazoaminverb., z. B. *Diazoaminobenzol*, polymerisiert, worauf das Polymerisationsprod. in Formen gepreßt wird. (Russ. P. 53 851 vom 4/2. 1938, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

G. S. Petrow und **A. P. Grigorjew**, USSR, *Plastische Massen*. Vinylharze werden mit etwa 10—15% Oxysäuren, z. B. *Leinölsäure* oder die bei der Oxydation von Mineral- oder Teerölen erhaltenen Oxysäuren bzw. deren Ester vermischt u. auf heißen Walzen bearbeitet. (Russ. P. 53 610 vom 9/11. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RI.

Corn Products Refining Co., New York, übert. von: **Gerald J. Leuck**, Evanston, Ill., V. St. A., *Plastische Masse*. Man verknetet 100 (Teile) *Maiskleber*, der etwa 50% Protein u. 35% Stärke enthält, mit 25 40%ig. *CH₂O-Lsg.*, vermischt die M. mit 20 1/2-n. *HCl-Lsg.*, preßt sie in eine Form u. erhitzt den Formkörper auf 200—300°F, wobei man harte u. wasserfeste Gegenstände erhält. Die M. kann auch als Klebstoff dienen. (A. P. 2 134 764 vom 17/6. 1935, ausg. 1/11. 1938.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fußbodenbelagsmasse*, dad. gek., daß sie als Bindemittel Mischpolymerisate aus Vinyläthern einwertiger Alkohole u. Vinyläthern mehrwertiger Alkohole mit mehreren Vinylgruppen enthält. Z. B. walzt man bei gewöhnlicher Temp. ein Mischpolymerisat, das man durch Polymerisation von 930 (Teilen) *Vinylisobutyläther* u. 25 *Diäthylenglykoldivinyläther* bei -20 bis -25° in Ggw. von in Dioxan gelöstem *BF₃* erhält, mit der gleichen Menge *Korkmehl* u. halb soviel rotem *Fe₂O₃*, bringt die M. in üblicher Weise auf Jutegewebe auf u. erhält einen nicht alternden, sehr wasserfesten Bodenbelag. Man kann ferner Mischpolymerisate verwenden aus einerseits *Vinylmethylbisoctodecyl-*, *Vinylbenzyl-*, *Vinylphenyl-*, *Vinylabietinöläther*, *Glykolmethyl-*, *-benzyl-*, *-phenylvinyläther* u. andererseits *Thiodiglykoldivinyl-* u. *Octodekandioldivinyläther*. (F. P. 835 729 vom 25/3. 1938, ausg. 29/12. 1938. D. Prior. 7/4. 1937.) SARRE.

Telefunkenplatte G. m. b. H., Deutschland, *Schallplatte*, dad. gek., daß sie als Bindemittel *Cumaronharz* (I) enthält, gegebenenfalls mit Zusatz von *Polyacryl-* u. bzw. oder *Polyvinylverb.* als Verfestiger. Z. B. besteht die M. aus 60 (Teilen) *Schiefermehl*, *gepulvertem CaCO₃* u. *Farbstoff* u. 40 Bindemittel, das sich aus 80—85% I vom Erweichungspunkt 90° u. 15—20% eines Mischpolymerisates aus *Vinylacetat* u. *Vinylchlorid* zusammensetzt. (F. P. 833 389 vom 8/2. 1938, ausg. 20/10. 1938. D. Prior. 11/2. u. 11/8. 1937.) SARRE.

Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg, *Herstellung spannungsfreier Tafelmateriale* durch Verarbeiten der Polymerisate und Mischpolymerisate von *Vinylestern organischer Säuren beziehungsweise der Verseifungsprodukte dieser Polymerisate*, von *Vinylchlorid*, *Styrol* und *Acrylsäureestern* auf geheizten Walzensystemen, dad. gek., daß man die Walzhäute ohne Zug vom Walzensyst. abnimmt u. sofort nach der Abnahme längere Zeit auf Walzentemp. oder auf kürzere Zeit über Walzentemp. erhitzt. — Dazu werden die Walzhäute frei hängend oder liegend in Heißluft oder in einem Fl.-Bad erhitzt. (D. R. P. 670 284 Kl. 39 b vom 28/9. 1934, ausg. 16/1. 1939.) DERSIN.

Friedrich Wilhelm Liebetruß, Reutles bei Nürnberg, *Formkörper aus Kunstharzmassen*. Man walzt Füllstoffe, z. B. *Holzmehl*, *Leichtspat*, *Kieselgur*, *Silicate* oder dgl. oder Gemische davon mit wss. Legg. härthbarer *Kunstharze*, z. B. von *Harnstoff-* oder *Phenol-Aldehydkondensationsprodd.* kalt in mehr oder minder dünne

Schichten aus, stanzt oder schneidet aus ihnen Formkörper u. läßt sie trocknen, gegebenenfalls in der Hitze. Stücke von dicken Schichten können auch in einer Ziehpressen zum Hohlkörper geformt werden. (E. P. 496 430 vom 1/12. 1937, ausg. 29/12. 1938.) SARRE.

Bakelite Ges. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Preßmischungen* aus Harnstoff, Thioharnstoff oder deren Deriv., Eiweißstoff, wie z. B. Casein, u. festem CH₂O in wasserfreier Form, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Zusatz von Füllstoffen, dad. gek., daß man die Mischung der genannten Ausgangsstoffe in Ggw. geringer, lediglich zum Plastifizieren des Caseins oder dgl. dienender Mengen W. oder anderer flüchtiger Fll. in der Wärme, z. B. auf Mischwalzen, kondensiert. Z. B. verwendet man 100 (Gewichtsteile) Casein, 100 Harnstoff, 100 Paraformaldehyd, 50 W., 40 Äthylenglykol, 13 wss. Ammoniaklösung. (D. R. P. 670 518 Kl. 39b vom 16/2. 1929, ausg. 20/1. 1939.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Hans Jörg Fischer, Wien, *Stabile Kautschukdispersionen*. Man kennt Stabilisatoren für natürliche oder künstliche Kautschukdispersionen, die die Viscosität der Kautschukmilch herabsetzen u. solche, die sie erhöhen, wobei in jedem Fall weitere Eig. der Dispersion, z. B. die Wärmeempfindlichkeit, beeinflußt werden. Durch gleichzeitige Anwendung beider Stabilisatorarten gelingt es, bei konstant gehaltener Viscosität die Druck- oder Wärmeempfindlichkeit oder z. B. bei konstant gehaltener Wärmeempfindlichkeit die Viscosität der Kautschukmilch usw. willkürlich zu verändern. Beispiel: In der Mischung aus 165 (Teilen) *Jatex*, 2 *Schwefel*, 1,50 *Vulkacit P extra N*, 5,00 *Zinkoxyd*, 2,00 *Alterungsschutzmittel MB*, 3,00 *Casein*, 2,00 *Vultamol* oder *Darvan*, 10,00 *Gasruß*, 20 *Kreide* u. 20,00 1%ig. *Ammoniak* wird durch das angegebene Verhältnis von *Casein* u. *Vultamol* bzw. *Darvan* einerseits u. *Alterungsschutzmittel MB* andererseits erreicht, daß bei unveränderter Viscosität u. Wärmeempfindlichkeit die Druckstabilität bes. erhöht ist. (Schwz. P. 199 479 vom 7/7. 1937, ausg. 1/11. 1938. Oe. Prior. 27/8. 1936.) HEROLD.

René Alphonse Dufour, Paris, und **Henri Auguste Leduc**, Mantes-Gassicourt, Frankreich, *Vulkanisieren von Kautschuk auf Metallwalzen*. Die im E. P. 472764 beschriebene Vulkanisation von Kautschuküberzügen auf Metallen unter Verwendung von elektr. Strom wird dahingehend abgeändert, daß der mit Kautschuk überzogene Eisenkern von einer Spule umgeben ist, deren Windungen über eine Wippe derart mit einer Wechselstromquelle verbunden sind, daß entweder jedes Ende der Spule an einem Pol (Stellung I) oder beide Enden an einem u. der elektr. Mittelpunkt der Spule am anderen Pol anliegt (Stellung II). Bei I findet gleichzeitige Vulkanisation des Belages von innen her durch die Wärme des Induktionsstromes u. von außen durch die JOULEsche Wärme der Spule, bei II dagegen nur von außen durch die JOULEsche Wärme der Spule statt, da bei II die beiden entgegengesetzt gleich großen Magnetfelder einander kompensieren. (E. P. 495 520 vom 18/12. 1937, ausg. 15/12. 1938. Luxemburg. Prior. 19/12. 1936. Zus. zu E. P. 472 764; C. 1938. I. 1678.) HEROLD.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, übert. von: **Douglas Frank Twiss** und **Jeffrey Moore**, Birmingham, England, *Wirkungssteigerung bei Vulkanisationsbeschleunigern*. Die Wrkg. von Vulkanisationsbeschleunigern, die die Atomgruppierung —(C: S)—S— besitzen, wird durch Zusatz von CS₂ zu den Vulkanisationsgemischen, die natürlichen oder synthet. *Kautschuk*, *Guttapercha*, *Balata* usw. enthalten können, erheblich gesteigert. Der Zusatz kann durch Absorption aus einer CS₂-haltigen Atmosphäre, durch Aufbringen von CS₂ auf die Oberfläche des Kautschuks, durch Vermischen des festen, gelösten oder emulgierten Kautschuks mit reinem oder gelöstem CS₂ erfolgen. Beispiel: Eine Mischung aus 100 (Teilen) *Kautschuk*, 5 *Schwefel*, 5 *Zinkoxyd* u. 0,5 *diäthylthiocarbaminsaurem Zink* wird zur Hälfte (I) 15 Stdn. an gewöhnlicher Luft bei 40°, die andere Hälfte (II) 15 Stdn. bei 40° unter einer 0,8 Vol.-% CS₂-Dampf enthaltenden Atmosphäre vulkanisiert. I bleibt plast., nicht vulkanisiert u. ist nach 24-std. Einhängen bei 25° in Bzl. völlig gelöst. II ist fest u. elast., gut vulkanisiert u. ein in Bzl. gehängter Faden von 2 cm Länge zeigt nach 24 Stdn. eine Längenzunahme von 65%, jedoch ohne Auflösung. (E. P. 494 043 vom 27/7. 1937, ausg. 17/11. 1938.) HEROLD.

Wingfoot Corp., Akron, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den Rk.-Prodd. von Halogenocyclohexanonen u. Dithiosäuren wie Dithiocarbaminsäuren, Xanthogensäuren, Dithiobenzoesäure, -laurinsäure, -acrylsäure, -ölsäure u. a. —

0,3 Mol rohes Chlorcyclohexanon u. 0,3 Mol Na-Dimethyldithiocarbamat werden mit 300 ccm 33%ig. wss. Acetonlsg. 1 Stde. am Rückfluß gekocht; dann wird W. zugegeben. Das Öl wird abgetrennt u. in 2 Fraktionen getrennt. Eine Fraktion F. 109—11^o war vermutlich *Dimethylthiocarbamylmercaptocyclohexanon*, die andere mit F. 165^o war vermutlich *Di-(dimethylthiocarbamylmercapto-) cyclohexanon*. (E. P. 491 643 vom 4/2. 1938, ausg. 6/10. 1938. A. Prior. 15/5. 1937.) PANKOW.

Charles H. Campbell, Kent, O., V. St. A., *Epidermisabbauprodukte in Kautschukmischungen*. Epidermishydrolyseprodd. als Füllmittel für Kautschuk werden durch die bei der Weiterverarbeitung des Kautschuks erforderlichen hohen Temp. nicht zers., üben auch über längere Dauer keine nachteiligen Wirkungen aus u. machen die Prodd. elast., biegsam, zäh u. geeignet, viele Biegungen ohne Bruch zu ertragen. Sie werden dargestellt aus den (möglichst von Haaren u. Borsten befreiten) bei der Aufbereitung der Felle von Schweinen, Rindern, Schafen, Ziegen u. anderen zahmen u. wilden Tieren anfallenden Epidermisabfällen durch so weitgehende Hydrolyse, daß gerade wasserlösl., diffusible Prodd., aber möglichst wenig Aminosäuren gebildet werden. Bes. hydrolysiert man mit W.-Dampf unter Druck in Stufen derart, daß z. B. zunächst 2 Stdn. bei einem Druck von 60 lbs gearbeitet wird, die lösl. Abbauprodd. abgezogen, die unlösl. 2 Stdn. bei 80 lbs weiter hydrolysiert werden, wieder abgezogen wird u. der Rückstand bei 100 lbs, erforderlichenfalls (bes. bei Epidermis alter Tiere) bei höheren Drucken oder mit überhitztem Dampf weiter aufgeschlossen wird. Der nach dem Trocknen der Lsgg. auf einen Feuchtigkeitsgeh. von etwa 2—3% erhaltene Stoff wird zu einem feinen Pulver vermahlen, das dem Kautschuk am besten vor dem Vulkanisieren zugesetzt wird. (A. P. 2 136 771 vom 31/5. 1938, ausg. 15/11. 1938.) HEROLD.

Frank G. Breyer, Wilton, Conn., und **John P. Hubbell**, Garden City, N. Y., V. St. A., *Zusammengesetzte Pigmente für Kautschuk*. Pigmente, die zugleich als Aktivator für Vulkanisationsbeschleuniger dienen u. den Kautschuk bes. zäh, derb u. verschleißfest machen, erhält man durch Herst. eines Nd. aus bas. Zinkcarbonat auf inerten Füllstoffen (z. B. auf Blanc fixe), bes. Verbb. der Zus. $2 \text{Zn}(\text{OH})_2 + 1 \text{ZnCO}_3$. Beispiel: 1000 (Gallonen) einer wss. Aufschwemmung von sorgfältig gewaschenem, gefälltem *Bariumsulfat* (etwa 0,226 g pro ccm) werden mit 2000 W. verd., mit 118 einer 20%ig. *Zinksulfatlsg.* versetzt, auf 160—170^o F erhitzt u. unter Rühren mit 70 einer etwa 20%ig. *Ammoniumcarbonatlsg.* versetzt. Das abgetrennte Pigment wird bei 200 bis 220^o F unter möglichster Vermeidung einer starken Calciniierung soweit getrocknet, daß es mit *Kautschuk* vermischt werden kann. Es enthält etwa 4,81% *Zinkoxyd* u. besitzt D. 4,01. Der ZnO-Geh. kann erheblich höher sein (z. B. 13,24 u. 40,35%), u. die Fällung kann statt mit *Ammoniumcarbonat* mit anderen *Alkalicarbonaten* oder mit Mischungen aus *Carbonat* u. *Hydroxyd*, bes. *Ammoniak* erfolgen. (A. P. 2 139 995 vom 19/10. 1934, ausg. 13/12. 1938.) HEROLD.

American Hard Rubber Co., New York, N. Y., V. St. A., *Hartgummiartikel mit perlmutterartigem Farbeffekt*. Die bisher üblichen Hartgummiartikel zeigen infolge ihrer Homogenität u. der völlig regellosen Anordnung der Füllstoffe usw. an allen Stellen ihrer Oberfläche die gleiche Intensität des reflektierten Lichtes. Erfindungsgemäß erhält man Gegenstände, die das Licht in verschied. Bezirken der Oberfläche in verschied. Weise u. unabhängig von der Blickrichtung reflektieren u. daher perlmutterartigen Effekt zeigen, wenn man *Arsensulfid* (u. gegebenenfalls andere Farbstoffe) enthaltende *Hartgummimischungen* soweit vulkanisiert, daß die Pigmente sich bei einer nachfolgenden Verformung der M. unter Einw. von Hitze u. Druck entsprechend der Fließrichtung des umgebenden Materials orientieren, u. den herzustellenden Gegenstand durch Heißverpressen u. Vulkanisieren aus Schnitzeln dieses an vulkanisierten Materials oder durch solche Verformung der Oberfläche dieses Materials darstellt, daß im Endprod. über- u. nebeneinander Bezirke liegen, in denen die Partikel jeweils verschied. Orientierung zeigen. Zur Herst. von Untersätzen geht man z. B. von Platten aus, die im an vulkanisierten Zustand regelmäßige Erhöhungen besitzen; beim endgültigen Verpressen werden diese Buckel in verschied. Richtungen ebezogen, so daß je nach dem Maß des Überschneidens der von verschied. Buckeln stammenden Schichten die Orientierung u. damit die Lichtreflektion variiert. Eine für dieses Verf. geeignete gelbe M. besteht z. B. aus 58 (Teilen) *Kautschuk*, 22 *Schwefel*, 0,2 *Leinöl*, 0,2 *Magnesia*, 3 *Zinkoxyd*, 0,6 *Vulkanisationsbeschleuniger* (als „*Altax*“ im Handel) u. 16 *Arsentrisulfid*. Durch Zusatz von anorgan. oder organ. Farbstoffen können hieraus anders gefärbte Mischungen erhalten werden. Die Vorvulkanisation erfolgt z. B.

durch überhitzten Dampf von 50—55 „pounds“ Druck während 10 Min. bzw. 30 pounds während etwa 25 Min., die Verformung u. endgültige Vulkanisation durch Erhitzen auf etwa 360° F während 15—30 Minuten. (E. P. 497 908 vom 13/4. 1938, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 23/4. 1937.)

HEROLD.

Philip Carey Manufacturing Co., O., übert. von: **Harold W. Greider**, Wyoming, und **Marion F. Smith**, Cincinnati, O., V. St. A., *Koagulieren von Kautschuk auf Fasern*. Zur Herst. von Pappe oder Filz aus mineral. (*Asbest, Aktinolith, Krokydolith* usw.), pflanzlichen oder tier. Fasern, die mit *Kautschuk* überzogen sind, wird eine wss. Suspension aus der betreffenden Faser, Kautschukmilch, einem Koagulationsmittel (gegebenenfalls einem in *W.* unlösl., die Benetzbarkeit des Endprod. herabsetzenden Stoff in Ggw. eines Emulgators) u. einem die Koagulation des Kautschuks verhindernden Schutzkoll. hergestellt, wobei die Konz. des Schutzkoll. so groß ist, daß in der Stammlsg. keine merkliche Koagulation stattfindet; durch stetige Verminderung der Konz. des Schutzkoll., z. B. durch Verdünnen mit *W.*, wird eine gleichmäßige u. vollständige Koagulation des Kautschuks auf u. zwischen den sich absetzenden Fasern bewirkt. An Stelle der *Kautschukmilch* können künstliche Suspensionen von *Kautschuk, vulkanisiertem Kautschuk, Chlorkautschuk* (eventuell halogeniertem) *synthet. Kautschuk* (z. B. *Chloropren*) verwendet werden. Als Schutzkoll. geeignet sind *Serum- oder Eialbumin, sulfonierte Öle* u. deren *Seifen, sulfonierte höhere Fettalkohole* usw., bes. aber tier. *Leime*, wie *Fischleim, Gelatine, Haarleim, Casein* u. am besten *Knochenleim*, bes. in Ggw. von *Alkali* (z. B. *Sodaasche*). Da *Asbest* Kautschuk koaguliert, braucht zur Herst. von gummierter Asbestpappe kein Koagulationsmittel zugesetzt werden; bei Verwendung anderer Faserstoffe wird die Koagulation durch die üblichen Kautschukfällungsmittel, wie *anorgan. oder organ. Säuren, Oxyde, Hydroxyde* u. *Salze* von (Schwer-) Metallen, z. B. *Essigsäure, Zinksulfat* oder *Magnesiumoxyd* bewirkt. Als hydrophobe Stoffe werden *Wachse* oder *wachsartige, ölige* oder *harzartige* Stoffe, z. B. eines mittels *Alkalisilicat* u. *Seife* stabilisierte *Paraffinemulsion* verwendet. Die Zus. des hergestellten Papiers oder Filzes kann weitgehend variieren, z. B. 3—50% (bes. 5—30%) *Kautschuk*, 50—97% (bes. 70—92%) *Faser*, am besten *Asbestfaser*, u. 0—20% (bes. 3—12%) *Paraffin* oder ähnliche Stoffe. Auch können Füllmittel zugesetzt werden, doch soll das Prod. möglichst frei von Verbb., wie *Säuren, Alau, Schwermetallsalzen* (Koagulationsmittel!) sein, da anderenfalls die Haltbarkeit des Kautschuks u. die dielekt. Eigg. des Prod. ungünstig beeinflußt werden. Die Verf.-Prodd. sind gut beständig gegen *Gasolin, Öle* u. *W.*, selbst gegen sd. *W.* u. adsorbieren nur wenig *W.* u. *Öle*, sind zäh u. biegsam u. brechen nicht beim Falten, wie z. B. *Asbestpappe*. (A. P. 2 133 693 vom 6/7. 1934, ausg. 18/10. 1938.)

HEROLD.

British Thomson-Houston Co., London, England, *Isoliermasse aus Kautschuk*. Alterungs- u. hitzebeständige, bes. für Isolation geeignete Kautschukmischungen erhält man aus (bes. 33—38%) *therm. plastifiziertem Kautschuk*, (bes. 54—64%) fein verteilten *Füllstoffen*, darunter (bes. 28—33%) *Zinkoxyd* u. am besten nicht mehr als insgesamt 8% *Alterungsschutzmitteln, Plastifizierungsmitteln* u. *Thiurampolysulfiden* ohne *Schwefelzusatz*. Beispiel: In einer Kautschukmühle wird der *Rohkautschuk* mit 1—3% *Alterungsschutzmittel* innig gemischt unter Vermeidung von Drucken, die eine therm. Plastifizierung bewirken würden, dann (z. B. in vor gegenseitiger Berührung geschützten Schichten) in einem Autoklaven mit *W.* bedeckt u. durch Einleiten von überhitztem Dampf (eventuell in Ggw. inerter Gase, wie H_2 , N_2 , CO_2) etwa 1½ Stdn. auf etwa 150° erhitzt, nach dem Abkühlen das *W.* zum Teil abgepreßt u. der *Kautschuk* z. B. bei 80—85° oder im Vakuum getrocknet. Von diesem *plastifizierten Kautschuk* werden 25 (Teile) etwa 4 Min. in einer Mühle bearbeitet, dann 28 *Zinkoxyd*, 25 *Ton*, 4,5 *Schlemmkreide*, 1,25 *Ruß* u. 1,25 *Plastifizierungsmittel* (bes. 1 *Paraffinwachs* u. 0,25 *Stearinsäure*) zugesetzt u. etwa 9 Min. innig gemischt, dann weitere 11 *Kautschuk* zugegeben u. 12 Min. gemischt. Vor dem Gebrauch (z. B. Herst. von isolierenden Überzügen) werden 1,5 *Tetramethylthiuramdisulfid* zugesetzt. Die *Thiurampolysulfide* sind ein Beispiel für Vulkanisationsbeschleuniger, die bei der Vulkanisation *Schwefel* abspalten, so daß durch dieses *naszierenden Schwefel* eine bes. gleichmäßige Vulkanisation erzielt wird. Die Prodd. verlieren selbst bei 20- (anderes Beispiel 5-) std. Erhitzen auf 126,7° (148,9°) unter einem Druck von 80 pounds per square inch nur 25% der Dehnbarkeit u. Bruchfestigkeit. (E. P. 493 395 vom 16/9. 1937, ausg. 3/11. 1938. A. Prior. 16/9. 1936.)

HEROLD.

Emilio Solcia, Italien, *Poröse, in Brennstoffen quellende Massen aus Kautschuk* oder ähnlichen plast. Stoffen. Man verwendet nur teilweise vulkanisierte Mischungen

ohne freien S; z. B. eine Mischung mit 0,5—2% S, 6—12% Blähmittel, 0,65—1,5% Beschleuniger, 15—20% Alkalicarbonaten, 2,5—3% Beschleunigeraktivator wird 45 Min. bei 132° vulkanisiert. Die poröse M. dient zum Auskleiden von Brennstoffbehältern u. schützt sie bei Beschädigungen durch Geschosse, da sie in Berührung mit dem Brennstoff quillt u. die Schußöffnung verschließt. (F. P. 832 587 vom 24/1. 1938, ausg. 29/9. 1938. It. Prior. 30/1. 1937.)

PANKOW.

Standard Products Co., Cleveland, übert. von: **James S. Reid**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Plastische Überzüge auf Metallen*. Metalle werden derart mit dauerhaften plast. Überzügen, z. B. aus *Kautschuk*, versehen, daß man das Metall (gegebenenfalls nachdem es der Wrkg. von reinigenden Dämpfen ausgesetzt worden ist) im gestreckten Zustand im Vakuum erhitzt (wodurch Luft, Feuchtigkeit usw. entfernt werden) u. die plast. M. auf das abgekühlte u. kontrahierte Metall aufbringt, worauf bei Verwendung von Kautschuk als plast. M. vulkanisiert wird. (Can. P. 373 556 vom 3/4. 1937, ausg. 3/5. 1938.)

HEROLD.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Bernard James Habgood**, Manchester, England, *Befestigen von synthetischem, kautschukartigem Material auf Metalloberflächen*. Wegen ihrer größeren Beständigkeit gegen Hitze, Öl, Ozon u. versch. Chemikalien u. ihrer geringeren Gasdurchlässigkeit im vulkanisierten Zustand eignen sich die durch teilweise oder völlige Polymerisation von *2-Chlorbutadien* erhaltenen Prodd. (z. B. *Neopren*) besser als *Naturkautschuk* zum Überziehen von Metalloberflächen, z. B. im chem. App.-Bau, in der Kraftfahrzeugindustrie, zur Herst. von Walzen für Textil- u. Druckmaschinen usw. Zur Erzielung einer dauerhaften Bindung war es bisher erforderlich, das Metall mit einem *Messingüberzug* zu versehen. Erfindungsgemäß erreicht man eine feste Bindung direkt zwischen Metallen, wie *Eisen*, *Chrom*, *Aluminium*, *Zink*, *Blei* oder *Nickel* u. einer z. B. aus 100 (Teilen) *Neopren*, 10 *gebrannter Magnesia*, 5 *Baumharz*, 80 *Schlemmkreide*, 2 *Phenyl- α -naphthylamin*, 1 *Schwefel* u. 10 *Zinkoxyd* bestehenden Überzugsmasse, wenn man die Metalloberfläche (u. eventuell die Oberfläche der ausgewalzten Überzugsmasse) mit einer Lsg. von (z. B. 20 Teilen) *natürlichem Kautschuk*, der bis zu einem Cl-Geh. von 45—67% *chloriert* worden ist, in einem geeigneten Lösungsm. (z. B. 80 Teilen Bzl.) bestreicht, die Oberflächen in Kontakt bringt u. vulkanisiert (z. B. 45 Min. bei 141°). Die Bindung ist bei Betriebstemp. von wenigstens 110° völlig beständig. (E. P. 493 139 vom 1/3. 1937, ausg. 3/11. 1938.)

HEROLD.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Ernest Guenther, *Parfümöle von Kenya*. Vf. berichtet über den Anbau einer „*Mavah*“ genannten Geraniumart in Kenya (Ostafrika). Das daraus gewonnene äther. Öl besitzt folgende Eigg.: D_{20}^{15} 0,892—0,895; n_D^{20} = —15° 15' bis —17° 35'; n_D^{20} = 1,4692 bis 1,4703; SZ. 2,8—5,6°; *Geranylglucinat*-Geh.: 6,3—8,4%; *Gesamtgeraniolgeh.*: 64,8 bis 67,2%; *Menthonge.*: 18,1—21,2%; lösl. in 2 Voll. 70%ig. Alkohol. Meist enthält das Öl kein Geranylformiat. — Anbauverss. mit den in Algier u. Réunion kultivierten Geraniumarten haben bis jetzt zu keinem Erfolg geführt. (Soap 15. Nr. 1. 30—32. 119. Jan. 1939.)

ELLMER.

Fritz Schulz, *Moderne Parfümkompositionen*. (Vgl. C. 1938. II. 3620.) Vorschriften für die Komposition von *Ambre-u. Chypre-Extrakt* u. *-Seifenölen*. (Seifensieder-Ztg. 65. 1008—09. 1027—28. 1938.)

ELLMER.

Horst Schmidt, *Der Unfug des Fixierens*. Vf. zeigt an einer Anzahl von Beispielen, wie durch einen „gestaffelten Aufbau“ mit Hilfe verschied. flüchtiger, sich dem Gesamtdufttyp anpassender Riechstoffe gut fixierende Kompositionen hergestellt werden können. — Die sogenannte „Fixierung“ mit *Universalfixateuren* wird abgelehnt. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 24. 461—63. 25/12. 1938.)

ELLMER.

Oscar Loddy, *Über die modernen kosmetischen Mittel in Amerika*. Bericht mit zahlreichen Rezepten. (Pharmacia 17. 176—79. 190—94. 223—26. 1937.)

Richard J. Maicki, *Fortschritte bei Schaumbadprodukten*. Als Grundstoffe dienen für feste Präpp. Mischungen einer benetzenden Substanz mit *Natriumsesquicarbonat-sulfat* oder *-bicarbonat* oder mit Mischpulver. Fl. Präpp. enthalten sulfurierte Öle. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet. Preparat. 38. Nr. 1. 37—93. Jan. 1939.)

ELLMER.

Walter Meyer, *Über die Anwendung der aktiven Tonerde in der kosmetischen Industrie*. Tonerdegallerten können als Vehikel für medizin. u. kosmet. Zusätze Verwendung finden, ferner als Grundlagen für Salben, kosmet. Puder, Festparfüms u.

als Träger für schaumbegünstigende Stoffe (z. B. Lecithin). (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 25. 45. 10/2. 1939.) ELLMER.

* **H. Janistyn**, *Ungesättigte Fettsäuren (Vitamin F) in der Kosmetik*. Schrifttumsbericht über physiolog. Bedeutung u. Anwendungsgebiet von *Vitamin F* (wirksame Bestandteile: *Linolsäure*, *Linolensäure* u. vielleicht *Clupanodonsäure*). (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 25. 3—4. 23—24. 25/1. 1939.) ELLMER.

Josef Augustin, *Flüssiger Fettalkohol und seine vielseitige Verwendung*. Bericht über Anwendung von *Ocenol* (Oleinalkohol?) in kosmet. Präparaten. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 25. 46—47. 10/2. 1939.) ELLMER.

Walter Meyer, *Fette und Lipide in der Kosmetik*. Schrifttumsbericht über Anwendung. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 24. 464—66. 25. 5—6. 10/1. 1939.) ELLMER.

J. M. Vallance, *Cremes für alle Zwecke*. Vorschriften. (Manufactur. Perfumer 4. 13—15. Jan. 1939.) ELLMER.

Josef Augustin, *Matte Fettcremes*. Als Grundstoffe für fettreiche Cremes, welche auf der Haut keinen öligen Glanz hinterlassen, werden angegeben: *Butylstearat*, *synthet. Walrat* (*Palmitinsäurecetylster*), „*Matzwachs*“ (F. 70—74°). Auch „*Cetiol*“ u. *Cetylalkohol* haben mattierende Wirkung. — Vorschriften für matte Fettcremes. (Seifensieder-Ztg. 66. 45—46. 18/1. 1939.) ELLMER.

S. P. Jannaway, *Nagelpflegemittel*. Angaben über Herst. u. Vorschriften. (Perfum. essent. Oil Rec. 29. 472—75. 20/12. 1938.) ELLMER.

* **Josef Augustin**, *Gegen Brüchigkeit der Fingernägel*. Die beim Gebrauch gewisser Nagelverschönerungsmittel entstehende Brüchigkeit der Nägel läßt sich verhindern durch Anwendung neutralisierender u. fett- bzw. ölhaltiger Präparate. Es werden Vorschriften zur Herst. ölhaltiger Lackpoliturentferner, von Nagelpflegecreme u. Polierstiften angegeben. Zur Festigung der Nägel kann der Creme *Alaun* zugesetzt werden. 0,2% *Vigantollsg.* u. 1% *Calciumglycerophosphat* begünstigen vermutlich die „Mineralisierung“ der Nägel. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 24. 466—67. 25/12. 1938.) ELLMER.

—, *Aluminiumtuben als Verpackungsmaterial kosmetischer Erzeugnisse*. Bericht über eine Reihe von Verss. durch welche der korrodierende Einfl. alkal. Präpp. auf Aluminiumtuben gezeigt wird, u. über die Möglichkeit, durch Anwendung geeigneter Schutzstoffe, z. B. Cellonlack oder Kunstharzmassen, oder durch Einarbeitung stabilisierender Gleitmittel die schädliche Wrkg. der Inhaltstoffe, auszuschalten. (Seifensieder-Ztg. 65. 907—08. 15/11. 1938.) ELLMER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

J. Dédek und **R. Hrubý**, *Die Kochkontrolle von Zuckerlösungen mittels elektrischer Leitfähigkeit*. I. *Das Ziel vorliegender Arbeit*. (Vgl. C. 1938. II. 1872.) Vff. werfen die Frage auf, ob vielleicht zwischen dem elektr. Leitvermögen irgendwelcher untersättigter Lsgg., die sich leicht herstellen lassen, u. der Leitfähigkeit gesätt. Lsgg. eine regelmäßige Beziehung besteht, so daß man mit Hilfe einer allg. gültigen Tabelle beim Eindicken im Kochapp. die Leitfähigkeit im Augenblick der Sättigung berechnen kann. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 194—95. 20/1. 1939.) A. WOLF.

R. Hrubý, *Die Kochkontrolle von Zuckerlösungen mittels elektrischer Leitfähigkeit*. II. *Bereitung gesättigter Rohzuckerlösungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Lsgg. wurden aus ca. 100 verschied. Füllmassen einer Fabrik vom Reinheitsquotienten 78—100 u. aus Melassen verschied. Herkunft mit Raffinadezusatz hergestellt. Die benutzte App. wird beschrieben. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 195—98. 20/1. 1939.) A. WOLF.

R. Hrubý, *Die Kochkontrolle von Zuckerlösungen mittels elektrischer Leitfähigkeit*. III. *Die Messungsmethodik des elektrischen Leitvermögens*. (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der Elektroden u. Meßinstrumente. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 198—202. 20/1. 1939.) A. WOLF.

Alexander Barta, *Der Zwangsumlaufsaturateur „System de Marbaix“*. Konstruktion (Skizze) u. Arbeitsweise dieser mit Erfolg erprobten App. wird beschrieben. (Cbl. Zuckerind. 47. 43—45. 14/1. 1939.) A. WOLF.

H. Claassen, *Grundsätzliche Bemerkungen zur Saturation der geschiedenen Säfte*. Stellungnahme zu den Ausführungen von BARTA (vgl. vorst. Ref.). (Cbl. Zuckerind. 47. 112—13. 4/2. 1939.) A. WOLF.

P. Pavlas, *Optische Alkalität der Endsaturation in der vergangenen Kampagne 1937/38*. 26 tschech. Zuckertabriken erprobten die Wrkg. der optimalen akt. Alkalität

auf den Betrieb mit guten Resultaten. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **63** (20), 216—18. 224—26. 3/2. 1939.) A. WOLF.

H. Claassen, *Die unbestimmten Verluste bei der Rübenzuckerfabrikation*. (Vgl. CIANCARELLI, C. 1938. II. 3172.) Vf. erörtert eingehend alle Faktoren, die für die Verlustberechnung maßgebend sind, wobei die Ergebnisse der Verss. von CIANCARELLI (l. c.) bes. besprochen werden. (Dtsch. Zuckerind. **64**. 165—67. 187—88. 4/2. 1939.) A. WOLF.

A. Amati, *Untersuchungen über eventuelle bestimmte Zuckerverluste durch enzymatische Wirkung und durch Mikroorganismen in der Zuckerfabrik und Brennerei*. (Vgl. hierzu MEZZADROLI u. SGARZI, C. 1937. II. 680. 2275.) Vf. verfolgt über eine bestimmte Betriebszeit den durch Mikroorganismen hervorgerufenen Saccharoseverlust durch entsprechende Unterss. der Diffusionsäfte einer Brennerei. (Ind. saccarif. ital. **32**. 43—46. Jan. 1939.) A. WOLF.

Agostino Amati, *Einfluß der aktiven Kohle auf die biologische Inversion von Saccharoselösungen*. Nach einer literar. Übersicht über die Beeinflussung biol. Vorgänge durch akt. Kohle berichtet Vf. über eigene Verss., die sich mit der Wrkg. von Kohle pflanzlichen u. tier. Ursprungs auf die Geschwindigkeit der Inversion von Saccharose befassen. Geprüft wurden folgende Kohlen: Carboraffin, Appula Typ 2, Anticromos u. die gewöhnliche Tierkohle. Alle verzögern die Geschwindigkeit der Inversion, was wahrscheinlich mit der Adsorption von im Sirup gelösten, für die Inversion nötigen Stoffen zusammenhängt. Während aber die Verzögerung bei den ersten drei Kohlenarten mit zunehmender Kohlenmenge abnimmt, nimmt die Verzögerung bei der gewöhnlichen Tierkohle mit der angewandten Menge zu. (Ann. Chim. applicata **28**. 487—96. Nov. 1938. Bologna, R. Istit. di Tecnologie chimico-agrarie.) GIOVANNINI.

Vl. Staněk und **P. Pavlas**, *Studien über die physikalischen Eigenschaften der Zuckerrübenwurzel*. Die Methodik zur Feststellung der Diffusionsgeschwindigkeit unter genau reproduzierbaren Umständen wird beschrieben. Es wurde die Diffusionsfähigkeit der verschied. Rüben u. der Einfl. einiger Arbeitsbedingungen untersucht. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **63** (20). 203—16. 27/1. 1939.) A. WOLF.

Vl. Staněk und **P. Pavlas**, *Studien über die physikalischen Eigenschaften der Zuckerrübenwurzel*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurde eine Meth. zur Best. der Festigkeit der Rübenwurzel ausgearbeitet u. nach dieser die Festigkeit frischer u. ausgelagter Rüben untersucht. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **63** (20). 219—24. 3/2. 1939.) A. WOLF.

XV. Gärungsindustrie.

Berthe Porchet, *Biologie der Hefen, die bei tiefer Temperatur alkoholische Gärung hervorrufen*. In Übereinstimmung mit älteren Arbeiten wird gefunden, daß *Saccharomyces ellipsoideus* Malzwürzen u. Fruchtsäfte unterhalb von 0° spontan vergären. Durch Züchtung bei 20°, Isolierung u. anschließende Sporenkulturen wird der Beweis erbracht, daß die Kälteunempfindlichkeit keine Anpassungserscheinung sondern eine charakterist. Eig. dieser Hefen ist. Die Gärung dauert bei —2° unter sonst gleichen Bedingungen bei einer Aussaat von 10⁸ Zellen pro ccm 10 Tage, bei 10⁴ Zellen pro ccm 90 Tage. Der Unterschied im Vgl. zu denselben Ansätzen aber bei 20° betrug maximal 24 Stunden. Das Wachstum ist nur gering. Vf. hält —2° für die prakt. untere Grenze, bei der noch Vermehrung eintritt. Verss. zur Feststellung der Wuchsstoffwrkg. bei niedrigen Temp. sind im Gange. Vf. stellt weiterhin fest, daß die biosen- u. friosenspal tenden Enzyme bei —2° wirksam bleiben. Es scheint, daß der Zymasekomplex unabhängig von der Zellvermehrung wenigstens für einige Zeit in Takt bleibt. Somit ist nach Ansicht des Vf. die Konservierung von Würzen u. Fruchtsäften bei 0—3° illusorisch. Es ist notwendig, diese vergärbaren Prodd. keimfrei zu filtrieren u. sie nahe bis zum Gefrierpunkt zu kühlen. Vf. schlägt vor, diese kälteunempfindlichen Hefen zur Gärung bei 5—10° zu verwenden. (Annales Fermentat. **4**. 578—99. Dez. 1938. Lausanne, Stat. fédér. d'essais viticoles et arboles.) JUST.

Curt Luckow, *Ändert sich das Volumen einer zuckerhaltigen Flüssigkeit bei der Vergärung?* Obige, von der Praxis oft gestellte Frage wird vom Vf. auf Grund der bekannten Gärungsgleichungen dahin beantwortet, daß bei der Vergärung zwar eine geringe Volumenverminderung eintritt, die aber bei der Berechnung der Zuckergaben vernachlässigt werden kann. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **60**. 16; Destillateur u. Likörfabrikant **52**. 98. 31/1. 1939.) JUST.

Y. Iwata, S. Suzuki und K. Yamafuji, *Über die Vergärbarkeit des Zuckerrohrsaftes*. Beim Erhitzen des Zuckerrohrsaftes auf 100° vermehrt sich der Invertzucker allmählich; 30—50% des Gesamt-N wird unlösl., 10—25% der Amino-N-Verbb. verwandeln sich in lösliche. Der Saft aus dem oberen Teil des Stengels oder aus unreifem Zuckerrohr ist stickstoffreicher u. wird kräftiger vergoren als der aus dem unteren Teil oder aus überreifem Rohr. Der Vergärungsgrad wird durch geringe Mengen Ammonsulfat sehr bedeutend gesteigert; Ammonnitrat ist weniger, Kaliumphosphat gar nicht wirksam. Die optimale Zuckerkonz. für die alkoh. Vergärung liegt bei 12 bis 15%; sie sinkt bei Zugabe von Ammonsulfat. Die Abhängigkeit der Vergärbarkeit des Saftes von den Heferassen wird durch Zugabe von Ammonsulfat fast vollständig aufgehoben. Zur Vergärung von Saft aus unreifem Rohr ist in keinem Falle Ammonsulfat notwendig. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 111—19. Dez. 1938. Tainan, Inst. f. Zuckerforschung. [Nach dtach. Ausz. ref.] JUST.

Hideo Katagiri und Narataro Mugibayashi, *Über die Beziehung zwischen den Stickstoffverbindungen verschiedener Samen und der diastatischen Wirksamkeit ihrer Malze*. I. *Untersuchungen an Kaoliang*. Durch Keimung (28 Stdn. bei 25°) wird der Hordein-N von Kaoliang stark vermindert, der durch 5%/ig. K_2SO_4 extrahierbare N stark erhöht u. die diastat. Wirksamkeit auf das 2—4-fache gesteigert. Die diastat. Wirksamkeit gekeimter Samen läßt sich auf der Menge des Albumins ungekeimter Samen abschätzen, das durch Erhitzen des Extraktes mit 5%/ig. K_2SO_4 -Lsg. auf 82° bei $p_H = 4,6$ koaguliert; dieses Verhältnis wird durch das in den Samen enthaltene Tannin nicht beeinflusst. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 97—98. Okt. 1938. Kyoto, Univ., Agric. Chem. Labor. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHWAIBOLD.

Hideo Katagiri und Narataro Mugibayashi, *Über die Beziehung zwischen den Stickstoffverbindungen verschiedener Samen und der diastatischen Wirksamkeit ihrer Malze*. II. *Untersuchungen an Bohnen, besonders an Mung-Bohnen*. (I. vgl. vorst. Ref.) In ungekeimten Samen (Azuki, Mung, Soja) wurde in keinem Fall Maltase oder Stärke verflüssigendes Enzym gefunden; ihre Bldg. beim Keimen war bei den verschiedenen Arten sehr unterschiedlich. Während der Keimung nahm der Globulin-N in allen Fällen ab u. der Nichtprotein-N zu. Auch die saccharifizierende Wirksamkeit der gekeimten Samen kann auf Grund des Albumin-N-Geh. der ungekeimten Prodd. geschätzt werden. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 98—99. Okt. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHWAIB.

J. Ansel Anderson und C. Alan Ayre, *Durch Sortenwahl bedingte Unterschiede bei Gersten und Malzen*. I. *Stickstoffverteilung im Gersteneiweiß*. Untersucht wurde die N-Verteilung bei alkohollösl., salzlösl. u. unlösl. Eiweißverbb. in Gersten verschied. Provenienz u. Sorten. Es werden Beziehungen dieser Eiweißfraktionen zum Gesamt-N-Gehalt aufgestellt. Tabelle. (Canad. J. Res. 16. Sect. C. 377—90. Sept. 1938.) SCHINDLER.

Henry R. Sallans und J. Ansel Anderson, *Durch Sortenwahl bedingte Unterschiede bei Gersten und Malzen*. II. *Verzuckerungsvermögen bei Gersten und Malzen und die Beziehungen zwischen ihnen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus zahlreichen Verss. mit verschied. Gerstensorten u. daraus hergestellten Malzen geht hervor, daß man durch Best. des Verzuckerungsvermögens der Gerste bereits einen Anhaltspunkt für das des Malzes hat u. somit eine Sortenauswahl erleichtert wird. Beschreibung der Unters. Methoden. Tabellen u. Kurven. (Canad. J. Res. 16. Sect. C. 405—16. Okt. 1938.) SCHINDLER.

J. Ansel Anderson, Henry R. Sallans und C. Alan Ayre, *Durch Sortenwahl bedingte Unterschiede bei Gersten und Malzen*. III. *Beziehungen zwischen Stickstoff und Verzuckerungsvermögen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird über Unters. berichtet, die mit verschied. Gerstensorten u. den daraus gewonnenen Malzen angestellt wurden u. die ergaben, daß gewisse formelmäßig ausdrückbare Beziehungen zwischen dem Gesamt-N-Geh. bzw. dem N-Geh. einzelner Eiweißfraktionen u. dem Verzuckerungsvermögen bestehen. Angaben über die Durchführung der Versuche. Tabellen, Kurven. (Canad. J. Res. 16. Sect. C. 456—66. Nov. 1938.) SCHINDLER.

H. Schoberth, *Prinzip und Zweck der Läuterwürzelfiltration*. Die vom Vf. so benannte *Läuterwürzelfiltration* besteht darin, daß beim Abläutern der Bierwürze unter jeden Läuterhahn ein in drei Teile zerlegbares u. deshalb gut zu reinigendes *Läuterwürzelfilter*, dessen Filterbezug keinerlei Geschmacks-, Geruchs- oder Färbestoffe an die Würze abgibt, gestellt wird. Dadurch erreicht Vf. 1. Zurückhaltung von Maischebestandteilen, die schädliche Zufärbung u. Geschmacksverschlechterung verursachen können; 2. Kontrolle während der Abläuterung; 3. die Möglichkeit, feiner zu schrotten u. somit

die Sudhausausbeute zu verbessern. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 78. 802. 12/10. 1938. Traunstein.) JUST.

Hans Schoberth, *Technologische Bedeutung der Läuterwürzelfiltration in der Praxis*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt Durchschnittszahlen für die Mengen an Treberbestandteilen, die ohne *Läuterwürzelfilter* je nach den techn. Bedingungen in die Würze gelangen u. dort beim Hopfenkochen schädliche Wirkungen verursachen können. Abb. des *Läuterwürzelfilters*. Hinweis auf die techn. Vorteile. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 78. 891. 7/11. 1938.) JUST.

C. J. Theron und **C. J. G. Niehaus**, *Weinbereitung*. Zusammenfassende Darst. über Keltern, Gärung, Kellerbehandlung usw. Besprechung der Weinfelder, Dest. u. Analyse. (Union South Africa, Dep. Agric. Forestry, Bull. Nr. 191. 98 Seiten. 1938.) SCHINDLER.

E. Loichinger, *Über die Verwendung von Kieselsäurenährböden als Ersatz für Agar und Gelatine im Brauereilaboratorium*. Wegen der vielseitigen Verwendung von festen Nährböden im Bauereilabor. untersucht Vf. die Eignung von *Kieselsäurenährböden* für die Brauereibakteriologie. Nach Besprechung der verschied. Vorteile u. der Ausführungsform dieser Meth. wird ein Vgl. zwischen den Kombinationen von Würze sowie von Hefewasser einerseits u. Gelatine, Agar u. *Wasserglas* andererseits als *Nährböden* durchgeführt, wobei als typ. Proben der Brauerei Gersten, Malze, Hopfen, Wasser, Luft, Würzen u. Filtermassen verwendet werden. Die Übereinstimmung der Resultate u. somit die Brauchbarkeit dieser Meth. ist gut. (Wschr. Brauerei 56. 36—37. 4/2. 1939. München, Wissenschaftl. Stat. f. Brauerei.) JUST.

C. Enders, *Neuere Methoden zur Beurteilung von Gerste und Malz*. Vortrag. VI. erläutert Ergebnisse u. Vorteile der Schnellbest.-Meth. der *Keimfähigkeit* von *Braugerste* mit Hilfe von Dinitrobenzol u. setzt sich mit KIPPAN (vgl. C. 1939. I. 1879) auseinander. Außerdem bespricht Vf. die Best. der *Mürbigkeit* des Braumalzes mit dem BRABANDER-App. als Maß für die Aufslg. eines Malzes. (Wschr. Brauerei 56. 1—5. 7/1. 1939. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei.) JUST.

F. Seiler, *Über den Nachweis eines Weinsäurezusatzes zu Traubenwein*. Beschreibung einer Meth. zur Best. des Zusatzes Weinsäure (I) zu überstreckten Traubenweinen durch Berechnung des Verhältnisses der Gesamtweinsäure (II) u. der freien I zu den titrierbaren Säuren u. der freien I zu II. Ein Zusatz von I kann als vorliegend angesehen werden, wenn der Anteil der freien I an den titrierbaren Säuren über 30% u. an der II 50% u. darüber beträgt. Die Feststellungen gelten zunächst nur für Traubenweine des Moselweinbaugesbietes. Tabellen. (Vorratspflege u. Lebensmittel-forsch. 1. 734—41. 1938.) SCHINDLER.

Aarno Niini, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Alkoholgehaltes*. Ein Verf. zur Best. des A.-Geh. von A.-W.-Gemischen mit Hilfe des OSTWALD'schen Viscosimeters wird beschrieben. (Suomen Kemistilehti 11. A. 45—50. 25/4. 1938. Helsinki, Univ. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.]) BECKMANN.

Sealtest System Laboratories, Inc., übert. von: **Arnold H. Johnson**, **Samuel M. Weisberg**, **James J. Johnson**, **Henning A. Trebler**, Baltimore, Md., **Milton E. Parker**, Chicago, Ill., **Frank L. Chappell**, **William E. Stringer** und **Stoddard Stevens**, Hobart, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Milchsäure und deren Salzen auf gärtechnischem Wege*. Milch wird zunächst auf den isoelekt. Punkt gebracht u. dann erhitzt. Die koagulierten Eiweißstoffe werden von der Molke abgetrennt u. letztere in Ggw. von Oxyden, Hydroxyden oder Carbonaten der Alkali- oder Erdalkalimetalle mit milchsäurebildenden Bakterien vergoren. Die milchsäure Fl. wird sodann auf mindestens 80° erhitzt, neutralisiert, der Nd. abgetrennt u. die Fl. bis zum pH-Wert 10—12 alkal. gemacht. Der abermals auftretende Nd. wird entfernt u. die Fl. mit Milchsäure (I) neutralisiert u. zum Krystallisieren gebracht. Hieraus kann I wieder freigemacht werden. (Can. PP. 378 972 vom 11/7. 1936 u. 378 973 vom 17/2. 1937, beide ausg. 17/1. 1939.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Mario Sampaio Mello, *Die Anwendung der Teerfarbstoffe in der menschlichen Ernährung*. Aufzählung der zur Nahrungsmittelfärbung meist gebräuchlichen Farbstoffe. (Rev. brasil. Chim. 5. 62—66. Febr. 1938.) OESTERLIN.

* Josef Špinka, *Die Vitamine in Diätpräparaten*. Vortrag. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 76—79. 100—02. 1938.)

ZINECKER.

Karl Schmorl, *Handelsdüngierzufuhr zum Getreidebau und die dadurch bedingte Möglichkeit der Qualitätssteigerung*. Vf. bespricht Einfl. der Düngung auf Qualität u. Quantität des Getreides, sowie die einzelnen durch N, P₂O₅ u. K₂O beeinflussbaren Faktoren. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 26. 10—14. Jan. 1939. Coburg.)

HAEVECKER.

P. Pelschenke, *Qualitätsansprüche im Brotgetreide und ihre Beziehungen zur Düngung*. (Vgl. C. 1937. I. 694 u. 1939. I. 1088.) Mehrjährige Lauchstädter Verss. haben gezeigt, daß es durch eine zusätzliche extrem späte N-Düngung möglich ist, bei gleichen oder sogar höheren Kornerträgen den Eiweiß- u. Klebergehalt der deutschen Getreidearten erheblich zu erhöhen. Im Durchschnitt der Verss.-Jahre konnte auf diese Weise die Eiweißverzehrung des Getreides um 20—30% gesteigert werden. Durch die Wahl des Zeitpunktes der N-Düngung ist es teilweise möglich, das Schwergewicht der Wrkg. mehr auf die vegetativen Pflanzenteile oder mehr auf das Korn zu richten. (Forschungsdienst Sond.-H. 11. 218—36. 1938.)

HAEVECKER.

Vera Dawson Martin, *Wirkung der Begasung des Weizens auf den Amylasegehalt*. Vf. untersuchte folgende Begasungsmittel: CS₂, CO₂, Äthylenoxyd, HCN, Äthylen-dichlorid + CCl₄, Äthylen-dichlorid, CCl₄, SO₂, Chlorpikrin, CH₃Br, H₂S, Naphthalin, trockene Hitze, Methylformiat, Methylthiocyanat. Keines der untersuchten Mittel zeigte irgendeine Schädigung der Amylase, selbst nicht bei Anwendung des 5-fachen der üblichen Menge. Diese Widerstandsfähigkeit gegen Begasungsmittel ist keineswegs ein Rassemerkmal des Weizens, da auch Weich-Winterweizen bei Behandlung mit diesen Mitteln nicht beschädigt wurden. Die Best. des Amylasegeh. erfolgte durch Einw. des wss. Weizenauszuges auf lösl. Stärke. (Iowa State Coll. J. Sci. 12. 467—70. Juli 1938. Iowa State College. Departm. of Chem., Zoology and Entomology.)

HAEV.

* Walter H. Eddy, *Der Vitamin B₁- und B₂-Gehalt des M. M. Keimweizens*. Vf. berichtet über Verss. an Ratten, wonach das Keimweizenmehl erheblich höheren Vitamin B₁-Geh. aufweist als helles Weizenmehl u. dem Grahammehl bzgl. des Vitamin B₁-Geh. gleichzusetzen ist. Die Unters. des Keimlingsmehles auf Vitamin B₂-Geh. ergab ebenfalls dessen Überlegenheit über n. Weizenmehl. — Anschließend folgt ein 2. Gutachten von Howard J. Cannon im gleichen Sinne. (Bakers techn. Digest 13. 138—42. Jan. 1939. Columbia Univ. Teachers College.)

HAEVECKER.

Oscar Thierstein, *Weizenkeimweizen, seine Vorteile, Backeigenschaften und Nährwert*. (Vgl. C. 1939. I. 1881.) Das nach dem Verf. der MORRIS MILLS hergestellte „keimhaltige Weizenmehl“ (I) zeigte gegenüber dem „n. Weizenmehl ohne Keimling“ (II) eine erhöhte Teigausbeute bei gleichem W.-Geh. u. höheren Aschegeh., der, da er lediglich auf den Aschereichtum des Keimlings zurückzuführen ist, nicht mit einer gleichzeitigen Farbverschlechterung des Mehles verbunden ist. Entsprechend der Zus. des Keimlings liegt der Geh. an Protein u. Fett höher, an Rohfaser niedriger in I als in II. Künstliche Entw. der Ranzigkeit durch Hg-Dampflampe ergab in II Eintritt der Ranzigkeit nach 3 Min., in I nach 7 Minuten. Calorienwert, Katalyseaktivität u. proteolyt. Aktivität ergeben höhere Ziffern für I. Die Anfälligkeit gegen Kornkäfer zeigte zwischen I u. II keinen Unterschied. Backverss. mit I, teilweise bis zu 10 Monate alt, ergaben befriedigende Resultate. Anschließend folgt die genaue Besprechung der einzelnen Qualitätsfaktoren des Gebäckes. (Bakers techn. Digest 13. 127—38. Jan. 1939. Chicago, Ill., Morris Mills Inc.)

HAEVECKER.

Karl Trognitz, *Der Einfluß der Zusätze von Kartoffelprodukten auf die Backfähigkeit von Weizenmehlen*. Vf. untersuchte den Einfl. des Zusatzes von Kartoffelwalmehl in Höhe von 3—40%, den Zusatz von Kartoffelstärkemehl in Höhe von 3—40% u. den Zusatz eines Gemisches aus gleichen Teilen Kartoffelstärkemehl u. Kartoffelwalmehl in Höhe von 3—40% auf die Qualität des Weizengebäckes. Geprüft wurden Weizenmehle der Type 812 aus Janetzki (Ernte 1938), aus einem Gemisch von Rimpaus fr. Bastard u. Heines II (Ernte 1938) u. aus einer unbekanntem Sorte der Ernte 1937 in direkter Teigführung. Mit ansteigendem Kartoffelwalmehlzusatz wurden verlängerte Gärzeiten beobachtet. Bei den höheren Zusätzen wurde neben erhöhter Teig- u. Brotausbeute eine verringerte Vol.-Ausbeute festgestellt. Die Veränderungen des Porenbildes waren bei geringen Zusätzen unbedeutend; bei hohen Zusätzen wurde die Porung vergrößert. Nach den Ergebnissen muß sich der Zusatz von Kartoffelwalmehl innerhalb bestimmter Grenzen bewegen, das Höchstmaß von 8—10% Zusatz darf nicht überschritten werden. Für Mehle mit niedriger Ausbeute

kann es vorteilhaft zur Erhöhung der Teigausbeute verwendet werden u. in Mehlen mit bes. festem, kurzem Kleber beseitigt es die nachteilige Zähigkeit der Teige. Der Stärkemehlzusatz ergibt keine Veränderung der Teigausbeute u. der Vol.-Ausbeute. Dagegen läßt bei Zusätzen über 4% die Gebäckausbldg. nach u. die Krume neigt zum Bröckeln. Zusammenfassend stellt Vf. fest, daß höherer Zusatz beider Mittel ungünstig auf Weizengebäck einwirkt. In Mengen von 4% Kartoffelstärkemehl zu Weizen oder von einem Gemisch von 3% Kartoffelwalmehl u. 3% Kartoffelstärkemehl zu Roggen sind die Prodd. als die Backfähigkeit fördernden Mittel anzusehen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 26. 14—20. Jan. 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

R. Geoffroy, *Untersuchung der verschiedenen Faktoren, die die Gärgeschwindigkeit und die Kohlensäureentwicklung in der Teiggärung beeinflussen*. In den ersten 2 Gärstdn. sind bei verschied. Mehlen nur geringe Gärunterschiede vorhanden, da die Gärgeschwindigkeit in diesem Zeitraum von der Konz. der Saccharose u. nicht von der Maltose abhängt. Letztere u. in geringem Maße die Lävoinkonz. beeinflußt die Gärung nach der 3. Stde., während die größten Unterschiede in der CO₂-Entw. erst in der 5. Stde. auftreten. Das Vol. des Brotes entspricht er in diesem Zeitraum entwickelten CO₂-Menge. Mit steigender Gärttemp. bis zu 30° steigt die entwickelte CO₂-Menge, während gleichzeitig der Punkt der maximalen Gasentw. früher eintritt. Bei weiterer Temp.-Steigerung ergibt sich eine beschleunigte Anfangsgärung, die sich aber sehr schnell verlangsamt. Durch steigende Hefemenge wird die gesamte erzeugte CO₂-Menge nur wenig erhöht. Lediglich das Maximum der Teiggärung tritt früher ein. Bei sehr großen Hefemengen wird die Qualität des Brotes, bes. die Porung schlechter. (Bull. anciens Éléves École franç. Meunerie 1938. 278—82. 307—08. Dez. 1938.) HAEVECKER.

Veikko Hawanto, *Über die biochemischen Veränderungen im Gerstenbrot während der Aufbewahrung*. Vortrag. (Suomen Kemistilehti 10. A. 147—51. 25/12. 1937. Helsinki, Finnland, Biochem. Forschungsanstalt. [Orig.: finn.; aus.: engl.]) BECKMANN.
* **Enrique Pierangeli**, *Der Einfluß des Kochens auf den Vitamin-C-Gehalt (Ascorbinsäure) von Gemüse*. Systemat. Unters. übr die Minderung des Vitamin-C-Geh. von in Brasilien gebräuchlichem Gemüse durch den Kochprozeß. (Rev. brasil. Chim. 5. 115—23. März 1938.) OESTERLIN.

Maurice Pietre, *Die in der Kälte durchgeführte Superzentrifugierung, um Stabilisierung und Sterilisierung biologischer Systeme zu erreichen*. Vf. berichtet über die Eig. einiger Fruchtsäfte (Tomaten, Pampelmusen, Orangen, Äpfel), die durch Superzentrifugieren (23 000 Umdrehungen/Min.) u. Klärung der nur noch schwach getrüben Säfte bei niederen Temp. (z. B. 5°) hergestellt worden waren. Die Fruchtsäfte hatten ihren ursprünglichen Geschmack u. Geruch völlig erhalten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 97—99. 4/7. 1938.) MAHN.

Adolf Wenusch und Rudolf Schöller, *Zur Charakteristik der Tabake der alkalischen Gruppe*. Tabake der alkal. Gruppe (C. 1938. II. 2521) geben beim Verrauchen einen Anteil des Nicotins in freier Form ab. Dieser als Nicotinschub bezeichnete Anteil ist für die physiol. Wrkg. der Zigarrentabake charakteristisch. Zwischen der Größe des Nicotinschubs, den Tabaksorten verschied. Herkunft geben, u. der Menge der bei Dest. der nichtalkalisierten Tabake mit dest. W. übertreibbaren Basen bestehen deutliche Zusammenhänge, so daß ihre Best. Vorhersagen über die zu erwartende Wrkg. der untersuchten Tabake gestattet. Tabake der sauren Gruppe geben bei Dest. mit dest. W. schwach saure, nicotinfreie Destillate, während die Destillate der Tabake der alkal. Gruppe durchwegs alkal. reagieren u. Nicotin enthalten. (Z. Unters. Lebensmittel 76. 546—48. Dez. 1938.) MOLINARI.

G. Binder-Kotrba und K. Gärtner, *Die Redrying-Schnellfermentierung ungarischer Tabake*. Die Tabakfermentierung kann nach drei Methoden vorgenommen werden, durch „Fermentation in Stöcken“, „Fermentation im geheizten Raum“ u. der in neuester Zeit eingeführten „Redrying-Schnellfermentation“, bei der der gebündelte Tabak durch Doppelkettenmaschinen geführt wird, in denen durch hohe Temp. u. Feuchtigkeit der eigentliche Fermentationsprozeß eingeleitet wird. Nach Verlassen des App. wird der zweckmäßig konditionierte Tabak in Ballen gepreßt, worauf die eigentliche Fermentation beginnt. Zur Klärung der Frage, welche Qualitätsverschiedenheit der Tabak bei den verschied. Fermentationsverff. erhält, wurde einheitliches Tabakmaterial den drei Fermentationsverff. unterzogen. Die ausgebildeten Tabake wurden empir. begutachtet u. chem. genau untersucht. Die Qualitätsbestimmungen, die sich auf Farbe, Glimmfähigkeit u. Elastizität des Tabaks sowie auf die geschmacklichen

u. geruchlichen Eigg. des Rauches bezogen, ergaben, daß der im geheizten Raum u. bes. der redrying-fermentierte Tabak dem nach alter Art im Stock behandelten Tabak weit überlegen war. Die chem. Unters. der Tabake erstreckte sich bes. auf die Best. der Stickstoffkörper u. der Red.-Werte. Auch hier ergab sich eine hohe Überlegenheit der redrying-behandelten Tabake, die sich im stark verminderten Eiweißgeh. u. in erhöhten Red.-Werten kundgab. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 146—56. Febr. 1939. Budapest, Agrikult.-technol. Labor. der Techn. Hochschule u. Chem. Labor. d. kgl. ungar. Tabakregie.)
MOLINARI.

Constantin Pyriki, *Beitrag zur Kenntnis der pH-Werte von fermentierten Tabakblättern und Zigaretten*. Der Aciditätsgrad des Tabaks u. des Rauches ist für die Qualität von Bedeutung. Vf. beschreibt ein einfaches Verf. zur Messung des pH mittels des Ionometers von LAUTENSCHLÄGER unter Verwendung einer Suspension von 0,5 g Tabak in 10 ccm dest. Wasser. Orienttabake zeigten Schwankungen im pH zwischen 4,7—5,8, Zigarettabake zwischen 6,64 u. 7,27. Unter Berücksichtigung der Sorte u. des Alters besaßen die besseren Qualitäten die höhere [H⁺], doch ergaben pH-Messungen an jüngeren, fermentierten Orienttabaken keinen auf Grund des pH-Wertes feststellbaren Qualitätsunterschied. Die [H⁺] ein u. desselben Blattes stieg von der Blattspitze zum Blattstiel. Beim Eintritt der Reife oder beim Altern der Tabake verschob sich der pH-Wert in den sauren Bereich. pH-Messungen an Handelszigaretten ergaben Werte zwischen 4,95 u. 5,29, mit steigender Preislage trat Abnahme der pH-Werte ein. Bei längerer Lagerung von Zigaretten trat Versäuerung ein, die bei billigeren Zigaretten stärker u. bereits nach 3 Monaten bemerkbar war, während bessere Sorten erst nach 5—6 Monaten Abnahme der pH-Werte zeigten. Die Art der Packung übte keinen Einfl. auf die [H⁺] aus, dagegen veränderten sich unverpackte Fabrikate schneller. Versäuerung war auch bei verdorbenen Fabrikaten zu beobachten, die jedoch bei stärkerer Zers. durch Bldg. bas. Prodd. wieder zurückging. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 157—70. Febr. 1939.)
MOLINARI.

Hans Dittmar, *Untersuchungen am Hauptrauch iranischer Tabakfabrikate*. I. An einer Reihe von iran. Zigaretten wurde der Nicotiningeh. des Tabaks u. des Tabakrauches bestimmt. Die Nicotinbest. wurde nach der PFYLSCHEN Meth. durchgeführt. Bei der Best. des Tabaknicotins wurde das zu Nicotin oxydierbare Nebenalkaloid berücksichtigt (vgl. PREISS, C. 1938. II. 1489). Die Nicotiningeh. der Zigaretten lagen zwischen 1,18 u. 1,58%, der Nicotiningeh. des Hauptstromrauches lag in Prozenten des Tabaknicotins zwischen 23,29 u. 28,25%; beide fielen mit steigender Qualität der Fabrikate. Das Format der Zigaretten hatte auf den Nicotinübergang in den Rauch keinen Einfl. pH-Bestimmungen der Tabake u. der Rauchlsgg. ergaben keine Beziehung zum Nicotinübergang in den Rauch. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 65—71. 2/2. 1939. Teheran, Chem. Lab. des kais. Iran. Tabakmonopols.)
MOLINARI.

William B. Lanham und James M. Lemon, *Der Nährwert einiger Proteine von Fischprodukten für das Wachstum*. Vers. an Ratten bei einem Proteingeh. der Nahrung von 9%, ergaben für die verschied. Prodd. bei gleicher Verdaulichkeit sehr gute Wachstumswerte im Vgl. zu Casein u. Rindfleisch; letzteres ergab einen relativen Wert von 63 gegenüber 100 für die Auster; die Werte der übrigen Fischprodd. (Makrele, Kabeljau, Lachs u. a.) lagen zwischen 80 u. 90. Das Fischmaterial wurde mit Aceton extrahiert u. getrocknet. (Food Res. 3. 549—53. Sept./Okt. 1938. Coll. Park, Md., U. S. Bureau of Fisheries.)
SCHWAIKOLD.

E. Caserio, *Veränderungen der verschiedenen Stickstofffraktionen des Käses bei der Pasteurisierung*. Bei 4 Käsesorten wurde bei der Pasteurisierung (Schmelzkäsebereitung) eine Zunahme des unlösl. N um 2—5% beobachtet. Diese Zunahme geschieht hauptsächlich auf Kosten des NH₃-Geh. in geringerem Maße auf Kosten des N der Albumosen u. Peptone u. noch weniger auf Kosten des Amino-N. Der Reifungskoeff. der pasteurisierten Käsearten liegt immer viel niedriger als der der entsprechenden nichtpasteurisierten Käsearten. (Quad. Nutriz. 5. 349—54. Okt. 1938. Pavia, Univ., Hygien. Inst.)
GEBRKE.

F. E. Moon, *Der Carotinoidgehalt einiger Weidegräser und der Einfluß der Trocknung bei niedriger Temperatur*. (Vgl. C. 1939. I. 1090.) Carotin- u. Xanthophyllbestimmungen nach der Meth. von FERGUSON u. BISHOP an *Rumex obtusifolius*, *Conopodium denudatum*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Aira coespitosa* u. *Festuca ovina*. Der Carotin- u. Xanthophyllgeh. der frischen Pflanzen ging durch Trocknung bei 55° erheblich zurück, am meisten bei

Rumex obtusifolius (51,75%). (J. Soc. chem. Ind. 57. 455—57. Dez. 1938. Newcastle upon Tyne King's College.) W. SCHULTZE.

F. E. Moon, *Das Carotin-Xanthophyllverhältnis in frischem und getrocknetem Gras*. (Vgl. vorst. Ref.) Während das Carotin-Xanthophyllverhältnis bei verschied. frischen Grasproben nahezu konstant war, zeigten die künstlich getrockneten Proben hierin erhebliche Schwankungen, die auf keinen einheitlichen Nenner zu bringen waren. (J. Soc. chem. Ind. 57. 457—60. Dez. 1938. Newcastle upon Tyne King's College.) W. SCHULTZE.

Antonio Ceriotti und Alfredo Sanguineti, *Normalisierungen in der Lebensmittelchemie*. Vorschläge zur Normalisierung der in der Lebensmittelchemie üblichen Apparaturen. (Rev. farmaceutica 80 (81). 260—74. Juli 1938. Univ. Nacional de la Plata.) OESTERLIN.

Ernst Berliner, *Einige einfache Winke für die Mehlintersuchung*. Zum Nachw. von Roggenmehl in Weizenmehl wird die wss. Mehl-W.-Suspension filtriert u. mit Aceton versetzt. Bei Ggw. von Roggenmehl fallen sofort Schleimfäden aus, die sich gewöhnlich an der Fl.-Oberfläche ansammeln. Der Nachw. ist so empfindlich, daß noch weniger als 1% Roggenmehl erkennbar ist. Zum mkr. Nachw. von Bohnenmehl in Getreidemehlen versetzt man mit koll. Eisenoxyd. Bohnenmehl erzeugt einen konzentr. Hof aus Fällungsringen des Eisensoles wie die Aleuronzellen der Getreidemehle. Beide unterscheiden sich dadurch, daß die Aleuronzellen stärkefrei sind u. die Bohnenmehlteilchen Stärkeköerner enthalten. Zum mkr. Nachw. von Maismehl in Weizen- oder anderen Mehlen wird das Präp. mit Paraldehyd u. Mucicarmin versetzt, wodurch die ungefärbten Maismehlteilchen von den gefärbten Weizenmehlteilchen unterscheidbar werden. Hefezellen u. Sauerteigbakterien können im Gebäck mkr. durch Methylenblau kenntlich gemacht werden. Kartoffelstärke unterscheidet sich bes. deutlich in tuschegefärbten Präparaten. Die Anfärbung mit Methylrot gibt Aufschluß über den Säuregrad des Mehles u. bei der mkr. Prüfung darüber, welcher Teil des Mehles den Säuregrad verursacht. Ferner wird ein Verf. zur mkr. Schnellorientierung auf Malzzucker in Mehl u. zur Prüfung von Auswuchsdiasstase mittels erhitzter Enzymextrakte u. Jodfärbung beschrieben. (Mühle 76; Mühlenlabor. 9. 13—16. 27/1. 1939. Darmstadt, Forschungsinst. f. Getreidechemie.) HAEVECKER.

G. Eccli, *Gleichbleibende Mehqualität*. Vf. beschreibt Anwendung der Schrotgärmeth. nach PELSSENKE für die Qualitätskontrolle in Mühlen u. Speichern. (Mühle 76. 115—18. 3/2. 1939.) HAEVECKER.

R. M. Sandstedt, *Die Schnellfeuchtigkeitsbestimmung*. Ident. mit der C. 1939. I. 1472. referierten Arbeit. (Bakers techn. Digest 13. 126. Jan. 1939.) HAEVECKER.

Ramon A. Acevedo und Teodulo Topacio, *Die Unterscheidung von Rind- und Carabaofleisch durch biochemische Methoden*. I. *Unterscheidung von ungefrorenem und gefrorenem Fleisch*. Vff. stellen fest, daß in beiden Prodd. Carotin enthalten ist, in Carabaofleisch jedoch offenbar in gebundener Form, da entsprechende Extrakte aus diesem farblos sind u. trotzdem eine positive Carotinkr. geben. Auf dieser Grundlage wird ein einfaches Verf. zur Unterscheidung dieser beiden Fleischarten angegeben. (Philippine J. Sci. 66. 281—97. Juli 1938. Manila, Bureau Animal Industry.) SCHWAB.

Daniel Joseph Kennedy, Vancouver, Br. Columbia, Ca., *Teebehandlung durch Bestrahlung mit infraroten Strahlen*, wobei die Temp. auf etwa 40—45° erhöht wird, u. anschließende UV-Bestrahlung. (Can. P. 379 025 vom 31/8. 1937, ausg. 17/1. 1939.) SCHINDLER.

Egon Berka, Prag, *Viehfuttermittel*. Beispiel: Man erhitzt 300 (kg) Gelatineabfälle mit 300 HCl von 20° Bé u. 300 W. während 6—8 Stunden. Nach Beendigung der Hydrolyse neutralisiert man mit Na₂CO₃, CaCO₃ oder MgCO₃. Man erhält ein gut verdauliches stickstoffhaltiges Futter. (Tschech. P. 61 508 vom 18/6. 1936, ausg. 25/6. 1938.) KAUTZ.

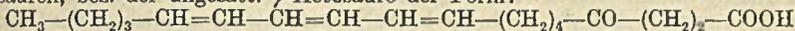
Leonard R. M. Feltham, *Manuocol: its value as a colloidal stabiliser for ice cream and similar frozen products*. London: G. Havinden. 1939. (24 S.) 8°. 1 s.

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

A. Rolet, *Über die Notwendigkeit einer gewissen Fermentation der Oliven vor ihrer Zerkleinerung*. Durch eine kurze Fermentation der Oliven, die von der Reife, der

Varietät u. der Temp. abhängig ist, wird erreicht, daß das Fruchtfleisch u. die Ölzellen erweichen, wodurch die weitere Verarbeitung erleichtert wird. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 30. 142—44. 15/6. 1938.) NEU.

Antenor Machado, *Oiticicaöl*. Vf. stellt folgende Konstanten des Oiticicaöles fest: AZ. 30,0; SZ. 5,04; VZ. 187,7; JZ. 152,4; Refraktion (20°) 1,5158. Gesätt. Fettsäuren 11,4%; ungesätt. 82,43%; Gesamtglycerin 4,23%; Unverseifbares 0,39%; flüchtige Substanzen 1,5%. Vf. beschreibt anschließend die Isolierung der verschied. Fettsäuren, bes. der ungesätt. γ -Ketosäure der Form:



welche er Licaniasäure nennt. Die Säure ist durch ihre Zersetzlichkeit ins Keton unter CO₂-Verlust gek., u. hat an der leichten Polymerisationsfähigkeit des Öles bes. Anteil. (Bol. Ministério Agric. 27. 67—75. 1938. Instituto de Quimica Agricola.) OESTERLIN.

Harold Silman, *Ricinusöl*. Übersicht über Gewinnung, Reinigung u. techn. Verwendung. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 10. 8—11. 26. Jan. 1939.) HOTZEL.

L. Wilson Greene, *Die tierischen und pflanzlichen Wachse 1937*. Ausführlicher Literaturbericht über tier. u. pflanzliche Wachse, Analyse, sowie über Gewinnung u. techn. Verwendung synthet. Wachse an Hand der Patentliteratur. (Oil and Soap 15. 317—25. Dez. 1938. Aberdeen, Md.) NEU.

E. Schmidt, *Die Zukunft der Seife*. Fortschrittsbericht. (Teintex 3. 386—88. 10/7. 1938.) NEU.

F. Wittka, *Über das Schwitzen der Seifen*. Zusammenfassende Darstellung. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 36. 14—17. Jan. 1939.) NEU.

A. Imhausen, *Untersuchungen an Seifen aus synthetischen Fettsäuren*. Nach einer histor. Übersicht u. einer Beschreibung der Fabrikation von synthet. Fettsäuren geht Vf. näher auf die Eig. der Seifen aus synthet. u. natürlichen Fettsäuren ein. Für Lsgg. von 0,1—0,5% u. Temp. von 20—80° werden Vgl.-Zahlen mitgeteilt für die Oberflächenspannung, Viscosität, dynam. Schaumhöhe (Beschreibung eines neukonstruierten Schaumprüfers), Goldzahl, Extinktionskoeff. bei Zusatz von NaCl u. Kalkseifentrübungsgrad. Schließlich werden vergleichende Zahlen über Waschvers. mitgeteilt. (Kolloid-Z. 85. 234—46. Nov./Dez. 1938. Witten.) MOLL.

A. Foulon, *Zinkweiß in der Seifenindustrie*. Zinkweiß dient als Weißpigment in Seifen, als Geruchsfixateur u. als Alterungsschutzmittel. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 36. 12—14. Jan. 1939.) NEU.

Charles E. Mullin, *Höhere Fettalkohole*. Die verschied. Verff. zu ihrer Gewinnung werden beschrieben. Wiedergabe diesbzgl. Patente. (Soap 14. 27—29. 69. Dez. 1938.) NEU.

Kuno Rickert, *Neuzeitliche Fortschritte beim Naßwaschen und Naßnachreinigen in der chemischen Wäscherei*. Hinweis auf die Verwendung enzymhaltiger Waschmittel, von Fettlöserseifen u. Fettalkoholsulfonaten zum Naßwaschen bzw. Naßreinigen von bei der Trockenreinigung nicht entfernten Verunreinigungen. (Dtsch. Färber-Ztg. 75. 8—10. 1/1. 1939.) NEU.

C. M. Moore, *Grundlagen der Flaschenreinigung*. Beschreibung der Voraussetzungen für die einwandfreie Reinigung von Flaschen. (Nat. Bottlers' Gaz. 57. Nr. 680. 112. 114. 116. 118. 120—22. 124—26. 15/10. 1938. Chicago, Ill., The Diversy Corp.) NEU.

E. R. Bolton und K. A. Williams, *Die Jodzahl von Tungöl*. 0,08—0,1 g filtriertes Tungöl werden in 20 ccm CHCl₃ oder CCl₄ gelöst u. 30 ccm 0,2-n. WIJS-Lsg. zugesetzt. Nach dem Verschließen der Kolben mit einem Uhrglas (! der Ref.) läßt man 30 Min. stehen, fügt 20 ccm 10%ig. KJ-Lsg. zu, schüttelt u. setzt 100 ccm W. zu. Derselbe Vers. wird wiederholt, indem man 3 Stdn. stehen läßt. Die „augenblickliche“ JZ. wird berechnet: JZ. 30 Min. — $\frac{1}{5}$ (JZ.₃ Stdn. — JZ.₃₀ Min.). (Oil and Soap 15. 315—16. Dez. 1938. London.) NEU.

M.-Th. François, G.-P. Arcay und J. Rouzioux, *Über die Emulgierzahl der Olivenöle*. Aus den Verss. geht hervor, daß die Emulgierzahl ein empfindliches u. einfaches Verf. darstellt, um Olivenöle zu untersuchen u. ihre Reinheit festzustellen. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 211—15. Mai 1938. Nancy, Faculté de Pharmacie, Labor. de Matière Médicale, u. Besançon, l'Hôpital Saint-Jacques, Labor. de Biophysique.) NEU.

R. Dieterle, *Das Schäumen von Speiseölen*. Leinöle aus erster bzw. zweiter Pressung zeigen beim Schütteln mehr bzw. weniger starkes Schäumen. Am „Schäumen“ von Oliven- oder Erdnußöl kann man erkennen, ob ein mit Leinöl verschnittenes Öl

vorliegt. Auch Rüb-, Soja- u. Baumwollsaatöl zeigen beim Schütteln keinen beständigen Schaum. (Seifensieder-Ztg. 66. 54. 25/1. 1939.) NEU.

E. Randa und **E. L. Boley**, *Notiz über die Mc Nicoll-Methode zur Bestimmung von Harz in Seifen*. Die MCNICOLL-Meth. (J. Soc. chem. Ind. 1921. 124 T) beruht auf der Tatsache, daß aliph. Säuren durch Naphthalin- β -sulfonsäure in wasserfreier CH₃OH-Lsg. in die Methylester übergeführt werden, während Harzsäuren nicht verändert werden. Die MCNICOLL-Meth. wurde mit der von WOLFF (Veresterung mit konz. H₂SO₄) u. der von TWITCHELL (Veresterung mit HCl) verglichen. Aus den Verss. geht hervor, daß die Meth. nach MCNICOLL schnell u. leicht auszuführen u. zuverlässig ist, sowie konstante Resultate gibt. Ferner wird sie nicht durch die Art bzw. Type des Harzes beeinflusst. Sie gibt bei Anwendung auf harzhaltige Kernseifen befriedigende Resultate. (Oil and Soap 15. 313—15. Dez. 1938. Chicago, Ill., Armour Soap Works.) NEU.

C. Richard Arnold und **Max Levine**, *Zur Wertbestimmung von Waschmitteln und ihr Vergleich mit Flaschenreinigungs-Standardwaschmitteln*. Vgl. der Wirkungen von NaOH u. Alkaligemischen auf *Bacillus metiens* u. *Staphylococcus aureus*. Zum Reinigen u. Abtöten von Bakterien müssen die Waschfl. mindestens 3% Alkali enthalten, von denen nicht weniger als 60% kaust. sein müssen. (Brewery Age 6. Nr. 12. 51—53; Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 18. 82—84. Dez. 1938. American Bottlers of Carbonated Beverages u. Ames, Io., Iowa State College.) NEU.

C. R. Arnold, *Wertbestimmung von Flaschenreinigungsmitteln*. Inhaltlich ident. mit vorst. Referat. (Nat. Bottlers' Gaz. 57. 64—65. 67. 15/12. 1938.) NEU.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: **Hans Leue**, Düsseldorf-Benrath), *Entölen von Bleicherden* dadurch, daß die Bleicherden bei höheren Temp. mit Lsg. von solchen *Alkalisilicaten* behandelt werden, bei denen das Verhältnis von SiO₂: Mo₂O nicht größer ist als 2 : 1. Z. B. 500 (Teile) leinöhlhaltige Bleicherden werden mit 1500 *heißem W.* verrührt, das 15 *Natrumsilicat* mit einem Molverhältnis von SiO₂: Na₂O = 0,97 : 1 enthält. Nach 30 Min. Erhitzung auf 90° wird 15 Min. gekocht. Das Öl setzt sich als klare Schicht oben ab. (D. R. P. 670 830 Kl. 12 i vom 18/12. 1936, ausg. 26/1. 1939.) HEINZE.

A. Schram, Prag, *Verfahren zur Verbesserung von Waschmitteln, insbesondere von Seifenpulver*, dad. gek., daß man dem Seifenbestandteil Alkalisalze der *Metaphosphorsäure* oder deren Gemisch mit Alkalipyrophosphaten in solchen Mengen zugibt, daß die Konz. der H-Ionen der Seife bzw. des Seifenbestandteils nicht unterhalb $p_H = 8,5$ sinkt. (Tschech. P. 61 784 vom 29/1. 1935, ausg. 10/8. 1938. D. Prior. 17/10. 1934.) KAUTZ.

Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey, N. J., übert. von: **F. W. Muncie** und **K. L. Russel**, V. St. A., *Reinigungsmittel*. Man kondensiert Fettsäuren mit dem Umsetzungsprod. von NaHSO₃ mit dem β -*Methylmonochlorhydrin des Glycerins*. (Belg. P. 428 354 vom 31/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. A. Prior. 18/1. 1938.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Amidartige Kondensate*. Aminocarbonsäuren oder ihre in W. lösl. Salze werden in Ggw. alkal. wirkender Mittel mit Halogeniden von Carbonsäuren der Formel R—X—R₁—COOH umgesetzt, wobei R = ein mindestens einmal durch einen aliph. Rest mit wenigstens 8 C-Atomen substituierter aromat. Rest, X = O oder S u. R₁ = Alkyl ist, dessen Kette durch O unterbrochen sein kann. Die Stoffe sind *Netz-, Reinigungs- u. Dispergiermittel*. — 121 (Teile) Na-Salz des Sarkosins in 20% ig. wss. Lsg. werden auf 40—50° erhitzt u. bei dauernd alkal. Rk. durch Zusatz 35% ig. NaOH-Lsg. 366 *Isotetradecylphenoxycessigsäurechlorid* zugesetzt. Nach 4-std. Durchkneten wird mit verd. H₂SO₄ neutralisiert, getrocknet u. zerkleinert. Die wss. Lsg. schäumt stark u. zeigt gute Waschwirkung. (E. P. 498 136 vom 30/6. 1937, ausg. 2/2. 1939.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Günther** und **Karl Saftien**, Ludwigshafen a. Rh.), *Oxydationsprodukte hochmolekularer Amine*. Man behandelt sek. oder tert. Amine mit Oxydationsmitteln u. führt in die Rk.-Prod. gegebenenfalls noch weitere organ. Reste ein, so daß die Enderzeugnisse mindestens einen aliph. oder cycloaliph. Rest von 8 oder mehr C-Atomen enthalten. Z. B. löst man 21 g *Dimethyldodecylamin* in 120 g A. u. erwärmt nach Zusatz von 60 g 6% ig. H₂O₂ 9 Stdn. auf 60°. Aus der Lsg. läßt sich das Oxydationsprod. in fester Form abtrennen. Die wss. Lsgg. dienen als *Netz-, Schaum- oder Waschmittel*. In ähnlicher

Weise lassen sich *Diäthylcetylamin*, *Dimethyldecylamin*, *-octodecylamin*, *-octodecylamin*, *Dibutyldodecylamin*, *C-Dodecyl-N-dimethylanilin*, *Cyclohexylmethyldodecylamin*, *Dimethylaminoessigsäuredodecylamid* u. *Oleyl-N-diäthyläthylendiamin* oxydieren. *Methyldodecylhydrozylamin* (erhältlich durch Oxydation von *Monomethyldodecylamin*) läßt sich mit *Bromäthyl* oder *Benzylchlorid* alkylieren, desgleichen *Dimethyldodecylamin*oxyd mit *Jodmethyl*. (D. R. P. 664 425 Kl. 12q vom 27/1. 1934, ausg. 29/8. 1938.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kapillaraktive Verbindungen* sind die Sulfonate von *Olefinen* mit mindestens 15 C-Atomen u. 1 Halogenatom, bei denen die Doppelbindung mittelständig ist. Geeignete ungesätt. KW-stoffe werden z. B. durch *Ketonisierung* von Carbonsäuren (mindestens 8 C-Atome), *Hydrierung* u. *W.-Abspaltung* aus dem erhaltenen Keton oder durch *Isomerisation* von *Olefinen* mit endständiger Doppelbindung erhalten. Die Halogenierung kann vor oder nach der Sulfonierung erfolgen. Als wasserlöslichmachende Gruppen können auch die Reste: $-O-CO-CH_2$ oder $-O-PO_3H_2$ enthalten sein. — 286 (Teile) *1-Chlor-9,10-octodecylen* werden unter Zusatz von 135 Essigsäureanhydrid mit 126 Monohydrat bei 25° sulfoniert u. in üblicher Weise aufgearbeitet. (E. P. 498 008 vom 25/6. 1937, ausg. 26/1. 1939.) MÖLLERING.

Alframine Corp., New York, V. St. A., übert. von: **E. A. Mauersberger**, *Herstellung von Netzmitteln*. 1 Mol. Fettsäuretriglycerid u. $\frac{1}{2}$ —3 Mole eines *Monosalkylamins* werden auf 220—250° erhitzt, das Rk.-Prod. sulfoniert u. in üblicher Weise neutralisiert. (Belg. P. 428 240 vom 24/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. A. Prior. 1/3. 1938.) MÖLLERING.

Fette und Öle. Lipide, Wachse, Harze, ätherische Öle. Schriftl.: **Johann Grossfeld**. Berlin: J. Springer. 1939. (XXI, 966 S.) 4° = Handbuch d. Lebensmittel-Chemie. Bd. 4. M. 135.—; Lw. M. 138.60.

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

—, *Fettlöser bei der Wollwäsche*. Hinweis auf die Verwendung von Lösungsmitteln in Seife, von neutral reagierenden Sulfonaten, auf das Waschen bei $pH = 5$ in warmen Waschbädern, auf das Waschen von Wollgarnen mit *Sulfinol L*, das neutral u. schnell wäscht, auf die Verwendung von Fettlösern u. CaO-Seifen dispergierenden Mitteln bei der Walke, wo auch die Herabsetzung der Alkalikonz. wichtig ist. (Dtach. Wollen-Gewerbe 71. 150—52. 2/2. 1939.) SÜVERN.

Ryozo Inoue, *Studien über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Viscose beim Spinnen*. III.—IV. (II. vgl. C. 1939. I. 2699.) Zunächst wird das gebundene Alkali der Viscose kaum zers. trotz der starken Zers. des Gesamtalkalis der Viscose. Der Mechanismus der Zers. des gebundenen Alkalis ist verschied. von der anderer Alkalikomponenten in der Viscose wegen ihrer Eig. nicht zu diffundieren. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 357 B—60 B. Nov. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

Ludwig Geisser, *Das Problem: „Casein-Wolle“ von allen Seiten betrachtet*. Angaben über die Caseinrohstoffbasis in Italien u. im Auslande, Eigg. der Caseinwolle, die nötigen Maschinen, das Caseinproblem in Deutschland. (Dtach. Textilwirtsch. 6. 4—12. 1/2. 1939.) SÜVERN.

Hans Besserer, *Über das Wärmehaltungsvermögen von zellwollhaltigen Bekleidungsstoffen und seine Bestimmung mit Hilfe des Pfeleiderer-Büttnerschen Frigorigraphen*. Tuche mit 20%_{ig}. Acetatzellwollebeimischung stehen hinsichtlich Wärmehaltungsvermögen unter Berücksichtigung der geringeren Dicke nur wenig hinter reinem Wolltuch zurück. Das Wärmehaltungsvermögen wird bei mäßigen Windgeschwindigkeiten durch Rauigkeit günstig beeinflusst. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 120. 309—47. Sept. 1938. Kiel, Univ.) MANZ.

Wolfgang Zunke, *Über einige physikalische Eigenschaften zellwollhaltiger Stoffe unter besonderer Berücksichtigung der Dickenmessung*. Für gewerbliche Zwecke genügt Dickenmessung mit dem Automatikmikrometer. Stoff aus reiner Wolle zeigt den höchsten, Stoff mit Beimischung von 20% Cuprama den niedrigsten Wert. Zellwollhaltige Stoffe nehmen, wenn sie nicht imprägniert sind, schneller W. auf als reine Wolle. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 120. 348—63. Sept. 1938. Kiel, Univ.) MANZ.

Richard Kanzow, *Untersuchung von Militärtuchröcken mit und ohne Zellwollebeimengung auf ihr Wärmehaltungsvermögen im Tragersuch*. Beimischung von 20%_{ig}.

Zellwolle beeinträchtigt das Wärmeisolierungsvermögen im gewaschenen u. ungewaschenen Zustand nicht. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 120. 364. Sept. 1938. Kiel, Univ.) MANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Albert Aubrey Houghton**, Saltcoats, England, *Sulfonate und Aminoderivate aus Stärke*. Stärke wird kalt in Ggw. einer Base (z. B. wss. Alkali oder Pyridin) mit einem aromat. Sulfonsäurechlorid zu einem wenigstens 1 Sulfonsäuregruppe pro C₆ enthaltenden Deriv. umgesetzt, das durch Rk. mit einem aliph. prim. oder sek. Amin unter völliger oder teilweiser Entfernung der Sulfongruppen in eine Aminoverb. übergeführt wird. Die Verf.-Prodd. sind in verd. Säure lösl. u. z. B. in der Textilindustrie verwertbar. Bes. geeignet sind Verb., die 0,9—1,7 Sulfonreste u. wenigstens 0,5 Aminogruppen pro Glucoseeinheit enthalten. Genannt sind die Chloride von Benzol-, p-Toluol- u. 1,2-Dichlorbenzol-4-sulfonsäure u. als Amine Athylendiamin, Amylamin, Mono- u. Diäthanolamin. (E. P. 493 513 vom 6/4. 1937, ausg. 3/11. 1938.) HEROLD.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Herman A. Bruson**, Philadelphia, Pa., V. St. A., und **Otto Stein**, Frankfurt a. M., *Schwefelsäureester von Oxyalkyläthern von tert.-Alkylphenolen*. Das Verf. ist ident. mit dem des A. P. 2 075 018; C. 1937. I. 5081. (A. P. 2 143 759 vom 30/11. 1934, ausg. 10/1. 1939.) NOUVEL.

Harold Warp, Chicago, Ill., V. St. A., *Tränkungsmasse zum Dichten u. Wetterfestmachen von Papier, Gewebe, Drahtnetz usw.*, bestehend aus einer einheitlichen Mischung von 80—50% Kolophonium u. 20—50% mikrokristallinem Paraffin mit einem F. von 140—165° F, das bei 32° F noch plast. ist. (A. P. 2 141 575 vom 2/4. 1937, ausg. 27/12. 1938.) SARRE.

Raduner & Co. Akt.-Ges., Horn, Schweiz, *Transparente Baumwollgewebe*. Man bringt auf ein Baumwollgewebe Viscose oder tränkt es mit einer Celluloseätherlsg., fällt Cellulosehydrat bzw. den Celluloseäther auf dem Gewebe aus, behandelt es unter Spannung mit Mercerisierlauge u. vorher oder darauf mit H₂SO₄ von einer unterhalb 50° Bé liegenden Konz. oder einer anderen wirkungsgleichen Mineralsäure oder wiederholt abwechselnd mehrmals die Mercerisier- u. Säurebehandlung u. spült u. trocknet abschließend. Durch nur örtliche Behandlungen des Gewebes bei den vorst. Verf.-Stufen sind naturgemäß gewisse Musterungen erzielbar. Auch können mit dem Verf. gleichzeitig Färbungen auf den Geweben hervorgerufen werden, indem eine mit Leukofarbstoffestern u. Oxydationsmitteln versetzte Viscose verwendet wird. Z. B. wird ein mercerisiertes Baumwollgewebe mit einer 2—8%ig. Viscose behandelt, abgequetscht, durch ein Fällbad, enthaltend 10% Na-Sulfat u. 18% H₂SO₄, genommen, dann unter Streckung auf Liefermaß der Einw. einer NaOH von 22° Bé bei 0° 20 Sek. unterworfen, gespült, neutralisiert, danach trocken oder feucht mit H₂SO₄ von 49° Bé bei 4° 40 Sek. behandelt, gegebenenfalls nachmercerisiert, gewaschen, gefärbt u. fertiggestellt. (E. P. 489 651 vom 30/1. 1937, ausg. 1/9. 1938. D. Prior. 31/1. 1936.) R. HERBST.

Wool Industries Research Association, **Henry Phillips** und **Eric George Hemphill Carter**, Leeds, York, England, *Behandeln von Wolle mit Chlor oder Brom*. In Ausübung des Verf. nach E. P. 417 719 (C. 1935. II. 4001) wird gleichzeitig mit dem Halogen oder vorher oder danach SO₂ oder PCl₃ oder SCl₂ oder SCl₂ oder SOCl₂ oder eine ähnlich wirkende Verb. über das Wollgut geleitet. Beeinträchtigungen des Griffes u. der Farbe des Wollgutes durch das Halogen werden bei dieser Verf.-Weise weitgehend hintangehalten. (E. P. 493 098 vom 30/3. 1937, ausg. 27/10. 1938.) R. HERBST.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Mottenschutzmittel*, bestehend aus substituierten Arylsulfonsäureestern der allg. Formel R₁—SO₂—OR₂, in der R₁ einen halogensubstituierten Benzolrest u. R₂ einen nichtsubstituierten oder durch Halogen oder Alkylgruppen substituierten Arylrest darstellt. Z. B. sind verwendbar der p-Chlorbenzolsulfonsäureester des p-Kresols, o-Chlorphenols, p-Amylphenols oder β-Naphthols, der Di-(p-chlorbenzolsulfonsäureester) des Dioxydiphenyls, Dioxydiphenylsulfons oder Diphenolisatins, der 3,4-Dichlorbenzolsulfonsäureester des o-Chlorphenols oder der 2,5-Dichlorbenzolsulfonsäureester des p-Chlorphenols, die in organ. Lösungsmitteln, wie A. oder Aceton, gelöst angewendet werden. (E. P. 491 434 vom 10/3. 1938, ausg. 29/9. 1938. D. Prior. 12/3. 1937. Zus. zu E. P. 484 448; C. 1939. I. 856.) GRÄGER.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, *Mottenschutzmittel*, bestehend aus den Kondensationsprodd. von cycl. Imidohalogeniden, wie Cyanurchlorid, mit einer oder mehreren unter sich verschied. aliph., araliph. oder aromat. Verb., die ein bewegliches H-Atom aufweisen, so daß bei der Kondensation HCl gebildet wird, wie mit Ammen,

Phenolen oder Mercaptanen, z. B. mit 4-Chlorphenyl- oder -benzylmercaptan, 4'-Chlorphenoxy-4-aminobenzol-2-sulfonsäure oder -3-methylbenzolsulfonsäure, 3,4-Dichloranilin oder -benzylanilin, 4-Chlorbenzol- oder 3,4-Dichlorbenzolsulfamid. (F. P. 831 977 vom 12/1. 1938, ausg. 16/9. 1938. Schwz. Prior. 13/1. 1937.) GRÄGER.

Charles H. Ostrander, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Quellmittel für Holz*, bestehend aus 1 (Teil) Gummi arabicum u. 2 Glycerin, gelöst in W. u. so lange gekocht, bis die Hauptmenge des W. entfernt worden ist, sowie 1 Äthyl-, Propyl- oder Trimethylenglykol, das der Mischung nach dem Erkalten hinzugesetzt wird. Das Mittel wird in erster Linie verwendet, um bei leimfreien Holzverbb., wie solchen mittels Falz u. Nut, Dübel usw., einen festen Sitz zu gewährleisten oder wiederherzustellen. (A. P. 2 137 948 vom 15/8. 1936, ausg. 22/11. 1938.) LINDEMANN.

Allgemeine Holzprägnierung G. m. b. H., Berlin, *Holzkonserrierungsmittel*, bestehend aus 38—45 Teilen NaF, gelöst in W. gemeinsam mit Alkalibichromat. (Belg. P. 428 533 vom 10/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938.) LINDEMANN.

R. van Rollegem, Schooten Hof, *Feuerschutzmittel*, bestehend aus Orthophosphorsäure u. bzw. oder Natriumwolframat, Borsäure, Magnesiumchlorid, Ammoniummagnesiumphosphat, Mononatriumphosphat, Magnesiumcarbonat u. Ammoniumchlorid. (Belg. P. 428 709 vom 20/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938.) LINDEMANN.

Dow Chemical Co., übert. von: Shailer L. Bass, Midland, Mich., V. St. A., *Alkalicellulose*. Es wurde gefunden, daß bei Verwendung von 67,5%_{ig.} wss. Alkali als Mercerisierlauge die *Alkalicellulose*, u. damit auch die hieraus gebildete *Alkylcellulose*, ein Minimum der Lsg.-Viscosität besitzt, so daß beim Arbeiten unter den obigen Bedingungen das für andere Eigg. der Prodd. ungünstige Altern gegebenenfalls fortfallen kann. Zweckmäßig weicht man die Cellulose in der 65—70%_{ig.} (bes. 67,5%_{ig.}) Lauge bei Temp. bes. zwischen 90 u. 120° so lange ein, bis das 1,25—3,2-fache des Cellulosegewichtes an Lauge aufgenommen ist, worauf die Cellulose aus dem Bad entfernt u. wie üblich weiter behandelt wird. (A. P. 2 143 855 vom 23/10. 1937, ausg. 17/1. 1939.) HEROLD.

Dow Chemical Co., übert. von: Edgar C. Britton und Walter J. Le Fevre, Midland, Mich., und Earl G. Hallonquist, Shelton, Wash., V. St. A., *Alkalicellulose*. Bei der Herst. von *Alkalicellulose* erhält man unter sonst gleichen Bedingungen Prodd. von um so kleinerer Lsg.-Viscosität, je größer die Dauer u. je höher die Temp. ist, bei welcher das Gemisch aus Cellulose, W. u. Alkali in Zerkleinerungsapp. bearbeitet wird, so daß es möglich ist, von Cellulose mit einer Viscosität von 200—1000 Poisen (Meßmeth. im Original angegeben) durch geeignete Wahl von Temp. u. Zeit zu Prodd. mit vorgegebener Lsg.-Viscosität (< 10, bes. 0,15—2,0 Poisen) zu gelangen. Das Verhältnis von W. u. Alkali wird so gewählt, daß eine 50—80%_{ig.} Lsg. entstehen würde, die Temp. liegen zwischen Zimmertemp. u. 120° (bes. 25—50°) u. die Verarbeitungsdauer zwischen 1/4 u. 10 Stdn., wobei bes. die Dauer von 2 1/2 Stdn. in Betracht kommt bei entsprechender Wahl der Arbeitstemperatur. (A. P. 2 143 857 vom 20/8. 1937, ausg. 17/1. 1939.) HEROLD.

Dow Chemical Co., übert. von: William R. Collings, Lee De Pree und Merrill H. Weymouth, Midland, Mich., V. St. A., *Alkalicellulose*. Die Zerkleinerung von Alkalicellulosepappe in Teilchen, die für die Weiterverarbeitung auf Celluloseäther bes. geeignet sind, wird dadurch erreicht, daß man die Alkalicellulose durch Rollenpaare führt, deren einzelne Walzen voneinander abweichende Oberflächengeschwindigkeit haben, so daß die Pappe durch Reibung in flache Teilchen von etwa gleicher Größe zerkleinert wird. Z. B. führt man die durch Eintauchen eines Cellulosebandes in über 60%_{ig.} Alkalilauge erhaltene Alkalicellulose von 0,125 Zoll Dicke zunächst durch einen Druckwalzensatz von 0,06 Zoll Walzenabstand u. zerreibt diese komprimierte Pappe zwischen Walzenpaaren mit 0,015—0,03 Zoll Abstand. Das erhaltene Prod. wird z. B. mit Äthylchlorid vollständig u. gleichmäßig veräthert. (A. P. 2 143 862 vom 26/5. 1937, ausg. 17/1. 1939.) HEROLD.

Dow Chemical Co., übert. von: William R. Collings, Lee De Pree und Merrill H. Weymouth, Midland, Mich., V. St. A., *Alkalicellulose*. Bei der Darst. von Alkalicellulose wird das Befeuchten der Cellulose mit Lauge zweckmäßig so geleitet, daß die Cellulose gerade soviel Mercerisierlauge aufnimmt, daß beim Zusammenpressen des maximal gequollenen Aggregates auf die halbe Dicke gerade kein Alkali abgepreßt wird. Z. B. wird im kontinuierlichen Verf. Cellulosepappe durch 60—80%_{ig.} (bes. 75—78,5%_{ig.}) Lauge von 55—144° (bes. 90—120°) geführt. Nach dem Herausheben enthält die Cellulose einen Teil Alkali an der Faser adsorbiert, einen weiteren Teil in

den Zwischenräumen zwischen den Fasern u. einen dritten Teil, der oberflächlich mitgeführt wird. Nur dieser letzte Teil der Lauge wird durch entsprechend eingestellte Walzen von dem Celluloseband entfernt, dann wird oberhalb 40° konditioniert, bis die maximale Quellung erreicht ist, u. jetzt erst die Alkalicellulose zwischen Druckwalzen auf die halbe Dicke gepreßt (wobei also kein Alkali abgegeben wird!) u. die komprimierte Pappe in eine für die Verätherung geeignete Teilchengröße zerkleinert. Die so hergestellte Alkalicellulose wird vollständig u. gleichmäßig veräthert. (A. P. 2143 863 vom 26/5. 1937, ausg. 17/1. 1939.)

HEROLD.

S. N. Uschakow, USSR, *Darstellung von Celluloseäthern*. Alkalicellulose wird mit α - oder β -Mono- bzw. Polychlortetraäthylsilan oder deren Mischungen behandelt. — 100 (Teile) Sulfitecellulose werden mit der 3-fachen Menge 50%ig. NaOH vermischt u. ohne Luftzugang 24 Stdn. stehen gelassen. Die so erhaltene Alkalicellulose wird bei 120° unter Rühren mit 560 α -Monochlortetraäthylsilan bis zur Bldg. einer homogenen gelatineähnlichen M. versetzt. Diese M. wird mit 3 Oleinseife emulgiert u. 3-mal mit 100 A. bearbeitet, gewaschen u. getrocknet. (Russ. P. 53 811 vom 13/12. 1936, ausg. 30/9. 1938.)

RICHTER.

Dow Chemical Co., übert. von: **William R. Collings** und **Toivo A. Kauppi**, Midland, Mich., V. St. A., *Reinigen von Alkylcellulose*. Rohe Alkylcellulose wird in einem in W. lösl. einwertigen Alkohol, Ätheralkohol oder Alkohol ester gelöst, bei Zimmertemp. mit soviel einer wss. Lsg. eines Chlorierungsmittels (bes. unterchloriger Säure oder deren Alkalisalzen) behandelt, daß 1—6% Chlor (bezogen auf Celluloseäther) angewandt werden, schwach alkal. gemacht u. mit W. gefällt. Man erhält farblose, bei höherer Temp. beständige Prodd., die farblose, klare u. schleierfreie Filme liefern. *Beispiel*: Eine 15%ig. Lsg. von Äthylcellulose in 95%ig. A. wird mit Essigsäure schwach angesäuert u. mit soviel NaClO-Lsg. (125 g akt. Chlor pro Liter) versetzt, daß die Mischung 3% akt. Chlor (bezogen auf Äthylcellulose) enthält. Nachdem 30 Min. bei Zimmertemp. gerührt wurde, zeigt die Mischung einen NaOH-Geh. von etwa 0,02%; sie wird langsam in sd. W. gegossen, der A. verdampft u. die ausgefallte Äthylcellulose abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. Die bei diesem Verf. allenfalls entstehenden Oxydationsprodd. (Aldehyde, Ketone, Chlf.) haben niedrigeren Kp. als das betreffende Lösungsm., so daß sie leicht u. völlig entfernt werden können. Die Lsg.-Viscosität der Celluloseester wird durch diese Reinigungsart nur wenig verändert. (A. P. 2 138 757 vom 28/4. 1937, ausg. 29/11. 1938.)

HEROLD.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Karl Meinel**, Dormagen-I. G.-Werk, *Cellulosearalkyläther*. Zu in Bzl. Toluol usw. gut lösl. Aralkylcellulosen gelangt man durch Einw. von Aralkylhalogeniden auf Alkalicellulose in Ggw. von Verb. des Kobalts oder des fünfwertigen Arsens. Beispiele: 1 (Teil) Cellulose wird mehrere Stdn. mit 2—2½ Alkali (in 30—50%ig. Lsg.) geknetet, mit 0,2—0,6 Arsensäure in 5—10 ccm 40%ig. NaOH versetzt, wieder mehrere Stdn. verknetet, nach Zugabe von 3 Benzylchlorid in 3 Dibenzyläther 3—5 Stdn. auf 110—120° u. nach Zugabe von 1 Benzylchlorid u. 0,4 pulverisierter kaust. Soda nochmals 8—12 Stdn. erhitzt; die erhaltene Benzylcellulose ist z. B. in einem Gemisch aus 9 Toluol u. 1 Butanol völlig löslich. — 1 Cellulose wird mit 0,025—0,05 Kobaltnitrat in 2—2½ NaOH (35 bis 40%ig) mehrere Stdn. geknetet, mit 3 Benzylchlorid u. 3 Dibenzyläther 3—5 Stdn. auf 110—120° u. nach Zufügen von 1 Benzylchlorid u. 0,4 pulverisierter kaust. Soda weitere 8—12 Stdn. erhitzt. Man erhält ein ähnliches Prod. wie oben. (A. P. 2 141 721 vom 26/3. 1938, ausg. 27/12. 1938. D. Prior. 18/8. 1937.)

HEROLD.

Ferdinand Sichel A. G., Hannover-Limmer, *Wasserlösliche Celluloseäther in Pulverform*. Wenn Celluloseäther, die sowohl kalt als auch heiß in W. oder Alkalilauge lösl. sind, z. B. Oxyalkylcellulose, in dünner Schicht oberhalb 100° getrocknet werden, entstehen (im Gegensatz zum Trocknen unterhalb 100°) brüchige Filme, die leicht pulverisiert werden können. Das hohe Erhitzen schädigt die Celluloseverb. nicht, u. die Pulver sind in W. zu hochviscosen Lsgg. löslich. Celluloseäther, die in heißem W. schlechter lösl. sind als in kaltem W., können nicht in dieser Weise getrocknet werden. *Beispiel*: Eine 25%ig. Aufslg. von Carboxymethylcellulose (aus Monochloressigsäure u. Alkalicellulose gewonnen) in W. wird mit verd. NaOH neutralisiert u. an rotierenden, auf über 100° erhitzten Zylindern getrocknet. Das Prod. blättert in flachen Kuchen ab (in andern Fällen als fortlaufendes Band) u. wird in üblicher Weise pulverisiert. (E. P. 495 173 vom 13/5. 1938, ausg. 8/12. 1938. D. Prior. 15/5. 1937.)

HEROLD.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Richard Müller** und **Martin Schenk**, Mannheim, **Helene Seßler**, Neidenfels, und **Wilhelm**

Wirbatz, Mannheim-Waldhof), *Vorbehandlung von Cellulose zur Veresterung*. Eine rasche u. vollständige Veresterung von *Cellulose* oder *Cellulosederiv.* wird durch Vorbehandlung der *Cellulose* mit einer Lsg. von *schwefliger Säure* in der betreffenden organ. Säure erzielt, ohne daß dabei ein merklicher Abbau der *Cellulose* stattfindet. Man kann die *schweflige Säure* auch direkt dem *Acidylierungsgemisch* zusetzen. Enthält letzteres zur Herst. faserförmiger Prodd. Zusätze, welche das Auflösen des gebildeten Esters verhindern, so wählt man hierfür zweckmäßig Stoffe, die sowohl mit SO_2 als auch mit dem *Acidylierungsgemisch* mischbar sind, z. B. *Toluol*, *Essigester*, *Cyclohexanolacetat*. *Beispiele*: 100 (Teile) *Baumwollcellulose* (7% W.-Geh.) werden einige Stdn. in einer (gesätt.) Lsg. von 210 SO_2 in 300 *Eisessig* eingeweicht, die Fl. wird unter Köhlen abgeschleudert u. die *Cellulose* samt der anhaftenden *Essigsäure* in 300 *Essigsäureanhydrid*, dem 2,7 Vol. H_2SO_4 zugesetzt sind, eingetragen. Nach $1\frac{1}{4}$ Stdn. ist die Rk. beendet, u. durch Ausfällen, Waschen u. Trocknen erhält man eine in Chlf. lösl. *Acetylcellulose*. Erfolgt die *Acetylierung* bei 25° nach Zusatz von 450 *Toluol*, so ist nach etwa 20 Stdn. eine *Acetylcellulose* gebildet, die noch die Faserstruktur des Ausgangsmaterials besitzt. — In 500 *Essigsäureanhydrid*, 1000 *Essigsäureäthylester*, 800–900 *schwefliger Säure* u. wenig *Katalysator* werden 100 *Zellstoffpappe* (2–3 mm dick) einige Tage bei 25° behandelt; dann wird von dem fließpapierartig aufgequollenen Prod. abgeschleudert, gewaschen u. getrocknet. Die *Acetylcellulose* quillt in *Eisessig* u. *Essigsäureanhydrid* u. ist in Chlf. löslich — Aus 200 SO_2 in 300 *Essigsäureanhydrid*, 100 *Mononitrocellulose* u. wenig *Katalysator* entsteht bei Zimmertemp. in etwa 2 Stdn. *Mononitroacetylcellulose*. (D. R. P. 670 081 Kl. 12 o vom 5/8. 1927, ausg. 11/1. 1939.) HEROLD.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, N. Y., und **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., bzw. **British Celanese Ltd.**, London, England, *Celluloseester*. *Celluloseester* organ. Säuren oder *Cellulosenitrat* werden durch Behandeln mit metall. Cu, Zn oder Fe von den schwefelhaltigen Verunreinigungen befreit. *Beispiel*: *Celluloseacetat* mit einem (auf SO_4 berechneten) S-Geh. von 0,9% wird in dem dreifachen Gewicht einer Mischung aus 95% Aceton u. 5% W. gelöst, bei Zimmertemp. durch *Cellulose* filtriert, auf 45–50° erhitzt u. durch eine Mischung aus Kupfer- u. Stahl- oder Zinkwolle u. dann durch *Cellulose* filtriert, wobei der S-Geh. (berechnet auf SO_4) auf weniger als 0,004% vermindert wird. (A. P. 2 138 146 vom 5/6. 1936, ausg. 29/11. 1938. E. P. 496 671 vom 5/6. 1937, ausg. 29/12. 1938. A. Prior. 5/6. 1936.) HEROLD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hydrolysierte Celluloseester*. Die durch saure Hydrolyse von z. B. *Triacetylcellulose* erhaltenen partiell hydrolysierten Ester können dadurch in Prodd. übergeführt werden, die in W. quellen oder in organ. Lösungsmitteln mit hohem W.-Geh. lösl. sind, daß man die Hydrolyse alkal. in wss. organ. Lösungsm. weiterführt. Als Lösungsm. geeignet sind *Methanol*, *Aceton*, *Dioxan*, *Glykolmonomethyläther* u. a. mit W. völlig oder weitgehend mischbare Fl., denen als alkal. Verseifungsmittel wss. anorgan. Alkalien oder organ. Basen mit W.-Zusatz zugesetzt werden. Falls Basen wie *Pyridin* oder *Athanolamin* als Lösungsm. verwendet werden, verstärkt man deren Wrkg. durch wss. anorgan. Alkalien. Als *Cellulosederiv.* werden einfache oder gemischte *aliphat.* oder *aromat.* Ester oder Ester von *Oxyalkylcellulose* oder gemischte *Atherester* verwandt. Die erhaltenen Prodd., die in organ. Lösungsm. mit 50% W.-Geh. lösl. sind, z. B. als *Photofilme* oder als *Schutzschichten* für *Gelatinescheiben* (z. B. als *Klarscheiben* für *Gasmasken*) geeignet. *Beispiel*: 300 g eines durch saure Hydrolyse von *Triacetylcellulose* dargestellten Esters mit 45% *Acetylgeh.* werden in 1400 ccm *Aceton* u. 600 ccm *W.* gelöst u. bei 20–30° mit 800 ccm n. *Kalilauge* versetzt. Nach etwa 1 Stde. ist das Alkali völlig verbraucht, u. durch Zusatz von viel *W.* wird das Verseifungsprod. ausgefällt, abgetrennt, gewaschen u. getrocknet. Es muß feucht aufbewahrt werden u. ist in einer Mischung aus 60–70% *W.* u. 40–30% *Aceton* völlig löslich. (F. P. 835 163 vom 12/3. 1938, ausg. 14/12. 1938. D. Prior. 13/3. 1937. E. P. 496 065 vom 7/6. 1937, ausg. 22/12. 1938.) HEROLD.

Distillers Co., Ltd., Edinburgh, England, und **Ernst Berl**, Pittsburg, V. St. A., *Stabilisieren von organischen Celluloseestern*. Verunreinigungen, welche die Stabilität der *Celluloseester* herabsetzen, z. B. *Schwefel-* oder *Phosphorsäure*, werden in kontinuierlichem Verf. extrahiert mit *KW-stoffen* oder/u. einwertigen *aliphat.* *Alkoholen* (bes. *absol.*), die den betreffenden Ester nicht lösen. Eine bes. Ausführung ist dad. gek., daß dem *Extraktionsmittel* Stoffe zugesetzt sind, welche die Verunreinigungen binden, aber nicht oder schwer flüchtig sind, u. daß aus dieser Mischung die *Kondensations-*

mittel verdampft werden, nach dem Kondensieren das Extraktionsgut durchsetzen u. in das Verdampfungsgefäß zurückfließen, wo die mitgerissenen Verunreinigungen gebunden werden. Als Zusätze sind zum Binden von Säure bei Verwendung von KW-stoffen *Anilin*, *Triäthanolamin* usw., bei Verwendung von Alkoholen *Alkalihydroxyde* geeignet. (E. P. 495 062 vom 7/5. 1937, ausg. 1/12. 1938.)
HEROLD.

North American Rayon Corp., New York, N. Y., übert. von: **Rudolph S. Bley**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Stabilisieren von Kohlenhydratderivaten, insbesondere von gesättigten Celluloseestern*. Die Ester u. Äther der Kohlenhydrate, die keine freien Hydroxylgruppen enthalten, sind in wasserfreiem, fl. Ammoniak unlöslich. Durch Behandeln der rohen Äther oder Ester mit (prakt. wasserfreiem) fl. Ammoniak, gegebenenfalls in Ggw. von Verdünnungsmitteln, wie Bzl. oder Methanol, welche die völlig verätherten oder veresterten Prodd. nicht lösen, kann man daher die in fl. Ammoniak lösl., nur teilweise substituierten Verb. sowie die mit Ammoniak reagierenden Alkylierungs- u. Acidylierungsmittel u. Katalysatoren (z. B. H₂SO₄, H₃PO₄ oder Derivv.) abtrennen; falls hierbei in fl. Ammoniak unlösl. Ammoniumsalze entstehen, werden diese nachträglich aus den völlig verätherten oder veresterten Prodd. ausgewaschen. Bes. wird bei Temp. bei oder unterhalb —33° gearbeitet. In Beispielen beschrieben ist die Reinigung von *Stearinsäureester der Stärke*, *Essigsäureester des Rohrzuckers*, *Triäthylcellulose*, *Cellulosetriacetat* u. gemischten Celluloseestern, wie *Acetat-Propional*, *Acetat-Butyrat* u. *Acetat-Stearat*. (A. PP. 2 139 662, 2 139 663, 2 139 664, 2 140 346 u. 2 140 347 vom 22/11. 1937. u. 2 139 661 vom 3/5. 1938, alle ausg. 13/12. 1938.)
HEROLD.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Viscosebereitung*. Als Ausgangsmaterial für die zur Herst. von *Viscose* dienende *Alkalicellulose* benutzt man eine Mischung aus zwei Cellulosearten, nämlich einer durch *Säurewrkg.* gewonnenen (z. B. *Sulficellulose*) u. einer durch *Alkaliwrkg.* dargestellten *Cellulose*, wobei die erstgenannte 25—50% des Gesamtcellulosegeh. ausmacht. (A. P. 2 138 014 vom 1/5. 1937, ausg. 29/11. 1938.)
HEROLD.

American Enka Corp., Enka, N. C., V. St. A., übert. von: **Jacob de Booys**, Breda, Holland, *Viscosebereitung*. Die Reifung der Alkalicellulose vor der Xanthogenierung wird dadurch ersetzt, daß man ungeriefte Alkalicellulose zunächst nur mit einem Teil des erforderlichen CS₂ umsetzt, dann etwa 3—4 Stdn. bei etwa 25—30° Luft durch die teilweise xanthogenierte M. bläst u. dann nach Zugeben der restlichen Menge CS₂ die Xanthogenierung zu Ende führt. Je nach dem Verhältnis der vor bzw. nach dem Luftdurchblasen zugesetzten CS₂-Mengen variiert die Viscosität des Endprod., u. zwar liegt das Viscositätsminimum bei 60—70% prim. zugegebenem CS₂ (bezogen auf Gesamt-CS₂). (A. P. 2 139 302 vom 21/10. 1937, ausg. 6/12. 1938. Holl. Prior. 23/10. 1936.)
HEROLD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Regeneration von Viscose-fällbädern für Kunstseide*, die (NH₄)₂SO₄ (I) u. Na₂SO₄ (II) enthalten, durch Eindampfen eines Teiles des gebrauchten Fällbades u. Verdünnen dieses Teiles mit weiteren Mengen gebrauchten Fällbades bis zur Erreichung der Sättigungsgrenze. Beispiel: 273 kg einer Mischung von 150 kg I u. 123 kg II, die durch Eindampfen von 1000 l Fällbad erhalten wurden, werden mit 750 l gebrauchten Fällbades von 10° Temp. verdünnt. Die resultierende Salzlsg. enthält etwa 23,5% I u. 12,6% II. (F. P. 836 081 vom 2/4. 1938, ausg. 10/1. 1939. D. Prior. 13/4. 1937.)
BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Paul Schlack**, Berlin-Treptow, *Herstellung von Kunstseide mit guten Färbeeigenschaften* durch Zusatz von Kunstharzen mit einer Alkylgruppe zur Spinnlsg. u. Nachbehandeln des geformten Prod. mit Aminen oder deren Derivv., z. B. mit einer Lsg. von *Palmityltriäthanolamin* in Ameisensäure. (A. P. 2 142 007 vom 20/9. 1935, ausg. 27/12. 1938. D. Prior. 20/9. 1934.)
BRAUNS.

Courtaulds Ltd., England, *Herstellung von Kunstseide, -fasern und -häutchen*. Man spinnst eine alkal., Cellulosexanthogenat u. Casein enthaltende Lsg. in ein saures Fällbad u. behandelt die erhaltenen Fadengebilde mit W. oder einer verd. Lsg. einer schwachen organ. Säure bei Kochtemp. oder nahe dabei. Z. B. mischt man eine wss., 0,5% NH₃ u. 15% Casein enthaltende Lsg. mit Viscose, die 7,5% Zellstoff u. 6,5% NaOH enthält, in einem Verhältnis von Cellulose:Casein = 4:1. Nach 2½ Stdn. wird filtriert, evakuiert u. versponnen. Fällbadzus.: 8,5% H₂SO₄, 15% Na₂SO₄, 6,5% Glucose u. 1% ZnSO₄; Temp. 42°. (F. P. 835 717 vom 25/3. 1938, ausg. 29/12. 1938. E. Priorr. 27/4. 1937 u. 14/3. 1938.)
PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Weichmachen von Kunstseide*. Man behandelt das Gut mit Bädern, die im Mol. mindestens ein Alkyl oder Cycloalkyl mit mehr als 8 C-Atomen aufweisende Aminooxazoline oder Umsetzungsprodd. von solchen mit aliphat. Aminen enthalten. Solche Prodd. sind aus Cyanamid u. Alkylenoxyden oder Chlorhydrinen u. gegebenenfalls durch weitere Umsetzung der daraus gebildeten Aminooxazoline mit Hydrochloriden von höhermol. Alkylaminen erhältlich. Z. B. wird ungesiepte Viscoseseide mit einer wss. Flotte, die im Liter 0,05 g des Umsetzungsprod. aus 2 Mol. Stearylaminhydrochlorid u. Aminochlormethylloxazolinhydrochlorid enthält, etwa 1/2 Stde. bei 45° behandelt, gespült u. getrocknet. Wird gemäß Erfindung gefärbte Kunstseide behandelt, so werden außerdem gewisse Färbungen waschechter. (F. P. 880 608 vom 9/12. 1937, ausg. 4/8. 1938. D. Prior. 14/1. 1937.) R. HERBST.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter E. Gloor**, Parlin, N. J., V. St. A., *Weichmacher (I)*. Ester aus mehrwertigen Nitroalkoholen mit einbas. Carbonsäuren werden als I für Celluloseester, wie Nitrocellulose, Celluloseacetat u. dgl., Celluloseäther, Chlorkautschuk, Naturharze u. dgl. verwendet. Die I werden wie folgt erhalten. 101 g (1 Mol) Dimethylnitroäthan u. 144 g (2,4 Mol) Eisessig werden mit 75 g Toluol u. 2 g p-Toluolsulfonsäure gemischt. Die M. wird unter Rückfluß erhitzt, wobei in dem Rückflußkühler ein graduiertes Gefäß vorgesehen ist, in dem das bei der Rk. freiwerdende W. aufgefangen wird. Wenn 37 cem W. übergegangen sind, ist die Rk. beendet. Durch Dest. im Vakuum wird Toluol u. nicht umgesetzte Essigsäure entfernt. Das Rk.-Prod. wird sodann bei höherem Vakuum als farbloses Öl überdestilliert. Die Rk. kann auch in Ggw. von Pyridin u. ZnCl₂ u. anschließendem Extrahieren des Rk.-Prod. durchgeführt werden. — *Trimethylolnitromethantriacetat*, Kp.₅₋₁₀ 160 bis 170°, n₂₀²⁰ = 1,4585, D.₂₅²⁵ 1,289. — *Trimethylolnitromethantripropionat*, Kp.₅₋₁₀ 170 bis 185°, n₂₀²⁰ = 1,4480, D.₂₅²⁵ 1,171. — *Trimethylolnitromethantributyrat*, Kp.₅₋₁₀ 185 bis 205°, n₂₀²⁰ = 1,4480, D.₂₅²⁵ 1,115. — *Dimethylolnitroäthandiacetat*, Kp.₅₋₁₀ 152—160°, n₂₀²⁰ = 1,4425, D.₂₅²⁵ 1,20. — *Dimethylolnitroäthandipropionat*, Kp.₅₋₁₀ 150—165°, n₂₀²⁰ = 1,4430, D.₂₅²⁵ 1,142. — *Dimethylolnitropropandiacetat*, Kp.₅₋₁₀ 135—158°, n₂₀²⁰ = 1,4363, D.₂₅²⁵ 1,152. — *Tri-α-äthylolnitromethantriacetat*, n₂₀²⁰ = 1,4467. (A. P. 2 178 136 vom 23/9. 1936, ausg. 23/8. 1938.) WITTHOLZ.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Quaternäres Aminobenzylacylamin (I)*, *Stearinsäureamid*, z. B. 1 Mol., wird mit p-Dimethylaminobenzylsulfanilsäure umgesetzt, z. B. mit 1,1 Mol in ammoniakal. Lsg., 6 Stdn. im Rührautoklaven auf 150° erhitzt, u. das

$$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{CO-NH-CH}_2\text{-}\langle\text{C}_6\text{H}_4\rangle\text{-N}\begin{matrix} \leftarrow (\text{CH}_3)_2 \\ \leftarrow \text{C}_2\text{H}_5 \\ \leftarrow \text{SO}_2\text{-C}_2\text{H}_5 \end{matrix}$$

p-Dimethylaminostearoylbenzylamin, hellbraune, wachsartige M., mit Diäthylsulfat, z. B. durch 2-std. Erwärmen mit der gleichen Menge, in das I der nebenst. Formel übergeführt, das in W. leicht lösl. ist, capillarakt. Eigg. zeigt u. bes. als Weichmacher für Baumwolle u. umgefällte Cellulose dient. (Schwz. P. 199 452 vom 3/6. 1937, ausg. 1/11. 1938.) DONAT.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

—, *Kohle und Koks*. (Vgl. GIVEN, C. 1938. I. 1502.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937). (Mineral Ind. 46. 101—28. 1937.) HAEVECKER.

Louis Muller, *Die Reinigung der Kohlenwaschwässer*. Überblick über die Verschmutzung der Washwässer in Abhängigkeit von den Waschverfahren. (Rev. Ind. minéral. 1939. 1—8. Jan.) MANZ.

V. Sliva, *Neue Möglichkeiten für die Gasindustrie zur Vergasung von Kohle bei tiefer und mittlerer Temperatur*. Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Vergasung von Kohle bei niedriger u. mittlerer Temp., die anfallenden Prodd., ihre Verwendung u. ihren Absatz. (Plyn, Voda zdravotní Technika 18. 309—11. 345—49. 1938.) ZINECKER.

O. Neunhoeffer, *Die Entgiftung des Stadtgases*. Besprechung der für die Entgiftung des Stadtgases vorgeschlagenen Verfahren. Entfernung des CO. Umsetzung des CO mit W.-Dampf, Hydrierung, biol. Umsetzung. Auswrkg. auf die Kokerzeugung. (Z. kompr. flüss. Gase 34. 1—5. Jan. 1939. Breslau.) WITT.

Rudolf Wedeking und Helmut Bülow, *Zur Geschichte der Stadtgasentgiftung*. Gasentgiftungsidee. Verfahrenstechnik. Wassergasgleichgewicht. Katalysator. Nebenumsetzungen bei der CO-Konvertierung mit W.-Dampf. CO-Geh. des entgifteten Stadtgases. Wrkg. des CO₂-Geh. in verfahrenstechn., hygien. u. brenntechn. Hinsicht. (Gas- u. Wasserfach 82. 22—24. 14/1. 1939. Hameln.) SCHUSTER.

Asoke Bose, *Die Industrie des Kohlenteeers und der Kohlenteeerzeugnisse*. (Vgl. C. 1938. I. 2985.) (J. Indian chem. Soc., ind. News Edit. 1. 153—62. 1938.) WITT.

Arthur Knapp, *Mineralöl und Mineralölprodukte*. (Vgl. C. 1938. I. 1505.) Amerikan. u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1937), neue Lagerstätten. (Mineral Ind. 46. 441—58. 1937.) HAEVECKER.

André Marcelin, *Neue Beobachtungen über die Erhöhung der Viscosität eines Mineralöles beim Ruhen*. (Vgl. C. 1939. I. 2705.) Vf. beschreibt eine neue Anordnung zur Messung der Viscosität von Ölen, die darin besteht, daß eine ganz in das Öl eingetauchte Kugel auf einer am Boden des Behälters angebrachten geneigten Metallfläche herabrollt; die Zeit, die dafür benötigt wird, dient als Maß für die Viscosität. Es zeigte sich, daß die Dauer des Herabrollens nach 12-std. Stehen um 22% länger war als gleich nach dem Einfüllen des Öles; gleichzeitig wurde beobachtet, daß der Weg der Kugel keine gerade Linie war, sondern zickzackförmig u. diskontinuierlich, was den Anschein erweckt, als ob die Kugel unsichtbare Hindernisse zu umgehen hatte. Als Erklärung wird angenommen, daß sich beim Stehen in dem Öl durch gegenseitige Einw. der akt. Gruppen in den Moll. Schichten oder Fäden, etwa wie bei fl. Krystallen, ausbilden, die bis zu mehreren mm Länge erreichen können. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 777—79. 2/11. 1938.) v. MÜFFLING.

M. Je. Rakowski, *Konversion von schweren Kohlenwasserstoffen*. (Vgl. C. 1938. I. 788.) Eine Gegenüberstellung der Werte für die freie Energie u. Gleichgewichtskonstanten der Konvertierungsreakt. von Äthan, Propan u. Butan u. entsprechender ungesätt. KW-stoffe zu H₂ u. CO₂ zeigt die günstigen Bedingungen der Konvertierung bei 500°. Die experimentelle Nachprüfung ergab die Möglichkeit der vollständigen Konvertierung bei 600—700° bei unter 0,1—0,2% KW-stoffe im Endgas; die Vol.-Geschwindigkeit des Endgases beträgt 250—300; bei 100—125 l/Stde. Ausgangsgas entstanden 1750—2000 l/Stde. Endgas; die Vollständigkeit der Konvertierung konnte somit außer der Analyse auch nach Vol.-Vergrößerung (15—17-fache) beurteilt werden; W.-Dampf wird im Überschuß angewandt. Als Katalysator wird Ni mit einem Promotor angewandt. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 19. Nr. 4. 51—53. April 1938.) v. FÜNER.

M. Ba Thi, T. G. Hunter und A. W. Nash, *Prinzipien der Lösungsmittel-entparaffinierung*. IV. *Die Fällung von Paraffin aus seiner Lösung in Öl mittels öllöslicher Flüssigkeiten*. (III. vgl. C. 1939. I. 1905.) Vf. schlägt statt „Entparaffinierungs-lösungsm.“ die Bezeichnungweise „Entparaffinierungsfl.“ vor, die er (vgl. MASKOROV, Neftyanoe Khozyaistvo 7 [1924]. Nr. 8. 352) in Fl., die in steigenden Mengen dem Öl zugefügt die Menge abgeschiedener fester Phase 1. nicht wesentlich ändern = Verdünnungsmittel, 2. merkbar vergrößern = Fällungsmittel, oder 3. vermindern = Lösungsmittel, unterteilt. Mit wenigen Ausnahmen liegen die Fließpunkte der entparaffinierten Öle höher als die angewandten Kühltemperaturen. Liegt der Fließpunkt aber tiefer, so wirkt die Entparaffinierungsfl. als Fällungsmittel, oder es werden Stoffe mit fließpunkterniedrigender Wrkg. von der Entparaffinierungsfl. gelöst u. so im Öl angereichert; Lösungsmittel können höchstens eine geringfügige Erniedrigung des Fließpunktes unter die Kühltemp. verursachen. Die Gleichgewichte für Paraffin-Öl- bzw. -Bzn.-Lsgg. + Entparaffinierungsfl. bei Temp. von 60—90° F werden in Dreiecksdiagrammen dargestellt, u. Lösungs- u. Fällungsmittel am verschied. Kurvenverlauf unterschieden. Die Fällungswrkg. ist bei tieferen Temp. geringer. Vf. betont, daß zur Beurteilung der Eignung von Entparaffinierungsfl. die Paraffin-Öllöslichkeit wichtig ist, während man im allg. nur die Paraffin-Entparaffinierungsfl.-Löslichkeit u. allenfalls noch die Löslichkeit von Paraffin in Öl + Entparaffinierungsfl. berücksichtigt. (J. Instn. Petrol. Technologists 24. 562—76. Okt. 1938. Birmingham, Univ., Department of Oil Engineering and Refining.) VOLGER.

R. Fussteig, *Neue Methode der Extraktion von Paraffinrückständen aus Bleicherde*. (Vgl. hierzu C. 1939. I. 1700.) (Teer u. Bitumen 36. 1—4. 1938.) CONSOLATI.

A. Foulon, *Schmiermittel*. Übersicht an Hand der neuesten D. R. PP. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 461—63. Okt. 1938.) VOLGER.

M. Varinois, *Reinigung von Schmierölen für Dieselmotoren, Dampfmaschinen und Dampfturbinen, Kompressoren und Eismaschinen*. Beschreibung kontinuierlicher u. diskontinuierlicher, sowie kombinierter Methoden für die Reinigung von Schmierölen. Angabe der Vor- u. Nachteile der einzelnen Reinigungsverf. u. ihres Einfl. auf die Entfernung der verschied. Verunreinigungen. Beschreibung von Filtern. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 30. 206—08. 228—30. 15/8. 1938.) NEU.

Prevost Hubbard, *Asphalt*. (Vgl. C. 1938. I. 1713.) Amerikan. Wirtschaftsbericht (bis 1937) u. Weltwirtschaftsbericht (bis 1936). (Mineral Ind. 46. 75—82. 1937.)

HAEVECKER.

W. Bierhalter, *Gußasphalt in den Berichten der Zentralstelle für Asphalt- und Teerforschung*. Übersicht über die Entwicklung durch 25 Jahre. (Vgl. C. 1938. II. 4155.) (Bitumen 8. 220—27. Dez. 1938. Berlin.)

CONSOLATI.

Lloyd F. Rader, *Asphaltbelagmassen bei niedrigen Temperaturen. Ihre physikalischen Eigenschaften*. (Munic. Engng. sanit. Rec. munic. Motor 103. 82—83. 26/1. 1939. Brooklyn.)

CONSOLATI.

J. G. Fol und J. A. Plaizier, *Der Einfluß der Zugabe von Kautschuk auf die Eigenschaften von Asphaltbitumen*. (Vgl. C. 1938. II. 2374.) Bzgl. des Erweichungspunktes u. der Penetration ist es gleichgültig, ob Kautschukpulver, Latex oder vulkanisierter Kautschuk zugesetzt wird. Der Widerstand zur Ribldg. wird erhöht, ebenso die Stoßfestigkeit, während die Neigung zur plast. Verformung verringert wird. Anwendungsmöglichkeiten werden besprochen. (Caoutchouc et Guttapercha 35. 135. 168—70. 199—200. 1938. Amsterdam.)

CONSOLATI.

Erich Steinhilber, *Bergbeläge auf der deutschen Alpenstraße*. Verschied. Bauweisen mit bituminösen Bindemitteln werden beschrieben. (Bitumen 8. 216—20. Dez. 1938. Stuttgart-Cannstatt.)

CONSOLATI.

Aimone Jelmoni, *Die Stabilisierung von Erdstraßen mit Calciumchlorid*. (Vgl. hierzu C. 1938. II. 4295.) (Asfalti, Bitumi, Catrami 10. 377—86. 404—14. Dez. 1938.)

CONSOLATI.

O. Niezoldi, *Fehlermöglichkeiten bei der Untersuchung fester Brennstoffe*. Fehler bei der Probenahme, W.-, Asche- u. Heizwertbestimmung. An Vgl. von Heizwertbestimmungen nach verschied. Formeln wird gezeigt, daß Normblatt u. „Regeln für Abnahmeverss. an Dampfkesseln“ nicht eindeutig genug abgefaßt sind. Gemeinschaftsunters. zur Klärung noch vorhandener Fehlermöglichkeiten werden vorgeschlagen. (Wärme 62. 31—36. 45—49. 21/1. 1939. Berlin.)

WITT.

—, *Laboratoriumsvorschriften des Kokereiausschusses. VI. Bestimmung des Pyrits in Kohlen, Bergen und Pyritkonzentraten*. (Vgl. C. 1938. I. 502.) Genaue Arbeitsvorschrift für das Red.-Verfahren. (Glückauf 74. 777—78. 10/9. 1938.)

SCHUSTER.

—, *Laboratoriumsvorschriften des Kokereiausschusses. VII. Bestimmung der flüchtigen Bestandteile im Quarztiegel bei elektrischer Beheizung*. (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) Beschreibung des Geräts, Einstellung der Temp. u. Dauer der Verkokung zur Erzielung der gleichen Ergebnisse wie nach der genormten Methode. Genaue Arbeitsvorschrift. Anwendungsbereich u. Genauigkeit des Verfahrens. (Glückauf 74. 778—79. 10/9. 1938.)

SCHUSTER.

F. A. Trebin, *Methodik zur Untersuchung der Erdöl-, Gas- und Wasserdurchlässigkeit durch Gestein und Organisation der Bergwerkslaboratorien*. Besprechung über die Einrichtung eines Labor., Aufstellung von App., Durchführung der Messung u. Auswertung der Vers.-Ergebnisse für die Beurteilung der erdöltragenden Schichten. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 19. Nr. 4. 38—42. Nr. 5. 31—34. April/Mai 1938.)

FÜN.

I. Ciochina, *Neue Methode einer schnellen und Zersetzung von MgCl₂ vermeidenden Destillation von Erdölemulsionen*. Die zu fraktionierende Emulsion wird in einem Metallballon mit NaCl gesätt., mit MgO versetzt u. wie üblich destilliert. NaCl bewirkt Zurückdrängung des Ionisierungszustandes der Emulsionsbildner u. ändert die DD. von deren Lösungsmitteln. MgO verhindert die HCl-Entw. infolge Hydrolyse von MgCl₂ durch Bldg. von Magnesiumoxychlorid. (Chim. et Ind. 40. 863—64. Nov. 1938. Ploiesti, Rumänien, Raffinerie „Concordia-Vega“.)

VOLGER.

S. J. M. Auld, *Spezifische Refraktion und krebserzeugende Wirkung von Mineral-schmierölen*. Vf. kritisiert die Meth. der Auswahl von Schmierölen für die Textilindustrie, die frei von krebserzeugenden Bestandteilen sind, auf Grund einer angeblichen Beziehung zwischen krebserzeugender Wrkg., Refraktionsindex u. spezif. Gewicht. (J. Instn. Petrol. Technologists 24. 577—83. Okt. 1938.)

VOLGER.

Axel Riis, *Lieferungsbedingungen und Untersuchungsmethoden für Straßenteer*. Die Veröffentlichung dient als Ersatz der Lieferungsbedingungen vom Jahre 1926 für Dänemark. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 806—09. 23/11. 1938.)

CONS.

Hermann Suida und H. Hoffmann, *Neue Methode zur Gewinnung von Erdölbitumen (Erdöl-asphalt) aus Straßendeckenmustern*. (Petroleum 34. Nr. 4. 1—4. 1938. Wien. — C. 1938. I. 2107.)

CONSOLATI.

Eduard Dyckerhoff, Schloß Blumenau b. Wunstorf, *Herstellung eines kohleartigen Brennstoffes aus geologisch jüngerem, wenig zersetztem Torf*, bes. Fuchstorf, dad. gek., daß der Rohrtorf einer Trocknung lediglich bis auf halbtrockenen Zustand unterworfen wird, daß sodann eine starke mechan. Behandlung durch Kneten u. Mischen so lange erfolgt, bis die ursprünglich hellbraune Torfmasse sich unter Erzeugung von Eigenwärme in eine schwarze M. umgewandelt hat, worauf die M. an der Luft oder künstlich weitergetrocknet wird. — Man kann während des Knetens auch Wärme zuführen u. den pH-Wert des Torfes durch Zugabe alkal. Stoffe erhöhen. Man erhält einen Brennstoff mit niedrigem Geh. an Asche, P u. S, der nach der Trocknung körnig ist u. nicht zur Staubbildung neigt. (D. R. P. 670 055 Kl. 10 c vom 2/6. 1935, ausg. 10/1. 1939.)

DERSIN.

Berthold Trostler, Budapest, *Mittel, die Gas- und Geruchsbildung von Holzkohlen beim Gebrauch zu verhindern*, bestehend aus Kochsalz (75%), unlösl. Kalkpulver (20%) u. ausgebrannter Holzkohlenasche (5%). (Ung. P. 117 675 vom 11/9. 1936, ausg. 1/2. 1938.)

KÖNIG.

Simon Rohrlich, Deutschland, *Brikettierung von Kohle*. Zur Herst. von festen Steinkohlenbriketten unterwirft man feingemahlene Kohle der Scheidung von Aschebestandteilen mittels einer Lsg. von $FeCl_2$ u. brikettiert die aschearme Feinkohle in üblicher Weise ohne Zusatz von Bindemitteln. (F. P. 835 572 vom 22/3. 1938, ausg. 26/12. 1938. D. Prior. 30/3. 1937.)

DERSIN.

Kurt Repetzki, Deutschland, *Brikettierung von Steinkohle*. Feinkohle wird gegebenenfalls unter Zusatz von 10—50% fein gemahlenem Koks in einer Schmelzkammer auf 400° vorerhitzt u. bei dieser Temp. unter einem Druck von etwa 400 at brikettiert, worauf die Preßlinge unmittelbar nachher unter Aufrechterhaltung des Preßdruckes abgekühlt werden. Dies geschieht im unteren Teil der Preßkammer, der mit einer Kühlvorr. umgeben ist. Als Gleitmittel kann der Kohle Abfallöl zugesetzt werden, oder es kann Dampf eingeblasen werden. Man erhält rissefreie, feste Preßlinge ohne Verwendung der üblichen Bindemittel. Die Preßlinge können auch bis zur Entfernung flüchtiger Stoffe bei 600° nacherhitzt werden. (F. P. 836 281 vom 7/4. 1938, ausg. 13/1. 1939.)

DERSIN.

Jacques Beaudequin und Alfred Wormser, Trisay, Frankreich, *Herstellung von Brennstoffbriketts*. Pflanzliche Abfälle, wie Sägemehl, Laub, Fasern u. dgl., werden in einer geschlossenen Retorte in erster Stufe auf 200—350° erhitzt, bis eine exotherme Rk. unter Abspaltung von flüchtigen Zers.-Prod. u. eine Braunfärbung des Ausgangsstoffes eingetreten ist. Darauf wird der heiße Rückstand zerkleinert u. gegebenenfalls mit Alkalisalzen u. mineral. Kohle oder Pech gemischt, in einer zweiten Retorte bis zur Entw. von Teerdämpfen erhitzt u. in heißem Zustande bei Drucken von 150—1500 at brikettiert. Man erhält so ohne Zusatz eines Bindemittels feste kohleartige Preßlinge. (Aust. P. 105 563 vom 2/6. 1938, ausg. 17/11. 1938. D. Prior. 10/6. 1937.)

DERSIN.

Soc. pour la fabrication et le Commerce des Appareils Aeriomazout (Soc. en commandite par Actions), Griechenland, *Gaserzeugung*. Zur Herst. eines in Motoren brennbaren Gasmisches mit hohem Heizwert u. hohem freiwilligen Entzündungspunkt werden hochsd. KW-stoffe, wie Masout, Dieselöl u. dgl., durch eine Düse in einen Vergasungsraum versprüht, in dem Kohle durch Einblasen von Luft auf hohe Temp. von 1000—1600° erhitzt wird. Dadurch findet teils eine Spaltung der Schweröle, teils ihre Vergasung unter Bldg. von CO statt. Man erhält ein aus CO, N₂, H₂ u. KW-stoffdämpfen bestehendes Gasmisch, das durch ein Filter gereinigt u. direkt dem Verbrennungsmotor zugeführt wird. (F. P. 834 939 vom 3/3. 1938, ausg. 6/12. 1938. Griech. Prior. 4/3. 1937.)

DERSIN.

Semet-Solvay-Engineering Corp., New York, N. Y., übert. von: **Reginald P. Oliveros und Louis L. Newman**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Wassergas*. In einer aus Generator, Carburierer u. Überhitzer bestehenden Anlage wird das Brennstoffbett mit Luft glühend geblasen, u. die Blasegase werden mit Sekundärluft im Carburierer u. Überhitzer verbrannt. Dann wird Dampf von unten nach oben in den Generator eingeblasen u. das erhaltene Wassergas durch Einspritzen von Öl in den Carburierer carburiert, wodurch sich am Boden des letzteren Kohle absetzt. Bei dem nun folgenden Gasen in umgekehrter Richtung wird Dampf durch den Überhitzer u. Carburierer von oben in den Generator eingeführt. Gleichzeitig wird Luft in den unteren Teil des Carburierers eingeblasen, um die abgeschiedene Kohle zu verbrennen. Dadurch wird auch gleichzeitig die Temp. des Dampfes erhöht. (A. P. 2 142 676 vom 27/5. 1936, ausg. 3/1. 1939.)

DERSIN.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Vaduz, Liechtenstein, Druckhydrierung fester Brennstoffe. Kohle, Ölschiefer oder Pech werden angepasst u. der Druckhydrierung unterworfen. Aus einem Heißabscheider wird der Abschamm abgezogen. Aus den gasförmig abziehenden Prodd. wird das Leichtöl abdest. u. das Schweröl u. Mittelöl mit einem Teil des Abschlammes vermischt. Ein Teil dieses Gemisches u. ein Teil des Abschlammes werden zum Anpasten verwendet, während der Rest des Gemisches durch Abschleudern der Feststoffe u. gegebenenfalls durch eine anschließende raffinierende Hydrierung zu Heizöl, Schmieröl u. Treibstoffen aufgearbeitet wird. (E. P. 498 300 vom 2/7. 1937, ausg. 2/2. 1939.) SEITER.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Vaduz, Liechtenstein, übert. von: Matthias Pier und Ernst Donath, Deutschland, Druckhydrierung asphalthaltige Stoffe. Zur Herst. von Dieselöl u. Bzn. werden fl. oder schmelzbare C-haltige Stoffe, Braunkohlen oder bitumenreiche Kohlen der Druckhydrierung unterworfen u. die höher als Dieselöl sd. Rk.-Prodd. zurückgeführt. Die fl. Ausgangsstoffe bzw. bei festen Ausgangsstoffen das Anpastöl wird mit der zurückgeführten Fraktion vermischt u. die ausgefallenen schädlichen Asphaltstoffe vor der Hydrierung entfernt. Die Ausfüllung des Asphalts kann auch dadurch vermieden werden, daß man die höher sd. Rk.-Prodd. der Hydrierung erst an einer Stelle wieder zuführt, wo bereits eine teilweise Hydrierung stattgefunden hat. (Aust. P. 105 389 vom 5/10. 1937, ausg. 3/11. 1938.) SEITER.

László Hunyadi und Imre Koch, Budapest, Ungarn, Destillation von Öl, besonders von Altöl, mittels eingeführten Dampfes, der im Gegenstrom zum Öl durch kleine Öffnungen in das Ölrohr durch die dünne fließende Ölschicht eingeführt wird, u. die leichter flüchtigen Bestandteile mitreißt. (A. P. 2 132 900 vom 7/12. 1936, ausg. 11/10. 1938. Ung. Prior. 19/9. 1936.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Richard Z. Moravec, Berkeley, Cal., V. St. A., Raffination von Mineralölen. Diese werden mit Gemischen von Ketonen, wie Methyläthylketon, u. sek. oder tert. Alkoholen, bes. tert. Butylalkohol, tert. Amylalkohol, tert. Hexylalkohol, sek. Butylalkohol, sek. Amylalkohol, oder diesen Alkoholen allein in mehreren Stufen unter Zusatz von W. in steigenden Mengen in jeder Stufe extrahiert. Hierbei scheidet man in der ersten Stufe mit etwa 5% W. Asphalt u. andere färbende Stoffe ab, in der 2. Stufe kann dann unter Zusatz von etwa weiteren 4% W. auch eine weitgehende Entschwefelung erzielt werden. Bes. eignet sich das Verf. für die Aufarbeitung von Rückstandsölen auf Schmieröle. (A. P. 2 137 499 vom 12/2. 1935, ausg. 22/11. 1938.) J. SCHMIDT.

Gasbetriebsgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, Raffination von Leichtölen. Um Leichtöle hinsichtlich ihrer Farbe u. ihres Geruches zu verbessern, behandelt man sie in der Dampfphase bei etwa 250° über Permutiten, bes. Neopermutiten. Gleichzeitig findet eine weitgehende Entharzung statt. (F. P. 834 251 vom 25/2. 1938, ausg. 16/11. 1938. D. Prior. 26/2. 1937.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, Entfernen saurer Verbindungen aus Kohlenwasserstoffölen. Man extrahiert die KW-stofföle mit wss. Alkalilsgg., den geringe Mengen von Alkalisalzen von niederen aliphat. Carbonsäuren mit 3—7 C-Atomen, die eine polare Gruppe enthalten (OH-, NH₂- Halogen-, NO₂-, CN-, SO₂-), bes. α-Aminoisobutyryl-, α-Oxy-n-butyryl-, α-Oxyvaleryl- von K oder Na. Diese Lsgg. haben eine größere Löslichkeit für Mercaptane u. Phenole als reine Alkalilaugen. (F. P. 49 138 vom 7/2. 1938, ausg. 7/11. 1938. Zus. zu F. P. 827 345; C. 1938. II. 2216.) J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, Wiedergewinnung von Lösungsmitteln bei der Extraktion von Mineralölen mit Lösungsmittelgemischen. Man treibt aus den Mineralöllsgg. die Lösungsmittel in 2 Stufen bei verschied. Drucken ab u. verwendet die Dämpfe des niedrigsd. Lösungsm. zum Austreiben des höhersd. Lösungsm., bes. vorteilhaft werden Dämpfe verwendet, die bei der Kühlung des Lösungsmittelgemisches unter Verdampfung des leichtersd. Lösungsm. erhalten werden. Bes. wird das Verf. angewendet bei der Extraktion von Mineralölen mit fl. SO₂ u. Benzol. (E. P. 493 999 vom 24/2. 1938, ausg. 17/11. 1938 u. F. P. 833 861 vom 17/2. 1938, ausg. 3/11. 1938. Beide D. Prior. 25/2. 1937.) J. SCHMIDT.

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., V. St. A., Spaltverfahren. Man spaltet Mineralöle in der Dampfphase, trennt vom Spaltteer ab u. zerlegt die dampfförmigen Spaltprodd. über adsorbierenden Massen bei etwa 400—910° bei Verweilzeiten von

2—10 Sek., so daß die höhersd. Anteile in den adsorbierenden Massen zurückbleiben, treibt diese mit heißen inerten Gasen aus u. spaltet sie erneut entweder in der erwähnten Spaltzone oder in einer gesonderten Spaltzone, worauf die Spaltprodd. wieder dem Trennturm zugeleitet werden. Beide Spaltzonen werden mit Spaltkatalysatoren versehen. (Ind. P. 25 366 vom 20/6. 1938, ausg. 24/12. 1938.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., Spaltverfahren. Das Ausgangsöl wird zunächst durch zwei bes. ausgebildete Wärmeaustauscher geleitet, wo es durch die aus dem Separator für die Spaltprodd. austretenden Spaltdämpfe vorgewärmt wird; dann wird es in einer Heizschlange milde gespalten u. darauf in den vorgenannten Separator eingeführt. In den Wärmeaustauschern kondensieren sich nacheinander die schwerer sd. Anteile der Spaltdämpfe, um durch eine Reihe zugehöriger Abflüsse in einem horizontalen Sammelrohr zuzufließen, das an demjenigen Ende, wo das höchstsd. Kondensat anfällt, durch ein U-förmiges Niveauröhr mit dem Kopf des Separators u. an demjenigen Ende, wo das niedrigst sd. Kondensat anfällt, mit einer zu einem Sammelgefäß führenden Leitung verbunden ist. Durch eine Verbindungsleitung ist zwischen dem Scheitel des Niveauröhres u. dem letztgenannten Ende des Sammelrohres Druckgleichheit hergestellt. Die aus den Wärmeaustauschern dampfförmig entweichenden Spaltprodd. werden in einem Fraktionator in Bzn. u. Rücklauföl zerlegt; letzteres wird in dem oben genannten Sammelgefäß mit dem aus dem Sammelrohr zufließenden niedrigst sd. Kondensat gemischt u. sodann in einer zugehörigen Heizschlange unter strengen Bedingungen gespalten. Die eigenartige Gewinnung von Kondensaten in den Wärmeaustauschern gestattet außerdem die Rückführung des schwerst sd., zur Koksblgd. neigenden Kondensates in den Separator u. die Abzweigung eines mittelschweren Kondensates aus dem mittleren Teil des Sammelrohres, welches mit dem Ausgangsöl vor dessen Eintritt in die erste Spaltschlange vereinigt wird. (F. P. 834 600 vom 2/3. 1938, ausg. 24/11. 1938. A. Prior. 10/3. 1937.) LINDEM.

Universal Oil Products Co., übert. von: Robert Pyzel, Chicago, Ill., V. St. A., *Regenerieren von Katalysatoren.* Die für die Polymerisation von KW-stoffen benutzten festen *Phosphorsäurekatalysatoren*, die Abscheidungen von Teer u. C enthalten, werden mit heißen Verbrennungsgasen, die wenig O₂ u. weniger als 5% W.-Dampf enthalten, bei Tempp. bis 540° u. danach mit W.-Dampf bei 230—290° behandelt. Den O.-Geh. kann man von 1% allmählich durch Zusatz von Luft steigern. (A. P. 2 120 712 vom 8/2. 1937, ausg. 14/6. 1938.) KINDERMANN.

Process Management Co., Inc., New York, übert. von: Harold V. Atwell, White Plains, N. Y., V. St. A., *Polymerisieren gasförmiger Olefine.* Die aus Crackgasen gewonnene Fraktion mit 2—4 C-Atome enthaltenden KW-stoffen wird mittels Doppelverb. aus Metallhalogeniden (AlCl₃, FeCl₃, BF₃) u. polaren Verb. (NaCl, KCl, NaBr, KBr), z. B. NaCl-AlCl₃ polymerisiert. Dieser Katalysator polymerisiert nur Propylen u. Butylen, aber nicht Äthylen. Die Polymerisation findet z. B. bei 150—255° unter 35—70 at statt, das Restgas wird weiter bei 450—650° unter 70—210 at behandelt. (A. P. 2 125 235 vom 31/10. 1934, ausg. 26/7. 1938.) KINDERMANN.

Process Management Co., Inc., New York, übert. von: Harold V. Atwell, White Plains, N. Y., V. St. A., *Polymerisieren gasförmiger Olefine.* Zur Herst. von Bzn. werden gasförmige Olefine (die aus gasförmigen Paraffinen bei 650—950° gewonnen sein können) bei 365—595° unter Drucken von mehr als 70 at polymerisiert. Das Restgas wird in Ggw. von Kondensationsmitteln (wie AlCl₃) mit schweren KW-stoffen bei 35—260° behandelt, so daß fl. KW-stoffe entstehen, die höher als Bzn. siedend. Diese Kondensationsprodd. werden (z. B. durch Mischen mit den heißen Gasen der Gasspaltung) zu gasförmigen Olefinen gespalten, diese für die 1. Polymerisationsstufe benutzt u. die verbleibenden schweren Öle zur Kondensationsrk. verwendet. (A. P. 2 134 322 vom 26/10. 1934, ausg. 25/10. 1938.) KINDERMANN.

Process Management Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Horace B. Cooke, Greenwich, Conn., V. St. A., *Polymerisieren gasförmiger Kohlenwasserstoffe.* Gasförmige KW-stoffe werden gekühlt u. unter Druck zum Teil verflüssigt. Mittels der fl. Anteile wäscht man die Restgase einer Polymerisation aus u. führt die erhaltene Mischung aus verflüssigten u. absorbierten KW-stoffen zur Polymerisation bei 400—675° unter 28—210 at, wobei man Bzn. erhält. (A. P. 2 134 325 vom 15/2. 1936, ausg. 25/10. 1938.) KINDERMANN.

Process Management Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Percival C. Keith jr., Peapack, N. J., V. St. A., *Polymerisieren von gasförmigen Kohlenwasserstoffen.*

Die Gase von der Spaltung von KW-stoffölen werden nicht nur von H₂ u. CH₄, sondern auch durch Waschen mit Alkalilsg. von H₂S befreit u. dann bei 400—675° unter 35—210 at polymerisiert. Die gasförmigen u. fl. Rk.-Prodd. werden getrennt der Zerlegung der Spaltprodd. zugeführt. (E. P. 482 978 vom 19/1. 1937, ausg. 5/5. 1938. A. P. 2 134 518 vom 30/10. 1935, ausg. 25/10. 1938.) KINDERMANN.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Gewinnung klopf-fester Benzine*. Bznn., die durch Druckhydrierung aus Ölen oder Kohleaufschlämmungen gewonnen wurden, werden zunächst durch Extraktion mit selektiven Lösungsmitteln, wie fl. SO₂, Anilin, Nitrobenzol, Methylalanin, Toluidin, Furfural, Acetonitril, Dichlor-diäthyläther, Triäthylenglykol, in H-reiche u. H-arme Anteile zerlegt. Die H-reichen Anteile unterwirft man einer Dehydrierung, die H-armen Anteile einer aromatisierenden Hydrierung. Man erhält hochklopfeste Motortreibmittel. (F. P. 834 748 vom 4/3. 1938, ausg. 30/11. 1938. D. Prior. 5/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., Del., übert. von: **Frederick E. Frey** und **Harold J. Hepp**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Klopfestes Benzin aus Isobutan*. Ein Gemisch gasförmiger KW-stoffe mit verzweigter Kette, das bes. *Isobutan* (I) enthält u. das aus Erdgas oder Crackgasen angereichert worden ist, wird bei 400—700° unter mehr als 35 at so lange (0,2—1 Min. bei 565°) erhitzt, daß nicht mehr als 50% des I umgewandelt sind. Fl. KW-stoffe werden abgetrennt, der gasförmige Anteil, der das gebildete *Isobutylene* (II) enthält, wird mit Polymerisationskatalysatoren (Schwefelsäure, Phosphorsäure, AlCl₃) zur selektiven Polymerisation des II bei 40—150° behandelt. Die entstandenen Motortreibstoffe werden mit denen aus der 1. Polymerisation gemischt, hydriert u. fraktioniert. Nicht umgesetztes I sowie Butylen, Propylen u. Propan kehren zur 1. Rk. zurück. (A. P. 2 116 723 vom 20/2. 1936, ausg. 10/5. 1938.) KINDERMANN.

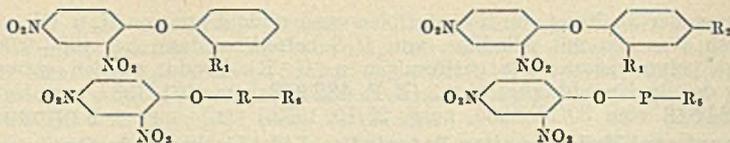
Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Rudolph C. Osterstrom**, Kenilworth, Ill., V. St. A., *Reformierungsverfahren*. Bzn. mit hoher Klopfestigkeit u. einem geringen Geh. an Harzbildnern wird aus z. B. wenig klopfestem Schwerbenzin hergestellt, indem man dieses in einer Heizschlange bei 53—141 at auf 496—565° erhitzt u. anschließend unter Aufrechterhaltung des Rk.-Drucks mit unbehandeltem oder behandeltem Material auf 288—343° abschreckt. In einer anschließenden, mit adsorbierendem Ton gefüllten Kammer werden die in dem Behandlungsgut bei der Reformierung gebildeten unerwünschten ungesätt. Verb. polymerisiert. Darauf wird das gesamte Material nach Druckentspannung auf z. B. 2,8 at u. gegebenenfalls nach nochmaliger Aufheizung fraktioniert. Ein hierbei anfallender höhersd. Anteil wird zur Reformierungsschlange zurückgeführt, während das fertige Prod. am Kopf des Fraktionators abgezogen wird. Ein Teil hiervon dient, wie oben geschildert, zum Abschrecken der heißen Prodd., welche die Reformierungsschlange verlassen. (A. P. 2 138 770 vom 5/10. 1934, ausg. 29/11. 1938.) LINDEMANN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Motortreibstoff*. Man kann die Zündwilligkeit von KW-stoffmischungen verbessern, wenn man ihnen ein mehrfach verzweigtes *Acetal* zusetzt. Bes. geeignet sind *Diisopropylacetal*, *Di-sek.-butylacetal*, *Di-tert.-butylacetal*. (A. P. 2 143 870 vom 31/1. 1935, ausg. 17/1. 1939.) BEIERSDORF.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vladimir Ipatieff** und **Ben B. Corson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Motortreibstoff*. Äthylen (I) wird mit einem festen calcinierten Gemisch von Phosphorsäure u. Kieselsäureträgern bei 260—370° unter Drucken von über 21 at während mehr als 300 Sek. zu klopfestem Bzn. polymerisiert. Das I kann durch Addition an CuCl aus Gemischen angereichert werden. Da das I zur Polymerisation höhere Temp. u. Druck erfordert als *Butylene* u. *Propylen*, kann ein Gemisch der 3 KW-stoffe selektiv polymerisiert werden. (A. P. 2 116 151 vom 29/2. 1936, ausg. 3/5. 1938.) KINDERMANN.

Walter Turk und **André Brenner**, Rumänien, *Festmachen flüssiger Brennstoffe*. Man mischt *sulfurierte*, höhere organ. Säuren bei Temp. von 50—60° mit fl. Brennstoffen, wie Bzn. oder einem Gemisch von Bzn. u. *Terpenin*, u. erhält nach dem Abkühlen eine gelatinöse Masse. Man kann ferner noch Farbstoffe oder Riechstoffe zusetzen. (F. P. 836 341 vom 8/4. 1938, ausg. 16/1. 1939. Rum. Prior. 8/4. 1937.) DERS.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Troy Lee Cantrell** und **James Otho Turner**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Mineralölschmieröle* erhalten durch geringe Mengen (0,1—5%) *2,4-Dinitrodiäthyläther* der nachst. Formeln *Hochdruckeigenschaften*:



($R_{1,2}$ = Alkylgruppe, R_3 = Alkylgruppe mit 3 oder mehr C-Atomen, R_5 = Alkylgruppe mit verzweigter Kette, P = Phenylrest). Diese Verb. sind unlösl. in W. u. wss. kaust. Lsgg., lösl. in A., organ. Lösungsmitteln, Mineralölschmierölen u. anderen Erdölprodukten. — o-Isoamylphenyläther, o-tert.-Amylphenyläther, o-tert.-Butylphenyläther, 2,4-tert.-Dibutylphenyläther, o-Isopropylphenyläther des 2,4-Dinitrobenzols. (A. P. 2 134 436 vom 24/4. 1937, ausg. 25/10. 1938.) KÖNIG.

Georges Laurent Hugel, Frankreich, *Herstellung von Schmierölen*. Man depolymerisiert hochmol. Stoffe ungesätt. Charakters, wie natürlichen oder synthet. Kautschuk, Cyclokautschuk, Balata, Guttapercha, Olefinpolymere, in Ggw. von H_2 , u. Katalysatoren, die eine Cyclisierung verhindern, wie Na, NaH, NaOH, CaO, bei Temp. bis etwa 360°. Man kann auch zunächst bei etwa 230—240° nur depolymerisieren, dann in einer 2. Stufe bei etwa gleichen Temp. über Na entschwefeln u. dann in einer 3. Stufe hydrieren, z. B. über Kupferchromit. Man erhält Schmieröle mit außerordentlich guten Viscositätseigg. (Viscositätsindex über 100) u. hoher Alterungs- u. Oxydationsbeständigkeit. (F. P. 834 851 vom 5/3. 1938, ausg. 5/12. 1938. E. Prior. 9/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Arthur Peverall Lowes, Widnes, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Herstellung von Schmierölen durch Kondensation von Kohlenwasserstoffen*. Bei der Aufarbeitung der Kondensationsprodd. aus chlorierten aliph. KW-stoffen mit Aromaten entstehen bei der Abscheidung des Katalysators durch W.-Zusatz leicht Emulsionen. Diese Emulsionsbldg. wird vermieden, indem man die Rk.-Prodd. mit Hydroxyden, wasserfreien Sulfaten oder Phosphaten von Fe, Cr oder Al auf 200—300° erhitzt. (E. P. 493 715 vom 12/4. 1937, ausg. 10/11. 1938.) J. SCHMIDT.

Fritz Seidenschnur und **Chemieprodukte Komm.-Ges.**, Deutschland, *Schmieröle und Koksbricketts aus Teeren, Pechen, Asphalt und dergleichen*, durch Hitzebehandlung dieser Stoffe oder Mischungen derselben mittels eines strömenden Gases (überhitzter W.-Dampf, inerte Gase). Die Stoffe werden mit anderen organ. Stoffen (Steinkohle, Braunkohle, Torfkoks, Holz, Holzkohle) gemischt u. zu Bricketts geformt u. unmittelbar auf eine Temp. von etwa 200—350° erhitzt, damit sich eine feste Oberschicht bilden kann. Die Dest. wird dann bei Temp. von 450—550° durchgeführt. Die entweichenden Dämpfe werden fraktioniert gekühlt, einer elektr. Behandlung unterworfen u. gegebenenfalls der Wrkg. von Adsorptionsstoffen, wie akt. C oder Silicagel, ausgesetzt. Die Restgase gelangen nach Wiederaufnahme von Wärme wieder in den Kreislauf. Der W.-Geh. der Füllstoffe, wie Holz, wird durch Trocknen auf einige % gebracht. Man kann auch die bei der Säureraffination von Ölen anfallenden Säureteere als Ausgangsstoffe verwenden, es ist nur nötig, den Säuregeh. durch Auswaschen herabzusetzen. (F. P. 830 648 vom 10/12. 1937, ausg. 4/8. 1938. D. Priorr. 11/12. 1936, 8/7. u. 27/10. 1937.) KÖNIG.

Texas Co., New York, übert. von: **Charles C. Towne**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen und Harzen*. Man polymerisiert Chloride gasförmiger Olefine, wie Äthylchlorid oder Propylchlorid, mit Bzl. mittels Metallchloriden, wie $AlCl_3$, bei Temp. unter 60°. Wendet man 1—2 (Teile) Bzl., 8 Olefinchlorid u. 1 $AlCl_3$ an, so erhält man Harze, wendet man 10—12 (Teile) Bzl., 8 Olefinchlorid u. 1 $AlCl_3$ an, so werden Schmieröle gewonnen, allerdings neben wesentlicher Bldg. von Dibenzyl. 400 g $C_2H_5Cl_2$, 50 Bzl. u. 50 g $AlCl_3$ werden unter Rühren bei 48° 12 Min. behandelt, dann mit W. zers. u. die Ölphase dest.; man erhält als Rückstand 53 g rotes Harz, das durch Behandlung mit Aceton gehärtet wird u. sich zu einem bröckligen, rotbraunen Harz umlagert. 1000 g $C_2H_5Cl_2$, 1580 g Bzl. u. 125 g $AlCl_3$ werden bei Temp. bis zu 60° kondensiert, 12 Stdn. stehen gelassen, wobei eine Trennung in 2 Schichten erfolgt. Aus der oberen Schicht gewinnt man 221 g Dibenzyl u. 344 g goldgelbes Öl (D. 1,031, Viscosität bei 100° F 174 SAYBOLT-Sek., bei 210° F 44 SAYBOLT-Sek., Viscositätsindex 80). Aus der unteren Schicht erhält man 310 g grünes Öl (D. 1,04, Viscosität bei 100° F 335 SAYBOLT-Sek., bei 210° F 60 SAYBOLT-Sek., Viscositätsindex über 100). (A. P. 2 138 775 vom 3/8. 1934, ausg. 29/11. 1938.) J. SCHM.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Troy Lee Cantrell** und **James Otho Turner**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Dampfturbinienschmieröle* werden durch den Zusatz von *Nitrophenylthioäthern* der nebenst. allg. Formel, wobei X u. Y = H oder NO₂ (anwesend mindestens 1 NO₂-Gruppe), R = Alkylgruppe. Beispiele: *p*-Nitrophenylmethylthioäther, -äthylthioäther, -decylthioäther, *o*-Nitrophenylmethylthioäther, -*n*-amylthioäther, 2,4-Dinitrophenylbutylthioäther, -amylthioäther oder Gemische dieser Verbindungen. Die Thioäther sind lösl. in Mineralölen oder anderen organ. Lösungsmitteln, unlösl. u. nicht mischbar mit W., wss. Fll., entwickeln keine Säuren mit Öl oder Wasser. Menge des Zusatzes 0,1—1%. (A. P. 2 134 435 vom 24/4. 1937 ausg. 25/10. 1938.) KÖN.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Kondensationsprodukte*. Man kondensiert Paraffine oder Chlorparaffine mit polymerisierten ungesätt. aromat. Verb., bes. polymerisiertem Naphthalin, nach FRIEDEL-CRAFTS in an sich bekannter Weise. Man erhält Prodd., die den Stockpunkt von Schmierölen stark herabsetzen, aber auch den Viscositätsindex von Schmierölen wesentlich erhöhen. Auch als Hilfsstoffe bei der Entparaffinierung von Mineralölen sind sie vorteilhaft brauchbar. (F. P. 833 787 vom 15/2. 1938, ausg. 31/10. 1938. A. Prior. 22/6. 1937.) J. SCHMIDT.

James Roys Miller, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Regenerieren von Motorschmieröl* in fortlaufendem Betriebe durch Erhitzen in dünner Schicht u. Abführen der leicht sd. Bestandteile mit einem Luftstrom, sowie anschließendes Filtrieren oder Absitzenlassen der festen Bestandteile des von den flüchtigen Stoffen befreiten Öles. (A. P. 2 133 359 vom 1/11. 1935, ausg. 18/10. 1938.) KÖNIG.

International Bitumen Emulsions Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Vilas Eugene Watts**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Stabile Bitumenemulsion*. Geschmolzenes Bitumen wird mit einer wss. Lsg. eines Emulgierungsmittel vermischt, wobei sich eine leicht brechende Emulsion bildet. Diese wird abgekühlt u. unmittelbar darauf mit einem Protein als Stabilisierungsmittel versetzt. (Can. P. 376 232 vom 22/9. 1936, ausg. 6/9. 1938. A. Prior. 11/5. 1936.) HOFFMANN.

Anton Fischinger, Gemischbildung und Verbrennung im Dieselmotor. Unter Mitarb. v. **Otto Cordier**. Wien: Springer. 1939. (VIII, 128 S.) 4° = Die Verbrennungskraftmaschine. H. 7. M. 12.60.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Edwin R. Theis, *Untersuchungen über Chromgerbung*. (Vgl. C. 1939. I. 2349.) (Hide and Leather 97. Nr. 2. 19—25. 14/1. 1939.) MECKE.

V. Kubelka und **Z. Schneller**, *Über die schützende Wirkung der Tranfettung auf das vegetabilische Leder bei der hydrothermischen Prüfung*. (Techniká Hlídká Koželuzská 13. 109—11. 125—28. 15/11. 1937. — C. 1937. II. 2109.) R. K. MÜLLER.

Joseph R. Kanagy, *Die Schnellagerung von Leder in der Sauerstoffbombe bei 100°*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 1708 referierten Arbeit. (J. Res. nat. Bur. Standards 21. 241—55. Aug. 1938.) MECKE.

Liboslav Masner, *Bemerkungen über Lederanalysen*. Vf. gibt eine Zusammenstellung von verschied. Schuhlederanalysen, wobei er außer den mittleren auch die minimalen u. maximalen Zahlenangaben berücksichtigt. (Techniká Hlídká Koželuzská 15. 4—9. 15/1. 1939.) ZINECKER.

M. Stefanovitch (Sinicha), Seine, Frankreich, *Färben und Auffärben von Oberleder und gefettetem Leder*. Man verwendet Lsgg., die aus 20% Aceton, 20% PAc., 10% *n*-Butylacetat, 15% Toluol, 10% Methylcyclohexanon u. 25% Sprit bestehen u. Farbstoff enthalten. (F. P. 836 088 vom 2/4. 1938, ausg. 10/1. 1939.) SCHMALZ.

M. Stefanovitch (Sinicha), Seine, Frankreich, *Färben von Velourleder und sämisch gegebtem Leder*. Man verwendet wss. Lsgg., die 1% Farbstoff u. 33% Sprit enthalten. (F. P. 836 089 vom 2/4. 1938, ausg. 10/1. 1939.) SCHMALZ.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, England, und **Sociéta Anonima Prodotti Salpa & Affini**, Italien, *Regeneriertes Leder*. Zur Herst. von regeneriertem Leder wird ein in üblicher Weise aus Leder- oder Hautabfällen hergestelltes Band in nicht völlig getrocknetem Zustand mit Oberflächen (z. B. Zylindern) in Kontakt gebracht, die mit Fll. benetzt sind, welche ganz oder teilweise aus Stoffen bestehen, die die Eig. des Leders günstig beeinflussen, z. B. *Kautschukmilch*, Suspensionen oder Lsgg. von

Farbstoffen oder Metalloxyden in W. oder Glycerin, eventuell in Ggw. von Benetzungsmitteln wie Alkylsulfonsäuresalzen, so daß die Fl. infolge Capillarwirkg. der Lederfasern gleichmäßig in dem Leder verteilt werden. Z. B. führt man ein solches Band durch ein Rollenpaar, dessen unterste Rolle in ein Bad der aufzutragenden Fl. taucht (wobei die Rotationsgeschwindigkeit am besten nicht mit der Führungsgeschwindigkeit des Bandes übereinstimmt), preßt zwischen einem Walzenpaar unter gelindem Druck einen Teil der aufgesogenen Fl. wieder ab, wiederholt den Prozeß in einem zweiten Bad mit einer anderen Fl. usw., u. trocknet das Lederband. (F. P. 833 143 vom 4/2. 1938, ausg. 12/10. 1938. It. Prior. 5/2. 1937.) HEROLD.

I. F. Feigin und M. M. Rubanowski, USSR., Lederersatz. Gewebsbahnen werden mit einer sauren Emulsion aus Leim, Kolophonium, Paraffin, Terpentinöl, Al-Acetat u. Essigsäure imprägniert, getrocknet, mit einer geschmolzenen M. aus Paraffin, Fett u. Öl, wie Ricinusöl, behandelt, erneut mit der Emulsion imprägniert, getrocknet, mit z. B. Bisulfit u. essigsaurer Chromatlag. gegerbt, gewaschen u. getrocknet. (Russ. P. 53 853 vom 2/2. 1937, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

Helsingborgs Gummifabriks Aktiebolag, Helsingborg, Schweden, Kunstleder aus vor oder während der Herst. gegerbten Hautfasern, die in wss. Suspension mit einem Bindemittel, z. B. Latex oder dgl., versetzt werden. Die Fasersuspension wird alsdann zu einer dicken Schicht von in allen Richtungen gleichartig gefilzten Fasern entwässert. Die so erhaltene Schicht wird in einer Stanzpresse in feuchtem u. kaltem Zustand unter hohem Druck gepreßt, so daß das Material sich nicht strecken oder fließen kann. Das so erhaltene Prod. wird bei n. Temp. oder so geringer Wärme getrocknet, daß Schrumpfung nicht eintritt. (Schwed. P. 93 156 vom 7/8. 1936, ausg. 31/10. 1938.) DREWS.

G. C. Moseley, Leather goods manufacture: a practical guide to modern methods and processes. London: Pitman. 1939. (326 S.) 10 s. 6 d.
International Society of leather trades chemists. Chemical methods of analysis. New York: Chemical Pub. Co. 1939. (164 S.) 8°. 3.50.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

L. Gillies, Leim und Gelatine, eine Nebenproduktenindustrie. Rohstoffe u. deren Verarbeitung, Chemie der Gelatine, industrielle Anwendungen von Leim u. Gelatine. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 38. 98—109. Juni/Sept. 1938.) SCHEIFELE.

—, *Aufbau und Eigenschaften des Carbamidharzleimes.* Herst., Eigg. u. Anwendung. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 6. 206—14. Nov./Dez. 1938.) SCHEIFELE.

Walter Meyer, Zur Herstellung von Raupenleim. Helle Raupenleime sind meist Aufslgg. von Harzen (Kolophonium, Fichtenharz, venetian. Terpentin u. a.) in Ölen (Ricinusöl, Terpentinöl usw.), dunkle Raupenleime teerhaltige Schmelzen (Kohlenteer, Holzteer). Rezeptangaben. (Seifensieder-Ztg. 66. 85—86. 103—05. 8/2. 1939.) SCHEIF.

Walter Obst, Nitropektin. Verwertungsmöglichkeiten von nitriertem Pektin in Klebstoffen, Emulgatoren, Schießstoffen usw. (Nitrocellulose 9. 221. Dez. 1938.) SCHEIF.

M. I. Gelfan, USSR, Herstellung konzentrierter Leimbrühen. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 45 026, darin bestehend, daß Glutin verwendet wird, welches aus heißen eingeeigneten Leimbrühen in üblicher Weise durch Behandlung mit Stoffen, wie MgSO₄, Na₂SO₄, K₂SO₄ u. K₂CO₃, gewonnen wurde. (Russ. P. 53 867 vom 26/1. 1937, ausg. 30/9. 1938. Zus. zu Russ. P. 45 026; C. 1936. I. 4527.) RICHTER.

Woskressenski und Scheremet, USSR, Fraktionierte Abscheidung von Eiweißstoffen aus Leimbrühen. Die Leimbrühen werden zunächst mit einer Mineralsäure auf ein p_H = 4,7—5,0 eingestellt, worauf die Eiweißstoffe in üblicher Weise durch Naphthensulfonsäure (Kontakt) abgeschieden werden. (Russ. P. 53 965 vom 25/6. 1937, ausg. 30/9. 1938.) RICHTER.

Laboratorio Italiano Chimico Industriale, Turin, Dichtungsmaterial, bestehend aus Asbest u. Ca(OH)₂, das mit höheren aliph. Säuren, z. B. Olsäure, Palmitinsäure oder dgl. neutralisiert ist. Verwendung bes. für plast. Dichtungsringe in Geschützen, wobei die Ringe mit einer äußeren Verstärkung aus feiner, mit Graphit überzogenen Drahtgaze, z. B. aus Messing, versehen sind. (E. P. 495 667 vom 20/9. 1937, ausg. 15/12. 1938. It. Prior. 21/9. 1936.) SARRE.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. I. Vierteljahr 1939: 3257. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreissliste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustr. 3.