

Chemisches Zentralblatt 7.9.

1942. I. Halbjahr

Nr. 9

4. März

Geschichte der Chemie.

—, *Die ersten Ehrenmitglieder der Suomalaisen Kemistien Seura. S. Kilpi: Professor Wilhelm Böttger, Hannover. — Artturi I. Virtanen: Professor Hans von Euler-Chelpin, Stockholm. — N. J. Toivonen: Professor Hermann Staudinger, Freiburg/Breisgau. (Suomen Kemistilehti 14. 61—64. 1941. [Orig.: finn.] PANGRITZ.*

—, *Leopold Ruzicka. Nobelpreis für Chemie 1939. Lebenslauf u. kurze Würdigung der Arbeiten von RUZICKA. (Parfumerie mod. 34. 13—15. Jan. 1940.) GOTTFRIED.*

W. Lohmann, Dr. Hermann Claassen, Heros der Zuckerindustrie, 85 Jahre alt. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 45. 372—73. 21/11. 1941. Bln.-Friedenau.) PANGRITZ.

Erich Gundermann, Ein Leben für die Zuckertechnik. Dr. Hermann Claassen zum 85. Geburtstage am 23/11. 1941. Ausführliche Würdigung. (Cbl. Zuckerind. 49. 875—76. 22/11. 1941. Brottewitz.) PANGRITZ.

Ju. S. Salkind, Die wissenschaftlichen Arbeiten von A. E. Faworsky. Dr. Hermann Claassen. II. 2573. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1940. 167—79.) SCHMEISS.

—, *Zum 75. Geburtstag von Professor Fritz Hofmann, Ehrung des Pioniers des synthet. Kautschuks. (Kautschuk 17. 125. Nov. 1941.) DONLE.*

Nils Hellström, Bror Holmberg 60 Jahre. Kurzer Abriß seines Werdegangs u. Würdigung seiner Forschertätigkeit. (Svensk kem. Tidskr. 53. 179—80. Juli 1941.) NAFZIGER.

J. Böeseken, Professor Dr. Ing. Henri ter Meulen. 30/11. 1871—30/11. 1941. Würdigung der analyt. Leistungen des 70 jährigen Jubilars. (Chem. Weekbl. 38. 678—79. 29/11. 1941.) GROSZFELD.

H. J. Ravenswaay, Am 70. Jahrestag von Professor Dr. Henri ter Meulen. Beschreibung der Verdienste des Forschers als Dozent. (Chem. Weekbl. 38. 679. 29/11. 1941. Waalwijk.) GROSZFELD.

Einar J. Salmi, Professor M. H. Palmaa 70-jährig. (Suomen Kemistilehti 14. 65—66. 1941. [Orig.: finn.] PANGRITZ.

W. Hückel, Ossian Aschan. 16/5. 1860—25/2. 1939. Nachruf für den bes. auf dem Gebiet der alicycl. Verbb. tätig gewesenen finn. Chemiker, dem die techn. Synth. des Camphers aus Terpentinöl zu verdanken ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. Abt. A. 189—220. 5/11. 1941.) HEIMHOLD.

A. Schleede, Karl Andreas Hofmann (2/4. 1870 bis 15/10. 1940). Würdigung seiner Lebensarbeit als Hochschullehrer, Vf. des Lehrbuches „Anorganische Chemie“ u. Vf. zahlreicher wissenschaftlicher Arbeiten von 1893—1940, die am Schluß des Nachrufes zusammengestellt werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. Abt. A 235—46. 3/12. 1941.) BUSCH.

Brückner, Professor Dr. Karl Mohs. Nachruf auf den verdienten Getreide- u. Mehlforscher. (Z. ges. Getreidewes. 28. 107—08; Mühle 78. 629—30; Mehl u. Brot 41. 409. 1941.) HARVECKER.

L. Ebert, Walther Nernst. Geboren 25. Juni 1864, gestorben 18. November 1941. Nachruf u. Würdigung. (Osterr. Chemiker-Ztg. 44. 284. 5/12. 1941. Wien.) PANGRITZ.

Harold B. Friedman, Alexander Borodin — Musiker und Chemiker. Lebenslauf BORODINS (1834—1887) u. Zusammenstellung seiner chem. Veröffentlichungen. (J. chem. Educat. 18. 521—25. Nov. 1941. Atlanta, Geo., School of Technol.) STRÜB.

D. Morosoff, Nikolai Nikolajewitsch Sinin. Beschreibung des Lebenslaufes u. der Arbeiten des russ. Chemikers (1812—1880). (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 506—08. Juni 1941.) R. K. MÜLLER.

Münzer, Theophrast von Hohenheim. (Wicner pharmaz. Wschr. 74. 315—16. 20/9. 1941.) HOTZEL.

Th. J. Therkelsen, Theophrastus Bombastus von Hohenheim genannt Paracelsus. Kurze Lebensbeschreibung. (Farmac. Tid. 51. 654—56. 20/9. 1941.) E. MAYER.

R. Schär, Paracelsus. Zum 400. Todestag des großen Mediziners der Renaissance am 24. September 1941. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 79. 565—67. 4/10. 1941.) PANGRITZ.

Anton Wiltsh, *Paracelsus und die Apotheker.* Vf. behandelt das Verhältnis des PARACELSUS zum Apotheker an Hand seiner Schriften. (Wiener pharmaz. Wschr. 74. 351—52. 25/10. 1941.) HOTZEL.

Paul Dieppen, *Paracelsus und die moderne Heilkunde.* (Dtsch. Apotheker-Ztg. 56. 476—77. 27/9. 1941.) HOTZEL.

Münzer, *Theophrasti wahres Laudanum.* Mitt. eines Rezeptes von PARACELSUS. (Wiener pharmaz. Wschr. 74. 323—24. 27. 9. 1941.) HOTZEL.

Frido Kordon, *Lignum Guajaci, von Paracelsus enthront.* Darst. vom Kampf des PARACELSUS gegen die Behandlung der Lues mit Lignum guajaci, dessen Wirkungslosigkeit er erkannt hatte. Er behandelte mit Hg- oder Sb-Präparaten. (Wiener pharmaz. Wschr. 74. 368—71. 1/11. 1941. Graz.) HOTZEL.

Hermann Stadlinger, *Ein Paracelsus-Institut im Dienste der deutschen Lebensreformbewegung.* Das PARACELSUS-Inst. in Nürnberg wurde vor kurzem nach Dresden verlegt u. mit dem dortigen Forschungsinst. für Deutsche Lebensreform E. V. vereinigt, das seit dem 1/10. 1937 erfolgreich im Dienste der Volksgesundheit arbeitet. (Chemiker-Ztg. 65. 425—26. 5/11. 1941.) PANGRITZ.

A. Benedicenti, *Medizin und Chemie zur Zeit von Gerolamo Cardano.* GEROLAMO CARDANO (1501—1576) beschreibt in einem Buch „De Plantis“ zahlreiche medizin. Drogen, erörtert ihre Reinigung u. Zubereitung. Vf. gibt einen Überblick über den Stand der medizin. u. chem. Kenntnisse im 16. Jahrhundert u. die von CARDANO hierzu geleisteten Beiträge. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 17. 171—77. April 1941.) R. K. MÜLLER.

Clara de Milt, *Frühe chemische Forschung am „Jardin du Roi“.* Geschichtlicher Überblick. (J. chem. Educat. 18. 503—09. Nov. 1941. New Orleans, Louis., Tulane Univ., H. Sophie Newcomb Memorial Coll.) STRÜBING.

I. S. Ioffe, *Abhandlung über die Entwicklung der Chemie der organischen Substanzen.* Geschichtlicher Überblick. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 9. 819—38. 1940.) KLEVER.

E. Cerasoli, *Geschichtliche Bemerkungen über die Stereochemie.* (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 17. 339—40. Juli 1941.) GOTTFRIED.

Marcel Delépine, *Über die Geschichte der racemischen Säure und das Wort racemisch.* (Vgl. auch FINDLAY, C. 1937. II. 3710.) Unter Wiedergabe von Originalliteratur schildert Vf. die Geschichte der von KESTNER entdeckten racem. Säure u. der Anwendung des Begriffs racemisch. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 463—75. Juli/Aug. 1941.) GOLD.

R. Mazzucco, *Italienische Priorität für die Entdeckung des Jodoforms.* Allg. gilt der französ. Chemiker SÉRULLAS als Entdecker des CHJ_3 . Jedoch erwähnt TADDEI in einer 1 Jahr nach SÉRULLAS (1823) veröffentlichten Arbeit ein offenbar mit CHJ_3 ident. „Kohlenstoffjodid“, das schon vor SÉRULLAS von FERRARI u. FRISIANI dargestellt worden sei. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 17. 81. Febr. 1941.) R. K. MÜLLER.

J. D'Ans, *Aus der Geschichte der Perchloratmethode.* Gegenüberstellung des alten PtCl_4 -Verf. u. der von WENSE (Angew. Chem. 4 [1891]. 691 u. 5 [1892]. 233) erstmalig für techn. u. Betriebszwecke ausgearbeiteten HClO_4 -Methode. 29 Schriftumsnachweise. (Kali, verwandte Salze Erdöl 35. 198—200. 1/12. 1941. Berlin, Kali-Forschungs-Anstalt.) ECKSTEIN.

W. Ganzenmüller, *Johann Kunkel, ein Glasmacher und -forscher zur Barockzeit.* Histor. Würdigung des Forschers KUNKEL. (Glastechn. Ber. 19. 325—30. Okt. 1941. Tübingen.) SCHÜTZ.

Hermann Schulze, *Historisches aus der Porzellan- und Steingutindustrie.* Bericht über Porzellan- u. Steingutfabrikate auf der Berliner Gewerbeausstellung 1844 unter bes. Berücksichtigung der kgl. sächs. Porzellanmanufaktur Meissen u. der kgl. Porzellanmanufaktur Berlin. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 74. 458. 20/11. 1941.) PLATZM.

J. H. G. Monypenny, *Sorby's Pionierarbeit über die Mikrostruktur von Gesteinen und Metallen.* Eingehende Würdigung der Verdienste H. C. SORBYs um die Entw. der Mikroaufnahme-technik von Gesteinen u. Metallen. (Metal Progr. 38. 45—48. 86. 106. Juli 1940. Sheffield, England, Bayleys Steel Works, Ltd.) KUBASCHESKI.

H. Röhrig, *Eine aus dem Jahre 1870-stammende Aluminiumprobe.* Vf. beschreibt Herkunft, Aussehen u. Zus. einer aus dem Jahre 1870 stammenden Aluminiumprobe. Die Probe stammt aus der Sammlung des Institutes für Hüttenkunde der Staatlichen Bergakademie zur Freiberg in Sachsen. (Aluminium 23. 371—72. Juli 1941. Lautau.) ADENSTEDT.

Rhys Jenkins, *Angaben über die frühe Geschichte der Stahlherstellung in England.* Vf. macht Mitt. über die bisher noch nicht näher erforschte Geschichte der Herst.

von Stahl in England vor der 1750 gemachten Erfindung des Stahlgusses an Hand von Angaben aus verschied. Schrifttum aus der Zeit von 1523—1767. (Edgar Allen News 19. 632—35. 654—55. Dez. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

W. R. Lewis, *Die Prüfung einiger Lebensmittel in Dosen von historischem Interesse. V. Untersuchung der Metallbehälter.* (IV. vgl. WILSON u. SHIPP, C. 1938. II. 3778.) Es werden 4 Kanister für Lebensmittel aus der Zeit um 1855 sowie einige der von PARRY bei seiner Expedition (1824) u. von SIR EDWARD BELCHER bei seiner Arktisexpedition (1852) mitgeführten verzinnten Konservendosen nach Entfernung der verschied. Inhalte (Rauchfleisch, Gemüse usw.) eingehend beschrieben (Abb.). (Chem. and Ind. 57. 914—17. 1938.) PANGRITZ.

I. M. Ssanowitsch, *Die Wege der Entwicklung der Cellulosefabriken.* Histor. Übersicht von 1819—1890. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 19. Nr. 3. 42—45. 1941.) ULMANN.

A. Schulte, *Dr. Albert Jaffé und die Papiergeschichte der Rheinpfalz.* Biograph. Notizen u. Aufzählung der Arbeiten von JAFFÉ u. anderen über die Papiergeschichte der Rheinpfalz. (Papierfabrikant 39. 231—32. 27/9. 1941. Mainz, Forschungsstelle Papiergeschichte.) FRIEDEMANN.

A. Schulte, *Die Ausnutzung des Frostes in der alten Handpapiermacherei.* Geschichtliche Notizen über die Anwendung des natürlichen Winterfrostes zur Verbesserung der Qualität der Papiere, so der Weiße von Schreib- u. Druckpapieren u. der Saugfähigkeit von Filterpapieren. (Papierfabrikant 39. 236—38. 4/10. 1941. Mainz, Forschungsstelle Papiergeschichte.) FRIEDEMANN.

F. M. G. de Feijfer, *De levende gedachten van Theophrastus Paracelsus.* 's-Gravenhage: Servire. (190 S.) 8°. Levende gedachten. No. 17. fl. 2.60; Compl. serie fl. 50.40.

Ludwig Englert, *Paracelsus.* Mensch u. Arzt. Berlin: Lampert. 1941. (158 S.) 8° = Bücher deutscher Kultur. RM. 1.65.

Philipp Lenard, *Große Naturforscher. Eine Geschichte d. Naturforschung in Lebensbeschreibungen.* 4. verm. u. neu bearb. Aufl. München: J. F. Lehmanns Verl. 1941. (348 S.) gr. 8°. RM. 7.—; Hlw. 8.20.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

O. Hahn, S. Flüge und **J. Mattauch**, *Nachtrag 1940 und 1941 zu dem ausführlichen Bericht vom Januar 1940 „Die chemischen Elemente und natürlichen Atomarten nach dem Stande der Isotopen- und Kernforschung“.* (Vgl. C. 1941. I. 1389.) (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. Abt. A 14—16. 7/1. 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) PANGRITZ.

* **P. W. Selwood**, *Schweres Wasser.* Zusammenfassende Besprechung der Herst. u. der Eigg. des schweren W. sowie seiner Bedeutung als Indicator für die Klärung chem. Rkk. u. physiolog. Vorgänge. (J. chem. Educat. 18. 515—20. Nov. 1941. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) STRÜBING.

Byron F. Murphey und **Alfred O. Nier**, *Änderungen in der relativen Häufigkeit der Kohlenstoffisotopen.* VII. untersuchen mit einem Massenspektrographen das Verhältnis C^{12}/C^{13} von 57 Proben verschied. geolog. Alters u. verschied. Herkunft. Es zeigt sich, daß die aus Kalk freigemachte CO_2 ein Verhältnis von 89,2 (C^{12}/C^{13}) aufwies, dagegen Lycopodiumsoren eins von 93,1. Auch bei den anderen Proben zeigt sich, daß das Verhältnis in den von Pflanzen herrührenden Proben unabhängig vom Alter der Probe zugunsten der leichteren C-Komponente verschoben ist. In Seewasser u. in Seemuscheln ist das Verhältnis 89,3 bzw. 89,5, sodaß hier ein deutlicher Effekt gegenüber dem pflanzlichen Verhältnis von 93,1 zu bemerken ist. (Physic. Rev. [2] 59. 771—72. 1/5. 1941. Minneapolis Univ., Dep. of Phys.) LINKE.

U. Drehmann, *Versuche über die Anreicherung von radioaktivem Mangan (^{56}Mn).* Mn wird als $KMnO_4$ mit Neutronen bestrahlt, anschließend in Leitfähigkeitswasser unter Zusatz von Ammoniumsulfat u. Salpetersäure gelöst u. durch Glasfilter G 3 gegossen. Die geringe Menge MnO_2 auf dem Filter enthält 70—80% der Aktivität. Anreicherungsfaktor $\sim 10^5$. Zur SZILARD-CHALMERS-Trennung sind Mn-Acetylacetonat u. Benzoylacetonat wegen zu geringer Löslichkeit u. zu raschem Austausch mit ionogen gebundenem Mn ungeeignet. (Naturwiss. 29. 708—09. 21/11. 1941. Berlin.) BORN.

Friedrich Emil Faller und **Wilhelm Biltz**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre.* 99. *Über Phosphide von Wolfram, Molybdän und Chrom.* (Mit röntgenographischen Beiträgen von Karl Meisel und Maria Zumbusch.) (98. vgl. STROTZER.

*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 1098, 1099, 1113, 1156.

C. 1941. II. 2663.) Es werden Beobachtungen u. Messungen zur Ergänzung u. Berichtigung der Chemie der Phosphide von W, Mo u. Cr mitgeteilt (vgl. auch HEINERTH, C. 1931. II. 827). Dabei finden bes. Tensionsanalyse, röntgenograph. Pulveraufnahmen u. D.-Messungen Anwendung, um die Phasenbereiche abzugrenzen. — Danach bestehen im Syst. W-P die stabilen Verbb. WP_2 u. WP . WP_2 wird aus den Elementen bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck synthetisiert. D. 9,17. Aus der Temp.-Abhängigkeit des Zers.-Druckes ergibt sich $[WP_2] = [WP] + [P]$ weiß — ~ 12 kcal. — Eine früher genannte Verb. W_3P_4 besteht nicht. WP wird durch Abbau oder Synth. dargestellt. D. 12,30. Struktur: rhomb. verzerrter NiAs-Typ. Durch Erhitzen im Vakuum kann dem WP der P fast völlig entzogen werden. — Die früher genannte Verb. W_2P erweist sich röntgenograph. als Gemisch von WP u. W . Das von HARTMANN, EBERT u. BREITSCHNEIDER (vgl. C. 1931. II. 829) für eine aus dem Schmelzfluß gewonnene Verb. der Zus. W_2P veröffentlichte Diagramm stimmt mit demjenigen von WP überein. — Die von anderer Seite (vgl. HARTMANN u. ORBAN, C. 1936. I. 3989) beschriebene Verb. W_4P ist instabil u. liefert unter Zers. WP . — Im Syst. Mo-P werden die bereits bekannten Verbb. MoP_2 , MoP u. Mo_2P bestätigt; sie besitzen enge Homogenitätsgebiete. — Die Dissoziationswärme von MoP_2 ist ~ 10 kcal. MoP ist beim therm. Abbau im Vakuum stabiler als WP . — Im Syst. Cr-P wird von den bekannten Verbb. CrP_2 , CrP , Cr_2P , Cr_3P vornehmlich CrP_2 mit den genannten Methoden untersucht. Es wird abgeleitet:

$4[CrP_2] = 4[CrP] + P_4 - 39 \pm 3$ kcal u. $[CrP] + [P]$ weiß $= [CrP_2] + 6,5$ kcal. Ferner ergibt eine röntgenograph. Unters. des an P armen Gebietes Anzeichen für Cr_2P , das von VOGEL u. KASTEN (vgl. C. 1939. II. 3535) bei der therm. Analyse aufgefunden wurde. — Die Ergebnisse für die 3 Systeme werden verglichen. (Z. anorg. allg. Chem. 248. 209—28. 7/11. 1941. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chemie, Göttingen, Univ.)

BRAUER.

* Wilhelm Jander und Günter Lorenz, *Die Zwischenzustände, die bei der Bildung von Magnesiumvanadat im festen Zustand auftreten*. 28. Mitt. über Reaktionen im festen Zustand bei höheren Temperaturen. (27. vgl. C. 1941. I. 3183.) Die Umsetzung zwischen MgO u. V_2O_5 wird durch Best. des Schüttvol., der H_2O -Sorption, der Farbstoffsorption, der Löslichkeit, der katalyt. Oxydation von SO_2 u. schließlich durch Röntgenunters. bestimmt. Ausgangsprödd.: MgO aus $MgCO_3$ durch Glühen bei 650° bis zur Gewichtskonstanz. V_2O_5 aus Ammoniumvanadat durch langsames Erhitzen auf 550° u. 6-std. Glühen bei dieser Temp.; Komponenten im Molverhältnis 1:1 zusammen 2 Stdn. verrieben. Dann Proben 6 Stdn. im O_2 -Strom bei den gewünschten konstanten Temp. (maximal 650°) erhitzen. 1. *Aussehen*: bis 400° orange, bei 450° beginnend bis 550° immer stärkere Farbänderung nach Gelbgrau infolge Reaktion. Bei 600 u. 650° durch Sinterung Farbvertiefung. Bei völligem Umsatz gelbbraun. — 2. *Schüttvol.*: bis 250° etwa sehr geringer Anstieg, dann bis 450° Absinken u. anschließend starkes Ansteigen bis Maximum bei 530 — 550° . Bis 450° ist daraus nur auf Oberflächenveränderung zu schließen. Das starke Aufblähen ab 450° deutet auf starke Reaktion. — 3. *H_2O -Sorption*: die H_2O -Aufnahme ist so beträchtlich, daß neben der Sorption auf die Bldg. von $Mg(OH)_2$ aus unreaktiertem MgO u. die Bldg. eines Krystallwasser enthaltenden Vanadats geschlossen werden muß. Zu Beginn ist vor allem der erste Vorgang maßgebend. Bei 6- u. 17-std. Sorptionsverss. auftretende geringe Abnahme der Sorption bei 300° ist auf geringe Abdeckung der Oberfläche, ein erstes Maximum bei 350° auf Oberflächenänderung infolge Zwittermol.-Bldg. zurückzuführen. Dem Absinken zwischen 300 u. 500° entspricht eine Verfestigung dieser neuen Oberfläche, ein zweites Maximum bei 530° beginnender Rk., Oberflächenveränderung durch Bldg. noch ungeordneten Vanadats (Sorptionverss. bis 530°). — 4. *Farbstoffsorption*: Es werden sorbiert: $1 \cdot 10^{-5}$ mol. Lsg. von Sudanrot III in getrocknetem, thiophenfreiem Bzl., $1 \cdot 10^{-5}$ mol. Lsg. von Methylblau in reinstem Methanol, $5 \cdot 10^{-5}$ mol. Lsg. von Kongorot in H_2O . Verlauf grundsätzlich 3. identisch. Das erste Maximum liegt in der vorstehenden Reihenfolge der Farbstoffe bei 300 bzw. 350° bzw. 400° . Zweites Maximum immer bei 530° . — 5. *Löslichkeitsversuche*. Es wird die Lsg.-Geschwindigkeit in $1/100$ -n. Ammonrhodanidlsg. bestimmt. Maxima der Lsg.-Geschwindigkeiten treten bei 350 u. 600° ein. Aus dem Unterschied in den Lsg.-Geschwindigkeiten von MgO u. V_2O_5 ist vielleicht zu schließen, daß die Bldg. des endgültigen Vanadats auf der MgO -Oberfläche durch Wanderung des V_2O_5 vor sich geht. — 6. *Katalysen*: Zur Unters. herangezogen wurde die SO_2 -Luftkatalyse. Bei der Glühtemp. von 350° zeigt sich in Übereinstimmung mit dem starken Maximum der Sorption auch bes. gute Katalysierfähigkeit. Die Katalysierfähigkeit steigt von 400 — 530° weiter an. Dann Abfall bis zu katalyt. fast unwirksamen

*) Mechanismus u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 1118 u. 1120.

Gemischen von 600 u. 650°. Das Maximum bei 530° ist wie das gleiche der Sorption u. des Schüttgewichtes auf die bes. akt. Oberfläche bei Beginn der Verb.-Bldg. zurückzuführen. Die scheinbare Aktivierungswärme ändert sich bis etwa 500° stetig infolge dauernder Veränderungen der Oberfläche des Mischkatalysators. Von 530—600° ist die scheinbare Aktivierungswärme prakt. konstant, d. h. die akt. Stellen bleiben die gleichen. Doch ändert sich ihre Anzahl. Über 650°, wenn die fehlerhaften Krystalle in fehlerlose übergegangen sind, ändert sich die scheinbare Aktivierungswärme wieder. — 7. *Röntgenograph. Untersuchungen.* Die ersten Krystalle des Vanadats werden bei 530° festgestellt. Bei 650° ist die Rk. prakt. zu Ende. — Zusammenfassend folgt: Nach einer schwachen Abdeckungsperiode bis 300° bildet sich bei 350° eine sorptiv u. katalyt. bes. wirksame Oberfläche aus, wahrscheinlich infolge Zwittermol.-Bildung. Eine Verfestigung dieser Oberfläche bis 450° führt zum Absinken der Sorption u. Katalysierfähigkeit. Mit dem Auftreten der ersten Krystalle der Verb. bei 530° geht eine erneute Aktivierung der Oberfläche symbat., die mit steigendem Umsatz zur Verb. u. Verfestigung des neugebildeten Gitters wieder verschwindet. Bei 650° ist die Rk. nahezu völlig beendet. (Z. anorg. allg. Chem. **248**, 105—17. 14/10. 1941. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. anorg. Chem.)

ERNA HOFFMANN.

W. G. Chlopin und M. S. Merkulowa, *Radioaktive Methoden zur Bestimmung der absoluten Oberfläche von kristallinen Suspensionen.* Bei der Best. der absol. Oberfläche von kristallinen Suspensionen oder Pulver nach der Adsorptionsmeth. dürfen die untersuchten Stoffe keine anderen Ionen außer denjenigen, die die entsprechende Verb. bilden u. deren Oberfläche während des Vers. konstant bleibt, enthalten. Die von IMRE beobachtete Veränderung der Adsorptionsgröße des Ra auf PbSO₄ besteht aus 2 Prozessen; aus der eigentlichen prim. Adsorption, die nach 15 Min. beendet ist, u. dem darauffolgenden Eintritt der adsorbierten Ionen in das Krystallgitter. Bei gut ausgewaschenen kryst. Suspensionen nehmen am prim. Ionenaustausch nicht nur die akt. Bestandteile, sondern die ganze Oberfläche teil. Bei Einhaltung der oben erwähnten Bedingungen gibt die Meth. der Adsorption isotoper Ionen von PANETH völlig zuverlässige Resultate. Bei reinen u. gut ausgebildeten kristallinen Suspensionen unterscheidet sich die mkr. bestimmte geometr. Oberfläche unwesentlich von der wahren Adsorptionsoberfläche. Erfolgt die Best. der absol. Oberfläche nach der Meth. der Adsorption isomorpher Ionen, so wird in die Formel statt des von PANETH vorgeschlagenen Koeff. eine Größe eingeführt, die dem Krystallisationskoeff. des gegebenen Salzpaars bei der gegebenen Temp. gleich ist. Die Emanationsmeth. von HAHN kann mit Erfolg ohne Korrekturen der Formel angewandt werden. Die Zunahme der Emanationsgröße mit der Zeit ist nicht durch eine Diffusion der Emanation durch das Krystallgitter, sondern durch die dünnsten Capillaren bedingt. Diese Meth. kann nicht nur zur Best. der Oberfläche angewandt werden, sie ermöglicht auch, die Veränderung der Oberfläche mit der Zeit zu verfolgen. Die Emanationsmeth. ist fraglos in den Fällen anwendbar, wo das emanationsbildende Element (Ra oder sein Isotop) isomorph in das Gitter der zu untersuchenden Verb. eintritt, doch anscheinend ist die Meth. auch in dem Fall anwendbar, wo das emanationsbildende Element von der Verb. adsorbiert u. innerhalb des Krystallvol. gleichmäßig verteilt wird. — Die spezif. Oberfläche der Suspension von PbCrO₄ bestimmt nach Adsorption der radioakt. Isotopen beträgt 16,5 · 10⁻³ g Pb. nach der mkr. Meth. 9,9 · 10⁻³ g Pb. nach der Emanationsmeth. 11,5 · 10⁻³ g Pb; die entsprechenden Zahlen für BaCrO₄ (in 10⁻⁴ g Ba) betragen: 49,3, 48,8 u. 53,1; für BaSO₄ (in 10⁻⁴ g Ba): 24,1, 10,1 u. 25,4; für Ag₂CrO₄ (in 10⁻⁴ g Ag): 81,4, 7,7 u. 9,1. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**, 1282—96. 1939. Leningrad, Radiuminstitut.)

TROFIMOW.

K. H. Geib, *Zum Problem Kinetik und Reaktionsmechanismus.* Es wird darauf hingewiesen, daß es zweckmäßig ist, zur Beseitigung oder Einschränkung der Mehrdeutigkeit, die sich bei reaktionskinet. Unters. häufig hinsichtlich des Rk.-Mechanismus ergibt, theoret. Betrachtungen heranzuziehen, wie sie sich aus der Mol.-Struktur der miteinander reagierenden Teilchen, aus der LONDONschen Theorie der chem. Rk. sowie bes. aus einem von RICE u. TELLER formulierten Prinzip der geringsten Konfigurationsänderung bei Elementarrkk. (C. 1938. II. 2719) ergeben. Die Gedankengänge werden an verschied. Beispielen, bes. an dem von GLISSMANN u. SCHUMACHER (C. 1933. II. 1964) untersuchten therm. Zerfall des Ozons besprochen. In letzterem Fall ergibt sich an Stelle einer Rk. $2 O_3 = 3 O_2^*$ (= angeregtes O₂) mit größerer Wahrscheinlichkeit die Rk.-Folge $O_3 + O_3 = O_3 + O_2 + O$ u. $O_3 + O = 2 O_2^*$. An der Rk. von Cl₂ mit Ozon (BODENSTEIN, PADEL T u. SCHUMACHER, C. 1930. I. 3143) wird gezeigt, wie man auf Grund von chem. Rkk. Aussagen über die unbekannte Struktur eines Mol. (hier des als Zwischenprod. angenommenen ClO₃) machen kann. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**, 761—65. Nov. 1941. Leipzig.)

REITZ.

Ja. B. Seldowitsch. *Zur Theorie der Fortpflanzung einer Detonation in gasförmigen Systemen.* (Vgl. C. 1940. II. 1685.) Vf. zeigt, daß einige Überlegungen der klass. Theorie (JOUQUET, BECKER), wonach eine Reihe möglicher Zustände von Detonationsprodd., die hoher Detonationsgeschwindigkeit entsprechen, auszuschließen wären, nicht überzeugend sind. Die Diffusion akt. Teilchen u. die Erhitzung durch Wärmeleitung können in der Fortpflanzung einer Detonation keine wesentliche Rolle spielen. Als Auslg.-Faktor für die Entzündung wird plötzliche Kompression unter Temp.-Erhöhung angenommen. Dabei sind spezif. Vol. u. Druck durch eine lineare Beziehung verknüpft: $p - p_0 = -(D^2/v_0^2)(v - v_0)$, wenn Verluste außer Betracht bleiben. Vf. leitet Gleichungen für den Verlauf der chem. Rk., die Abbremsung u. die Wärmeabgabe bei der stationär sich fortplanzenden Detonationswelle ab; diese liefern bei schneller chem. Rk. die aus der klass. Theorie sich ergebende Detonationsgeschwindigkeit u. lassen den Einfl. von Verlusten auf die Detonationsgeschwindigkeit u. die Detonationsgrenze erkennen: mit der Abnahme der Detonationsgeschwindigkeit geht die Temp. in der Stoßwelle u. die Geschwindigkeit der chem. Rk. zurück, wodurch wiederum die Verluste zunehmen. Die Theorie wird an Vers.-Daten belegt. Vf. entwickelt Überlegungen zur Darst. der experimentell festgestellten Spinnerscheinung (spiralige Fortpflanzung) in dimensionslosen Ähnlichkeitskriterien. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 542—68. 1940. Leningrad, Akad. d. Wiss., Inst. f. chem. Physik.) R. K. MÜLLER.

Ja. B. Seldowitsch und **K. I. Schtschelkin.** *Anwendung einer Theorie der Fortpflanzung eines spontanen plötzlichen Druckabfalles auf einige Fälle der Entzündung von Gasen.* Eine allg. abgeleitete Theorie der Erscheinungen beim Übergang von einem Gas mit Druck P , Vol. V , Mol.-Gew. M u. Bewegungsgeschwindigkeit U zu einem solchen mit P_0 , V_0 , M_0 u. U_0 ergibt für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der explosionsartigen Änderung:

$$D = U_0 \pm V_0 \sqrt{(P - P_0)(V_0 - V)} = U \pm V \sqrt{(P - P_0)(V_0 - V)}.$$

Die Theorie wird auf den Fall der Wegnahme einer Scheidewand zwischen zwei ruhenden Gasen mit P u. P_0 u. auf den Fall der Vereinigung einer unendlichen Zahl von Kompressionswellen mit unendlich kleinen Druckgefällen in einer Fläche in Zusammenhang mit der Entzündung von H_2 u. dem Auftreten einer Detonation angewandt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 569—75. 1940. Leningrad, Akad. d. Wiss., Inst. f. chem. Physik.) R. K. MÜLLER.

K. H. Geib und **W. M. Vaidya.** *Spektroskopische Beobachtungen an Kohlenwasserstoffflammen in atomarem Sauerstoff.* Flammenspektren von KW-stoffen, die in atomarem O brennen, werden mit langen Belichtungszeiten neu aufgenommen zur Entscheidung der Frage, ob bei ihnen die bei Verbrennung in Luft häufigen Äthylenflammenbanden auftreten. Die gesuchten Banden sind in Bzl. u. Acetylen stark, in Äthylen dagegen nur schwach u. verschwommen. Neben ihnen werden C_2 -, CH- u. HO-Banden beobachtet. Methanol liefert HO- u. CH-Banden neben ziemlich schwachen „kalte-Flammen“-Banden. CH_2O zeigt nur die HO-Bande bei 3064 Å. Bei einer Flamme von Bzl. in atomarem H in Abwesenheit von O sind dagegen auch bei langen Expositionszeiten im UV keine Äthylenflammenbanden nachzuweisen; es treten nur C_2 - u. CH-Banden auf, in Übereinstimmung mit der ergebnislosen Suche nach den (schwächeren) Banden im Sichtbaren durch BONHOEFFER u. HARTECK (C. 1929. II. 152). (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 351—55. 31/7. 1941. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst., Rangoon, Univ., Coll.) REITZ.

H. Lachs und **W. Pieklielny.** *Über die Oxydation von Schwefeldampf unter niedrigem Druck.* Vff. untersuchten die Rk. zwischen dampfförmigem Schwefel u. O_2 u. zwar wurden zunächst die Werte der Grenzdrücke für verschied. Temp. festgestellt. In dem untersuchten Temp.-Bereich von 55—100° wird die Rk. erst durch eine elektr. Entladung eingeleitet. Um den Einfl. der Dimensionen des Rk.-Gefäßes genauer untersuchen zu können, wurden die Messungen in 8 verschied. dimensionierten Gefäßen ausgeführt. Bei der Best. des Minimaldruckes wurde allg. festgestellt, daß für nicht zu hohe Rk.-Gefäße der Minimaldruck vom Durchmesser u. von der Höhe des Gefäßes unabhängig ist. Dasselbe wurde für den Maximaldruck festgestellt. Mit steigender Temp. nimmt der Wert des Minimaldruckes ab, der des Maximaldruckes zu. Für 55° betragen diese Werte z. B. etwa 0,93 u. etwa 10 mm, für 95° entsprechend 0,17 u. etwa 120 mm Hg. Wird zur Oxydation statt O_2 Luft verwendet, so zeigte sich, daß der maximale Gesamtdruck mit Luft höher ist als mit O_2 ; bei steigender Temp. wird jedoch im untersuchten Intervall diese Differenz immer kleiner u. beträgt bei 105° nur 5 $\frac{1}{10}$ %. Der krit. Druck, unterhalb dessen die Rk. auch bei dauernder Nachlieferung von akt. Zentren nicht stattfindet, ist bedeutend niedriger als der Minimaldruck. Die

krit. Temp., unterhalb welcher die Oxydation von S überhaupt nicht stattfindet, ist vom Durchmesser des Rk.-Gefäßes nicht abhängig u. beträgt $50 \pm 1^\circ$; der dazu gehörende Druck, oberhalb u. unterhalb dessen die Rk. bei dieser Temp. nicht stattfindet, beträgt $2,5 \pm 0,5$ mm Hg. Die Rk.-Geschwindigkeit ist vom O_2 -Druck weitgehend unabhängig, d. h. in bezug auf Sauerstoff von nullter Ordnung. Unabhängig ist die Rk.-Geschwindigkeit von dem Verhältnis der Oberfläche zum Vol. des Rk.-Gefäßes u. im Temp.-Bereich von $65-95^\circ$ dem Sättigungsdruck des Schwefeldampfes annähernd proportional. Die Oxydation selbst stellt eine Kettenrk. dar, wie aus der Lumineszenz, aus dem hemmenden Einfl. der Rk.-Prodd. u. aus der Existenz der Druckgrenzen zu schließen ist. In dem Druckbereich zwischen dem Minimal- u. dem Maximaldruck sind die Rk.-Ketten wahrscheinlich unendlich lang; unterhalb des Minimaldruckes sind die Ketten hingegen von endlicher Länge, da die Rk. dann nur bei Nachlieferung akt. Zentren verlaufen kann. Die Rk.-Prodd. bestehen aus SO_2 mit einer Beimengung von etwa 17% SO_3 . Diese Rk.-Prodd. üben auf die Rk. einen stark hemmenden Einfl. aus. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres, Cl. Sci. math. natur., Ser. A. 1937. 377—98. Warschau, Univ., Inst. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) GOTTR.

Daphne A. Bamford und **C. H. Bamford**, *Die Entzündung von Gemischen von asymmetrischem Dimethylhydrazin und Stickoxyd durch Funken*. (Vgl. C. 1940. I. 1478.) Gemische von $(CH_3)_2N \cdot NH_2$ (I) u. NO verschied. Zus. wurden bei 150° durch Funken entzündet. Als Rk.-Prodd. wurden gefunden: H_2 , CH_4 , N_2 , CO , C_2H_4 , C_2H_6 , NH_3 , HCN , H_2O , CH_3NH_2 , N_2H_4 . Es wird ein Rk.-Mechanismus vorgeschlagen, der die Entstehung der Rk.-Prodd. wiedergibt u. nach dem die Dissoziation des I in $(CH_3)_2N$ u. NH_2 ein wesentlicher Schritt des Zerfalles ist. Mit NO reagiert $(CH_3)_2N$ unter Bldg. von HCN , H_2O , H_2 , CO u. NH_3 (Einzelheiten über den Rk.-Mechanismus vgl. Original). Es wird geschlossen, daß die Entzündung therm. Ursprungs ist u. zwar wird sie durch Erhitzung des gesamten Syst. durch sehr exotherme Rkk. zwischen Radikalen u. NO hervorgerufen. (Trans. Faraday Soc. 36. 1036—42. Okt. 1940. Cambridge, Labor. of Phys. Chem.) M. SCHENK.

H. Zeise, *Das physikalisch-chemische Problem der motorischen Zündung von Gasgemischen. II. Selbstzündung und Klopfen*. (I. vgl. C. 1941. II. 138.) Folgende Fragen werden unter Heranziehung zahlreicher experimenteller Arbeiten sowie theoret. Deutungsvers. aus der neuesten Literatur eingehend erörtert: Mögliche Elementarvorgänge, die für die Selbstzündung u. das Klopfen einerseits sowie für die Bekämpfung des Klopfens andererseits entscheidend sein können; Zusammenhänge der Selbstzündung mit dem Zündverzögerung u. der Aktivierungsenergie unter bes. Berücksichtigung des Druck- u. Temp.-Einflusses auf den Zündverzögerung; mögliche Wandeinflüsse u. Klopfquellen hinter der Flammenfront. Es wird auf einen möglichen Einfl. des CO_2 auf die Klopfgrenzen hingewiesen, da CO_2 im Bereich der kalten Flammen in kleiner Menge oxydationshemmend, in großer Menge dagegen oxydationsfördernd wirkt. Durch ein entsprechendes Verh. des CO_2 unter Motorbedingungen könnten Unterschiede teilweise erklärt werden, die sich bei Best. motor. Klopfgrenzkurven in Abhängigkeit vom Luftüberschuß einmal ohne u. einmal mit Spülgas, d. h. bei höherer u. bei niedrigerer Verbrennungsgas- (CO_2) konz. ergeben. Die Aktivierungsenergien der mit obigen Fragen in Zusammenhang stehenden Rkk. werden tabellar. zusammengestellt; ausführliches Literaturverzeichnis. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 779—800. Nov. 1941. Berlin-Adlershof, Dtsch. Vers.-Anstalt f. Luftfahrt, Inst. f. motor. Arbeitsverf. u. Thermodynamik.) REITZ.

W. T. Hanson jr., *Die Wirkung des Lichtes auf das Halogensilber*. Vf. gibt einen Überblick über die Struktur der Halogensilberkristalle, deren Absorptionseigg., den photoelektr. Effekt u. den Vorgang der Photolyse. (Amer. Photogr. 35. 739—43. Nov. 1941.) KURT MEYER.

Robert Livingston und **Frank Hurd**, *Die durch Eosin sensibilisierte Photooxydation des Jodidions*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Quantenausbeute bei der durch Eosin sensibilisierten photochem. Oxydation von Jodidionen in Abhängigkeit von Lichtintensität, Temp., J^- -Konz., H^+ -Konz., Farbstoffkonz. sowie der Strömungsgeschwindigkeit des durchgeliteten O_2 . Die Quantenausbeute nimmt zu mit zunehmender Jodidion- u. H -Ionenkonz. sowie mit zunehmender O_2 -Strömungsgeschwindigkeit, sie ist dagegen prakt. unabhängig von der Farbstoffkonz. sowie von der Temp. zwischen 25 u. 50° . Die Quantenausbeute ist umgekehrt proportional der dritten Wurzel aus der Lichtintensität. Die höchste gemessene Quantenausbeute betrug 1,18. Diskussion eines Rk.-Schemas. (J. physic. Chem. 45. 547—60. April 1941. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota, School of Chem.) M. SCHENK.

W. Krauß und **Adalbert Neuhaus**, *Über die zu Stickoxyd führende katalytische Oxydation von Ammoniak an oxydischen Kontakten*. Die NH_3 -Oxydation wird mit Luft

u. mit reinem O₂ an oxyd. Kontakten bei Atmosphärendruck u. Temp. bis 580° im strömenden Syst. bei einem Verhältnis NH₃:O₂ = 1:1 untersucht. 100% NH₃-Umsatz werden bei der gewählten Strömungsgeschwindigkeit erreicht für MnO₂ (Pyrolusit) bei etwa 270°, Mn₂O₃ 330°, BaO 450°, BaO₂ 460°, Bi₂O₃ 520°, Fe₂O₃ über 500°. Fe₂O₃ + Bi₂O₃ (I. G. Kontakt) 460°, NiO 275 bzw. 320° bei verschied. O-Gehh. des Oxydes. Die Ergebnisse an den einzelnen Katalysatoren sind qualitativ ähnlich. Als Endprodd. entstehen N₂, N₂O u. NO. Das prim. entstandene Hydroxylamin verteilt sich neben einem möglichen Eigenzerfall auf Rkk. mit O-Atomen u. O₂-Moll., wobei erstere über HNO zu N₂O u. N₂, letztere über HNO₂ zu NO u. zu N₂ führen. Die Rk. mit O₂-Moll. erfolgt im allg. wegen der größeren Aktivierungswärme erst bei höherer Temp. (oberhalb 400—500° je nach dem verwendeten Katalysator). Die Ausbeuten an NO u. N₂ werden, wie an Verss. mit NiO gezeigt wird, durch das Verhältnis NH₃:O₂ im Ausgangsgas bestimmt. Wesentlich erscheint für eine NO-Bldg., daß die Konz. der verfügbaren O-Atome bei höherer Temp. klein, die O₂-Konz. im Gas dagegen groß ist, so daß allein die Rk. NH₃O + O₂ = HNO₂ + H₂O hervortritt u. die unerwünschten Rkk. über HNO zurücktreten. Das Rk.-Schema ist, soweit es aus den Verss. abgeleitet werden kann, das gleiche wie bei den Verss. an Pt (vgl. BODENSTEIN, C. 1941. II. 4). — Bei Pyrolusit wird durch Zusatz von 15% KOH zum Katalysator die N₂O-Bldg. auf ein engeres Temp.-Gebiet zusammengedrängt u. der Beginn der NO-Bldg. von 500 auf 400° herabgesetzt; 100% NH₃-Umsatz wurde erst bei etwa 60° höherer Temp. erreicht als an dem alkalifreien Katalysator. Es werden einige Verss. mit N₂O:O₂ = 1:1 durchgeführt. Die Analyse der auskondensierbaren Gase (NO, NO₂, N₂O, NH₃) wird beschrieben. (Z. physik. Chem., Abt. B 50. 323—40. Nov. 1941. Berlin, Univ., Physikal.-chem. Inst.) REITZ.

R. Ladisch und A. Simon, Beiträge zur Kenntnis von Kupferchromitverbindungen als Katalysatoren für die CO-Verbrennung. I. Durch vorsichtige therm. Zers. des Komplexsalzes (NH₄)₂[Cu(NH₃)₂(CrO₄)₂] wird ein Kupferchromitkatalysator (**A**) hergestellt, dessen analyt. Zus. CuCr₂O₄ entspricht. Bei der röntgenograph. Unters. erweist sich **A** als fast völlig amorph u. in seinem geringen kryst. Anteil verschied. von CuO, Cr₂O₃, dem bei 1000° gesinterten Gemisch der beiden Oxyde u. seinem eigenen Sinterprodukt. Durch Red. bei 200° in H₂ wird **A** kaum verändert, durch Oxydation bei 200° in O₂ völlig amorph u. zu 25% zu Dichromat aufoxydiert. Kurzes Erhitzen auf 1000° oder sehr langes Tempern bei 220° führen **A** in das Sinterprod. CuO-Cr₂O₃ über. — Es wird die katalyt. Wirksamkeit von **A** u. von 2 als Cu-Dichromat bezeichneten Präpp. an der Oxydation von CO (2% CO + 98% Luft) zwischen 20 u. 240° geprüft. **A** besitzt bis 130° eine reproduzierbare stabile Aktivität, die im Gegensatz zum Verh. von Hopkalit durch W.-Dampf kaum beeinträchtigt wird. Bei 130° beträgt der Umsatz 80%. Eine Verminderung der Wirksamkeit bei 150° wird durch CO-Adsorption gedeutet (vgl. das Verh. von Berylliumchromit, C. 1942. I. 155) u. läßt sich durch Temp.-Erhöhung auf 200° wieder beseitigen. Oberhalb 200° tritt erneut Aktivitätsrückgang durch irreversible Veränderungen ein. Die Wirksamkeit der beiden Cu-Dichromatpräpp. ist vergleichsweise wesentlich niedriger. — Für den Mechanismus der katalyt. CO-Verbrennung an Kupferchromit wird ein qualitatives Bild entwickelt, nach dem auf der Katalysatoroberfläche Chromit- u. Chromatzustände abwechseln. (Z. anorg. allg. Chem. 248. 137—54. 14/10. 1941. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. anorgan.-techn. Chem.) BRAUER.

- V. G. Aranda y A. Mingarro Resumen de Física y Química.** Primera y segunda parte. 2 vols. Madrid: Edit. Summa, S. L. 1941. (119 S.; 126 S.) 8°. Cada volumen ptas. 8.50.
Werner Mecklenburg, Tratado de Química. Traducción de Enrique Moles. Segunda edición. Barcelona: Edit. Gustavo Gili. 1941. (754 S.) 4°.
Vogels, Cours de chimie générale. Notes succinctes. Bruxelles: O. C. M. N. F. 1941. (131 S.) 4°.

A₁. Aufbau der Materie.

V. D. Hopper und T. H. Laby, Die Elektronenladung. Vff. modifizierten die WILSONSche Öltropfenmeth. u. bestimmten mit ihrer Hilfe die Elektronenladung *e*. Bei den WILSONSchen Verss. waren das elektr. u. das Gravitationsfeld parallel, wobei das elektr. Feld die Geschwindigkeit des Falles der Tropfen änderte, ohne jedoch ihre Richtung zu ändern. Vff. legten das elektr. Feld horizontal, wodurch die Fallrichtung geändert wurde. Dies, kombiniert mit einer photograph. Meth. zur Messung der Geschwindigkeit des Tropfens, hat den Vorteil, daß Abweichungen vom STOKESchen Gesetz, die Ggw. von Konvektionsströmen in der Luft, eine Änderung in der Ladung des Tropfens sowie jede Änderung in der Richtung des elektr. Feldes bemerkt werden

können. Betreffs der photograph. Aufnahmetechnik muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. Die Genauigkeit, mit der e durch die Tropfenmeth. gemessen werden kann, ist begrenzt durch die Genauigkeit, mit der die Viscosität der Luft η u. ihre Änderung mit der Temp. bekannt ist. Bei der Berechnung wurde für die Korrektur für die Abweichung vom STOKESschen Gesetz die Beziehung von MILLIKAN $e_1^{1/2} = e_1^{1/2} + m/pa$ benutzt, in der e_1 den unkorrigierten Wert von e , p den Hg-Druck in cm u. a den Radius des Tropfens in cm bedeutet. Die bei den Verss. angelegte Spannung betrug 6000 V/cm, die Tropfen waren größer als bei den Unterss. anderer Forscher. Nimmt man als Viscosität der Luft bei 23° η_{23} $1830 \cdot 10^{-7}$ e.g.s-Einheiten an, dann erhält man nach den Verss. der Vff. für e einen Wert von $(4,8020 \pm 0,0013) \cdot 10^{-10}$ elstatE., gegenüber einem Wert von $(4,7992 \pm 0,0037) \cdot 10^{-10}$ elstatE. von MILLIKAN. Eine erneute Auswertung von neueren Bestimmungen der Elektronenladung nach der röntgenograph. Meth. ergab einen Wert von $e = (4,8044 \pm 0,0007) \cdot 10^{-10}$ elektrost. Einheiten. Unter Benutzung dieses Wertes erhält man für die Viscosität der Luft bei 23° einen Wert von $(1830,9 \pm 0,5) \cdot 10^{-7}$ e.g.s-Einheiten. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 243—72. 31/7. 1941. Melbourne, Univ.)

GOTTFRIED.

A. H. Spees und C. T. Zahn, *Die spezifische Ladung der Positronen*. Vorherige Messungen über die spezif. Ladung von β -Partikeln werden ergänzt durch Daten über Positronen, indem direkte Vgl. zwischen Elektronen u. Positronen angestellt werden. Die Positronen u. Elektronen erhält man aus künstlich radioakt. Kupfer. Die Vgl. werden für β -Partikel einer Geschwindigkeit von $v/c = 0,72$ gemacht. Die Resultate zeigen, daß das Verhältnis e/m_0 für Positronen das gleiche ist wie für Elektronen mit einem Fehler von ungefähr 2 $\%$. (Physic. Rev. [2] 58. 861—64. 15/11. 1940. Ann Arbor, Mich. Univ. of Michigan.)

v. RÜLING.

V. I. Veksler und N. A. Dobrotin, *Ein sekundäres langsames Mesotron*. Inhaltlich ident. mit den C. 1940. I. 2905 u. 1942. I. 715 referierten Arbeiten. (Physic. Rev. [2] 59. 1044—45. 15/6. 1941.)

KOLHÖRSTER.

Donald J. Hughes, *Nebelkammeraufnahme eines langsamen Mesonenpaares*. Aus etwa 5000 Nebelkammeraufnahmen zum Teil mit magnet. Feldern von 1100 Gauß in San Cristobal, Peru (5200 m) wird eine Aufnahme beschrieben, die als Erzeugung eines langsamen Mesonenpaares gedeutet wird. (Physic. Rev. [2] 60. 414. 1/9. 1941.)

KOLHÖRSTER.

H. Snyder, *Gibt es Mesonen mit dem Spin 1?* Die bekannte Spinabhängigkeit der Kernkräfte verlangt, daß neben den Mesonen vom Spin 0 auch Teilchen mit dem Spin 1 auftreten müssen. CHRISTY u. KUSAKA (vgl. C. 1941. II. 1711) haben nachgewiesen, daß Mesonen, die hauptsächlich für Stöße in geringer Höhe verantwortlich sind, keine Teilchen vom Spin 1 sein können, eher solche vom Spin 0 oder $1/2$. Dies Fehlen der Mesonen mit Spin 1 wird durch stärkere Absorption zu erklären versucht, doch kann der Wrkg.-Querschnitt für Teilchen vom Spin 1 nicht dafür verantwortlich sein. Wenn Mesonen vom Spin 1 mit einer Lebensdauer von 10^{-8} Sek. zerfallen, so ergibt sich kein Widerspruch zu Befunden bei der Höhenstrahlung mehr. Diese Lebensdauer würde auch für die Mesonentheorie des β -Zerfalls zutreffen. (Physic. Rev. [2] 59. 1043. 15/6. 1941.)

KOLHÖRSTER.

William Rarita und Julian Schwinger, *Über eine Theorie der Partikeln mit halbzahligen Spin*. Vff. geben eine mögliche Formulierung der von FIERZ u. PAULI entwickelten, allg. Theorie von Partikeln beliebigen Spins, für Partikeln mit halbzahligen Spin, welche den komplizierten Spinorenformalismus der genannten Autoren vermeidet. Diese Darst.-Weise, auf Teilchen mit Spin gleich $3/2$ angewandt, zeigt viele Merkmale sowohl der PROCAschen als auch der DIRACschen Theorie. Dies zeigt bes. die Anwendung auf den β -Zerfall. (Physic. Rev. [2] 60. 61. 1/7. 1941. Berkeley, Cal. Univ.)

URBAN.

T. C. Hardy und S. Millman, *Der Kernspin und das magnetische Moment von ^{113}In* . In Feldern von 3000—7000 Gauß wurde das Radiofrequenzspektr. von dem Grundzustand des In studiert. Linien, die durch den Übergang $\Delta F = 0$, $\Delta m = \pm 1$ charakterisiert werden, wurden sowohl bei ^{113}In , als auch bei ^{115}In gefunden. Das Verhältnis der Tiefen der Resonanzminima für einen gegebenen Übergang bei beiden Isotopen ist in Übereinstimmung mit dem Häufigkeitsverhältnis. Der Spin von ^{113}In u. von ^{115}In ist $3/2$. Das Verhältnis der magnet. Momente μ $^{113}\mu/^{115}\mu$ beträgt 0,998 im Einklang mit Bestimmungen aus der Hyperfeinaufspaltung des Grundzustandes. Das Vorzeichen beider Momente ist positiv. (Physic. Rev. [2] 60. 167. 15/7. 1941. New York, City Coll. u. Queens Coll.)

v. RÜLING.

R. D. Present, *Bemerkung über Kernradien*. Vf. berechnet auf Grund des statist. Modells Korrekturen des Kernradius u. der Teilchendichte, indem er vom Neutronenüberschuß $N-Z$, wie von der elektrost. Abstoßung der Protonen u. von den Ober-

flächenspannungen ausgeht. Er findet, daß die D. im Innern des schwersten Kernes ungefähr ein Drittel kleiner ist, als bei leichten Kernen ($A \approx 50$). Hierauf wird der Verlauf der Größe des Kernradius von den leichtesten bis zu den schwersten Elementen erörtert u. mit den Experimenten verglichen. (Physic. Rev. [2] 60. 28—31. 1/7. 1941. Cambridge, Mass., Harvard-Univ.)

URBAN.

M. Phillips, *Über die elektronischen g-Faktoren für die Alkaliatome*. Es wird für den Grundzustand der Alkalien eine mögliche Abhängigkeit des magnet. Momentes von Kernanregung theoret. unter Berücksichtigung von Kernbewegung u. relativist. Effekten erörtert. Es zeigt sich, daß Abweichungen des g -Faktors vom Wert 2 außerhalb der Meßbarkeitsgrenze liegen. (Physic. Rev. [2] 60. 100—101. 15/7. 1941. New York, Brooklyn-College.)

RUDOLPH.

H. Suess, *Durch Kernprozesse ausgelöste chemische Primärreaktionen*. Kurze Inhaltsangabe eines Vortrags über die verschied. Möglichkeiten des Verh. eines Mol. bei einem Kernprozeß eines seiner Atome, bei welchem die Kernladung nicht verändert wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 765. Nov. 1941. Hamburg.) REITZ.

G. R. Dickson und **E. J. Konopinski**, *Bemerkung über eine Einordnungsmöglichkeit und eine Vorhersage über das Vorkommen radioaktiver Zerfallsperioden*. Es fehlt nicht an zahlreichen Verss., die bisher gefundenen Zerfallsperioden bei künstlich oder natürlich radioakt. Vorgängen in eine Beziehung zur Ordnungszahl oder zur Energie der bei dem betreffenden Atomzerfall auftretenden Kernteilchen einzuordnen. Von solchen Verss. verspricht man sich eine tiefere Kenntnis des radioakt. Zerfalls einerseits, andererseits die mögliche Aufdeckung bisher noch nicht bekannter radioakt. Elemente oder die einwandfreie Einordnung zweifelhafter Fälle. Vff. betrachten bestimmte radioakt. Familien unter dem Gesichtspunkt, daß die gemessene Zerfallshalbwertszeit mit der Ordnungszahl in Verb. gebracht wird; als Familie werden alle Elemente zusammengefaßt, die einen gleichen Neutronenüberschuß im Atomkern besitzen u. gleichzeitig eine gerade oder eine ungerade Kernladungszahl haben. Eine glatte Abhängigkeit der Zerfallsperiode mit der Ordnungszahl besteht hiernach nur für Elemente ungerader Ordnungszahl, gleiche „Kernfamilie“ vorausgesetzt. Kerne mit gerader Ordnungszahl weisen keine regelmäßige Abhängigkeit auf. Zahlreiche Fälle, für die eine Aufklärung bisher bzgl. der genauen Zuordnung der Zerfallsperiode noch ausstand, werden angeführt u. größenordnungsmäßige Werte für die Halbwertszeiten bisher noch unbekannter Isotope werden mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 58. 949—51. 1/12. 1940. Bloomington, Ind., Univ.)

NITKA.

R. E. Marshak, *Stark verbotene Übergänge im β -Zerfall*. β -emittierende Kerne mit extrem langen Halbwertszeiten unterliegen großen Änderungen des Drehimpulses. Diese Aussage ermöglicht die Entscheidung zwischen verschied. möglichen β -Zerfallstheorien, die keine Abweichungen von den Wellenfunktionen leichter Partikel verursachen. Für einen gegebenen Spinaustausch gibt die Vektorwechselwrk. von FERMI eine Lebensdauer $(c/v)^2$, wobei v der Geschwindigkeitsaustausch der Kernpartikel ist. Diese ist länger als die aus der Pseudovektor-Wechselwrk. berechnete (von GAMOW u. TELLER). Die Skalartheorie hingegen gibt eine Lebensdauer von $(\lambda/R)^2$, wobei R der Kernradius u. λ eine mittlere Wellenlänge des Elektrons ist, die wieder länger ist. A. BRANLEY u. A. K. BREWER (C. 1938. II. 2697) berechneten den speziellen Fall des ^{40}K , welches eine maximale Elektronenenergie von 0,7 MeV u. eine Halbwertszeit von $1,4 \times 10^9$ Jahre hat. Der einzig mögliche Spinaustausch ist 3 oder 4, wobei wahrscheinlich 4 richtig ist. Die GAMOW-TELLER-Theorie liefert ungefähr die beobachtete Lebensdauer. (Physic. Rev. [2] 59. 937—38; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 31—32. 1/6. 1941.)

v. RÜLING.

R. F. Humphreys und **W. W. Watson**, *Protonen bei der Deuteronenbeschießung von ^{13}C* . Durch eine mehrstufige therm. Diffusionsanlage wurde eine an dem ^{13}C -Isotop angereicherte Fraktion von CH_4 gewonnen. Aus dem CH_4 wurde mit Hilfe einer stillen Entladung C_2H_2 für eine spektroskop. Unters. abgetrennt u. der Teer- u. Kohlenstoffrest in der Entladungsröhre zur Deuteronenbeschießung verwendet. Fraktionen mit einem ^{12}C : ^{13}C -Verhältnis von 100:1 bis zu einem Verhältnis von 3:1 gelangten zur Untersuchung. Die vom Präp. nach der Deuteronenbeschießung emittierten Protonen wurden unter 90° zur Einfallsrichtung der Deuteronen (3,8 MeV) mit drei Proportionalzählern registriert. Auf diese Weise konnte eine Protonenreichweitengruppe von 19 u. eine solche von 85 cm Reichweite gefunden werden. Die Auswertung führt auf einen angeregten Kernzustand des ^{13}C von $5,24 \pm 0,29$ MeV. Dieses Kernniveau ist wahrscheinlich die Ursache für die früher beobachtete $5,5 \pm 0,2$ MeV- γ -Strahlung. Die genaue Zuordnung dieses Kernniveaus ist vorläufig ohne gleichzeitige γ -Strahlungsmessungen noch nicht möglich. (Physic. Rev. [2] 60. 542—44. 15/10. 1941. New Haven, Yale Univ., Sloane Physics Labor.)

NITKA.

Kasimir Fajans und Adolf F. Voigt, *Künstlich radioaktive Isotope von Thallium, Blei und Wismut.* (Vgl. C. 1941. I. 743.) Die durch Deuteronen- u. Neutronenbeschüßung von Tl u. Pb erzeugten künstlich radioakt. Stoffe wurden eingehend untersucht. Mittels WILSON-Kammer wurde das Vorzeichen der β -Teilchen, mittels Absorptionsmessungen ihre obere Grenzenergie festgestellt. Ein schwaches 65-Min.-Pb, welches γ -Strahlen u. 1,0-MeV-Elektronen emittiert, wurde durch Deuteronenbestrahlung von Tl erhalten. Ferner wurde ein schon früher gefundenes langlebiges Tl von $3,5 \pm 0,5$ Jahren Halbwertszeit, welches negative β -Teilchen von 0,87 MeV Grenzenergie emittiert u. dem ^{208}Tl zugeordnet wird, bei Bestrahlung von Tl mit Deuteronen u. Neutronen erhalten. An dem 52-Stdn.-Pb, welches durch Deuteronenbestrahlung von Tl erhalten wurde, wurden 450-kV- γ -Strahlen, Konversionselektronen von 370 kV sowie Röntgenstrahlen von 95 kV festgestellt. Die Zuordnung dieses Pb-Isotops zu einer bestimmten Massenzahl muß noch offen bleiben. Zwei schon früher von anderen Untersuchern bei der Deuteronenbestrahlung von Pb gefundene Aktivitäten wurden genauer untersucht. Die Halbwertszeit des 3-Stdn.-Pb wurde zu $3,32 \pm 0,03$ Stdn. bestimmt, die Grenzenergie des β -Spektr. zu 0,70 MeV. Bei dem 6,4-Tage-Bi wurden γ -Strahlen von 1,1 MeV sowie Elektronen von 0,86 MeV gefunden. Die Anregungsfunktionen der beiden letztgenannten Aktivitäten wurden aufgenommen. Im Falle des 6,4-Tage-Bi dürfte eine (d, n)-Rk. vorliegen. Eine kürzlich berichtete Positronenaktivität von 10 Min. Halbwertszeit am Pb sowie eine 18-Stdn.-Aktivität am Bi konnte von den Vff. nicht bestätigt werden. (Physic. Rev. [2] **60**. 619—25. 1/11. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.) BOMKE.

D. E. Hull und Herman Seelig, *Die Halbwertszeit von ^{128}J .* Da die bisher vorliegenden Messungen der Zerfallshalbwertszeit von radioakt. J der M. 128 nicht sehr genau waren, unternahm Vf. eine neue Bestimmung. Das akt. J wurde durch Neutronenbestrahlung von $\text{C}_6\text{H}_6\text{J}$ erhalten, das durch Extraktion mit wss. NaJ konz. u. als AgJ gefällt wurde. Der Nd. befand sich auf einem Filterpapier, das um den Zähler zur Messung der Aktivität u. der Zerfallsperiode herumgelegt wurde. Korrekturen für Rückstreuung u. Energieverluste im Strahler wurden angebracht. Der neue Wert für die Halbwertszeit des ^{128}J beträgt 24,99 0,02 Minuten. Die Genauigkeit dieses Wertes u. die Einfachheit der Herst. des akt. J macht es zur Eichung von Zählern oder anderen Meßgeräten für radioakt. Vorgänge geeignet. (Physic. Rev. [2] **60**. 553—55. 15/10. 1941. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Chem. Inst.) NITKA.

Ja. B. Seldowitsch und Ju. B. Chariton, *Über den Kettenzerfall des Urans unter der Einwirkung langsamer Neutronen.* (Vgl. C. 1942. I. 158.) Vff. versuchen, die Gesetzmäßigkeiten des Resonanzeinfangs u. die daraus sich ergebenden Folgen beim Kettenzerfall an langsamen Neutronen zu bestimmen. Aus dem nach BREIT u. WIEGNER (C. 1936. II. 426) berechneten Querschnitt des Resonanzeinfangs wird die Wahrscheinlichkeit des Einfangs eines Neutrons durch U oder der Streuung durch H u. hieraus die summar. Wahrscheinlichkeit der Verlangsamung ohne Einfang im Resonanzbereich abgeleitet. Wenn bei einem Zerfall eines U-Kerns ν Neutronen entstehen, die allg. Wahrscheinlichkeit des Einfangs durch U mit Θ bezeichnet wird u. von N in der Zeiteinheit entstehenden schnellen Neutronen φN verlangsamt werden, dann werden in der Zeiteinheit $\nu \Theta \varphi N$ neue Neutronen gebildet. Die experimentellen Daten von JOLIOT (C. 1939. I. 1718) ergeben einen für die Verwirklichung eines Kettenzerfalls ungenügenden Wert von $\nu \Theta \varphi$. Für die Verlangsamung der Neutronen beim Kettenzerfall des U ist die Anwendung von D_2 , D_2O oder eines anderen Stoffes mit genügend kleinem Einfangquerschnitt erforderlich. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 29—36. 1940. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) R. K. MÜLLER.

Ja. B. Seldowitsch und Ju. B. Chariton, *Kinetik des Kettenzerfalls von Uran.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Entw. der Kettenkernrk. in der M. von U beim Durchgang durch den krit. Wert untersucht. Als wesentlicher regulierender Faktor erweist sich die therm. Ausdehnung, die den Durchgang durch einen eventuellen Grenzwert gefahrlos gestaltet. Bei der krit. M. kann eine Erhitzung auf 1000° nur bei Zugabe von ca. 50 kg auf 1 t über die krit. M. hinaus durchgeführt werden. Allmähliche Erhöhung der M. über den krit. Wert hinaus führt zu einem Schwingungsverlauf der Rk. mit einer Periode, die der Quadratwurzel aus der Geschwindigkeit der U-Zugabe umgekehrt proportional ist. Verspätete Neutronen vergrößern die Schwingungsperiode der Rk.-Geschwindigkeit. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 477—82. 1940. Leningrad, Inst. f. techn. Physik.) R. K. MÜLLER.

Lise Meitner, *Die Resonanzenergie des Th-Einfangprozesses.* ^{233}Th absorbiert außer therm. Neutronen noch langsame Neutronen von einigen eV resonanzartig. Zur Best. der Resonanzenergie diente folgende Meth.: Die Neutronenquelle (100 mg

Ra + Be) war in einen Paraffinblock eingebettet; eine Absorberschicht aus metall. Th lag auf dem Block. Mit Hilfe geeigneter Indicatoren, die auf der Th-Schicht lagen u. zur Absorption der therm. Neutronen mit einer Cd-Hülle umgeben waren, wurde der Einfangsquerschnitt des Th für Neutronen bestimmter Energien (Rh-Indicator: 0,9 eV; In-Indicator: 0,9 eV; Au-Indicator: 3,5 eV) ermittelt. Nach Anbringen der notwendigen Korrekturen wegen der Streuwirkg. der Absorberschicht wurden die gemessenen Einfangsquerschnitte mit den Einfangsquerschnitten verglichen, die bei Gültigkeit eines reinen $1/v$ -Gesetzes hätten erwartet werden müssen. Der Einfangsquerschnitt des Th für therm. Neutronen (0,026 eV) war in einer früheren Arbeit (C. 1941. I. 168) zu $6 \cdot 10^{-24}$ qcm bestimmt worden. Die Messungen ergaben, daß die Resonanzstelle des Th zwischen 0,2 u. 3,5 eV, wahrscheinlich bei etwa 2 eV, liegt. (Physic. Rev. [2] 60. 58—60. 1/7. 1941. Stockholm, Schweden, Forschungsinst. für Physik.) STUHLINGER.

Sergio de Benedetti, *Über die gleichzeitige Emission von Teilchen durch die Folgeprodukte des aktiven ThEm-Niederschlags*. Vf. brachte den akt. Nd. der Th-Emanation (Th B + C + C' + C'') zwischen zwei mit dünnwandigen Fenstern versehene Zählrohre u. bestimmte die Absorbierbarkeit der registrierten Koinzidenzen. Entsprechende Messungen wurden mit einem Präp. von Th C + Folgeprodd. u. mit einem reinen Th C''-Präp. durchgeführt. Folgende drei Gruppen koinzidierender Strahlen konnten nachgewiesen werden: 1. β -Strahlen des Th B u. Elektronen, die durch innere Umwandlung der Th B- γ -Strahlung entstehen. 2. β -Strahlen des Th C u. α -Strahlen des nach äußerst kurzer Zeit zerfallenden Th C'. 3. Elektron-Positronpaare der harten Th C''- γ -Strahlung. Die Zuordnung der 3. Strahlengruppe konnte bestätigt werden, indem der akt. Nd. der Th-Em nur 1 Min. lang gesammelt wurde, so daß die Folgeprodd. noch nicht im Gleichgewicht waren; das Anwachsen der Koinzidenzzahl erfolgte mit der unter den gegebenen Umständen zu erwartenden Halbwertszeit von etwa 1 Stunde. Die Emissionswahrscheinlichkeit der Elektronen u. Positronen zeigte in Übereinstimmung mit der Theorie eine Abhängigkeit vom Emissionswinkel; ein Winkel von 30° trat fast doppelt so häufig auf wie ein Winkel von 180° . Die Zahl der Elektronen, die je zerfallendes Th B-Atom durch innere Umwandlung der Th B- γ -Strahlung ausgelöst werden, ergab sich zu 0,22. Die Zahl der Elektron-Positronpaare, die durch Materialisation der Th C''- γ -Strahlung entstehen, beträgt 0,03 je zerfallendes Th C''-Atom. Diese Zahl ist höher, als Vf. in einer früheren Arbeit (C. 1941. II. 2408) gefunden hatte, u. als man nach der Theorie von JAEGER u. HULME (C. 1935. I. 3098) erwarten sollte. Der Grund für diese Unstimmigkeit ist nicht bekannt. (J. Physique Radium [8] 1. 265—73. Juli/Aug./Sept. 1941. Institut de Radium, Labor. Curie.) STUHLINGER.

Samuel R. Cook, *Eine Theorie der Entstehung von primären Röntgenstrahlen*. Nach einem kurzen Überblick über die früheren Theorien der Röntgenstrahlen wird eine neue Theorie über die Entstehung der prim. Röntgenstrahlung gegeben. Der Prozeß der Entstehung eines prim. Röntgenstrahls kann formuliert werden durch die Betrachtung der Umformung der elektromagnet. Feldstärke, die mit einem Kathodenstrahlelektron verbunden ist, in die Energie eines prim. Röntgenstrahles während des Zusammenstoßes eines Kathodenstrahlelektrons mit einem Kern des Antikathodenmaterials. Es wird dann gezeigt, daß durch diese angenommene Umwandlung ein Röntgenstrahl erzeugt wird, der den notwendigen Erfordernissen einer Theorie der Entstehung u. Ausbreitung von prim. Röntgenstrahlen entspricht u. die Kriterien sowohl für Interferenz wie Photoelektronenemission, sowie die Quantenbedingungen für Emission u. Absorption erfüllt. Die notwendigen mathemat. Ableitungen werden gegeben. (Physic. Rev. [2] 59. 220. 15/1. 1941. Sacramento, Cal.) GOTTFRIED.

C. V. Raman und P. Nilakantan, *Klassische und quantentheoretische Reflexion von Röntgenstrahlen*. Vff. zeigen, daß die bei Reflexion von Röntgenstrahlen an den Gitterebenen von Krystallen auftretende zweite Art von geometr. Reflexion sich von der klass. Reflexion, welche von LAUE entdeckte, unterscheidet. Sie kommen zum Schluß, daß es sich dabei um einen quantenmechan. Effekt handelt. (Physic. Rev. [2] 60. 63—64. 1/7. 1941. Bangalore, Indien, Ind. Inst. für Wissenschaft.) URBAN.

G. E. M. Jauncey und O. J. Baltzer, *Die modifizierten Reflexionen von CuK_α -Strahlen von Steinsalz*. Vff. nehmen Bezug auf eine Arbeit von RAMAN u. NILAKANTAN, (vgl. C. 1941. II. 162) über ihre Unters. der modifizierten Reflexionen von MoK_α - u. MoK_β -Strahlen von Steinsalz. Bei ihren Unters. der modifizierten Reflexionen von CuK_α -Strahlen an Steinsalz fanden die Vff., daß die modifizierte BRAGG-Reflexion der Ebene (3 1 0) nicht an der Stelle der nichtmodifizierten BRAGG-Reflexion von (3 1 0) liegt, sondern zwischen der nichtmodifizierten BRAGG-Reflexion von (3 1 0) u. der LAUE-Reflexion von (3 1 0) im Gegensatz zu den theoret. Überlegungen von

RAMAN. (Physic. Rev. [2] 58. 1116. 15/12. 1940. St. Louis, Univ., Wayman Crow Hall of Physics.) GOTTFRIED.

Fr. Hoffmann, H. Korte und H. Willenberg, *Der Werdegang der neuen Leuchteinheit*. Zusammenfassender Bericht über die Entw. der prakt. Leuchteinheit von den Flammen-Lichtnormalen bis zur „neuen Kerze“, die so bemessen ist, daß die Leuchtdichte des Schwarzen Körpers beim E. des reinen Platins (2047° K) in der gesetzlichen Skala der absol. Temp.: E. des Goldes = 1336°, Strahlungskonstante $c_0 = 1,432 \text{ cm/grad.}$, 60 neue Einheiten je qcm strahlender Fläche beträgt (65,24 HK/qcm). Der Hohlraumstrahler ist ein ca. 2 mm weites zylindr. ThO₂-Röhrchen, das in den das Pt enthaltenden (durch Hochfrequenz heizbaren) ThO₂-Ofen hineingesetzt ist. Die neue Einheit ist der höheren Farbtemp. wegen für die prakt. Photometrie vorteilhafter als die alte Kerze. (Licht 11. 207—12. 20/11. 1941. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

RUDOLPH.

* E. O. Hulburt, *Die Messung einiger optischer Eigenschaften atmosphärischer Trübungen*. Photometr. Messungen bei Tageslicht von Himmel u. schwarzem Körper in Entfernung von 3,2—15 km bestätigte für sichtbares Licht eine theoret. Beziehung, welche die Lichtschwächung außerhalb des sichtbaren Bereiches zu ermitteln gestattet. Die Winkelverteilung des durch Nebel gestreuten Lichtes wurde durch Messungen bei Nacht u. tiefstehender Sonne als gleich ermittelt, wobei man auf *Nebelteilchen* schließen kann, die größer sind, als die Lichtwellenlänge. (Physic. Rev. [2] 59. 914; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 6. 1/6. 1941. Naval Research Labor.)

WULFF.

A. Sommerfeld, *Zur Theorie der Feinstruktur des Wasserstoffs*. Vf. entwickelt zum Beweise der in C. 1941. II. 1712 gemachten Aussagen über die hauptsächlich von amerikan. Seite gefundenen Abweichungen des Feinstrukturbildes der Wasserstofflinien die hierfür in Betracht kommenden DIRACschen Eigenfunktionen. Die verallgemeinerten Eigenfunktionen des KEPLER-Problems speziell für die *S*- u. $P_{1/2}$ -Terme werden abgeleitet u. die am Kern vorzuschreibenden Randbedingungen festgelegt. Aus der Diskussion der Grenzbedingung kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die aus den amerikan. Beobachtungen gefolgerten Feinstrukturanomalien mit der DIRACschen Theorie des Elektrons unvereinbar sind. Nach neuesten amerikan. Messungen der H₂- u. der D₂-Linien mit dem Stufengitter besteht außerdem noch keine Sicherheit, daß die Feinstruktur wesentlich von den Werten abweiche, die man aus der DIRAC-Gleichung berechnet. (Z. Physik 118. 295—311. 1/12. 1941.)

NITKA.

Harold W. Woolley, *Die hohen Rotationsniveaus und die Verteilungsfunktion für Wasserstoff*. Bei Anwendung der gewöhnlichen Gleichung für die Rotationsenergie eines einfachen rotierenden Oscillators auf ein zweiatomiges Mol. zeigt sich, daß sie aus den ersten Gliedern einer Reihe besteht, die für hohe Rotationsniveaus nur schlecht konvergiert. Man gewinnt eine bessere Näherung durch Inversion der Serie. Die Gleichung wird an Berechnungen für den Normalzustand des H₂ erprobt. Die invertierten Reihen sind bes. für eine Berechnung der Verteilungsfunktion geeignet. (J. chem. Physics 9. 470—72. Juni 1941. Washington, National Bureau of Standards.)

LINKE.

Y. Tanaka und T. Takamine, *Schwingungsstruktur in den $4\Sigma g^- (O_2^+) \leftarrow 3\Sigma g^-$ Rydberg-Serien des O₂*. (Vgl. C. 1941. II. 2530.) Der O₂-Druck im Spektrographen betrug 10⁻³ mm. Bes. im Gebiet zwischen 740—660 Å sind die Banden, die bisher als Q-Folgen angesehen worden sind, in drei verschied. Folgen einzuordnen, die jede eine RYDBERG-Serie bilden u. nach den Schwingungszuständen mit $v = 0, 1, 2$ konvergieren. Der Zustand ist ein angeregter O₂⁺-Zustand, der von MULLIKEN als $b^4\Sigma_g^-$ versuchsweise angenommen wird. In jeder Serie wurden 13 Glieder beobachtet. Die Frequenzen folgen in jeder der drei Serien nahe einem RYDBERG-Gesetz u. ergeben als Seriegrenzen 146 548 cm⁻¹ (0, 0)-Bande, 147 705 cm⁻¹ (1, 0)-Bande, 148 831 cm⁻¹ (0, 2)-Bande. Die Differenzen zwischen den obigen Zahlen stimmen sehr gut mit den Werten 1162 u. 1127 cm⁻¹ überein, die aus den bekannten Konstanten für den $b^4\Sigma_g^-$ -Zustand des O₂⁺-Zustandes gewonnen sind. Das Ionisationspotential des O₂⁺ ergibt sich zu 18,08 ± 0,1 Volt. Da es bisher noch keine spektroskop. Verknüpfung zwischen den Dublett- u. Quartettzuständen des O₂⁺ gegeben hat, würden diese Resultate insofern von Bedeutung sein, als sie exakte spektroskop. Daten für die Energie der Quartett-niveaus liefern. Im Gegensatz zu den N₂-Banden sind die (1, 0) u. (2, 0)-Banden im O₂ stärker als die (0, 0)-Bande. Die gerade jenseits der Seriegrenze liegenden Banden erscheinen sehr diffus, wahrscheinlich infolge Selbstionisation. (Physic. Rev. [2] 59. 771. 1/5. 1941. Berkeley, Univ., Dep. of Phys.)

LINKE.

*) Spektrum organ. Verb. s. S. 1120.

R. Rompe und **P. Schulz**, *Zur Eigendruckverbreiterung der Quecksilberlinien*. Vff. messen die Eigendruckverbreiterung der Hg-Linie 10140 Å in einer Quecksilberhochdruckentladung u. leiten aus ihr die Breite des Resonanzterms 2^1P_1 ab. Die Messungen liegen zwischen 4,5—80 at, wobei die Drucke teilweise direkt bestimmt werden. Ein Vgl. mit der von FURSSOW u. WLASSOW abgeleiteten Formel ergibt bei hohen Drucken gute Übereinstimmung. Die Halbwertsbreiten betragen $9,2-74 \text{ cm}^{-1}$ zwischen 4,5—80 at. Die Abweichung bei niedrigem Druck ist vorauszusehen, da hier die Voraussetzungen der Theorie nicht mehr gelten. (Z. Physik 118. 269—76. 29/10. 1941. Berlin, Studiengesellschaft für elektr. Beleuchtung.) LINKE.

Robert Lennuier, *Über die Anregung der grünen Fluoreszenz des Quecksilberdampfes durch Linien im nahen Ultraviolett*. Die aus zwei Banden, einer bei 4850, einer bei 3300 Å, bestehende kontinuierliche Fluoreszenz des Hg-Dampfes läßt sich nach RAYLEIGH durch Licht anregen, dessen Wellenlänge größer ist als 2537 Å. Die eine dieser Banden, die einem Hg₂-Mol. entstammt, das in zwei Atome mit den Anregungszuständen 1S u. 3P_1 dissoziiert, kann während eines Zusammenstoßes der beiden Atome durch Licht der beobachteten Wellenlänge zur Fluoreszenz angeregt werden: bei der anderen Bande, die den Atomanregungszuständen 1S u. 3P_0 entspricht, ist diese Anregung nicht möglich. Durch Verss. stellt Vf. fest, daß diese Fluoreszenz bei einem Dampfdruck des Hg von 1 at durch Licht von 3000 Å angeregt wird, daß keine freien Atome im Zustand 3P vorhanden sind u. daß das Fluoreszenzlicht völlig depolarisiert ist. Die Intensität der Fluoreszenz steigt mit der 3. Potenz der Dampfdichte. Diese Erscheinungen lassen sich deuten durch einen Prozeß, bei dem zuerst das Mol. ($^1S + ^3P_1$) u. vor Rückkehr in den Normalzustand durch einen weiteren Stoß das Mol. im Zustand ($^1S + ^3P_0$) angeregt wird, wobei die überschüssige Energie als kinet. Energie auftritt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 169—71. 28/7. 1941.) RITSCHL.

K. Wieland, *Das langwellige Emissions- und Fluoreszenzspektrum (λ 5700 bis 3000 Å) von natürlichem HgCl und von künstlich angereichertem $^{37}\text{HgCl}$* . Es wird eine eingehende Schwingungsanalyse des Bandenspektr. von HgCl im Gebiet 5700—3000 Å durchgeführt. Zu diesem Zweck werden reinstes, natürliches, sowie mit 92% $^{37}\text{HgCl}_2$ angereichertes HgCl₂ hergestellt, u. ihr Emissionsspektr. in einer (elektrodenlosen) Entladung sowie das Fluoreszenzspektr. bei Anregung mit der Al-Linie 1935 Å erzeugt u. mittels ROWLAND-Gitter bzw. Zweiprismenglasspektrograph aufgenommen. Das Emissionsspektr. ist viel verwickelter als das Fluoreszenzspektr., das überdies bei N₂-Zusatz noch vereinfacht wird; es treten nur rotabschattierte Banden auf. Das Spektr. des $^{37}\text{HgCl}_2$ besitzt noch eine weitere Anzahl von schmalen Banden, die — in Diagonalgruppen ($\Delta v = v'' - v' = \text{konstant}$) zusammengefaßt — in einer Umkehrstelle in sich selbst zurücklaufen. Die Wellenzahlen sämtlicher rotabschattierter Bandenkanten (ca. 300 für jede der Cl-Isotopenkomponenten) werden zusammengestellt; sie lassen sich durch eine gemeinsame Kantenformel darstellen. Der untere Elektronen-term des untersuchten Bandensyst. ist mit dem Grundzustand des HgCl-Mol. identisch. Aus der Kantenformel

$$^{35}\text{HgCl}: \nu\nu' = 23370,0 - 291,0 v'' + 1,645 v''^2 + 0,0150 v''^3 - 0,000025 v''^4$$

$$^{37}\text{HgCl}: \nu\nu' = 23371,2 - 284,25 v'' + 1,568 v''^2 + 0,01397 v''^3 - 0,0000248 v''^4$$

werden folgende Konstante berechnet: $\omega_0'' = 291,0 \text{ cm}^{-1}$, $\omega_0' = 191,5 \text{ cm}^{-1}$, $r_{0,0} = 23371,0 \text{ cm}^{-1}$ (2,90 V), $D_0'' = 1,04 \text{ V}$, $D_0' = 2,69 \text{ V}$ u. die Atomdifferenz der Dissoziationsgrenzen $r_a = r_{0,0} + D_0'' - D_0' = 4,55 \text{ Volt}$. Der Grundzustand dissoziiert in unangeregte Atome, im oberen Elektronenzustand ist eine Dissoziation in ein angeregtes Hg-Atom im 3P_0 -Term (4,65 V) wahrscheinlich. Das Bandensyst., das als $^2\Sigma^+ \rightarrow ^2\Sigma^+$ -Übergang gedeutet wird, wird zum Schluß mit den kurzwelligen Bandensystemen des HgCl bei 2900—2700 Å u. 2650—2400 Å verglichen. (Helv. physica Acta 14. 420—64. 31/10. 1941. Zürich, Univ., Physikal.-Chem. Inst.) RUDOLPH.

K. Wieland, *Optische Dissoziation des Moleküls HgJCl*. Die Dissoziationsenergie des gemischten Halogenids HgJCl wird aus der Wellenlänge des Fluoreszenzlichtes bestimmt u. mit den Werten der reinen Halogenide verglichen. Es ergeben sich folgende Bindungsenergiewerte: Cl-HgCl 80,5, Cl-HgJ 75, J-HgCl 63, J-HgJ 57, Hg-Cl 24 u. Hg-J 12 kcal/Mol. (Helv. physica Acta 14. 313. 31/10. 1941. Zürich.) RUDOLPH.

S. I. Wawilow, *Die Natur elementarer Oscillatoren und die Polarisation der Photolumineszenz*. Der Charakter multipolarer Elementarausstrahlungen zusammengesetzter Moll. kann nur auf Grund der Abhängigkeit der Ausstrahlung des Oscillators von der Richtung festgestellt werden. Im Falle ungeordneter isotroper Verteilung der Moll. sind die Interferenzerscheinungen das einzige Kriterium dafür. Prakt. ist jedoch die Anisotropie besser auszuwerten, die bei Absorbierung von Licht in fluoreszierendem Medium, das aus anisotropen Moll. besteht, auftritt. Die Besonderheiten der Raum-

verteilung der Strahlung äußern sich in diesem Falle in der verschied. Abhängigkeit der Polarisation der Fluoreszenz von der Richtung der Beobachtung u. vom elektr. Vektor der anregenden Welle. Die Multipolität der absorbierenden u. ausstrahlenden Oscillatoren kann bei der Fluoreszenz zusammengesetzter Moll. verschied. sein. In Zusammenhang hiermit werden die Formeln für folgende 4 Kombinationen abgeleitet: 1. Dipol \rightarrow Dipol; 2. Quadrupol \rightarrow Quadrupol; 3. Dipol \rightarrow Quadrupol; 4. Quadrupol \rightarrow Dipol. Die Berechnung ist für den einfachsten Fall der Unveränderlichkeit der Richtung linearer Oscillatoren beim Übergang vom absorbierenden zum ausstrahlenden Oscillator durchgeführt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1363—71. 1940. Moskau, UdSSR, Akad. d. Wiss., Lebedew-Inst. f. Physik.)

DERJUGIN.

P. Caldirola, *Beeinflussung des Raman-Spektrums durch intermolekulare Kräfte im flüssigen Zustand*. Vf. untersucht theoret. den Einfl. der intermol. Wechselwrg. in Fl. auf die opt. Eigg. der Fl., bes. auf die Veränderungen im RAMAN-Spektrum. Hierzu berechnet Vf. zunächst das Wechselwrg.-Potential mit Hilfe der SCHRÖDINGER-Gleichung u. daraus die Größe des intermol. elektr. Feldes für verschied. Substanzen (N_2 , CO_2 , CS_2 , C_6H_6 ohne permanentes Dipolmoment u. $C_6H_5NO_2$ u. C_6H_5Cl mit permanentem Dipolmoment). Nach den theoret. Überlegungen des Vf. sind demnach beim Übergang vom dampfförmigen in den fl. Aggregatzustand folgende Änderungen im RAMAN-Spektr. zu erwarten: 1. Die RAYLEIGHsche Streulinie ändert sich in ihrem Charakter von einer Rotationslinie zu einer Schwingungslinie. 2. Die Frequenz der RAMAN-Linie ändert sich. 3. Änderung des Intensitätsverlaufs der RAMAN-Linie u. ihres Depolarisationsgrades. (Nuovo Cimento [N. S.] 18. 280—88. Juni 1941. Pavia, Univ., Physikal. „Volta“-Inst.)

NITKA.

Ernst Kordes, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über den Feinbau von Gläsern*. IV. Mitt. *Änderung des Feinbaues innerhalb des Systems P_2O_5 -ZnO*. (III. vgl. C. 1939. II. 2505.) Die Kurven der Lichtbrechung u. der D. der Gläser des Syst. P_2O_5 -ZnO zeigen bei 50 Mol.-% einen deutlichen Knick. Die Kurve der Mol.-Refr. der Zinkphosphatgläser verläuft dagegen bis 66 Mol.-% ZnO prakt. linear. Aus den genannten Eigg. der Gläser wird gefolgert, daß das ZnO - P_2O_5 -Glas eine SiO_2 - bzw. cristobalithähnliche Struktur hat, so daß seine Struktur durch die Formel $ZnO_2 \cdot 2 PO_2$ angedeutet werden kann. Unter dieser Annahme lassen sich die gefundenen Kurven der Lichtbrechung u. der D. der Gläser bis 50 Mol.-% ZnO mit großer Näherung u. bei höheren ZnO-Gehalten in prakt. vollständiger Übereinstimmung mit den Messungen vermittelst der Ionenradien theoret. berechnen. (Z. physik. Chem., Abt. B 50. 194—212. Sept. 1941. Leipzig, Univ., Inst. für Mineral. u. Petrograph.)

A. Neuhaus, *Anomale Mischkristalle und orientierte Abscheidung*. (Vgl. C. 1941. II. 3051.) Definition der Gesamtheit „anomaler Mischkristalle“ (a. M.) als Mischsysteme mit artfremdem Einbau. Systemat. Zusammenstellung typ. Fälle von a. M. nach: 1. Salmiakmischkristalle, 2. Dilute Färbungen, 3. Massenisomorphe Substanzen, 4. Nichtmetall. u. halbm. anorgan. Systeme, 5. Noch ungeklärte Gruppe der festen Lsgg., HÄGGschen Systeme, Mitfällungen u. a.; Charakterisierung dieser 5 Gruppen nach Wirtgitter u. Gastsubstanz. — Besprechung der orientierten Krystallabscheidung u. -aufwachsung als einer krystallochem. Vorstufe der a. M. Die Verwachsung erfolgt nach „affinen“ Netzebenen in Träger- u. Aufwachsungssubstanz, deren Atombesetzung gewisse geometr. Toleranzforderungen u. ebenso energet. Toleranzforderungen, bes. hinsichtlich des Auftretens verschied. Bindungsarten, erfüllen muß. Solche Zusammenhänge zwischen Bindungsart u. orientierter Abscheidung werden für zahlreiche Einzelfälle besprochen. — Bei den eigentlichen u. typ. a. M. können ebenso Anomalien geometr. (a. M. I. Art) wie energet. Natur (a. M. II. Art) vorliegen. Für die a. M. I. Art kommen zu der Forderung affiner Netzebenen noch weitergehende notwendige quasisidimensionale Strukturbeziehungen der Partner („partielle Isomorphie“) hinzu, z. B. einfache u. nahe ganzzahlige Größenverhältnisse von Normalenabständen der affinen Ebenen u. von korrespondierenden Zellen- u. Molvolumina. — Zu den a. M. II. Art ist u. a. das Paar ZnS - FeS sowie FeS_2 - MnS_2 zu rechnen. — Vf. bildet die 3 Gruppen: a) Bindekräfte vergleichbar, Gitter partiell isomorph (zu a. M. I. Art). b) Bindekräfte nicht vergleichbar, Gitter echt isomorph (zu a. M. II. Art). c) Bindekräfte nicht vergleichbar, Gitter partiell isomorph (zu a. M. I. Art). — Es werden neuere Ergebnisse über den Bau der a. M. von Phthalsäure-Methylrot (\sim Eisensalmiakgruppe), Phthalsäure-Methylenblau, $Ba(NO_3)_2$ u. $Pb(NO_3)_2$ -Methylenblau u. K_2SO_4 -Krystallponceau besprochen. — Schließlich teilt Vf. theoret. Betrachtungen zur Bldg. a. M. durch Abscheidung aus einer Mischlsg. mit, die zur Vorstellung eines Blöckcheneinbaues der Gast- in die Wirtsubstanz führen. (Angew. Chem. 54. 527—36. 20/12. 1941. Darmstadt, Techn. Hochschule, Mineralog. Inst.)

BRAUER.

Joseph S. Lukesh, *Die Schätzung der Intensitäten von Röntgenfilmen*. Es wird eine neue Meth. zur Schätzung der Intensitäten von Röntgendiagrammen beschrieben. Das Prinzip der Meth. ist folgendes: Von dem Röntgenfilm werden photograph. Abzüge mit verschied. Belichtungszeiten hergestellt u. alle Abzüge gleichzeitig entwickelt. Die Belichtungszeit nun, welche notwendig ist, um von einer bestimmten Interferenz eine gerade beginnende Schwärzung zu erreichen, wird als Maß für die betreffende Intensität angenommen. Wenn bei einem Film diese Zeit z. B. für die Interferenz 200 t_1 ist, u. für eine andere Interferenz z. B. für 400 t_2 ist, dann werden die relativen Intensitäten der beiden Interferenzen durch das Verhältnis von t_1 zu t_2 wiedergegeben. (J. chem. Physics 9. 659—60. Aug. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

Carl Wagner, *Zur Entwicklung der Chemie intermetallischer Verbindungen. E. Zintl zum Gedächtnis*. Kurze Übersicht über einige Beobachtungstatsachen u. Vorstellungen, die für das Gebiet intermetall. Verb. u. seine Besonderheiten gegenüber anderen Stoffklassen charakterist. sind. Hierbei stehen im Vordergrund die Fragestellungen u. Ergebnisse ZINTLS, wie Übergang von salzartigen zu metall. Alkaliverbb., Beziehungen der Gitterstruktur intermetall. Phasen zu Größenverhältnis u. Elektronenkonfiguration der betreffenden Atomsorten u. vergleichende Systematik von Strukturtypen. — Vf. formuliert 5 Bedingungen für das Auftreten gleicher oder nahe verwandter Gitterstrukturen bei intermetall. Verb.: 1. Gleiches Verhältnis der Atomzahlen der Komponenten. 2. Annähernd gleiches Verhältnis der Ionenradien. 3. Vergleichbare Konfiguration der äußeren Elektronenschalen der vorhandenen Ionen. 4. Gleiche Ladungszahlen der beteiligten Ionen. 5. Gleiche Zahl der Leitungselektronen. — Die bes. aus den Arbeiten ZINTLS bekannte Inkonstanz von „Atomradien“ bei intermetall. Verb. beruht auf der maßgebenden Beteiligung von Ionenradien u. Raumbeanspruchung der Leitungselektronen bei der Bldg. von Atomabständen. Es ist daraus für die Zukunft die Forderung nach getrennter Unters. dieser Faktoren, bes. der Elektronenzustände (durch magnet. Suszeptibilität, Leitfähigkeit, HALL-Effekt) zu erheben. (Angew. Chem. 54. 525—27. 20/12. 1941.)

BRAUER.

G. Masing und H. J. Wallbaum, *Zur Frage der Bestimmung der Zusammensetzung intermetallischer Verbindungen*. Die indirekte Best. der Zus. intermetall. Verb., die sich nicht isolieren lassen, also z. B. durch peritekt. Rkk. entstehen, verläuft häufig zu Trugschlüssen. Am Beispiel der Nickel-Arsenidstrukturen wird dargelegt, daß zahlreiche Systeme (Cr-Sb, Mn-Sn, Fe-Sn, Co-Sb, Ni-Sb, Ni-Sn) einer Überprüfung bedürfen. (Nachr. Akad. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. 1941. 32—36. 1941.) REINB.

Tokutaro Hirone und Tatuya Katayama, *Über die Zusammensetzung ternärer Legierungen*. Es wurde die Zus. tern. Legierungen durch die Berechnung der freien Energie der Legierung untersucht. Bei der Berechnung wird angenommen, daß jedes Atom Z nicht vernachlässigbare Potentialenergien hat, wenn es von Z nächsten Nachbarn umgeben ist, u. daß der Wert jeder Potentialenergie nur abhängt von der Art der Atome, die das Paar zu dem er gehört, zusammensetzt; ferner sollen keine Änderungen ihrer Größe erlaubt sein bei Änderung der Zus., Temp. usw. Als Beispiel werden die Löslichkeitsgrenzen in den Gleichgewichtsdiagrammen von Fe-Ni-Cu- u. Ag-Cu-Ni-Legierungen befriedigend erklärt. Theoret. wird gezeigt, daß die Mischungslücke immer besteht, wenn jede der drei bin. Legierungen, die die Seiten des tern. Syst. besetzen, eine Serie von festen Lsgg. in allen Verhältnissen macht. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 38. Nr. 1001/03; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 19. 62. Dez. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].)

GOTTFRIED.

R. Mechel, *Ein Beitrag zur Metallographie der ausscheidungs-fähigen Phase $CuAl_2$ in technischen Al-Cu-Mg-Legierungen*. Nach kurzem Eingehen auf den heutigen Stand des Wissens über den Vorgang der Ausscheidung bei den techn. Al-Cu-Mg-Legierungen werden die Ausscheidungsformen der $CuAl_2$ -Phase aus dem übersättigten Mischkristall bei verschied. Glühbedingungen beschrieben. Die von WASSERMANN beschriebenen streifenförmigen Ausscheidungen fand Vf. auch in den techn. Al-Cu-Mg-Legierungen. Langsame Abkühlung von 500° u. nachträgliches Anlassen führt zu einem Gefüge, das dem des Troostits beim Stahl sehr ähnlich ist. Diese u. andere (durch Erwärmung der unterkühlten Lsg. auftretende) Ausscheidungsformen lassen sich durch Glühung bei 500° zurückbilden, d. h. wieder in Lsg. bringen. Beim autogenen u. elektr. Schweißen treten dagegen neben der Schweißnaht Ausscheidungen auf, die im wesentlichen durch Glühungen nicht wieder in Lsg. gebracht werden können. (Luftfahrt-Forsch. 18. 107—10. 29/3. 1941. Bremen, Focke-Wulf-Flugzeugbau G. m. b. H.) ADENSTEDT.

Mary Anne Benson und Gladys A. Anslow, *Untersuchung des Widerstandes der Ordnung \rightarrow Unordnung-Umwandlung in Cd-Mg*. Cd-Mg-Legierungen mit 45 u. 55% Cd, welche durch Wärmebehandlung einen verschied. Ordnungszustand besaßen, wurden

mit einer Geschwindigkeit von 2, 4 u. 5° pro Min. erhitzt u. ihr Widerstand in Intervallen von je 5° gemessen. Anomalitäten auf der Leitfähigkeitskurve zeigten mehrere Umwandlungstemp. unterhalb der CURIE-Temp. an. Diese können Abnahmen des Ordnungszustandes innerhalb der Kerne entsprechen. Eine ausgesprochenere Anomalität tritt dicht unterhalb des CURIE-Punktes auf u. zeigt allg. Unordnung an. Bestimmt werden diese Temp. durch den anfänglichen Ordnungszustand; wenn die Probe aus dem ungeordneten Zustand abgeschreckt wird, dann liegen die ersten Umwandlungstemp. tiefer als bei solchen Proben, die nahezu ihr Gleichgewicht erreicht haben. Das Umgekehrte tritt ein, wenn die Legierungen die Überstruktur besitzen. Die Änderungen in den endgültigen Umwandlungstemp. werden durch Hysterese beeinflusst, die herrührt von der Geschwindigkeit des Erhitzens u. dem anfänglichen Ordnungszustand. (Physic. Rev. [2] 58. 1121. 15/12. 1940. Smith College.) GOTTFR.

Sidney Siegel, *Über die Kinetik der Ordnungs-Unordnungs-Umwandlung bei Cu₃Au*. (Vgl. C. 1940. II. 173.) Mit einer näher beschriebenen App. bestimmte Vf. den elast. Modul S_{11} als Indicator für die Umordnungsumwandlung von Cu₃Au in der Nähe der krit. Temperatur. S_{11} wurde dabei aus der Resonanzfrequenz eines Oscillators, der aus der untersuchten Verb. bestand, bestimmt. Auf diese Weise wurde die Änderung von S_{11} mit der Zeit bei konstanter Temp. an einem Einkristall mit der Achsenrichtung [1 0 0] gemessen. Trägt man den Bruchteil der noch nicht umgewandelten Verb. über der red. Zeit t/τ (τ = Relaxationszeit) auf, so lassen sich alle Umwandlungsdaten in einer Kurve wiedergeben. τ fällt dabei sehr schnell mit wachsender Unterkühlung unterhalb der krit. Temperatur. Unter Heranziehung der Widerstandszeitkurven von SYKES u. EVANS (C. 1937. II. 1949) ergibt sich für τ ein Maximum, wenn die Unterkühlung unter die krit. Temp. 20° beträgt. Die krit. Temp. für den Ordnungs- u. Unordnungsprozeß ergaben sich zu 386,8 u. 388°. (J. chem. Physics 8. 860—86. Nov. 1940. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Research Laborr.) ADENSTEDT.

A. Komar und S. Sidorow, *Die Anordnung der Atome in der Legierung AuCu₃ und die Hall-Konstante*. (Vgl. C. 1941. I. 623.) Vf. nehmen an, daß bei der geordneten Legierung AuCu₃ Hyperzonen nach BRILLOUIN vorliegen. Beim Übergang von ungeordnetem in geordneten Zustand ändert sich das Vorzeichen der HALL-Konstante von — auf +; die positive HALL-Konstante wird mit einer fast vollständigen Erfüllung der Hyperzone in Verb. gebracht u. als Bestätigung für diese angenommen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 711—13. 1941. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Akad. d. Wiss.) R. K. MÜLLER.

A. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

H. Schwan, *Dielektrisches Verhalten inhomogener Stoffe, insbesondere biologischer Körper bei verschiedenen Temperaturen und Frequenzen*. Das Verh. eines Dielektrikums im elektr. Feld ist durch Angabe der DE. u. der Leitfähigkeit gekennzeichnet. Beide Größen zeigen bei den meisten Stoffen Dispersion, u. zwar ist sie anomal, d. h. die DE. nimmt mit steigender Frequenz ab und die Leitfähigkeit zu. Als Ursache dieses Verh. kommen zwei verschied. Mechanismen in Frage: entweder kann eine inhomogene Struktur des Materials vorliegen, dann kommt es zu einer frequenzabhängigen Ladungsaufnahme an den inneren Grenzflächen oder es enthält das Material Moll. oder koll. Teilchen mit permanentem Dipolmoment, dann führt die endliche Einstellzeit dieser Dipole zu frequenzabhängigen Relaxationserscheinungen der inneren Polarisation. Die mathemat. Durchrechnung der ersteren Anschauung ist von K. W. WAGNER, die der letzteren von P. DEBYE gegeben worden. Die mathemat. Aussagen beider Theorien weisen bzgl. der Frequenzabhängigkeit von DE. u. Leitfähigkeit eine bis in die Einzelheiten gehende formale Identität auf, so daß bei experimenteller Auffindung einer Dispersion eine Entscheidung zwischen beiden Theorien nicht möglich ist. Vf. untersucht in ausführlicher mathemat. Darst., ob das Studium der Temp.-Abhängigkeit von DE. u. Leitfähigkeit hier Aufschluß geben kann. Dies bestätigt sich für die DE., denn sie weist bei Inhomogenitätsdispersion einen allenthalben positiven Temp.-Koeff. auf, während bei Dipoldispersion ein ausgedehntes Gebiet mit negativen Koeff. existiert. Vf. erläutert die allg. theoret. Unters. durch Anwendung auf ein Beispiel u. zwar auf das inhomogene Syst. Blut, das auf Grund der WAGNER-DÄNZERSCHEN Theorie der biol. Dielektrika bes. genau in seinem elektr. Verh. bekannt ist. Auch an anderen Systemen gewonnene Meßergebnisse, die Vf. zitiert, bestätigen in ausgezeichneter Übereinstimmung die gegebene Theorie. (Ann. Physik [5] 40. 509—28. 23/11. 1941. Frankfurt a. M.) SCHAEFER.

Yngve Björnstahl, *Beiträge zur Theorie der sogenannten Ellipsoidmethode für Bestimmung von Dielektrizitätskonstanten*. Vf. behandelt die FÜRTHSCHE Meth. zur

Best. der DE. in Fl., die auf der Messung des durch ein elektr. Feld hervorgerufenen Drehmoments eines Ellipsoids aus einem Material vom Leitvermögen σ u. der DE. ε in der zu untersuchenden Fl. mit σ_0 u. ε_0 beruht. Es wird festgestellt, daß das Drehmoment des Ellipsoids nur dann von ε unabhängig ist, wenn das Leitvermögen σ des Ellipsoidmaterials sehr groß ist. Der Ausdruck für das Drehmoment als Grenzwert für sehr geringes σ enthält auch diese Größe u. stimmt mit den Beziehungen der klass. Theorie überein. (Z. Physik **118**. 257—63. 29/10. 1941. Uppsala.) RUDOLPH.

Leo Cavallaro, *Absorptionsmessungen im Bereich der Radiowellen mit dem Magnetron-oscillator*. (Vgl. C. **1941**. I. 1017 u. vorher.) Für die Unters. der Assoziationserscheinungen bei polaren organ. Fl. beschreibt Vf. einen mit einer Magnetronenröhre ausgestatteten Sender, mit dem eine annähernd monochromatische Strahlung der Wellenlänge 0,954 m erreicht werden kann. Die Einzelheiten des Senders u. der mit ihm gekoppelten LECHERSchen Systeme werden beschrieben. Mit Hilfe dieser Einrichtung werden nach der sogenannten zweiten DRUDESchen Meth. die DEE. von *n-Butylalkohol* u. *Isomylalkohol* gemessen, die sich gut in die bei längeren Wellen erhaltene Reihe einordnen. (R. Accad. Ital., Mem. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. **12**. 573—89. 1941.) HENTSCHEL.

H. J. Plumley, *Elektrizitätsleitung von dielektrischen Flüssigkeiten bei hohen Feldstärken*. Ausführliche Mitt. zu der C. **1942**. I. 166 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] **59**. 200—07. 15/1. 1941. Chicago, Commonwealth, Edison Comp.) BRUNKE.

C. C. Van Voorhis u. **A. G. Shenstone**, *Einige Kennlinien von Hohlkathodenentladungsröhren*. An Röhren mit Hohlkathodenentladung (sogenannte SCHULER-Entladung) werden verschied. Beziehungen gemessen, so z. B. der Einfl. der Kathodenform (Durchmesser, Öffnung) bzw. des Abstandes zwischen Kathode u. Anode bzw. der Entladungsspannung auf die Entladung, bes. deren Zünd- u. Brennbedingungen in He, Ar u. Ne. Die verschied. Beziehungen werden in Form von Kennlinien dargestellt. (Rev. sci. Instruments **12**. 257—61. Mai 1941. Princeton, N. J., USA, Univ., Palmer Physical Labor.) REUSSE.

A. Güntherschulze, *Neue Untersuchungen über die Kathodenzerstäubung der Glimentladung*. I. *Die primäre Verdampfung des Cu*. Vf. unternimmt eine exakte Messung der prim. Verdampfung des Cu in He, Ne, Ar u. H₂ bei der Kathodenzerstäubung. Die prim. verdampfende Atomzahl N_p je Amp.-Sek. wird aus der Gewichtszunahme einer kleinen Auffangfläche im Innern einer Hohlkathode als Funktion des Kathodenfalls (bis 480 V) bestimmt. N_p besitzt einerseits für die Gase Ne u. Ar u. andererseits für He u. H₂ einen gleichen linearen Verlauf mit zunehmendem Kathodenfall. Eine genaue meßtechn. Erfassung des zweiten Vorgangs bei der Kathodenzerstäubung, der im Sinne einer Diffusion verläuft, ist äußerst schwierig. (Z. Physik **118**. 145—52. 29/10. 1941. Dresden.) RUDOLPH.

Annemarie Schmidt, *Messungen an Selengleichrichtern und -sperrschichtzellen*. (Ein experimenteller Beitrag zur Schottkyschen Randschichttheorie.) An Selengleichrichtern u. Sperrschichtzellen mit verschied. Deckelektrodenmetallen u. veränderter Aufbringung der Deckelektroden wurden in Abhängigkeit von der Vorspannung Wechsel- u. Gleichstrommessungen ausgeführt. Es werden die Richtkonstante u. der Kennlinienverlauf im Sperrgebiet sowie die Temp.-Abhängigkeit des Sperrschichtwiderstandes u. der Kapazität ermittelt. Die Unterss. zeigen, daß man für den Selengleichrichter (ebenso wie es für den Cu₂O-Gleichrichter geschehen ist) eine Sperrschicht im Erschöpfungsggebiet (vgl. C. **1940**. I. 987) annehmen muß (von SCHOTTKY früher „Reserverandschicht“ angenommen). Die Abweichungen vom Idealtyp des Erschöpfungsgleichrichters lassen sich auf Feldemissionseffekte (SCHOTTKY-Emission) an der Grenze Metall-Halbleiter zurückführen. Gleichrichter mit Deckmetallen kleiner Austrittsarbeit (z. B. Bi) kommen dem Idealfall am nächsten. Trotzdem Feldemissionseffekte eine wesentliche Rolle spielen, sind beim Selengleichrichter (im Gegensatz zum Cu₂O-Gleichrichter) die Voraussetzungen der SCHOTTKYSchen Randschichttheorie relativ gut erfüllt. Der Gleichrichtungsmechanismus ist mithin nicht an das Vorhandensein einer „chem. Sperrschicht“ (inhomogene Störstellenverteilung) oder heterogener Selenidschichten gebunden. Eine vom angrenzenden Metall dem Halbleiter aufgedrückte elektron. Randverarmung („physikal. Sperrschicht“) bewirkt bei Stromdurchgang eine unipolare Leitfähigkeit. (Z. Physik **117**. 754—73. 15/8. 1941. Prag, Dtsch. Karls-Univ., Phys. Inst., Techn. Hochschule.) BRUNKE.

Démètre Cavassilas, *Unregelmäßigkeiten in der Arbeitsweise von gewissen Vakuumphotozellen*. Bei der Unters. von Vakuumphotozellen wurden verschied. Photozellen aufgefunden, an denen Unregelmäßigkeiten auftraten. Die Anomalien sind auf negative Ladungen zurückzuführen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 346—48. 8/9. 1941.) BRUNKE.

P. Görlich, *Photozellen für den sichtbaren Spektralbereich*. Durch Verwendung von Legierungskathoden aus Alkali u. einem Metall geringer Leitfähigkeit, z. B. (Sb, Cs) wurden Photozellen mit einem selektiven Maximum zwischen 4000—5000 Å hergestellt (vgl. C. 1936. II. 2188). Auf die Ergebnisse verschied. Arbeiten wird eingegangen. Verschied. mögliche Metallkombinationen werden betrachtet u. ihre Quantenausbeute untersucht. Hohe Quantenausbeuten konnten jedoch nur bei Cs, Sb u. Cs, Bi erreicht werden. Der Emissionsmechanismus ließ sich nicht bestimmen. (J. opt. Soc. America 31. 504—05, Juli 1941. Dresden.)

BRUNKE.

D. Castelluccio, *Theorie der Kontaktpotentialdifferenz zwischen Leitern im Gleichgewicht*. *Mathematische und physikalische Sätze für das Gleichgewicht eines Elektrolyten*. III. (II. vgl. C. 1942. I. 722.) Vf. setzt seine theoret. Unters. fort. Die Differentialgleichung für das Gleichgewicht in einem isomeren fl. Elektrolyten wird abgeleitet u. eine Analogie zwischen dem metall. Ionenzustand in einer Elektrolytlsg. u. im dampfförmigen Zustand gezogen. (Nuovo Cimento [N. S.] 18. 289—97, Juni 1941.)

D. Castelluccio, *Theorie der Kontaktpotentialdifferenz zwischen Elektrizitätsleitern im Gleichgewicht*. *Untersuchungen des Kontaktgleichgewichtes zwischen Metallen oder Legierungen und der Lösung ihrer Ionen*. IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) In Fortführung seiner früheren theoret. Unters. über die Kontaktpotentialdifferenz zwischen Elektrizitätsleitern im Gleichgewicht berechnet Vf. das Kontaktgleichgewicht zwischen der Elektronenatmosphäre eines Metalls u. der Ionenatmosphäre einer Lsg. eines entsprechenden Salzes. Derartige Betrachtungen sind für die Best. der Isg.-Tension eines Metalls von Wichtigkeit. Es wird der Fall des im festen Zustand unlösl. u. des im festen Zustand lösl. Metalls behandelt. (Nuovo Cimento [N. S.] 18. 346—57, Juli 1941. Mailand.)

NITKA.

M. v. Laue, *Über die theoretische Bedeutung der Justi-Zicknerschen Versuche über Stromverzweigung in Supraleitern*. Diskussion der Vers.-Ergebnisse von JUSTI u. ZICKNER (C. 1941. II. 3162). Es wird noch einmal darauf hingewiesen, daß eine vom Strom abhängige Ordnungsenergie nicht existiert. Außerdem wird nachgeprüft, daß die neue Vers.-Anordnung zur Auffindung von Restwiderständen bei Supraleitern keinen Vorteil gegenüber älteren Dauerstromverss. aufweist. Zum Schluß wird nochmals auf die Stromverdrängung eingegangen. (Z. Physik 118. 455—60, 25/11. 1941. Berlin-Dahlem, Max-Planck-Inst.)

PIELOW.

A. I. Schalnikow, *Über den Übergang einer Hohlkugel aus dem supraleitenden in den nichtsupraleitenden Zustand*. (Vgl. C. 1940. I. 1955.) Vf. stellt neben sek. Effekten (Restmoment, Abweichung des Anfangsstückes der „Äquatorial“-kurve bei Feldern H_1 nahe $\frac{2}{3} H_p$ u. der auf der 60. Parallele bei Feldern H_1 unterhalb $\frac{2}{3} H_p$ von der Gradlinigkeit usw.) das Auftreten von supraleitendem Strom im Äquatorialbereich einer Hohlkugel aus reinem Sn fest, d. h. Umwandlung der supraleitenden Hohlkugel in einen ringförmigen Supraleiter. Die Rolle der Wandstärke bleibt ungeklärt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 414—19; J. Physics [Moskau] 2. 477—82, 1940. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. f. physikal. Probleme.)

R. K. MÜLLER.

E. Justi, *Versuche über den Einfluß der Isotopenzusammensetzung auf den elektrischen Widerstand und die Supraleitfähigkeit von Blei*. (Vgl. C. 1941. II. 3162.) Bei Widerstandsmessungen an dünnen Streifen aus gewöhnlichem Pb u. aus Uranblei vom At.-Gew. 206,03 (von einem aus Curit von Katanga gewonnenen Präp.) bei verschied. Tempp. sind die Unterschiede zu gering, um daraus irgendwelche Schlüsse ziehen zu können. Unters. über die Supraleitfähigkeit ergeben, daß auch Uranblei supraleitend wird u. daß die Sprungkurve sowohl beim Erwärmen wie beim Abkühlen weitgehend mit der des gewöhnlichen Pb übereinstimmt. (Physik. Z. 42. 325—27, Okt. 1941. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

HENTSCHEL.

Reinhart Schulze, *Galvanometrische Untersuchungen über den elektrischen Leitungsmechanismus in Platin und Rhodium*. *Zusammenhang zwischen Leitfähigkeit und Textur*. Es wurde der Einfl. von transversalen Magnetfeldern (bis ~ 40000 Gauß) auf die elektr. Leitfähigkeit an 2 Sorten polykristallinem Platin u. einer polykristallinen Probe aus Rhodium bei 4,2, 14 u. 20° absol. bestimmt. Bei Platin steigt der elektr. Widerstand mit steigendem Magnetfeld stärker als linear an, während der Widerstand von Rh bei sehr hohen Feldern einem Grenzwert zuzustreben scheint. Bei beiden Metallen sind die Änderungen größer, als sich auf Grund theoret. Berechnungen bei der Existenz eines freien isotropen Elektronengases ergeben dürfte. Bei Pt wurde auch ein beträchtlicher Longitudinaleffekt gefunden, der nach der Theorie ebenfalls nicht existieren dürfte. Die Befunde bestätigen die bisherigen Erfahrungen, nach denen Metalle mit einer geraden Ordnungszahl (Pt) unbegrenzt beschleunigte Widerstandsunnahme bei wachsendem Magnetfeld zeigen, solche mit einer ungeraden Ordnungszahl (Rh) dagegen

Sättigung. Die Meßergebnisse werden in einem Diagramm nach KOHLER, in dem $A \rho / H$ über H/r [ρ = spezif. Widerstand; H = Magnetfeldstärke; r = Widerstandsverhältnis R/R_0] aufgetragen ist, mit den Werten anderer Autoren vereinigt. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß gelegentliche Ausreißer im Kohlendiagramm durch Textureinflüsse entstehen können. Im vorliegenden Fall konnten solche Ziehtexturen an den Proben röntgenograph. nachgewiesen werden, nachdem die Proben stark abgeätzt waren. (Physik. Z. 42. 297—307. Okt. 1941. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

ADENSTEDT.

F. Kaner, *Theorie der metamagnetischen Körper*. Vf. gibt eine Theorie der magnet. Eig. von Körpern, die gleichzeitig negative u. positive Austauschintegrale aufweisen („metamagnet. Körper“). Ihre Bigg. stimmen mit denjenigen der von SCHALYK (C. 1939. II. 36) untersuchten überein, die somit als metamagnet. anzusprechen sind. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 407—13. 1940. Leningrad, Industrieinst.)

R. K. MÜLLER.

S. W. Wonsowski, *Über die Anisotropie der Koerzitivkraft von in einem Magnetfeld gekühlten ferromagnetischen Einkristallen*. (Vgl. C. 1941. I. 871. 3486.) Bei ferromagnet. Einkristallen, die durch therm. Behandlung eine „magnet. Textur“ erhalten haben, treten Abweichungen von der Näherungstheorie nur in der Nähe der Maxima der Kurven $H_c - \Theta$ auf. Die Größe von H_c nimmt für die Richtungen in der Nähe derjenigen, in denen bei der Kühlung ein Feld angelegt wurde, ab. Wird das Feld in einer Richtung angelegt, die einem der Minima von H_c entspricht, dann ist nahe dem zweiten Minimum eine durch die magnet. Textur bedingte Erhöhung von H_c zu erwarten. Beide Annahmen werden durch den Vers. bestätigt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 451—54. 1940. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Akad. d. Wiss.)

R. K. MÜLLER.

B. T. Geilikmann, *Über den anomalen Diamagnetismus*. Vf. zeigt, daß die Suszeptibilität bei anomalem Diamagnetismus sich nur um eine Größe von der Ordnung 10^{-10} von dem Wert $-1/4\pi$ unterscheiden kann. Für das krit. Feld ergibt sich eine Feldstärke von etwa 10^3 Oersted. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 497—98. 1940. Moskau.)

R. K. MÜLLER.

F. Klauer, **E. Turowski** und **T. v. Wolff**, *Untersuchungen über das Verhalten paramagnetischer Gase im inhomogenen Magnetfeld*. Der SENFLEBEN-Effekt, d. h. die Änderung der Wärmeleitfähigkeit paramagnet. Gase in einem Magnetfelde, läßt sich nach H. REIN (C. 1940. I. 2204) für eine Sauerstoffanalyse auf rein physikal. Wege nutzbar machen. Bei der Überprüfung dieser Ergebnisse fanden Vf. neben der nach dem SENFLEBEN-Effekt zu erwartenden Temp.-Erhöhung eines in O_2 befindlichen Heizdrahtes im homogenen Teil eines äußeren Magnetfeldes in den im inhomogenen Magnetfeld befindlichen Drahtteilen eine außerordentlich starke Temp.-Erniedrigung. Eine genauere Unters. dieser Abkühlungserscheinung ergibt, daß sie auf einer Strömung beruht, die sich ausbildet, wenn sich ungleich temperierte u. infolgedessen auch mit ungleicher Suszeptibilität behaftete Gasbezirke in einem inhomogenen Magnetfelde befinden. Die Unters. bilden die Grundlage für ein auf physikal. Wrkg.-Weise aufgebautes Gerät zu techn. Sauerstoffanalyse. (Z. techn. Physik 22. 223—28. 1941. Berlin, Auer-Gesellschaft, A.-G., Wissenschaftl. Labor.)

FAHLENBRACH.

* **I. S. Tartakowski**, *Untersuchung der Solvation von Elektrolyten in nichtwässrigen Lösungen*. Zur Best. der Solvation von Elektrolyten in nichtwäss. Lsgg. mit niedriger DE. wurden $SbCl_3$ -Lsgg. in Nitrobenzol kryoskop. u. in Ä. ebullioskop. untersucht. Aus der durch Zugabe von CCl_4 hervorgerufenen Temp.-Depression wurde die Solvationszahl, d. h. Anzahl der Mole gebundenen Lösungsmittel auf 1 Mol $SbCl_3$, berechnet. Für das Syst. $SbCl_3$ in Nitrobenzol betragen die Solvationszahlen 1,5—24,5; ihre Abhängigkeit von der $SbCl_3$ -Konz. wird durch eine Kurve gekennzeichnet, die bei 0,74 Mol-% $SbCl_3$ ein Minimum (2,5), bei 1,19 Mol-% $SbCl_3$ ein Maximum (24,5) durchläuft u. dann mit steigendem $SbCl_3$ -Geh. eine langsame Abnahme zeigt. Diese Vers.-Ergebnisse können durch eine komplizierte Wechselwrkg., die zwischen den Ionen einerseits u. den Dipolen des Lösungsm. andererseits stattfindet, erklärt werden. Die erhaltene Kurve ist ähnlich der Kurve der anomalen mol. Leitfähigkeit. — Für das Syst. $SbCl_3$ in Ä. wurden kleine Solvationszahlen erhalten — 1,1 bis 3,8. Die ebullioskop. Meth. ist ungenau. Auch hier wird eine Abnahme der Solvationszahl mit steigendem $SbCl_3$ -Geh. beobachtet, jedoch durchläuft die Kurve kein Minimum u. Maximum. — Neben CCl_4 wurde auch Naphthalin angewandt. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1329—36. 1939. Dnepropetrowsk, Staatl. Univ.)

TROFIN.

Robert A. Robinson, und Herbert S. Harned, *Anschauungen über die Thermodynamik starker Elektrolyte auf Grund von Messungen der elektromotorischen Kraft und des Dampfdruckes*. Zusammenfassende Übersicht mit folgenden Abschnitten: Die Fundamentalgleichungen; Die Messungen an HCl; Isopiast. Dampfdruckmessungen; Aktivitätskoeff. von Elektrolyten bei 25°; Allg. Besprechung der Aktivitätskoeff. 1—1-wertiger Elektrolyte nach der Theorie von DEBYE-HÜCKEL; Behandlung mehrwertiger Elektrolyte; Änderung der Aktivitätskoeff. mit der Temp.; Thermodynam. Eigg. von NaCl in Meerwasser; Schlußbetrachtungen. (Chem. Reviews **28**. 419—76. Juni 1941. Neuseeland, Univ., u. New Haven, Yale Univ.) HENTSCHEL.

R. M. Keefer, H. G. Reiber und C. S. Bisson, *Die Wechselwirkung von Ionen und dipolaren Ionen. I. Die Löslichkeit von Barium- und Calciumjodaten in Glycin- und Alaninlösungen*. Es werden die Löslichkeiten von $\text{Ca}(\text{JO}_3)_2$ u. $\text{Ba}(\text{JO}_3)_2$ in Glykokoll-, Alanin- u. KCl enthaltenden Glykokoll-Lsgg. bei verschied. Konz. bestimmt. Auf die Ergebnisse wird das aus der DEBYE-HÜCKEL'schen Theorie abgeleitete KIRKWOODSche (C. 1934. II. 3486) Grenzgesetz für die Wechselwrkg. zwischen Ion u. dipolarem Ion angewandt. Die Wirkungen der Ionenkraft u. dipolaren Ionen sind von der Löslichkeit eines Salzes unabhängig u. additiv. Die Löslichkeiten von $\text{Ba}(\text{JO}_3)_2$ u. $\text{Ca}(\text{JO}_3)_2$ gehorchen bis zu Konz. von 0,15 Moll. dem KIRKWOODSchen Grenzgesetz. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2951—55. Nov. 1940. Davis, Cal., Univ., Agriculture College.) ENDRASS.

R. M. Keefer und H. G. Reiber, *Wechselwirkung von Ionen und dipolaren Ionen. II. Die Löslichkeit von Silberjodat und Bleijodat in Glycin- und Alaninlösungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Löslichkeit der genannten Salze wird bei 25° in Glycinlsgg., die bis 0,2-mol., u. in Alaninlsgg., die bis 0,1-mol. sind, bestimmt. Trägt man die Logarithmen der Löslichkeiten gegen die Aminosäurekonz. auf, so erhält man keine Geraden wie im Falle von Ba- u. Ca-Jodat, sondern Kurven mit anomal steiler Tangente im Nullpunkt, die durch Annahme einer Komplexionenbildung zwischen dem Metallion u. dem Aminosäureion gedeutet werden. Für diese Ionen werden folgende Dissoziationskonstanten errechnet: Ag-Glycinat $5,28 \cdot 10^{-5}$, Ag-Alaninat $1,37 \cdot 10^{-5}$, Pb-Glycinat $6,7 \cdot 10^{-8}$, Pb-Alaninat $3,0 \cdot 10^{-6}$. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 689—92. März 1941.) REITZ.

E. Briner und A. Yalda, *Die Darstellung von Ozon durch Elektrolyse und die anodische Überspannung*. Vff. untersuchen die Bedingungen für eine bessere Energieausbeute bei der O_3 -Darst. durch Elektrolyse. Bes. werden die Unterschiede im Anodenmaterial — Pt, Pt platinisiert — u. der günstige Einfl. einer Temp.-Senkung aufgezeigt. Bei -45° wurde eine Zunahme der Energieausbeute bis zu 11,6 g je kWh erreicht. — Zwischen anod. Überspannung u. Ozonbildung wurde ein Parallelismus festgestellt, ebenso zwischen Überspannung u. Potential einer O_3 -Gaselektrode, derart, daß Potential u. Überspannung erheblich zunehmen, sobald die Temp. gesenkt wird. — Die Gegen-EK. ist bedeutend höher als die EK. einer Gaskette mit O_3 , bei -46° fast um 0,5 Volt. — Die anod. Überspannung ist wie die kathod. zu deuten. (Helv. chim. Acta **24**. 1328—45. 1/12. 1941. Genf, Univ., Labor. f. techn., theoret. u. Elektrochemie.) ENDRASS.

Allison Butts und Vittorio De Nora, *Struktur und Korngröße von Elektrolytkupfer*. In gerührten schwefelsauren Kupferbädern mit 250 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}/\text{l}$ ohne sonstige Zusätze wurde der Einfl. der Stromdichte, der Temp., des Säuregeh. u. des Kathodenpotentials auf die Korngröße untersucht. Weiterhin wurde die Beziehung zwischen Korngröße u. Härte bei verschied. Temp. geprüft. Zur Best. derselben wurde die bei mkr. Auszählung auf eine Strecke von 1 mm entfallende Teilchenzahl gewählt. Durch bes. Vers.-Anordnung wurde ein etwaiger Einfl. der Struktur des Kathodengrundmetalls ausgeschaltet. Auf Grund der in verschied. Diagrammen dargestellten Meßergebnisse lassen sich folgende allg. Schlüsse über den Einfl. dieser bisher meist nur qualitativ untersuchten Faktoren herleiten: mit steigender Stromdichte wird die Korngröße fortschreitend kleiner, wobei die Stromdichte einen größeren Einfl. ausübt, wenn ein großer Sprung im Kathodenpotential als Funktion der Stromdichte eintritt. Temp.-Anstieg vergrößert die Korngröße, kann aber auch einer Änderung in der Acidität entgegenwirken. Der Einfl. der Acidität ist nicht eindeutig, doch bleibt er im allg. bis zu einer Konz. von 50 g/l gering. Wenn das Kathodenpotential weniger edel wird (bei erhöhter kathod. Polarisation), nimmt die Korngröße kleinere Werte an. (Trans. electrochem. Soc. **79**. Preprint 3. 21 Seiten. 21/4. 1941.) HENTSCHEL.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Hsien-Yü Hsü und William Band, *Theorie des flüssigen He II*. Unter der Annahme, daß die Oberfläche einer Fl. einen Zustand ähnlich dem einer zweidimensionalen Monoschicht besitzt, wird gezeigt, daß bei der Temp. des λ -Punktes T_λ für die Atome

die Neigung zum Übergang in den Monoschichtenzustand bevorzugt aus den n . besetzten, dreidimensionalen Zuständen besteht. Jede entstandene Monoschicht bildet nun eine neue Oberfläche, die ihrerseits zur Bldg. neuer Monoschichten Anlaß gibt. Auf diese Weise vollzieht sich bei Temp., die genügend tief unter T_0 liegen, der Übergang vom drei- zum zweidimensionalen Zustand, bis die ganze Fl. in konzent. Schalen unabhängiger, zweidimensionaler Zustände angeordnet ist. Dabei wird angenommen, daß interatomare Kräfte keinen Anteil haben u. bestimmte Gitterstrukturen überhaupt nicht vorhanden sind. Hinsichtlich des Verlaufes der spezif. Wärme von He II gegen T/T_0 (in der Nähe des λ -Punktes) stimmt die Theorie mit der Erfahrung ausreichend überein. Die Theorie erklärt außerdem den „Fontäneneffekt“. Der Wert für T_0 ergibt sich mit 3,09° etwas zu hoch. (Physic. Rev. [2] 59. 1013—18. 15/6. 1941. Peiping, Yenching-Univ., Abt. für Mathem. u. Physik.)

RUDOLPH.

L. Landau, Theorie der Superfluidität von He II. Aus einer allg. vektoriellen Beziehung zwischen der D . einer ruhenden, sowie bewegten Fl. u. der Geschwindigkeit der Fl. ergibt sich die gleichzeitige Existenz eines potentiellen u. eines rotor. Bewegungszustandes ohne kontinuierlichen Übergang von einem zum anderen. Die Annahme, daß der niedrigste Zustand der potentiellen Bewegungen niedriger als der der Drehbewegungen ist, führt zum Phänomen der Superfluidität. Die spezif. Wärme des He II muß demnach aus einem Phononenteil (der DEBYE'schen spezif. Wärme, proportional T^3) u. einem „Rotonen“-teil, der exponentiell von der Temp. abhängt, bestehen. Die Vorstellungen geben die Möglichkeit zur Erklärung der superfluiden Eig. von He II, z. B. beim Fließen durch einen Spalt bzw. durch eine Capillare. (Physic. Rev. [2] 60. 356—58. 15/8. 1941. Moskau, Akad. d. Wissensch., Inst. f. physikal. Probleme.)

RUDOLPH.

P. L. Kapitza, Wärmecumwandlung und Superfluidität von He II. (Vgl. C. 1941. II. 1372.) Vf. untersucht das Fließen von He durch einen engen Spalt von ca. 10^{-5} cm Breite unter dem Einfl. eines Temp.-Abfalls. Für verschied. Temp. wird der Unterschied des Wärmeinhalts Q (cal/g) für freies u. durch den Spalt fließendes He bestimmt. Unabhängig hiervon wird Q als Funktion von T bestimmt aus der Temp.-Differenz ΔT , die entsteht, wenn das He II unter dem Einfl. des Druckes p durch den Spalt fließt. Für einen reversiblen Prozeß gilt $p = A \cdot \rho \cdot Q \cdot (\Delta T/T)$, wobei ρ die D . des He u. A das mechan. Wärmeäquivalent ist. Es zeigt sich, daß die nach den beiden Verff. bestimmten Q -Werte übereinstimmen; daraus folgt, daß die thermodynam. Prozesse des He II reversibel verlaufen. Aus dem durch die obige Beziehung gegebenen Verh. des He II ergibt sich die Möglichkeit zur Erzeugung tiefer Temp.; vorläufige Verss. in dieser Richtung ergaben mit Leichtigkeit Temp.-Erniedrigungen um 0,4° K. (Physic. Rev. [2] 60. 354—55. 15/8. 1941. Moskau, Akad. d. Wissensch., Inst. f. physikal. Probleme.)

RUDOLPH.

M. Rama Rao, Die Wärmeleitfähigkeit von Flüssigkeiten. Im Gegensatz zu den Gasen nimmt die Wärmeleitfähigkeit von Fl. mit zunehmender Temp. ab. Unters. über die Eig. des fl. Zustandes hatten zur Definition einer red. Temp. geführt: $\Theta = (\theta_c - \theta)/(\theta_c - \theta_s)$; $\theta_c =$ krit. Temp., $\theta_s =$ Schmelztemp., $\theta =$ beliebige Temperatur. Eine beliebige Eig. Z der Fl. konnte mit Hilfe dieser red. Temp. durch folgende Gleichung beschrieben werden: $Z = Z_0 \Theta^n$; $Z =$ Eig. der Fl. bei der Temp. θ , $Z_0 =$ Eig. der Fl. beim F , $n =$ eine beliebige Zahl. Dies Gesetz versagt jedoch bei der Viscosität von Flüssigkeiten. Auch bei der Wärmeleitfähigkeit liefert weder die red. Temp. Θ noch der Ausdruck θ/θ_c brauchbare Ergebnisse. Definiert man die Fl. als eine Ansammlung linearer harmon. Oscillatoren, von denen jeder mit der Frequenz ν um die Gleichgewichtslage schwebt, u. nimmt man ferner an, daß therm. Energie durch sehr kurzen Kontakt zwischen Moll. übertragen wird, so kommt man zu einem Ausdruck für die Wärmeleitfähigkeit von Flüssigkeiten. Die Energieverteilung der Moll. mit steigender Temp. wird durch das MAXWELLSche Gesetz geregelt. Nimmt man zur Vereinfachung an, daß der Übergang von therm. Energie zwischen den Moll. stattfindet, wenn die Energiedifferenz zweier sich anziehender Moll. einen konstanten Wert erreicht hat, so folgt, daß die Anzahl der Energieübergänge abnimmt u. der Koeff. der Wärmeleitfähigkeit bei einer Temp. θ durch $K = A e^{B/\theta}$ gegeben ist. A u. B sind temperatur-unabhängige Konstanten, θ die absol. Vers.-Temperatur. Die Beziehung ist allg. u. gilt für das gesamte Temp.-Bereich einer großen Anzahl von Flüssigkeiten. (J. chem. Physics 9. 120—21. Jan. 1941. Bangalore, India, Univ. of Mysore; Dep. of Physics.)

M. SCHENK.

A. J. Staverman und J. H. van Santen, Bemerkung zu einer Arbeit von J. J. Hermans. Stellungnahme zu der von HERMANS (C. 1941. II. 1598) vorgenommenen Ableitung des RAOULT'schen Gesetzes. (Reueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 700. Juli/Aug. 1941. Leyden, Univ.)

HENTSCHEL.

A. J. Staverman. *Die Entropie flüssiger Mischungen. II. Abweichungen vom Raoult'schen Gesetz in Gemischen mit großen biegsamen Molekülen.* Unter Verwendung des in einer vorhergehenden Mitt. (C. 1941. I. 3488) beschriebenen Modells einer fl. wird die Entropie eines fl. Gemisches berechnet, das aus kleinen starren u. großen biegsamen Moll. besteht. In derartigen Gemischen treten selbst bei der Mischungswärme 0 Abweichungen vom RAOULT'schen Gesetz auf. Die theoret. Ableitungen werden an den ebullioskop. Messungen von BERGER sowie an den experimentell bestimmten Mischungswärmen u. Löslichkeiten von Hentriacontan, Heptacosan, Palmiton u. Myriston in Cyclohexan geprüft u. bestätigt gefunden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 640—49. Juli/Aug. 1941. Leyden, Univ.) HENTSCHEL.

M. van Driel und H. Gerding. *Dampfdruckmessungen von Phosphorpentabromid.* PBr₅ wird durch Rk. von weißem P mit fl. Br in CS₂-Lsg. hergestellt u. durch Vakuumdest. von 40 auf -80° gereinigt (Beschränkung auf tiefe Temp. zwecks Vermeidung der Zers. des PBr₅ in PBr₃ u. Br₂). Das zuerst übergehende Prod. hat eine rote Farbe, zweifellos infolge Ggw. von freiem Br im Sublimat. Vff. halten es für nicht unwahrscheinlich, daß dieses Br Mischkristalle mit dem PBr₅ bildet u. dadurch die rote Farbe verursacht. Da die Dampfdrucke dieses Prod. nicht befriedigend reproduzierbar sind, wird zu den endgültigen Dampfdruckbestimmungen nur der im Gefäß verbliebene Rest von leicht gelbbrauner Färbung benutzt u. im H₂-Strom (getrocknet) in das Gefäß eines Glasfederanometers vom JACKSON-Typ übergeführt, das in einen Thermostaten mit Paraffinöl gestellt wird, dessen Temp. jeweils auf ±0,02° konstant bleibt. Hiermit wird der Dampfdruck zwischen 75 u. 106° u. vereinzelt auch bei tieferen Temp. bestimmt, wo sich aber der Endwert nur sehr langsam einstellt (z. B. ist bei 74,41° der Endwert selbst nach 12 Tagen noch nicht erreicht, wobei die Annäherung von tieferen Temp. her erfolgt), während im hauptsächlich untersuchten Temp.-Bereiche die Einstellung nach einer Nacht oder sogar nach einigen Stdn. vollständig ist. Wenn die Annäherung von höheren Temp. aus erfolgt, ergibt sich z. B. bei 75° ein viel zu großer Dampfdruck, u. zwar infolge der langsamen Einstellung des Dissoziationsgleichgewichts $PBr_5 \rightleftharpoons PBr_3 + Br_2$. — Eine graph. Darst. der Endwerte von p gegen t ergibt zwischen 78,4 u. 83,8° 2 Kurven, die bei der letzteren Temp. einander tangieren (prakt. zusammenlaufen). Die Auftragung von $T \log p$ gegen t liefert im Teilbereich von 78,4 bis 83,9° eine Gerade, bei höheren Temp. aber eine leicht nach unten konvexe Kurve; der „Schnittpunkt“ dieser Kurve mit jener Geraden liegt wieder bei 83,8°. Bei dieser Temp. erscheint auch der erste fl.-Tropfen; diese Temp. stellt im Gegensatz zu der Angabe bei MELLOR (Treatise 8. 1034) nicht den F. (der nach MELLOR bei 85° liegen soll), sondern die maximale Sublimationstemp. des dissoziierenden PBr₅ dar. — Die bei jenen graph. Darstellungen gefundenen Besonderheiten werden durch die Dissoziation gedeutet: Unterhalb 83,8° liegt ein heterogenes 2-Phasengleichgewicht zwischen festem PBr₅ u. dessen Dampf vor, der in einem bestimmten Umfange in PBr₃ u. Br₂ dissoziiert ist; bei 83,8° setzt ein 3-Phasengleichgewicht ein, das sich längs der entsprechenden Kurve in der Projektion des Phasendiagrammes auf die p - t -Ebene verschiebt. Wenn man von einem Punkte dieser 3-Phasenlinie ausgeht u. die Temp. unter 83,8° senkt, kann man bei langsamer Gleichgewichtseinstellung auf dieser Linie bleiben, so daß sich zunächst höhere Dampfdrucke als im Gleichgewicht zwischen der festen Phase u. ihrem Dampf ergeben werden, was tatsächlich auch bei einigen Verss. gefunden wurde. — Aus dem geradlinigen Teil der $T \log p$ — t -Kurve der Gleichgewichtswerte wird mittels der Gleichung von CLAUSIUS-CLAPEYRON die Sublimationswärme des PBr₅ zu 13,6 kcal/Mol berechnet, während für PCl₅ der etwas höhere Wert 15,5 kcal/Mol gefunden worden ist. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 869—76. Nov. 1941. Amsterdam, Univ., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) ZEISE.

Julian M. Sturtevant. *Die Verdünnungswärme von wäßriger Salzsäure bei 25° C.* Zu den Veröffentlichungen von STURTEVANT (C. 1940. II. 1843) über die Verdünnungswärme von HCl-Lsgg. berechnete Vff. die Korrekturen, die sich aus dem Unterschied der Dampfdrucke der verd. u. konz. Lsgg. ergeben. Die Dampfdrucke u. DD. sind dabei den „International Critical Tables“ entnommen. In Tabelle I werden die neuen integralen Verdünnungswärmen bei 25° mitgeteilt, in Tabelle II die scheinbare u. partielle relative Molwärme des gelösten Stoffes u. die partielle relative Molwärme des Lösungsm. bei 25°. Die neuen Werte haben gegenüber den alten bes. Bedeutung bei der Extrapolation auf unendliche Verdünnung. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3265—66. Nov. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., Sterling Chemistry Labor.) ADENSTEDT.

O. Kubaschewski. *Zur Thermochemie von Legierungen. IX. Über die Bildungswärme einiger Legierungen und den Zusammenhang zwischen Wärmetönung und Raumschwindung bei der Legierungsbildung.* (VIII. vgl. C. 1941. II. 2559.) Mit Hilfe von zwei Verff., die bereits früher von SEITH u. KUBASCHEWSKI (C. 1937. II. 3723) sowie

von KUBASCHEWSKI u. WALTER (C. 1939. II. 3677) beschrieben wurden, bestimmte Vf. die Bldg.-Wärme von $LiTi$, $NaTi$, $ZnTe$ u. im Te-reichen Teil des Syst. $Na-Te$. Die Bldg.-Wärme von $MgTi$ ließ sich angenähert abschätzen. Im einzelnen ergab sich für $LiTi$: $6,4 \pm 0,3$; $NaTi$: $4,5 \pm 0,3$; $MgTi$: $5-6,5$; Na_2Te : 20 ± 2 ; $NaTe$ $15 \pm 1,5$; $NaTe_2$: $7,5 \pm 0,8$ u. für $ZnTe$: $14,7 \pm 0,7$ kcal/g-Atom. Die Abhängigkeit der Bldg.-Wärme von der bei der Verb.-Bldg. auftretenden Vol.-Änderung u. der Koordinationszahl wird an Hand von Beispielen verdeutlicht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 623—30. Sept. 1941. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung. Inst. f. physikal. Chemie d. Metalle.)

ADENSTEDT.

A₁. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

—, Die Teilchengröße und -form von kolloidaler Kohle, durch das Elektronenmikroskop ermittelt. Umfassende Schilderung der bisher gebräuchlichen Methoden zur Ermittlung der Teilchengröße von koll. Kohle (Ultramikroskop, Röntgenstrahlen, Elektronenbeugung, Ultrafiltration usw.). Beschreibung des Prinzips u. der histor. Entw. des Elektronenmikroskops. Mitt. von an „Miconex“-Ruß vorgenommenen Unters. (Aufnahmen usw.). Der Teilchendurchmesser für diese Rußsorte, der durch mkr. Methoden auf $80 \mu m$. durch Ultrafiltration auf $50-60 \mu m$ geschätzt wurde, ergibt sich aus elektronenmkr. Messungen zu etwa $30 \mu m$. Die entsprechenden Werte für die spezif. Oberfläche sind $1\,900\,000$ (für $80 \mu m$), $2\,500\,000$ (für $60 \mu m$) u. etwa $5\,000\,000$ (für $30 \mu m$) square inches/cubic inch. Die große spezif. Oberfläche macht die Annahme einer federartigen oder ähnlichen Oberflächenstruktur nicht erforderlich, sondern kann allein der feinen Aufteilung zugeordnet werden. Die überwiegende Form der kleinsten Teilchen ist sphäroidal, wobei jedoch auch einige ebene Flächen erkennbar sind; die Teilchen können im wesentlichen als isotrop angesehen werden. — Umfassende Literaturangaben. (Rubber Chem. Technol. 14. 52—84. Jan. 1941. New York, N. Y., Columbian Carbon Co., Res. Laborr.)

DONLE.

P. Ekwall, Zur Kenntnis der Konstitution der verdünnten Seifenlösungen. V. Die Hydrolyse des Natriumcaprinats. (IV. vgl. C. 1941. I. 2360.) In wss. Caprinatlgg. treten bei 20° u. bei Überschuß von Caprinsäure 2 Trübungsgebiete auf. Die bei größerer Verdünnung (zwischen 0,015 u. 0,03-n.) ausgeschiedene Substanz besteht aus Caprinsäure, die bei höherer Konz. oft auftretende Trübung aus krystallin.-fl. saurem Caprinat (I), das auch u. nur allein in caprinsäurefreien Caprinatlgg. auftritt. I besitzt die Zus. $2 NaCap \cdot 1 HCap \cdot 13-20 H_2O$ u. wandelt sich in der Mutterlauge, suspendiert bei $11-12^\circ$ reversibel in ein kryst. saures Caprinat um, das im trockenen Zustand unter teilweisem Schmelzen bei $42-43,5^\circ$ zerfällt. Die nach verschied. Verff. gemessene Grenzkonz. der Caprinatlg. liegt bei 0,021-n., die Zwischenkonz. bei 0,043—0,055-n. u. die krit. Konz. bei 0,097-normal. Im Gebiet von 0,095—0,2-n. nimmt die äquivalente Leitfähigkeit rasch ab. Auf Grund der pH -Kurve u. deutlicher noch der daraus abgeleiteten Kurve für den Hydrolysegrad, die in mehrere Abschnitte zerfallen, wird die Natur der Hydrolysegleichgewichte erörtert u. mit den Forderungen der Hydrolysetheorie des Vf. verglichen. Hiernach verhält sich das Na-Caprinat unterhalb der Grenzkonz., 0,021-n., wie ein u. 1-wertiger Elektrolyt. Von da ab macht sich eine zunehmende Assoziation bemerkbar, die zunächst zu Doppelionen u. von 0,043—0,055-n. zu dreifachen Ionen zu führen scheint. Bis zur krit. Konz. ist der Umfang der Assoziation recht klein u. steigt nur langsam an. Oberhalb der krit. Konz. geht die Assoziation recht schnell weiter, führt aber nicht direkt zur Bldg. sehr großer Ionenmicellen, sondern scheint auch hier über Caprinationen mittlerer Größe zu gehen. Erst von 0,13—0,15-n. an überwiegen diese großen, vielleicht Na-haltigen Ionen, u. bei 0,2-n. ist dieser Assoziationsprozeß zu einem gewissen Abschluß gekommen. (Kolloid-Z. 97. 71—80. Okt. 1941. Åbo, Finnland.)

HENTSCHEL.

Raymond Cavier, Wert der Oberflächenspannung von Lösungen verschiedener Natriumseifen. Vf. geht aus von 0,1-mol. Lsgg. der Na-Seifen, hergestellt durch Eintragen der entsprechenden Seifenmengen in ein Gemisch aus 1 Teil Pufferlsg. mit $pH = 9$ u. 4 Teilen einer $NaCl$ -Lsg. (8%ig.). Durch Verdünnen mit der Salzlsg. wurde dann der untersuchte Konz.-Bereich von 10^{-2} -mol. bis $2 \cdot 10^{-5}$ mol. dargestellt. Vers.-Temp. war 20° . Untersucht wurden die Na-Salze von Öl (I), Linol (II), Linolen. (III), Ricinol. (IV), Dibromricinol. (V), Laurin. (VI), α -Bromlaurin. (VII), Oxystearol. (VIII), Hydnocarpus. (IX) u. Chaulmoograsäure (X). Die Verss. wurden durchgeführt nach der Meth. mit Stalagmometer (A) u. mit Tensimeter (B). Es wird allg. festgestellt, daß die Werte nach A höher sind als die nach B. Aus den Ergebnissen ist folgendes zu erkennen: Die Seifen der ungesätt. Fettsäuren ordnen sich bei wachsender Tensionsaktivität (TA) ein in die Reihe $I < II < III$. Die Erniedrigung der A- u. B-Werte ist um so größer, je mehr Doppelbindungen im Mol. vorhanden sind. IV zeigt bei

höheren Konz. größere **TA** als I—III, bei niederen Konz. sind die **TA**-Werte niedriger. **TA** wirkt sich noch aus bei Konz. von $2 \cdot 10^{-5}$ -mol., bei denen die Werte für I—III bereits nicht mehr erkennbar sind. Der Ersatz der Äthylendoppelbindung im Mol. von IV durch die Acetylenbdg. (= VIII) verursacht Erniedrigung von **TA**. Umgekehrt gibt die Anlagerung von 1 Mol Br an die Doppelbindung von IV eine Seife (= V) mit größerem **TA**-Wert. Die Substitution in α -Stellung von VI durch 1 Br-Atom (= VII) verursacht eine stärkere Erniedrigung der Oberflächenspannung von W. als VI, soweit die Lsgg. sehr verd. sind. IX ist aktiver als X, jedoch steht die **TA** nicht im Verhältnis zu derjenigen der übrigen Seifen. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 212. 1146—48. 30/6. 1941.)

BOYER.

W. G. Lewitsch, *Über die Reibung in monomolekularen Schichten*. Die Fließvers. der Filme durch eine „zweidimensionale“ Capillare werden durch einfache hydrodynam. Überlegungen erklärt; die Annahme einer anomalen Viscosität der monomolekularen Schichten ist unbegründet. Die durchfließende Filmmenge ist stets proportional $A p/\eta \cdot L$, wobei $A p$ = Druckgradient, η = Viscosität der fl. Unterlage, L = Länge der Capillare, u. ist unabhängig von der Beschaffenheit des Films. Die erhaltenen Resultate stimmen mit den Ergebnissen von JOLY gut überein. Die Vers. wurden mit Stearin- u. Ölsäure, *Tricaproin* ($C_3H_5(C_6H_{11}O_2)_3$), *Tricaprylin*, $C_3H_5(C_8H_{15}O_2)_3$, *Tricaprin*, $C_3H_5(C_{10}H_{19}O_2)_3$ u. *Trilaurin*, $C_3H_5(C_{12}H_{23}O_2)_3$, durchgeführt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1206—09. 1940. Moskau, Staatl. Pädagog. Inst.)

TROFIMOW.

* **A. van Itterbeeck** und **J. Borghs**, *Messungen über die van der Waalsche Adsorption von Gasen* (H_2 , D_2 , CH_4 , N_2 und Ne) an Nickelplättchen. Die Messungen werden im Temp.-Gebiet des fl. N_2 sowie für Ne , H_2 u. D_2 auch in dem des fl. H_2 ausgeführt (vgl. entsprechende Messungen an Cu BORGHS u. VAN ITTERBEEK, C. 1940. I. 3070). Die VAN DER WAALSsche Adsorption von D_2 ist bei 60—69° absol. etwa 10% größer als die von H_2 , ähnlich wie bei früheren Messungen von VAN DINGENEN u. VAN ITTERBEEK (C. 1939. II. 2899) an Holzkohle, u. im Gegensatz zu der aktivierten Adsorption bei Zimmertemp., bei welcher H_2 stärker adsorbiert wird. Bei 18—20° absol. beträgt der Unterschied etwa 15%. Während bei der höheren Temp. sich anscheinend noch aktivierte Adsorption überlagert, lassen sich die Messungen bei der tieferen Temp. durch die Mehrschichtentheorie von BRUNAUER, EMMETT u. TELLER (C. 1940. I. 1477) analyt. darstellen (vgl. auch VAN ITTERBEEK u. VEREYCKEN, C. 1941. I. 2226). Die Anzahl der Adsorptionsschichten bzw. das Verhältnis von mkr. zu makroskop. Oberfläche beträgt für H_2 u. D_2 etwa 6 u. ist damit kleiner als an Cu (14). Die Messungen mit CH_4 , N_2 u. Ne können sowohl durch die Mehrschichtentheorie als auch durch die POLANYische Potentialtheorie erklärt werden. Bei H_2 u. D_2 dagegen findet man bei jeder Temp. im Gebiet des fl. H_2 eine andere Potentialkurve, wobei das Potential von H_2 größer ist als das von D_2 . Dieser Unterschied könnte den verschied. Nullpunktsenergien zuzuschreiben sein; es ist dann aber nicht zu verstehen, daß der Quotient der potentiellen Energien gegenüber der Adsorptionsfläche für die beiden Gase bei Extrapolation auf die adsorbierte Menge 0 gegen 1 u. nicht gegen 1,41 geht. Bei Adsorption an Holzkohle (vgl. VAN DINGENEN u. VAN ITTERBEEK, l. c.) ergeben H_2 u. D_2 ebenso wie an Ni verschied. Potentialkurven für verschied. Temp. u. einen gegen 1 gehenden Quotienten. Neuberechnungen der Adsorptionsmessungen von H_2O u. D_2O an Glimmerblättchen von VAN ITTERBEEK u. VEREYCKEN (l. c.) ergeben einen Quotienten 1,06, wobei für alle Temp. für H_2O u. D_2O jeweils eine einzige Potentialkurve gilt. Die Adsorptionswärmen werden in Abhängigkeit von der adsorbierten Menge angegeben. Für H_2 u. D_2 ist der Quotient der Adsorptionswärmen bei gleicher adsorbierter Menge konstant u. beträgt 1,25 gegenüber einem Verhältnis der Verflüssigungswärmen von 1,38. (Z. physik. Chem., Abt. B 50. 128—42. Sept. 1941. Löwen, Belgien, Univ., Physikal. Labor.)

REITZ.

W. H. Keesom und **J. Schweers**, *Messungen der Adsorption von Wasserstoff an Glas*. App. u. Vers.-Anordnung werden beschrieben. Die Adsorptionsisothermen wurden bestimmt bei 20,31, 19,96, 17,07, 14,20, 8,70 u. 8,62° K. Die Drucke lagen im Bereich von 0—9 μ Bar. Die Ergebnisse waren sehr gut reproduzierbar. Bei gleich bleibender Menge H_2 im Adsorptionsgefäß zeigte sich vollkommene Reversibilität der Adsorption sowohl beim Erniedrigen als auch beim Erhöhen der Temp., was ein Beweis für die VAN DER WAALS-Adsorption ist. Im Bereich von 20,31—14,2° K können die Adsorptionsisothermen wiedergegeben werden durch die Formel:

$$\log X/p = 226,54/T - \log T - 15,328 - (5,8050/T + 0,1108) \cdot X \cdot 10^{10}$$

*) Adsorptionsunters. an organ. Verbb. s. S. 1121.

(X = adsorbierte Menge H_2 in Mol./qcm, p = Druck in μ Bar). Die Isothermen unterhalb der Temp. von $14,2^\circ K$ entsprechen nicht mehr dieser Gleichung, wahrscheinlich infolge des zu hohen Grades der Oberflächenbesetzung, wobei der adsorbierte Film aus mehr als 1 Schicht von H_2 -Moll. besteht. Die Adsorptionsenergie ist im Bereich von $14,2$ — $20,3^\circ K$ unabhängig von der Temp. u. nimmt geradlinig ab mit zunehmendem X -Wert. (Physica 8. 1007—19. Nov. 1941. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) BOYE.

W. H. Keesom und J. Schweers, *Einige Messungen der Adsorption von Helium und von Neon an Glas*. (Vers.-Anordnung u. App. vgl. vorst. Ref.) Für Ne werden die Messungen durchgeführt im Temp.-Bereich von $20,3$ — $11,4^\circ K$ bei Gleichgewichtsdrucken bis maximal 20μ Bar. Für He war der Bereich der Temp. $8,62$ — $1,2^\circ K$. Die Drucke waren wie bei Ne. Die Reproduzierbarkeit u. Reversibilität der Ergebnisse war gut. Es ist wahrscheinlich, daß die adsorbierten Filme aus mehr als 1 Schicht bestehen. Die Adsorptionsenergien werden für Ne im Bereiche von 20 — $11^\circ K$ als unabhängig von der Temp. gefunden. Die gleichen Ergebnisse gelten auch für He. (Physica 8. 1020—31. Nov. 1941. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) BOYE.

W. H. Keesom und J. Schweers, *Messungen der Adsorption von Helium an verfestigten Schichten einiger Gase*. (App. u. Vers.-Anordnung vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurde die Adsorption von He an verfestigten Oberflächen von H_2 , Ne, N_2 , O_2 auf Glas im Temp.-Bereich von 4 — $10^\circ K$. Die Drucke waren maximal 10μ Bar. Für H_2 auf Glas ergab sich bei $4^\circ K$ eine adsorbierte Menge von He, die $1/70$ derjenigen betrug, die nur auf Glas adsorbiert wurde. Mit fallender Temp. nahm die adsorbierte Menge jedoch sehr langsam zu. Die Adsorptionsisotherme bei $1,33^\circ K$ ergab nur $1/3$ der adsorbierten Menge He gegenüber reiner Glasoberfläche. Die Isothermen an Ne ergaben $1/3$ — $1/2$ der Menge He, die direkt an Glas adsorbiert wird. Für O_2 ergab sich eine adsorbierte He-Menge, die gleich war der an Glas adsorbierten Menge. Es wird diese Gleichheit zurückgeführt auf die große Anzahl von O_2 -Atomen, die im Thüringerglas vorhanden sind (etwa 60%). Die Adsorption von He an mit N_2 bedeckten Glasoberflächen war 10 — 15% geringer als an reiner Oberfläche. Die Adsorptionsenergien werden als unabhängig von der Temp. festgestellt. Aus dem Verh. der Adsorptionsenergie in Abhängigkeit vom Grad der Oberflächenbesetzung wird geschlossen, daß das He in mehr als einer Schicht adsorbiert wird. (Physica 8. 1032—43. Nov. 1941. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) BOYE.

B. Anorganische Chemie.

F. P. Gross jr., *Die Edelgase im Gebrauch des Alltags*. Zusammenfassung über Entdeckung, Herst., Eigg. u. Anwendung der Edelgase. (J. chem. Educat. 18. 533—39. Nov. 1941. New York City, Air Reduction.) STRÜBING.

Giovanni Venturolo, *Thermische und röntgenographische Untersuchung des Systems BeF_2 - MgF_2* . Das Syst. BeF_2 - MgF_2 spielt eine wichtige Rolle in der industriellen Erzeugung von Be. Nach einleitenden Bemerkungen über die Darst. der Verb. BeF_2 aus BeO u. HF unter Verwendung von NH_4F bespricht Vf. die Ergebnisse einer therm. Unters. des Syst. BeF_2 - MgF_2 : Es ergibt sich eine Soliduslinie, die auf eine vollkommene Mischbarkeit der beiden Fluoride schließen läßt; der untersuchte Konz.-Bereich erstreckte sich hierbei auf das Gebiet zwischen reinem MgF_2 u. reinem BeF_2 . In der Nähe von 90% BeF_2 sind die Messungen unsicher, ebenso oberhalb dieser BeF_2 -Konzentration. Die röntgenograph. Messungen bestätigen im wesentlichen diese Ergebnisse: sie zeigen lediglich noch die Anwesenheit von BeO , da unter den vorhandenen Vers.-Bedingungen das BeF_2 sich teilweise in BeO umwandelt. DEBYE-Röntgendiagramme mit Photometerkurven sind beigelegt. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Cl. Sci. fisich. mat. natur.] 76. I. 556—63. April/Mai 1941. Turin, Polytechn., Inst. f. allg. u. angew. Chemie.) NITKA.

Harry B. Weiser, W. O. Milligan und J. B. Bates, *Die isotherme Entwässerung von Schwermetalleisencyaniden*. Die bei der Entwässerung von $Cu(II)$ -Ferrocyanid, $Cu(II)$ -Ferricyanid, Berliner u. Turnbulls Blau erhaltenen Isothermen sind kontinuierlich, woraus geschlossen wird, daß diese Substanzen keine definierten Hydrate bilden. Die Messung wurde an bei Zimmertemp. getrockneten Gelen durchgeführt. Eine Aufnahme der Elektronenbeugung von Cu -Ferrocyanid im Hochvakuum war ident. mit der Röntgenstrahlenbeugung des feuchten Gels. Dadurch wird unabhängig erneut bestätigt, daß Cu -Ferrocyanidgel kein definiertes Hydrat ist. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß andere, von Vf. nicht untersuchte Schwermetalleisencyanide definierte Hydrate bilden. (J. physic. Chem. 45. 701—06. April 1941. Houston, Tex., Rice Inst., Dep. of Chem.) M. SCHENK.

Fr. Hein und H. Holzapfel, *Über basische Wismutpermanganate*. Lsgg. von Bismutylperchlorat, $BiOClO_4$, ergaben mit Alkaliperanganat schwer lösl. kristalline

Fällungen von bas. Wismutpermanganaten. Die Zus. variiert mit den Vers.-Verhältnissen. Im Regelfall entsteht zuerst stens, mindestens als Hauptprod., eine Substanz der Zus. $[\text{Bi}_2\text{O}_5\text{OH}](\text{MnO}_4) \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$ (I), das sich leicht absetzt u. mkr. kleine, regelmäßige sechseckige Blättchen von in der Durchsicht permanganatähnlicher Farbe bildet. In W. fast, in Aceton ganz unlöslich. In Ggw. von Säuren wie HClO_4 nimmt die Löslichkeit in H_2O zu, ebenso in Ggw. konzentrierterer BiOClO_4 -Lösung. I entsteht am einheitlichsten, wenn der Fällungslsg. vor der Umsetzung eine gewisse Menge HClO_4 zugesetzt wird, doch darf Bi: 4ClO_4 den Wert 1:1,2 nicht überschreiten. — Beim Stehen von I in der Rk.-Lsg., rascher, wenn gleichzeitig erhitzt wird, tritt Umwandlung in ein dichtes, schwarzes, mkr. amorphes Prod. ein, das noch unlöslicher als I ist u. bas. Triwismutpermanganat, $\text{Bi}_3\text{O}_5\text{H}_2(\text{MnO}_4)$ (II), darstellt. Die Umwandlung zu II geht anscheinend bei bestimmten BiOClO_4 -Konz. bes. rasch u. führt zu einem einheitlichen Prod., wenn die Fällung bei einem Mindestüberschuß von Bismutylperchlorat bewirkt wird. Die Konst. von I u. II sowie der Permanganatcharakter von II bedarf noch näherer Unters., da infolge intramol. Oxydore.-Vorgänge auch andere Formulierungen zur Diskussion stehen. II scheint wegen seiner Schwerlöslichkeit für die analyt. Best. von Mn geeignet. I gibt ein DEBYE-SCHERRER-Diagramm mit nur wenigen sehr schwachen Linien, während das „amorphe“ Prod. II ein sehr charakterist., an starken u. scharfen Linien reiches Interferenzbild ergibt. (Z. anorg. allg. Chem. **248**. 77—83. 12/9. 1941. Leipzig, Univ., Chem. Labor.)

ERNA HOFFMANN.

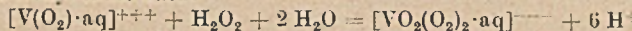
Je. A. Nikitina, Über polysubstituierte Natriumsalze der Phosphormolybdänsäure. (Vgl. C. 1940. II. 1846. 1941. I. 1404.) Bei Zugabe der berechneten Menge NaOH zu einer 30%ig. wss. Lsg. von $\text{Na}_2\text{H}_4[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]$ entsteht beim Umkrystallisieren im Exsiccator bei Zimmertemp. $\text{Na}_4\text{H}_3[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]$ (I) in goldgelben Kristallen. — Analog I wurde aus I $\text{Na}_5\text{H}_2[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]$ (II) dargestellt, welches in goldgelben Nadeln krystallisiert. — Aus II wurde analog I $\text{Na}_6\text{H}_1[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]$ (III) dargestellt, welches in goldgelben Oktaedern krystallisiert. — Es folgen die Verbb. $\text{Na}_7\text{H}_0[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]$ (IV), goldgelbe Krystalle; $\text{Na}_8\text{H}_0[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]$ (V); $\text{Na}_9\text{H}_0[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]$ (VI), prismenähnliche Krystalle; $\text{Na}_{10}\text{H}_0[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]$ (VII), schwach gelbe Krystalle; $\text{Na}_{11}\text{H}_0[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]$ (VIII), citronengelbe hexagonale Krystalle. Die wss. Lsgg. der Verbb. III—VIII reagieren sauer. Im allg. kann für die polysubstituierten Verbb. die Formel $\text{R}_x\text{H}_y \cdot [\text{H}_2(\text{MoO}_4)_6] \cdot x\text{H}_2\text{O}$ aufgestellt werden. Beim Vers., auch das 12. H-Atom der Phosphormolybdänsäure durch Natrium zu ersetzen, fand eine Zers. des Heteropolyanions in Paramolybdat u. Natriumphosphat gemäß der Gleichung:

$$11 \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 24 \text{MoO}_3 + 2 \text{NaOH} + x(\text{H}_2\text{O})_2 \rightarrow 2(5 \text{Na}_2\text{O} \cdot 12 \text{MoO}_3) \cdot x\text{H}_2\text{O} + 2 \text{Na}_2\text{HPO}_4$$

statt. Dieser Zerfall stellt eine Beziehung zwischen den 12-Heteropolysäuren der grenzgesätt. Reihe u. der 6-Heteropolysäuren fest. Die festgestellte hohe Basizität der Phosphormolybdänsäure wird nach der Wasserstoffbindungstheorie erklärt, u. berechtigt, das Konst.-W. nach PAULING'schem Modell als salzbildend zu betrachten. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 997—1006. 1940. Leningrad, UdSSR, Inst. f. anorg. u. allg. Chemie der wiss. Akad.)

TROFIMOW.

K. F. Jahr, Peroxyverbindungen des fünfwertigen Vanadiums und ihre Wirkung als aktive Zwischenstoffe bei der katalytischen Zersetzung des Wasserstoffperoxyds. Das 5-wertige V reagiert mit H_2O_2 unter Bldg. von 2 miteinander im Lsg.-Gleichgewicht stehenden Peroxyverbb. nach:



In allen verd. schwach alkal. bis schwach sauren H_2O_2 -haltigen Vanadatlsgg. existiert das Anion der gelben, mittelstarken Diperoxyorthovanadinsäure. In mineral-sauren Lsgg. bildet sich rotbraunes Peroxyvanadinykation. V_2O_5 -Hydrat löst sich in H_2O_2 unter Bldg. der freien Diperoxyorthovanadinsäure, die unter O_2 -Entw. zerfällt. Die dabei prim. freiwerdende Orthovanadinsäure kondensiert sich unter dem Einfl. von $[\text{H}]^+$ zur orangefarbenen, freien Pentavanadinsäure als Endprod. des Zerfalls. Intermediär entsteht als bes. akt. Katalysator der H_2O_2 -Zers. die unbeständige braunrote Octovanadinsäure. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 810. Nov. 1941. Berlin.)

HENTSCHEL.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. P. Koshitsch-Selenko, Notiz über Cassiterit aus Wolhynien. Bei der Unters. der ilmenittragenden Kaoline aus Wolhynien (am Fluß Irtschi) wurden auch Proben von Aluvialanden mit Ilmenit untersucht u. dabei festgestellt, daß 76% der ganzen Mineralprobe in Körnung unter 1 mm vorliegen; in der Siebfraction 0,1—0,06 mm wird nach dem Trennen mit schweren Fl. in dem schweren Anteil der Fraction das

Auftreten von gelbem Cassiterit (5%) festgestellt. (Геологический Журнал [J. Geol.] 7. Nr. 1/2. 273—75. 1940.)

Thelma Berggren, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatites*. XXV. *Einige neue Analysen von lithiumhaltigen Glimmermineralien*. (XXIV. vgl. QUENSEL, C. 1941. II. 1495.) Vf. interpretierte eine größere Anzahl aus der Literatur bekannter Analysen lithiumhaltiger Glimmermineralien zusätzlich 5 eigener neuer Analysen nach dem Vorschlag von STEVENS (vgl. C. 1939. I. 367). Glimmermineralien mit mehr als 50% Muscovit werden der Muscovitreihe, solche mit mehr als 50% Polyolithionit der Polyolithionitreihe zugeordnet. Für Glimmermineralien mit mehr als 50% Lithiummuscovit wird der Name Lithiummuscovit vorgeschlagen. Der Mineralname Lepidolith wird einer Mineralmischung der drei obigen Komponenten vorbehalten. Auf Grund der so umgerechneten Analysen wurde die Verteilung der einzelnen Serien in den verschied. Kontinenten untersucht. Die Verteilung wird diagrammat. wiedergegeben. (Geol. Fören. Stockholm Förh. 63. 262—78. Mai/Okt. 1941.)

V. FÜNER.
GOTTFRIED.

Brian Mason, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatites*. XXVI. *Manganhydroxyapatit*. (XXV. vgl. vorst. Ref.) Bei früheren Unters. an Varulit von Varuträsk (vgl. C. 1941. II. 1494) hatte Vf. in dem dunkelgrünen Varulit Adern u. Segregationen eines weißen Minerals beobachtet. Aus einer Partialanalyse ergab sich, daß dieses weiße Mineral nicht verwandt mit dem Varulit war. Aus der chem. u. der röntgenograph. Unters. ergab sich, daß es sich um ein Calciumphosphat mit einer einfachen, wahrscheinlich hexagonalen Struktur handelt. Eine chem. Analyse ergab die folgenden Werte: CaO 41,14 (%), MnO 7,50, FeO 3,07, MgO 0,00, SrO 0,18, Li₂O Spur, Na₂O 0,58, P₂O₅ 40,26, H₂O+ 2,56, H₂O- 0,31, F 0,00, CO₂ 0,00, Unlös. 0,49 Σ 99,09. Die chem. Analyse führt auf die Formel Ca₈Mn_{1,1}Fe_{0,5}P₆O₂₄(OH)₂, es handelt sich demnach um einen Manganhydroxyapatit. Die Härte des Minerals ist 5, die D. 3,19. Opt. ist der Apatit einachsigt u. negativ; die Brechungsindices für Na-Licht sind $\epsilon = 1,657 \pm 0,002$, $\omega = 1,661 \pm 0,002$. Röntgenaufnahmen führten auf eine hexagonale Zelle mit den Dimensionen $a = 9,54 \text{ \AA}$, $c = 6,73 \text{ \AA}$, $a/c = 1 : 0,705$. (Geol. Fören. Stockholm Förh. 63. 279—83. Mai/Okt. 1941. Stockholm, Univ., Mineralogical Deptm.)

GOTTFRIED.

Brian Mason, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatites*. XXVII. *Triplit und Vivianit*. (XXVI. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. eines bei Varuträsk gefundenen blauen Minerals, welches als Vivianit angesehen worden war, ergab sich, daß nur die äußere Kruste aus Vivianit bestand, während unter der blauen Kruste sich ein braunes Mineral befand, welches auf Grund der chem. u. röntgenograph. Unters. als Triplit identifiziert werden konnte. Der Triplit ist massiv u. zeigt keinerlei kristallograph. Begrenzungen; ebenso konnte keine Spaltbarkeit beobachtet werden. Die D. ist 3,84. Im Dünnschliff erscheint das Mineral hell gelbbraun u. ist schwach pleochroitisch. Opt. ist es positiv mit $2V = 76^\circ$. Die Brechungsindices wurden bestimmt zu $\alpha = 1,673 \pm 0,002$, $\beta = 1,681 \pm 0,002$, $\gamma = 1,691 \pm 0,002$, $\gamma - \alpha = 0,018$. Die chem. Analyse des mit etwas Quarz u. Glimmer verunreinigten Minerals ergab die folgenden Werte: Fe₂O₃ 0,78 (%), FeO 19,96, MnO 32,07, CaO 4,68, MgO Spur, Li₂O 0,10, Na₂O 0,39, K₂O 0,33, P₂O₅ 30,63, F 6,72, H₂O+ 0,48, H₂O- 0,27, CO₂ 0,00, Unlös. 6,22 Σ 102,63 — O für F, 2,83 Σ 99,80. Hieraus ergibt sich das Verhältnis RO (R = Mn, Fe, Ca) : P₂O₅ : (F, OH) = 4,00 : 1,06 : 2,00 in guter Übereinstimmung mit der angenommenen Triplitformel R₃FPO₆. (Geol. Fören. Stockholm Förh. 63. 285—88. Mai/Okt. 1941. Stockholm, Univ., Mineralogical Deptm.)

GOTTFRIED.

Olof H. Ödman, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatites*. XXVIII. *Über „Stibiomikrolith“ und seine Zersetzungsprodukte*. (XXVII. vgl. vorst. Ref.) QUENSEL u. BERGGREN (vgl. C. 1938. II. 2407) hatten bei ihren Unters. der Niobat-Tantalatmineralien von Varuträsk ein Gemisch von drei Mineralien beobachtet, welches sie als ein Zers.-Prod. eines prim., hypothet. Minerals ansahen, dem sie den Namen Stibiomikrolith gegeben hatten. Vf. berichtet in der vorliegenden Arbeit über erneute Unters. an dem gleichen Mineralgemisch. Aus mkr. u. röntgenograph. Unters. ergab sich, daß das Gemisch aus 4 Komponenten zusammengesetzt ist, u. zwar aus Stibiotantalit, Mikrolith, nativem Sb u. Senarmontit. Der Name Stibiomikrolith als Mineralname ist zu streichen. (Geol. Fören. Stockholm Förh. 63. 289—94. Mai/Okt. 1941. Stockholm, Geological Survey of Sweden.)

GOTTFRIED.

Karin Amark, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatites*. XXIX. *Eine röntgenographische Untersuchung von zinnhaltigem Columbit von Varuträsk und den verwandten finnischen Mineralien Ainalit und Ixiolit*. (XXVIII. vgl. vorst. Ref.) Es sind drei finn. Mineralien bekannt, die in verschied. Weise mit der Niobat-Tantalatgruppe verwandt sind u. zwar Ainalit, der beschrieben wird als Cassiterit mit einer isomorphen Beimischung von (Nb, Ta)₂O₅, Ixiolit, welcher angesehen wird als Tantalit mit hohem SnO₂-Geh. u. schließlich Tapiolit, der als eine tetragonale Modifikation des Tantalits

angesprochen wird. Von diesen Mineralien stellt Vf. Röntgenaufnahmen her; außerdem wurden noch mit untersucht zwei Columbite mit etwa 33% SnO_2 aus dem Pegmatit von Varuträsk. Hierbei ergab sich, daß Ainalit als ein Gemisch von Cassiterit u. rhomb. Columbit, Ixiolit als ein Gemisch von Tapiolit (Trirutiltyp) u. Columbit anzusehen ist. Die Columbite von Varuträsk erwiesen sich als ein Gemisch von tetragonalem Cassiterit u. rhomb. Columbit. Um festzustellen, ob eine Verb. mit dem Trirutiltyp sich bis zu einem gewissen Maße in einer Verb. mit Monorutiltyp zu lösen vermag, wurden ZnSb_2O_6 (Trirutiltyp) u. SnO_2 (Monorutiltyp) in verschied. mol. Verhältnissen gemischt, zwei Tage auf 650° , zwei Tage auf 900° u. schließlich noch 5 Tage auf 1100° erhitzt u. die Rk.-Prodd. röntgenograph. untersucht. Hierbei ergab sich, daß sich eine Trirutilphase bis zu etwa 25 Mol.-% in einer Monorutilphase zu lösen vermag. Vom mineralog. Standpunkt aus besagt das, daß Tapiolit bis zu etwa 25% isomorph in die Cassiteritstruktur eintreten kann. Andererseits ist die Monorutilphase nicht fähig, sich in der Trirutilphase zu lösen. Weitere Vers. wurden angestellt, um zu prüfen, ob die rhomb. Columbit-Tantalitphase eine homogene Mischung mit der Trirutilphase zu bilden vermag. Zu diesem Zweck wurden Gemische von synthet. Ferrotantalat vom Trirutiltyp u. Ferroniobat vom rhomb. Columbityp zusammen erhitzt u. die Rk.-Prodd. röntgenograph. untersucht. Hierbei wurde beobachtet, daß bei einer Zus. von 25 Mol.-% FeNb_2O_6 u. 75% FeTa_2O_6 die Columbitinterferenzen kaum sichtbar sind, während bei einer Zus. von 75% FeNb_2O_6 u. 25% FeTa_2O_6 beide Phasen anwesend sind. Vom mineralog. Standpunkt aus besagt das, daß sich Columbit in einem Mineral vom Trirutiltyp, z. B. Tapiolit, auflösen kann, wenn die rhomb. Phase in geringerer Menge als 25 Mol.-% vorkommt. Zum Schluß wurde schließlich noch die Mischbarkeit zwischen einer Monorutilphase u. einer rhomb. Phase untersucht. Zu diesem Zweck wurden 25, 50 u. 75 Mol.-% SnO_2 mit FeNb_2O_6 gemischt u. erhitzt. Alle Pulveraufnahmen der Rk.-Prodd. ergaben stets die Interferenzen der beiden Ausgangsprod., woraus hervorgeht, daß Cassiterit u. eine Columbitphase in den obigen Verhältnissen nicht gegenseitig lösl. sind. (Geol. Fören. Stockholm Föhr. 63. 295—99. Mai/Okt. 1941.)

GOTTFRIED.

Percy Quensel, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatits*. XXX. *Cassiterit und zinnhaltiger Columbit*. (XXIX. vgl. vorst. Ref.) Vf. berichtet zunächst über die verschied. Arten, in denen Cassiterit in Varuträsk auftreten kann. Hierauf werden Analysen von Columbit mitgeteilt, der sich in gewisser Beziehung von n. Columbit von Varuträsk unterschied. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte: SnO_2 (unlös. in $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$) 30—50 (%), SnO_2 (lös. in $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$) 2,18, TiO_2 0,14, Nb_2O_5 35,90, Ta_2O_5 17,98, MnO 12,00, FeO 0,81, CaO 0,00, MgO 0,10, Na_2O 0,15, K_2O Spur, H_2O^+ 0,09, H_2O^- 0,25 Σ 100,10. Die chem. Analyse eines zweiten Stückes, das räumlich getrennt von dem ersten gefunden war, ergab nahezu dieselben Beziehungen zwischen Nb_2O_5 - Ta_2O_5 u. SnO_2 . Die röntgenograph. Unters. der beiden analysierten Proben dagegen ergab einwandfrei, daß es sich bei beiden Mineralien um eine mechan. Mischung von Cassiterit u. Columbit handelt. Zum Schluß berichtet Vf. noch kurz über röntgenograph. Unters. an Ainalit u. Ixiolit, die jedoch noch nicht zufriedenstellend abgeschlossen werden konnten. (Geol. Fören. Stockholm Föhr. 63. 300—10. Mai/Okt. 1941.)

GOTTFRIED.

Adrien Vandendriessche, *Der Diorit-Porphyr von Remagne*. Die Grundmasse des untersuchten Gesteins besteht aus Quarz mit viel Chlorit u. weniger Sericit. Sie ist besät mit großen Plagioklas-Phenokristallen. Der Porphyr ist nach der chem. Analyse ein quarzreiches diorit. Gestein. Die Genesis wird erörtert. (Naturwetensch. Tijdschr. 23. 61—65. 31/8. 1941.)

R. K. MÜLLER.

H. H. Hess, *Pyroxene von gewöhnlichen mafischen Magmen*. 1. Teil. Untersucht u. beschrieben wurden Pyroxene von feinkörnigen u. grobkörnigen maf. Intrusivgesteinen u. maf. Extrusivgesteinen. Es wird ein Überblick gegeben über die Hypothesen betreffend die Krystallisationsrichtung von Pyroxenen aus Basalten. Aus den Unters. geht hervor, daß Augit nicht in Pigeonit übergeht, sondern daß Pigeonit eine definierte u. verschiedene Mineralvarietät ist. Augit u. Pigeonit können zusammen in Gleichgewicht miteinander auskrystallisieren. Eine beschränkte feste Lsg. existiert in einem Teil des Klinopyroxenfeldes. Pigeonit geht bei langsamer Abkühlung in Hypersthen über; dieser Übergang kann als geolog. Thermometer benutzt werden. Der aus Pigeonit entstandene Hypersthen kann von prim. auskrystallisiertem Hypersthen leicht unterschieden werden. Die Temp. der basalt. Intrusionen überschritt nicht 1140° u. liegt n. nahe bei 1120° . (Amer. Mineralogist 26. 515—35. Sept. 1941. Princeton, N. J., Univ.)

GOTTFRIED.

Alfred Weber, *Gabbro und Gabbroabkömmlinge von der Koralpe (Steiermark)*. Vf. untersuchte Gabbro aus dem Schwarzen Sulmtal bei Schwanberg u. Gabbroabkömmlinge vom Steinbruch beim Engelweingarten bei Stainz. Der Gabbro hat

auf Grund von Schlifffausmessungen die Zus. Bytownit 64,2 (Vol.-%), Bronzit + Kelyphit 26,6, Diallag 9,2. Der Bytownit hat einen An-Geh. von 85%. Von einem Gabbro läßt sich eine eklogit. Gesteinsserie aus dem oben angeführten Steinbruch herleiten. Von dieser Serie wurden untersucht Uralit-Klinozoisit, Epidot-Amphibolit u. Eklogit-Amphibolit. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1941. 209—16. Graz, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.) GOTTFRIED.

Salustio Alvarado, Geología. Cuarta edición. Madrid: Ediciones S. Alvarado. 1941. (221 S.) 4°.

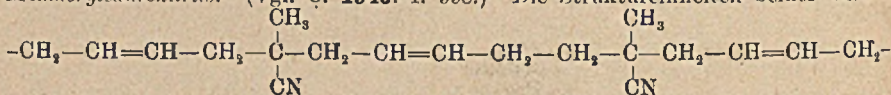
D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Antonio Nasini und Gianfranco Mattei, *Die Reaktionen in monomolekularen Filmen als Verfahren zur Strukturbestimmung: Konstitution der Ozonide*. (Vgl. C. 1942. I. 326 u. früher.) Vff. haben versucht, durch Best. der Oberflächengrößenänderung monomol. Filme von Triolein während der Ozonisierung bei konstantem Oberflächen- druck Aufklärung über den Rk.-Mechanismus u. die Konst. der Ozonide zu erhalten. Es zeigte sich, daß bei der Ozonisierung des Trioleins in Substanz oder in Lsg. prim. die Addition von O₃ an die Doppelbindung unter Bldg. des Ozonids C₅₇H₁₀₄O₁₅ erfolgt u. dann erst weitere Moll. O₃ an die Estergruppen zu Perestern bzw. Per- u. Superozoniden — C₅₇H₁₀₄O₁₈ u. C₅₇H₁₀₄O₂₁ — addiert werden, während im monomol. Film die entsprechenden Vorgänge in genau umgekehrter Reihenfolge ablaufen. Bzgl. der Konst. der Ozonide ergibt sich aus den Unters. der Vff., daß die Ozonidformel von HARRIES dem Verh. der Ozonide besser entspricht als die von STAUDINGER. (Boll. sei. Fac. Chim. ind., Bologna 1941. 37—38. März. Mailand, Polytechnikum, u. Parma, Univ.) HEIMHOLD.

Je. N. Alexejewa und R. M. Belitzkaja, *Struktur eines Mischpolymeren des Butadiens und des Styrols*. 30% des Styrols bilden bei der Kopolymerisation mit Butadien im Mengenverhältnis 1:1 Makromoll., in denen sich die Struktureinheiten beider abwechseln. 40% liefern Moll., in denen paarweise aneinander gebundene Styrolmoll. jeweils durch einige in 1,4-Stellung miteinander verknüpfte Butadienmoll. getrennt sind. Die restlichen 29% befinden sich in Polymerisaten mit verzweigten Moll., die sich unter Verknüpfung mit Butadien in 1,2 sowohl wie 1,4 bilden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 11 (73). 358—62. 1941. Moskau, Physiko-chem. Inst. „Karpow“.) SCHMEISS.

Je. N. Alexejewa, *Die Struktur eines Mischpolymeren des Butadiens und des Methacrylsäurenitrils*. (Vgl. C. 1940. I. 998.) Die Struktureinheiten beider Verb.

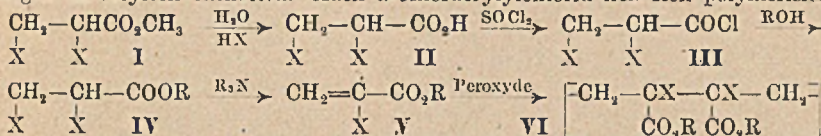


wechseln im Mol. des Polymerisats ab. Das Butadien lagert sich in 1,4-Stellung an. Nur in einem geringen Teil der Makromoll. finden sich mehrere Butadienmoll. aneinandergelagert vor. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 11 (73). 353—57. 1941.) SCHMEISS.

C. S. Marvel und E. H. Riddle, *Die Struktur von Vinylpolymeren*. IX. *Katalysatoren*. (VIII. vgl. C. 1940. II. 28.) Durch photochem. Polymerisation von Vinylacetat entstand dasselbe Polyvinylacetat wie bei der Polymerisierung unter dem Einfl. von C₂Cl₂ oder peroxyd. Katalysatoren. Dagegen wurde in Ggw. von Bortrifluorid oder Toluoldiazoniumborfluorid aus Vinylacetat ein schwarzes, unlösl. Polymeres erhalten, das wahrscheinlich durch Abspaltung von Essigsäure u. Ausbldg. von konjugierten Doppelbindungen entstanden ist. — α-Bromacrylsäuremethylester ging bei photochem. Aktivierung u. durch Umsetzung mit dem Bortrifluorid-Acetanhydridkomplex in dasselbe Polymere über. — Entsprechendes gilt für die Polymerisation des Vinylbromids. Polyvinylbromid spaltete beim Erhitzen mit Zn-Staub in Dioxan sowohl Br₂ als auch HBr ab u. lieferte ein ungesätt. Polymeres. Diese Rk. ist daher im vorliegenden Falle für Strukturbestimmungen nicht verwendbar, während Polyvinylchloride durchaus brauchbare Ergebnisse lieferten. — Aus den Unters. der Vff. geht hervor, daß die Art der Polymerisation bei den von ihnen untersuchten Verb. von der Natur des Monomeren u. nicht von der des Katalysators abhängt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2666—70. Okt. 1940. Urbana, Ill., Univ.) HEIMHOLD.

C. S. Marvel, Joseph Dec, H. G. Cooke jr. und John Charles Cowan, *Polymerie von α-Halogenacrylsäuren und deren Derivaten*. X. *Mitt. über Vinylpolymere*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Aus α,β-Dichlor- u. α,β-Dibrompropionsäuremethylester wurden

nach dem untenstehenden Schema α -Halogenacrylsäureester der Formel V hergestellt, die durch Einw. von UV-Licht, erhöhter Temp. oder Benzoylperoxyd in Polymere vom Typus VI übergangen. Die durch Polymerisation in Substanz erhaltenen polymeren Ester sind klare, harte, glasartige Prodd. mit Brechungsindices von 1,5—1,6. Die in Dioxanlsg. hergestellten Polymeren enthalten weniger Halogen als die zugehörigen Monomeren, was wahrscheinlich auf Lactonbildg. zurückzuführen ist. Die polymeren Bromester sind unbeständiger als die Chlorest. Poly- α -bromacrylsäure zers. sich ziemlich schnell unter Bldg. eines halogenfreien Produktes. Poly- α -chloracrylsäure lieferte mit W. eine klare Lsg., die beim Verdampfen einen durchsichtigen Film hinterließ. Beim Kochen mit W. spaltete die Poly- α -chloracrylsäure das Halogen ab u. gab ein durch Lactonbildg. in W. unlösl. gewordenes Produkt. Zum Vgl. mit den Poly- α -halogenacrylsäureestern wurde der Polyacrylsäure- β -chloräthyl-ester dargestellt, der jedoch bzgl. seiner Härte keinen Vgl. mit den Isomeren aushalten kann, die das Halogen im Acylteil enthalten. Auch α -Chloracrylylchlorid ließ sich polymerisieren.



Versuche. α,β -Dichlorpropionsäuremethylester, aus techn. Acrylsäuremethylester in Methanol mit Cl_2 ; Ausbeute 85%. Kp.₂₁ 72—75°. — α,β -Dibrompropionsäuremethylester, Darst. analog der vorigen Verb. mit Br_2 ; Ausbeute 85—88%. Kp.₂₂ 96 bis 98°. — α,β -Dichlorpropionsäure, aus dem Methylester durch 5-std. Kochen mit 20%ig. HCl; Ausbeute 65%. Kp.₂₀ 130—133°, F. 49—50°. — α,β -Dibrompropionsäure, Darst. analog der vorigen Verb. mit 48%ig. HBr; Ausbeute 72%. F. 59—60°. — α,β -Dichlorpropionylchlorid, aus der Säure mit SOCl_2 ; Ausbeute 53%. Kp.₁₆ 52—54°. — α,β -Dibrompropionylchlorid, aus der Säure mit SOCl_2 ; Ausbeute 77%. Kp.₁₈ 81—84°. — Zur Darst. der α,β -Dichlor- u. -Dibrompropionsäureester wurde der betreffende Alkohol mit dem entsprechenden Säurechlorid umgesetzt. — sek.-Butyldichlorpropionat, Ausbeute 88%; Kp.₂₅ 65—66°, $n_D^{20} = 1,4423$, $D_{20}^{20} = 1,150$. — Cyclohexyldichlorpropionat, Ausbeute 91%; Kp.₉ 95—97°, $n_D^{20} = 1,4752$. — β -Chloräthylidichlorpropionat, Ausbeute 93%; Kp.₂₂ 123—126°, $n_D^{20} = 1,4739$. — sek.-Butyldibrompropionat, Ausbeute 89%; Kp.₂₆ 130—135°, $n_D^{20} = 1,4855$, $D_{20}^{20} = 1,591$. — Cyclohexyldibrompropionat, Ausbeute 93%; Kp.₂ 130—132°, $n_D^{20} = 1,5139$. — Phenyl- α,β -dibrompropionat, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{Br}_2$, aus dem Säurechlorid mit Phenol in Bzl. in Ggw. von Pyridin; Ausbeute 45,5%. Kp.₃ 132—133°, $n_D^{20} = 1,5598$. — Phenyl- α,β -dichlorpropionat, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}_2$, Ausbeute 41%; Kp.₁₈ 130—135°, $n_D^{20} = 1,5262$. — Die α -Halogenacrylsäureester wurden aus den entsprechenden Dihalogenestern durch 10 Min. langes Erhitzen mit Chinolin, Chinaldin oder Dimethylanilin auf 100° erhalten. — α -Chloracrylsäureäthylester, Ausbeute 81%; Kp.₁₈ 51—53°, $n_D^{20} = 1,4384$. — α -Chloracrylsäure-sek.-butylester, Ausbeute 58%; Kp.₂₃ 73—73,5°, $n_D^{20} = 1,4360$. — α -Chloracrylsäurecyclohexylester, Ausbeute 69%; Kp.₂ 51—53°, $n_D^{20} = 1,4735$. — α -Chloracrylsäurephenylester, Ausbeute 25%; Kp.₈ 91—93°, $n_D^{20} = 1,5808$. — α -Chloracrylsäure- β -chloräthylester, Ausbeute 45%; Kp.₂₀ 94—96°, $n_D^{20} = 1,4729$. — α -Bromacrylsäure-sek.-butylester, Ausbeute 72%; Kp.₂₂ 80—82°, $n_D^{20} = 1,4660$. — α -Bromacrylsäurecyclohexylester, Ausbeute 54%; Kp.₄ 100—106°, $n_D^{20} = 1,4954$. — α -Bromacrylsäurephenylester, Ausbeute 46%; Kp.₂ 95—96°, $n_D^{20} = 1,5480$. — Die α -Halogenacrylsäureester wurden durch mehrwöchiges Stehen, durch 20—30 Min. langes Erhitzen auf 100°, durch Zusatz einer Spur Benzoylperoxyd oder durch mehrstd. Bestrahlung mit UV-Licht in Substanz oder in Dioxanlsg. polymerisiert. — Poly- α -chloracrylsäureäthylester, $n_D^{25} = 1,502 \pm 0,001$, Zers.-Punkt 160—170°. — Poly- α -chloracrylsäure-sek.-butylester, $n_D^{25} = 1,500 \pm 0,001$, Zers.-Punkt 160—165°. — Poly- α -chloracrylsäurecyclohexylester, $n_D^{25} = 1,532 \pm 0,001$, Zers.-Punkt 210—235°. — Poly- α -chloracrylsäurephenylester, Zers.-Punkt 160—168°. — Poly- α -chloracrylsäure- β -chloräthylester, $n_D^{25} = 1,533 \pm 0,001$, Zers.-Punkt 230—240°. — Poly- α -bromacrylsäureäthylester, Zers.-Punkt 125—130°. — Poly- α -bromacrylsäure-sek.-butylester, $n_D^{25} = 1,542 \pm 0,001$, Zers.-Punkt 150—160°. — Poly- α -bromacrylsäurecyclohexylester, $n_D^{25} = 1,547 \pm 0,001$, Zers.-Punkt 140—150°. — Poly- α -bromacrylsäurephenylester, $n_D^{25} = 1,612 \pm 0,001$, Zers.-Punkt 175—185°. — α -Chloracrylsäure, aus α,β -Dichlorpropionsäuremethylester mit wss. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg.; Ausbeute 62%. Aus PAc. Krystalle vom F. 64—65°. — α -Bromacrylsäure, aus α,β -Dibrompropionsäuremethylester mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$; Ausbeute 70%. Aus PAc. Krystalle vom F. 71—72°. — α -Chloracrylylchlorid, $\text{C}_3\text{H}_5\text{OCl}_2$, aus α,β -Dichlorpropionylchlorid mit Diäthylanilin bei 85° unter einem Druck von 70—80 mm; Ausbeute 37%. Kp.₇₈₋₈₀ 45

bis 48° , $n_D^{20} = 1,4689$. — *Poly- α -chloracrylylchlorid*, aus dem Chlorid durch Bestrahlung mit UV-Licht; Ausbeute 67%. F. $210-225^\circ$. — *β -Chlorpropionsäure- β -chloräthylester*, $C_5H_8O_2Cl_2$, aus β -Chlorpropionylchlorid mit Äthylenchlorhydrin; Ausbeute 92%. Kp.₂₀ $109-111^\circ$, $n_D^{20} = 1,4600$. — *Acrylsäure- β -chloräthylester*, $C_5H_7O_2Cl$, aus dem vorigen Ester durch 20 Min. langes Erhitzen auf $150-160^\circ$; Ausbeute 53%. Kp.₂₀ 64 bis 66° , $n_D^{20} = 1,4490$. — *Polyacrylsäure- β -chloräthylester*, weiches, gummiartiges, wasserklares Produkt. (J. Amer. chem. Soc. **62**, 3495—98. Dez. 1940. Urbana, Ill. Univ.)

HEIMHOLD.

E. R. Gilliland, H. L. Bliss und C. E. Kip, *Die Reaktion von Olefinen mit festen Kupferhalogeniden*. (Vgl. C. 1940. I. 523.) Vff. berichten über Ergebnisse der Einwirkung von Acetylen (I) u. Diolefinen auf feste Kupferhalogenide. So liefert Butadien (II) mit CuCl eine Verb., der empir. Zus. $C_4H_6 \cdot 2 CuCl$, Isopren (III) eine Verb. der Formel $C_5H_8 \cdot 3 CuCl$, jedoch läßt die Ähnlichkeit von III mit II u. die Rk.-Wärme von III mit CuCl auf eine Verb. der Formel $C_5H_8 \cdot 2 CuCl$ schließen. Cyclopentadien zeigt mit CuCl bei 0° keine Reaktion. I liefert mit CuCl die Verb. $C_2H_2 \cdot 2 CuCl$ (vgl. auch CHAVATELON, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **126** [1898], 1810) u. mit CuBr die Verb. $C_2H_2 \cdot 2 CuBr$. Für Äthylen, Propylen, Isobutylen, II, III u. I betragen die Rk.-Wärmen der gasförmigen Olefine mit festem CuCl 10 000, 11 000, 10 000, 17 000, 17 300 bzw. 12 500 cal/g; die Differenz dieser Werte mit den latenten Verdampfungswärmen der Olefine beim Kp. in cal. stellen die Rk.-Wärmen der fl. Olefine, nämlich 6700, 6400, 5600, 5750, 5450 bzw. 4250 cal., dar. Aus den erhaltenen Werten kann geschlossen werden, daß die Olefine II u. III mit beiden Doppelbindungen in Rk. treten. — Amylen (2-Methyl-2-buten) zeigt mit CuCl bei -65° keine Reaktion.

Versuche. Über die App. vgl. C. 1940. I. 523. — Das purpurfarbene $C_2H_2 \cdot 2 CuCl$ kann durch Einleiten von C_2H_2 in eine Lsg. von Cu_2O in 38%ig. HCl u. Trocknen im C_2H_2 -Strom erhalten werden. Für II u. III kann die Rk. mit CuCl als einfache u. gute Reinigungsoperation verwendet werden. (J. Amer. chem. Soc. **63**, 2088—90. Aug. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

GOLD.

R. A. Buckingham, H. S. W. Massey und S. R. Tibbs, *Ein selbstbeständiges Feld für Methan und seine Anwendungen*. Vff. leiteten ein nahezu selbstbeständiges Feld für Methan in der Weise her, daß sie zunächst die Protonenverteilung über alle Richtungen mittelten, um ein kugelsymm., allen Kernen entsprechendes Feld zu erhalten. Das verbleibende 8-Elektronenproblem wurde nach dem üblichen Verf. ohne Austausch gelöst. Mit den selbstbeständigen Wellenfunktionen wurden die Ladungsverteilung, diamagnet. Suszeptibilität, Polarisierbarkeit der Moll. u. die VAN DER WAALS-Kräfte zwischen zwei Moll. berechnet. Ferner wird die Streuung langsamer Elektronen an diesem Feld untersucht u. mit den Beobachtungen verglichen. Die Ähnlichkeit der Streuung an Ar u. an Methan wird auch durch die Theorie wiedergegeben, wenn in beiden Fällen gleich gute Näherungen benutzt werden. Im ganzen stimmen die hier berechneten Größen mit den beobachteten etwas weniger gut überein als bei entsprechenden Feldern für Atome. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **178**, 119—34. 12/6. 1941. London, Univ. Coll.)

HENNEBERG.

Jules Duchesne, *Über die potentielle Funktion der CH_3OH - und CH_3SH -Moleküle*. Einer allg. Betrachtung über die verschied. Typen der potentiellen Funktionen u. ihrer physikal. Deutung läßt Vf. eine Unters. über die Moll. CH_3OH u. CH_3SH folgen, von denen bereits die Infrarotabsorption (vgl. z. B. KOEHLER u. DENNISON, C. 1941. I. 352) u. Diffusionsspektren (vgl. WAGNER, C. 1939. I. 79) eingehend untersucht worden sind, um eine genau Vorstellung der Bindungskräfte der C—O- u. C—S-Bindung zu gewinnen. Als allg. Ergebnis der Darlegungen konnte festgestellt werden, daß ein elektronegatives Atom oder Radikal, das ein H-Atom des CH_4 ersetzt, mit dem C-Atom eine semipolare Bindung bildet, unter Beibehaltung der Tetraederform. Im Falle der Bindung von Halogenen, SH u. OH wird diese Bindung stark polarisiert, wodurch hohe Werte für das Dipolmoment der Moll. gefunden werden. Die Konstanten der Valenzkräfte für C—OH u. C—SH betragen $7,5$ bzw. $3,8 \cdot 10^5$ Dyn/cm; für C—S im Thiophosgen beträgt sie im Maximum $6 \cdot 10^5$ Dyn/cm. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège **10**, 480—96. 506—19. Sept. 1941. Lüttich, Univ.)

GOLD.

Mario Rolla, *Über die Berechnung der Entropie von Benzol aus spektroskopischen Werten*. Vf. beschreibt eingehend den Weg zur Berechnung der thermodynam. Größen, wie spezif. Wärme, Entropie, freie Energie usw. aus spektroskop. Daten. Bes. wird die Entropie für Bzl. in der vorliegenden Mitt. auf diesem Wege bestimmt. Die Gesamtentropie setzt sich danach zusammen aus der Translations-, der Rotations-, der Schwingungs- u. der Elektronenentropie (letztere verschwindet nur für den Fall gesätt. u. nicht angeregter Moll.); zu diesen Werten tritt noch eine Entropiegröße, die verschied. Symmetriezuständen des Mol. Rechnung trägt. Vf. berechnet die Schwin-

gungsentropie auf halbempir. Wege aus den RAMAN- u. Ultrarotspektren. Für die Praxis ist die Differenz zwischen der virtuellen u. der absol. Entropie bei der Unters. chem. Gleichgewichte u. chem. Konstanten mehratomiger Moll. von Bedeutung. Die virtuelle Entropie für Bzl. wird berechnet für 29 verschied. Tempp. zwischen 273 u. 1573° absolut. Ein Vgl. der berechneten mit den gemessenen Werten legt für das Bzl.-Mol. die Symmetriegruppe D_{6h} nahe. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1941. 65 bis 82. Mai 1941.) NITKA.

Ja. K. Ssyркин und M. Je. Džatkina, *Über den induktiven Effekt.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1594—98. 1940. — C. 1941. II. 3175.) DERJ.

J. P. W. A. van Braam Houckgeest, *Lösungs- und Dissoziationsfähigkeit chlorierter Kohlenwasserstoffe.* Teil III. *Experimente.* (II. vgl. C. 1941. I. 3208.) Um die Ergebnisse der theoret. Berechnungen in den Teilen I. u. II. mit dem Experiment zu vergleichen, wurden Leitfähigkeitsmessungen an Lsgg. von Tetraalkylammoniumhalogeniden [$N(C_2H_5)_4J$; $N(C_2H_5)_4Br$; $N(nC_3H_7)_4J$; $N(nC_3H_7)_4Br$] — als Elektrolyten — in einer Reihe von chlorierten KW-stoffen [CH_2ClCH_2Cl ; CH_2ClCH_2Cl ; CH_2CHCl_2 ; $CH_2ClCHCl_2$; CH_3CCl_2 ; $CHCl_2CHCl_2$; CH_2ClCCl_3 ; $CHCl_2CCl_3$; $(CH_2)_2CHCl$; $(CH_3)_3CCl$; $CHCl_3$; C_6H_5Cl] durchgeführt u. ihre Löslichkeit in diesen Lösungsmitteln bestimmt. Die Messungen fanden sämtlich bei $25 \pm 0,01^\circ$ statt. Die Reinigung der Chemikalien u. der Aufbau der App. wird näher beschrieben. Es ergab sich, daß die Theorie nur in dem Maße ist, sehr markante Unterschiede richtig wiederzugeben. Die Löslichkeiten u. Dissoziationsgrade eines Elektrolyten in einer Reihe von Lösungsmitteln können besser von der Theorie beschrieben werden als die entsprechenden Werte einer Reihe von Elektrolyten in einem Lösungsmittel. Das hängt damit zusammen, daß die Solvatationsenergien richtiger berechnet werden können als die Gitterenergien. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 433—52. Juni 1941. Leiden, Univ., Labor. für anorgan. u. physikal. Chemie.) ADENSTEDT.

Sherlock Swann jr., R. W. Benoliel, L. R. Lyons und W. H. Pahl, *Die elektrolytische Reduktion von Methyläthylketon zu sekundärem Butylalkohol und n-Butan.* Bei der elektrolyt. Red. von Methyläthylketon zu sek. Butylalkohol (I) u. n-Butan (II) in schwefelsaurer Lsg. u. mit Diaphragma ist die Ausbeute an I weitgehend vom Kathodenmetall abhängig; geprüft wurden in dieser Hinsicht Kathoden aus Cd, Pb, Bi, Hg, Zn, Al u. Cu, von denen Zn u. auch Pb sich am günstigsten erwiesen. Als optimale Bedingungen für die Darst. von I (bis zu 42% Ausbeute) sind eine H_2SO_4 -Konz. von 20—30%, eine Stromdichte von 0,05—0,1 Amp./qcm u. Zimmertemp. neben einer bes. vorbereiteten Zn-Kathode zu wählen. In auf 370° angewärmte Graphitformen gegossene u. nachbearbeitete Zn-Kathoden geben bessere Ausbeuten als in kalte Formen gegossene. Werden derartige Zn-Kathoden geätzt, so sinkt die Ausbeute an I, während diejenige an II ansteigt. (Trans. electrochem. Soc. 79. Preprint 2. 9 Seiten. 21/4. 1941. Urbana, Ill., Univ.) HENTSCHEL.

Ralph W. Dornte, *Elektrische Leitfähigkeit in dielektrischen Flüssigkeiten.* Von trockenem, gasfreiem Heptan (I) u. Bzl. wurden bei 23° bei elektr. Feldstärken F von 400—640000 V/cm Strom-Spannungskurven aufgenommen. Die Messungen wurden in homogenen u. inhomogenen Feldern ausgeführt. Die Ergebnisse werden (entsprechend der Theorie, nach der die Leitfähigkeit in reinen dielektr. Fl. durch die Emission von Elektronen aus den Elektroden in die Fl. bei gewöhnlichen Tempp. verursacht ist) in ein $(\log J \cdot \sqrt{F})$ -Koordinatensyst. aufgetragen (J = Stromstärke). Der so gefundene Anstieg dieser Kurven ist steiler als der berechnete. Dieser Unterschied wird durch die Annahme, daß die Elektronenemission auf einzelne Punkte der Elektrodenoberfläche konz. ist, erklärt. Diese Annahme wird durch weitere Verss. gestützt; so ist J in homogenen Feldern nicht proportional zur Elektrodenfläche; ferner hängt der Verlauf der $(\log J, \sqrt{F})$ -Kurven ab von der Beschaffenheit (Material, Anwesenheit adsorbierter Gase oder von anderen Verunreinigungen, Rauigkeit) der Elektrodenoberfläche. Aus diesem Grunde werden in verschied. Meßzellen verschied. Zahlenwerte erhalten. Für I wurden die Messungen bis 97° ausgedehnt, der Anstieg der Kurven war aber der gleiche wie bei 23°. Dieser Befund steht in Einklang mit der obigen Annahme der Elektronenemission an der kalten Elektrode. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1529—34. 1/11. 1940. Schenectady, N. Y., General Electric Comp.) FUCHS.

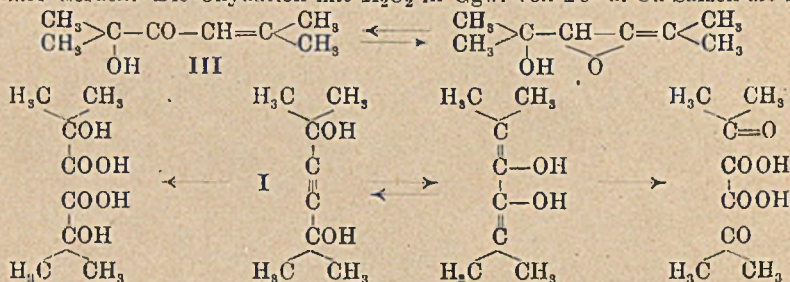
Edouard Calvet, *Die bei der Adsorption von Aceton an Nitrocellulose entwickelte Wärme.* VI. stellt in Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. 1941. II. 2074) für eine Nitrocellulose mit 11,47% N_2 die bei der Adsorption wachsender Acetonmengen bis zur vollständigen Lsg. freiwerdende Wärme fest u. gibt sie kurvenmäßig wieder. Insgesamt werden während eines Zeitraumes von 900 Stdn. 20 Messungen bei 16,5° ausgeführt. Die adsorbierte Acetonmenge beträgt anfangs pro Stde. 10 mg pro g Nitro-

cellulose u. sinkt schließlich auf 0,5 mg herab. Die insgesamt adsorbierte Acetonmenge beträgt 2,27 g pro g Nitrocellulose. Die entwickelte Wärme ΣQ cal steigt bis zu 3 Mol Aceton pro C₆-Gruppe proportional der adsorbierten Acetonmenge Σx g. In diesem Gebiet beträgt der Wert dQ/dx 70,5, erreicht dann bei ca. 6 Mol Aceton pro C₆-Gruppe den Wert 50 u. sinkt dann plötzlich, wahrscheinlich infolge Bldg. eines Hexaceton-nitrocellulosekomplexes, auf 8 herab. Weiteres Zufügen von Aceton ruft intensive Abkühlung hervor. Das Maximum der Wärmewert., nämlich +88,4 cal/g Nitrocellulose oder 22 680 cal pro C₆-Gruppe liegt bei einem Verhältnis von 2 (Gewichtsteilen) Aceton:1 Nitrocellulose. Die bei der Adsorption von 1 Mol Aceton pro C₆-Gruppe eintretende Gelatinisierung ist ohne Einfl. auf die Wärmeentwicklung. Die Kurve zeigt auch an der Stelle keine Besonderheiten, die der Adsorption von 1 Mol Aceton pro NO₂-Gruppe entspricht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 126—28. 21/7. 1941.)

STRÜBING.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

W. N. Lwow, A. Je. Akopjan und S. Je. Poljuta, *Über die oxydative Spaltung des Tetramethylbutindiole*. Vff. untersuchen die unter Aufspaltung an der Dreifachbindung u. Bldg. von α -Oxyisobuttersäure (II) verlaufende Oxydation von Tetramethylbutindiol (I). Es wird die Oxydation mit Chromsäure u. H₂O₂ untersucht; die Oxydation mit CrO₃-Gemisch führt hauptsächlich zu Aceton u. CO₂, nur in geringer Menge wird II u. nicht durchreagiertes Glykol festgestellt. Das Erhitzen des Gemisches in saurer Lsg. führt wahrscheinlich durch die Isomerisation des nicht verbrauchten Glykols zum ungesätt. Ketoalkohol (III), Kp.₁₇ 67—68°, D.₂₀ 0,9520, n_D²⁰ = 1,4670, angenehmer Geruch. Die Oxydation mit H₂O₂ in Ggw. von Fe- u. Cu-Salzen als Kata-



lytoren führt mit Ausbeuten von nicht über 22,7 Gewichts-% zu II, gleichzeitig wird Aceton, Ameisensäure, Essigsäure u. CO festgestellt. Die Entstehung dieser Prodd. kann auf 2 Wegen erfolgen; KRESTINSKI (Журнал Русского Физико-Химического Общества [J. russ. physik.-chem. Ges.] 58 [1926]. 1039) nimmt an, daß I in eine tautomere Form übergeht, die prim. zur Bldg. von Aceton u. Oxalsäure führt, nur die Form I führt zu II. Bes. Vers. der Oxydation von II mit H₂O₂ führte zu Aceton, Essigsäure, Ameisensäure u. CO₂. Diese Beobachtung erlaubt den Vff. anzunehmen, daß prim. II entsteht, dieses dann zu Aceton u. CO₂ oxydiert wird u. das Aceton weiter zu Essigsäure u. Ameisensäure oxydiert wird; diese entstehen im äquimol. Verhältnis (Журнал Обществ. Химии [J. Chim. gén.] 11. (73.) 298—304. 1941. Leningrad, Chem.-Technolog. Inst.)

v. FÜNER.

Gustaf Holst, *Die Reaktion zwischen β , β' -Dichlordiäthylsulfid sowie dessen Oxydationsprodukten (Sulfoxyd, Sulfon) und Hypochlorit in Pyridin-Wasserlösung*. Während die Oxydation von β , β' -Dichlordiäthylsulfid, S(CH₂·CH₂·Cl)₂ (I) mit festem Chlorkalk außerordentlich heftig verläuft, findet eine Rk. mit wss. Chlorkalklsg. wegen der Unlöslichkeit von I in W. nur an der Grenzfläche statt; als Rk.-Prodd. werden H₂SO₄, CO₂ u. HCl gefunden. Um die kinet. Verhältnisse des Oxydationsprozesses: S(CH₂·CH₂·Cl)₂ (I) \rightarrow OS(CH₂·CH₂·Cl)₂ (II) \rightarrow O₂S(CH₂·CH₂·Cl)₂ (III) zum Sulfoxyd II, Sulfon III u. höheren Oxydationsprodd. zu studieren, verwenden Vff. pyridinhaltige Natriumhypochloritlsgg. oder unterchlorige Säure + Pyridin, in denen die drei S-Verbb. leicht lösl. sind. — Es werden die Oxydationsgeschwindigkeit des I in Abhängigkeit vom pH der Hypochloritlsg. u. die Oxydationsgeschwindigkeiten von I, II u. III in einer gegebenen Hypochloritlsg. untersucht.

Versuche. 5 cem einer 0,03-mol. Lsg. der S-Verb. in Pyridin werden zu 50 cem einer 0,1-n. HOCl-Lsg. gegeben u. mit W., gegebenenfalls mit NaOH auf 100 cem aufgefüllt. Nach gewissen Zeiten wird das Oxydationsmittel mit 0,1-n. Arsenitlsg. u. KJ-Stärkepapier als Tüpfelindicator titriert (Tabellen u. Kurven vgl. Original). — Aus den Meßergebnissen geht hervor, daß die Geschwindigkeit der I-Oxydation in

HOCl-Lsg. ($p_H = 4,5$) am größten, bei $p_H = 12,5$ am geringsten ist. Das gleiche gilt für die Oxydation von II u. III. Die Geschwindigkeitsänderung ist im Gebiet von $p_H = 8-10$ am stärksten. Bei $p_H = 10,76$ ist der Zerfall der Hypochloritlsg. monomol.; die Geschwindigkeitskonstanten der Oxydation von I, II u. III verhalten sich dann wie 1:1,9:2,6. — Über den Mechanismus der III-Oxydation werden keine Angaben gemacht. (Svensk kem. Tidskr. 53. 319—24. Aug. 1941.) GOLD.

Vlado Prelog und Suzana Heimbach-Juhász, Über die Umlagerung einiger Äthersäurechloride in Chlorsäureester. γ -Äthoxybuttersäurechlorid, das bei 0° vollkommen beständig ist, lagerte sich bei 100° in wenigen Stdn. quantitativ in γ -Chlorbuttersäureäthylester um. Analoges gilt für das δ -Äthoxyvaleriansäurechlorid, nur daß hier zur Umlagerung auf 150° erhitzt werden mußte. Dagegen wurde das ε -Äthoxycapronsäurechlorid auch bei 150° nicht merklich verändert, während es sich bei höherer Temp. zersetzte. Vermutlich verlaufen die erwähnten Umlagerungen über ein Oxoniumsalz der Formel III, da bei der Messung der Rk.-Geschwindigkeit Werte erhalten wurden, die sich gut durch eine monomol. Rk.-Gleichung darstellen lassen. Für die Umlagerung des γ -Äthoxybuttersäurechlorids gelten die Geschwindigkeitskonstanten (in min^{-1}) $k_{50^\circ} = 0,4 \cdot 10^{-3}$ u. $k_{100^\circ} = 12,6 \cdot 10^{-3}$, für δ -Äthoxyvaleriansäurechlorid sind $k_{100^\circ} = 0,3 \cdot 10^{-3}$ u. $k_{150^\circ} = 30,7 \cdot 10^{-3}$. Die Umlagerungsgeschwindigkeiten sind durch die verschiedensten Bedingungen stark beeinflussbar, z. B. werden sie durch Zugabe von etwa 1% konz. H_2SO_4 verfünffacht, durch Zusatz von Dioxan aber verlangsamt.

Versuche. γ -Äthoxybuttersäurechlorid, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$, wie die anderen Äthersäurechloride aus der durch azetrophe Dest. mit Bzl. wasserfrei erhaltenen Äthersäure mit SOCl_2 bei gewöhnlicher Temp.; $Kp_{0,1}$ 33°, $n_D^{20} = 1,4291$. — δ -Äthoxyvaleriansäurechlorid, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Cl}$, $Kp_{0,25}$ 52°, $n_D^{20} = 1,4347$. — ε -Äthoxycapronsäurechlorid, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{Cl}$, $Kp_{0,15}$ 54—57°, $n_D^{20} = 1,4403$. — γ -Chlorbuttersäureäthylester, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$, aus γ -Äthoxybuttersäurechlorid durch 10-std. Erhitzen auf 100°; Kp_{15} 72°. Zum Konst.-Beweis wurde der Ester durch Erhitzen mit Anilin auf 110° in 1-Phenylpyrrolidon-(2), $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON}$, vom F. 69° übergeführt. — δ -Chlorvaleriansäureäthylester, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{Cl}$, aus δ -Äthoxyvaleriansäurechlorid durch 5-std. Erhitzen mit 0,7% konz. H_2SO_4 auf 100°; Kp_{16} 93°. — Die Rk.-Geschwindigkeiten wurden durch mercurimet. Titration des nach dem Zersetzen des Säurechlorids mit W. gebildeten Chlorions bestimmt. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 1702—04. 8/10. 1941. Zagreb, Kroatien, Univ.) HEIMHOLD.

S. Je. Raik, Über den Mechanismus der heterocyclischen Umwandlungen der Polymethylenkohlenwasserstoffe. Die Kontaktsplattung eines C-Ringes erfolgt derart, daß zwei C-Atome des Ringes durch zwei Atome der Kontaktoberfläche angezogen werden, wobei die Lsg. der zwischen ihnen bestehenden Bindung erfolgt. Durch die BAYERSche Ringspannung wird die Leichtigkeit bestimmt, mit der die Spaltung erfolgt. Die bevorzugte Bldg. von verzweigten C-Ketten bei der Hydrierung von Alkylcycloparaffinen erklärt sich durch die Anwesenheit von Bindungen mit vergrößerten Atomabständen innerhalb des Ringsystems. Die Abstände in der Nachbarschaft eines substituierten C-Atoms sind kleiner, die der entfernteren C-Atome größer als diejenigen der Atome im unsubstituierten Ring. Die Isomerisierung der Ringe sowie ihre Aromatisierung ist durch die Bldg. freier Radikale zu erklären. Diese entstehen sowohl infolge der Ringaufspaltung wie durch Dehydrierung einer der C-Gruppen des mit dem Kontakt in Berührung befindlichen Mol., bes. der Methylgruppe. Die Entstehung von Ringsystemen erklärt sich entsprechend durch die Verknüpfung zweier am Kontakt adsorbierter C-Atome unter H-Abspaltung. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 11 (73). 324—30. 1941. Moskau, Staatsuniv.) SCHMEISS.

G. L. Webster und S. D. Gershon, Derivate des N^1 -Phenylsulfanilamids. II. (I. vgl. C. 1938. II. 2581.) Vff. beschreiben Darst. u. Eigg. von Deriv. des N^1 -Phenylsulfanilamids, in denen 2 H-Atome der Phenylgruppe durch Nitro-, Amino-, Oxy-, Acetoxy- u. Acetaminoreste substituiert sind. Aus 3-Nitro-4-aminophenol wurde mit N -Acetylsulfanilylchlorid in Ggw. von Na-Acetat ein Gemisch von 41% N^1 -Acetyl- N^1 -2-nitro-4-oxypheylsulfanilamid u. 10% 3'-Nitro-4'-aminophenyl-4-acetylamino-benzolsulfonat erhalten, während mit NaHCO_3 80% des Sulfonats entstanden. Analoge Ergebnisse wurden beim 5-Nitro-2-aminophenol erzielt.

Versuche. 2-Amino-4-acetylamino-phenol, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, aus 2-Nitro-4-acetylaminophenol durch katalyt. Red. mit Pt in A.; aus 0,5%₀ig. wss. Na-Hydrosulfittlg. Krystalle vom Zers.-Punkt 221—222°. 2,4-Di(acetylamino)phenol, F. 221°. 2,4-Di(acetylamino)-1-acetoxybenzol, F. 184—185°. — 3-Amino-4-acetylamino-phenol, C_8H_{10} .

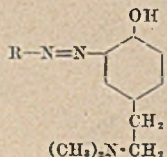
O_2N_2 , aus 1-Acetylamino-2-amino-4-acetoxybenzol mit NaOH; aus W. Krystalle vom F. 191°. 3,4-Di-(acetylamino)-phenol, F. 212°. 3,4-Di-(acetylamino)-1-acetoxybenzol, F. 185—186°. — Zur Darst. der N^4 -Acetyl- N^1 -phenylsulfanilamide wurde 0,1 Mol. des disubstituierten Anilins mit 0,11 Mol. Na-Acetat u. 0,11 Mol. N-Acetylsulfanilylchlorid in wss. Medium umgesetzt. — N^4 -Acetyl- N^1 -3-nitro-4-oxyphenylsulfanilamid, $C_{14}H_{13}O_6N_3S$, Ausbeute 72%; aus 50%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 236°. — N^4 -Acetyl- N^1 -2-oxy-5-acetylamino-phenylsulfanilamid, $C_{16}H_{17}O_5N_3S$, Ausbeute 55%; aus 30%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 239—240°. — N^1 -Acetyl- N^4 -2-nitro-4-oxyphenylsulfanilamid, $C_{14}H_{13}O_6N_3S$, Ausbeute 41%; aus 25%ig. A., Zers.-Punkt 217°. — N^4 -Acetyl- N^1 -2-acetylamino-5-acetoxyphenylsulfanilamid, $C_{18}H_{19}O_6N_3S$, Ausbeute 50%; aus 5%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 200—201°. — N^4 -Acetyl- N^1 -2-acetylamino-5-oxyphenylsulfanilamid, $C_{16}H_{17}O_5N_3S$, Ausbeute 52%; aus 15%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 239—240°. — N^4 -Acetyl- N^1 -2-oxy-4-nitrophenylsulfanilamid, $C_{14}H_{13}O_6N_3S$, Ausbeute 18%; aus 50%ig. A., Zers.-Punkt 222—223°. — N^4 -Acetyl- N^1 -3-nitro-4-aminophenylsulfanilamid, $C_{14}H_{13}O_5N_4S$, Ausbeute 63%; aus 65%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 258—259°. — N^4 -Acetyl- N^1 -3,4-diaminophenylsulfanilamid, $C_{11}H_{16}O_2N_4S$, Ausbeute 65%; aus einer 1%ig. Lsg. von $Na_2S_2O_4$ in 50%ig. A., Zers.-Punkt 230—231°. — N^4 -Acetyl- N^1 -2,5-diacetylamino-phenylsulfanilamid, $C_{18}H_{20}O_5N_4S$, Ausbeute 35%; aus 6%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 227—228°. — N^4 -Acetyl- N^1 -acetyl- N^1 -3-nitro-4-acetoxyphenylsulfanilamid, $C_{18}H_{17}O_8N_3S$, Ausbeute 56%; aus 40%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 191°. — Die acetylierten Sulfanilamide wurden in derselben Weise verseift, wie dies in der 1. Mitt. (l. c.) beschrieben worden ist. — N^1 -3-Nitro-4-oxyphenylsulfanilamid, $C_{12}H_{11}O_5N_3S$, Ausbeute 68%; aus 25%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 189°. — N^1 -3-Amino-4-oxyphenylsulfanilamid, $C_{12}H_{13}O_3N_3S$, Ausbeute 70%; Aus W., Zers.-Punkt 204°. — N^1 -2-Amino-5-oxyphenylsulfanilamid, $C_{12}H_{13}O_3N_3S$, Ausbeute 42%; aus einer 1%ig. Lsg. von $Na_2S_2O_4$ in 20%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 205°. — N^1 -3-Nitro-4-aminophenylsulfanilamid, $C_{12}H_{12}O_4N_4S$, Ausbeute 63%; aus 45%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 223—224°. — N^1 -3,4-Diaminophenylsulfanilamid, $C_{12}H_{14}O_2N_4S$, Ausbeute 52%; aus einer 1%ig. Lsg. von $Na_2S_2O_4$ in 50%ig. A., Zers.-Punkt 208—209°. — N^1 -2-Oxy-5-aminophenylsulfanilamid, $C_{12}H_{13}O_3N_3S$, Ausbeute 54%; aus 1%ig. wss. $Na_2S_2O_4$ -Lsg., Zers.-Punkt 167—168°. — Die Phenyl-4-acetylamino(oder amino)-benzolsulfonate wurden aus den substituierten Phenolen mit N-Acetylsulfanilylchlorid in wss. $NaHCO_3$ -Lsg. dargestellt u. in der üblichen Weise verseift. — 3'-Nitro-4'-acetaminophenyl-4-acetylamino-benzolsulfonat, $C_{16}H_{15}O_6N_3S$, Ausbeute 92%; aus 35%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 211—212°. — 3'-Nitro-4'-aminophenyl-4-acetylamino-benzolsulfonat, $C_{14}H_{13}O_5N_3S$, Ausbeute 58%; aus 35%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 231—232°. — 2'-Amino-5'-nitrophenyl-4-acetylamino-benzolsulfonat, $C_{14}H_{13}O_5N_3S$, Ausbeute 50%; aus 35%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 212°. — 2',5'-Diaminophenyl-4-acetylamino-benzolsulfonat, $C_{14}H_{15}O_3N_4S$, Ausbeute 55%; aus 1%ig., wss. $Na_2S_2O_4$ -Lsg., Zers.-Punkt 159—160°. — 2',5'-Diacetylamino-phenyl-4-acetylamino-benzolsulfonat, $C_{18}H_{19}O_6N_3S$, aus 40%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 268°. — 2'-Acetylamino-5'-nitrophenyl-4-acetylamino-benzolsulfonat, $C_{16}H_{15}O_7N_3S$, Ausbeute 55%; aus 50%ig. A., Zers.-Punkt 217—217,5°. — 3'-Nitro-4'-aminophenyl-4-aminobenzolsulfonat, $C_{12}H_{11}O_5N_4S$, Ausbeute 93%; aus 25%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 166,5 bis 167,5°. — 2'-Amino-5'-nitrophenyl-4-aminobenzolsulfonat, $C_{12}H_{11}O_5N_4S$, Ausbeute 58%; aus 30%ig. Essigsäure, Zers.-Punkt 217—218°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1927—29. Juli 1941. Chicago, Ill., Univ.)

HEIMHOLD.

Mario Pedinelli, Untersuchungen über Hordenin. Die Temp.-Kurven der Löslichkeit des Hordenins in einigen Lösungsmitteln wurden ermittelt (Daten fehlen!). Durch Kupplung mit den entsprechenden Diazoniumsalzen konnten die Azoderivv. I, II u. III dargestellt werden. Die Verb. III erwies sich als bes. interessant durch ihre typ. Farbkurve, für die das LAMBERT-BEERSche Gesetz voll gilt. Auf dieser Basis wurde ein neues colorimet. Best.-Verf. für Hordenin ausgearbeitet. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1941. 37. März. Bologna, Univ.)

HEIMHOLD.

E. Baroni und H. Seifert, Experimenteller Nachweis der cis-trans-Isomerie bei Benzalacetone und Äthylstyrylketone. Bei der Darst. von Benzalacetone (I) u. Äthylstyrylketone (II) aus Benzaldehyd u. den entsprechenden Ketonen konnten nur gelbe, klebrige Krystallmassen erhalten werden, die bei der fraktionierten Dest. als Vorlauf stark gefärbte nur teilweise kryst. Öle liefern. Vff. konnten feststellen, daß bei der Bestrahlung von reinem I, F. 41°, u. reinem II, F. 38,5°, mit Quecksilberlicht für 150 Stdn. u. nachfolgender Dest. die gleichen öligen Prodd. erhalten werden (vgl.



- I R = C_6H_5
 II R = $C_6H_4 \cdot SO_2H(p)$
 III R = $C_6H_4 \cdot SO_2NH_2(p)$

(CH₃)₂N·CH₂

auch GETMAN, J. Amer. chem. Soc. **45** [1923]. 539). Die Unters. der Hydrierung mit Pd/BaSO₄ als Katalysator zeigt, bei sonst gleichem Mol.-Gew. u. elementarer Zus., für öliges II eine doppelt so große Hydrierungsgeschwindigkeit wie für kryst. II. — Das gewonnene Öl dürfte daher nach Ansicht der Vff. ein Gemisch der *cis-trans*-Isomeren darstellen. (Naturwiss. **29**. 560. 5/9. 1941. Wien, Univ.) GOLD.

Donald Purdie, *2'-Nitro-2-aminobiphenyl*. 2,2'-Dinitrobiphenyl lieferte bei der Red. mit Na-Polysulfid in sd. alkoh. Lsg. *2'-Nitro-2-aminobiphenyl*, C₁₂H₁₀O₂N₂, das aus A. in orangefarbenen Nadeln vom F. 94—94,5° krystallisierte. *Acetylderiv.*, F. 159 bis 160°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2276. Aug. 1941. Singapore.) HEIMHOLD.

Stewart E. Hazlet und **Harry A. Kornberg**, *Die Bromierung von 2-Phenylphenylacetat*. Wie 2-Phenylphenol wird auch das zugehörige Acetylderiv. zuerst in der p-Stellung zur Acetyloxygruppe u. dann in der freien o-Stellung bromiert. Das aus 2-Phenylphenol durch Bromierung oder aus 4-Bromphenylphenylacetat durch Hydrolyse erhaltene 4-Bromphenylphenol wurde in die zugehörige Aryloxysäure übergeführt. Die entsprechend dargestellte 4,6-Dibrom-2-phenylphenoxycarbonsäure konnte nur in sehr schlechter Ausbeute gefaßt werden.

Versuche. *2-Phenylphenylacetat*, C₁₄H₁₂O₂, Darst. analog der des 4-Phenylphenylacetats (vgl. C. **1940**. I. 1650); Ausbeute 86%. Kp.₁ 130°, aus A. Nadeln vom F. 62—63°. — *4-Brom-2-phenylphenol*, aus 2-Phenylphenol durch Bromierung in Chlf.; Kp.₂ 169—171°. — *4,6-Dibrom-2-phenylphenol*, F. 56—58°. — *4-Brom-2-phenylphenylacetat*, C₁₄H₁₁O₂Br, aus 2-Phenylphenylacetat mit 1,5 Moll. Br₂ in Eisessig oder aus 4-Brom-2-phenylphenol durch Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat; Ausbeuten 51 bzw. 78%. Kp.₁₁ 192—200°, aus Lg. Nadeln vom F. 65—66°. — *4-Brom-2-phenylphenoxycarbonsäure*, C₁₄H₁₁O₃Br, aus 4-Brom-2-phenylphenol, das durch Bromierung von 2-Phenylphenol oder durch Hydrolyse des entsprechenden Acetats gewonnen wurde, durch Kochen mit der benötigten Menge n. NaOH u. Chloroessigsäure; Ausbeute 65%. Aus A. Nadeln vom F. 138—139°. — *4,6-Dibrom-2-phenylphenylacetat*, C₁₄H₁₀O₂Br₂, aus 2-Phenylphenylacetat mit 2,5 Moll. Br₂ in Eisessig oder aus 4,6-Dibrom-2-phenylphenol durch Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat; Ausbeute 80 bzw. fast 100%. Aus Lg. feine Nadeln vom F. 73—74°. — *4,6-Dibrom-2-phenylphenoxycarbonsäure*, C₁₄H₁₀O₃Br₂, aus 4,6-Dibrom-2-phenylphenol u. Chloroessigsäure; Ausbeute 8,5%. Aus Lg. lange Nadeln vom F. 123—124°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1890—92. Juli 1941. Pullmann, Wash., State Coll.) HEIMHOLD.

S. S. Nametkin, **M. R. Rudenko** und **W. N. Gromowa**, *Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Hydrindan*. (Vorl. Mitt.) Bei der Nitrierung einer Mischung von *cis-trans*-Isomeren des Hydrindans mit verd. Salpetersäure wird das tert. H-Atom leicht durch die Nitrogruppe unter Bldg. tert. Nitroverb. ersetzt. Daneben werden auch sek. Nitroverb. erhalten, wobei der Sechsring bevorzugt nitriert wird u. die Nitrogruppe in die m-Stellung eintritt. Gleichzeitig mit der Nitrierung findet auch eine Oxydation von Hydrindan statt. Es wurden *cis-5-Hydrindanon*, Bernstein- u. Oxalsäure isoliert.

Versuche. Hydrindan (*cis-trans*-Gemisch) wurde durch Hydrierung von Inden erhalten. Die Nitrierung von Hydrindan erfolgte in einem mit Rückflußkühler versehenen Rundkolben mit der 2 $\frac{1}{2}$ -fachen Menge von Salpetersäure ($d = 1,22$), unter Erwärmung bei Siedehitze in Dauer von 6 Stunden. Nach dem Abkühlen wurde das stark gelb gefärbte Rk.-Prod. von der wss. Schicht abgetrennt, neutral gewaschen, mit CaCl₂ getrocknet u. bei 12—15 mm destilliert. Die Rohausbeute der Nitroverb. betrug 21—22% bezogen auf Hydrindan. Die Trennung der Nitroverb. erfolgte mit alkoh. Lsg. von Na-Alkoholat, wobei 70% tert. u. 30% sek. Nitroverb. erhalten wurden. Sek. 5-Nitrohydrindan ist eine gelbe Fl., die sich beim Stehen dunkel färbt u. beim Erwärmen verharzt. Kp.₄ 105,5—108,5°; $d^{20}_4 = 1,0733$; $n^{20}_D = 1,4959$; MR = 45,0. Die Verb. gibt Pseudonitrolreaktion. Das durch Red. mit Zinn erhaltene 5-Aminohydrindan hat Kp.₂₀ 93—94°; $d^{20}_4 = 0,9398$; $n^{20}_D = 1,4926$; MR = 42,98. — Tert. 8-Nitrohydrindan ist schwach gelb gefärbt, gibt keine Pseudonitrolrk. u. ist beständiger als die sek. Verb.; Kp.₄ 99,5—101°; $d^{20}_4 = 1,0857$; $n^{20}_D = 1,4888$; F. 15,5°; MR = 44,97. Durch Red. mit Zinn wurde 8-Aminohydrindan erhalten, Kp.₂₀ 86,5 bis 87°; F. 24,5°; $d^{20}_4 = 0,9396$; $n^{20}_D = 1,4894$; MR = 4276. Beim Stehen an der Luft nahm das Amin energ. CO₂ auf, das entstandene weiße, kryst. Prod. hatte F. 76°. — Das neben der Nitrierung entstandene *cis-5-Hydrindanon* C₈H₁₄O hatte Kp._{7,5} 93 bis 94°; $d^{20}_4 = 1,0031$; $n^{20}_D = 1,4840$; MR = 39,39; das Semicarbazon: F. 203°. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] **1941**. 61—66. Akad. d. Wiss. Brennstoffinst.) TROFIMOV.

R. Labes, **C. Rohmann** und **P. A. Nöcker**, *Additionsreaktionen von 2- und 3-Amino- sowie 3-Chlorpyridin an verschiedenen substituierte Phenole in ihrer Be-*

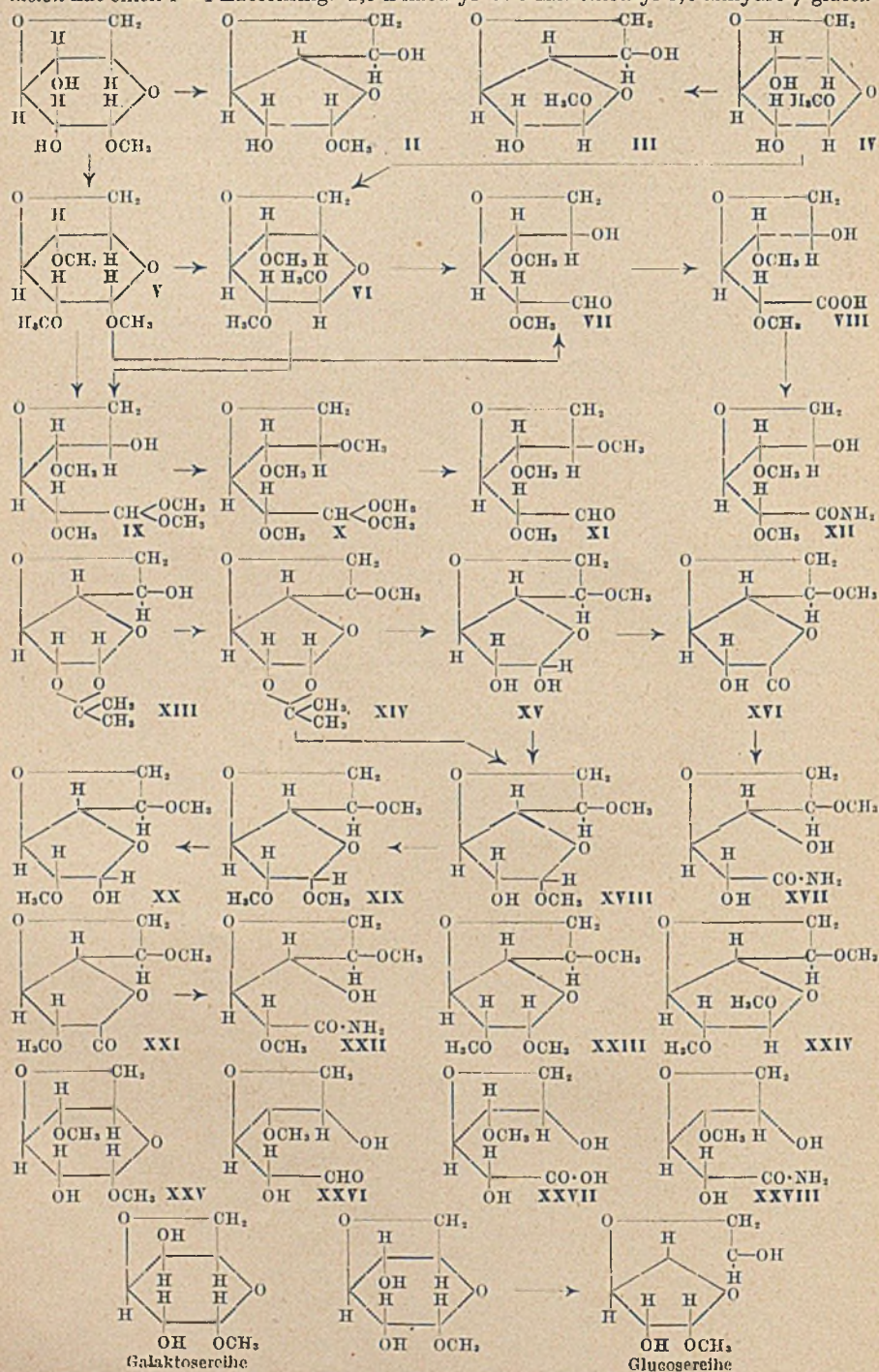
ziehung zur chemischen Konstitution. In Fortsetzung früherer Arbeiten von LABES u. Mitarbeitern (vgl. u. a. C. 1935. I. 2664 u. vorher) haben Vff. 3-Chlorpyridin, 2-u. 3-Aminopyridin auf ihre Fähigkeit zur Bldg. von schwer lösl. Mol.-Verbb. mit einer Reihe von Phenolderivv. — Phenolbasenrk. — untersucht. Folgende Reihen steigender Wirksamkeit auf die Fällungsrrk. wurden ermittelt: Aminophenole < Oxyphenole < Phenol < Methoxyphenole < Methylphenole < Phenolcarbonsäuremethylester < Chlorphenole < Phenolcarbonsäureäthylester < Nitrophenole u. 3-Aminopyridin < 2-Aminopyridin < Pyridin < 2-Methylpyridin < 2-Pyridincarbonsäureäthylester < 3-Methylpyridin < 3-Chlorpyridin < 3-Pyridincarbonsäureäthylester < 2,4,6-Trimethylpyridin. In beiden Reihen wirken also die Substituenten mit steigendem Hydrophobiegrad verstärkend auf die Phenolbasenreaktion. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 279. 249—81. Aug. 1941. Jena, Univ.)

HEIMHOLD.

W. N. Haworth, L. N. Owen und F. Smith, *Die Eigenschaften der 3,6-Anhydroglucose*. (Vgl. C. 1941. I. 3374.) Kryst. 2,4-Dimethyl-3,6-anhydro- α -methylglucopyranosid (V) kann bei Behandlung mit HCl an der Luft oder in Ä.-Lsg. schnell in die β -Form VI übergeführt werden. Die Pyranosidformen von 3,6-Anhydro- α -methylglucosid (I) u. 3,6-Anhydro- β -methylglucosid (IV) können direkt in die entsprechenden 3,6-Anhydro- α - u. - β -methylglucopyranoside (II) u. (III) umgewandelt werden. Bei dieser Pyranosid-Furanosidomerisation, sowie bei der α -Pyranosid- β -Pyranosidomerisation, bei V beobachtet, wird intermediär kein freier Zucker gebildet. Der Pyranosid-zuckerring geht in ein Furanosidringssystem über, ohne die räumliche Anordnung der Gruppen (H u. OCH₃) am C₁ zu stören. Direkte Umwandlung von I u. IV in die entsprechenden Furanoside II u. III kann spontan erreicht werden mittels einer Lsg. von HCl in einer Ä.-Chlf.-Mischung oder mit Methanol-HCl. Eine Lsg. von I in 0,1-n. H₂SO₄ ging bei Zimmertemp. ebenfalls in II über. Diese direkte α -Pyranosid- α -Furanosidumwandlung in verd. H₂SO₄ geht viel langsamer vor sich (4 Stdn.), als die mit HCl in Ä.-Chlf. oder in Methanol. Trotzdem tritt nur geringe Hydrolyse der glucosid. CH₃-Gruppe ein. Bei Behandlung von IV mit verd. H₂SO₄ wird kein 3,6-Anhydro- β -methylglucopyranosid gebildet. Die Umwandlung von V in VI basiert auf folgenden Tatsachen. Behandlung von 6-Tosyl- α -methylglucopyranosid mit einer Lsg. von NaOH führt zur Bldg. von I. Bei ähnlicher Behandlung mit NaOH gibt β -Methylglucopyranosid-6-bromhydrin, aus Acetodibromglucose dargestellt, IV. Methylierung von I mit PURDIES Reagens gibt das kryst. 4-Methyl-3,6-anhydro- α -methylglucopyranosid (XXV), das bei weiterer Methylierung V ergibt. Ähnlich führt die Methylierung von IV zu 2,4-Dimethyl-3,6-anhydro- β -methylglucopyranosid (VI). Das kryst. α -Isomere V verwandelt sich auch im Einschlußrohr bei Zimmertemp. allmählich in die fl. β -Form VI. Dasselbe tritt an der Luft sehr rasch ein, wohl infolge von Säurespuren, gegen die die Verb. sehr empfindlich ist. Obwohl α - u. β -Form von 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucopyranosid mit 0,1-n. H₂SO₄ bei Zimmertemp. Hydrolyse erleiden, wird die β -Form langsamer hydrolysiert als die α -Form. Das Endprod. ist 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucose, eine Fl., die FEHLINGSche Lsg. red., neutrale KMnO₄-Lsg. entfärbt u. mit SCHIFFS Reagens Rotfärbung gibt. Es ist daher die Aldehydstruktur VII anzunehmen. Oxydation von VII mit Brom ergibt kryst. 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucosäure (VIII). Letztere ist in wss. Lsg. beständig, zeigt keine Mutarotation u. bildet kein Lacton. Veresterung mit Diazomethan liefert den Methylester. VIII kann leicht durch Umwandlung mit Methanol-NH₃ in das entsprechende kryst. Amid XII identifiziert werden. Wenn 2,4-Dimethyl-3,6-anhydromethylglucopyranosid bei Zimmertemp. mit einem Überschuß von Methanol-HCl behandelt wird, entsteht der 1,5-Pyranosering unter Bldg. von 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucosidimethylacetal (IX). Die offene Kette von IX wird durch die Tatsache bewiesen, daß bei weiterer Methylierung mit PURDIES Reagens 2,4,5-Trimethyl-3,6-anhydroglucosidimethylacetal (X) entsteht, dessen 2 CH₃-Gruppen am C₁ durch Wrkg. von verd. H₂SO₄ abgespalten werden können unter Bldg. von 2,4,5-Trimethyl-3,6-anhydroaldehydglucose (XI). Die Furanstruktur von II u. III wird durch einen Vgl. mit methylierten Derivv. von 3,6-Anhydroglucopyranose bewiesen, die aus 1,2-Monoaceton-3,6-anhydroglucopyranose (XIII) gewonnen wurden. Letztere hat Furanosestruktur, da sie aus 1,2-Monoacetonglucopyranose gewonnen wird. Methylierung von XIII mit PURDIES Reagens gab 1,2-Monoaceton-5-methyl-3,6-anhydroglucopyranose (XIV) als kryst. Hydrat isoliert. Entfernen des Acetonrestes durch Erhitzen mit verd. H₂SO₄ ergibt 5-Methyl-3,6-anhydroglucose (XV). Oxydation der letzteren mit HNO₃ liefert 5-Methyl-3,6-anhydro- γ -glucosäurelacton (XVI), das typ. γ -Lactoneigg. aufweist. In wss. Lsg. zeigt es verhältnismäßig langsame Mutarotation u. läßt sich in das kryst. Amid überführen (XVII). Die Anwesenheit einer freien OH-Gruppe am C₂ wird bewiesen durch die Tatsache, daß es den für α -Oxyamide charakterist. positiven WEERMANN-Test gibt. Behand-

lung von *5-Methyl-3,6-anhydroglucose* (XV) oder von XIV mit saurem Methanol liefert *5-Methyl-3,6-anhydroglucosid* (XVIII), das nur als Furanosid beständig ist, weil die OH-Gruppe in Stellung 5 durch eine CH₃-Gruppe ersetzt ist. Weitere Methylierung von XVIII mit PURDIES Reagens ergibt *2,5-Dimethyl-3,6-anhydromethylglucosufuranosid* (XIX), aus dem *2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucose* (XX) mittels Hydrolyse mit H₂SO₄ dargestellt wird. Obgleich XX FEELINGSche Lsg. red., gibt es keine Färbung mit SCHIFFS Reagens u. unterscheidet sich hierin von VII. XX wird leicht in das kryst. Anilid übergeführt u. mit Brom zu *2,5-Dimethyl-3,6-anhydro-γ-glucosäurelacton* (XXI) oxydiert. Dieses wird in das kryst. Amid XXII der *2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucosäure* umgewandelt. Wie XVI zeigt auch XXI die typ. langsame Mutarotation in wss. Lsg. für γ-Lactone charakteristisch. Die Struktur von II u. III wurde wie folgt bestimmt. Methylierung mit PURDIES Reagens gab die entsprechenden *Dimethyl-3,6-anhydromethylglucoside* (XXIII) u. (XXIV), die beim Erhitzen mit 0,1-n. H₂SO₄ zu XX hydrolysiert werden. Das Anilid der letzteren war ident. mit dem von *2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucose*, aus *Monoacetylglucosufuranose* gewonnen. Die Furanosestruktur von XXIII u. XXIV u. daher auch von II u. III wurde weiter bewiesen durch Überführung von *2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucose*, aus XXIII u. XXIV erhalten, in XXI u. das kryst. XXII. Diese Verb. waren mit denen aus XIII erhaltenen identisch. Beim Lösen von I in 1%ig. Methanol-HCl wird die bes. schnelle Bldg. von II durch ein augenblickliches Anwachsen der spezif. Drehung von +60° auf +145° begleitet. Dann fällt die Drehung auf einen konstanten Wert von +48°, gleichzeitig mit der Bldg. einer Gleichgewichtsmischung von α- u. β-Form von 3,6-Anhydromethylglucosufuranosid. Beim Sieden tritt keine weitere Veränderung ein. Die gleiche Mischung von α- u. β-Form von Anhydromethylfuranosiden entsteht, wenn kryst. 3,6-Anhydroglucose mit Methanol-HCl bei Zimmertemp. oder beim Kp. behandelt wird. Die α-Form II u. die β-Form III können durch fraktionierte Krystallisation getrennt werden. Weder die α- noch die β-Form von 3,6-Anhydromethylglucopyranosid scheint bei dieser Rk. entstanden zu sein, denn vollständige Methylierung des aus *3,6-Anhydro-α-methylglucopyranosid* oder aus *3,6-Anhydroglucose* hergestellten Gemisches gibt nur *2,5-Dimethyl-3,6-anhydro-α,β-methylglucosufuranosid* XIX. Die bemerkenswerte Beständigkeit des 3,6-Anhydro-rings in diesen Substanzen wird dadurch erklärt, daß die direkte Oxydation von XV u. XX mit HNO₃ eine sehr gute Darst.-Meth. für XVI u. XXI ist. Die leichte Umwandlung der α- u. β-Form von 3,6-Anhydromethylglucopyranosid in die entsprechenden α- u. β-Methylfuranoside infolge Einw. einer Lsg. von Mineralsäure in organ. Lösungsmitteln erklärt, warum das *2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucoseanilid* u. XXII früher als Derivv. von *2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucose* beschrieben wurden. Die Stellung der CH₃-Gruppe in *3,6-Anhydro-α-methylglucopyranosid* XXV als intermediäres Prod., bei der Darst. von V gewonnen, wurde wie folgt festgestellt. Die vollständige Methylierung von XXV ergibt V, daher muß die CH₃-Gruppe in XXV Stellung 2 oder 4 besetzen. Nimmt die CH₃-Gruppe nicht Stellung 4 ein, dann müßte XXV in Analogie mit I durch verd. Mineralsäure in *Monomethyl-3,6-anhydro-α-methylglucosufuranosid* umgewandelt werden. XXV ergibt jedoch kein Furanosid, sondern erleidet wie V bei Behandlung mit 0,1-n. H₂SO₄ bei Zimmertemp. Hydrolyse unter Bldg. einer Monomethyl-3,6-anhydroglucose, die Aldehydeigg. zeigt u. wahrscheinlich die Struktur XXVI hat. Wenn eine freie OH-Gruppe Stellung 4 besetzt, müßte XXV bei der Behandlung mit Methanol-HCl wie *3,6-Anhydro-α-methylglucopyranosid* die Pyranosid-Furanosidumwandlung erleiden, begleitet von einer beträchtlichen Veränderung der Drehung. Eine Lsg. von XXV in 1%ig. Methanol-HCl zeigt jedoch keine Mutarotation. Also muß die CH₃-Gruppe Stellung 4 einnehmen. Ein weiterer Beweis hierfür ist die Tatsache, daß XXVI durch Brom in *Monomethyl-3,6-anhydroglucosäure* XXVII übergeführt werden kann, das mit Ä.-Diazomethan behandelt den entsprechenden Methyl-ester gibt, der ohne Lactonbildung. dest. werden kann. Er bildet mit Methanol-NH₃ das Amid XXVIII von *3,6-Anhydromonomethylglucosäure*, das positiven Test wie die α-Oxyamide zeigt. Es ist daher klar, daß in XXVIII die OH-Gruppe in Stellung 2 u. die CH₃-Gruppe in XXV in Stellung 4 steht. Das Modell der 3,6-Anhydroglucose zeigt, daß die benachbarten OH-Gruppen am C₄ u. C₅ die Bldg. eines Furanose- oder Pyranose-rings erlauben. Das bicycl. Syst. aus dem 3,6-Anhydroring u. dem 1,5-Pyranosering zeigt beträchtliche Spannung, während das Syst. aus dem 3,6-Anhydroring u. dem 1,4-Furanosering sehr viel weniger gespannt ist. Dies erklärt, daß die α- u. β-Methylglucopyranoside leicht in die entsprechenden α- u. β-Methylfuranoside übergehen. Wahrscheinlich gibt aus ähnlichen Gründen 3,6-Anhydroglucose bei Behandlung mit saurem Methanol 3,6-Anhydro-α- u. β-methylglucosufuranosid u. nicht Glucopyranosid. In der Galaktoserihe kann weder die α- noch die β-Form von *3,6-Anhydromethylgalactopyranosid* in ein Furanosid umgewandelt werden, weil dadurch im Mol. Spannung

auftreten würde. Das Modell von 3,6-Anhydro- α - u. - β -methylgalaktopyranosid zeigt, daß die OH-Gruppe am C₄ in entgegengesetzter Stellung zu der am C₄ der 3,6-Anhydroglucose steht, bei der die Umwandlung so leicht stattfindet. 3,6-Anhydroglucosäurelacton hat einen 1—4-Lactonring. 2,5-Dimethyl- u. 5-Monomethyl-3,6-anhydro- γ -glucon-



säurelacton, die offenbar ohne Spannung sind, zeigen in wss. Lsg. Beständigkeit u. sind typ. γ -Lactone. Die ster. Wrkg. des 3,6-Anhydroringes u. die Vergrößerung der Spannung, die von der Einführung des 1,5-Pyranoseringes herrührt, erklären das Öffnen dieses Ringes, wenn 2,4-Dimethyl-3,6-anhydromethylglucopyranosid durch einen Überschuß von Methanol-HCl in 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucosedimethylacetal übergeführt wird. Dies erklärt ebenfalls die Beständigkeit der 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucosäure u. die Unmöglichkeit, sie in das Lacton überzuführen u. außerdem die Existenz von 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucose u. 4-Monomethyl-3,6-anhydroglucose als Aldehyde mit offenen Ketten. Bei all diesen Substanzen ist die Endstruktur die mit der geringsten Spannung. Kryst. 3,6-Anhydroglucose kann in der dicycl. Furanoseform existieren, aber auch in dieser Konfiguration scheint eine Spannung dadurch angezeigt, daß die Aldehydform der 3,6-Anhydroglucose mit offener Kette in wss. Lsg. durch SCHIFFS Reagens nachweisbar ist. Das Auftreten der Färbung erfolgt hier nicht so schnell wie bei 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroaldehydglucose. Die Bldg. der dicycl. Struktur in den 3,6-Anhydro- α - u. β -methylglucopyranosiden ist scheinbar nur möglich, weil der 1,5-Pyranosering als Methylpyranosid vorliegt, ehe der Anhydriding entsteht. Die außergewöhnlichen Eig. der Zuckerderiv. mit 3,6-Anhydriding führen zu dem Schluß, daß der Anhydriding hier den Charakter eines Hauptringes annimmt, während Pyranose- u. Furanoseringe nur Hilfsringe darstellen.

Versuche. 1,2-Monoaceton-5-methyl-3,6-anhydroglucosufuranose, XIV, $C_{10}H_{18}O_5$, aus 1,2-Monoaceton-3,6-anhydroglucosufuranose, 2-mal nach PURDIE methyliert, Sirup, Kp. 115° , $n_D^{23} = 1,4595$, an der Luft kryst. Hydrat, $C_{10}H_{18}O_5 \cdot \frac{1}{2} H_2O$, F. $43-44^\circ$, $[\alpha]_D^{18} = +82^\circ$ (A.; $c = 0,8$), leicht lösl. in organ. Lösungsmitteln, mäßig in W., red. sd. FEHLINGSche Lsg. nicht. — 5-Methyl-3,6-anhydro- γ -glucosäurelacton XVI, $C_7H_{10}O_6$, Lsg. von Monoaceton-5-methylanhydroglucose in A. u. 0,1-n. H_2SO_4 5 Stdn. auf 90° erhitzt u. mit $BaCO_3$ neutralisiert. Stark reduzierender farbloser Sirup, 5-Methyl-3,6-anhydroglucose, $n_D^{20} = 1,4850$. Diese Verb. liefert bei 20-st. Erhitzen mit HNO_3 auf 50° nach Dest. das Lacton XVI als farblosen viscosen Sirup, Kp. $165-170^\circ$, 0,02 mm, $n_D^{20} = 1,4835$, $[\alpha]_D^{18} = +109^\circ$ (W.; $c = 1,1$, anfangs), $+71^\circ$ (240 Stdn.), Na-Salz zeigte $[\alpha]_D^{18} +28^\circ$, nach Ansäuern $+31^\circ$ (anfangs), $+60^\circ$ (261 Stdn.). — 5-Methyl-3,6-anhydrogluconamid, XVII, $C_8H_{13}O_5N$, aus XVI mit Methanol- NH_3 . Aus A.-Aceton F. $136-137^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = +68^\circ$ (W.; $c = 0,6$). — 5-Methyl-3,6-anhydro-methylglucosufuranosid, XVIII, $C_8H_{14}O_5$, Lsg. von 5-Methyl-3,6-anhydroglucose in Methanol-HCl 8 Stdn. gekocht, ergibt nach Behandeln mit Ag_2CO_3 sirupartiges XVIII, das auch durch 6-std. Sd. einer Lsg. von XIV in 2 $\frac{0}{10}$ ig. Methanol-HCl erhalten wird. $n_D^{20} = 1,4730$. — 2,5-Dimethyl-3,6-anhydromethylglucosufuranosid, XIX, $C_9H_{16}O_5$ aus XVIII, 2-mal nach PURDIE methyliert, farblose bewegliche Fl., Kp. $90-95^\circ$, 0,03 mm, $n_D^{23} = 1,4540$. — 2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucose, XX, $C_8H_{14}O_5$, Lsg. von XIX in 0,1-n. H_2SO_4 1,2 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt, $[\alpha]_D = +72^\circ$ (anfangs), $= +104^\circ$ (konstant). Nach Neutralisieren mit $BaCO_3$ XX als farblose viscose Fl. erhalten, Kp. 120° , 0,04 mm, $n_D^{18} = 1,4760$, $[\alpha]_D^{18} = +110^\circ$ (W.; $c = 0,5$, anfangs), $+120^\circ$ (60 Stdn.). — 5-Dimethyl-3,6-anhydroglucoseanilid, $C_{14}H_{18}O_4N$, Lsg. von XX u. Anilin in A. 2 Stdn. gekocht, Sirup, beim Abkühlen fest, aus A.-Ä. F. 96° , $[\alpha]_D^{18} = +143^\circ$ (A.; $c = 0,8$). 2,5-Dimethyl-3,6-anhydro- γ -glucosäurelacton, XXI, $C_8H_{12}O_5$, Lsg. von XX in W. 3 Tage mit Br behandelt $[40^\circ]$, mit Ag_2O neutralisiert ergab XXI, Kp. $130-135^\circ$, 0,02 mm, $n_D^{15} = 1,4678$, $[\alpha]_D^{18} = +96^\circ$ (W.; $c = 1,0$, anfangs), $+73^\circ$ (200 Stdn., konstant). Behandlung dieses Lactons mit Methanol- NH_3 ergab 2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucosäureamid, XXII, $C_8H_{12}O_5N$, F. 92° , $[\alpha]_D^{10} = +41^\circ$ (W.; $c = 0,7$). — 3,6-Anhydroglucose. Lsg. von Monoaceton-3,6-anhydroglucosufuranose in 0,1-n. H_2SO_4 1 Stde. auf sd. W.-Bad erhitzt, nach Aufarbeiten Sirup erhalten, kryst. schnell, aus A.-Äthylacetat-Leichtbenzin F. 122° . — 3,6-Anhydro- γ -glucosäurelacton durch Oxydation von Anhydroglucose in W. mit Br erhalten, aus A.-Ä. F. 116° . Lacton ergab mit Methanol- NH_3 das Amid $C_6H_{11}O_2N$, F. 160° , $[\alpha]_D^{15} = +109^\circ$ (W.; $c = 1,0$). — Obiges Lacton 2-mal nach PURDIE methyliert ergab farblose bewegliche Fl., Kp. $130-140^\circ$, 0,01 mm, $n_D^{18} = 1,4595$, mit Methanol- NH_3 kryst. Amid von 2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucosäure, aus Aceton-A. F. u. Misch-F. 92° . — Einw. von Methanol-HCl auf 3,6-Anhydroglucose. a) Struktur von 3,6-Anhydromethylglucosufuranosid. Lsg. von 3,6-Anhydroglucose in 1 $\frac{0}{10}$ ig. Methanol-HCl zeigte $[\alpha]_D = +47^\circ$ (anfangs), $+56^\circ$ (konstant). Neutralisation mit Ag_2CO_3 lieferte sirupartiges Gemisch von α - u. β -Form des 3,6-Anhydromethylglucosufuranosids. Nach 3 Methylierungen 2,5-Dimethyl-3,6-anhydromethylglucosid erhalten, Kp. 95° , 0,03 mm, $n_D^{22} = 1,4545$, hydrolysiert durch 1-std. Erwärmen auf 20° mit 5 $\frac{0}{10}$ ig. HCl. Spezif. Drehung stieg von $+76$ auf 95° , nach Neutralisieren mit Ag_2CO_3 2,5-Dimethylanhydroglucose isoliert, die in das Lacton übergeführt wurde. Kp. $115-120^\circ$, 0,02 mm, $n_D^{19} = 1,4668$, mit Methanol- NH_3 bildete sich das Amid der

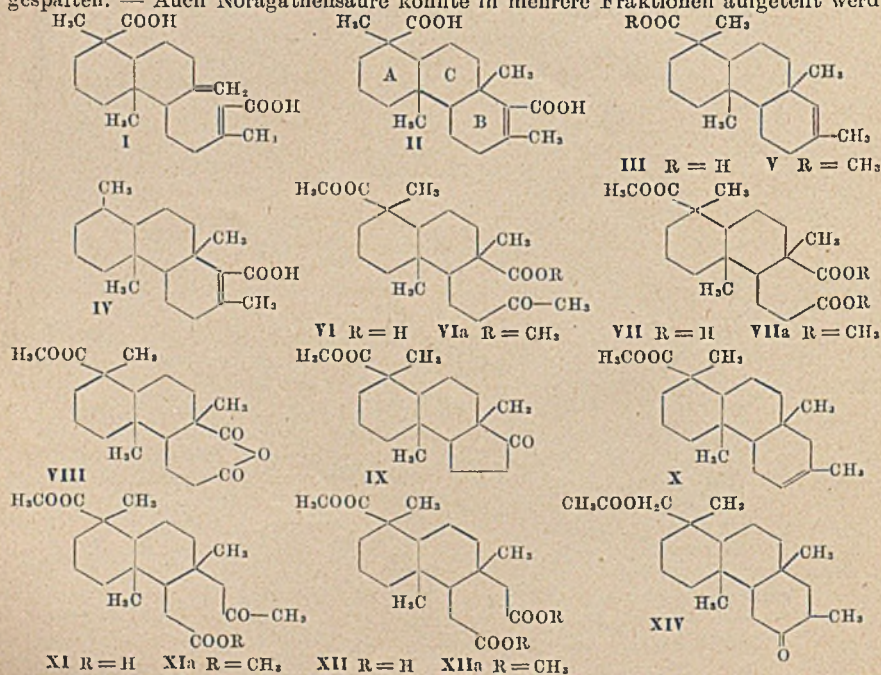
2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucoensäure, aus Aceton-A. F. u. Misch.-F. 92°. — b) Isolierung von kryst. 3,6-Anhydro- α - u. β -methylglucofuranosid. Lsg. von 3,6-Anhydroglucose in 1%ig. Methanol-HCl ergab nach 1-std. Stehen bei Zimmertemp. u. Neutralisieren mit Ag_2CO_3 Anhydro- α , β -methylglucofuranosid, Kp. 140—150°, 0,04 mm, $n_D^{18} = 1,4912$, $[\alpha]_D^{18} = +38^\circ$ (W.; $c = 1,0$), kryst. beim Stehen. 1%ig. Lsg. dieses Prod. in 0,1-n. H_2SO_4 zeigte $[\alpha]_D^{18} = +38^\circ$ (anfangs), $+52^\circ$ (104 Tage). α - u. β -Form getrennt durch Umkrystallisieren aus A. Ä. u. Leichtbenzin. II. $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_5$, Nadeln, Kp. 70°, $[\alpha]_D^{20} = +164^\circ$ (W.; $c = 0,9$), $+126^\circ$ (40 Tage). III, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_5$, Prismen, Kp. 98°, $[\alpha]_D^{20} = -54^\circ$ (W.; $c = 1,1$), -4° (45 Tage). Strukturabweis von II. II nach PURDIE methyliert ergab XXIII, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_6$, 2,5-Dimethyl-3,6-anhydro- α -methylglucofuranosid, F. 45°, $[\alpha]_D^{18} = +208^\circ$ (W.; $c = 1,0$), Krystalle leicht lösl. in W., A., Methanol, Chlf., Aceton, Ä., schwer in Leichtpetroleum. Lsg. von XXIII in 0,1-n. H_2SO_4 auf sd. W.-Bad erhitzt, zeigte $[\alpha]_D = +207^\circ$ (anfangs), $+112^\circ$ (4,5 Stdn., konstant), nach Neutralisieren mit BaCO_3 2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucofuranose erhalten, Kp. 120—130°, 0,03 mm, $n_D^{19} = 1,4770$, mit A.-Anilin Anilid gebildet, aus A.-Ä. F. u. Misch.-F. 95°. — Strukturnachw. von III, 2-maliges Maethylieren von III nach PURDIE ergab 2,5-Dimethyl-3,6-anhydro- β -methylglucofuranosid, XXIV, Kp. 100°, 0,04 mm, $n_D^{19} = 1,4550$, $[\alpha]_D^{18} = +15^\circ$ (W.; $c = 2,0$). Lsg. von XXIV in 0,1-n. H_2SO_4 auf sd. W.-Bad erhitzt zeigte $[\alpha]_D = +15^\circ$ (anfangs), $+104^\circ$ (5,5 Stdn., konstant). 2,5-Dimethyl-3,6-anhydroglucose wie oben isoliert, Kp. 120—130°, 0,01 mm, $n_D^{19} = 1,4745$, mit A.-Anilin Anilid gebildet, F. u. Misch.-F. 95°. Lsg. (1%ig) von XXIV in 0,1-n. H_2SO_4 zeigte $[\alpha]_D = +16^\circ$ (anfangs), $+36^\circ$ (45 Tage). — Synth. von 3,6-Anhydro- α -methylglucopyranosid, I, Lsg. von α -Methylglucopyranosid in wasserfreiem Pyridin mit Tritylchlorid 16 Stdn. bei Zimmertemp. u. 2 Stdn. bei 40° behandelt, ergab 6-Trityl- α -methylglucopyranosid, mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid 24 Stdn. bei Zimmertemp. acetyliert, 6-Trityl-2,3,4-triacetyl- α -methylglucopyranosid, aus Aceton-Ä.-Leichtpetroleum F. 136°. Entfernung des Tritylrestes mittels HBr in essigsaurer Lsg. ergab 2,3,4-Triacetyl- α -methylglucosid, F. 110°, mit p-Toluolsulfonylchlorid 6-Tosyl-2,3,4-triacetyl- α -methylglucopyranosid, $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_{11}\text{S}$, gebildet, F. 86°, $[\alpha]_D^{18} = +126^\circ$ (Chlf., $c = 0,7$). Zu einer Lsg. dieser Verb. in Methanol Na zugefügt, ergibt nach 12-std. Stehen bei Zimmertemp. kryst. 6-Tosyl- α -methylglucopyranosid, F. 110—112°, aus heißem W. Hydrat, F. 56—58°, Lsg. in A. mit n. NaOH 12 Stdn. bei Zimmertemp. u. 1 Stde. bei 80° behandelt, ergab 3,6-Anhydro- α -methylglucopyranosid, aus Äthylacetat F. 108°, $[\alpha]_D^{20} = +56^\circ$ (W.; $c = 1,0$). — Umwandlung von I in II. a) mit 0,1-n. H_2SO_4 . Lsg. von 3,6-Anhydro- α -methylglucopyranosid in 0,1-n. H_2SO_4 zeigte $[\alpha]_{516} = +74^\circ$ (10 Min.), $+145^\circ$ (960 Min.). Nach Neutralisieren mit BaCO_3 aus A.-Ä. II erhalten, F. u. Misch.-F. 68°, $[\alpha]_D^{20} = +164^\circ$ (W.; $c = 1,5$). — b) mit Lsg. von HCl in einer Mischung von Ä. u. Chloroform. Lsg. von α -Methylpyranosid in Chlf. schnell mit Ä.-HCl gemischt, ausgegossen u. getrocknet. Aus A.-Ä. 3,6-Anhydro- α -methylglucofuranosid in Nadeln, F. u. Misch.-F. 70°, $[\alpha]_D^{18} = +164^\circ$ (W.; $c = 0,6$). — c) mit Methanol-HCl. Lsg. von I in wasserfreiem Methanol + 1 Tropfen 4-n. Methanol-HCl ergab nach Aufarbeiten II, aus A.-Ä. F. u. Misch.-F. 69°. $[\alpha]_D^{18} = +166^\circ$ (W.; $c = 1,0$). — Längere Behandlung von I mit 1%ig. Methanol-HCl. Lsg. von I in Methanol zeigte $[\alpha]_D^{17} = +60^\circ$, nach Zufügen von 1,5-n. Methanol-HCl $[\alpha]_D^{19} = +144^\circ$ (2 Min.), $+50^\circ$ (720 Min., konstant). Nach Neutralisieren mit Ag_2CO_3 3,6-Anhydro- α , β -methylglucofuranosid erhalten, 2-mal nach PURDIE zu 2,5-Dimethyl-3,6-anhydro- α , β -methylglucofuranosid, XIX, methyliert, Kp. 95—100°, 0,04 mm, $n_D^{21} = 1,4550$, $[\alpha]_D^{18} = +85^\circ$ (W.; $c = 0,6$). Lsg. von XIX in 0,1-n. H_2SO_4 auf sd. W.-Bad erhitzt, zeigte $[\alpha]_D = +81^\circ$ (anfangs), $+108^\circ$ (6 Stdn., konstant), mit BaCO_3 neutralisiert ergab XX, Kp. 120°, 0,04 mm, $n_D^{19} = 1,4750$, $[\alpha]_D^{18} = +112^\circ$ (W.; $c = 0,5$, anfangs), $+121^\circ$ (60 Stdn.), daraus Anilid, $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$, F. u. Misch.-F. 96°, $[\alpha]_D^{17} = +180^\circ$ (A.; $c = 0,8$). Lsg. von XX in HNO_3 offen 1 Stde. auf 70° erhitzt, mit W. verd. u. abgedampft. Dest. des Siruprückstandes ergab in Ggw. von BaCO_3 2,5-Dimethyl-3,6-anhydro- γ -glucoisidurelacton XXI, Kp. 130—140°, 0,03 mm, $n_D^{17} = 1,4670$, mit Methanol- NH_3 Amid XXII, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}$, gebildet, F. u. Misch.-F. 92°, $[\alpha]_D^{17} = +46^\circ$ (W.; $c = 1,7$). — 4-Methyl-3,6-anhydro- α -methylglucopyranosid, XXV, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5$, 3,6-Anhydro- α -methylglucopyranosid in Acetonlsg. mit PURDIE'S Reagens methyliert ergab XXV, F. 152°, $[\alpha]_D^{17} = +24^\circ$ (W.; $c = 1,1$). 1,3%ig. Lsg. von XXV in 1%ig. Methanol-HCl zeigte $[\alpha]_D^{18} = +25^\circ$ (16 Stdn. konstant). Lsg. von 0,2 g XXV in 0,1-n. H_2SO_4 zeigte $[\alpha]_D^{18} = +18^\circ$ (10 Min.) -16° (180 Min., konstant). Neutralisieren mit PbCO_3 lieferte 4-Methyl-3,6-anhydroglucose XXVI, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_5$, $[\alpha]_D^{18} = -17^\circ$ (W.; $c = 0,7$). Lsg. von XXVI in W. 12 Stdn. mit Br in Ggw. eines kleinen Überschusses von PbCO_3 behandelt, ergab nach Aufarbeiten 4-Methyl-3,6-anhydroglucoensäure XXVII, die in Methanollsg. mit Ä.-Diazomethan Methyl-4-methyl-3,6-anhydroglucoconat als farblose Fl. lieferte, Kp. 125°, 0,03 mm, $n_D^{19} = 1,4660$, $[\alpha]_D^{19} = \text{ca. } +2^\circ$ (W.; $c = 2,4$).

XXVII ergab mit Methanol-NH₃ das Amid XXVIII, C₈H₁₅O₅, nicht kryst., $[\alpha]_D^{20} = -7,5^{\circ}$ (W.; c = 2,1). — 2,4-Dimethyl-3,6-anhydro- α -methylglucopyranosid V, C₉H₁₆O₅, durch weitere Methylierung des Prod. aus der Mutterlauge von XXV mit PURDIES Reagens, F. 66°, $[\alpha]_D^{16} = +50^{\circ}$ (W.; c = 1,0). Methylierung von XXV mit PURDIES Reagens ergab ebenfalls V., F. u. Misch-F. 66°, $[\alpha]_D^{18} = +49,5^{\circ}$ (W.; c = 1,6). Umwandlung von V in VI. V wird in Ggw. von Spuren von Säure in nichtreduzierenden Sirup mit negativer Drehung verwandelt. Dasselbe tritt ein beim Lösen in 5-n. Ä. HCl, $[\alpha]_D^{18} = -55^{\circ}$ (W.; c = 1,1), u. im geschlossenen Glasrohr nach 4 Monaten. Es entsteht ein Gemisch von α - u. β -Form. — Hydrolyse von 2,4-Dimethyl-3,6-anhydro- α -methylglucopyranosid. Lsg. von V in 0,1-n. H₂SO₄ zeigte $[\alpha]_D = +43^{\circ}$ (0,1 Stde.), —20° (8 Stdn., konstant), mit BaCO₃ neutralisiert bildete sich 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucose VII, farblose Fl., Kp. 120—125° (W.; c = 1,7). — 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucosäure VIII, C₈H₁₄O₆, aus VII durch Oxydation mit Br, F. 156°, $[\alpha]_D^{20} = +52^{\circ}$ (W.; c = 1,0). — 2,4-Dimethyl-3,6-anhydrogluconamid, XII, C₈H₁₅O₆N, aus VIII durch Veresterung mit Ä.-Diazomethan u. folgende Behandlung mit Methanol-NH₃, F. 155°, $[\alpha]_D^{19} = +63^{\circ}$ (W.; c = 0,8). — Synthese von 3,6-Anhydro- β -methylglucopyranosid, IV, Pentaacetylglucose mittels HBr unter Kühlung mit fl. Luft in Acetobromglucose, F. 170°, übergeführt. Diese lieferte beim Schütteln mit wasserfreiem Methanol in Ggw. von Ag₂CO₃ 2,3,4-Triacetyl- β -methylglucopyranosid-6-bromhydrin, F. 124°. Methanollsg. dieser Verb. gab mit Na β -Methylglucopyranosid-6-bromhydrin, aus Äthylacetat F. 154°, gab nach 2-std. Erhitzen mit n. NaOH auf 85—90° u. nach Neutralisieren mit CO₂ IV, C₈H₁₂O₅, farblose Fl., Kp. 160—170°, 0,02 mm, n_D²¹ = 1,4900, $(\alpha)_D^{20} = -138^{\circ}$ (W.; c = 1,1), kryst., hygroskop. F. ca. 50°. — Umwandlung von IV in III. a) mit Chlf.-Ä.-Lsg. von HCl. F. u. Misch-F. 97°, $[\alpha]_D^{17} = -50^{\circ}$ (W.; c = 1,1). — b) mit Methanol-HCl 6%ig. Lsg. von 3,6-Anhydro- β -methylglucopyranosid in 10%ig. Methanol-HCl zeigte $[\alpha]_D^{18} = -12^{\circ}$ (0,2 Stdn.), +48° (22,5 Stdn.), nach Kochen von 1 Min. +56°. Neutralisieren mit Ag₂CO₃ liefert 3,6-Anhydro- β -methylfuranosid, F. 97°, $[\alpha]_D^{21} = -51^{\circ}$ (W.; c = 1,5). — Einw. von 0,1-n. H₂SO₄ auf 3,6-Anhydro- β -methylglucopyranosid. Bei langsamer Hydrolyse bei Zimmertemp. $[\alpha]_D = -136^{\circ}$ (0,1 Stde.), —18° (17 Stdn.), nach Neutralisieren mit BaCO₃ 3,6-Anhydroglucose isoliert, aus Äthylacetat F. 121°. — 2,4-Dimethyl-3,6-anhydro- β -methylglucopyranosid, VI, C₉H₁₆O₅, 3,6-Anhydro- β -methylglucopyranosid 3-mal nach PURDIE methyliert, farblose Fl., Kp. 85—90°, 0,01 mm, n_D²² = 1,4620, $[\alpha]_D^{15} = -96^{\circ}$ (W.; c = 2,0, anfangs), —19° (160 Stdn.). Nach Neutralisieren mit BaCO₃ 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucose, VII, erhalten; Kp. 115 bis 120°, 0,02 mm, n_D¹⁸ = 1,4720. Oxydation mit Br ergab 2,4-Dimethyl-3,6-anhydroglucosäure, F. u. Misch-F. 155°. — 2,4,5-Trimethyl-3,6-anhydroglucosidimethylacetat, X, C₁₁H₂₀O₆, Lsg. von 2,4-Dimethyl-3,6-anhydro- α , β -methylglucopyranosid in 0,5%ig. Methanol-HCl zeigte $[\alpha]_D = -14^{\circ}$ (anfangs), +8° (15 Stdn.), Neutralisation mit Ag₂CO₃ u. mehrfache Methylierung mit PURDIES Reagens lieferte X, farblose Fl., Kp. 110—120°, 0,01 mm, n_D¹⁸ = 1,4480, $[\alpha]_D^{18}$ in 0,1-n. H₂SO₄ = —6° (W.; c = 2,0, anfangs), —14° (14 Stdn., konstant), nach Behandlung mit BaCO₃ 2,4,5-Trimethyl-3,6-anhydroaldehydglucose, XI, C₉H₁₀O₅, isoliert, farblose, bewegliche Fl., Kp. 105—110°, 0,01 mm, n_D¹⁸ = 1,4510. (J. chem. Soc. [London] 1941. 88—102. Febr. 1941. Edgbaston, A. E. Hills Laborr. u. Birmingham, Univ.)

AMELUNG.

L. Ruzicka und E. Bernold, Zur Kenntnis der Diterpene. 50. Mitt. Über den Abbau des Isonoragathensäuremethylesters mit Ozon. (49. vgl. C. 1942. I. 622.) Ruzicka u. Hosking (Helv. chim. Acta 13 [1930]. 1402. 14. [1931]. 203) haben aus Agathendisäure (I) mit Ameisensäure eine tricycl. Substanz erhalten, die als Isoagathendisäure bezeichnet u. für die Formel II vorgeschlagen wurde. Nach neueren Unters. handelt es sich bei der Isoagathendisäure um ein schwer trennbares Isomergemisch, in dem allerdings auch die Verb. II vorkommt. Bei der Vakuumdest. des Isomergemisches entstand unter Abspaltung von CO₂ eine Monocarbonsäure C₁₉H₃₀O₂, die sogenannte Isonoragathensäure, deren Methylester in 2 verschied. Isomere, Nadeln vom F. 109—110° ($[\alpha]_D = +27,2^{\circ}$) u. Blätter vom F. 92—93° ($[\alpha]_D = -23,2^{\circ}$), zerlegt werden konnte. Trotz der hiermit festgestellten Uneinheitlichkeit der Isonoragathensäure, für die Formel III in Vorschlag gebracht wurde, ließ sich das aus dem Methylestergemisch erhaltene sogenannte Isonoragathenol durch W.-Abspaltung u. Se-Dehydrierung einheitlich in 1-Äthyl-7-methylphenanthren umwandeln (vgl. Ruzicka u. Jacobs, C. 1938. II. 3691). Demnach enthält das Isomergemisch bestimmt keine Monocarbonsäure der Formel IV, da eine solche in das leicht isolierbare 1,7,8-Trimethylphenanthren übergehen würde. Da auch die UV-Absorptionsspektren der beiden Isonoragathensäuremethylesterpräparate keine Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Carbonsäure IV gaben, ist die Isomerie der Isonoragathensäure wahrscheinlich auf eine Verschiebung der Doppelbindungen oder auf ster. Gründe zurückzuführen. Um

diese Frage zu klären, wurde der höherschm. u. rechtsdrehende Isonoragathensäuremethylester mit Ozon abgebaut. Das Ergebnis dieses Abbaues spricht eindeutig gegen die Einheitlichkeit auch dieses durch Krystallisation nicht weiter zerlegbaren Präparates. Es entstanden 2 Reihen isomerer Abbauprodukte, die — abgesehen von der Möglichkeit räumlicher Verschiedenheit — durch das Vorliegen eines Gemisches zwei isomerer Verbb. z. B. der Formeln V u. X, die nur als vorläufig anzusehen sind, erklärt werden kann. Die Ozonisation des Methylresters vom F. 109° ergab hauptsächlich saure Anteile, die bei einem 1. Vers. mit Diazomethan verestert u. in Ketoester u. ketonfreie Ester zerlegt wurden. Aus der Ketoesterfraktion ließ sich ein anscheinend einheitlicher Ketodicarbonester, C₂₁H₃₄O₅, vom F. 103—104° ($[\alpha]_D = -15^\circ$) isolieren, dem die Formeln VI a oder XI a zukommen könnten. Dementsprechend gab der ketonfreie Anteil Analysenwerte, die auf das Vorliegen eines Tricarbonestergemisches, C₂₁H₃₁O₆, z. B. VII a u. XII a, deuteten. In einem 2. Ozonisationsvers. wurden die sauren Anteile direkt fraktioniert. Hierbei konnten 2 isomeren Ketodicarbonsäuremonomethylester der Zus. C₂₀H₃₂O₅ isoliert werden: einer vom F. 174—175° ($[\alpha]_D = -9,3^\circ$) u. der andere vom F. 159—160° ($[\alpha]_D = +1,4^\circ$). Vielleicht handelt es sich um die Säuren VI u. XI. Eine Zuordnung der beiden Präpp. war jedoch noch nicht möglich. Die Säure vom F. 174—175° gab bei der Veresterung mit Diazomethan den oben beschriebenen Ester vom F. 103—104°; die Säure vom F. 159—160° ging in einen isomeren Ester vom F. 70—71° über. Beide Ester unterscheiden sich wesentlich in der Verseifbarkeit ihrer Estergruppen. Die beiden isomeren Ketosäuren lieferten bei der Oxydation mit Bromlauge zwei isomere Tricarbonsäuremonomethylester der Zus. C₁₉H₃₀O₆ mit den FF. 229—230° (aus der Säure vom F. 174—175°) u. 167—168° (aus der Säure vom F. 159—160°), denen — abgesehen von der Möglichkeit räumlicher Verschiedenheit — die Formeln VII u. XII zukommen könnten. Der Tricarbonsäuremonomethylester vom F. 229—230° ließ sich in ein Anhydrid vom F. 206—208° u. dieses in ein cycl. Keton vom F. 144—145° überführen. Wenn man dem Tricarbonsäuremonomethylester vom F. 229—230° ganz willkürlich die Formeln VII zerteilt, dann käme dem Anhydrid Formel VIII, dem Keton Formel IX zu. Weitere Umwandlungen, z. B. Einführung einer Methylgruppe an die Stelle der Ketogruppe in dem zuletzt angeführten Keton u. Dehydrierung des so erhaltenen Prod. mit Se, konnten aus Materialmangel noch nicht durchgeführt werden. Jedenfalls läßt sich aber schon jetzt sagen, daß im Hauptanteil des als Isonoragathensäure bezeichneten Gemisches Monocarbonsäuren vom Typus IV nicht vorkommen. Bei der Decarboxylierung der sogenannten Isoagathensäure wird also die tert. COOH-Gruppe im Ring A abgespalten. — Auch Noragathensäure konnte in mehrere Fraktionen aufgeteilt werden,



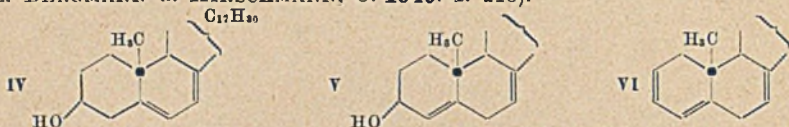
die jedoch sicher noch nicht rein sind. Wahrscheinlich liegen Isomere vor, die sich durch die Lage der Doppelbindungen unterscheiden. — Bei der SeO_2 -Oxydation des Isonoragathenolacetats (vgl. l. c.) konnte nach Dehydrierung mit Al-Phenolat u. Aceton ein Keton $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_3$ vom F. 108—109° isoliert werden, das seinem Absorptionsspektr. nach α,β -ungesätt. ist u. wahrscheinlich der Formel XIV entspricht, also eine gewisse Ähnlichkeit mit den männlichen Sexualhormonen aufweist. Die biol. Prüfung des *Ketonoragathenolacetats* (XIV) ergab in der Tat eine, wenn auch nur äußerst geringe androgene Wirkung.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *Noragathensäure*, $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_2$, aus Agathendisäure durch 2-std. Erhitzen auf 240—250° bei 11 mm, Dest. u. fraktionierte Kristallisation; 2 Isomere: F. 138—139°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +50,63^\circ$ (in Chlf.); F. 107—108°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +60,77^\circ$ (in Chlf.). — Durch Ozonisation des Isonoragathensäuremethylesters vom F. 108—109° (vgl. RUZICKA u. JACOBS, l. c.) in Eisessig wurden folgende Verb. erhalten: *Ketodicarbonsäuremonomethylester* vom F. 174 bis 175°, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_5$, aus den beim Eindampfen des mit W. verd. Ozonisierungsprod. gebildeten sauren Anteilen durch fraktionierte Kristallisation aus Aceton-Hexan, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -9,37^\circ$ (in Chlf.). *Dimethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_5$, aus dem Monomethylester mit Diazomethan oder aus den ebenfalls mit Diazomethan veresterten sauren Anteilen des Ozonisierungsprod. durch Abtrennung mit GIRARD-Reagens T; aus Hexan-PAe. große Oktaeder vom F. 103—104°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -15,03^\circ$ (in Chlf.). — *Ketodicarbonsäuremonomethylester* vom F. 159—160°, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_5$, aus den Mutterlaugen des isomeren Ketodicarbonsäuremonomethylesters vom F. 174—175°; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +1,41^\circ$ (in Chlf.). *Dimethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_5$, aus PAe. Kristalle vom F. 70—71°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +17,36^\circ$ (in Chlf.). *Tricarbonestergemisch*, $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_6$, aus dem ketonfreien Anteil des Ozonisierungsprod. durch wiederholte fraktionierte Dest.; Kp._{0,2} 160—162°. — *Tricarbonsäuremonomethylester* vom F. 229—230°, $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_6$, aus dem Ketodicarbonsäuremonomethylester vom F. 174—175° durch Oxydation mit Bromlauge in sodaalkal. Lsg.; aus Aceton büschelförmig angeordnete Nadeln, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +5,07^\circ$ (in NaOH). — *Tricarbonsäuremonomethylester* vom F. 167—168°, $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_6$, analog der vorigen Verb. aus dem Ketodicarbonsäuremonomethylester vom F. 159—160°; aus Aceton-Hexan kurze Prismen. — *Anhydrid* $\text{C}_{19}\text{H}_{28}\text{O}_5$, aus dem Tricarbonsäuremonomethylester vom F. 229—230° durch 4-std. Kochen mit Acetanhydrid; aus Aceton-Hexan Kristalle vom F. 206—208°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +6,04^\circ$ (in Chlf.). — *Keton* $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_3$, aus dem vorigen Anhydrid durch 5-std. Erhitzen auf etwa 230° im Wasserstrahlvakuum; das Sublimat wurde aus Bzl. an Al_2O_3 chromatographiert u. mit Bzl. wieder eluiert, wobei unverändertes Anhydrid adsorbiert blieb. Aus Hexan große, kräftige Spieße vom F. 144—145°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +173,42^\circ$ (in Chlf.). — *Isonoragathenolacetat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_2$, aus Isonoragathenol mit Acetanhydrid u. Pyridin; Kp._{0,3} 151—153°. — α,β -ungesätt. *Keton* $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_3$, aus dem vorst. Acetat durch Oxydation mit SeO_2 u. anschließend mit Al-Phenolat u. Aceton in Bzl.; die Ketonfraktion wurde mit GIRARD-Reagens T abgetrennt u. durch wiederholtes Umlösen aus PAe. von den letzten Resten Se befreit. Dicke Säulen vom F. 108—109°, deren UV-Absorptionsspektr. eine charakterist. Bande bei 2370 Å ($\log \epsilon = 3,98$) aufweist. (Helv. chim. Acta 24. 1167—78. 15/10. 1941. Zürich, Techn. Hochschule.)

HEIMHOLD.

J. Barnett, I. M. Heilbron, E. R. H. Jones und K. J. Verrill, *Studien in der Sterinreihe*. 41. Mitt. *Ein neuer Epimerisationsprozeß*. (40. vgl. C. 1941. II. 1512.) Nach eingehender Besprechung der bisher bekannten Verff. zur Umwandlung der Sterine (I) in ihre epimeren Formen wird eine neue derartige Meth. beschrieben, die diese Umlagerung durch längeres Erhitzen mit Al-Isopropylat (II) in Xylollsg. bewirkt. Die Ausbeuten schwanken bei verschied. I zwischen 4 u. 40%. Die Trennung der epi-Formen von den Ausgangsmaterialien erfolgte durch Digitoninfällung. Zahlreiche Verss. ergaben als geeignetste Temp. die des sd. Xylols, auch wirkt II wesentlich besser als z. B. Al-tert.-Butylat. Bei allen Rkk. stellt sich von beiden Seiten her ein Gleichgewicht ein. — Alle Verss., auch Ergosterin (III) auf diese Weise zu epimerisieren, verliefen negativ. Behandelt man III in der oben beschriebenen Weise, so konnte nach Abtrennung des unveränderten III nur unreines Ergostatetraen isoliert werden; wurde das Erhitzen in Bzl.-Lsg. durchgeführt, so ließ sich in geringer Menge ein mit Digitonin nicht fällbarer Stoff, F. gegen 180°, mit einer Absorption bei 288 μ gewinnen, der vielleicht unreines Epiergosterin (IV) darstellt u. möglicherweise mit dem von WINDAUS u. BUCHHOLZ (C. 1938. I. 4189) in Spuren isolierten IV ident. ist. Verss., IV durch Isomerisierung von Ergostatrienol (Epialloergosterin) (V) mittels Hochvakuumsublimation mit Spuren von Jod, HgCl_2 usw., Bestrahlung in Acetonlsg. u. Schütteln mit Pt-Oxyd in CH_3OH darzustellen, waren gleichfalls erfolglos. Adsorption von V-Acetat an Al_2O_3 ergab in kleiner Ausbeute eine Substanz vom

F. 131—132°, die vielleicht Episoergosterinacetat darstellt ($\lambda_{\max.} = 237 \text{ m}\mu$, $E_{1\text{cm}}^{1\%} = 330$). Hochvakuumsublimation (10^{-3} mm) von V oder V-Acetat in Ggw. von FeCl_3 ergab Ergostatetraen, F. 86—87° ($\lambda_{\max.} = 282 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 32\,000$) (vgl. WINDAUS u. BUCHHOLZ, C. 1939. I. 4736), für das Vff. Formel VI für wahrscheinlich halten (vgl. auch BERGMANN u. HIRSCHMANN, C. 1940. I. 218).



Versuche. II vor Gebrauch stets frisch destillieren! *Epicholesterin* (VII):

a) 20 g Cholesterin (VIII), 53 g II in 500 cem trockenem Xylol 48 Stdn. unter Rückfluß erhitzen, die abgekühlte Mischung in verd. HCl gießen u. mit Ä. ausziehen, die Ä.-Lsg. mit verd. Säure u. W. waschen u. trocknen. Der rohe Rückstand vom F. 122—127° ergibt nach zweimaligem Umkrystallisieren aus A. 9,5 g unverändertes VIII, F. 145 bis 146°. Aus den Mutterlaugen werden nochmals 4,5 g vom F. 127—129° erhalten, die 2,5 g VIII-Acetat ergeben. Die Acetatmutterlaugen hydrolysieren, mit VIII-Rückstand vereinigen, wie üblich mit Digitonin (IX) fällen, den nicht fällbaren, festen Anteil (4 g) aus PAc. (Kp. 40—60°) an Al_2O_3 adsorbieren u. mit PAc. entwickeln: 2 g VII (10%ig. Ausbeute), F. 140,5°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -34^\circ$. Mit Acetanhydrid wird VII-Acetat, F. 84—85°, mit Benzoylchlorid in Pyridin VII-Benzoat, $\text{C}_{34}\text{H}_{50}\text{O}_2$, erhalten, das durch Adsorption an Al_2O_3 gereinigt wird; F. 99,5°, Platten aus CH_3OH , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -29^\circ$. — b) 2 g VIII, 5 g II in 70 cem absol. Bzl. 24 Stdn. kochen, wie vorst. aufarbeiten: 350 mg VII, F. 138—139°. — *Cholesten-(4)-on-(3)*, F. 80°, aus 200 mg VII in 6 cem trockenem Aceton durch 24-std. Erhitzen mit 800 mg frisch dest. Al-tert.-Butylat in 18 cem absol. Benzol. — *Epicholestanol*, wie vorst. unter a) aus 7 g Cholestanol in 4—5%ig. Ausbeute, F. 182—184°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +32,2^\circ$. — *Epineoergosterin*, aus neo-Ergosterin wie oben unter a) ohne IX-Fällung durch Umkrystallisieren des rohen Rk. Prod. aus Ä.-A. in 15%ig. Ausbeute, F. 170°. — *Epilumisterin* (X) durch Spaltung des zuerst erhaltenen Racemates von Lumisterin (XI) u. X vom F. 156—158° mittels IX, in 40%ig. Ausbeute, F. 113°, $\lambda_{\max.} = 278 \text{ m}\mu$, $\log \epsilon = 4,08$. Dasselbe Racemat erhält man auch durch Behandlung von X mit II in sd. Benzol. — *Verss. zur Epimerisierung von Ergosterin* (III): a) 10 g III wie oben unter a) behandelt ergeben 1,3 g unreines Ergostatetraen, F. 83—93°, $\lambda_{\max.} = 280, 317 \text{ u. } 331 \text{ m}\mu$, $E_{1\text{cm}}^{1\%} = 150$. — b) 20 g III mit 50 g II in 700 cem absol. Bzl. 160 Stdn. im Dunkeln u. in N_2 -Atmosphäre kochen u. wie oben aufarbeiten. Der mit IX nicht fällbare Anteil (100 mg), F. 175—182°, ergibt nach Adsorption an Al_2O_3 2 Fraktionen mit den FF. 185—190° u. 173—176° u. ganz ähnlicher UV-Absorption: $\lambda_{\max.} = 288 \text{ m}\mu$, $E_{1\text{cm}}^{1\%} = 100$, viel leicht IV. (J. chem. Soc. [London] 1940. 1390—93. Okt. 1940. London, Imperial College of Science and Technology.)

RESIN.

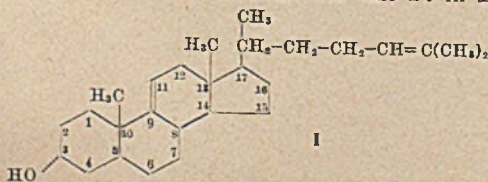
B. Heath-Brown, I. M. Heilbron und E. R. H. Jones, *Studien in der Sterin-gruppe*. XLII. Die Konstitution des Zymosterins. (XLI. vgl. vorst. Ref.) Aus Ergosterinrückständen isolieren Vff. Zymosterin (I) nach der Meth. von HEILBRON u. SEXTON (C. 1930. I. 1157) über das Dibromid u. zeigen, daß die nach verschied. Verff. anderer Autoren (REINDEL u. WEIKMANN, C. 1930. I. 2104. II. 3161; WIELAND u. ASANO, C. 1929. II. 1799; HÄUSSLER u. BRAUCHLI, C. 1929. I. 1523; SMEDLEY-MACLEAN, Biochem. J. 14 [1920]. 484. 22 [1928]. 22. 980) erhaltenen Präpp. ident. sind. Von den beiden durch Titration mit Perbenzoesäure nachweisbaren Doppelbindungen des I läßt sich nur eine katalyt. hydrieren; es entsteht α -Zymostenol (II), das nach Umlagerung durch HCl in Chlf. in β -Zymostenol (III) zu Zymostanol (IV) hydrierbar ist. IV ist nach seinen Eig. u. denen einer großen Zahl von Derivv. mit Cholestanol identisch. Nach Beobachtungen bei der Br-Abspaltung aus Zymosterindibromid — die mit NaJ in Aceton oder Ä. nur langsam verläuft — u. bei der Ozonisierung, bei der aus I in 50%ig. Ausbeute Aceton erhalten wurde, aus II aber keins — liegt die hydrierbare Doppelbindung in der Seitenkette als Isopropylidengruppe vor. Gegen eine Lage der zweiten Doppelbindung in der bei den n. Steroiden üblichen 5,6-Stellung spricht neben dem Ergebnis der Hydrierung, daß bei Oxydation nach OPPENAUER kein α, β -ungesätt. Keton erhalten wurde, bei der Dest. mit CuSO_4 kein KW-stoff mit konjugiertem Syst. gebildet wurde u. außerdem die hohe Rechtsdrehung des I ($[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +47,6^\circ$). Analog dem Verh. von α -Ergostenol wird II durch SeO_2 leicht zu *Dehydro- α -zymostenol* oxydiert. Auch der Übergang von II in das hydrierbare III erinnert an das Verh. von α -Ergostenol u. α -Cholestenol. Da I durch Schütteln

mit Platinschwarz in N₂-Atmosphäre nicht umgelagert wird — im Gegensatz zu γ - u. δ -Cholestenol, die dabei in das stabile α -Cholestenol übergehen — ist eine Lage der Doppelbindung in 7,8- oder 8,9-Stellung ausgeschlossen. Nach diesen Ergebnissen geben Vff. I die Formel eines $\Delta^8:14,24:25$ -Cholestadienols.

Versuche. (Alle Drehungen in Chlf.; FF. unkorrt.) *Zymosterindibromid*, C₂₇H₄₄OBr₂ durch Zufügen von Br₂ in Eisessig zu einer eiskalten Lsg. der Hefesterine in trockenem Ä. unter heftigem Schütteln, Abfiltrieren des ausgeschiedenen Nd. nach 10 Min. Stehen bei 0°, Waschen mit A. u. Umkrystallisieren erst aus A.-Chlf., dann aus Essigester, Nadeln, F. 157°, [α]_D²⁰ = +7,4°. Bei 2-std. Kochen mit NaJ in A. unter Rückfluß wird nur teilweise Br abgespalten. — *Zymosterin* (I), C₂₇H₄₄O, a) aus vorst. durch Schütteln seiner Suspension in Essigsäure mit mehrmals frisch zugesetztem Zinkstaub während 54 Stdn., aus CH₃OH Platten, F. 107—109°, [α]_D²⁰ = +47,6°. b) aus vorst. durch 1-std. Erhitzen mit aktiviertem Zn-Staub in A. unter Rückfluß u. Umkrystallisieren des halogenfreien Ä.-Rückstandes aus CH₃OH oder Aceton, nach Sublimation bei 100°/10⁻³ mm F. 107—109°, [α]_D²⁰ = +50°; c) aus Ergosterinrückständen durch Darst. der Benzoate (mit Benzoylchlorid-Pyridin, 2 Stdn. erhitzt), Umkrystallisieren des Rohprod. aus Essigester u. Verseifen der am leichtesten lösl. Benzoatfraktionen durch 1-std. Kochen mit alkoh. KOH, aus CH₃OH-Aceton unreines I, F. 96°, nach Adsorption an Al₂O₃ F. 105—108°; dieses Präp. gibt schwach Rosafärbung mit SbCl₅ in Chlf., Präpp. nach a) oder b) dargestellt nicht. SALKOWSKI-Rk. orangegelb; TORTELLI-JAFFÉ-Rk. schwachgrün; LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. rote Färbung, in wenigen Min. grün. — *Zymosterinacetat*, C₂₉H₄₆O₂, aus I, aus CH₃OH umkryst., F. 107—108°, Misch.-F. mit I 84°, [α]_D²⁰ = +35°. — α -*Zymostenol* (II), aus I (12,5 g) durch Hydrieren mit PtO₂ nach ADAMS in einer Mischung von Ä. (65 cem) u. Essigsäure (125 cem), aus CH₃OH flache Nadeln, F. 119—120°, [α]_D²⁰ = +20,8°; 1 Mol nimmt in 24 Stdn. in Chlf.-Lsg. mit Perbenzoesäure versetzt 1,9 Atome O₂ auf, I 2,1 Atome. — α -*Zymostanylacetat*, aus II mit Essigsäureanhydrid-Pyridin, aus CH₃OH-W., F. 77—78°, [α]_D²⁰ = +7,6°. — α -*Zymostanylbenzoat* (II a), C₃₁H₅₀O₂, aus II mit Benzoylchlorid-Pyridin, aus Aceton oder CH₃OH-Essigester verfilzte Nadeln, F. 109 bis 111°, [α]_D²⁰ = +6,4°. — Isomerisierung von II: durch Einleiten eines Stroms von trockenem HCl in die Chlf.-Lsg. von II bei 20° (1 Stde.), Abdest. des Chlf. u. Umkrystallisieren des Rk.-Prod. aus A.-W. wurde der α + β -*Zymostenolkomplex* in Platten vom F. 98—99°, [α]_D²⁰ = +26,9° erhalten, er nimmt in 24 Stdn. bei Behandeln mit Perbenzoesäure 1,1 Atome O₂ auf. *Acetat*, aus Aceton-CH₃OH mkr. flache Nadeln; F. 70—71°, [α]_D²⁰ = +11°. — β -*Zymostanylbenzoat*, C₃₄H₅₀O₂, aus II a durch 3-std. Einleiten von trockenem HCl in die Chlf.-Lsg., aus Aceton u. aus CH₃OH Essigester Nadeln, F. 165—166°, [α]_D²⁰ = +31,9°. — β -*Zymostenol* (III), C₂₇H₄₆O, aus vorst. durch Verseifen mit alkoh. KOH während 2 Stdn. u. Reinigen des Rohprod. durch Adsorption in Bzl.-Lsg. an Al₂O₃, aus Aceton-CH₃OH verfilzte Nadeln, F. 128°, [α]_D²⁰ = +30,5. *Acetat* (III a), C₂₉H₄₆O₂, aus CH₃OH umkryst., F. 76—77°. — *Zymostanol* (IV), C₂₇H₄₈O, das aus III mit PtO₂/H₂ in Essigsäure gewonnene Rohprod. (F. 118°) wurde erneut mit HCl u. dann mit H₂ behandelt, aus wss. A. umkryst., F. 140°, [α]_D²⁰ = +23,4°, um alle Spuren ungesätt. Sterins zu entfernen, wurde das Prod. nach ANDERSON u. NABENHAUER (J. Amer. chem. Soc. 48 [1924]. 1957) mit Essigsäureanhydrid u. CCl₄ versetzt, H₂SO₄ zugefügt, geschüttelt, die CCl₄-Schicht mit kleinen Mengen W. farblos gewaschen u. das Verf. so oft wiederholt, bis erneuter Zusatz von H₂SO₄ keine Färbung mehr hervorrief. Der Rückstand aus der CCl₄-Schicht wurde — nach Verseifen mit alkoh. KOH — aus wss. A. umkryst., Platten, F. 140—141°, [α]_D²⁰ = +24,8°. Keine F.-Depression mit dem Hydrierungsprod. aus Cholesterin. — *Zymostanylacetat*, C₂₉H₅₀O₂, a) aus IV, aus Aceton-CH₃OH, dann aus CH₃OH mehrmals umkryst., flache Nadeln, F. 114—116°, [α]_D²⁰ = +10,9°. Cholestanylacetat, F. 109 bis 110°, Misch.-F. 110—112°, [α]_D²⁰ = +11,5; b) aus III a, das mit wenig α -Verb. verunreinigt war, durch Hydrieren mit PtO₂/H₂ in Essigsäure, Reinigen des Rk.-Prod. durch Behandeln mit Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄ wie bei IV beschrieben u. Umkrystallisieren aus wss. CH₃OH, F. 109—110°, keine F.-Depression mit Cholestanylacetat u. dem Prod. aus a); liefert bei Hydrolyse IV vom F. 140—141°. — *Zymostanylbenzoat*, C₃₄H₅₂O₂, aus IV mit Benzoylchlorid in Pyridin in der Kälte, abwechselnd aus Aceton u. CH₃OH-Essigester umkryst., federartige Nadeln, F. 131—133°, [α]_D²⁰ = +17,8°, gibt mit Cholestanylbenzoat keine Depression. — *Zymostanylphenylurethan*, C₃₄H₅₃O₂N, aus IV durch 4-std. Kochen mit Phenylisocyanat in trockenem Bzl., aus wss. A. Platten, F. 155—156°, [α]_D²⁰ = +11,3°. Cholestanylphenylurethan — unter gleichen Bedingungen hergestellt — F. 151°, Misch.-F. 151—153°, [α]_D²⁰ = +11,8°. — *Zymostanon* (V), C₂₇H₄₆O, durch Oxydation einer Suspension von IV in Essigsäure mit CrO₃, aus CH₃OH kleine Nadeln, F. 125—126°, [α]_D²⁰ = +40°; keine F.-Depression

mit Cholestanon. — *Bromzymostanon*, C₂₇H₄₅OBr, aus V in Essigsäure durch Versetzen mit HBr in Essigsäure u. Br₂ in Essigsäure, Stehenlassen über Nacht u. Umkrystallisieren des ausgeschiedenen Nd. aus Essigsäure u. wss. A., Nadeln, F. 166—167°, keine F.-Depression mit 2-Bromcholestanon. — *Zymostan-C₂* || C₃-dicarbonsäure, C₂₄H₄₆O₄, aus IV in Essigsäure durch Oxydation mit CrO₃ (2 Stdn., 60°), Verdünnen der Lsg. mit 6-n. H₂SO₄, Aufnehmen des Nd. in Ä. u. Isolieren der Säure durch Extraktion mit NaOH-Lsg., aus Essigsäure, dann aus Essigester-PAe. (Kp. 40—60°) umkryst., Platten, F. 196—197°, [α]_D²⁰ = +33,4°, keine F.-Depression mit der entsprechenden Verb. aus Cholestanol. *Methyläther*, C₂₈H₅₀O₄, aus vorst. mit Diazomethan, aus wss. CH₃OH umkryst., F. 50°, [α]_D²⁰ = +23,7°. — *Zymostan*, C₂₇H₄₈, aus V durch Red. mit amalgamiertem Zn-HCl durch 7-std. Kochen, aus wss. A. Platten, F. 74—76°, [α]_D²⁰ = +20,9°, keine F.-Depression mit Cholestan (F. 79—80°). — Ozonisierung von Zymosterin: I wurde in gereinigter Essigsäure 3 Stdn. mit 3%ig. ozonisierten O₃ behandelt, das auftretende Gas in W. aufgefangen u. aus den vereinigten Lsgg. durch W.-Dampfdest. die flüchtigen Ketone ausgetrieben, als Dinitrophenylhydrazon isoliert, durch Adsorption in Bzl. an Al₂O₃ gereinigt, F. 125°, keine F.-Depression mit Acetondinitrophenylhydrazon; Aceton-4-phenylsemicarbazon, aus A. umkryst., F. 157°, wurde in einem zweiten Vers. gewonnen. Ausbeute: 52%. — *Dehydro-α-zymostenol*, C₂₇H₄₄O, aus II in verd. A. durch 1-std. Kochen mit SeO₂, Filtrieren der heißen Lsg., Verdünnen mit W. u. zweimaliges Adsorbieren des in Bzl. aufgenommenen Nd. an Al₂O₃, aus wss. CH₃OH Platten, F. 98—99°, [α]_D²⁰ = -9,1°, Absorption in A.: Maximum bei 2475 Å, log ε = 4,16; gibt keine Färbung mit SbCl₅ in Chlf.; mit Trichloressigsäure blaßrote Farbe, die in Ggw. von Pb(CH₃COO)₂ blaugrün wird. Dehydro-α-ergostenol gibt in beiden Testen blaßrote Färbung. (J. chem. Soc. [London] 1940. 1482—89. Nov. London, Imperial College of Science and Technology.) POSCHMANN.

Heinrich Wieland, Fridolf Rath und Willi Benend, Über die Nebensterine der Hefe. VII. Zur Kenntnis des Zymosterins. (VI. vgl. C. 1941. II. 2948.) Dem Zymosterin (I) von der Summenformel C₂₇H₄₂OH (vgl. C. 1937. II. 2688) schreiben Vff. auf Grund neuer Unterss. eine Konst. entsprechend Formel I zu. Von den beiden Doppelbindungen des I ist nur die eine katalyt. hydrierbar. Da I bei der Ozonisation 50% der zu erwartenden Menge an Aceton liefert, *Dihydrozymosterin* (α-Zymostenol) (IV) dagegen keins, liegt diese Doppelbindung als Isopropylidengruppe am Ende der Seitenkette. Die zweite Doppelbindung wird erst nach einer — unter der Wrkg. von HCl entretenden — Verschiebung hydriert; es entsteht *Zymostanol*, das mit Cholestanol ident. ist. Die Umlagerung von IV wurde am freien Sterin wie an seinem Benzoat untersucht; neben β-Zymostenolbenzoat, das mit β-Cholestanolbenzoat ident. ist, wurde dabei in etwa der gleichen Menge Cholesterinbenzoat erhalten. Die katalyt. Verschiebung der Doppelbindung verläuft also gleichzeitig nach zwei Richtungen. Da IV mit keinem der vier isomeren Cholestenole ident. ist, eine ster. Isomerie mit γ- oder δ-Cholestenol — infolge geänderter Konfiguration am C₁₄ — wegen des Überganges von IV in Cholesterin ausgeschlossen ist u. eine Lage zwischen C₆H₇ wegen der Resistenz gegenüber Pt/H₂ nicht in Frage kommt, geben Vff. I die Formel I mit Lage der Doppelbindung in 9,11-Stellung. Man könnte erwarten, daß von der 9,11-Lage aus die Verschiebung der Doppelbindung zuerst zur Lage 8,9 führt u. daß sich dann der Weg zu den Ringen C u. D gabelt. Dann sollte sich δ-Cholestenol (Δ 8,9) zu β-Cholestenol u. Cholesterin umlagern lassen. Verss. in dieser Richtung sind bisher nicht gelungen. — Zu den Befunden von B. HEATH-BROWN, J. M. HEILBRON u. E. R. JONES (vgl. vorst. Ref.), die bei der Hydrierung von I in einer Mischung von viel Eisessig u. wenig Ä. ein mit α-Cholestenol ident. Dihydrozymosterin isolierten u. daher für die zweite Doppelbindung des I 8,14-Stellung annehmen, bemerken Vff., daß das von den engl. Autoren isolierte nicht das prim. Hydrierungsprod. des I ist, sondern erst durch Umlagerung aus diesem entsteht. Das von Vff. bei der Hydrierung in Essigester oder in viel Ä. u. wenig Eisessig erhaltene Dihydroprod. IV läßt sich durch Schütteln mit Pt/Eisessig zu dem mit α-Cholestenol ident. Stoff umlagern. Bei Hydrierung in Eisessig kann IV auch erhalten werden u. zwar bei vorzeitiger Unterbrechung der Hydrierung. I wurde durch Schütteln mit Pt in Eisessiglg. nicht verändert. Die Konst. des I leitet sich demnach nicht von der des α-Cholestenols ab. — Zur weiteren Charakterisierung von I u. IV wurden die Ketone *Zymostadienon* u. *Zymostenon* hergestellt u. nach MEERWEIN-PONNDORF zu den Sterinen reduziert. Im Falle des Zymostenons wurde neben Dihydrozymo-



sterin eine höher schmelzende Verb. erhalten, die möglicherweise das am C₃ epimere Zymostenol darstellt.

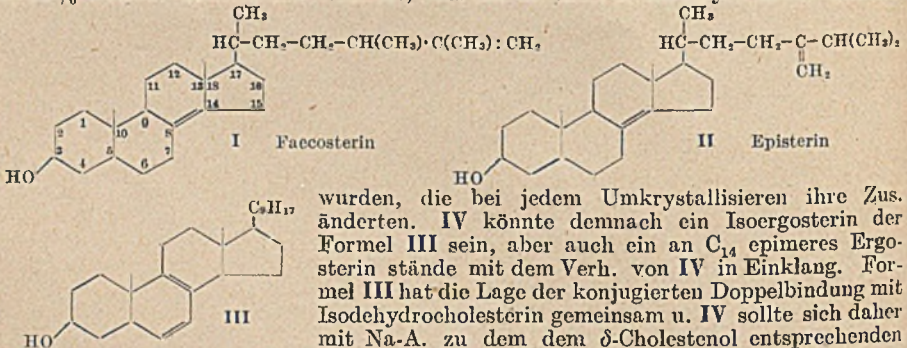
Versuche. (Alle Drehungen in CHCl₃) (Zur Isolierung der Sterine vgl. nachst. Ref.) *Zymosterinbenzoat* (II), aus den Rohsterinen nach Vorreinigung durch Kristallisation aus Cyclohexan, aus Aceton umkryst., feine Nadeln, die sich zu harten glasklaren Prismen umwandeln, F. 126—128°, klar bei 138°; $[\alpha]_D = +37^\circ$ (in Chlf.). *Zymosterin* (I), aus II durch Verseifen, aus CH₃OH große, glänzende Blätter, F. 108—110°; $[\alpha]_D = +49^\circ$. *Zymosterinacetat*, aus I durch 2-std. Kochen mit Essigsäureanhydrid, aus Aceton-CH₃OH Blättchen, F. 106—108°; $[\alpha]_D = +34^\circ$. — *Zymostenylbenzoat* (III), C₂₄H₅₀O₂, aus II in Essigesterlsg. mit PtO₂/H₂, aus Aceton dicke, schartige Tafeln von 1—1½ cm Länge, F. 140—142°, klar 165°; $[\alpha]_D = +41^\circ$; LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. (LB.): violett, sehr lange blau, schmutzig blau, olivgrün. — *Dihydrozymostenin* (α -Zymostenol) (IV), C₂₇H₄₆O, aus III durch 5-std. Verseifen mit 10%_{ig} methylalkoh. KOH, aus CH₃OH glänzende Blätter, F. 128—129°; $[\alpha]_D = +50^\circ$; LB.: wie III. IV wurde auch durch Hydrieren von I dargestellt. *Zymostenylacetat* (V), C₂₆H₄₈O₂, aus IV durch Acetylieren, aus Aceton-CH₃OH (1:1) große, rhomb., dünne Platten, F. 128—129°; $[\alpha]_D = +31,5^\circ$; LB.: violett, lange blau, schmutzig blau, olivgrün. V wurde auch durch Hydrieren von I-Acetat gewonnen. — Isomerisierung von III, β -Cholestenylbenzoat (VI), aus III durch Lösen in trockenem Chlf., 8-std. Durchleiten eines trockenen HCl-Stromes, Eindampfen im Vakuum u. Verreiben des Rückstandes mit CH₃OH, aus Aceton lange glasklare Nadeln, F. 172—174° (nach SCHEINCK, BUCHHOLZ, WIESE, C. 1937. I. 1698 F. 168); $[\alpha]_D = +31^\circ$ (Lit. 32,5°) LB.: violett, sehr lange blau, schmutzig blau, sehr langsam nach olivgrün. β -Zymostenol (β -Cholestenol) (VII), C₂₇H₄₆O, aus VI durch Verseifen, aus CH₃OH glänzende prismat. Nadeln bis zu 3 cm lang, 1 mm dick, F. u. Misch-F. mit einem aus α -Cholestenol dargestellten Präp. 131—133° (Lit. 130°, l. c.); $[\alpha]_D = +30^\circ$ (Lit. +34°). β -Cholestenylacetat (VIII), aus VII, aus CH₃OH-Aceton (1:1) glänzende Nadeln, F. 90—92°; $[\alpha]_D = +22,8^\circ$ (Lit. F. 91—92°). Durch 8-std. Isomerisierung von α -Cholestenylbenzoat mit HCl wurde ein mit VI ident. β -Cholestenylbenzoat erhalten u. in mit VII u. VIII ident. Stoffe umgewandelt. *Cholesterinbenzoat*, aus den Acetonrestlauge von VI, große rechteckige Tafeln, F. u. Misch-F. 144°; $[\alpha]_D = -11^\circ$; LB.: rot, violett, blau, sehr lange dunkelgrün. *Cholesterin* (IX), C₂₇H₄₆O, aus vorst., aus CH₃OH glänzende rhomb. Tafeln, F. u. Misch-F. mit Cholesterin 147°; $[\alpha]_D = -32^\circ$; LB.: wie vorstehend. *Acetat*, aus CH₃OH-Aceton (1:1) Nadeln, F. u. Misch-F. 112°; $[\alpha]_D = -39^\circ$. *Dibromid*, aus Aceton verfilzte dünne Nadeln, F. 121—124° (Zers.), Misch-F. 122°; $[\alpha]_D = -46,2^\circ$. *Cholestenon*, durch Oxydation von IX nach OPPENAUER, aus CH₃OH breite prismat. Nadeln, F. 79—81°, Misch-F. mit Cholestenon 79°. Bei 3-std. Isomerisierung von III wurden neben 40% der Theorie an VI warzenförmige, bei 110° trübe u. bei 135° klar schm. Kristalle erhalten, die beim Erkalten der Schmelze ein Farbenspiel von rot über grün nach blau zeigen. Bei erneuter Isomerisierung lieferten die Kristalle VI u. Cholesterinbenzoat. Vff. schließen aus diesem Vers., daß bei der Umlagerung zu IX eine Zwischenstufe überschritten wird. Hydrierung der Umlagerungsprodd. von IV: VII lieferte in Essigester mit PtO₂/H₂ nach Aufnahme der für 1 Doppelbindung berechneten Menge eier mit *Cholestanol* ident. Rk.-Prod., aus A. Blättchen, F. 140—142°, Misch-F. 141°; $[\alpha]_D = +29^\circ$. *Acetat* (X), aus CH₃OH Nadeln, aus Aceton Prismen, F. u. Misch-F. mit Cholestanolacetat 110—112°, $[\alpha]_D = +18,3^\circ$. *Benzoat*, aus Aceton Prismen, F. 138—140° (klar bei 157°); Misch-F. mit Cholestanolbenzoat (F. 139—141°) 138°; $[\alpha]_D = +20,6^\circ$. Hydrierung von IX-Acetat gab ein mit X ident. Produkt. — Die Umlagerung bei der Hydrierung von I: aus I-Acetat u. I-Benzoat wurde bei 5-std. Schütteln mit PtO₂/H₂ in einer Lsg. von 30%_{ig} Eisessig u. 70%_{ig} Ä. (die H₂-Aufnahme war nach ¾ Stde. beendet). α -Cholestenylacetat, aus CH₃OH strahlenförmig gemusterte Platten, F. 77—79° (wurde in α -Cholestenol, F. 121° u. dessen Benzoat F. 114—115° übergeführt) bzw. α -Cholestenylbenzoat, aus Aceton umkryst., F. 115° erhalten. Bei Abbrechen der Hydrierung nach 1 Stde. wurde aus I-Benzoat in einer Lsg. von 80%_{ig} Eisessig u. 20%_{ig} Ä. jedoch III, aus Aceton umkryst. F. 140° gewonnen. — *Zymostadienon*, C₂₇H₄₂O, aus I durch Oxydation nach OPPENAUER mit Aceton-Bzl.-Al-Isopropylat (20%_{ig} Ausbeute) oder besser mit Cyclohexanon-Toluol-Al-Isopropylat (60%_{ig}) u. außerdem durch portionsweises Versetzen von I mit CuO bei 300° (Rk.-Dauer: 15 Min.), Filtrieren der Lsg. des Rk.-Prod. in CH₃OH, Einengen u. Umkrystallisieren aus CH₃OH gewonnen (30%_{ig} Ausbeute), F. — nach Reinigen über das Semicarbazon vom F. 230° (Zers.) — 104—105°, $[\alpha]_D^{20} = +75,5^\circ$. — *Zymostenon*, C₂₇H₄₄O, aus IV durch 2-std. Kochen in Toluol-Cyclohexanon mit Al-Isopropylat, Reinigen des Rk.-Prod. über das Semicarbazon vom F. 243° (Zers.), Spaltung desselben mit 25%_{ig} H₂SO₄ u. Umkrystallisieren aus CH₃OH. lange Nadeln, F. 124—125°, $[\alpha]_D^{20} = +71,5^\circ, +70,5^\circ$. Bei der

Red. nach MEERWEIN-PONNDORF entstand *Dihydrozymosterin*, F. 128—129°, $[\alpha]_D = +48^\circ$ u. ein aus CH_3OH in Nadeln kryst. Stoff vom F. 155—156°, $[\alpha]_D = +49^\circ$. (Liebigs Ann. Chem. 548. 19—33. 4/8. 1941. München, Bayer. Akad. der Wissenschaften, Chem. Labor.)

POSCHMANN.

Heinrich Wieland, Fridolf Rath und Horst Hesse, *Die Nebensterine der Hefe*.

VIII. Zur Konstitution von *Ascosterin*, *Faecosterin*, *Episterin* und *Neosterin*. (VII. vgl. vorst. Ref.) *Ascosterin* (I), *Faecosterin* (II), *Episterin* (III) u. *Neosterin* (IV) (vgl. Liebigs Ann. Chem. 473 [1929]. 302. 482 [1930]. 36) wurden erneut u. in größerer Menge aus Hefe isoliert. I hat nach Neubest. des Verseifungsäquivalents seines Benzoates die Summenformel $\text{C}_{28}\text{H}_{45}\text{OH}$ (C. 1937. II. 2688); es ist mit II u. III isomer. Von den beiden in I, II u. III vorhandenen Doppelbindungen läßt sich jeweils nur eine hydrieren; die entstehenden Dihydroverb. sind mit α -Ergosterol identisch. Durch Einw. von Ozon wird aus II u. in größerer Menge aus III Formaldehyd abgespalten, ein Beweis für eine in der Seitenkette stehende Methylengruppe. Während III unverändert bleibt, ist I durch Schütteln mit Pt-Schwarz in II überführbar, eine Umlagerung, die für γ -u. δ -Cholestenol u. für γ -Ergosterol charakterist. ist. In I liegt demnach die zweite Doppelbindung in 7,8- oder 8,9-Stellung, in II dagegen in 8,14-Stellung (vgl. Formel I). Für I u. II wird die Lage der Methylengruppe am Ende der Seitenkette angenommen, während III, das sich von I u. II nur durch die Lage dieser Gruppe unterscheidet, Formel II gegeben wird. IV hat wie Ergosterin (V) 3 Doppelbindungen, es liefert bei der Ozonspaltung wie dieses Methylisovaleraldehyd u. bei der stufenweisen Hydrierung α -Dihydroergosterin (VI) u. α -Ergosterol (VII). Es stimmt in den Farbrkk. u. in der UV-Absorption mit V überein, nicht jedoch in seinem F. u. Drehwert u. denen der Acetate u. Benzoate. Die Annahme von CALLOW (C. 1931. II. 723), IV sei eine Mol-Verb. aus V u. VI, halten Vff. für falsch, da aus Gemischen von 80 u. 90% V mit 10 u. 20% VI zwar einheitlich aussehende, aber nur unscharf schm. Krystallisate erhalten



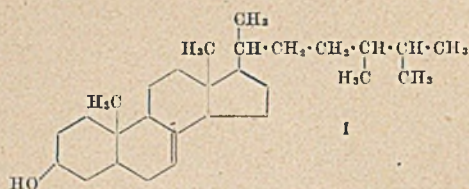
wurden, die bei jedem Umkrystallisieren ihre Zus. änderten. IV könnte demnach ein Isoergosterin der Formel III sein, aber auch ein an C_{14} epimeres Ergosterin stände mit dem Verh. von IV in Einklang. Formel III hat die Lage der konjugierten Doppelbindung mit Isodehydrocholesterin gemeinsam u. IV sollte sich daher mit Na-A. zu dem dem δ -Cholestenol entsprechenden Ergostadienol reduzieren lassen. Aus Mangel an Material wurde der Vers. noch nicht durchgeführt. Das von CALLOW früher isolierte α -Dihydroergosterin wurde jetzt auch von Vff. unter den Sterinen der Hefe gefunden.

Versuche. (Alle Drehungen in Chloroform.) Isolierung u. Trennung der Stearine: Die von Schmierern durchsetzte braune Krystallmasse der Rohsterine wurde in heißem Ä. gelöst, die Lsg. mit CH_3OH versetzt, die Hauptmenge des Ä. verdampft u. das anfallende Krystallisat mit Pyridin-Benzoylchlorid bei höchstens 15° benzoyliert; aus Aceton umkrystallisiert. F. der Rohbenzoate 110—150°. Sie wurden in Aceton (300 g in 4 l) 1 Stde. unter Rückfluß gekocht, wobei sich nur wenig löst, dann krystallisieren lassen bis sich das in Nadeln abscheidende Zymosterinbenzoat in derbe Prismen oder Warzen verwandelt hatte (1—2 Tage), dann unter Umschütteln das feine Krystallpulver von diesen getrennt, aus dem abgessenen Anteil das Krystallpulver abgesaugt u. mit diesem u. dem aus den Mutterlaugen erhaltenen Krystallisat das Verf. häufiger wiederholt. Trennung von *Zymosterin* u. *Episterin*: durch Herst. einer in der Hitze nicht gesätt. Acetonlsg. der — gemeinsam in warzenartigen, häufig verwachsenen Formen kryst. — Benzoate der Sterine, langsames, erschütterungsfreies Krystallisierenlassen u. Auslesen der den derben Prismen von Zymosterinbenzoat sternförmig aufgesetzten Nadeln von Episterinbenzoat, F. 153—155°. Isolierung von *Ascosterin* u. *Faecosterin*: aus den feinkrystallisierten Anteilen, in denen die Benzoate von I u. II neben viel Zymosterinbenzoat vorliegen, durch Krystallisation aus heißer, gesätt. Acetonlsg. u. Trennen in grob- u. feinkryst. Anteile wie oben beschrieben; das aus den Mutterlaugen durch Einengen auf die Hälfte erhaltene Gemisch von feinen Nadeln u. dünnen Blättchen wurde aus in der Hitze nicht gesätt. Acetonlsg. kryst.,

wobei erst II-Benzoat in Nadeln, dann aus der Mutterlauge I-Benzoat in Blättern, die sich in rechteckige Tafeln umwandeln, gewonnen wurde. *Neosterin* u. α -*Dihydroergosterin*: Das aus den beiden letzten Auskochungen erhaltene Gemisch von Nadeln in Blättchen, von denen sich auch nach 5 Tagen nichts in harte Zymosterinbenzoatprismen verwandelt, liefert beim Umkrystallisieren aus Aceton VI-Benzoat, große, glänzende Blätter, F. 180—183° u. aus den Mutterlauge nach Einengen rechteckige Blättchen, F. 171—173° von IV-Benzoat. Aus den Restlauge wurde noch Ergosterinbenzoat isoliert. — *Ascosterinbenzoat*, $C_{35}H_{50}O_2$, aus Aceton dicke Tafeln, F. 128—130°; $[\alpha]_D = +37,8^\circ$. — *Ascosterin* (I), aus vorst. durch Verseifen, aus CH_3OH Blättchen, F. 140—142°; $[\alpha]_D = +45^\circ$. — *Dihydroascosterinbenzoat*, $C_{25}H_{32}O_2$ (α -Ergostenylbenzoat) aus I-Benzoat in Eisessig mit Pt/H_2 , aus Eisessig kleine, prismat. Platten, F. 133—135°, Misch-F. mit α -Ergostenylbenzoat 134°; $[\alpha]_D = +3,2^\circ$. *Dihydroascosterin*, $C_{28}H_{38}O$, aus Vorst. durch Verseifen oder durch Hydrieren von I, aus Eisessig feine Nadeln, F. 134—135°, Misch-F. mit α -Ergostenol (VII) (F. 132—134°) 133°; $[\alpha]_D = +15,8^\circ$. *Acetat* aus Eisessig, glänzende Blättchen, F. 105—107°, Misch-F. mit α -Ergostenylacetat 107°; $[\alpha]_D = 0^\circ$. *Keton*, durch Oxydation von zweitvorst. mit CrO_3 nach REINDEL (vgl. (Liebigs Ann. Chem. 466 [1928]. 131) aus CH_3OH kurze Nadeln, F. 131—133°, Misch-F. mit α -Ergostenon 132°, $[\alpha]_D = +36^\circ$. — Isomerisierung von I: Durch 1-std. Schütteln von I-Benzoat in Essigester mit feinverteiltem Pt unter N_2 wurde *Faecosterinbenzoat* erhalten, aus Aceton glänzende Blättchen, F. u. Misch-F. 142—143°; $[\alpha]_D = +34^\circ$; das Verseifungsprod. u. dessen Acetat sind mit *Faecosterin* u. dessen Acetat identisch. — *Faecosterinbenzoat*, $C_{35}H_{50}O_2$, aus Aceton Nadeln oder Blättchen, F. 144—146°; $[\alpha]_D = +34^\circ$. *Faecosterin* (II), aus Vorst. durch Verseifen, aus CH_3OH Blättchen, F. 160—162°; $[\alpha]_D = +42^\circ$. *Acetat*, aus Aceton: CH_3OH (1:1) Blättchen, F. 159—161°; $[\alpha]_D = +20^\circ$. II gibt in Eisessig mit Pt/H_2 ein mit VII ident. Rk.-Prod., ebenso war das aus hydriertem II dargestellte Acetat, das Hydrierungsprod. von II-Benzoat u. das durch Oxydation von II mit CrO_3 erhaltene Keton mit den entsprechenden Verb. von VII identisch. Durch Schütteln mit Pt in Ä. unter N_2 wird II nicht verändert. Durch $\frac{1}{2}$ -std. Einleiten eines 3%ig. Ozonstromes in die Eisessigsg. von II, Spalten des Ozonids u. W.-Dampfdest. wurden 30% der Theorie an Formaldehyd als 2,4-Dinitrophenylhydrazon erhalten. — *Episterinbenzoat*, $C_{35}H_{50}O_2$, aus rohem Zymosterin vgl. oben. *Episterin* (III) aus Vorst., aus CH_3OH lange Nadeln, F. 150—151°; $[\alpha]_D = -5^\circ$. *Acetat*, aus III, aus Aceton: CH_3OH (1:1), schartige Blätter, F. 160—162°; $[\alpha]_D = -3,5^\circ$. — Das durch Hydrieren von III mit Pt/H_2 in Eisessig oder Essigester gewonnene „*Dihydroepisterin*“, sein Acetat, Benzoat u. das durch Oxydation mit CrO_3 daraus erhaltene Keton sind mit VII bzw. mit seinen Deriv. identisch. Durch Schütteln mit Pt in Essigester unter N_2 wird III nicht verändert. Bei 8 Min. langer Ozonisation wurden 45% der theoret. Menge an Formaldehyd als 2,4-Dinitrophenylhydrazon erhalten. — *Neosterinbenzoat*, aus Aceton schmale, glasklare, dünne Platten, F. 171—173°; $[\alpha]_D = -42^\circ$. *Neosterin* (IV) aus Vorst. durch Verseifen, aus Aceton breite Nadeln, F. 164—165°; $[\alpha]_D = -104^\circ$. *Acetat*, aus Aceton dünne Platten, F. 173—174°; $[\alpha]_D = 66,7^\circ$. Hydrierung von IV-Benzoat in Essigester gab ein mit VII-Benzoat ident. Prod. (F. 133°), Hydrierung von IV in Eisessig gab ein mit α -Dihydroergosterin (F. 173°) ident. „*Dihydroneosterin*“. Ozonisierung in Eisessig während $\frac{1}{4}$ Stde. lieferte 44% der Theorie an Methylisovaleraldehyd als 2,4-Dinitrophenylhydrazon. — α -*Dihydroergosterinbenzoat* als schwerst lösl. aus den Benzoaten der Rohsterine isoliert, aus Aceton kurze, dünne Nadeln, F. 190—192°; $[\alpha]_D = -12,5^\circ$; geht durch Hydrieren in Essigester in α -Ergostenylbenzoat, F. u. Misch-F. 135°, über. (Liebigs Ann. Chem. 548. 34—49. 4/8. 1941. München, Bayer. Akad. d. Wiss., Chem. Labor.)

POSCHMANN.

Heinrich Wieland und Gustav Coutelle, Zur Kenntnis des Fungisterins und anderer Inhaltsstoffe von Pilzen. Über die Nebensterine der Hefe. IX. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Fungisterin (I) (vgl. TANRET, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 147 [1908]. 47) wurde aus Knollenblätterpilz u. Mutterkorn neben viel *Ergosterin* (II) isoliert. Durch wiederholte Absorption an Tonerde u. häufiges Umkrystallisieren konnte nur ein aus 90% I u. 10% II bestehendes Gemisch (UV-Spektr.) erhalten werden, dessen Trennung durch katalyt. Hydrierung erreicht wurde; dabei wird II zum α -*Ergostenol* hydriert, I dagegen enthält keine hydrierbare Doppelbindung u. kryst. als schwerer lösl. Verb. beim Einengen der Lsg. aus. Aus 17 g trockenen Knollenblätterpilzen wurden 0,4 g, aus 100 kg Mutterkorn 7,5 g reines I isoliert. Auf Grund von Mol.-Gew.-Bestimmungen (quantitative Verseifung des I-Acetats u. I-Benzoats) ist die Zus. des I nicht wie TANRET (l. c.) vorschlug, $C_{25}H_{34}O$, sondern $C_{28}H_{46}O$. Beim Schütteln mit Pt -Oxyd in Eisessig unter H_2 wird I, ohne daß H_2 aufgenommen wird, in α -*Ergostenol* umgelagert; in Ä. oder Essigester tritt diese Rk. nicht ein. In Ggw. von wenig konz. Salzsäure wird I mit



Cereviste rin, *Cerebrin* u. *Squalen* isoliert; der Extrakt aus *Amanita phalloides* enthält als Begleiter des Squalens noch einen wahrscheinlich mit *Octakosan*, $C_{28}H_{58}$, ident. KW-Stoff u. eine Substanz der Zus. $C_{21}H_{50}O_2$.

Versuche. *Aufarbeitung des Extraktes aus Knollenblätterpilzen.* 17 kg Knollenblätterpilze mit Ä. extrahieren, Extrakt auf 2,5 l einengen (wobei sich *Cerebrin* als schleimiger Nd. abscheidet), mit der 3-fachen Menge 10% ig. methanol. KOH kochen, Hauptmenge CH_3OH im Vakuum entfernen, 3-fache Menge *V.* zugeben u. Sterine mit Ä. aufnehmen; Ä.-Extrakt scheidet beim Einengen 5,6 g *Rohergosterin* ab, Mutterlaugen aus Bzl. an Al_2O_3 chromatographieren u. *Squalen* mit Bzl. herauswaschen, wobei sich 5 Zonen ausbilden: 1. Zone lieferte nach Vorextraktion mit Bzl.-Methanol (7:3) u. Hexan mit Isopropylalkohol *Cerevisterin*, $C_{28}H_{46}O_3$, hexagonale Blättchen aus Aceton-Methanol, F. 254^0 (Zers.), $[\alpha]_D = -79^0$ (in Pyridin); schleimiger Rückstand lieferte nach Reinigung an Al_2O_3 aus Pyridin *Cerebrin*, Nadelchen vom F. 142^0 , $[\alpha]_D = +32^0$ (in Pyridin), *Cerebrintetraacetat*, $C_{54}H_{101}O_9N$, F. 67^0 , $[\alpha]_D = +22,9^0$. Aus den Zonen 2, 3 u. 4 wurden I-II-Gemische isoliert, Trennung durch Hydrierung; Krystallgemisch in Ä. mit Pt-Oxyd hydrieren, Hydrierungsprod. aus Methanol u. Aceton umkrystallisieren, wobei I erhalten wird, $C_{28}H_{46}O$, Blättchen aus A., Nadeln oder Spieße aus Methanol, Blätter aus Aceton, F. $148-149^0$, $[\alpha]_D = -0,21^0$, verändert sich unter dem Einfl. von Licht u. Luft auch nach mehreren Monaten nicht; I-Acetat, $C_{30}H_{50}O_2$, Blättchen aus Methanol-Aceton, F. $160-161,5^0$, $[\alpha]_D = -15,9^0$ (in Chlf.); I-Benzolat, $C_{33}H_{52}O_2$, glänzende Blätter aus Methanol, F. 179^0 , $[\alpha]_D = +2,70^0$ (in Chlf.). — *Aufarbeitung der Mutterkornextrakte*, wurde wie vorst. durchgeführt. — I wird durch 12-std. Schütteln mit Pt-Oxyd in Eisessig u. H_2 in α -Ergosterin, Nadeln aus Methanol, F. $132-133^0$, $[\alpha]_D = +16^0$ (in Chlf.), umgelagert; α -Ergosterinacetat, Blättchen vom F. $109-110^0$. — *Hydrierung von I zu Ergosterin*, 50 mg I in 10 cc Essigester in Ggw. von 7 Tropfen konz. Salzsäure u. Pt-Oxyd 24 Stdn. hydrieren, F. $141-142^0$, keine Gelbfärbung mit Tetranitromethan; Acetat, F. 145^0 . — Der Rückstand der bei der chromatograph. Reinigung der Ä.-Extrakte erhalten benzol., blau fluoreszierende Durchlauf lieferte bei der Dest. (0,0005 mm): *Squalen*, $C_{30}H_{50}$, Fraktion von $130-225^0$ Badtemp., hellgelbes Öl; *HCl-Anlagerungsprod.*, $C_{30}H_{56}Cl_4$, rhomb. Blättchen aus Aceton, F. 126^0 (Isomergemisch). Ferner *Octakosan*, $C_{28}H_{58}$, Fraktion bei 230^0 Badtemp., schuppenartige Blättchen aus Ä.-Methanol F. $61-62^0$, opt.-inakt., gesättigt. — *Substanz* $C_{24}H_{50}O_2$, aus dem unteren braunen Zonen des Chromatogramms des Steringemisches (s. oben) nach dem Voreluieren mit Bzl. durch Extrahieren mit Ä. u. Methanol, schwer lösl. in Aceton, Blättchen aus Methanol vom F. $81-82^0$, entfärbt $KMnO_4$, nicht, LIEBERMANN-Rk. negativ, keine Farbrk. mit Tetranitromethan. (Liebig's Ann. Chem. 548. 270-83. 24/9. 1941. München, Bayer. Akad. der Wissenschaften. Chem. Labor.)

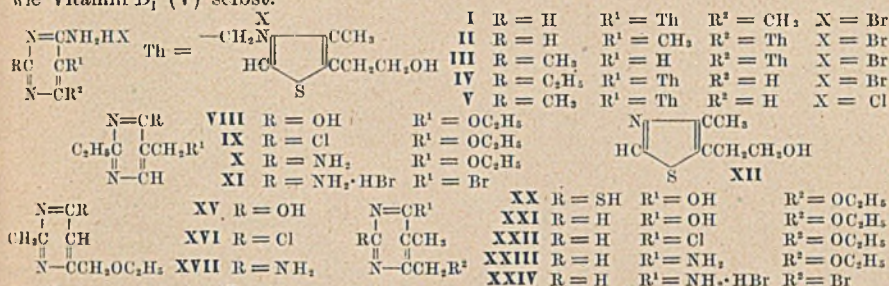
WOLZ.

Gustav A. Stein, W. L. Sampson, J. K. Cline und Joseph R. Stevens, *Einige Analoga des Thiamins und deren physiologische Wirksamkeit*. XX. Mitt. in der *Vitamin B₁-Reihe*. (XIX. vgl. C. 1940. II.1300.) Vff. haben die Isomeren u. Homologen I bis IV des Thiamins (V) synthetisiert. I u. III wurden nach bekannten Verf. aufgebaut, IV konnte aus 2-Äthyl-4-amino-5-brommethylpyrimidinhydrobromid (XI) u. 4-Methyl-5-(β -oxyäthyl)-thiazol (XII) dargestellt werden. Zur Synth. von XI wurde Propionamidin mit dem Na-Formylderiv. des γ -Äthoxyacetessigesters zu VIII kondensiert, das mit $POCl_3$ in IX überging. IX lieferte mit NH_3 X u. dieses mit HBr in Eisessig XI. In völlig analoger Weise wurde versucht, die Verb. III darzustellen. Aus Acetamidin u. γ -Äthoxyacetessigester entstand das Pyrimidinderiv. XV, das mit $POCl_3$ das Chlorderiv. XVI ergab. Vers., die Ätherbindung der aus XVI erhaltenen Amino-verb. XVII zu spalten, schlugen fehl. II konnte durch Kondensation des 4-Amino-5-methyl-6-brommethylpyrimidinhydrobromids (XXIV) mit XII gewonnen werden. Zur Synth. von XXIV wurde Thioharnstoff mit α -Methyl- γ -äthoxyacetessigester zum

*) Siehe auch S. 1148, 1150 ff., 1157, 1162; Wuchsstoffe s. S. 1155.

**) Siehe auch S. 1145, 1148, 1154 ff., 1157, 1158, 1162, 1178.

Pyrimidin XX umgesetzt, das bei der Oxydation das schwefelfreie Pyrimidin XXI ergab. XXI ging mit POCl₃ in die Chlorverb. XXII über, aus der das Amin XXIII dargestellt werden konnte. XXIII lieferte mit HBr in Eisessig XXIV. — Während I, II u. III im B₁-Test keine Wirksamkeit zeigten, erwies sich IV als ebenso wirksam wie Vitamin B₁ (V) selbst.



Versuche. 2-Äthyl-4-oxy-5-äthoxymethylpyrimidin (VIII), C₉H₁₁O₂N₂, aus der Na-Formylverb. des β-Äthoxypropionsäureäthylesters in Pae. mit Propionamidinhydrochlorid in Eiswasser; Ausbeute 55% (roh). Aus Amylather oder Aceton Pulver vom F. 146—146,5°. — 2-Äthyl-4-chlor-5-äthoxymethylpyrimidin (IX), aus VIII durch 3-std. Erhitzen mit POCl₃ auf 80°; Rohausbeute 56%. Das Prod. wurde ohne weitere Reinigung verarbeitet. — 2-Äthyl-4-amino-5-äthoxymethylpyrimidin (X), C₉H₁₃ON₃, aus IX durch 4-std. Erhitzen mit kalt gesätt. alkoh. NH₃-Lsg. auf 120° im Einschmelzrohr; nadelartige Krystalle vom F. 64,5—65,5°. — 2-Äthyl-4-amino-5-brommethylpyrimidinhydrobromid (XI), aus X durch 3-std. Erhitzen mit Eisessig-HBr auf dem W.-Bad; F. 175—178° (Rohprod.). — 2-Äthyl-4-amino-5-(4-methyl-5-β-oxyäthylthiazoliumbromid)-methylpyrimidinhydrobromid (IV), C₁₃H₂₀N₄OBr₂S, aus dem rohen Hydrobromid XI u. 4-Methyl-5-β-oxyäthylthiazol (XII) vom Kp._{1,2} 106—107° durch 15 Min. langes Erhitzen auf 117°; aus A. Krystalle vom F. 235,5—236° (Zers.). — 2-Methyl-4-chlor-6-äthoxymethylpyrimidin (XVI), aus 2-Methyl-4-oxy-6-äthoxymethylpyrimidin (XV) vom F. 158° durch 3-std. Erwärmen mit POCl₃ auf 80°; braunes Öl, das ohne Reinigung weiter verarbeitet wurde. — 2-Methyl-4-amino-6-äthoxymethylpyrimidin (XVII), C₈H₁₃ON₃, aus XVI durch 10-std. Erhitzen mit kalt gesätt., methanol. NH₃-Lsg. auf 125°; F. 95,5—96°. — 4-Oxy-5-methyl-6-äthoxymethylpyrimidin (XXI), C₈H₁₂O₂N₂, aus 2-Thio-5-methyl-6-äthoxymethylpyrimidin (XX) durch Oxydation mit 8%ig. H₂O₂-Lsg. bei 75—80°; aus Pae. (Kp. 100°) Krystalle vom F. 118°. — 4-Chlor-5-methyl-6-äthoxymethylpyrimidin (XXII), aus XXI durch 1/2-std. Kochen mit POCl₃; Ausbeute 80%. — 4-Amino-5-methyl-6-äthoxymethylpyrimidin (XXIII), C₈H₁₃ON₃, aus XXII durch 3-std. Erhitzen mit alkoh. NH₃-Lsg. auf 125°; aus A. Krystalle vom F. 137—138°. — 4-Amino-5-methyl-6-brommethylpyrimidinhydrobromid (XXIV), aus dem vorigen Aminopyrimidin in Eisessig durch mehrstd. Einleiten von HBr bei 80°. Das Rohprod. wurde ohne weitere Reinigung verarbeitet. — 4-Amino-5-methyl-6-(4-methyl-5-β-oxyäthylthiazoliumbromid)-methylpyrimidinhydrobromid (II), C₁₀H₁₈ON₄SBr₂, aus dem rohen Brompyrimidinhydrobromid XXIV durch kurzges Erhitzen mit XII auf 115—120°; Ausbeute 25%. Aus schwach HBr-saurer, wss. Lsg. mit dem 10-fachen Vol. A. dicke Krystallrosetten vom F. 233—234° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 2059—62. Aug. 1941. Rahway, N. J., Merck u. Co.)

HEIMHOLD.

Nils Andreas Sörensen und Jörgine Stene, Über einen stark ungesättigten Ester aus *Matricaria inodora* L. Bei der W.-Dampfdest. von *Matricaria inodora*, falsche Kamille, ist kein l-Campher festzustellen, u. der Geruch der Blüten ändert sich schlagartig zu einem angenehmen süßlichen Ton. Im Kühler zeigen sich Öltröpfchen, die bei guter Kühlung sofort erstarren. Aus Pae. werden schöne, mehrere cm lange biegsame Krystalle erhalten mit leichtem Stich ins Gelbe, F. 37°. An der Luft verharzt die Substanz innerhalb von 2 Tagen unter Braunfärbung, im Vakuumexsiccator < -10° ist sie dagegen haltbar. Sie entspricht der Formel C₁₁H₁₀O₂, JZ. nach KAUFMANN 0,55 F (30 Min.), Mol.-Refr. RL = 60,0, Exaltation 8,27. Dispersion zeigte, daß stark ungesätt. aliph. Verb. vorliegen muß. Bei der katalyt. Hydrierung wurden 6 Mol H₂ aufgenommen. Das Hydrierungsprod. ist eine wasserhelle Fl. von angenehm fruchtartigem Geruch. Sie dest. bei 0,01 mm u. 65°, F. —11 bis —10°. Die Verb. ist Caprinsäuremethylester, C₁₁H₂₂O₂. Nach Verseifen des Methylesters wurde die reine Caprinsäure isoliert, F. 31,3—31,9° (korr.), Misch-F. keine Depression. Der *Matricaria*-ester gehört zu den Acetylenen u. kommt dem Ester aus *Lachnophyllum gossypinum* Bge. am nächsten, C₁₁H₂₂O₂, F. 32,6—32,8°. Dieser läßt sich ebenfalls zu Caprinsäuremethyl-

KOH geschüttelt, bis alles gelöst war, Eiswasser zugesetzt, alkal. mit PAc. geschüttelt, aus PAc. schöne Krystalle, F. +19,5°. — *Verseifung des Matricariaesters*. 1,2 g Matricariamethylester in einer Lsg. von 0,56 g NaOH in 140 ccm W. bei 0° geschüttelt. Nach 20 Stdn. alles gelöst, rotbraune Lsg. alkal. mit PAc. ausgeschüttelt, dann mit 10 ccm 2-n. H₂SO₄ sauer gemacht u. nochmals mit PAc. extrahiert. Grünlichgelbe Krystalle, C₁₀H₈O₂, F. 98—99° (nach Sintern). 100 mg freie Säure mit äther. Diazomethanls. verestert, aus PAc. bei -10° schöne Krystalle, F. 36°. — *Alkalisplaltung des Matricariaesters*. 1,7 g Matricariaester mit 30 ccm 5-n. NaOH zum Sd. erhitzt. Scharf riechendes Destillat in Lsg. von p-Nitrophenylhydrazinhydrochlorid aufgenommen. Sofort Nd. von orangeroten flachen zugespitzten Krystallnadeln, schwer zu reinigen, C₁₀H₁₁O₂N₃, F. 134—136° (unscharf). — *Dihydromatricariaester*, C₁₁H₂₂O₂. 0,5 g Matricariaester in 5 ccm Pyridin gelöst u. rasch mit 1,0 ccm Eisessig u. 0,5 g Zinkstaub versetzt, filtriert, mit W. verd. u. mit PAc. ausgeschüttelt u. gewaschen. Rückstand bei 0,01 mm u. 85° dest., hellgelbes Destillat, das sich an der Luft bald verdunkelt, Geruch nach Matricaria discoidea. — „*trans*“-*Matricariaester*. 1,4 g Matricariaester in 20 ccm PAc. gelöst, unter N₂ im Reagensglas eingeschmolzen u. unter Eiskühlung 2,5 Stdn. mit der Höhensonne bestrahlt. Lsg. färbt sich gelb. Nach 36 Stdn. bei -15° scheiden sich dunkle Pechtropfen aus, von diesen abgegossen u. Lösungsm. im Vakuum verdampft. Bei 79,5—80° dest. unter 0,01 mm eine hellgelbe leicht bewegliche Fl. über, F. -2 bis -1°, gab bei katalyt. Hydrierung Caprinsäuremethylester. — „*trans*“-*Matricariasäure*, C₁₀H₈O₂. „*trans*“-*Matricariaester* mit aceton. NaOH (5:1) verseift. Nach Verd. mit W. alkal. mit PAc. geschüttelt, mit H₂SO₄ angesäuert u. nochmals ausgeschüttelt. Säure kryst. in schwach grünlichgelben Krystalldrusen, Sintern bei 50°, danach Erstarren u. erneutes Schmelzen bei 83—87°. Verseifen hat keine Umlagerung hervorgerufen, denn mit Diazomethan wurde fl. Ester erhalten, der bei 0,01 mm u. 85° dest., F. u. Misch-F. -2 bis -1,5°. (Liebig's Ann. Chem. 549. 80—94. 21/10. 1941. Trondheim, Techn. Hochschule, Inst. für organ. Chemie.)

AMELUNG.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. Dauvillier und E. Desguin, *Über den Ursprung des Lebens*. VII. stellen sich vor, daß, als die Erdatmosphäre nur noch aus N, CO₂ u. W.-Dampf bestand (Venusstadium), Ultraviolettstrahlung, für die eine solche Atmosphäre bes. gut durchdringbar ist, die direkte Synth. von CO₂ u. W.-Dampf zu HCOH veranlaßte. Durch Polymerisierung seien dann höhere Kohlenhydrate entstanden. In Ggw. von Ammoniak wurden aus CO₂ u. H₂O ameisensaure Amide photosynthetisiert. Die ameisensauren Aldehyde u. Amide kondensierten sich zu Glykokoll u. Aminosäuren, die lange Polypeptidketten bildeten. Diese Aminosäuren umgaben sich mit Plasmamembranen, die starke katalyt. Eigg. hatten, u. bildeten so die Struktur der lebenden Materie. Aus dem marinen Milieu traten noch S, P, Mg, Fe usw. in sie ein. Freiwerdender O, teilweise durch Ultraviolettstrahlung in Ozon umgewandelt, begrenzte schließlich das Sonnenspekt. auf seinen heutigen Wert, u. die Photosynth. lebender Materie hörte auf. — Das essentielle Phänomen des Lebens ist die Atmung, die Oxydation seiner Substanz unter Freiwerden von Energie. In der besonderen Art des Sauerstoffaustausches liegt der Grund u. die Notwendigkeit für die Entstehung des Lebens. (Rev. sci. 78. 292—96. Mai/Juni 1940. Paris.)

STUBBE.

K. Hasebroek, *Der sogenannte Scheintod bei den Tardigraden als Beispiel eines katalytischen und spezifisch-vitalen Geschehens*. Die jahrelange Erhaltung der Lebensfähigkeit der Bärtierchen im Zustand der Anacrobiose kann auf eine fermentativ-katalyt. Umstellung des Zellebens zurückgeführt werden. Die Rückkehr zur O₂-Atmung bei dem Eintreten günstiger Lebensbedingungen kann ebenfalls mechanist. gedeutet werden. Nach den Vorgängen beim Bärtierchen würde man in den leblosen Fermenten u. Enzymen wohl die Uranfänge psych. Lebens sehen können. (Z. ges. Naturwiss. 7. 228—36. Juli/Aug. 1941. Hamburg.)

STUBBE.

N. Riehl, N. W. Timoféeff-Ressovsky und K. G. Zimmer, *Mechanismus der Wirkung ionisierender Strahlen auf biologische Elementarheiten*. Die experimentellen Ergebnisse der Unters. über die Wrkg. ionisierender Strahlen auf Gene, Viren, Phagen u. Bakterien werden zusammenfassend unter Zugrundelegung des Trefferprinzips der biol. Strahlenwrkg. diskutiert. Es wird eine genaue Vorstellung über den Primärvorgang gebildet, der als ein in einem Treffbereich von mol. Größe stattfindender Elementarprozeß im Sinne der Quantentheorie aufgefaßt wird. Es werden ferner besprochen:

Begriff des Treffbereiches, Größe desselben u. Energieleitung im Treffbereich. (Naturwiss. 29. 625—39. 17/10. 1941. Berlin.) BORN.

M. E. Lobashov, *Wirkung von Röntgenstrahlen und Wärmeshocks auf Entwicklungsvariationen bei Drosophila melanogaster*. Vf. berichtet über Verss. zum Thema. 3 Sätze von Drosophilalarven wurden verglichen. Der erste wurde mit einer Röntgendosis von 3000 r bestrahlt u. anschließend in einer Temp. von 15—20° der Weiterentw. überlassen. Der zweite wurde ebenso bestrahlt, dann aber für 6 Stunden einer Temp. von 35—36° ausgesetzt u. anschließend wie 1. belassen. Der Dritte wurde ohne Bestrahlung der Temp.-Behandlung des 2. ausgesetzt. Beobachtet wurde die Rate der Phänokopie der Mutation „notched“ der Flügelausbildung. Sie ergab sich bei der kombinierten Wärme- u. Strahleneinw. als wesentlich erhöht gegenüber der einfachen Einw., u. zwar ergab sich eine mehr als additive Wirkung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28. (N. S. 8). 843—45. 30/9. 1940. Leningrad.) SCHAEFFER.

Alexander Goetz und S. Scott Goetz, *Ein äußerst empfindlicher biophysikalischer Indikator für Metallionen*. Vf. untersuchten die Vers.-Bedingungen für die Benutzung lebender Zellen als quantitative Indicatoren für die Anwesenheit der Ionen schwerer Metalle (Ag, Au, Hg, Pb), zunächst für Sacch. cerevisiae u. Ag⁺. Vorher wird eine Färbemeth. entwickelt, durch die die von Metallionen beeinflussten Zellen von den nichtbeeinflussten unterschieden werden können u. die statist. Material für die Zellsterblichkeit mit mkr. Zählung liefert. Eine Unters. der wirksamsten Mischtechnik von Zellen u. Ionen ergab: Jede Zelle kann bis zu 10⁹ Ag⁺-Ionen absorbieren; die Zahl x (Zahl der Ionen pro Zelle), die die Färbkr. v liefert, ist sehr klein u. nähert sich unter günstigsten Bedingungen (Temp. usw.) $v = 1$ für die POISSONSche Wahrscheinlichkeit $\pi_x = x^v e^{-x}/v$. Die extreme Empfindlichkeit kann so gedeutet werden, daß die lebende Zelle bei dieser Rk. wie ein Riesenmol. wirkt. Als Vorlesungsvers. wird die Anwesenheit von 10⁻⁸ g Ag demonstriert. (Physic. Rev. [2] 59. 219. 15/1. 1941. California, Inst. of Technology, Cryogenic Labor.) HENNEBERG.

Emil Aberhalden, Lehrbuch der physiologischen Chemie. In Voflesungen. 9. u. 10. völlig überarb. Aufl. Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg. 1941. (VIII, 331 S.) gr. 8^o RM. 12.—.

E₂. Enzymologie. Gärung.

W. F. Milowskaja, *Widerstandsfähigkeit von Stärke verschiedener Weizensorten gegenüber der hydrolysierenden Wirkung der Amylase*. Verschied. Weizensorten u. Weizen aus verschied. Gegenden weisen Stärke auf, die sich gegenüber der fermentativen Hydrolyse verschied. widerstandsfähig erweist. In den ersten Stadien der Reifung des Kornes werden Stärkefraktionen abgelagert, die gegenüber der fermentativen Hydrolyse etwa gleich widerstandsfähig sind. (Биохимия [Biochimia] 5. 589—95. 1940. Tomsk, Mehlmahl-Elevator-Inst.) DERJUGIN.

S. I. Pronin, *Die Kinetik der Stärkehydrolyse durch Pankreasamylase*. III. (II. vgl. C. 1938. I. 3483.) Die Abhängigkeit der Anfangsgeschwindigkeit (v) der Stärkehydrolyse von der Substratkonz. (S) für Pankreasamylase wird durch die Formel $v = (V_{\max} \cdot S^n)/(K_S + S^n)$ wiedergegeben (K = Gleichgewichtskonstante); der Parameter n hat in dieser Formel bei 27° den Wert $n = 3$, bei 17° $n = 2$. Die Formel behält Gültigkeit, bis 65% der theoret. Menge hydrolysiert sind; danach beginnt K_S zu sinken. Die vom Massenwirkungsgesetz geforderte Unabhängigkeit von K_S von der Konz. des Substrates u. des Fermentes trifft nicht zu; mit Erhöhung der Fermentkonz. steigt auch K_S an. Daher darf angenommen werden, daß die Hydrolyse heterogener Natur ist. (Биохимия [Biochimia] 5. 648—57. 1940. Moskau, WIEM, Abt. für physiol. Chem., Fermentlabor.) DERJUGIN.

P. G. Garkawi, *Die Spaltung von Carnosin durch die Fermente des Verdauungskanalcs*. Aus Dünndarmschleimhaut des Schweines u. des Menschen gewonnene Dipeptidase u. Aminopolypeptidase spalten Carnosin nicht. Ebenso unwirksam erwies sich die Carboxypolypeptidase. Dagegen erwies sich der Glycerinextrakt aus Dünndarmschleimhaut des Hundes als sehr aktiv. Das dabei wirksame Ferment wird zusammen mit Dipeptidase an Eisenhydroxyd adsorbiert, ist mit ihr jedoch nicht identisch. Ebenso wirksam erwiesen sich Glycerinextrakte aus Darmschleimhaut von Katzen u. Ratten. Zur Spaltung von Carnosin sind andere Bedingungen erforderlich als zur Spaltung von l-Leucylglycin u. Glycyl-l-leucin durch Dipeptide. (Биохимия [Biochimia] 5. 671—80. 1940. Moskau, 3. Med. Inst., Lehrstuhl f. biol. Chem.) DERJUGIN.

Kurt G. Stern und Joseph L. Melnick, *Das photochemische Spektrum des Pasteurenzyms der Retina*. (Unter Mitarbeit von Delafield Du Bois.) Nach der Meth. von WARBURG wurde die Lichtwrkg. auf die durch CO gesteigerte aerobe Glykolyse der

Rattenretina untersucht. Hierbei wurden die relativen Wirksamkeiten monochromat. Lichtes verschied. Wellenlängen verglichen, worüber bisher Messungen bei 3 verschied. Wellenlängen vorlagen (WARBURG u. NEGELEIN, C. 1930. I. 1314). Die Unters. enthält Messungen bei 21 verschied. Wellenlängen zwischen 405 u. 655 m μ . Das photochem. Wrkg.-Spektr. zeigt eine Hauptbande bei etwa 450 m μ u. zwei Nebenbanden bei 515 u. 578 m μ . — Vff. sind der Ansicht, daß das Wrkg.-Spektr. nicht dem relativen Absorptionsspektr. des sauerstoffübertragenden Ferments, sondern dem des Pasteurenzyms entspricht, weil sie unter den gleichen Bedingungen keine Hemmung der Retinaatmung durch CO finden. (J. biol. Chemistry 139. 301—23. Mai 1941. New Haven, Yale Univ. School of Medicine.)

NEGELEIN.

Paul Zamecnik, *Studien über enzymatische Histochemie*. XXXV. Anwendung der kartesischen Tauchertechnik auf Messungen der Atmung von Zellen, welche in Gewebekulturen wachsen. (Vgl. LINDAHL, C. 1941. II. 1631.) Die von LINDERSTRÖM-LANG (HARTELIUS, C. 1939. I. 2000) angegebene Technik läßt sich für Messungen der Atmung in Gewebekulturen verwenden. Als Beispiel wird ein Vers. beschrieben, bei welchem der O₂-Verbrauch eines Fibroblasten je Stde. bei 22° etwa 5 · 10⁻⁷ μ l O₂ betrug. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 24. 59—67. 1941. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) HESSE.

* **Eric Mitchell Crook**, *Das System Dehydroascorbinsäure-Glutathion*. Die Red. von Dehydroascorbinsäure durch Glutathion wird durch ein in Pflanzen vorkommendes Ferment beschleunigt. Dies Ferment wurde aus Kohl isoliert u. von der Ascorbinsäureoxydase getrennt. Ascorbinsäure wurde durch 50% Sättigung mit Ammoniumsulfat schon zum größten Teil u. durch 80—90% Sättigung vollständig gefällt, während das reduzierende Ferment noch zum Teil in Lsg. blieb. Das Ferment hatte ein p_H-Optimum bei p_H = 6,7—6,8. HCN u. H₂S hemmten das Ferment nicht. J⁻, Cu⁺⁺ hatten schwache hemmende Wirkung. Bei Überschuß von Glutathion gegenüber Dehydroascorbinsäure verlief die Red. der Dehydroascorbinsäure anfangs geradlinig mit der Zeit. Bei geringeren Konz. von Glutathion war der Rk.-Verlauf nicht einfach zu analysieren. Cystein u. Thioessigsäure wirkten zusammen mit dem Ferment schwächer reduzierend auf Dehydroascorbinsäure als Glutathion. (Biochemic. J. 35. 226—36. 1941. Cambridge, England, Biochem. Labor.)

KIESE.

F. Bruno Straub, *Über die Kinetik von Milchsäuredehydrogenase*. Kinet. Studien, deren Ergebnisse u. Kurven niedergelegt sind. Bei Verwendung einer kleinen konstanten Menge von Cozymase in hoher Konz. an Flavoprotein wird durch Erhöhen der Konz. der Dehydrogenase zunächst ein Anwachsen, später eine Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit bewirkt. (Enzymologia [Den Haag] 9. 143—47. 28/10. 1940. Szeged, Univ.)

HESSE.

E. Zariņš u. **J. Blumbergs**, *Nachweis der Peroxydase in den Molkereiprodukten*. Es wurde festgestellt, daß mit den Methoden von STORCH, TILLMANS, ROTHENFUSSER u. mit der Benzidinprobe das Peroxydaseenzym bei p_H-Werten von 4,6 u. weniger nicht nachgewiesen werden kann. Zum Nachw. des Enzyms in saurer Milch, saurem Rahm u. Butter ist ein Zusatz von Pufferlsg. nach der Vorschrift von TORSTEN-TREORELL notwendig. Verschied. andere Puffer erwiesen sich als ungeeignet, da sie auch bei Abwesenheit des Enzyms eine Färbung geben. Das Enzym wird bei p_H = 3,75 u. weniger in 24 Stdn. unwirksam, weshalb die Hochpasteurisierung des Ausgangsmaterials von Kefir usw. nicht mehr möglich ist. Das Peroxydaseferment wird durch die Spülmethode der Praxis bei Butter nicht entfernt. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis], chem. Ser. 5. 83—99. 1940. Riga, Univ., Labor. für Lebensmittelchemie.)

SCHWAIB.

S. Edlbacher, **H. Baur**, **H. R. Staehelin** und **A. Zeller**, *Die colorimetrische und enzymatische Bestimmung des Histidins*. Zur colorimetr. Best. wird das Histidin mit diazotiertem p-Monochloranilin in einen Azofarbstoff übergeführt, der dann mit Butylalkohol ausgeschüttelt u. in dieser Lsg. colorimetr. bestimmt wird. — Die enzymat. Best. von Histidin, bei welcher Histidin durch Histidase der Leber bei p_H = 8,0 unter Bldg. von NH₃ zerlegt wird, erfolgt nach der bereits früher beschriebenen Meth. von EDLBACHER. Die Arbeitsweise wird unter bes. Hinweis auf Fehlermöglichkeiten nochmals genau beschrieben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 270. 158—64. 29/9. 1941. Basel, Univ.)

HESSE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

J. M. van Lanen, **I. L. Baldwin** und **A. J. Riker**, *Schwächung von das Zellwachstum stimulierenden Bakterien durch spezifische Aminosäuren*. Phytomonas tumefaciens verliert bei wiederholten Passagen von Kulturmedien mit 1—3% Glycin die Fähigkeit, krankhaftes Wachstum an einem Wirt zu verursachen. Die Geschwindigkeit, mit der diese Schwächung eintritt, nimmt mit dem p_H des Mediums zu. Neben Glycin

wurde eine Anzahl anderer Verbb. geprüft, keine Schwächung ergeben sein Äthylester, Glycinanhydrid u. Sarkosin, ebenso fast alle Diaminomono-carbonsäuren, alle Monoaminodicarbonsäuren u. die cycl. Aminosäuren. Die Wirksamkeit nimmt in der folgenden Reihenfolge zu: Diglycin, Lysin, Alanin, Leucin, Serin, Glycin, Isoleucin, Valin, Norvalin, Methionin, Threonin, α -Amino-n-buttersäure. (Science [New York] [N. S.] 92. 512—13. 29/11. 1940. Univ. of Wisconsin.) JUNG.

W. P. Israillski und Je. W. Struminskaja, *Serologische Untersuchungen von durch Bakteriose befallenen Pflanzen*. III. *Untersuchungen von Leguminosenpflanzen auf B. medicaginis v. phaseolicola, B. flaccumfaciens, B. phaseoli v. fuscans und andere*. (Fortsetzung zu C. 1941. II. 2335.) Die untersuchten Stämme *B. medicaginis v. phaseolicola* u. *B. puerariae* zeigten bei der Präzipitierungsrk. große Ähnlichkeit, sie unterschieden sich jedoch von *B. phaseoli fuscans* u. *B. flaccumfaciens*. Extrakte aus den mit einem Gemisch der Stämme *B. medicaginis v. phaseolicola* u. *B. puerariae* künstlich infizierten kranken Pflanzen zeigten eine Präzipitierungsrk. mit den zu diesen Bakterien immunen Soren; Extrakte aus gesunden Pflanzen u. n. Sera ergaben keine ähnlichen Reaktionen. Extrakte aus den auf natürlichem Wege erkrankten Pflanzen ergaben Ndd. mit den zu *B. medicaginis v. phaseolicola* u. *B. puerariae* immunen Soren, jedoch keine Ndd. mit n. Soren. Als optimale Temp. zur Extrahierung aus klein zerschnittenen Pflanzenteilen erwies sich eine solche von 60°. Bakterielle Antigene werden bei wiederholter Filtration von Extrakten durch den Talk adsorbiert. Durch Dialyse von Extrakten aus den Gartenbohnsensamen können die nichtspezif. Stoffe, die mit n. Soren Ndd. bilden, beseitigt werden; die bakteriellen Antigene bleiben dabei in dem Extrakt u. ergeben Rk. mit immunen Soren. (Микробиология [Microbiol.] 10. 480—87. 1941. Moskau, Zentrale Quarantän-Labor. d. Volkskommis. f. Landw.) GORDIENKO.

Mona Spiegel-Adolf und George C. Henny, *Röntgenuntersuchungen an Derivaten der Tuberkelbazillenkörper*. Röntgendiagramme wurden aufgenommen von α - u. β -Mykolsäure, den Säuren $C_{25}H_{50}O_2$ u. $C_{24}H_{48}O_2$ aus den vorigen, *d*-Eikosanol-2, *2*-Eikosanon u. *Phthiocerol*. α -Mykolsäure zeigte Abstände von 3,97 u. 4,58 Å, β -Mykolsäure von 2,22, 2,60, 4,29, 6,28, 14,6 Å. Die Säuren $C_{25}H_{50}O_2$ u. $C_{24}H_{48}O_2$ hatten ident. Abstände. *d*-Eikosanol-2 u. *2*-Eikosanon hatten 3 gleiche Abstände. *Phthiocerol* hatte ein komplizierteres Diagramm mit Hauptabständen von 3,82, 4,17, 4,59 Å. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 122—23. Juli 1941. Philadelphia, Pa., Mc Carthy Found., Dep. of Colloid Chem.) KIESE.

Mona Spiegel-Adolf und George C. Henny, *Röntgenuntersuchung der Lipiddenaturierung*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Röntgendiagramm von Cephalin aus Sojabohnen zeigte 2 Ringe, ein diffuses Band u. eine scharfe Linie. Beim Trocknen änderte sich das Diagramm nicht. Nach Kochen der wss. Lsg. verschwand der breite Ring im Diagramm. Cephalin, das am isoelekt. Punkt durch Erhitzen gefällt war, zeigte im Diagramm statt des breiten Ringes 2 scharfe Linien. Durch Auflösen in Alkali, Neutralisieren, Dialysieren wurde die W.-Löslichkeit u. das ursprüngliche Diagramm des Cephalins wieder erhalten. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 123—24. Juli 1941. Philadelphia, Pa., Mc Carthy Foundation, Dep. of Coll. Chem.) KIESE.

Liesel Wienke, *Vergleichende Untersuchungen über die Lauge-, Säure- und Hitze-resistenz von Weinhefen und sogenannten Torulaceen*. In vergleichenden Unters. an 11 Stämmen wurde gefunden, daß die Torulaceen gegen Erwärmen ziemlich widerstandsfähig sind, ebenso auch gegen n. Laugen; am stärksten wirkt KOH, am schwächsten $Ba(OH)_2$. Bei saurer Rk. ist die Resistenz im allg. geringer. Bei allen diesen Einw. treten Formveränderungen der Zellen auf, die beschrieben werden. Es ergibt sich, daß Torulaceeninfektionen an Maschinen u. dgl. in Süßmostbetrieben nur durch Anwendung von auf 70° erhitzter Lauge mit Sicherheit beseitigt werden können. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. II 104. 204—20. 25/11. 1941. Geisenheim a. Rh., Vers.- u. Forschungsanstalt f. Wein- u. Gartenbau, Botan. Inst.) SCHWAIBOLD.

R. Prigge, *Aktive Immunisierung gegen bakterielle Infektion*. Zusammenfassender Bericht. (Naturwiss. 29. 599—604. 3/10. 1941.) SCHUCHARDT.

W. Je. Archangelskaja, *Über den Einfluß einiger physikalischer Faktoren auf den Titer von Antidiphtherieserum*. Einmaliges 1 Monat langes Einfrieren setzte den Titer der Antidiphtheriesera um 6,5%, 4-maliges Einfrieren u. Auftauen (im Laufe von 3 Monaten) um 14,0% herab. Bei der Lagerung bei diffusum Licht u. Zimmertemp. im Laufe von 10 1/2 Monaten setzte sich der Titer um 25,8%, bei der unter denselben Bedingungen in Dunkelheit nur um 9,7% herab. Bei der Lagerung im Eisschrank setzte sich der Titer nach 6 Monaten um 12% herab usw. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии и Иммунологии [J. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1941. Nr. 1. 27—29. Kuibyschew, Sanitäts-bakteriol. Inst.) GORDIENKO.

Rudolf Schoenheimer, Michael Heidelberger, D. Rittenberg und S. Ratner. Die molekulare Regeneration normaler Blutproteine und spezifischer Antikörper. Nach der Zufuhr von Aminosäuren, die durch Isotopen gek. waren, wurden diese bald in allen Proteinfraktionen des Serums in gleichem Maße gefunden u. konnten bei Tieren, die gegen Hämoeyanin oder Pneumococcus-Typ III immunisiert waren, auch in den spezif. Antikörper nachgewiesen werden. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 112. Juli 1941. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Biochem.) KIESE.

Franz Kahlfeld, Bakteriologische Nährboden-Technik. Leitfaden zur Herstellung bakteriologischer Nährböden. Ratschläge und Winke für die wichtigsten technischen Laboratoriumsarbeiten, für die Herstellung der Impfstoffe und Ausführung der Wassermannschen und Kahnischen Reaktionen. 4. verb. Aufl. Leipzig: G. Thieme. 1942. (XVI, 168 S.) 8°. RM. 6.75.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

A. G. Schwarzmann, Ein Glucosid aus den Blättern von *Rhododendron flavum* Don. Vi. isolierte Quercetin-3-glucosid, C₂₁H₂₀O₁₂. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 467—70. 1941. Charkow, Ukrain. Inst. f. exp. Pharmazie.) SCHEISS.

M. H. Thornton, H. R. Kraybill und F. K. Broome, Steringlucoside aus Baumwollsamennöl. Aus rohem Baumwollsamennöl wurden Steringlucoside durch Absorption an einem Al-Silicat (vgl. A. P. 2 147 177; C. 1940. I. 2040) isoliert. Aus 36 kg Öl wurden 3 g Glucoside als dunkles Pulver erhalten; zur Reinigung wurde acetyliert u. anschließend wieder verseift, wobei ein Prod. der Zus. C₃₅H₆₀O₆ vom F. 248—250° (Zers.) anfiel. Die Acetylierung der gereinigten Glucoside durch 1-std. Kochen in Pyridin mit Acetanhydrid lieferte ein Acetatgemisch C₁₃H₆₈O₁₀, F. 164—165°, [α]_D = -40,5° (in Chlf.). Die Hydrolyse der Steringlucoside, die durch 10-std. Kochen in alkohol. Salzsäure (1,44 g Glucosid in 200 cem A. u. 2 cem konz. HCl) erreicht wurde, lieferte als Zucker Glucose u. ein Steringemisch vom F. 128—130°, [α]_D = -25,07° (in Chlf.); das acetylierte Steringemisch schm. bei 112—114°, [α]_D = -23,50°. Die aus dem Baumwollsamennöl isolierten Steringlucoside unterscheiden sich von den von POWER u. CHESNUT (J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 2721) aus Baumwollpflanzen gewonnenen Steringlucosiden: Der F. der aus dem Samennöl erhaltenen Glucoside liegt höher als der der Pflanzenglucoside, während umgekehrt das Steringemisch aus letzteren (F. 135°) höher schm. als das aus den Ölsamenglucosiden isolierte. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2079—80. Aug. 1941. Lafayette, Purdue Univ. Agricultural Exp. Station, Dep. of Agricultural Chemistry and U.S. Regional Soybean Industrial Products Labor.) WOLZ.

C. G. Barr, H. W. Reuszer und Frank Thorp jr., Die chemische Zusammensetzung der *Suckleya suckleyana*. (Vgl. auch DEEM u. Mitarbeiter, C. 1939. II. 3355.) Der HCN-Geh. der *Suckleya suckleyana*-Pflanze beträgt zu Anfang ihrer Entw. 0,018%, nach 3 Monaten 0,24. Parallel damit steigt der Betrag an reduzierendem Zucker von 1 auf 2,5%. Protein oder koll. N findet sich in der jungen Pflanze mehr als in der älteren, dafür ist letztere reicher an lösl. Stickstoff. (Science [New York] [N. S.] 90. 497—98. 1939. Colorado, Agric. Exp. Station.) KEIL.

Eberhard Clotofski, Horst Weikert und Hans Nick, Zur Kenntnis der Buchenrinde (*Fagus sylvatica*). I. Mitt. Buchenrinde wurde im Soxhlet mit Methanol ausgezogen. Beim Abkühlen des Methanolauszuges schieden sich ein Paraffin von F. 63 bis 65° u. ein Wachs ab; als Komponenten des Wachses wurde ein Alkohol C₂₀H₄₂O. F. 73°, u. eine Säure C₂₀H₄₂O₂, F. 56—57°, erhalten. Der filtrierte Methanolauszug wurde darauf in einen in kaltem W. lösl. u. einen unlösl. Teil aufgeteilt. Der wasserlösl. Teil besteht aus einem phlobaphenartigen Stoff u. Kohlenhydraten (Ketose-Rk. u. Phenylosazon mit F. 205°). Der wasserunlösl. Teil des Methanolauszuges enthielt Fettsäuren mit hohem C-Geh., Harzsäuren, geringe Mengen Paraffin u. Wachsalkohole. einen Alkohol vom F. 72,5—73° (Arachinalkohol?), HESSCHES Phytoosterin vom F. 132°, einen Körper vom F. 225—227° mit Cholestol-Rk., eine in weißen Blättchen kristallisierende Säure C₂₄H₄₈O₂ vom F. 70—71° (Carnaubasäure?). — Die extrahierte Buchenrinde wurde zunächst mit 12%/ig. H₂SO₄ hydrolysiert (90,9% Rückstand), das Filtrat red. stark FEHLINGSche Lsg. u. enthielt Pentosen. Die Rinde wurde darauf mit 65%/ig. H₂SO₄ gespalten (42,2% Rückstand); die Zucker der 2. Hydrolyse waren zum Teil vergärb., lieferten ein Phenylosazon vom F. 203° u. enthielten Pentosen. Beim Behandeln der extrahierten Buchenrinde mit SCHWEIZERS Reagens blieben 68% ungelöst. Der lösl. Teil enthielt Pentosan. Schließlich wurde die extrahierte Rinde mit Natriumsulfitlsg. unter Druck gekocht, 40% gingen dabei in Lsg. (sulfitierte phlobaphenartige Körper). Der Rückstand wurde einerseits mit 75%/ig. H₂SO₄ gespalten (60% Zucker: Pentosan, Phenylosazon vom F. 197°). Anderer-

seits wurde der Rückstand der Sulfittkochen mit SCHWEIZERS Reagens behandelt (47,5% ungelöst). Auf Grund der Unterss. sind noch keine genaueren Aussagen über den Aufbau der Gerüstsubstanz möglich. Es wird angenommen, daß es sich um polysaccharidähnliche Substanzen handelt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 299—307. 5/2. 1941. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochschule.) ELSNER.

Eberhard Clotofski und Werner Junge, Zur Kenntnis der Buchenrinde (*Fagus silvatica*). II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Ligningeh. der extrahierten Buchenrinde wurde nach verschied. Verff. bestimmt: 30 u. 32,5% (13,0% OCH₃, Aufschluß mit 72%ig. H₂SO₄); 28 u. 30% (13,2% OCH₃, Aufschluß nach HÄGGLUND); 32,2 u. 34% (12,05% OCH₃, Aufschluß nach NOLL); 36,15 u. 37,1% (10,07% OCH₃, Aufschluß nach WILLSTÄTTER-ZECHMEISTER); 17,7 u. 18,0% (15,45% OCH₃, Cuproxammeth. von FREUDENBERG). Vanillinausbeute bei Oxydation mit Nitrobenzol in Ggw. von Alkali nach FREUDENBERG: 6% (getrocknete, mit A. extrahierte Rinde), 10% (Lignin nach WILLSTÄTTER-ZECHMEISTER), 16,7% (aus Cuproxamlinin). Der W.-Extrakt der Rinde u. die hieraus darstellbaren Phlobaphene geben bei der Oxydation nur geringe Mengen an Vanillin. Der nicht hydrolysierbare Anteil der Buchenrinde muß daher Lignin enthalten oder aus einer sehr ähnlich aufgebauten Komponente bestehen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1415—19. 6/8. 1941. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochschule.) ELSNER.

* **A. E. Murneek, Sexuelle Fortpflanzung und die Carotinoidfarbstoffe der Pflanzen.** *β-Carotin, Vitamin A u. Crocin* haben keinen Einfl. auf die sexuelle Vermehrung der Sojapflanze (die Stoffe wurden entweder dem Nährsubstrat zugesetzt oder über die Pflanze versprüht oder in Pasten zur Anwendung gebracht). *Crocin* wirkt bereits in einer Verdünnung von 1:25·10¹³ erregend auf die Beweglichkeit der Gameten von *Chlamydomonas* (d. h. zur Befruchtung eines Gameten genügt bereits 1 Mol. *Crocin*). In vielen Pilzarten kommen verschied. Carotinoide vor. Die +-Gameten von *Allomyces* bilden *γ-Carotin* u. geringe Mengen *β-Carotin*. Auch in der Sexualphysiologie der höheren Pflanzen scheinen die Carotinoide eine Rolle zu spielen, da sie fast immer in großen Mengen in Früchten u. Samen u. in den Antheren vorkommen; bei diöz. Pflanzen (z. B. *Salix fragilis*) enthalten die männlichen Individuen mehr Carotinoide als die weiblichen. (Amer. Naturalist 75. 614—19. Nov./Dez. 1941. Missouri, Univ.) KEIL.

* **Tomota Sugawara, Studien über die Ascorbinsäurebildung (Vitamin C) in Pflanzen.** 3. Beziehungen zwischen der Ascorbinsäureanhäufung und den Kohlenhydratgehalten in Pflanzen. (2. vgl. C. 1940. I. 2483.) Analysen von sich entwickelnden Reis- u. Maiskeimlingen ergaben eine teilweise Gleichförmigkeit der Geh.-Schwankung an Ascorbinsäure u. reduzierendem Zucker; dies gilt sowohl für im Licht als auch bei Dunkelheit kultivierten Pflanzen. Enthält das Substrat Zucker, so steigt die Ascorbinsäureproduktion, u. zwar bei Glucose, Fructose, Mannose mehr als bei Saccharose u. Maltose; Xylose ist ohne Einfluß. Werden die Stengel der Pflanzen 5 cm über dem Boden „geringelt“, dann bilden sich gegenüber den ungeringelten etwas mehr reduzierbare Zucker u. säurehydrolysierbare Kohlenhydrate; der Ascorbinsäuregeh. der Blätter ist dabei erhöht. Letzterer steigt mit erhöhter photosynth. Aktivität ebenfalls an. (Jap. J. Botany 11. 147—65. 1941. Tokio, Nat. Res. Council of Japan. [Orig.: engl.] KEIL.

H. A. Borthwick, M. W. Parker und P. H. Heinze, Der Einfluß örtlicher Kälteeinwirkung auf die Biloxi-Sojabohne während der photoperiodischen Induktion. Die Beeinflussbarkeit der Knospendifferenzierung durch örtliche Kältebehandlung (+3°) unter Berücksichtigung des Tageslängenfaktors wird studiert. (Bot. Gaz. 102. 792—800. Juni 1941. Beltsville, Md., U. S. Hortic. Station.) KEIL.

S. Ruben, M. D. Kamen und W. Z. Hassid, Photosynthese mit Radiokohlenstoff. 11. Chemische Eigenschaften der Zwischenprodukte. Im Anschluß an frühere Verss. (I. vgl. C. 1939. II. 133) werden die bei der Photosynth. mit Radiokohlenstoff (¹⁴C) entstehenden radioakt. Verb. genau analysiert. Zunächst zeigt eine vergleichende Messung des CO₂-Verbrauchs von *Chlorella pyrenoidosa* auf manometr. u. radioakt. Wege, daß ein C - A u s t a u s c h keine Rolle spielt, alle radioakt. Verb., also Prodd. der Photosynth. sein müssen. Dementsprechend wird auch der Einfl. von Assimilationsgiften manometr. u. radiolog. gleich gefunden. Zur Best. der prim. Assimilationsprodd. werden die meist nur kurz (5') mit CO₂ behandelten Algenzellen getötet, u. das unlösl. Zellmaterial vom wss. Auszug scharf getrennt. Zu der Lsg. wurden dann als Träger-substanzen zahlreiche Aldehyde (auch Formaldehyd) Alkohole, Zucker, Fettsäuren, Aminosäuren u. Amide gefügt, die dann in genau beschriebener Weise wieder abgetrennt u. auf ihren n. C-Geh. geprüft werden. Die Identifizierung der akt. Substanzen mit irgendeiner der Trägerverb. gelang nicht. Mit Benzoylchlorid konnten Ester erhalten

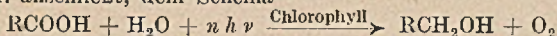
werden, die 20% der Aktivität enthielten. Ebenso wurden mit Barium Salze erhalten, die stark akt. waren. Die Dunkelaufnahme von CO₂ wurde nachgewiesen. Sie erreicht nach etwa 80' einen Sättigungswert, ist unabhängig von der Chlorophyllkonz. u. wird im selben Maße wie die Assimilation im Licht durch KCN oder UV gehemmt. Die entstehenden Primärprodd. scheinen denen bei der Lichtassimilation ähnlich zu sein, jedenfalls wird hier wie dort der größte Teil der Aktivität in den Carboxylgruppen gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3443—50. Dez. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Radiation Laboratory and the Division of Plant Nutrition.)

BORN.

S. Ruben, M. D. Kamen und L. H. Perry, Photosynthese mit Radiokohlenstoff. III. *Ultrazentrifugierung der Zwischenprodukte.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Sedimentationsgeschwindigkeitskonstante der Zwischenprodd. der Photosynth. bei *Chlorella pyrenoidosa* wird mit Hilfe von Radiokohlenstoff zu $7,0 \cdot 10^{-11}$ bestimmt u. ist 4-mal größer als die von Saccharose. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3450—51. Dez. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Radiation Labor. and the Dept. of Chemistry, Stanford Univ.)

BORN.

S. Ruben und M. D. Kamen, Photosynthese mit Radiokohlenstoff. IV. *Molekulargewicht der Zwischenprodukte und Versuch einer Theorie der Photosynthese.* (III. vgl. vorst. Ref.) Aus Ergebnissen von Diffusionsverss. u. mit Hilfe der in der vorst. referierten Arbeit bestimmten Sedimentationsgeschwindigkeitskonstanten wird das Molegewicht der ersten erfaßbaren Prodd. der Photosynth. zu rund 1000 errechnet. — Bei der Deutung der experimentellen Ergebnisse wird an Stelle der Bldg. einer Anlagerungsverb. zwischen CO₂ u. Chlorophyll die — nicht photochem. — Red. des CO₂ zur Carboxylgruppe als 1. Rk.-Schritt angenommen. Dies steht im Einklang mit der Tatsache, daß auch viele Organismen, die kein Chlorophyll enthalten, CO₂ red. können. Es ist wahrscheinlich, daß der photochem. Prozeß, der sich unter Beteiligung des Chlorophylls an die CO₂-Red. anschließt, dem Schema



entspricht. Es wird ein Vers. beschrieben, der die Annahme stützt, daß RCH₂OH weiter CO₂ aufnimmt, u. so sich lange Ketten bilden können. Die UV-Ergebnisse von ARNOLD (C. 1934. I. 1207) werden mit denen der Vff. verglichen u. gefolgert, daß nicht Komplexe von Chlorophyllmoll., sondern von anderen großen Moll. auftreten. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3451—55. Dez. 1940.)

BORN.

Sydney S. Greenfield, Differentialinhibition von photochemischen und Dunkelreaktionen bei der Photosynthese durch anorganische Verbindungen. Behandlung von *Chlorella vulgaris*-Zellen mit ZnSO₄, NiSO₄- oder KCl-haltigen Nährlsgg. bewirkt lediglich eine Verzögerung der Dunkelrk. der Photosynth. u. hat bei steigender Lichtintensität eine zunehmende Hemmung der Photosynth. zur Folge. CuSO₄, H₃BO₃, KJ, CoSO₄ u. (NH₄)₂SO₄ drängen sowohl die photochem. als auch die Dunkelrk. der Photosynth. zurück. (Science [New York] [N. S.] 93. 550—51. 6/6. 1941. Columbia Univ.)

KEIL.

Yakiti Noguti, Untersuchungen über die Photosynthese der Reisblätter. Es wurde die photosynthet. Aktivität der Reisblätter unter natürlichen Bedingungen mit Hilfe verschied. Methoden (J-Reaktion, Gewicht-Fläche-, Verzuckerungs- u. Gasstrommehl.) studiert. Die Intensität der CO₂-Assimilation geht der Lichtstärke nahezu parallel. (Jap. J. Botany 11. 167—91. 1941. Tokio, Nat. Res. Council of Japan. [Orig.: engl.])

KEIL.

Harlow E. Laing, Über den Einfluß der Sauerstoffkonzentration und des Wasserdruckes auf das Rhizomwachstum von halbuntergetauchten Wasserpflanzen. Die untersuchten halbuntertauchenden Wasserpflanzen sind bzgl. ihres O-Bedarfes sehr weitgehend adaptationsfähig. (Bot. Gaz. 102. 712—24. Juni 1941. Ann Arbor, Mich., Univ., Dep. of Botany.)

KEIL.

B. R. Nebel, Symposium der theoretischen und praktischen Erkenntnisse über die Polyploidie von Nutzpflanzen. Einführung. (Vgl. auch die nachst. Ref.) (Amer. Naturalist 75. 289—90. Juli/Aug. 1941. Geneva, N. Y., State Exp. Station.)

KEIL.

Roy Elwood Clausen, Polyploidie bei Nicotiana. Mit anschließender Diskussion von **Harold H. Smith.** (Vgl. auch nachst. Ref.) (Amer. Naturalist 75. 291—306. 307—09. Juli/Aug. 1941. Berkeley, Cal., Univ.)

KEIL.

S. L. Emsweller und M. L. Ruttle, Induzierte Polyploidie bei Blütenkulturen. Mit anschließender Diskussion von **H. E. White.** (Vgl. auch nachst. Ref.) (Amer. Naturalist 75. 310—26. 326—28. Juli/Aug. 1941. U. S. Dep. of Agric. u. Geneva, N. Y., State Agric. Exp. Station)

KEIL.

C. L. Huskins, Polyploidie und Mutationen. Mit anschließender Diskussion von **H. E. Warmke.** (Vgl. auch nachst. Ref.) (Amer. Naturalist 75. 329—44. 344—46. Juli/Aug. 1941. Montreal, Can., Mc Gill Univ.)

KEIL.

L. F. Randolph, *Über den Wert induzierter Polyploidie als Pflanzenzuchtmethode*. Mit anschließender Diskussion von **George M. Darrow**. (Amer. Naturalist 75. 347—63. Juli/Aug. 1941. Cornell Univ., U. S. Dep. of Agric.) KEIL.

Earl H. Newcomer, *Ein colchicininduzierter tetraploider Kohl*. Kohlkeimlinge wurden mit einer 0,2%ig. Colchicinslg. behandelt. Die sich daraus entwickelnden Pflanzen bildeten keine n. Köpfe, zeigten Stengelverdickungen u. andere Abweichungen. Die totaltetraploiden Exemplare kamen gegenüber den n. Individuen später zum Blühen u. entwickelten erheblich größere Blüten u. Pollenkörner. Weiterzüchtung der tetraploiden Pflanze u. Kreuzungen mit diploiden waren erfolgreich. (Amer. Naturalist 75. 620. Nov./Dez. 1941. North Carolina, Univ.) KEIL.

Eg. Tierchemie und -physiologie.

Mihail Vanghelovici und Felicia Serban, *Beiträge zum Studium der Biosynthese von Sterinen durch Aspergillus niger*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 3533.) Zur Bldg. von Sterinen durch *Aspergillus niger* werden weiter 2 Vers.-Reihen mit Glycerinnährböden mitgeteilt, die sich durch verschied. starke Belüftung unterscheiden. In regelmäßigen Zeitintervallen wurden dabei bestimmt: 1. Mycelmenge, 2. Glycerinverbrauch, 3. pH-Wert, 4. Veränderung verschied. Komponenten, die mit der Bldg. der Sterine im Zusammenhang stehen: a) Steringeh. (Gesamtmenge, freies u. gebundenes Sterin), b) Säurezahl, c) HÜBL-Zahl. Die Ergebnisse sind im einzelnen in Kurven u. Tabellen (vgl. Original) niedergelegt. Zusammenfassend ergibt sich daraus: 1. A. niger vermag aus Glycerin Sterine zu synthetisieren, was mit der Theorie von ROBINSON, RITTENBERG u. REICHSTEIN übereinstimmt. 2. Aldehyde treten als Zwischenprodd. auf. 3. Die Sterinausbeute ist zu Beginn der Autolyse, wenn die Mikroorganismen relativ viel einfache Bausteine zur Verfügung haben, am größten. 4. Fettsäuren bilden das Rohmaterial für die Bldg. der Sterine. 5. Der erste Schritt zur Assimilierung der Fettsäuren besteht in der Überführung in ungesätt. Verbindungen. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 23. 436—45. 1941. Bukarest, Univ. [Orig.: engl.]) SOREMBÄ.

Wilhelm Menze, *Über den Einfluß des Hungerns auf die Keimdrüsen*. Ratten wurden mit Weißbrot, Magermilch u. Mohrrüben ernährt unter Zugabe von Vitamin D in Form von Lebertran oder Sanostol. Die absol. Menge der Nahrung wurde langsam red., bis deutliche Gewichtsabnahmen eintraten. Die Männchen erwiesen sich gegenüber der Unterernährung empfindlicher als die Weibchen. Sobald auch bei den Weibchen Gewichtsabnahme erreicht war (bei täglich 5 g Weißbrot in Milch u. 5 g Mohrrüben) sistierte bald der Scheidencyclus. In den bis dahin n. Ovarien finden sich dann ältere Corpora lutea, einige vereinzelt reife Follikel u. atret. Primärfollikel, im ganzen also eine starke Red. des generativen Gewebes, doch bleibt immer eine Anzahl von Primordialfollikeln erhalten. In den Hoden sind die Veränderung auch im hochgradigsten Hungerzustand geringer. Es kommt hier nur zu einer Hemmung der Reifung der Spermatozoen bis zu Azoospermie im Nebenhoden. Am übrigen Hodenkanälchenepithel keine Veränderungen. Bei Männchen u. Weibchen sind die Hungerveränderungen in den Keimdrüsen reversibel. Die Hungerschäden sind weniger schwer als die durch Avitaminosen verursachten. (Endokrinologie 24. 159—65. Dez. 1941. Breslau, Univ.-Patholog. Inst.) JUNKMANN.

* **Max Reiss**, *Die Rolle der Sexualhormone in der Psychiatrie*. Zusammenfassende Darst. einerseits über die pathogenet. Bedeutung von Störungen der Prodd. von Sexualhormonen bei Geisteskrankheiten, andererseits über therapeut. Möglichkeiten, die mit diesen Hormonen bei derartigen Krankheiten erzielbar sind. Bes. reichliche Literatur. (J. mental Sci. 86. 767—89. Sept. 1941 Burden, Neurol. Inst.) JUNKMANN.

Anita Saurer, *Über die Behandlung des Diabetes mellitus mit Keimdrüsenpräparaten*. Behandlung mit Keimdrüsenhormonpräpp., *Novocyclin*, *Perandren*, besserte bei 15 von 17 behandelten Diabetikern die Kohlenhydratoleranz deutlich (Senkung der Blutzucker- u. Harnzuckerwerte, Verminderung des maximalen Anstiegs bei Glucosebelastung). Die Insulinempfindlichkeit wurde nicht verändert, die Belastungskurven lagen nur entsprechend dem niedrigeren Ausgangsblutzuckerniveau niedriger. Die Belastungskurven nach intravenöser Gabe von 8 g Zucker glichen sich der Norm an u. auch die Nachschwankung wurde abgeflacht. Es wird vermutet, daß die Keimdrüsenhormone über eine Hemmung der Hypophysenvorderlappensekretion ihre Wrkg. auf den Diabetes entfalten. (Schweiz. med. Wschr. 71. 1577—84. 20/12. 1941. Zürich, Univ., Med. Klinik.) JUNKMANN.

Ib. Andersen, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von drei synthetisch hergestellten östrogenen Stoffen und Östron, speziell im Hinblick auf die biologische Stärkebestimmung*. An Mäusen u. Ratten wird die östrogene Wrkg. von Östron, Stilböstrol (4,4-Dioxy- α , β -diäthylstilben), Hexöstrol (4,4-Dioxy- γ , δ -diphenyl-n-hexan) u.

DinöstroI (4,4-Dioxy- γ,δ -diphenyl- β,δ -hexadien) bei verschied. Art der Darreichung (einmalige oder 4-fach unterteilte Gabe) verglichen. Wenn auch die Wrkg. der synthet. östrogenen Stoffe auf den Scheidenabstrich qualitativ gleich der Östronwrkg. ist, so können diese Stoffe doch nicht quantitativ mit Östron verglichen werden, da bei den verschied. Vers.-Anordnungen u. verschied. Vers.-Tieren wechselnde Wirksamkeitsverhältnisse gefunden werden. Auch die Uterusveränderungen sind durch alle 4 Stoffe qualitativ gleich, doch wirken die synthet. Östrogene protrahierter u. stärker auf den Füllungsstand des Uterus. Die Wirksamkeit der synthet. Östrogene ist daher nicht nach internationalen Einheiten anzugeben, sondern nach mg. (Endokrinologie 24. 166—79. Dez. 1941. Kopenhagen, Firma Levens kemiske Fabrik, Biol. Labor.) JUNKM.

T. R. Forbes, *Resorption von Tabletten aus kristallinen Hormonen*. Zylindr. unter stets gleichem Druck gepreßte Tabletten verschied. Hormone (6—10 mg) werden unter die Bauchhaut von Ratten implantiert u. nach verschied. langer Zeit entfernt u. zurückgewogen. Es ergab sich, daß die Resorption annähernd linear mit der Zeit verläuft. 90% Resorption waren erreicht bei *Desoxycorticosteron* nach 27 Tagen, bei *Testosteron* nach 31 Tagen, bei *Methyltestosteron* nach 36 Tagen, bei *StilböstroI* nach 51 Tagen, bei *Testosteronmonopropionat* nach 61 Tagen u. bei *Progesteron* nach 88 Tagen. Innerhalb einer Woche bildete sich um die Implantate eine dünne, nicht verwachsene Bindegewebskapsel, die mit zunehmendem Alter dicker wurde. Infektion der Implantate bewirkte in den ersten 10 Tagen eine Zunahme, später eine Abnahme der Resorptionsgeschwindigkeit. Gelegentlich wurden Gewichtsabnahmen der Tiere, bes. nach StilböstroI, beobachtet. (Science [New York] [N. S.] 93. 404—05. 25/4. 1941. Johns Hopkins Univ., Dep. of Anat.) JUNKMANN.

Samuel A. Vest und Bruno Barelare jr., *Perorale Anwendung von Methyltestosteron*. Bericht über zwei erfolgreich behandelte Fälle von Eunuchoidismus. Einer wurde 17½, der andere 20½ Monate behandelt. Es ergab sich als beste Tagesgabe 20—30 mg. Der eine Fall erhielt eine Gesamtdosis von 21,75 g. Magenresektion beeinflusste bei einem der beiden Patienten die Wirksamkeit der Behandlung nicht. Deutliche Beeinflussung der prim. u. sek. Geschlechtsmerkmale, der Libido u. Potenz. Nebenwirkungen unbedeutend. (J. Amer. med. Assoc. 117. 1421—24. 25/10. 1941. Charlottesville, Univ. of Virginia Hosp., Dep. of Urol.) JUNKMANN.

Fritz Bischoff, *Chemische Untersuchungen an dem „Antagonisten“ der Hypophyse*. Die gonadotrope Wrkg. eines gonadotropen Hypophysenpräp. (haltbar seit 1935) wurde durch subcutane Injektion erhalten, die antagonist. Wrkg. desselben Präp. zeigte sich bei intraperitonealer Zuführung (Test Ovargewicht der infantilen Ratte). Auch durch intraperitoneale Injektion allein wurde Follikelstimulierung erhalten; auch bei subcutaner Zuführung kann der antagonist. Effekt beobachtet werden. Gegenüber chem. Einwirkungen verhielten sich der „Antagonist“ u. das gonadotrope Hormon gleich. (J. biol. Chemistry 133. 621—27. April 1940. Santa Barbara, Cottage Hosp. Res. Inst., Chemical Labor.) U. WESTPHAL.

F. Benz, *Untersuchungen über einige chemische und physiologische Eigenschaften der gonadotropen Wirkstoffe*. Größtenteils Übersicht. Es werden Verss. an n. infantilen Rattenweibchen angegeben, in denen (in ähnlicher Weise wie von C. F. FLUHMAN, C. 1940. I. 3410) das Wrkg.-Bild von Hormonpräp. verschied. Herkunft (Hypophysenextrakt von Pferd u. Schaf, Schwangerenharn, Stutenserum) an Ovar u. Uterus dargestellt werden. Tabelle über analyt. Zus. von nicht höchstgereinigten Präp. verschied. Herkunft. Tabellen über die Beständigkeit eines gonadotropen Pferdehypophysenpräp. bei verschied. pH, sowie über verschied. lange Zeiten bei 37 u. 60° in neutraler salzfreier Lösung. Darst. des früher angegebenen Befundes von Mannose oder Galaktose in gonadotropen Präp. aus Hypophysen- bzw. Schwangerenharn (M. HARTMANN u. F. BENZ, C. 1940. I. 3536). Bei Überführungsverss. im Elektrophorescapp. nach THEORELL ergab sich Parallelität zwischen Wirksamkeit u. Kohlenhydratgeh. in den einzelnen Zellen des Apparates (Fig.). Behandlung gonadotroper Präp. mit erhöhter Temp., starker Säure, Jod, KMnO₄ oder H₂O₂ bis zur völligen Unwirksamkeit ließ keine Änderung im Kohlenhydratgeh. erkennen. Die Unters. von gereinigten Extrakten aus Pferde- u. Schweinehypophysen ergab als Zuckerbestandteil Mannose. (Helv. chim. Acta 24. Sond.-Nr. 197 E—209 E. 13/12. 1941. Basel, Ges. f. Chem. Ind., Wissenschaftl. Laborr., Pharmazeut. Abt.) U. WESTPHAL.

W. Schuler, *Gonadotropes Hormon und Hodenstoffwechsel*. Die Atmung des isolierten Hodengewebes wurde mit der WARBURG'schen Methodik untersucht. Wie bekannt, ist in *glucosehaltiger Lsg.* diese Atmung bei hypophysenlosen Tieren stark herabgesetzt (in der Vers.-Anordnung auf die Hälfte); Behandlung mit gonadotropem Hypophysenextrakt erhöht diese Werte zur Norm, während eine solche Behandlung auf die Atmung des Hodengewebes n. Tiere keinen Einfl. hat. In *glucosefreier RINGER-Lsg.* atmet

das Hodengewebe n. Ratten wesentlich geringer („Grundatmung“) als in glucosehaltiger Lsg.; dieser Wert ist bei hypophysenlosen erwachsenen Ratten gleich groß, auf die Grundatmung hat also der Ausfall der Inkretfunktion der Hypophyse keinen Einfluß. Zuführung von gonadotropem Hormon bewirkt bei den hypophysenlosen Tieren eine Atmungssteigerung des Hodengewebes in glucosefreier Lsg. weit über (100%) den Wert n. Ratten, zu höheren Werten, als n. Hodengewebe mit Glucose aufweist. Die Grundatmungswerte sind dann größer als in glucosehaltiger Lsg. nach der gleichen Behandlung. Die Behandlung hypophysenloser Ratten mit gonadotropem Wirkstoff normalisiert also den veränderten oxydativen Stoffumsatz des Hodengewebes nicht, sondern führt zu einem anderenartigen Atmungsstoffwechsel. Zum Vers. der Deutung wird der Befund angegeben, daß der Atmungsstoffwechsel des Hodens infantiler Ratten weitgehend dem des Hodengewebes hypophysenloser, mit gonadotropem Hormon behandelte Ratten gleicht. (Helv. chim. Acta 24. Sond.-Nr. 119 E—127 E. 13/12. 1941. Basel, Ges. f. Chem. Ind., Wissenschaftl. Laborr.) U. WESTPHAL.

Samuel Gurin, Carl Bachman und D. Wright Wilson, *Das gonadotrope Hormon des Schwangerenharns. II. Chemische Untersuchungen an Präparaten mit hoher biologischer Wirksamkeit.* Nähere Charakterisierung der in der I. Mitt. (C. 1939. II. 1094) beschriebenen Präp. aus Schwangerenharn mit 4000 FRIEDMANNschen KE. im mg (1 FRIEDMANNsche KE. = 1 minimal effektive Dose = 1,6 i. E. (160 γ) Chorionhormon). *Reinigung.* 100 mg eines Präp. mit 3000 FRIEDMANNschen KE. wurde bei $p_H = 5$ in 2 cc W. gelöst u. bei 0—5° mit 0,5 cc Chlf. geschüttelt. Die wss. Phase wurde dialysiert u. in 30—40 cc Aceton eingegossen; das abtrennfugierte Prod. mit A. u. Aceton gewaschen. 80 mg mit 4000 FRIEDMANNschen KE. erhalten. *Kohlenhydratgehalt.* Mit Hilfe der Orcinmeth. von SÖRENSEN u. HAUGAARD sowie der Carbazolmeth. von DISCHE wurden die Quotienten $\epsilon_{420}/\epsilon_{520}$ an verschied. Hormonpräp. bestimmt u. mit den Werten für verschied. Hexosen u. äquimol. Mischungen von Hexosen verglichen. Diese Vers. sprechen für Ggw. von Galaktose in den Chorionhormonpräparaten. *Isolierung von Galaktose.* 200 mg eines Präp. (500 FRIEDMANNsche KE. im mg) wurden 6 Stdn., 100°, mit 25 cc 0,1-n. H₂SO₄ hydrolysiert, 10 cc HOPKINS Reagens (10% HgSO₄ in 5%ig. H₂SO₄) zugegeben u. mit Ba(OH)₂ abgestumpft. Nach Zugabe von überschüssigem BaCO₃ wurde mit 5 Voll. A. ausgefällt u. die Fällung mit 95% A. gewaschen. Aus dem lösl. Anteil wurden weitere Begleitstoffe mit A. (2 cc W. + 6 cc absol. A.) ausgefällt. Der Trockenrückstand der Lsg. wurde mit warmem Methanol extrahiert, das ausgezogene Prod. in 0,5 cc W. gelöst u. mit 0,1 g α -Methylphenylhydrazin umgesetzt. Erhalten 5 mg Galaktosemethylphenylhydrazon. F. 187°. Mannose nicht festgestellt. *Zus. gereinigter Präparate.* Prodd. mit 500—3000 FRIEDMANNschen KE. pro mg enthielten etwa 50% C, 7% H, 12% N, 2% S (wahrscheinlich anorganisch). Nicht gefunden: P, Uronsäure, Pentose, Keto-hexose, Arginin, Histidin. Der Galaktosegeh. war 10—12%, Hexosamin 5—6%. Es werden Hexosamindigalaktoseeinheiten angenommen. Acetyl: Hexosamin = 2:1. Hexosamin liegt acetyliert vor. Eine serolog. Beziehung des Kohlenhydratanteiles des Hormons zu dem Blutgruppe A-spezif. Polysaccharid ließ sich nicht feststellen. Es wird angenommen, daß im Harn, neben aktivem inaktiviertes Hormon von ungefähr der gleichen Zus. vorliegt. (J. biol. Chemistry 133. 467—76. April 1940. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, School of Med., Depp. of Physiol. Chem. and Obstetrics and Gynecology.) U. WESTPHAL.

Samuel Gurin, Carl Bachman und D. Wright Wilson, *Das gonadotrope Hormon des Schwangerenharns. III. Beweis der Reinheit durch Elektrophorese- und Sedimentationsversuche.* (II. vgl. vorst. Ref.) Ein Präp. mit 4000 FRIEDMANNschen KE. im mg zeigte im TISELIUS-App. eine Bande, Beweglichkeit $4,8 \cdot 10^{-5}$ cm \cdot sec $^{-1}$ V $^{-1}$ bei $p_H = 7$. Die biol. Wirksamkeit ist an diese Komponente gebunden. In der Ultrazentrifuge verhielten sich 2 Präp. von der gleichen biol. Wirksamkeit ebenfalls wie einheitliche Proteine. Sedimentationskonstante etwa $5 \cdot 10^{-13}$ cm \cdot sec $^{-1}$ Dyn $^{-1}$; Mindest-Mol.-Gew. berechnet daraus 60000—80000. Der isoelekt. Punkt wurde mit Hilfe des Mikroelektrophoreseapp. von BULL (0,01 u. 0,1%ig. Lsgg. des Hormons, 0,02-mol. Citratpuffer in wss. Suspension von koll. Kolloidum) zu $p_H = 3,2$ — $3,3$ bestimmt. Die Hormonpräp. mit 4000 FRIEDMANNschen KE. im mg werden als prakt. homogene Glykoproteine angesehen. (J. biol. Chemistry 133. 477—84. April 1940. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, School of Med., Depp. of Physiol. Chem. and Obstetrics and Gynecol.) U. WESTPHAL.

T. C. R. Shen, *Der Sitz der stimulierenden Wirkung einiger Arzneimittel auf die Melanophorenhormonsekretion aus der Hypophyse von Fröschen.* (Vgl. C. 1940. I. 233.) Lokalanästhetica verursachen bei Applizierung in der Hypophysengegend des Frosches eine vermehrte Sekretion von Melanophorenhormon. Die von Barbituraten, Yohimbin,

Corynanthin usw. induzierte Hypersekretion des Melanophorenhormons verbleibt nach Blockierung der Nervenimpulse durch Lokalanästhetica oder Exstirpation des ganzen Infundibulums. Der stimulierende Einfl. von Arzneimitteln erstreckt sich also direkt auf die Sekretion von Hypophysenmelanophorenhormon. (J. Physiology 95. 47 P. bis 48 P. 14/4. 1939. Gent, Univ.)

BEHRLE.

M. M. Eidelmann, *Einfluß des Adrenalins auf einige Umwandlungsprozesse der Kohlenhydrate in Muskelgeweben*. Adrenalin übt auf die unter dem Einfl. von Speichelamylase im ausgewaschenen Froschmuskel stattfindende Bldg. reduzierender Stoffe, die aus Desmoglykogen u. zugegebener Stärke oder Glykogen gebildet werden, einen stimulierenden Einfl. aus. Gewebe anderer Tiere geben entgegengesetzte Ergebnisse: manchmal wurde stimulierende Wrkg., manchmal hemmende beobachtet. Bei Zugabe von Speichelamylase zu freiem Glykogen u. Stärke beeinflusst ein Zusatz von Adrenalin ihre Aktivität nicht. Dagegen hemmt Adrenalin die Wrkg. des an Myostromin gebundenen Ferments auf das zum Froschskelettmuskel zugegebene Glykogen. Bei Verss. mit Geweben anderer Tiere wurden teils stimulierende, teils hemmende Wirkungen des Adrenalins festgestellt. — Bei Aktivierung des Desmoferments durch Autolyse hat Adrenalin gewöhnlich hemmende Wrkg.; bei Unterdrückung der Aktivität des Ferments fördert Adrenalin die Bldg. reduzierender Stoffe. (Биохимия [Biochimia] 5. 658—70. 1940. Charkow, 2. Med. Inst., Lehrstuhl für Biochem.)

DERJUGIN.

Paul H. Claßen, *Enthält das Blut freies Acetylcholin?* An der äußerst empfindlichen isolierten Froschlunge konnte im Serum von frisch entnommenem eserinisierten Menschenblut kein freies Acetylcholin nachgewiesen werden. An den Präpp. war 10⁻¹¹ Acetylcholin vergleichsweise wirksam. In hämolysiertem Blut war ein die Froschlunge kontrahierender Stoff nachweisbar, der aber nicht Acetylcholin sein kann, da die Wrkg. weder durch Cholinesterase noch durch Atropin beeinflussbar war. (Z. ges. exp. Med. 109. 688—95. 6/12. 1941. Köln, Univ., Inst. f. n. u. pathol. Physiol.)

JUNKMANN.

Henry L. Taylor und Ansel Keys, *Mittlere Molekulargewichte künstlicher Gemische von Albumin und Globulin aus Rinderplasma*. Nach McMACKIN gewonnenes Albumin u. Globulin ergaben nach der Meth. von ADAIR u. ROBINSON Mol.-Gew. von 69900 bzw. 170000. Es wurden weiter die Mol.-Gew. künstlicher Gemische der rein gewonnenen Proteine bestimmt. Dabei ergab sich, daß in einem Mischungsbereich von Albumin: Globulin 0,2—2,1 die beobachteten Mol.-Gew. kleiner als die berechneten waren u. zwar erwies sich die Abweichung als eine lineare Funktion des Mol.-Gew. in dem genannten Bereich. Diese Abweichungen scheinen an einer Dissoziation des Globulins zu liegen, die dieses in Anwesenheit von Albumin erfährt u. die einen Betrag von etwa 35% erreicht. Schon sehr geringe Beimengungen von Albumin veranlassen diese Dissoziation, worauf die schwankenden Angaben des Mol.-Gew. des Globulins in der Literatur beruhen. Nach Befreiung von Albumin stellt sich das wahre Mol.-Gew. des undissoziierten Globulins wieder her. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 44. 557—59. Juni 1940. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Labor. of Physiol. Hyg.)

WADEHN.

D. B. Calvin, George Decherd und George Herrmann, *Das Plasmavolumen unter der Einwirkung von diuretischen Mitteln*. Das Plasmavolumen (P.V.) ist abhängig einerseits von dem Einstrom von W. aus den Geweben u. andererseits der W.-Ausscheidung durch die Nieren. — Nach Injektion von 2 mg Digoxin steigt das P.V. zuerst leicht an. Sobald auch die Harnausscheidung größer wird, nimmt P.V. ab u. zwar im selben Verhältnis wie die Diurese zunimmt. — Die nach Salyrganinjektion einsetzende vermehrte Harnausscheidung scheint in den ersten 8—10 Stdn. wesentlich aus dem Plasma gespeist zu werden. P.V. nimmt in dieser Zeit beträchtlich ab, danach beginnt es — bei sinkender Diurese — zu steigen. — Injektion von 0,48 mg Amino-phyllin intravenös führt zu einem starken Anstieg des P.V., das bei einzelnen Personen 400—1200 ccm betragen kann. Der erste Anstieg der P.V. setzt sehr rasch ein, erst etwas später erreicht die Diurese ihr Maximum. Zu dieser Zeit sinkt P.V. etwas ab, um dann aber bei sich verlangsamer Diurese wieder anzusteigen u. auf der nun erreichten Höhe mehrere Stdn. zu verharren. P.V. sinkt dann rasch ab, wahrscheinlich unter Zurückwanderung von W. in die Gewebe. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 44. 529—31. Juni 1940. Galveston, Univ. of Texas, Dep. of Biol. Chem. and Med.)

WADEHN.

Arda Alden Green, Kathleen R. Fahey und Sue Y. Green, *Der Kohlenhydrat- und Phosphatgehalt der Serumproteine*. Durch wiederholte Fällung mit Ammoniumsulfat wurden die Pferdeserumglobuline fraktioniert. Die wasserlös. Pseudoglobuline waren phosphatfrei u. enthielten 1—5% Kohlenhydrat. Die wasserunlös. enthielten Phosphat u. Kohlenhydrat. Während die früher isolierten Euglobuline offenbar homogen waren, konnte das Globulin mit einem isoelekt. Punkt nahe p_H = 5 in mehrere Fraktionen aufgeteilt werden. Aus menschlichem Serum wurde kohlenhydrat- u. phosphat-

freies Albumin krystallisiert. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 47. Juli 1941. Boston, Mass., Harvard Med. School, Dep. of Pediatrics.)

KIESE.

Rudolf Russ und Rudolf Stöhr, *Ernährung und Ernährungstherapie des Säuglings*. Mit einer Nahrung aus mit entsprechenden Mengen abgeauter Kartoffelstärke versetzter u. sterilisierter Kuhmilch wurden bei 150 Säuglingen (20% an schweren u. schwersten Ernährungsstörungen, 80% an Unterernährung leidend) gute Erfolge erzielt; bei der Ernährung gesunder Säuglinge wurden nie Mißerfolge beobachtet. Bei parenteralen Ernährungsstörungen wurde Besserung erzielt, wenn auch nicht mit Sicherheit Heilung. In manchen Fällen widerstanden auch Ekzeme der Behandlung mit dieser Ernährung. (Münchener med. Wschr. 87. 1208—11. 1/11. 1940. Rumburg, Sudeten.)

SCHWAIBOLD.

J. B. Shields und H. H. Mitchell, *Die Ausnutzung des Calciums in Zuckerrüben, Steckrüben, Sellerie und Rosenkohl im Vergleich mit dem Calcium in Trockenmilch*. In Vers. an wachsenden, mit für maximale Verkalkung nicht ganz ausreichenden Ca-Geh. der Nahrung wurde gefunden, daß das Ca der Zuckerrübe von der Ratte kaum verwertet wird; bei Verwendung des inneren Teiles (Fleisch) wird knapp ein Gleichgewicht erhalten (Retention von 0,039 g in 38 Tagen, entsprechend 17,4% der bei Milchpulver). Das Ca in Sellerieknollen ist weniger verwertbar als das der Blätter (60,7 u. 94,3% der Retention wie bei Milchpulver). Bei Rübe u. Rosenkohl war die Verwertung des Ca nicht sehr verschied. von der bei Milchpulver. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 115—116. Juli 1941. Urbana, Univ., Div. Animal Nutrit.)

SCHWAIBOLD.

H. Euler, *Der neueste Stand der Kariesforschung unter besonderer Berücksichtigung der Ernährung*. Zusammenfassende Besprechung des neuesten Standes der Ernährungswissenschaft in bes. Hinsicht auf das Kariesproblem (Wuchsstoffe, Aromastoffe, nahrungseigene Fermente) u. die Folgerungen, die sich für eine planmäßige Steuerung der Ernährung ergeben. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 44. 635—42. 14/11. 1941. Breslau.)

SCHWAIB.

Herschel K. Mitchell, Esmond E. Snell und Roger J. Williams, *Die Anreicherung der „Blätersäure“ (folic acid)*. Aus grünen Blättern, aus Hefe, schließlich auch aus Leber u. Niere höherer Tiere läßt sich eine stickstoffhaltige, S- u. P-freie Substanz vom ungefähren Mol.-Gew. 500 gewinnen, die das Wachstum von Streptokokken in einer Konz. von 10^{-4} γ /cem noch fördert u. auch die Gewichtszunahme von Ratten bei 50 γ /Tag u. Tier deutlich beeinflußt. Die Gewinnung erfolgt durch sukzessive Adsorption u. Elution an Tierkohle, folgende Fällungen mit Blei- u. Silbersalzen u. zum Schluß Adsorption an Fullererde. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2284. Aug. 1941. Austin, Tex. Univ., Dep. of Chem.)

JUNG.

* **I. R. Jankelson und C. W. McClure**, *Chronische ulcerative Colitis; Mangelzustände*. Bei Unters. an 145 schweren derartigen Fällen wurden Hypoproteinämie u. umgekehrtes Verhältnis Albumin: Globulin, Fe-, Vitamin- (bes. A, B, C u. K) u. andere Mangelzustände beobachtet. Es wird festgestellt, daß diese nicht als Teilursache der Hauptkrankheit anzusehen sind, sondern als Begleit- u. Folgeerscheinungen (Resorptionsstörungen usw.), die im allg. durch entsprechende Zufuhrtherapie beseitigt werden können. (Rev. Gastroenterology 7. 506—10. Nov./Dez. 1940. Boston, City Hosp.)

SCHWAIBOLD.

G. Lehmann, *Der Einfluß von Nahrungs- und Genußmitteln auf die Leistung*. Zusammenfassende Besprechung: Die Wrkg. der anregenden Mittel u. Genußgifte, sowie die Wirksamkeit der Glucose, des Vitamin B₁, des Vitamin C, der Phosphate u. anderer. (Naturwiss. 29. 553—55. 5/9. 1941. Dortmund, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Arbeitsphysiol.)

SCHWAIBOLD.

Edward B. Vedder, *Beriberi und Vitamin-B₁-Mangel*. Zusammenfassende krit. Besprechung: Die Herzpathologie, das Ödem, das Nervensyst. (die peripheren Nerven, die Zirkulation, die Behandlung nasser Beriberi, die Funktion des B₁, die Bedeutung der Vitamine A u. B₂). (Amer. J. trop. Med. 20. 625—40. Sept. 1940. Washington, Univ., School Med., Dep. Exp. Med.)

SCHWAIBOLD.

Nellie Halliday und Harry J. Deuel jr., *Die Gegenwart von freiem und gebundenem Thiamin in Milch*. Bei Anwendung verschied. Verf., darunter auch der Ultrafiltration der Milch, wurde festgestellt, daß nur etwa 60% des Thiamins in der Milch in freiem Zustand vorhanden sind, der Rest dagegen in einer nicht dialysablen Form (nicht als Cocarboxylase), wahrscheinlich als Proteinkomplexverbindung. Dieser Komplex wird durch Phosphatase oder Takadiastase nicht zerlegt, sondern erst nach Zusatz eines proteolyt. Enzyms, wie Papain. In einer Markenmilch wurden im Mittel 23,4 γ freies u. 40,4 γ gesamtes Thiamin je 100 cem gefunden. (J. biol. Chemistry 140. 555—61. Aug. 1941. Los Angeles, Univ. School Med., Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

* **P. B. Pearson**, *Der Pantotheinsäuregehalt des Blutes von Säugetieren*. Im Gesamtblut wurden beim Hund u. Schaf etwa 26 γ Pantotheinsäure je 100 cem gefunden, beim Schwein 33, beim Pferd 45 u. beim Kaninchen 72. Demgegenüber war der Geh. des menschlichen Blutes nur 19 γ . Bei Hund u. Schwein ist der Geh. im Plasma größer als der in den Zellen, beim Menschen, bei Pferd, Kaninchen u. Schaf ist das Verhältnis umgekehrt. Beim Menschen enthält das Plasma etwa 44% der Pantotheinsäure des Gesamtblutes, bei den genannten Tierarten etwa 59—63% (J. biol. Chemistry **140**. 423—26. Aug. 1941. Texas, Agric. a. Mechan. Coll., Dep. Animal Husbandry.) SCHWAIB.

Hermann Schmidt-Hebbel, *Bestimmung des Gehaltes an wasserlöslichen Vitaminen in verschiedenen einheimischen Nahrungsmitteln*. Vff. untersuchten den Geh. verschied. Nahrungsmittel Chiles an einzelnen wasserlösli. Vitaminen. Sie bestimmten in einzelnen Brotsorten den Geh. an Vitamin B₁ nach der Meth. von EGAÑA u. ROUBILLARD, die eine Abänderung der Meth. von JANSEN u. RITSERT darstellt. Den Geh. verschied. Brot- u. Käsesorten, Hühnerrei u. Weintrauben an Riboflavin untersuchten sie nach der Meth. von EULER u. ADLER (vgl. F. GSTIRNER, Chem. Vitaminbestimmungsmethoden, Stuttgart 1939, Seite 57; C. **1939**. I. 3763), den Geh. von Weizen, Roggen, Gerste, Mais u. Reis an Antipellagrafaktor nach KARRER u. KELLER (vgl. C. **1939**. I. 450 u. früher). Das Vitamin C bestimmten sie nach den Angaben der AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION (The Vitamins. 1939. Chicago). Hierbei untersuchten sie verschied. Traubensorten, Weissig, Cucurbitaceen, Spinat u. Lauch, Knoblauch u. Zwiebel. Desgleichen untersuchten sie den Vitamin C-Geh. in Kuh-, Schafs-, Esels- u. Stutenmilch. Die erhaltenen Werte werden mit denen anderer Autoren verglichen. (Bol. Soc. quim. Peru **7**. Nr. 1. 13—20. März 1941. Chile, Univ., Labor. de Bromatol. y Toxicol. en la Escuela de Quimica y Farm.) KUNZMANN.

A. Kuhn und H. Gerhard, *Zur Kenntnis der Wirkung des natürlichen C-Vitamins*. Über die bisher beobachteten Wrkg.-Unterschiede zwischen synthet. u. natürlichem Vitamin C wird zusammenfassend berichtet. Die möglichen Gründe für das Bestehen einer besseren Ausnutzung des natürlichen Vitamins beim Menschen werden erörtert. In eigenen Verss. wird gezeigt, daß in Frischpflanzenzubereitungen die Ascorbinsäureoxydase besser erhalten ist als in Drogen. (Hippokrates **12**. 1284—88. 25/12. 1941. Radebeul, Dr. Madans & Co.) SCHWAIBOLD.

N. S. Jarussowa, M. Je. Jefimowa und N. N. Beresowskaja, *Über chemische Bestimmungsverfahren von Vitamin C durch Titration gefärbter Stoffe*. Zur Entfärbung starkgefärbter Proben haben Vff. die bei der Vitamin-C-Best. nach DEWJATNIN u. DOROSCHENKO angegebene Pb-Acetatmenge in Ggw. von Kreide erhöht u. anschließend H₂S eingeleitet, was die Möglichkeit gab, Auszüge von schwarzen Johannis-, Moosbeeren usw. leicht zu untersuchen. Verss. mit reiner Ascorbinsäure zeigten, daß die Verwendung von 10, 15 bzw. 20 (statt 5) cem Pb-Acetat bei entsprechender Steigerung des Kreidezusatzes sowohl bei durchgeführter als auch bei unterlassener H₂S-Einleitung die Best.-Genauigkeit nicht gefährdet. Bei der Unters. von Apfelsinensaft bzw. Fichtennadel- u. Rosenauszügen wurde jedoch beobachtet, daß die H₂S-Einleitung bes. bei größeren Pb-Acetatmengen je nach der Art des vitaminhaltigen Stoffes im Sinne einer Erhöhung bzw. Verringerung der Red.-Fähigkeit wirkt. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **10**. Nr. 2. 74—81. 1941. Moskau, Staatl. Vitaminüberwachungsstelle.) POHL.

S. Orla-Jensen, Anna D. Orla-Jensen, Henrik Dam und Johannes Glavind, *Über die K-Vitaminbildung einiger Darmbakterien*. Bei menschlichen Colibakterien, die in n. Bouillon gezüchtet worden waren, wurden 750—1600 Einheiten Vitamin K je g Trockensubstanz festgestellt, bei solchen in synthet. Substrat gezüchteten etwa ebensoviel. Bei anderen Darmbakterien wurde entweder kein Vitamin K gefunden (Milchsäurebakterien) oder in einigen Fällen 200 (z. B. bei *Bacterium bifidum*) oder 300 (in dem nur spärlich vorkommenden *Microbacterium lacticum*) Einheiten. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. II **104**. 202—04. 25/11. 1941. Kopenhagen, Techn. Hochsch., Biotechn.-chem. Labor.) SCHWAIBOLD.

P. A. Korshujew, *Die Sauerstoffschwelle bei jungen Stören*. Die Sauerstoffschwelle für junge Störe stellt sich auf 1,09 cem O₂ je Liter, für junge Schergen auf 1,59 cem usw. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] **1941**. 288—90. Moskau, Inst. f. evolutionäre Morphologie d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

P. A. Korshujew, *Der Sauerstoffbedarf des Laiches und der Jungtiere von Stören (Acipenser Güldenstädti) und Schergen (Acipenser stellatus)*. Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Bedarf an O₂ u. den Entw.-Stadien der Embryonen von Stören u. Schergen. Eine bedeutende Erhöhung des O₂-Bedarfs entsteht bei der Befruchtung des Laiches, sodann beim Schlüpfen der Larven u. beim Übergang zur Kiemenatmung.

Beim Übergang zur akt. Ernährung bleibt der O₂-Bedarf unverändert bzw. er setzt sich herab. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1941. 291—302. Moskau, Inst. f. evolutionäre Morphologie d. Akad. d. Wiss. SSSR.)

GORDIENKO.

H. G. Wood, C. H. Werkman, Allan Hemingway und A. O. Nier, *Der Mechanismus der Fixierung von Kohlendioxyd im Krebszyklus*. (Vgl. KREBS u. EGGLESTON. C. 1941. II. 1411; I. 1562 u. früher.) EVANS u. SLOTIN (C. 1941. I. 1984) hatten mit Hilfe von radioakt. C gezeigt, daß in der Leber aus Bicarbonat u. Brenztraubensäure α -Ketoglutarinsäure gebildet wird. Die Fixierung von CO₂ in der Leber konnte durch Verwendung von ¹³CO₂ bestätigt werden. Die nach der Umsetzung von ¹³CO₂ mit Brenztraubensäure in Ggw. von Lebergewebe isolierte α -Ketoglutarinsäure enthielt ¹³C. Durch Oxydation der α -Ketoglutarinsäure mit Permanganat wurde ¹³CO₂ u. Bernstein-säure erhalten. Ein Schema der CO₂-Fixierung, das als erste Rk. des CO₂ die Bldg. von Oxalessigsäure annimmt, wurde entwickelt. (J. biol. Chemistry 139. 483—84. Mai 1941. Ames, Io., Iowa State Coll., Agricult. Experim. Station.)

KIESE.

J. Segaar, *Der Einfluß von Kohlensäure auf die Atmungsbewegungen von Crustaceen*. I. Vf. setzte Palinurus u. Astacus CO₂-Einw. aus. Geringe CO₂-Konz. (13,4 cm/l) steigert bei Palinurus die Atemfrequenz. Normale Verhältnisse treten schnell wieder ein. Mittlere u. hohe CO₂-Konz. (58,24 u. 106 cm/l) rufen erst eine Frequenzsteigerung, dann Abnahme u. schließlich erneute Steigerung hervor. Dann tritt Narkose ein. — Bei Astacus war nur eine Hemmung der Atemfrequenz zu beobachten. Der erste Frequenzanstieg u. das nachfolgende Absinken bei Palinurus dürfte durch Reizung der Chemorezeptoren auf Kiemen u. Antennulae zustande kommen. Die spätere Atemfrequenzsteigerung rührt von CO₂-Anreicherung im Blute her. Werden die Tiere in n. Seewasser zurückgebracht, so ist eine starke Steigerung der Atemfrequenz zu beobachten. (Proc., niederl. Akad. Wetensch. 44. 860—70. Sept. 1941. Neapel, Zoolog. Stat., u. Utrecht, Inst. f. vgl. Physiol.)

STUBBE.

J. Segaar, *Der Einfluß von Kohlensäure auf die Atmungsbewegungen von Crustaceen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Crustaceen reagieren auf CO₂-Anreicherung im W. mit Veränderung ihrer Atemfrequenz. Die Schwellenwerte für die CO₂-Rk. sind bei verschied. Arten sowie auch individuell verschieden. Bei Palinurus wird mit 1% CO₂ exteroceptive Frequenzzunahme, mit 2% CO₂ exteroceptive Frequenzabnahme erreicht. Bei 5% CO₂ tritt endoceptive Frequenzsteigerung ein, 10% CO₂-Geh. des W. führt zur Narkose. Eine schnelle CO₂-Erhöhung ergibt ebenso schnell Hemmung. Bei langsamer CO₂-Erhöhung konkurriert die durch das veränderte Außenmedium gesetzte Hemmung mit der durch den CO₂-Geh. des Blutes ausgelösten Schweratmigkeit. (Proc., niederl. Akad. Wetensch. 44. 1017—23. Okt. 1941. Neapel, Zoolog. Station, u. Utrecht, Inst. f. vgl. Physiol.)

STUBBE.

S. G. Geness und N. T. Dementi, *Über die Sauerstoffzehrung und die Kohlensäurebildung in den Geweben normaler und diabetischer Hunde*. Quantitative Unterss. über die O₂-Aufnahme u. CO₂-Abgabe in verschied. Organen u. Geweben des depankreatisierten Organismus haben die Behauptung der Vff. bestätigt, daß in einem solchen Organismus der Kohlenhydratabbau u. im allg. die energieliefernden Prozesse nicht abgeschwächt sind u. daß in ihm gesteigerte Kohlenhydratneubldg. aus Nichtkohlenhydraten u. gesteigerte Ketogenese stattfinden. Hierdurch erklärt sich auch der niedrige respirator. Quotient (R.Q.) im diabet. Organismus. Er ist dadurch bedingt, daß in der Leber in diesem Falle nicht nur keine Ausscheidung von CO₂ erfolgt, sondern CO₂ sogar von der Leber retiniert wird. In vitro zeigten einzelne Organe u. Gewebe, daß bei depankreatisierten Tieren fast immer wie bei gesunden Tieren R.Q. = 1 ist. (Биохимия [Biochimia] 5. 636—47. 1940. Ukrain. Zentralinst. f. Endokrinologie u. Organotherapie, Patophysiol. Abt.)

DERJUGIN.

* **Karl Bernhard**, *Das Schicksal des Alkohols im Tierkörper*. Kaninchen wurde Sulfanilamid u. gleichzeitig mit Deuterium indizierter Alkohol oral gegeben. Aus dem Harn wurde die Acetylverb. des Sulfanilamids isoliert u. in der Acetylgruppe Deuterium nachgewiesen. Daraus wird geschlossen, daß Äthanol im Tierkörper zu Essigsäure oxydiert wird. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 267. 99—102. 10/12. 1940. Zürich, Univ., Physiol.-chem. Inst.)

BORN.

* **Karl Bernhard**, *Über die Herkunft der Essigsäure bei den Acetylierungen in vivo*. I. Die Acetylierung von Sulfanilamid und p-Aminobenzoesäure bei gleichzeitigen Gaben von Deuteroessigsäure. Unter Verwendung von mit Deuterium indizierter Essigsäure wird gezeigt, daß oral aufgenommene Essigsäure bei gleichzeitiger Verabreichung von Sulfanilamid oder p-Aminobenzoesäure zu etwa 10% für deren Acetylierung verwendet wird. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 267. 91—98. 10/12. 1940. Zürich, Univ., Physiol.-chem. Inst.)

BORN.

D. M. Michlin, *Biochemische Synthese und Zerfall der Citronensäure*. (Vgl. C. 1940. I, 73.) Citronensäure stellt ein n. Zwischenprod. des Stoffwechsels im Organismus dar. Die von KREBS aufgestellte Theorie, Citronensäure beteilige sich bei der Oxydation von Kohlenhydraten als Katalysator, bedarf einer Nachprüfung. Die biochem. Synth. der Citronensäure bei Tieren u. höheren Pflanzen vollzieht sich durch Kondensation von $\text{CH}_2\text{CO}(\text{COOH})_2$ mit CH_3COCOOH u. im weiteren durch Decarboxylierung des Kondensationsproduktes. Es wurde nachgewiesen, daß Citronensäure im Tierorganismus sich aus der $\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)(\text{COOH})_2$ u. CH_3COCOOH bilden kann. Glutaminsäure hemmt die Synth. der Citronensäure im Tierkörper. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1941. 179—204. Moskau, Inst. f. Biochemie d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

Norton Nelson, Isabelle Grayman und I. Arthur Mirsky, *Die Ausnutzung von Acetonkörpern*. IV. *Die Beziehung zwischen der Konzentration und dem Ausmaß der Ausnutzung von β -Oxybuttersäure durch die Ratte*. (III. vgl. C. 1940. II, 228; vgl. auch WICK, C. 1941. II, 1412.) Es wurde festgestellt, daß das Ausmaß der Ausnutzung der Acetonkörper durch deren Konz. im Blut u. in den Geweben bestimmt wird; bei einer Steigerung der Konz. über etwa 10 Millimol. je Liter hinaus nimmt das Ausmaß der Ausnutzung jedoch nur noch wenig zu. (J. biol. Chemistry 140. 361—64. Aug. 1941. Cincinnati, Jew. Hosp.) SCHWAIBOLD.

* **Otto Westphal, Theodor Wieland und Heinrich Huebschmann**, *Lebensregler. Von Hormonen, Vitaminen, Fermenten u. a. Wirkstoffen*. Frankfurt a. M.: Societäts-Verl. 1941. (226 S.) kl. 8° = Frankfurter Bücher. Forschung u. Leben, Bd. 1. RM. 4.50.

E₀. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Hanns Schubert, *Über die Wirksamkeit von Schwefelsalben*. Gut wirksame Schwefelsalben sollen den Schwefel möglichst fein verteilt (z. B. Sulfur praecipitatum) in einer gut resorbierbaren, wasserhaltigen Salbengrundlage (Eucerin, Lanolin) enthalten. (Hippokrates 12. 788—89. 24/7. 1941. Frankfurt a. M.) ZIPF.

Samuel Soskin, Hans Wachtel und Oscar Hechter, *Die Behandlung der verzögerten Menstruation mit Prostigmin*. Durch vasomotor. Störungen hervorgerufene Verzögerung der Menstruation kann mit Prostigmin beseitigt werden. Bei bestehender Gravidität ist Prostigmin bei Tier u. Mensch unwirksam. Ebenso wird die Amenorrhöe infolge endocriner Dysfunktion oder lokaler Organveränderungen durch Prostigmin nicht beeinflusst. Wegen der konstanten Ergebnisse eignet sich Prostigmin anscheinend nicht nur zur Behandlung gewisser Menstruationsstörungen, sondern auch als Schwangerschaftstest. (J. Amer. med. Assoc. 114. 2090—91. 25/5. 1940. Chicago, Michael Reese Hosp., Dep. of Metabolism and Endocrinology.) ZIPF.

J. Witzgamm, *Das Blutbild des Pferdes nach intravenöser Terpentinöleinverleibung*. Intravenöse Injektion von Terpentinöl führt beim Pferde regelmäßig zu Leukocytose mit anfänglicher u. nachfolgender kurzer Leukopenie, zu Lymphopenie, Vermehrung der segmentkernigen Neutrophilen u. Verminderung der Eosinophilen. Zahl der Erythrocyten u. Hämoglobine zeigen wechselnde, aber parallel laufende Schwankungen. Der Ablauf der Rk.-Phasen ist individuell verschieden. Bei wiederholter Injektion nimmt die Stärke der Veränderungen ab. Die Viscosität nimmt nach Terpentinölinjektionen meist ab, kehrt aber nach spätestens 12 Std. wieder zum Normalwert zurück. Die Blutbestandteile Albumin, Globulin, Phosphor, Calcium u. Zucker weisen wechselnde u. nicht gesetzmäßige Veränderungen auf. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 49. 290—94. 14/6. 1941. Hannover, Tierärztliche Hochsch., Medizin. forensische Klinik.) ZIPF.

A. W. Kirssanow und M. G. Bysstritzkaja, *Über Hirudin*. II. Mitt. *Anreicherung von Rohhirudin*. Das aus Blutegelköpfen gewonnene Rohhirudin läßt sich in 3 Fraktionen teilen: 1. Stoff, der unlösl. in W., 87%ig. Glycerin u. A., etwa 20—25%; 2. Stoff, der lösl. in W., 87%ig. Glycerin u. einem Gemisch von A. u. 87%ig. Glycerin; beide Stoffe hemmen die Blutgerinnung nicht; 3. Stoff, der lösl. in W. u. 87%ig. Glycerin u. unlösl. in A.; Ausbeute 30—40%; dieser Stoff weist eine um 1,5—2-mal größere Aktivität auf als das Ausgangsmaterial. Weitere Reinigung durch Dialyse, Aussalzung u. fraktionierte Fällung gelang vorläufig nicht. Die Aktivität erwies sich als stark temperaturabhängig. Hirudinlsgg. für subcutane Injektion werden vorteilhaft mit 0,25% Phenol sterilisiert. Einführung beträchtlich größerer Mengen Hirudinlsg. als in der Therapie angenommen ist, in die Vene oder unter die Haut zeigte keine örtlichen oder allg. Vergiftungserscheinungen. (Биохимия [Biochimia] 5. 596—601. 1940. Swerdolowsk, Inst. f. exp. Med., Labor. f. organ. Chem.) DERJUGIN.

John Boyd, *Benzedrin-sulfat; seine Anwendung zur Unterbrechung der Avertin-narkose*. Bei 12 Kindern mit tiefer Avertinnarkose wurde Benzedrin-sulfat (meist 10 mg intravenös) als Weckmittel verwendet. Sofort nach der Injektion kehrten die oberflächlichen Reflexe (Cornea- u. Schmerzreflexe) zurück. Die Dauer des post-narkot. Schlafes wurde verkürzt. Bei den meisten Patienten trat auf Benzedrin-sulfat profuses Erbrechen auf. (Brit. med. J. 1940. I. 729—30. 4/5. 1940. Belfast, Hospital for Sick Children.) ZIFF.

Jaro Lhotský, *Beitrag zur Nirvanolbehandlung der Schizophrenie und Melancholie*. Nach klin. Erfahrungen scheint die Dauerschlafbehandlung mit Nirvanol bei Schizophrenie u. Melancholie günstig zu wirken. Nirvanol kann per os oder als 20%_{ig}. Suspension in Olivenöl intramuskulär injiziert werden. Das im Harn ausgeschiedene Nirvanol läßt sich durch Fällung mit MILLON'schem Reagens nachweisen. Der essig-saure Harn wird dazu zunächst mit Äther extrahiert u. der Rückstand nach Entfernung des Äthers in W. aufgenommen. Die Nirvanolwrkg. scheint auf chem. Kumulation zu beruhen. (Wiener klin. Wschr. 54. 612—15. 18/7. 1941. Wien, Heil- u. Pfliegenanstalt „Am Steinhof“.) ZIFF.

Sten Wiedling, *Die Hemmungswirkung von p-Aminobenzoesäure auf Sulfonamide in Versuchen mit Diatomeen*. (Vgl. C. 1941. II. 2347.) (Botanika Notiser. 1941. 375—92. Södertälje, Schweden, Astra Central Labor., Dep. of Physiol. Sep.) JUNKMANN.

Arthur P. Richardson, *Wirkung von Schwefelverbindungen in der Nahrung auf Sulfanilamidcyanose und -anämie*. 2%_{ig} Sulfanilamid in einer schwefelarmen Grunddiät bewirkten innerhalb 14 Tagen an Mäusen nur eine unbedeutende Cyanose. Diese Diät wurde mit verschied. Schwefelverb. so versetzt, daß ein S-Geh. von 0,25%_{ig} erzielt wurde. Thiosulfat, Schwefelblüten u. Natriumpolysulfid verstärkten die Sulfanilamidcyanose erheblich u. ließen Sulfhämoglobin erscheinen, Natriumthioglykolat u. Cystein HCl verstärkten nur mäßig u. Magnesiumsulfat u. Thiobarnstoff waren ohne Wirkung. Blutzerstörung u. Sulfhämoglobinämie gingen nicht parallel. NaNO₂ mit S-reicher Diät gegeben bewirkt Cyanose ohne Erscheinen von Sulfhämoglobin u. nur geringe Anämie, auch bei Hühnern wird nach Sulfanilamid bei S-reicher Diät nur Methämoglobin gefunden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 71. 203—09. März 1941. San Francisco, Cal., Stanford Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

E. Danford Quick und Fred D. Lord, *Akute hämolytische Anämie nach Sulfathiazolanwendung*. Nach Einnahme von insgesamt 4,55 g Sulfathiazol bei Kieferostomyelitis entwickelte sich eine schwere hämolyt. Anämie mit Ikterus u. Erhöhung des Reststickstoffs u. Auftreten von Hochdruck ohne Zeichen einer Verstopfung der Nierentubuli oder Anurie. Erholung nach Bluttransfusionen nach längerem schweren Verlauf. (J. Amer. med. Assoc. 117. 1704—06. 15/11. 1941. Riverside, Cal., County Hosp.) JUNKMANN.

Gedeon Dóczy und Dionys Horváth, *Die Ulironphagocytose und das reticulo-endotheliale System*. In Vers. an Meerschweinchen u. Kaninchen erwies sich Uliron gegen Infektionen mit Streptokokken u. mehr noch gegen Staphylokokken gut wirksam. Der Phagozytenindex steigt unter Ulironeinfl. an. Hemmung des reticulo-endothelialen Syst. durch Kongorot schwächt diese Wrkg. ab. (Klin. Wschr. 20. 365—67. 12/4. 1941. Komitat Jász-Nagy-Kun-Szolnok, Franz Josef I.-Spital, Haut- u. Geschlechtskrankenabteilung.) ZIFF.

* **Harald Öhnell**, *Über die Behandlung der suppurativen Colitis mit Sulfapyridin, Uliron C, Sulfathiazol und nahestehenden Präparaten*. Bericht über 22 Fälle von eitriger Colitis, bei denen Sulfonamide, vorwiegend Sulfapyridin (I), Sulfathiazol (II) u. Uliron (III) hauptsächlich oral, gelegentlich auch rektal therapeut. angewendet wurden. Zusätzliche Behandlung mit Vitaminen u. Bettruhe. Bei 20 Anwendungen von I wurden 15-mal, bei 10 von II 7-mal u. bei 17 von III 12-mal Besserungen festgestellt. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 5. 175—92. Jan. 1942. Stockholm, Zentrallazarett des Regierungsbezirks, Med. Abt.) JUNKMANN.

W. Benthin, *Die Bedeutung der Sulfonamide in der Geburtshilfe und Gynäkologie*. Allg. Besprechung der Anwendung von Sulfonamiden bei sept. Erkrankungen u. bei der Gonorrhö. Hinweis darauf, daß von den Sulfonamiden nicht alles erwartet werden kann u. daß bewährte ältere Behandlungsmeth. trotz Sulfonamidanwendung nicht vernachlässigt werden sollen. Auf die Notwendigkeit möglichst frühzeitiger Anwendung, die Vermeidung zu großer Dosen u. die Bedeutung der Erhaltung u. Förderung des Allgemeinzustandes der Patienten wird hingewiesen. Bei der Gonorrhö ist bes. die Unabhängigkeit der Sulfonamidbehandlung vom Zeitpunkt der Erkrankung, von der Regel u. vom sonstigen augenblicklichen Zustand des Genitale vom Vorteil. (Therap. d. Gegenwart 83. 19—22. Jan. 1942. Königsberg, Pr.) JUNKMANN.

John D. Corbit jr., Robert McElroy und J. H. Clark, *Anwendung von Silberpikrat in der Vaginitisbehandlung: eine Fünfjahresuntersuchung.* Bemerkungen über die Sicherung der Diagnose Trichomonascolpitis. Als Vorbehandlung ist eine Reinigung der Scheide erforderlich, wozu sich Schmierseifenanwendung als zu stark reizend erwies. Sie wurde durch Waschungen mit koll. Aluminiumhydroxydkaolinsuspension, Nachwaschen mit reinem W. u. schließlich mit trockenem Schwamm erzielt. Die Behandlung beginnt mit der Insufflation von 5 g 1^o/₁₀g Silberpikratkaolin u. wird durch tägliche Einführung eines Borglyceringelatinesuppositoriums mit 0,13 g Silberpikrat fortgesetzt. Nach einer Woche Wiederholung des Behandlungsturnus. Meist genügen 2 Wochen Behandlung. Befriedigende Erfolge bei 94,1^o/₁₀ von 1646 Trichomonasfällen u. bei 97^o/₁₀ von 151 Moniliasiefällen. (J. Amer. med. Assoc. **117**. 1764—66. 22/11. 1941. Philadelphia, General Hosp.)

JUNKMANN.

S. A. Weisman, *Untersuchungen über die Zeit zur Elimination von Chinidin aus dem Herzen und anderen Organen.* Nach einer peroralen Chinidindosis von 100 mg enthielt beim Hund der Herzmuskel nach etwa 30 Min. die Höchstkonzentration. Nach 4 Stdn. war kein Chinidin mehr nachweisbar. Bei einer Einzeldosis von 585 mg wird die maximale Konz. in 1 Stde erreicht; nach 7 Stdn. ist das Chinidin aus dem Herzmuskel verschwunden. Lungen, Leber, Nieren u. Milz verhalten sich hinsichtlich Chinidinaufnahme u. Elimination ähnlich. Werden kleine Chinidindosen in 1-std. Zeitabständen gegeben, so wird die höchste Konz. im Herzen nach 1 Stde. bei 2 Gaben, nach etwa 2 Stdn. bei 3—4 Einzeldosen erreicht. Nach 5 Stdn. enthält der Herzmuskel nur sehr wenig Chinidin: Leber, Lungen, Nieren u. Milz zeigen ähnliches Verhalten. Die Elimination geschieht aber vielleicht etwas langsamer als beim Herzen. Nach Zufuhr einer großen Chinidindosis in drei 1-std. Teilgaben wird die Höchstkonz. im Herzmuskel nach etwa 2 Stdn. erreicht. Die Maximalkonz. beträgt nur etwa 50^o/₁₀ der bei Zufuhr einer großen Einzeldosis erreichten. Erst nach mehr als 8 Stdn. verschwinden die letzten Chinidinreste aus dem Herzmuskel. Der tätige Muskel zeigt anscheinend die stärkste Chinidinaufnahme. Nach Zufuhr von drei 200-mg-Dosen in 1-std. Abständen hat der Herzmuskel am Ende der 1. Stde. doppelt so viel Chinidin aufgenommen als das Zwerchfell. Letzteres enthält wieder doppelt so viel als der Gastrocnemius. (Amer. Heart J. **20**. 21—33. Juli 1940. Minneapolis, Minn., Univ., Dep. of Medicine and Dep. of Pharmacology.)

ZIFF.

René Hazard und Robert Jequier, *Hyperglykämie beim Kaninchen durch Theophyllin.* Beitrag zum Wirkungsmechanismus. Intravenöse Injektion von Theophyllin führte bei 17 Kaninchen regelmäßig zu rasch einsetzender Hyperglykämie. Der maximale Blutzuckeranstieg wurde nach 25 Min. bis 5 Stdn. 17 Min. erreicht. In einem Falle ging der Hyperglykämie eine leichte Hypoglykämie (—6,5^o/₁₀) voraus. Die Hyperglykämie war der Theophyllindosis nicht proportional. Sie betrug im Mittel 91,74^o/₁₀ bei einer Theophyllindosis von 0,01 g/kg, 38,6^o/₁₀ bei 0,02 g/kg u. 103,4^o/₁₀ bei 0,04 g/kg. Spartein, das zentral bedingte Hyperglykämien hemmt, hebt die Theophyllinhyperglykämie auf oder schwächt sie ab. Es wird daraus geschlossen, daß die Theophyllinhyperglykämie, ähnlich wie die durch Coffein u. Theobromin zentralen Ursprungs ist. (J. Pharmac. Chim. [9] **1** (132). 425—34. 1941. Paris, Hopital Trousseau, Labor. de la Pharmacie.)

ZIFF.

J. H. Sandground, *Koma nach Verordnung von Tetrachloräthylen.* Bericht über 2 Fälle, bei denen im Gegensatz zu zahlreichen einschlägigen Beobachtungen des Vf. nach Einnahme von 4,5 bzw. 3,0 cem Tetrachloräthylen zum Zwecke antihelminth. Behandlung ein vorübergehendes tiefes Koma eintrat. (J. Amer. med. Assoc. **117**. 440—41. 9/8. 1941. Indianapolis, Eli Lilly Res. Labor.)

JUNKMANN.

Karl Humperdinck, *Zur Frage der chronischen Giftwirkung von Methanoldämpfen.* Bericht über eine Vergiftung durch Methanoldämpfe beim Arbeiten mit methanolfeuchtem Nitrocellulosematerial (Methanolgeh. 35—40^o/₁₀). Die Erscheinungen bestanden in vorübergehender Erblindung u. Leberschwellung. In 10 jährigem Betrieb wurde beim Arbeiten mit dem methanolhaltigen Material keine Vergiftung beobachtet. An verschied. Arbeitsplätzen wurden bei ungünstiger Witterung u. infolge von Verdünnungsmaßnahmen Methanoldampfkonz. von 5 bis über 10 mg/l gefunden. Die dauernde Einw. solcher Konz. wird als bedenklich angesehen. Auf die individuelle Verschiedenheit der Rk. von Mensch zu Mensch u. auf die Möglichkeit der Methanolresorption durch die Haut wird hingewiesen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **10**. 569—74. 11/6. 1941. Stuttgart, DAF. Hauptabteilung „Gesundheit u. Volksschutz“.)

ZIFF.

Daniel Florentin, *Die Benzolvergiftung in der Industrie und ihre Behandlung.* Übersicht. (Ann. Hyg. publ. ind. soc. [N. S.] **19**. 97—112. Mai/Juni 1941.)

ZIFF.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Börje Steenberg, *Über die Genauigkeit der Dosierung von Tabletten*. Nach Besprechung der Fehlerquellen beschreibt Vf. die Variationsanalyse der Gewichtsvariationen von 150 pharmazeut. Spezialitäten. Er schließt aus dem Ergebnis, daß eine Verschärfung der Normen für die erlaubten Gewichtsvariationen der Tabletten in den nord. Pharmakopöen möglich u. vor allem erwünscht ist (Tabellen u. Diagramme). (Svensk farmac. Tidskr. 45. 509—15. 10/10. 1941. Staatl. pharmazeut. Labor.) E. MAY.

Benno Reichert, *Über den Austausch von Glycerin und Ol. Cacao in der pharmazeutischen Praxis*. Vortragsreferat. Besprochen werden die Synthesen des Glycerins u. seiner Austauschstoffe (Glykole, Diäthylenmonoäthyläther = *Carbitol*, Monofettsäureester der Hexite), ferner moderne Salben- u. Zäpfchengrundlagen, bes. *Postonal*. (Pharmaz. Ind. 8. 384—86. 1/11. 1941. Berlin.) HOTZEL.

O. S. Tschumatschenko, *Die Anwendung des Baktericids von Sbarski als konservierendes Mittel für Antimaserumserum*. Das durch Baktericid von SBARSKI konservierte Serum veränderte nicht seine Farbe u. blieb klar u. steril bei der Lagerung von mehreren Monaten. Bei der Kontrolle an Tieren u. Menschen erwies es sich als unschädlich u. areaktiv. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии и Иммунологии [J. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1941. Nr. 1. 84—85. Witebsk, Inst. f. Mikrobiol. u. Epidemiol.) GORDIENKO.

R. P. Lopatitskaja und A. M. Glusmann, *Über die Rolle der Konservierungsmittel bei der Serumherstellung*. Das Baktericid von SBARSKI, sodann Streptocid u. Chinosol (das letztere in Mengen von 0,0002%) erwiesen sich als gute Konservierungsmittel bei der Serumherstellung. Sie bewirken keine bedeutende Titersenkung sowie keine lokalen Rkk. bei Vers.-Tieren bei der Kontrolle von Sera u. verhüten die letzteren vor fremden Keimen vollständig. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии и Иммунологии [J. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1941. Nr. 1. 81—83. Kiew, Sanitäts-bakteriol. Inst.) GORDIENKO.

F. Neufeld und Ortrud Schütz, *Untersuchungen über die Sonderstellung des Alkohols als Desinficiens und über die Rolle der Adsorption bei Desinfektionsversuchen, insbesondere bei der Händedesinfektion*. Werden große Mengen Bakterien (2 Ösen Coli) in kleine Mengen Desinficiens gebracht (0,5 cem), so erweist sich 96%_{ig}. A. dem *Zephirol* 1%_{ig}, dem *Sagrotan* 1 u. 5%_{ig} u. dem *Sublimat* 1 u. 5%_{ig} überlegen, indem er schon nach wenigen Min. vollständige Abtötung bewirkt. Dasselbe wird bei Verwendung von Staphylokokken gefunden. Außerachtlassen der Adsorption von Desinfektionsmitteln an die Hand führt zu Irrtümern bei Beurteilung von Verss. zur Händedesinfektion. Es kann gezeigt werden, daß *Sagrotan*, *Zephirol* u. *Sublimat* stark durch Kohle adsorbiert u. damit abgeschwächt werden, während beim A. ein derartiger Einfl. keine Rolle spielt. Auch Bakterien selbst adsorbieren sehr stark, dabei läßt sich die Wrkg. des adsorbierten Sublimats durch chem. Neutralisation oder durch Injektion an Vers.-Tieren ausschalten, die des *Zephirols* dagegen nicht. Auch große Mengen toter Bakterien wirken adsorbierend u. vermindern damit die Wrkg. kleiner Desinfektionsmittelmengen. Beim A. spielt die Adsorption an die Hand keine Rolle, außerdem dringt er bes. gut in die blind endigenden Spalten der Oberhaut ein, ohne durch Adsorption u. Verdünnung an Wirksamkeit einzubüßen. Jod verstärkt die A.-Wrkg. nicht, ebenso wenig *Dahlia-* oder *Trypaflavinzusatz*. Emulgierung (Zusatz von *Türkisrotöl*) wirkt begünstigend auf die A.-Wirkung. Empfehlung von A. mit 0,1% *Trypaflavinzusatz* (zwecks Färbung) an Stelle von *Jodtinktur*. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 123. 396—416. 27/12. 1941. Inst. Robert Koch.) JUNKMANN.

Margit Kiss, *Beiträge zur Wertbestimmung der in dem IV. Ungarischen Arzneibuch officinellen, ätherisches Öl enthaltenden Drogen*. III. (II. vgl. C. 1942. I. 186.) Vergleichende Unterss. mit weiteren 11 officinellen Drogen nach der D. A.-B.-Meth., mit dem modifizierten UNGERSEN App. sowie mit der von Vf. ausgearbeiteten Adsorptionsmethode. — Die D. A.-B.-Meth. gibt je nach der Flüchtigkeit der Bestandteile des betreffenden äther. Öles sehr schwankende Werte; der UNGERSE App. liefert nur annähernde, aber für prakt. Zwecke doch entsprechende Ergebnisse; die Adsorptionsmeth. gibt den wahren Ölgeh. der Drogen. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 17. 408—34. 1/7. 1941. Budapest, Univ. Pharmazeut. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

F. Reimers, *Untersuchungen über mikrochemische Methoden*. VI. *Identifizierung mit Hilfe von Derivaten. Versuche mit Barbitursäurederivaten*. (V. vgl. C. 1941. II. 2588.) Die früher beschriebene Mikroschmelzpunktmeth. wird mit Erfolg auf *p-Nitrobenzyl*deriv. von *Barbitursäuren* ausgedehnt, wobei bei Unsicherheit das Aussehen

der Derivv. zur Feststellung herangezogen werden kann. Einzelheiten (Tabelle, Abb.) im Original. (Dansk Tidsskr. Farmac. 15. 281—91. Nov. 1941. Labor. d. Pharmakopoe Kommission.) E. MAYER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Gordon D. Hiatt**, Rochester, N. Y., V. St. A., Schutzsalbe, bes. gegen Schädigungen wss. Lsgg., bestehend aus einem tier. oder pflanzlichen Fett oder Öl (I) u. einem Celluloseester (II), dessen Säurerest mindestens 4 C-Atome enthält u. mehr als 50% des Esters ausmacht. Vorteilhaft werden noch hochsd. Lösungsmittel zugefügt, wie Methyl- oder Butylstearat oder Diglykollaurat. Als I werden vorgeschlagen Öle u. Fette mit einer JZ. unter 125, wie Oliven-, Baumwoll-, Palm- u. Fischöle sowie Schweinefett oder Talg, als II Cellulosebutyrat oder gemischte Ester wie Celluloseacetatstearat oder -acetatpalmitatstearat. (A. P. 2 249 523 vom 31/3. 1939, ausg. 15/7. 1941.) SCHEIDER.

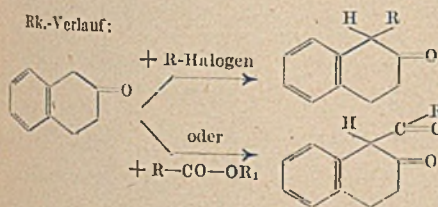
Paul Baumgarten und **Alfred Dornow** (zugleich Erfinder), Berlin, 3-Cyan-2-pyridone. Man setzt β -Äthoxyacroleindiäthylacetal (I) oder β -Äthoxycrotonaldehyddiäthylacetal (II) in Ggw. von geeigneten Katalysatoren, wie sek. Aminen, mit Cyanacetamid (III) um u. führt gegebenenfalls die zunächst erhaltenen Anlagerungsverb. der Cyanpyridone mit sek. Aminen durch Erhitzen mit Alkalilauge in die freien Cyanpyridone über. Die Rk. verläuft z. B. in Ggw. von Piperidin (IV) gemäß folgendem Schema:



Z. B. wird eine Lsg. von 1,75 (Gewichtsteilen) I, 0,9 III u. 0,9 IV in 10 Vol.-Teilen 95%ig. A. 3 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Nach dem Abkühlen kryst. die Piperidinanlagerungsverb., F. 197°, aus, aus der durch Kochen mit n. NaOH 3-Cyan-2-pyridon (V), F. 225—226°, freigesetzt wird. — Aus II u. III in Ggw. von IV eine Anlagerungsverb., aus der 6-Methyl-3-cyan-2-pyridon, F. 295°, gewonnen wird. Als Katalysatoren sind außer IV auch Diäthylamin, wasserfreies Na-Acetat u. dgl. geeignet. — V kann mit konz. HCl zu 2-Oxymicotinsäure, F. 255°, verseift werden. — *Therapeut. Verwendung.* (D. R. P. 713 469 Kl. 12 p vom 10/1. 1940, ausg. 7/11. 1941.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Andersag** und **Walter Salzer**, Wuppertal-Elberfeld), Kondensationsprodukte aus Ketopolyhydronaphthalinen und reaktionsfähigen organischen Verbindungen. Man setzt 2-Keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin oder seine Substitutionsprodd. in Ggw. stark alkal. Kondensationsmittel (Alkalimetalle, Alkaliamide, -oxyde, -hydroxyde, -alkoholate, Erdalkalimetalle u.

Rk.-Verlauf:



deren Verb.) vorteilhaft in Ggw. eines Lösungsm. mit organ. Verb. mit reaktionsfähigen Substituenten um, wobei die 1-Stellung substituiert wird. — Aus 2-Keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (I) + 1-Diäthylamino-2-chloräthan + Na-Amid erhält man 1-Diäthylaminoäthyl-2-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, Kp.₁ 143°. Aus I + β -Phenyläthylbromid \rightarrow 1-(β -Phenyläthyl)-2-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, Kp.₀ 210°. Aus I + Benzylchlorid \rightarrow 1-Benzyl-2-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, Kp.₅ 195°. Aus I + 3-Methoxybenzylchlorid \rightarrow 1-(3'-Methoxybenzyl)-2-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, Kp._{0,4} 195°. Aus I + Ozalsäurediäthylester \rightarrow 1-Oxalyl-2-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, F. 153°. Aus 6-Methoxy-2-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (II) + β -Phenyläthylbromid \rightarrow 1-(β -Phenyläthyl)-2-keto-1,2,3,4-tetrahydro-6-methoxynaphthalin, Kp._{0,1} 185—190°. Aus II + 3-Methoxybenzylchlorid \rightarrow 1-(3'-Methoxybenzyl)-2-keto-1,2,3,4-tetrahydro-6-methoxynaphthalin, Kp._{0,15} 195°. Aus II + 3-Methoxy- β -phenyläthylbromid \rightarrow 1-(3'-Methoxy- β -phenyläthyl)-2-keto-1,2,3,4-tetrahydro-6-methoxynaphthalin, Kp._{0,2} 200—205°. Das II erhält man nach dem Verf. des D. R. P. 708114; C. 1941. II. 3278. Zwischenprod. für Arzneistoffe. (D. R. P. 710 718 Kl. 12o vom 18/5. 1938, ausg. 19/9. 1941.) KRAUSZ.

N. V. Organon, Oss, Holland, 3-Oxyätiocolensäure und ihre Ester durch Überführen eines Gemisches homologer Säuren in ihre Ester, vorzugsweise ihrer Methyl-ester u. fraktionierte Krystallisation in einem geeigneten Lösungsm., das KW-stoffe oder hydrierte KW-stoffe enthält. Diese Lösungsmittel bestehen vorteilhafterweise aus einem Gemisch arom. u. aliph. KW-stoffe, vorzugsweise aus einem Gemisch von Bzu. u. PAc. mit niedrigem Siedepunkt. Man veräthert die Säuren, die man aus

ihren unlösl. *Na-Salzen* erhält u. die bei der Oxydation von Sterinen mit CrO_3 anfallen, mit Methanol in Ggw. von H_2SO_4 . Man läßt z. B. eine Lsg. von 620 g des *methylierten Säuregemisches*, 1200 ccm Bzn. nach Zugabe von 600 ccm PAe. (Kp. 40—60°) während einiger Tage bei Raumtemp. stehen, saugt den Nd. ab u. kryst. mehrfach aus einem Gemisch von 2 Teilen Bzn. 1 Teil PAe. um. Man erhält 17 g *3-Oxyätiocolonsäuremethylester*, F. 178—180°. (F. P. 863 328 vom 8/2. 1940, ausg. 29/3. 1941. Holl. Prior. 16/3. 1939.)

JÜRGENS.

* **C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof, *Monobromcholestenon* durch Umsetzen von Cholestenon in Eisessig in Ggw. von Essigsäureanhydrid mit Br. Zu 8 g *Cholestenon* in 480 ccm Eisessig, welcher mit 2% Essigsäureanhydrid versetzt ist, gibt man unter gutem Umschütteln 1,2 g Br in 16 ccm Eisessig hinzu u. fällt das entstandene *Bromid* in einigen Min. mit W. aus, trennt es von der Mutterlauge ab u. reinigt es durch Krystallisation aus Eisessig. Man erhält *Monobromcholestenon*, F. 122—123°, mit einem Br-Geh. von 17,2%. Ausgangsstoff für die Herst. von therapeut. wertvollen Stoffen, bes. mit Hormonwirksamkeit. (D. R. P. 712 256 Kl. 12e vom 15/1. 1938, ausg. 15/10. 1941.)

JÜRGENS.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Wilhelm Dirscherl**, Bonn, und **Fritz Hanusch**, Ludwigshafen), *Androstendion* und *Progesteron* durch Oxydation von Allocholesterin mit Chromsäure bei 50—60° u. Abscheiden der entstandenen Diketone aus dem Oxydationsgemisch in bekannter Weise u. gegebenenfalls anschließende Trennung. Man erwärmt z. B. 50 g *Allocholesterin* in 3 l Eisessig auf 50°, läßt im Laufe 1 Stde. unter Rühren 85 g CrO_3 in 35 g W. u. 300 ccm Eisessig zutropfen, rührt noch etwa 4 Stdn. unter Warmhaltung weiter u. arbeitet auf. Man erhält 20,8 *Neutralteile*, aus denen sich auf übliche Weise das *Androstendion* u. *Progesteron* isolieren lassen. (D. R. P. 712 591 Kl. 12o vom 26/11. 1935, ausg. 22/10. 1941.)

JÜRGENS.

* **Chemische Werke Albert**, Mainz-Kastel (Erfinder: **Ferdinand Bornemann** und **Karl Uhl**, Wiesbaden-Biebrich), *Gewinnung von pflanzlichen Wirkstoffen*, dad. gek., daß man in Preßsäften oder Auszügen nach Zugabe von Molke eine Fällung von phosphorsaurem Kalk erzeugt, die die Wirkstoffe mitreißt. Anwendung zum Niederschlagen von Carotin (aus Tomaten- oder Karottensaft), Farbstoffen der Heidelbeere, Bitterstoffen aus Hopfenextrakt, Vitaminen aus Hefesaft, Paprikafarbstoff. (D. R. P. 712 510 Kl. 30h vom 21/10. 1937, ausg. 21/10. 1941.)

HOTZEL.

Merck & Co. Inc., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Vitamin B₆*. Als Ausgangsstoffe dienen: ein 3-Cyan-4-alkoxymethyl-5-methyl-2-pyridon oder ein solches entsprechend substituiertes 2-Pyridon, in dem der Alkoxyrest durch Halogen, Hydroxyl, Aryloxy, Acyloxy oder COOM (M = H, Alkyl oder Aryl) ersetzt ist; oder ein Pyridin, in dem an Stelle des 3-Cyanrestes CONH_2 , CHO-, COOM- oder CONHM_1 (M_1 = Alkyl, Aryl, NH_2 , Arylsulfonylamino- oder Alkoxy-methyl, Acyloxy-methyl, Oxymethyl usw.) steht; oder entsprechende Pyridone, die am Stickstoff durch H, Alkyl oder Aryl substituiert sind. Diese Verb. werden zur Umwandlung in Vitamin B₆, 2-Methyl-3-oxo-4,5-di-(oxymethyl)-pyridin (I), einer Reihe von Rkk. unterworfen, von denen beispielsweise folgende genannt seien: 1. der Ausgangsstoff wird nach verschied. Umwandlungen in ein Diazotierungsprod. u. dieses in I umgewandelt; oder 2. man halogeniert, behandelt dann mit einem Gemisch von Na- u. Ag-Salz einer organ. Säure, das Rk-Prod. mit Phosphor-pentahalogenid, hydriert, diazotiert, hydrolysiert usw. Viele Varianten sind möglich. — Beispiele: *Alkoxyacetylaceton* u. *Cyanacetamid* oder *Cyanessigester* werden in Ggw. von Piperidin zu 3-Cyan-4-alkoxymethyl-6-methyl-2-pyridon (II) kondensiert; hieraus durch Bromierung die 5-Bromverb.; mit dem Gemisch der organ. Na- u. Ag-Salze (gelöst in der zugehörigen Säure) die 5-Acyloxyverb.; mit PCl_5 2-Methyl-3-acyloxy-4-alkoxymethyl-5-cyan-6-chlorpyridin; durch katalyt. Red. 2-Methyl-3-acyloxy-4-alkoxymethyl-5-aminomethylpyridin, durch Diazotierung usw. die 5-Oxymethylverb. u. durch Hydrolyse I. Anstatt, wie oben, das Halogen durch Acyloxy zu ersetzen, kann man eine Na-Methylatgruppe einführen. Die weitere Verarbeitung verläuft analog. — Als Ausgangsstoffe sind auch 1-Methyl-3-cyan-4-alkoxymethyl-5-methylpyridin u. dgl. geeignet. — II kann zur 3-Amino-methylverb. red. werden; hieraus durch Diazotieren die 3-Oxymethylverb., durch Alkylierung, dann Nitrierung 3-Alkoxy-methyl-4-alkoxymethyl-5-nitro-6-methyl-2-pyridon, durch Halogenierung 2-Methyl-3-nitro-4,5-di-(alkoxymethyl)-6-chlorpyridin, dann durch Red., Diazotierung u. Hydrolyse II. — Weitere Beispiele. (F. P. 864 709 vom 9/4. 1940, ausg. 3/5. 1941. A. Prior. 13/4. 1939.)

DONLE.

Merck & Co. Inc., V. St. A., *Vitamin B₆ (I) und verwandte Verbindungen sowie Zwischenprodukte*. Man kondensiert *Cyanacetamid* (II) mit einem Alkoxyacetylaceton zu 3-Cyan-4-alkoxymethyl-6-methylpyridon-2, hydrolysiert dieses u. wandelt

es in das Lacton des 3-Carboxy-4-oxymethyl-6-methylpyridons-2 um; durch aufeinanderfolgendes Nitrieren, Chlorieren, Reduzieren, Diazotieren u. Reduzieren gelangt man über die Lactone von 3-Carboxy-4-oxymethyl-5-nitro-6-methylpyridon-2, 2-Chlor-3-carboxy-4-oxymethyl-5-nitro-6-methyl-, 3-Carboxy-4-oxymethyl-5-amino-6-methyl-, 3-Carboxy-4-oxymethyl-5-oxo-6-methylpyridin zu I. — Z. B. aus Athoxyacetylaceton u. II 3-Cyan-4-äthoxymethyl-6-methylpyridin, dann mit HCl das Lacton von 3-Carboxy-4-oxymethyl-6-methylpyridon-2; weitere Verarbeitung wie oben. (F. P. 864 850 vom 20/12. 1939, ausg. 6/5. 1941. A. Prior. 27/12. 1938.)

DONLE.

Pomosen-Werke Komm.-Ges. Fischer & Co. (Erfinder: **Gerhard Winkler**), Frankfurt a. M. Herstellung eines Adsorbattels von Tonerdehydrat und Pektin, besonders für kosmetische und pharmazeutische Zwecke, dad. gek., daß man aus einer mit Pektinextrakt versetzten wss. Lsg. eines Al-Salzes das Adsorbatt in bekannter Weise mittels Baaren fällt. Beispiel: 50 (g) Al-Sulfat werden in 3 l W. gelöst. Dann werden 200 cem 5%ig. Pektinextrakt eingeführt, worauf die Fällung durch Zusatz von 50 cem 14%ig. NH₄OH erfolgt. Das ausgefallene Al₂(OH)₆-Pektinadsorbatt wird abgesaugt u. mit W. bis zur Pektinfreiheit ausgewaschen. Man erhält 380 g eines salbenartigen, schwach gelblichen Adsorbates von etwa 95% W.-Gehalt. (D. R. P. 713 985 Kl. 30 h vom 17/12. 1939, ausg. 20/11. 1941.)

SCHÜTZ.

Hans Truttwin, Die chemisch-pharmazeutische Fabrik. Ein Beispiel. Halle: Knapp. 1941. (VIII, 130 S.) gr. 8° = Monographien über chem.-techn. Fabrikationsmethoden. Bd. 59. RM. 8.20; Hlw. RM. 9.60.

G. Analyse. Laboratorium.

V. A. Aluise, Mikrobestimmung der Molekulargewichte dunkelgefärbter organischer Substanzen durch Gefrierpunktniedrigung. Einfache Anordnung zur Sichtbarmachung der ersten Krystalle bei der Temp.-Erniedrigung (Abb.), wobei durch Eintauchen einer Kapsel in das Gemisch von Campher u. Probesubstanz ein nur sehr dünner (0,5—1 mm), also heller Raum der Beobachtung unterliegt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 395—397. Mai 1941. Wilmington, Del. Hercules Powder Comp.)

ECKSTEIN.

Sidney W. Benson, Mikroverfahren zur Identifizierung flüchtiger Flüssigkeiten. Die Dampfdrucke des Cyclopentans und der Pentene. Vf. beschreibt einen App. zur Best. des Mol.-Gew., des Dampfdruckes u. der D. von Fl., wobei bis zu 5 mg Substanz herab angewandt werden können (Abb.). Die Ergebnisse der Unterss. über die D., die Mol.-Gew. u. die Dampfdrucke des Cyclopentans, 1- u. 2-Pentens bei verschied. Tieftemp. sind in Tabellenform oder graph. dargestellt. Einzelheiten der Arbeitsverff. im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 502—04. Juli 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

ECKSTEIN.

Gerhard Schramm, Die luftgetriebene Ultrazentrifuge. Übersicht über die Grundzüge beim Bau von Ultrazentrifugen unter bes. Berücksichtigung der vom Vf. benutzten Ausführungsform. (Kolloid-Z. 97. 106—15. Okt. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

HENTSCHEL.

C. Skarstrom und **J. W. Beams**, Vakuumultrazentrifuge mit elektrischem Antrieb und magnetischer Aufhängung. Um den Preßluftantrieb von Ultrazentrifugen zu ersetzen u. um eine Konstruktion zu schaffen, bei der die Umlaufgeschwindigkeit selbsttätig geregelt ist, wurde ein elektr. Drehfeldantrieb mit einer Frequenz von ca. 1200 Hz entwickelt, dessen Schaltung eingehend beschrieben ist. Die Aufhängung des im Vakuum schwebenden Rotors erfolgt durch die Kraftwrkg. eines Solenoids auf einen Stabzylinder, so daß nur geringe Restdruckkräfte auf die unter Öldruck stehenden Lager verbleiben, in denen die Axialwelle durch W. gekühlt wird. Dabei wird die Umdrehungsgeschwindigkeit durch magnet. Induktion der Welle auf Spulen zum Zwecke der Geschwindigkeitsregelung erfaßt. Die Geschwindigkeit selbst kann auf 0,05% konstant gehalten werden. Man erreicht eine Geschwindigkeit von 1000 Umdrehungen/Sek. in 18 Minuten. Es werden noch weitere Betriebsdaten angegeben. (Rev. sci. Instruments 11. 398—403. Dez. 1940. Charlottesville, Univ. of Virginia, Rous Physical Labor.)

WULFF.

Karl Kammermeyer und **J. L. Binder**, Teilchengrößenbestimmung durch Sedi-mentieren. Zur Best. der Teilchengröße durch Sedimentieren dient ein 3 cm weites u. 30—50 cm langes Absotzrohr, in dessen unteren Teil ein Rührer eintaucht, um die zu prüfende Suspension herzustellen. Der kurz oberhalb desselben befindliche Seitenarm ist mit einem Hahn versehen u. trägt an seinem oberen aufsteigenden Teil ein löffelförmig ausgebildetes Glasmanometer, das in einen Glaszeiger mit daran befestigtem Spiegel endigt. Gemessen wird mittels der Bewegung einer Lichtmarke die während des

Absetzens eintretende Druckänderung der Suspension. Es können hiermit Teilchen bis 500μ in einem Medium entsprechend hoher Viscosität untersucht werden. Für die Auswertung der beobachteten Daten werden empir. Formeln angegeben. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 335—37. Mai 1941.) HENTSCHEL.

J. C. Jacobsen, *Konstruktion eines Cyclotrons*. (Vgl. C. **1942**. I. 780.) Theoret. Grundlagen des Cyclotrons, Beschreibung der Einzelteile, Arbeiterfahrungen. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. **19**. Nr. 2. 3—32. 1941. Inst. für theoret. Physik, Kopenhagen.) R. K. MÜLLER.

Herbert J. Reich, *Ein Elektronenschalter zur gleichzeitigen Beobachtung zweier Vorgänge mit dem Kathodenstrahlscillographen*. Der angegebene Schaltkreis enthält zwei Hochvakuumröhren in Multivibratorschaltung, durch die zwei die Meßspannungen übertragende Verstärkerrohre abwechselnd geöffnet u. gesperrt werden. (Rev. sci. Instruments **12**. 191—92. April 1941. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Electrical Engineering.) HENNEBERG.

Grinnell Jones, Karol J. Mysels und Walter Juda, *Die Messung der Leitfähigkeit von Elektrolyten*. IX. *Der Gebrauch des Kathodenstrahlscillographen als Anzeigeelement*. (VIII. vgl. C. **1937**. II. 2134.) Vff. beschreiben den Gebrauch des Kathodenstrahlscillographen als visuelle Anzeigevorr. bei der Leitfähigkeitsmessung von Elektrolyten u. seine Vorteile; Die Messungen sind visuell, weniger zeitraubend u. ebenso genau wie die Höranzeige durch das Telefon. Mit dem Instrument wird eine Empfindlichkeit von $0,001\%$ bei 500 — 5000 Perioden pro Sek., von $0,002\%$ bei Perioden bis zu $13\,000$ /Sek. erreicht. Widerstands- u. Scheinwiderstandsgleichgewicht können im wesentlichen unabhängig von der Brücke gemacht werden. Störungen von außen können leicht aufgespürt u. beseitigt, bzw. außer acht gelassen werden. Die Messungen erstrecken sich auf einen größeren Frequenzbereich. Ober- u. Einschwingungsvorgänge können beobachtet werden. Änderungen der Leitfähigkeit auf Grund chem. Rkk. oder Temp.-Inkonstanz können leicht verfolgt werden. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2919—22. Nov. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) ENDRASS.

Edgar Gillon, *Das Elektronenmikroskop*. Nach einer Darst. der Grundlagen der opt. u. elektronenopt. Abb. u. der Begrenzung des Aufgls.-Vermögens durch die Beugungserscheinungen beschreibt Vf. den Aufbau u. konstruktive Einzelheiten des magnet. SIEMENS-Übermikroskops u. des elektrostat. AEG-Übermikroskops. Anwendungen des Elektronenmikroskops u. der Elektronenoptik werden erörtert. (Bull. Soc. Belge Electriciens **57**. 122—48. Juli/Sept. 1941. Löwen, Univ.) HENNEBERG.

H. E. Rhea, *Das neue Elektronenmikroskop*. Vf. führt die Eigg. u. Vorzüge des magnet. RCA-Übermikroskops an, ohne die dazu erforderlichen Einzelheiten des Aufbaus näher zu erläutern. (Science [New York] [N. S.] **93**. 357—58. 11/4. 1941. RCA Manufacturing Comp.) HENNEBERG.

P. A. Cole und F. S. Brackett, *Technische Erfordernisse bei der Bestimmung von Absorptionsspektren durch das Ultraviolettmikroskop*. Zur Überwindung von Schwierigkeiten u. Unzulänglichkeiten früherer Methoden der Erzeugung von Absorptionsspektren mkr. kleiner Strukturen hat man es für nötig befunden, größeren Wert auf den Monochromator zu legen u. Verbesserungen der photograph. Schwärzungsmessung einzuführen. Die opt. Eigg. des Mikroskops u. die Spektraleige. der Lichtquelle zusammen, welche die Anforderungen an den Monochromator bestimmen, werden auseinandergesetzt, u. es wird eine passende Meth. zur Auswertung der Schwärzungsmessung beschrieben, die darauf beruht, daß ein Stufensektor unmittelbar vor der Aufnahmeschicht rotiert u. die Belichtungsstufen mit auf die Aufnahmeschicht aufgenommen werden. Die Ergebnisse dieser einfachen Meth. werden an Abb. biol. Objekte erläutert. (Rev. sci. Instruments **11**. 419—27. Dez. 1940. Bethesda, Washington Biophysical Inst. and Div. of Ind. Hyg., Nat. Inst. of Health, Md.) WULF.

Paul Bary, *Über eine einfache Formel zur Ausmessung eines ultravioletten Spektrums in Wellenlängen*. Zur Ausmessung eines ultravioletten Spektr., das mit einem Quarzprismenspektrographen aufgenommen ist, gibt der Vf. eine logarithm. Formel an, mittels derer man die Linienabstände unbekannter Linien von einer Normalen in Wellenlängendifferenzen umrechnen kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **213**. 165—66. 28/7. 1941.) RITSCHL.

T. H. Whitehead und Claude C. Wills jr., *Die Verwendung von Oxydations-Reduktionsindikatoren in der Maßanalyse*. Nach theoret. Erörterungen über das Wesen der Redoxindikatoren, sowie der Beschreibung ihrer notwendigen charakterist. Eigg. behandelt Vf. ausführlich die Herst., die Wrkg.-Weise u. den Anwendungsbereich folgender Indikatoren bzw. Farbstoffe: *Diphenylamin*, *Diphenylbenzidin*, *Diphenylaminsulfosäure*, dessen *Mono-Na-sulfonat*, *Diphenylbenzidinsulfosäure*, *Phenylanthranilsäure*, *p*- u. *m*-*Tolylphenylamin*, *p*-*Nitrodiphenylamin*, *2,4-Diaminodiphenylamin*, den

o-Phenanthrolin-Fe(2)-Komplex, Nitrophenanthrolin-Fe(2), Erioglaucin A, Eriogrün B, Ketoglaucin, Cyanin B, Patentblau A, Naphthol-Blauschwarz, Fuchsin, Chrysoidin R, Brillanponceau 5 R, Methylorange, Methylrot, Naphthidin, Apomorphin, Porphyraxid u. Porphyrindin, ferner Na-Bromaurat, Phosphomolybdänsäure, Osmiumsäure u. Selen. In den Tabellen sind zahlreiche weitere Indicatoren u. Farbstoffe angeführt. Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. 76 Schrifttumsnachweise. (Chem. Reviews 29. 69—121. Aug. 1941. Athens, Geo., Univ.)

ECKSTEIN.

Rud. Thilenius, *Eine Gasbürette mit mechanischer Reduktion des Gasvolumens auf Normalbedingungen*. Die ausführlich beschriebene u. abgebildete Anordnung gestattet, das red. Vol. direkt abzulesen, u. erspart damit die Red.-Rechnung. Es beruht darauf, daß das eigentliche Meßrohr über ein auf Niveaugleichheit einzustellendes Manometer mit einem geschlossenen Kompensationsgefäß verbunden ist, das vor der Benutzung ein für allemal mit einer kleinen W.-Menge beschickt wird u. soviel Luft enthält, daß diese Luftmenge bei 0° u. völliger Trocknung gerade den Druck von 760 mm annimmt, wenn das Hg in den beiden Schenkeln des Verb.-Manometers gleich hoch steht. In diesem Falle wird jedes auf der Meßseite, also in der Bürette abgesperrte Gasvol. durch passende Druckeinstellung mit Hilfe des Sperrwassers unter solchen Druck gesetzt werden können, daß das Verb.-Manometer Niveaugleichheit seiner Hg-Kuppen zeigt. Das Vol. des zu messenden Gases ist damit genau auf den für trocknes Gas von 0° u. 760 mm geltenden Wert gebracht. Weitere Einzelheiten u. Besprechung der möglichen Fehlerquellen im Original. (Z. analyt. Chem. 122. 385—95. 1941. Frankfurt a. M., Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler.)

ECKSTEIN.

K. Gordon Irwin, *Örtliche Gasvolumenbeziehungen*. Vf. legt bei Gasrkk. ein Gasvol. zugrunde, das dem örtlichen mittleren Druck u. einer Temp. von 25° entspricht. Der hierdurch verursachte Fehler beträgt im Höchstfall 0,5%. Vf. vermeidet auf diese Weise die jeweilige umständliche Berechnung des Gasvol. aus den n. Bedingungen (760 mm, 0°). (J. chem. Educat. 18. 145. März 1941. Fort Collins, Col., State Coll.)

STRÜBING.

Kenneth A. Kobe und **Ray A. Mac Donald**, *Platinierteres Silicagel als Katalysator in der Gasanalyse*. An Stelle der üblichen CuO-Rohre oder Verbrennungspipetten hat sich die Verwendung eines platiniierten Silicagels mit 0,125% Pt als Kontaksubstanz zur Oxydation von H₂, CO u. KW-stoffen bestens bewährt (Abb. der App. im Original). Abgesehen von der wesentlich schnelleren Ausführung einer Gasanalyse sind hierfür erheblich niedrigere Rk.-Tempp. als vorteilhaft zu erwähnen: H₂ wird bereits bei 115°, CH₄ von 510° an, C₂H₆ von 165° an, Propan von 150° an, CO bei über 210°, Äthylen bei über 310° u. Acetylen bei über 325° oxydiert. — Der Kontakt ist auch bei Hydrierungsvorgängen wirksam: Äthylen wird bereits oberhalb 234° hydriert. Die Rk. N₂O + H₂ → N₂ + H₂O findet bereits von 515° an statt. (End. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 457—59. Juli 1941. Seattle, Wash., Univ.)

ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Kakuo Suzuki, *Untersuchungen über die analytische Chemie der Stickstoffverbindungen*. I. Ein neuer qualitativer Nachweis der salpetrigen Säure in alkalischer Lösung. Das Verf. beruht auf der Red. der sodaalkoh. Lsg. mit einem Überschuß von Glucose u. FeSO₄. Andere reduzierende Mittel, wie SnCl₂, TiCl₃, Oxalsäure u. a. erwiesen sich als ungeeignet. NO₂' stört nur unwesentlich. Nähere Einzelheiten fehlen. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 404 B. Nov. 1940. Nagaoka, Higher Techn. School [nach engl. Ausz. ref.])

ECKSTEIN.

Shizo Hirano, *Ein neues Verfahren zur jodometrischen Bestimmung kleiner Chlor-mengen*. Die Probe, die 5γ bis 2 mg Cl⁻ enthalten kann, wird mit einem Gemisch von 5 g CuSO₄ oder SeO₂ oder (in Ggw. von J⁻) Ag₂Cr₂O₇ mit konz. H₂SO₄ bei 150° aufgeschlossen, das aus Cl, HCl u. Oxyden des Cl entstehende Gasgemisch zur Oxydation des HCl durch eine mit einem Oxydationsmittel beschickte Waschflasche u. zur Spaltung der Cl-Oxyde über erhitzte Quarzstückchen (0,6—0,8 mm) geleitet. Das Cl wird in KJ angefangen u. das freie J in üblicher Weise mit Na₂S₂O₃ titriert. Br⁻ stört. Abb. der Anordnung im Original. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 30 B—32 B. Jan. 1941. Tokyo, Imperial Univ. [nach engl. Ausz. ref.])

ECKSTEIN.

Hidehiro Gotō, *Die Bestimmung der Kieselsäure*. Um zu verhüten, daß bei der üblichen SiO₂-Best. nach Eindampfen, Rösten bei 130° u. Wiederaufnahme des Rückstandes mit verd. HCl ein geringer Teil der SiO₂ im Filtrat verbleibt, unternahm Vf. mehrere Verss.: 1. Filtrieren durch mit Kolloidum getränktes Hartfilter (Herst. im Original) führte nicht zum Ziel — ein Zeichen, daß SiO₂ in der verd. HCl in echter Lsg. vorliegt. — 2. Zusatz von A. oder Aceton vor u. nach dem Eindampfen u. Rösten, sowie Ersatz der HCl durch HBr hatten ebenfalls keinen Erfolg. — 3. Nimmt man

dagegen den gerösteten Rückstand unter Erwärmen mit Eisessig auf u. filtriert nach Abkühlen, so ist das Filtrat prakt. SiO_2 -frei ($< 0,2$ mg). — Fe u. Al stören nicht. — 4. Die Verwendung des mit Kolloidum getränkten Hartfilters hat sich bei der Filtration des aus essigsaurer Lsg. gefällten ZnS bewährt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I. 29. 440—45. Nov. 1940. [Orig.: engl.] ECKSTEIN.

R. Chandelle, *Über die Reaktion des Atoxyls mit Zirkon in schwefelsauren Lösungen.* (Vgl. C. 1939. II. 2124.) Die Fällung des Zr mit Atoxyllässt sich auch in Ggw. von 4-n. H_2SO_4 ausführen: Man fällt bei Zimmertemp., kocht die Lsg. 10 Min. lang auf, läßt abkühlen, dekantiert 3 mal mit je 50 ccm 0,5-n. H_2SO_4 u. mit W., filtriert u. glüht zu ZrO_2 . Ni, Co, Al, Cr, Zn, Mn, Cu u. Mg, stören auch hier nicht; Ti u. Fe sind vorher zu entfernen oder colorimetr. zu ermitteln. (Bull. Soc. chim. Belgique 50. 185—93. Aug./Sept. 1941. Lüttich, Univ.) ECKSTEIN.

J. T. Woods und **M. G. Mellon**, *Das Rhodanidverfahren zur Eisenbestimmung. Eine spektrophotometrische Studie.* Aus zahlreichen, näher beschriebenen Verss. zur spektrophotometr. Best. des Fe^{+++} mit CNS' sind folgende Punkte als wichtig hervorzuheben: 1. NH_4CNS ist als färbungbildendes Reagens der HCNS vorzuziehen; 2. die Rk. wird besser in salpetersaurer als in schwefel- oder salzsaurer Lsg. ausgeführt; 3. man arbeitet zweckmäßig in salpetersaurer Lsg. von $\text{pH} = 1,2$ — $1,5$; 4. die Empfindlichkeit der Rk. steigt bei Verwendung einer 60%ig. *acetone*. Lsg. auf das Doppelte, wodurch gleichzeitig die Haltbarkeit der Färbung erhöht wird u. 5. eine große Anzahl der 57 untersuchten Kationen u. Anionen stören. Weitere Einzelheiten, Kurven u. Tabellen im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 551—54. Aug. 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) ECKSTEIN.

S. Yatagawa, *Ein neues elektrolytisches Verfahren zur Bestimmung des Indiums.* Die von allen anderen Kationen befreite In-Lsg. (0,05—0,1 g) wird mit H_2SO_4 abgeraucht, mit 50 ccm W. verd. u. mit 80 ccm einer Lsg. von 15 g Borax u. 75 g Natriumformiat versetzt. Den Nd. löst man durch vorsichtigen Zusatz von 90%ig. Ameisensäure (tropfenweise!), gibt 0,7 ccm der Säure im Überschuß hinzu u. verd. auf 160 ccm. Dann elektrolysiert man 6 Stdn. lang bei gewöhnlicher Temp. mit einem Strom von 0,2—0,25 Ampere. Als Elektroden dienen eine verkupferte Pt-Kathode u. eine spiralförmige Pt-Anode. Durchschnittlicher Fehler: $\pm 0,2\%$. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 68 B. Febr. 1941. Furukawa, Physical and Chem. Res. Labor. [nach engl. Ausz. ref.]) ECKSTEIN.

K. M. Popow und **M. N. Dorochowa**, *Einige Daten der photolorimetrischen Bestimmung von Wolfram und Molybdän.* Es wurde die Abhängigkeit der Färbungsintensität der Lsg. von der Zeit u. Temp. ermittelt. Die photolorimetr. Best. von Wolfram soll bei 15— 20° u. zwischen der 40. u. 60. Min. nach der Herst. der Lsg. durchgeführt werden, während die Mo-Best. ein Arbeiten in den ersten 10 Min. u. bei Zimmertemp. erfordert. Bei der W-Best. wurde ein blaues, bei der Mo-Best. ein grünes Filter angewandt. (Защитная Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1315—17. Nov./Dez. 1940. Leningrad.) TROFIMOW.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. B. Fort, **H. C. Wilson** und **H. G. Goldberg**, *Die Entfernung des Formalins von konservierten biologischen Präparaten im Praktikum.* Um die gesundheitsschädliche Wrkg. des Formalins bei der Herst. biol. Präpp. zu unterbinden, wird das dem Formalin entnommene Material 3—5 Min. in einer Lsg. belassen, die 5,7 (Gewichts-%) NaHSO_3 u. 3,8 Na_2SO_3 in W. enthält. Der Zusatz von Na_2SO_3 ist nötig, um die durch den Ameisensäuregeh. des Formalins verursachte SO_2 -Entw. zu verhindern. Der pH -Wert der benutzten Lsg. soll 6,4 betragen. (Science [New York] [N. S.] 94. 169—70. 15/8. 1941. Chicago, Herzl Junior Coll.) STRÜBING.

C. E. Schuster, *Methode zum Aufweichen von in Paraffin eingebetteten Haselnußknospen.* Anleitung zur Anfertigung von Mikrotomschnitten. (Bot. Gaz. 102. 815—17. Juni 1941. Chicago, U. S. Dep. of Agric., Bureau of Pl. Industry.) KEIL.

Robert Ridgely Sealock und **Henry W. Scherp**, *Die Bestimmung von Ketosäuren und d-Aminosäuren in biologischem Material.* Für die colorimetr. Best. von α -Ketosäuren mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin wurde die Abhängigkeit der Lichtabsorption des Hydrazons der p-Oxyphenylbrenztraubensäure von der Wasserstoffionenkonz. untersucht. Die Farbtintensität nahm mit dem Alkaligeh. der Lsg. zu. Unter gleichen Bedingungen waren die Eichkurven (Lichtabsorption/Mol) für verschied. α -Ketosäuren identisch. Mit dem Verf. wurden d-Aminosäuren nach Desaminierung mit d-Aminosäureoxydase bestimmt. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 114. Juli 1941. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Bacteriology.) KIESE.

Julius Schultz und **Harry M. Vars**, *Bemerkungen zur Graffschen Modifikation der Methode von Vickery und White zur Bestimmung von Cystin*. Zur Best. von Cystin nach Red. durch Fällung mit Cu_2O . Der Cystingeh. des Nd. wurde durch S-Best. ermittelt. Für eine Mikromodifikation der Meth. schlugen **GRAFF, MACULLA** u. **GRAFF** (C. 1938. I. 1411) eine Mikro-N-Best. an Stelle der S-Best. am Cu-Nd. vor. Es wurde gezeigt, daß dieses Verf. zu hohen Cystinwerten gibt, da bei der Cu_2O -Fällung neben Cystein auch andere N-haltige Verbb., bes. Purine gefällt werden. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 113—14. Juli 1941. Philadelphia, Pa., Univ., Harrison Dep. of Surgical Research.) KIESE.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: **Hanspeter Mailandt**), Berlin, *Schaltung zur selbsttätigen Temperaturregelung eines Thermostaten* nach dem Schwingkrystallsyst., wobei zur Regelung eine Spannung dient, die durch Verstimung zweier in der Frequenz verschied. von der Temp. abhängigen Schwingungskreise erhalten wird, dad. gek., daß sich das temperaturabhängige Glied des einen Schwingungskreises, z. B. ein temperaturabhängiger Kondensator, im Gitterkreis einer Röhre befindet, deren Anodenstrom zur Steuerung der Heizung des Thermostaten dient u. der eine Schwingungskreis eine gegensinnige Frequenzabhängigkeit von der Temp. besitzt wie der andere. Dabei kann die Röhre als Anodengleichrichter arbeiten. Der Arbeitspunkt liegt im steilsten Teil der fallenden Flanke der Resonanzkurve des Gitterkreises. Der andere frequenzabhängige Kreis ist der des im Thermostaten befindlichen Schwingkrystals. — Zeichnung. (D. R. P. 714 235 Kl. 42i vom 3/7. 1937, ausg. 24/11. 1941.) M. F. MÜLLER.

Siegfried Meurer, Nürnberg, *Verfahren zur piezoelektrischen Messung von Druckvorgängen*, bes. solchen period. Art, dad. gek., daß der piezoelektr. Kreis des Meßinstruments während des Druckvorganges in bestimmten Zeitpunkten, in denen der augenblickliche Druckzustand bzw. die von diesem abhängige piezoelektr. Spannung als bekannt angenommen werden darf bzw. ermittelt werden kann, auf diese Spannung aufgeladen wird, um in dem Ladungskreis bis dahin eingetretene Ladungsverluste auszugleichen. Die Aufladung, die durch das Anlegen an die Spannungen entsteht, verhindert das Auftreten von prakt. merkbaren Ladungsverlusten. — Zeichnung. (D. R. P. 714 376 Kl. 42k vom 29/1. 1938, ausg. 28/11. 1941.) M. F. MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

A. H. D. Markwick, *Untersuchung über Siebe für grobe Aggregate*. In einer Vgl.-Unters. von Drahtnetzsieben u. Lochblechsieben mit Weiten von $\frac{1}{8}$ u. $\frac{3}{8}$ Zoll wird festgestellt, daß erstere weniger genau in der Öffnungsweite u. um ca. 4%⁰ weiter sind als entsprechende Lochsiebbleche. Die Differenzen zwischen wirksamen u. durchschnittlichen Öffnungsweiten sind im letzteren Falle erheblich geringer. Vf. empfiehlt, bis herab zu Teilchengrößen von $\frac{3}{16}$ Zoll nur Lochsiebbleche zu verwenden, bei feineren Teilchen wird die Größe obnehin nach Maschenzahl, nicht nach Längenmaß berechnet. (J. Soc. chem. Ind. 59. 88—92. Mai 1940.) R. K. MÜLLER.

A. K. Tschertawskich, *Über die Gewinnung von beständigen technischen Emulsionen*. Bei der Druckbearbeitung von Metallen können Emulsionen aus Na- u. K-Seifen durch solche aus 3:4-Mischungen von pflanzlichen u. mineral. Ölen mit Soda u. NaHCO_3 als Emulsionsmittel ersetzt werden. Durch Erhitzen des Öls u. Emulsionsmittels (2:1) unter Vermeidung einer Verkohlung während einer von Temp. u. Menge abhängigen Zeit (10—15 Min. bei 150—180° u. 20—30 g Mischung) werden handliche Beikette gewonnen, die nach entsprechender Verdünnung mit W. Emulsionen von gewünschter Konsistenz ergeben u. selbst bei mehrmonatiger Lagerung unveränderliche Fligg. aufweisen. Höchste bzw. geringste Beständigkeit hatten Emulsionen aus gehärteten Öl- u. Na-Oleat- bzw. Ricinusöl- u. Naphthenseifen. Die anfänglich starke Entmischung von Emulsionen aus Kolophoniumseife nahm mit der Zeit ab, Mit dest. W. wurden beständige Emulsionen als mit Leitungswasser gewonnen, was auf den Geh. des letzten an Ca-, Mg- u. anderen Salzen zurückzuführen ist. (Цветаые Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 12. 76—80. Dez. 1940.) POHL.

Friedrich Rösch, Heidelberg, *Steigerung der Helligkeit von Anaglyphen*, dad. gek., daß 1. zur Beleuchtung oder Projektion der anaglyph. Bilder durch Emission erzeugte Linienspektren allein oder neben einem kontinuierlichen Spektr. Verwendung finden.

wobei die Linien im Linienspektr. so gewählt sind, daß das ausgestrahlte Licht in den Übergangsbereichen der Anaglyphenbetrachtungsfiler von Absorption zu Durchlässigkeit entsprechenden Spektralbereichen schwächer ist als in den angrenzenden Spektralgebieten; — 2. die Linien des Linienspektr., soweit sie verschied. Filtern zugeordnet sind, einen möglichst großen spektralen Abstand besitzen; — 3. die Lichtanteile so gewählt werden, daß sie sich für jedes Bild zu der gleichen oder annähernd gleichen Farbe zusammensetzen; — 4. für das beleuchtende Licht je zwei rote, je zwei grüne u. je zwei blaue Linien oder Liniengruppen gewählt werden. — In dem Beispiel ist ein zur Beleuchtung von farbigen Anaglyphen, bei denen entsprechende Farben in beiden Teilbildern weitgehend gleich aussehen, brauchbares Spektr. angegeben. — Zeichnung. (D. R. P. 714 508 Kl. 42h vom 21/3. 1937, ausg. 1/12. 1941.) M. F. MÜ.

Harold George Cruikshank Fairweather, London, *Abtrennen von größeren Bestandteilen aus einer Suspension feinerer Stoffe durch Sieben*. Auf ein völlig eingetauchtes Sieb, auf dessen einer Seite sich gesiebte u. auf dessen anderer Seite sich zu behandelnde Fl. befindet, wird ein Strahl zu siebender Fl. mit hoher Geschwindigkeit u. in größerer Menge durch die zu behandelnde Fl. gerichtet, als das Sieb durchströmen kann, wobei der Überschuß abgezogen wird. Durch diese Arbeitsweise wird ein Schäumen der Suspension u. durch den kontinuierlich über die Siebfläche streichenden Fl.-Strahl ein Verstopfen des Siebes vermieden. (E. P. 524 533 vom 31/1. 1939, ausg. 5/9. 1940.)

DENMLER.

Ross E. Parker, Toledo, O., V. St. A., *Flüssigkeitsreinigung*. Man läßt das zu reinigende Öl von außen nach innen durch einen spiralförmig gewundenen schmalen Kanal strömen, dessen Querschnitt quer zur Strömungsrichtung des Öles von außen nach innen stetig zunimmt, so daß in ihm eine Trennung des Öles von dem in ihm enthaltenen Schlamm, W., Schmutz u. dgl. durch Schwerkraft stattfindet. Das gereinigte Öl u. die Abscheidungsprodd. werden durch ein in der Mitte des spiralförmigen Kanals angeordnetes Abzugsrohr getrennt nach oben bzw. nach unten abgeführt. (A. P. 2 236 629 vom 14/6. 1937, ausg. 1/4. 1941.)

ERICH WOLFF.

J. C. Landmeters, Antwerpen, *Gasbehandlung*. Um Gase katalyt. zu behandeln oder um sie zu trocknen, wird ein App. angewandt, bei dem der Katalysator in einem oben offenen Behälter, aus dem unten W. abgezogen werden kann, untergebracht ist, der so in einem geschlossenen Gefäß angeordnet ist, daß sich für das von unten eintretende Gas eine Expansionskammer ergibt. Das Gas steigt dann durch den aus Gefäß u. Behälter gebildeten Ringraum hoch u. durch die Katalysatorschicht abwärts. um oberhalb des Gaseintritts u. des W.-Austritts abgeführt zu werden. (Belg. P. 440 001 vom 10/10. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941.)

GRASSHOFF.

Aktiebolaget Sperator, Stockholm, Schweden, *Gasreinigung*. Zum Ausscheiden von Öltröpfchen aus Gasen oder Dämpfen wird eine ohne Vorspannung gewickelte, gegebenenfalls durch eine Führungsstange unterstützte Schraubenfeder verwendet, die durch eine andere Feder belastet ist, wobei die Öltröpfchen während des Durchganges durch die zwischen den Windungen infolge des einseitigen Überdruckes entstandenen Spalte verdichtet werden. (E. P. 526 151 vom 9/3. 1939, ausg. 10/10. 1940, Schwed. Prior. 29/4. 1938.)

ERICH WOLFF.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Elektrostatische Behandlung von Gasgemischen*. Zur Erhöhung der Reinigungswirkg. von elektrost. Feldern, bes. unter Verwendung von Sprühelektroden, setzt man den Gasen geringe Mengen von chlorierten oder fluorierten KW-stoffen, wie CCl_4 , Tetrachloräthan, Trichloräthylen, Äthylenchlorid, p-Dichlorbenzol, CFCl_3 , CCl_2F_2 , zu. Bes. wird die Durchschlagsfestigkeit wesentlich erhöht, so daß die Feldstärke um 20–30% gegenüber der Reinigung ohne Zusatz der Halogen-KW-stoffe erhöht werden kann. (N. P. 63 912 vom 21/9. 1940, ausg. 15/9. 1941.)

J. SCHMIDT.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Chemische, mit starker Wärmetönung verlaufende Reaktionen in als Wärmeträger dienenden Schmelzen*. Die gas- oder dampfförmigen Rk.-Teilnehmer werden derart in nichtmetall. Schmelzen eingeführt, daß eine so gründliche u. gleichmäßige Durchmischung erfolgt, daß die Gesamtschmelze ständig auf gewünschter, für die Rk. günstiger Temp. gehalten wird. Als Schmelzen werden Salzgemische oder organ. Stoffe verwendet, deren F. u. Verdampfungspunkt nicht zu nahe bei der Rk.-Temp. liegen dürfen. Es sind für die verschied. Temp. geeignete Schmelzen angegeben. Die Schmelzen können auch so gewählt werden, daß sie bei der Rk. katalyt. wirken, man kann ihnen auch Katalysatoren zusetzen. Feste Rk.-Teilnehmer werden in zerkleinertem Zustand in die Schmelze eingeblasen. (Schwz. P. 214 894 vom 11/8. 1939, ausg. 16/8. 1941. D. Prior. 31/8. 1938.)

ZÜRN.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Gerardus Hendricus Visser**, Amsterdam, *Silberkatalysator*. Eine Silberverb. wird in wss. Medium durch naszierenden H_2 reduziert. Das metall. Ag wird abfiltriert u. unter Ausschluß von Luft getrocknet. Z. B. läßt man in eine Lsg. von 80 g KOH in 1500 cem W. unter heftigem Rühren eine Lsg. von 63 g $AgNO_3$ in 1000 cem W. eintropfen. Gleichzeitig fügt man allmählich 6,6 g Aluminiumpulver zu. Man läßt dann absetzen, dekantiert, entfernt das überschüssige Al mit Hilfe von KOH u. wäscht zuerst mit W., dann mit Aceton. Der erhaltene Silberkatalysator ist sehr akt. u. bes. für die *Hydrierung ungesätt. KW-stoffe organ. Verb.* geeignet. (A. P. 2 249 367 vom 11/7. 1938, ausg. 15/7. 1941. Holl. Prior. 11/8. 1937.) ZÜRN.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

L. Whitburn, *Entstehung von Bränden bei der Bearbeitung von Magnesium und seinen Legierungen*. Die Gründe für die Entstehung von Bränden werden beschrieben, Abhilfevorschlage gemacht u. Vorsichtsmaßnahmen vorgeschlagen. (Light Metals [London] 4. 75—76. April 1941.) ADENSTEDT.

Raoul Römer, Biel, Schweiz, *Herstellung von Gasschutzmasken mit transparentem Gesichtsteil*, dad. gek., daß mindestens für den Gesichtsteil des Maskenkorpers als Baustoff eine mindestens teilweise aus Polymerisationsprodd. der Acrylverb. bestehende transparente plast. M. verwendet wird. Es wird z. B. ein niedrigpolymerer Metacrylsuremethylester benutzt. Der aus den Acrylverb. bestehende Körper kann noch einen Überzug aus halogeniertem Kautschuk erhalten. (Schwz. P. 213 389 vom 22/12. 1938, ausg. 1/5. 1941. Zus. zu Schwz. P. 211 736; C. 1941. II. 3301.) HORN.

Società Italiana Pirelli Anonima, Mailand, *Verfahren zum Erkennen der Erschöpfung von Giftgasfiltern*. Bei dem Verf. des Hauptpatents wird an der Änderung der elektr. Leitfähigkeit einer hinter dem Filter angeordneten, vom Gas durchperlen Fl. die Ggw. von Giftgas erkannt. Prakt. wird das Verf. des Hauptpatents so durchgeführt, daß die Erhöhung der Leitfähigkeit durch ein von einem elektr. Strom erzeugtes Signal akust. oder opt. oder sonst geeigneter Art angezeigt wird. Das Verf. ist also rein qualitativ. Die Anzeige kann nun quantitativ gestaltet werden, wenn man die genannte Fl. in einen zweiten elektr. Stromkreis schaltet, der ebenfalls ein (anderes oder das gleiche) Signal anregt, wobei aber dafür gesorgt ist, daß das durch diesen Stromkreis angeregte Signal erst bei größerer Veränderung der Leitfähigkeit anspricht als das erste Signal. Der Geh. des Gases an Giftgas ist dann umgekehrt proportional der Zeit zwischen dem Ansprechen der beiden Signale. Vorrichtung. (It. P. 359 995 vom 22/2. 1938. Zus. zu It. P. 355 131; C. 1941. II. 2476.) ZÜRN.

Società Italiana Pirelli Anonima, Mailand, *Qualitative und quantitative Anzeige des Giftgasgehaltes der Luft*. Die Verf. des Hauptpatentes u. des It. P. 359 995 (vgl. vorst. Ref.), die zur Anzeige von Giftgas in der Luft hinter erschöpften Giftgasfiltern bestimmt sind, sollen auch zur Anzeige des Giftgasgeh. von anderer Luft, bes. der Luft von geschlossenem Raum, benutzt werden, wobei zur Entfernung störender Bestandteile die Luft vorher filtriert werden kann. Vorrichtung. (It. P. 359 996 vom 26/2. 1938. Zus. zu It. P. 355 131; C. 1941. II. 2476.) ZÜRN.

Tragerwerk Heiner u. Bernh. Dräger, Lübeck, *Überführung von in Gasgemischen in geringen Mengen enthaltenem Kohlenoxyd in Kohlendioxyd durch Oxydation*. Die Oxydation mittels Cuprisalzen wird bei Ggw. von Palladium- u./oder Rhodiumsalzen bei Temp. $<100^\circ$ vorgenommen. Bei Oxydation in saurer Lsg. müssen Chlor- oder Bromsalze vorhanden sein. Die Salze können in Lsg. oder in fester Form oder nach Verteilung auf indifferenten porösen Tragermassen verwendet werden. Die Cuprisalze gehen bei dem Verf. in die Cuprosalze über. Diese können durch Oxydation mittels Luft wieder regeneriert werden. Bei der Oxydation des in Luft vorhandenen CO, z. B. bei Verwendung als *Gasmaskenfullung*, erfolgt diese Regeneration gleichzeitig mit der Oxydation des CO. Das Verf. kann auch zur Reinigung der Synth.-Gase bei der NH_3 -Synth. dienen, ferner zur Gewinnung von elektr. Energie, wenn man in ein geeignet zusammengesetztes Element, das in saurer Lsg. Cupri- u. Cuprosalze enthält, an der einen Elektrode O_2 u. der anderen CO einpret. (D. R. P. 713 791 Kl. 12i vom 19/7. 1934, ausg. 14/11. 1941.) ZÜRN.

Società Italiana Pirelli Anonima, Mailand, *Reinigen von Atmungsluft von Quecksilberdampfen*. Man saugt die Luft durch ein Filter, u. zwar zunächst durch eine Schicht, die mit Feuchtigkeit u. der CO_2 der Luft Cl_2 entwickelt, wie $CaOCl_2$, dann durch eine Schicht, die NaJ enthält u. schließlich durch eine Adsorptionsschicht, z. B. durch A-Kohle. (It. P. 357 830 vom 26/10. 1937.) J. SCHMIDT.

III. Elektrotechnik.

Anton-Rasso Schrankl, *Einsparung von Nichteisenmetallen*. Einzelheiten über die Umstellung auf Austauschstoffe in elektr. Anlagen bei Vorhaben des Heereswaffenamtes. (Vierjahresplan 5. 921—24. 15/12. 1941.) PANGRITZ.

W. F. Roeser, *Die spektrale Emission bei 0,65 μ von einigen Legierungen für elektrische Heizelemente*. Best. der Emission einer Anzahl von handelsüblichen Heizelementwerkstoffen zwecks Beschaffung von Werten, die für die Messung der Betriebstemp. dieser Legierungen bei Lebensdauerprüfungen gebraucht werden. Die Emission wurde sowohl in Luft als auch unter reduzierenden Bedingungen durch Messung der wahren u. scheinbaren Temp. der Oberfläche bei der in üblicher Weise in der opt. Pyrometrie verwendeten wirksamen Wellenlänge $\lambda = 0,65 \beta$ bestimmt. Sie schwankte für Oxyd, das auf Ni-Cr- u. Ni-Cr-Fe-Legierungen gebildet war, in handelsüblichem H_2 in weiten Grenzen (0,4—0,85) in Abhängigkeit von der Atmosphäre u. den Wärmebedingungen. Die Emission derselben Legierungen in einer H_2 -Atmosphäre, die genügend rein war, um eine Oxydbldg. zu verhindern, betrug ca. 0,35. Obschon eine Atmosphäre nicht erhalten wurde, welche die Oxydbldg. auf Fe-Cr-Legierungen mit Al-Gehh. würde verhindert haben, zeigten die Ergebnisse von Fe-Cr-Legierungen mit verschied. Gehh. an anderen Elementen, daß die Emission von Fe-Cr-Al-Legierungen nicht wesentlich von 0,35 verschied. sein kann, sofern diese in Abwesenheit von O. erhitzt werden. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 39. 780—87. 1939. Washington, National Bureau of Standards.) HOCHSTEIN.

R. Thiele, *Beitrag zur Ermittlung der Wärmeabgabe in Ölkanälen von Transformatoren mit Selbstkühlung*. Mit elektr. geheizten Modellen aus Zinkblech, die im Vers. die Wicklungskörper ersetzen sollen u. einem russ. Transformatoröl (Essow R) wurde der Wärmeübergang in den Ölkanälen von Transformatoren untersucht. Dabei stellte Vf. fest, daß die natürlichen konvektiven Strömungszonen in senkrechten Kanälen etwa 3 mm breit sind, die günstigste Kanalbreite also 6 mm beträgt, u. daß waagerechte Kanäle prakt. nur in Verb. mit senkrechten wirksam sind, u. schließlich, daß die üblichen Unebenheiten der Kanalwände den laminaren Charakter der Strömung u. damit den Wärmeübergang in den Kanälen nicht beeinflussen. (Z. techn. Physik 22. 287—300. 1941.) WINKLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Richard Schulze**), Berlin. *Kontaktsicherer elektrischer Anschluß feindrühtiger Litzenleiter aus Lichtmetall an Klemmen, Steckern, Steckerbüchsen und dergleichen aus Schwermetall(-legierungen) wie Cu, Zn oder Messing*. Man verwendet Übergangsstücke, die aus mit Cu plattiertem Al-Draht durch teilweises Abätzen des Cu-Belages hergestellt sind, deren freigelegte Al-Seite flachgedrückt u. zu einer Öse gerollt wird. Das anzuschließende Ende des Leiters aus Leichtmetall wird in die Öse eingeführt u. mit ihr durch Stirnschweißung verbunden. (D. R. P. 711 165 Kl. 21 c vom 5/3. 1940, ausg. 31/10. 1941.) STREUBER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übers. von: **Franz R. Hensel** und **Kenneth L. Emmert**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrischer Kontakt*, bestehend aus 90—99,8 (%) W, Mo oder Re u. 0,1—10 Boriden von Metallen der 4. oder 5. Gruppe, bes. von V, Ta, Ti, Zr u. Hf. (A. P. 2 234 969 vom 24/2. 1939, ausg. 18/3. 1941.) STREUBER.

General Motors Corp., V. St. A., *Keramischer Isolierkörper, besonders für Zündkerzen*. Aus einer dicht gesinterten M., die aus Berylliumoxyd u. Berylliumsilicat besteht, vorzugsweise aus 1—25 (%) SiO_2 , 0—15 MgO, Reste BeO , erhält man Isolierkörper mit hoher Wärmeleitfähigkeit u. großer Temp.-Wechselbeständigkeit, großer Wärmedehnungszahl u. bes. hohem elektr. Widerstand bei hohen Temperaturen. Die besten Eigg. zeigt eine M. aus 2—5 SiO_2 , 0—15 MgO, Rest BeO . (F. P. 866 099 vom 8/6. 1940, ausg. 16/6. 1941. A. Prior. 29/6. 1939.) STREUBER.

General Motors Corp., V. St. A., *Isolator für Zündkerzen* mit hoher Wärmeleitfähigkeit u. hohem Isolationswiderstand bei hohen Temp. u. hoher Temp.-Wechselbeständigkeit, bestehend aus einem dicht gesinterten Gemisch von 2—10 (%) Zirkon, 2—98 Cyanit u. 0—95 Al_2O_3 . Bes. geeignet ist eine M. aus 63,5 (%) Al_2O_3 , 2,5 Zirkon u. 34 calciniertem Cyanit. Zur Herabsetzung der Sintertemp. kann (10%) Talk u. zur Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit ein geringer Prozentsatz Chromoxyd zugesetzt werden. (F. P. 50 953 vom 14/10. 1939, ausg. 19/5. 1941. A. Prior. 14/10. 1938. Zus. zu F. P. 815 112; G. 1937. II. 3646.) STREUBER.

Rookbestos Prod. Corp., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter*. Die Isolierung besteht aus schraubenförmig aufgewundenem Asbestgarn, das durch Glasfäden verstärkt ist. Diese Verstärkung hat vor derjenigen durch Baumwollfäden den Vorteil.

daß sie mechan. fester u. nicht brennbar ist. Die Isolierschicht wird vorteilhaft durch Anpressen verdichtet. Man kann außerdem zwischen dem Leiter u. der Asbestschicht eine Isolierung aus Kautschukhydrochlorid, Lackbatist oder dgl. u. auf der Außenseite eine weitere Asbestschicht vorsehen, die mit einem feuerbeständigen Mittel getränkt ist. (F. P. 865 168 vom 26/4. 1940, ausg. 15/5. 1941. A. Prior. 3/5. 1939.) STREUBER.

Soc. Industrielle du Caoutchouc, S. A., Zaventem, Belgien, *Biegsames Rohr*, bestehend aus einer durchgehenden Kautschukschicht, in der elektr. leitende Teilchen (Cu, C) verteilt sind u. über der eine schraubenförmige Drahtwicklung angeordnet ist. Darüber befindet sich eine nichtleitende Kautschukschicht, die durch eine Außenhülle verstärkt ist. (Belg. P. 432 728 vom 14/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939. F. Prior. 21/3. 1938.) STREUBER.

Alpha Accessories Ltd. und Walter Granville Adie, England, *Trockenelement*. Die zylindr., in ein isolierendes Blatt aus Papier, Kautschuk oder dgl. eingeführte Lsg.-Elektrode aus Zink ist in einen Metallbecher eingesetzt. Hierdurch kann die Lsg.-Elektrode vollkommen ausgenutzt werden, so daß das Element eine höhere Kapazität aufweist als solche Elemente, deren Lsg.-Elektrode den Elementbehälter bildet. Das Element läßt sich bes. für Taschenlampenbatterien verwenden. (F. P. 865 866 vom 27/5. 1940, ausg. 6/6. 1941.) KIRCHRATH.

Società Anonima Dott. Mottola & C., Mailand, Italien, *Glimmerkondensator*. Um den Einfl. der Feuchtigkeit, bes. die Verwendung in den Tropen, auszuschließen, wird der Kondensator in synthet. Wachs mit einem F. über 100° (120°) eingebettet. (It. P. 356 984 vom 13/12. 1937.) STREUBER.

Cornell-Dubilier Electric Corp., South Plainfield, übert. von: **Paul McKnight Deebey**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Elektrolytkondensator*. Er besteht aus einem Wickelkondensator, der sich in einem Gehäuse aus Metall oder mit Wachs getränktem Karton befindet, das durch einen mehrfach gelochten Deckel abgeschlossen ist. In dem Gehäuse ist der Unterteil des Wickels in Wachs eingebettet, der Oberteil mit einer becherförmigen Hülle aus dünner Cu- oder Al-Folie oder Kautschuk umgeben. Damit ist ein dichter Abschluß des Kondensatorwickels gewährleistet. Bei erheblicher Gasentw. dehnt sich die Hülle zunächst u. reißt dann an ihrem oberen Ende auf. (A. P. 2 234 042 vom 29/1. 1940, ausg. 4/3. 1941.) STREUBER.

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Abdichtung für Kondensatoren mit flüssiger oder halbflüssiger Imprägnier- oder Füllmasse*. Zur Abdichtung werden mit einer ölbeständigen, elast., polymeren Vinylverb. vermengte zerspannte Faserstoffe (Holz- oder Korkmehl) verwendet. (D. R. P. 709 005 Kl. 21 g vom 21/4. 1935, ausg. 4/8. 1941.) STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

Aug. F. Meyer, *Jodzusatze zum Trinkwasser in Holland*. Mitt. über den Zusatz von KJ zum Trinkwasser in Enschede zur Erhöhung des Jodgeh. von 2—6 μ /l auf 50 γ /l als Mittel zur Bekämpfung der Kropferkrankungen. (Gas- u. Wasserfach 84. 690. 5/12. 1941. Berlin.) MANZ.

Willi Ufer, *Die Entkieselung von Wasser mit Verbindungen der Erdalkalien*. Durch Zugabe von Kalk in Mengen unterhalb der Sättigungsgrenze wird eine von Zeit u. Temp. abhängige Entkieselung auf 1,6—0,7 mg/l, in Ggw. von festem Hydroxyd unabhängig von Zeit u. Temp. bis auf einen konstanten Betrag von 0,2 mg/l erzielt. Neutralsalze beeinflussen die Entkieselung nicht. Der überschüssige Kalk wird durch CO₂ unter Aufrechterhaltung schwacher Phenolphthaleinfärbung entfernt. Beim Arbeiten in größerem Maßstab bereitete das schlechte Absetzen der Kalk- u. Silicatteilchen Schwierigkeiten. Ba(OH)₂ u. Sr(OH)₂ entkieseln in Mengen von 1/4 der Sättigungsmenge auf 1,5 bzw. 0,96 mg/l. (Angew. Chem. 54. 496—98. 22/11. 1941. Leverkusen.) MANZ.

S. L. Chang und Gordon M. Fair, *Lebensfähigkeit und Zerstörung der Cysten von Endameba histolytica*. Die Lebensfähigkeit der Cysten wird nicht durch die Zus. der Nährfl., sondern die Temp. bestimmt u. fällt von 90 Tagen bei 0° auf 3 Tage bei 39°. Die Cysten werden durch Cl-Mengen entsprechend der Überchlorung abgetötet; die erforderliche Cl-Konz. fällt mit steigender Temp., Kontaktzeit u. pH-Werten unter 7, steigt mit der Menge der Cysten u. bei alkal. pH-Werten. (J. Amer. Water Works Assoc. 33. 1705—15. Okt. 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) MANZ.

Wilhelm Husmann, *Neuzeitliche Abwasserreinigung*. Besprechung bewährter Neuerungen der Abwasserreinigungstechnik, Zerkleinerungsmaschinen für Rechengut, Sandfangkonstruktionen, Faulgasverwertung, Hochleistungstropfkörper, Verbesserung

der Regenwasserklärung, Verwertung gewerblicher Abwässer, Beizereiablaugen etc. (Chemiker-Ztg. 65. 452—55. 473—74. 10/12. 1941. Essen, Emschergenossensch.) MANZ.

Robert T. Regester, *Aufgaben und Entwicklungen in der Belebtschlammpraxis*. An Hand der Konstruktionsunterlagen von 30 größeren Belebtschlammanlagen in Amerika werden Erfahrungen hinsichtlich Bau u. Betrieb erörtert. (Trans. Amer. Soc. Civil Engr. 106. 158—198. Okt. 1941. Baltimore, Md.) MANZ.

Gerhard Bergmann, Berlin, *Wasserreinigung durch Ionisation*, wobei das W. mittels im Vakuum erzeugter elektr. Entladungen gereinigt wird, dad. gek., daß das W. bei gleichzeitiger Erwärmung regelbaren elektr. Entladungen ausgesetzt wird, die durch zugeführte hochgespannte Elektrizität im Vakuum erzeugt werden. Die genau meßbare zugeführte elektr. Energie wird teilweise in elektr. Strahlen umgesetzt, die ein Ausschleiden der Härtebildner des W. bewirken. Die elektr. Energiemenge wird den jeweiligen Härtegraden des W. angepaßt. — Zeichnung. (D. R. P. 714 953 Kl. 85b vom 1/8. 1937, ausg. 11/12. 1941.) M. F. MÜLLER.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Enthärten von Wasser mit einem in W. unlösl. organ. Basenaustauscher*, der aus tanninhaltigem Material durch Einw. einer starken anorgan. Säure, wie konz. H₂SO₄ oder H₃PO₄, erhalten wurde. — 100 (Teile) *Kastaniextraktpulver* werden mit 300 konz. H₂SO₄ verrührt. Die M. bleibt 1/2 Stde. stehen u. wird dann in W. gegossen. Der entstandene Nd. wird abfiltriert, gewaschen u. bei 50° getrocknet. Das gepulverte Material wird mit dest. W. säurefrei gewaschen. — *Quebrachoextrakt* wird mit H₃PO₄ (80%ig.) behandelt, u. gibt einen geeigneten Basenaustauscher. (A. P. 2 198 379 vom 14/12. 1936, ausg. 23/4. 1940.) M. F. MÜLLER.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von basenaustauschendem Wasserenthärtungsmittel* aus pflanzlichem tanninhaltigem Material durch Einw. von konz. H₂SO₄, Oleum oder H₃PO₄. — 100 (Teile) *Kastaniextraktpulver* werden in 300 konz. H₂SO₄ eingerührt, wobei die Temp. auf 80° steigt. Die M. bleibt noch 1/2 Stde. stehen, u. wird dann in viel W. gegossen. Der Nd. wird abfiltriert, gewaschen u. bei 50° getrocknet. Das gepulverte Prod. wird säurefrei gewaschen. — Andere Ausgangsstoffe sind z. B. Sägespäne, Rotholzmehl oder Quebrachoextrakt. (A. P. 2 198 380 vom 5/1. 1937, ausg. 23/4. 1940.) M. F. MÜLLER.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Enthärten von Wasser* mittels eines Basenaustauschers, der erhalten wird durch Einw. von 2—10 (Gewichtsteilen) konz. H₂SO₄ auf 1 *tanninhaltigen Extrakt* bei 60—150°, wobei ein unlösl. Prod. entsteht. — 100 (Gewichtsteile) *Kastaniextrakt* u. 300 Weißölschlamm werden gemischt u. allmählich auf 150° erhitzt. Die M. wird viscos u. später körnig fest. Sie wird gewaschen u. getrocknet. (A. P. 2 198 381 vom 2/6. 1937, ausg. 23/4. 1940.) M. F. MÜLLER.

James Mills & Co. Ltd. und **James Frankland Bolton**, Heywood, England, *Trennen von verschiedenen schweren Feststoffen aus Flüssigkeiten*, bes. von Sand aus rohem Kloakenwasser. Die Fl. werden tangential in eine mit kon. Boden versehene Trennkammer derart geleitet, daß die schweren Feststoffe zentral abgeführt werden, während die Fl. mit den leichteren Stoffen automat. abgehoben wird. Zeichnung. (E. P. 525 006 vom 11/2. 1939, ausg. 19/9. 1940.) DEMMLER.

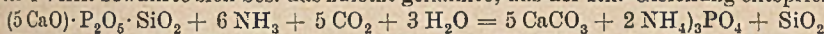
August Schreiber, Stahnsdorf b. Berlin, *Dekantieren von Kloakenwasser*, indem dieses nacheinander durch mehrere Klärabteile geführt wird, wobei die Fl. von der einen zur anderen Kammer durch vertikale, sich über die gesamte Kammerhöhe erstreckende Schlitze übertritt, die durch die Kanten der Kammertrennwände u. von Mauervorsprüngen gebildet werden. (E. P. 524 418 vom 30/1. 1939, ausg. 5/9. 1940. D. Prior. 31/1. 1938.) DEMMLER.

Joseph Darius Griffin, London, *Biologische Reinigung von Flüssigkeiten oder Flüssigkeiten und Gasen*. Die Oberfläche der Fl. eines Belebtschlamm enthaltenden Behälters wird in Bewegung gehalten, indem die in diesem Behälter befindliche zu reinigende Fl. mittels eines Drehverteilers über ein biol. Filter, das über der Fl.-Oberfläche des Behälters angeordnet ist u. mittels eines Ventilators belüftet wird, verteilt wird u. auf die Fl.-Oberfläche herabtröpfet. (E. P. 523 151 vom 24/11. 1938, ausg. 1/8. 1940.) DEMMLER.

R. Schmidt, Die chemische Wasserstatistik der deutschen Wasserwerke. Herausgegeben vom Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern im NSBDT und der Preussischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Luftthygiene, Berlin-Dahlem. 2. Aufl. München u. Berlin: Oldenbourg. 1941. (133 S.) 4°. RM. 14.—.

V. Anorganische Industrie.

Frans Willems, *Über ein Verfahren zur Aufbereitung von Thomasschlacke*. In einer Reihe von Vorvers. an Thomasschlackenmehl der Zus. SiO_2 8,9 (%), Fe 9,5, Mn 2,4, P_2O_5 20,85 (davon 19,35 citratlös.) wurde festgestellt, daß für eine chem. Aufbereitung nur das Kochen der Schlacke unter Rückfluß mit Lsgg. von Na_2CO_3 bzw. NaHCO_3 oder NaNH_2CO_3 sowie Übergießen der Schlacke mit NH_3 -Lsg. u. Rühren unter Einblasen von CO_2 bei Zimmertemp. in Betracht kommt. Bei einer näheren Prüfung dieser 4 Verff. bewährte sich bes. das zuletzt genannte, das der Rk.-Gleichung entspricht:



Der Prozeß verläuft infolge der eigenen schwachen Rk.-Wärme bei 30—50° u. dauert in kontinuierlicher Führung nach viermaligem Laugenwechsel ca. 8 Stunden. Neben einem hochwertigen Düngemittel — das je nach dem wechselnden Charakter des Schlackenbildners nicht immer Triammonphosphat zu sein braucht — wird ein zur Wiederverhüttung geeigneter, an Fe, Mn u. Ca angereicherter Zuschlag gewonnen. (Z. anorg. allg. Chem. 248. 65—71. 12/9. 1941. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. Eisenhüttenkunde.)

HENTSCHEL.

Harold George Hoare, London, *Ozonherzeugung*. Mittels einer auf einem Transformator angebrachten, teilweise evakuierten oder mit inertem Gas angefüllten, aus dielekt. Material bestehenden Röhre mit einer inneren Elektrode wird durch Anordnen einer äußeren Netzelektrode Ozon außerhalb der Röhre um die zweite Elektrode herum erzeugt. Zeichnung. (E. P. 523 585 vom 16/1. 1939, ausg. 15/8. 1940.) DEMMLER.

Soc. des Produits Peroxydés, Frankreich, *Herstellung von Perverbindungen* in filterpressenähnlichen Vorr. mit monopolarer Elektroden, indem jede 3. Zelle für die Zirkulation des Kühlwassers benutzt wird u. die diese Zelle begrenzende Kathode u. Anode leitend miteinander verbunden werden. Zeichnung. (F. P. 864 245 vom 30/11. 1939, ausg. 22/4. 1941.)

DEMMLER.

Armaturen- und Maschinenfabrik Akt.-Ges. vormals J. A. Hilpert, Nürnberg, *Komprimieren von Chlorgas*. Um die bei der Verdichtung von Cl_2 durch die Schmierung mit konz. H_2SO_4 stark angegriffenen Zylinder, Ventile usw. rasch u. leicht auszuwechseln zu können, wird ein hängender Chlorkompressor mit nach oben gerichteter Stopfbüchse u. nach unten abnehmbarem Zylinder verwendet. Zeichnung. (It. P. 358 224 vom 13/1. 1938.)

DEMMLER.

Charles E. Hartford, St. Andrews, Fla., und **Marcus M. Striplin jr.**, Florence, Ala., V. St. A., *Phosphorsäure von höherem P_2O_5 -Gehalt als Orthophosphorsäure*. Fl. P wird mit einem Überschuß getrockneter Luft verbrannt. Die Verbrennungsgase werden auf eine Temp. abgekühlt, bei der noch kein P_2O_5 -Dampf kondensiert. Sie gelangen dann in einen Absorptionsturm, in dem sie mit einer Phosphorsäure in einige Berührung gebracht werden, deren Geh. an P_2O_5 höher liegt als der von Orthophosphorsäure, aber tiefer als der des Endprodukts. Die Temp. im Absorptionsturm muß so hoch sein, daß kein P_2O_5 -Dampf kondensieren kann. (A. P. 2 247 373 vom 24/1. 1939, ausg. 1/7. 1941.)

ZÜRN.

Hans Heinrich Hütte G. m. b. H., Langelsheim (Erfinder: **Hans Siegens**, Goslar, und **Oskar Roder**, Langelsheim), *Alkalitriphosphate aus Aluminium und Phosphorsäure enthaltenden Ausgangsstoffen durch naßalkalischen Aufschluß*. Die nur schwach eisenphosphathaltigen, z. B. mineral. Ausgangsstoffe werden in der Wärme mit einer Lsg. behandelt, die neben nur soviel freiem Ätzalkali wie theoret. zur Umwandlung des Phosphorsäuregeh. des Ausgangsmaterials in Trialkaliphosphat nötig ist, auf 1 Mol P_2O_5 im Ausgangsprod. mindestens 1 Mol Al_2O_3 in Form von Alkali-aluminat enthält, worauf nach Abtrennung der erhaltenen Lsg. von dem Rückstand das Trialkaliphosphat durch Abkühlung u. /oder Zusatz von weiteren Mengen Ätzalkali aus der Lsg. ausscheidet. Die verbleibende Mutterlauge kann wieder zum Aufschluß verwendet werden, da bei der Behandlung kein Al aus den Rohstoffen gelöst wurde. Die frische Aufschlußlauge kann z. B. dadurch erhalten werden, daß man den ersten Aufschluß nur mit Alkalilauge durchführt, deren Konz. so gewählt ist, daß auch die gewünschte Menge von Tonerde in Lsg. geht. Zweckmäßig wird nur kurze Zeit ausgekocht u. die Lsg. schnell vom Rückstand getrennt, weil sonst der Rückstand sehr voluminös, schleimig u. schwer auswaschbar anfällt. (D. R. P. 713 893 Kl. 12 i vom 11/7. 1936, ausg. 17/11. 1941.)

ZÜRN.

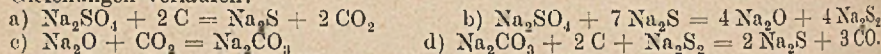
Ogemit Forschungs- und Verwertungs-Gesellschaft für pflanzliche Stoffe m. b. H., Mainz, *Herstellung von Absorptionskohle*. Man verwendet als Ausgangsstoffe für die Herst. von akt. Kohle durch Behandlung mit ZnCl_2 bei 500—700° die bei der

Pektinherst. als Abfallstoffe anfallenden ausgelaugten Pflanzenzellenmembranstoffe. (N. P. 63 968 vom 18/10. 1940, ausg. 29/9. 1941.) J. SCHMIDT.

Trinidad Leaseholds Ltd., London, übert. von: **Arthur George Vale Berry** und **Kenneth Heyworth Cheetham**, A-Kohle. Tecr- oder pechartige Dest.- oder Crackrückstände werden chloriert u. dann verkocht. Zweckmäßig wird nach dem Chlorieren mit W. u./oder einem organ. Lösungsm. gewaschen. Die Aktivität der erhaltenen Kohle kann durch Behandlung nach den bekannten Aktivierungsverff. gesteigert werden, z. B. durch Behandlung mit W.-Dampf, durch die aber wegen der Rk. zwischen der Kohle u. dem Dampf die Ausbeute sinkt. (E. P. 527 213 vom 1/2. 1939, ausg. 31/10. 1940.) ZÜRICH.

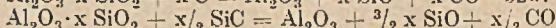
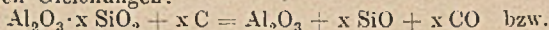
Deutsches Reich, vertreten durch das Oberkommando des Heeres, Berlin *Stückige A-Kohlen*. Eine geformte Mischung aus einer durch Aktivierung mittels Kalium-Schwefelverbb. erzeugten A-Kohle u. kohlenstoffhaltigen Ausgangsmaterialien wird in Ggw. von Chlorzink oder eines aktivierend wirkenden Gases einer Wärmebehandlung zur Aktivierung der letzteren Stoffe unterworfen. Es wird so eine kombinierte Kohle von hoher Aktivität bei größter mechan. Festigkeit u. ohne nennenswerten Abbrand erhalten. (D. R. P. 712 081 Kl. 12 i vom 26/4. 1934; ausg. 11/10. 1941.) ZÜRICH.

Rodolfo Battistoni und **Giovanni Battistoni**, Mailand, *Gewinnung von Natriumpolysulfid oder von Natriumsulfid oder eines Gemisches der beiden durch Reduktion von Natriumsulfat mit Kohle im elektrischen Ofen*. Die Umsetzungen können nach folgenden Gleichungen verlaufen:



Ansangs herrschen die Umsetzungen nach den Gleichungen a) u. b) weitaus vor, so daß man durch frühzeitiges Abbrechen der Umsetzung ein Rk.-Prod. erhalten kann, das etwa 51 (0/0) Na_2S_2 , 39 Na_2CO_3 u. 10 Unlös. (C) enthält. Diese M. wird in W. gelöst, die Lsg. wird filtriert u. eingedampft, wodurch Na_2CO_3 ausfällt, das abzentrifugiert werden kann, so daß man eine Lsg. von Polysulfid erhält. Führt man die Umsetzung dagegen zu Ende, so hat das Rk.-Prod. etwa folgende Zus.: 70 (0/0) Na_2S , 20 Na_2CO_3 , 10 Unlösliches. Sulfid u. Carbonat werden in gleicher Weise getrennt wie Polysulfid u. Carbonat. Führt man die Umsetzung weiter als nur bis zur Na_2S -Bldg., so kann man sie auch vor der Beendigung der Rk. gemäß Gleichung d) abbrechen; man gelangt so zu Mischungen von Polysulfid u. Sulfid in beliebigem Verhältnis. (It. P. 359 915 vom 25/2. 1938.) ZÜRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Tonerde aus Aluminiumsilicaten*. Ein Gemisch der Silicate mit C-haltigen Stoffen, bes. mit Graphit oder Braunkohle oder SiC, wird vorzugsweise bei starkem Unterdruck oder in Ggw. eines inerten Gases auf Temp. über 1200° erhitzt, wodurch die in gebundener Form vorliegende SiO_2 sich nach den Gleichungen:



als SiO u. CO verflüchtigt. Aus dem entweichenden Gasgemisch kann SiO in einer Vorlage kondensiert werden. (Schwz. P. 215 137 vom 3/5. 1939, ausg. 1/9. 1941. D. Prior. 8/6. 1938 u. 5/4. 1939.) ZÜRICH.

Chemical Foundation, Inc., übert. von: **Arthur W. Hixson**, Leonia, N. J., und **Rolph Miller**, New York, N. Y., V. St. A., *Eisenfreie Tonerde durch sauren Aufschluß*. Die gerösteten Rohstoffe werden vorzugsweise im Geström, mit HCl behandelt, so daß Al u. Fe in Lsg. gehen, wobei auf konz. AlCl_3 -Lsgg. gearbeitet werden kann. Die Lsg. wird mit einer organ. Fl. ausgeschüttelt, die mit W. nicht mischbar ist u. die Fe selektiv löst, z. B. mit Buthylacetat, Methylbutylketon, Amylalkohol, Äthylacetat oder deren Mischung. Die wss. Schicht, die nur noch AlCl_3 enthält, wird eingedampft, wobei in ihr gelöste organ. Fl. mitverdampft u. aus dem Destillat zurückgewonnen werden kann. Das AlCl_3 -Hydrat wird therm. in Al_2O_3 u. HCl zersetzt. HCl wird beim Verf. wieder verwendet. Das organ. Lösungsm. wird durch Waschen mit W. wieder vom Fe befreit. Das Waschwasser löst hierbei organ. Lösungsmittel. Das vom Waschwasser aufgenommene Eisen, das in 3-wertiger Form vorliegt, wird deshalb, z. B. elektrolyt. oder mit SO_2 , in die 2-wertige Stufe übergeführt, worauf das mit organ. Lösungsm. gesätt. W. erneut Ferrichlorid aufnehmen kann. (A. P. 2 249 761 vom 5/8. 1938, ausg. 22/7. 1941.) ZÜRICH.

Albert Harzer, Göttingen, *Darstellung von reinem, feinpulverigem, reaktionsfähigem Mangandioxyd*. Ein solches Prod. wird mit einer Ausbeute von 95-98% erhalten, wenn eine wss. Ammonpermanganatlsg. in Ggw. von NH_3 auf 60-80° erwärmt u. das abgeschiedene Mangandioxydhydrat nach Abtrennung von der Fl. bei 100°

getrocknet wird. Das lufttrockene Prod. hat die Zus. $\text{MnO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. (D. R. P. 713 904 Kl. 12n vom 1/12. 1939, ausg. 18/11. 1941.)

GRASSHOFF.

A. C. Barnes Co. Inc., New Brunswick, N. J., übert. von: Michael G. Minaeff, Metuchen, John P. Greze, Plainfield, und Rudolf J. Pripke, New Brunswick, N. J., V. St. A., Herstellung von kolloidalem Silberjodid, das in wss. Lsg. kein Schimmelpilzwachstum zeigt, erfolgt durch Zusatz einer koll. Zinkverbindung. Dabei genügt häufig 1% Zn bezogen auf das trockene koll. Silberjodid. Die benutzte koll. Zinkverb. wird aus ZnCl_2 mit Gelatine hergestellt u. die Mischung der koll. Silberjodidlsg. u. der koll. Zinkverb. wird zweckmäßig bei $\text{pH} = 7-9$ gehalten. (A. P. 2 249 023 vom 10/12. 1938, ausg. 15/7. 1941.)

GRASSHOFF.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

F. H. Zschacke, Untersuchungen über die Wirksamkeit der Trübungsmittel bei Gläsern, Glasuren und Emails. IV. (III. vgl. C. 1942. I. 249.) Auch für ein Deckemail würde die beste Trübwrkg. bei einem $\text{P}_2\text{O}_5/\text{CaO}$ -Verhältnis erhalten, das dem Monocalciumphosphat entspricht. Bei zunehmendem Kalkgeh. wird die Trübung immer weiter zurückgedrückt. Tiefe Trübungen werden auch durch Bariumphosphat erhalten. Fritten mit Bleiarisemat zeigen erst bei einem Zusatz von 20 Teilen beginnende Trübung. Der Weg über Dinatriumphosphat führt zu besser getriebenen Emails u. Glasuren als die unmittelbare Zugabe der Ca-Verbindungen. Bei hochborsäurehaltigen, aber bleifreien Emails sind allg. alle Überzüge gut getrieben, die aus phosphorsäurehaltigen Emails erhalten wurden, wobei auch das Na-Phosphat in einem kalkfreien Email einen annehmbar getriebenen Überzug ergibt. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 49. 443-45. 12/11. 1941.)

PLATZMANN.

Kuan-Han Sun, Hurd W. Safford und Alexander Silverman, Übersicht über die Beziehungen zwischen Dichte und Brechungsindex zur Glaszusammensetzung. I. Der Zusammenhang zwischen D. bzw. spezif. Vol. des Glases mit seiner chem. Zus. ist sowohl für die techn. Prüfung als auch für Fragen der Konstitution bedeutsam u. zeigt, wie die vorliegenden gesichteten Literaturangaben ergeben, ein weitgehend additives Verhalten. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 315-26. Nov. 1940. Pittsburg, Penns., Univ.)

HENTSCHEL.

Kuan-Han Sun, Hurd Safford und Alexander Silverman, Übersicht über die Beziehungen von Dichte und Brechungsindex zur Glaszusammensetzung. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. behandeln die Beziehungen zwischen Brechungsquotienten u. der Zus. sowie die Abhängigkeit der Mol.- u. spezif. Refraktion von der Zus. rechner. aus den Verb.-Faktoren der Oxyde unter Einbeziehung eines Vol.- bzw. D.-Faktors bei der Berechnung der Brechungsquotienten. Die Arbeit versucht auf Grund der bisherigen Kenntnisse der Struktur des Glases die Genauigkeitsgrenzen zu ermitteln. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 343-54. Dez. 1940. Pittsburg, Penns., Univ., Dep. of Chemistry.)

SCHÜTZ.

A. Kufferath, Hochhitzebeständiges Glas im chemischen Apparatewesen. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 3112 referierten Arbeit. (Oel u. Kohle 37. 755-58. 8/10. 1941. Berlin.)

SCHÜTZ.

Ladislav Fejlek, Ersatzstoffe und Einrichtungen in der Keramik im Hinblick auf die Herstellung von Töpferware. Ersatzstoffe sind bes. auf dem Gebiete der Glasuren nötig, vor allem für Braunstein mit mehr als 86% MnO_2 , ferner Cr_2O_3 u. Bleiglätte. Als Ersatzstoffe für Braunstein dienen „Manganin Z-942“, „Mangan O“, „Mangan T“ u. Braunstein mit 40,42 u. 60% MnO_2 . Glasurrezepte für „Manganin Z-942“. An Stelle von Cr_2O_3 kann Chromgrün, von Bleiglätte das Fabrikat „Tavidlo“ angewandt werden. Dadurch entstehende Fehler u. ihre Beseitigung vgl. C. 1941. I. 2982. Ersatz für Gipsformen, günstige Ausnutzung des Heizmaterials, Ofentypen, Transportfragen (Holzgasgeneratoren). (Stavivo 22. 53-54. 65-67. 15/3. 1941. Prag.)

ROTTER.

Edward C. Henry, Untersuchung über die Formgebung von Ton. Bei Unters. verschied. grob- u. feinkeram. Prodd. wurde der ENDELLSche Massenprüfer in modifizierter Form verwendet. Dieser App. quetscht plast. Ton oder keram. Massen in Form von Zylindern (Durchmesser 4,4 cm, Höhe 5,1 cm) unter steigendem Druck u. leichter Torsion des Probekörpers, wobei Druck u. Verformung kontinuierlich registriert werden. — Als Ergebnis der Verss. ist festzustellen, daß der App. 3 Eigg. plast. Massen erlaubt, u. zwar den Umfang der Deformation, die Neigung zur Ribblgd. u. den Verarbeitbarkeitswert (Plastizität). Erfahrungsgemäß gut plast. Massen lieferten auch den besten Verarbeitbarkeitswert. Der App. zeigte deutlich das Maß an, in der die plast. Eigg. der Massen durch Lagern, W.-Geh., Aufbereitungsverf., Rohstoffe, Entlüftung beeinflusst werden. Abschließend werden weitere Möglichkeiten der Verwendung

des App. erörtert. (Mineral Ind., Pa. 11. 1—3. Okt. 1941. Pennsylvania, State College.) PLATZMANN.

Hans Killias, *Die Schamottekachelfabrikation*. Zusammenfassende Übersicht. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 49. 405. 26 Seiten bis 492. 1941. Glogau.) PLATZMANN.

T. Yoshii, *Untersuchungen über den Vorgang des Zementbrennens im Drehofen*. VI bis VII. (V. vgl. C. 1940. I. 3440.) Zur weiteren Erforschung des Brennprozesses im Zementdrehofen wird das Rohmaterial des Trocken- u. Naßverf. in verschied. Zonen des Ofens physikal. Messungen unterworfen. Gemessen werden zunächst D. u. Raumgewicht, erstere nach der Pyknometermethode. Die D. wächst schrittweise mit dem fortschreitenden Brennprozeß, jedoch zeigt der fertige Klinker im n. Fall nicht immer den höchsten Wert. Die D. von *Celit* wird auf Grund der mkr. Best. des Mineralbestandes u. der D. der einzelnen Bestandteile berechnet zu 3,19—3,41. Daraus wird der Schluß gezogen, daß nur ein Teil des Celits als C₃AF (D. 3,77) vorliegen kann. Das Raumgewicht wird von dem natürlichen körnigen u. von gepulvertem Material bestimmt. Es ist im Naßverf. höher als im Trockenverfahren. — Weiter werden die Farbänderungen u. der Zustand des Rohmehles während des Brennprozesses beobachtet, ein Unterschied zwischen Naß- u. Trockenverf. zeigt sich dabei in der Art der Klinkerbildung. Schließlich werden die *spezif. Wärmen* von Kalk, Ton u. vom Rohmaterial in verschied. Zonen des Ofens gemessen. Sie nehmen während des Brennprozesses wenig ab, bis in der Klinkerbldg.-Zone ein plötzlicher Abfall eintritt. Neu wird die spezif. Wärme für *Celit* berechnet zu 0,213—0,184 im Trockenverf. u. 0,207 bis 0,193 im Naßverfahren. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 250 B—55 B. Aug. 1940. Chichibu Cement Co. Ltd. [nach engl. Ausz. ref.]) RADZEWSKI.

Antonio Teixeira Lopes, *Die Einwirkung verschiedener Produkte auf Portlandzement*. Vf. untersucht die Einw. von verschied. Chemikalien, Düngemitteln, KW-stoffölen, Bier, Wein, Essig, Tinte usw. auf Portlandzement u. Zementmörtel u. teilt in jedem einzelnen Falle die Zeit mit, innerhalb deren kein Angriff festzustellen ist, bzw. gibt in den Fällen, in denen Angriff festgestellt wird, eine Abb. der Probe nach dem Angriff. (Cemento [Barcelona] 9. 250—54. 274—77. Aug. 1941. Alhandra.) R. K. MÜLLER.

A. Steopoe, *Die groben Aggregate in Beton*. Unterss. über den Einfl. von größeren Teilen auf die Eigg., bes. die Verarbeitbarkeit von Beton, bestätigen die günstige Wrkg. von Steinen mit kub. u. tetraedr. Bruchstücken. Das vorteilhafte Verh. eines Betons mit sehr groben Zuschlägen (bis zu 40 mm) ist nicht klar erkennbar, da gleichzeitig die W.-Zementzahl geändert wurde. Aggregate mit Verwendung von Basalt ergeben keine hohe Festigkeit. (Materialele de Constructie 1. 120—32. Aug. 1941. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

R. Zollinger, *Beitrag zur Ermittlung der für zweckmäßiges Schleudern maßgebenden Faktoren*. Ident. mit der C. 1942. I. 792 referierten Arbeit. (Betonstein-Ztg. 7. 235 bis 238. 245—48. 271—73. 281—83. 25/12. 1941. Karlsruhe. Inst. f. Beton u. Eisenbeton, Abt. f. mechan. Prüfung u. Forschung.) PLATZMANN.

E. Probst, *Anhydrit und Gips*. Vorkk., Eigg. u. Verwendung in der Technik (Abbindeverzögerer, Mörteltechnik, Papierfüllstoff, Düngemittel) werden beschrieben. (Steinbruch u. Sandgrube 40. 405—07. 5/12. 1941.) PLATZMANN.

František Srba, *Terrazzo*. Ursprung u. Geschichte. Bindematerial. Verwendete Marmorarten zur Terrazzoherstellung. Verwendung. Prakt. Vorschrift zur Anbringung. (Stavivo 22. 8. 11 Seiten bis 231. 1/7. 1941. Hohenmaut.) ROTTER.

Wilhelm Freytag, *Der Straßenklinker und seine Verwendung*. Zusammenfassende Darst. über Begriffsbest., Prüfmethode usw. (Stein-Ind. u. -Straßenbau 36. 115 bis 117. 142—43. 1941. Berlin, Luftgauko. III.) PLATZMANN.

John Allen Heany, New Haven, Conn., V. St. A., *Herstellung poriger Schleif-scheiben*. Naphthalinkügelchen werden mit einem bei niedriger Temp. entwässerten amorphen Al-haltigen Stoff überzogen u. hierauf verformt. Der Formling wird unter Vermeidung des Schmelzens des Naphthalins bis zur Verdampfung dieses Stoffes u. anschließend bis zur Verglasung des Al-haltigen Stoffes erhitzt. (A. P. 2 248 990 vom 17/8. 1938, ausg. 15/7. 1941.) HOFFMANN.

Allgemeene Kunstvezel Maatschappij, N. V., Scheveningen, Holland (Erfinder: C. Siegfried), *Herstellung von Glasfasern*. Man läßt eine Glasschmelze aus Düsen austreten. Hierbei ist eine gleichmäßige Nachfüllung der Schmelze notwendig, damit gleichmäßige Fäden ohne Verdickungen erhalten werden. Eine solche gleichmäßige Beschickung wird durch Nachfüllen von Glasscherben nicht erzielt. Man hängt daher in die Schmelze ganze Glasscheiben ein, die entsprechend dem Abschmelzen allmählich tiefer eingeführt werden. (Schwed. P. 101 985 vom 28/3. 1939, ausg. 8/7. 1941. D. Prior. 29/3. 1938.) J. SCHMIDT.

Algemeene Kunstvezel Maatschappij N. V., Scheveningen, Holland (Erfinder: J. H. Thomas und G. M. Lannan), *Herstellung von Glasfasern*. Man läßt die geschmolzene Glasmasse durch Düsen in ein schachtförmiges Rohr austreten, durch das im Gleichstrom mit den Glasfäden Luft gesaugt wird, die dann für die Fortleitung der Glasfäden sorgt. (Schwed. P. 101 986 vom 12/4. 1939, ausg. 8/7. 1941.) J. SCHMIDT.

Eduard Senfter, Völklingen, Saar, *Verfahren zum Erwärmen von flüssigen Schlacken in Schmelzöfen*, dad. gek., daß die vom Brennstoff erzeugte Abgasmenge durch das Schlackenbad unter Druck hindurchgeleitet wird. (D. R. P. 710 849 Kl. 80 b vom 27/9. 1938, ausg. 22/9. 1941.)

HOFFMANN.

Deutsche Eisenwerke Akt. Ges., Mülheim, Ruhr (Erfinder: Albrecht v. Frankenberg und Ludwigsdorf, Mülheim, Ruhr, und Johannes Eicke, Gelsenkirchen), *Herstellung von Werkstoffen und Werkstücken aus Schlacken- oder Glaswollfasern u. einem hydraul. Bindemittel*, wie Zement, wobei die Stoffe etwa erdfeucht bis dickbreiig in Mischern, wie Knetmischern, Walzen- oder Kollergängen oder dgl., gemischt u. verarbeitet werden, dad. gek., daß der zu vermischenden M. Bitumen als Emulsion in einer Menge bis zu etwa 3% zugegeben wird. (D. R. P. 711 863 Kl. 80 b vom 10/3. 1940, ausg. 8/10. 1941.)

HOFFMANN.

R. May & Son Ltd. (Erfinder: Harry John Edwards), England, *Kunstholz*. Holzspäne werden mit einer CaCl₂-Lsg. von 7,25—7,75° Bé u. hierauf mit 7,5—12,5 Vol.-% hydraul. Kalk vermischt. Die Mischung läßt man wenigstens 24 Stdn. an der Luft stehen. Dann wird sie mit Portlandzement vermischt u. mit einer 2—4%ig. CaCl₂-Lsg. angefeuchtet. (F. P. 863 626 vom 29/2. 1940, ausg. 5/4. 1941. E. Prior. 30/1. 1940.)

HOFFMANN.

Ludwig Steinbrecher, Hüttenbins als Baustoff. Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten u. Verarbeitung. Leipzig: Baumarkt. 1941. (115 S.) 8°. RM. 1.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingbekämpfung.

H. Schmitt, *Der Stand der Humusfrage im Kriege*. Auch während des Krieges ist nicht nur die Forschung über die Humusfrage weitergegangen, sondern es sind auch neue Humusdünger auf dem Markt erschienen, wie z. B. Gärhumal, u. eine weitere Ausdehnung der Klärschlammdüngerherst. ist erfolgt. (Düngermarkt 3. 165—67. Okt. 1941.)

JACOB.

A. Jacob, *Die Wirkungseinheit der verschiedenen Pflanzennährstoffe*. Bei der statist. Zusammenfassung der Ergebnisse von Tausenden von Düngungsverss. ergab sich, daß die Leistungen der verschied. Pflanzennährstoffe, bezogen auf die für den gleichen Geldbetrag erhältlichen Mengen dieser Pflanzennährstoffe, gleich sind. Die Tatsache, daß auch die auf Äquivalentgewicht der verschied. Nährstoffe bezogenen Wirkungen gleich sind, wird dadurch erklärt, daß die Preise der Nährstoffe zufällig den Äquivalentgewichten annähernd umgekehrt proportional sind. (Chemiker-Ztg. 65. 455—56. 26/11. 1941.)

JACOB.

J. Weigert, *Wirkung verschiedener Düngungsarten auf den Heu- und Eiweißertrag der Wiesen*. Bei den Verss. der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau u. Pflanzenschutz bewirkte die KP-Düngung auf der Wiese die höchste Steigerung an Eiweiß. (Phosphorsäure 10. 318—23. 1941. München, Bayer. Landesanstalt f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz.)

JACOB.

W. Albersmann, *Erfolgreiche Düngungsmaßnahmen auf Wiesen und Ödländereien im Vogelsberg*. KP-Düngung war der NK-Düngung überlegen. Der Pflanzenbestand zeigte eine starke Vermehrung der Kleearten, die Unkräuter nahmen im allg. ab. Bei Unterlassen der Kalidüngung nahmen die ungünstigen Gräserarten zu, während die verschied. Kleearten abnahmen. (Phosphorsäure 10. 324—38. 1941.)

JACOB.

S. Gericke, *Untersuchungen über die Veränderungen des Nährstoffgehaltes von Wiesenheu durch Düngung*. Die von der Flächeneinheit geerntete Eiweißmenge ist bei KP-Düngung trotz etwas geringerer Heuerträge die gleiche wie bei Volldüngung. Infolge Mangels an Arbeitskräften ist eine Vermehrung der Schnittzahlen über zwei Schritte hinaus im allg. nicht möglich. Durch die Kaliphosphatdüngung wurde im Durchschnitt ein Mehrertrag von rund 20 dz je ha Heu erzielt. Die Kaliphosphatdüngung der Wiese ist daher dringend notwendig, um die Eiweißlücke in unserer Ernährungswirtschaft zu schließen. (Phosphorsäure 10. 339—66. 1941.)

JACOB.

S. Gericke, *Möglichkeiten einer Steigerung der Qualität des Wiesenheues durch Düngung*. In zahlreichen Wiesenverss. brachte die Volldüngung KPN die höchsten Heuerträge, die KP-Düngung steht ihr aber in dieser Hinsicht nur wenig nach. Das beste Heu mit höchstem Eiweiß- u. Mineralstoffgeh. wird durch die KP-Düngung erzielt.

Diese bewirkt eine Erhöhung des Eiweißertrages um 250—300 kg je ha, ohne daß ein Mehraufwand an Zeit u. Arbeitskräften erforderlich ist. Die qualitätsverbessernde Wrkg. der KP-Düngung beruht in erster Linie auf der Förderung des Leguminosenbestandes der Wiese. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 313—23. 1941. Dahlem, Landw. Vers.-Anstalt der Thomasphosphatfabriken G. m. b. H.)

JACOB.

J. J. Lehr, *Die Wichtigkeit des Natriums für die Pflanzenernährung*. I. Obgleich ohne spezif. Funktion, ist das Natrium doch landwirtschaftlich wichtig, bes. scheint es für die Rübe ein unentbehrlicher Nährstoff zu sein. (Soil Sci. 52. 237—44. Sept. 1941. Wageningen, Holland, Landbouwhoogeschool.)

JACOB.

* **Hsieh Feng Yuan**, *Der Salzbedarf von Reispflanzen während des vegetativen Zustandes*. Zusatz von Mn, B u. Zn zur Nährsalzlg. erwies sich günstig. Die Weißspitzigkeit von Reis beruht nicht auf Überschuß oder Mangel an Spurenelementen. Eine Zugabe von Vitamin B₁ zur Nährlg. war ohne Wirkung. Bei einem pH der Nährlg. zwischen 4,46—5,91 trat Braunfärbung der Wurzeln u. Vertrocknen der Blattspitzen auf. Eisenmangel ergab Chlorose. Was den Einfl. des Vol. der Nährlg. betrifft, so ergab sich als bestes 2,5 l. Stickstoff wird zweckmäßig sowohl in Form von NH₄ wie NO₃ gegeben. (Philippine Agriculturist 30. 251—99. Sept. 1941. Philippines, Univ.)

JACOB.

Václav Novák und **Josef Pelíšek**, *Das Problem der Bodenmikroelemente*. Zweck u. Aufgabe der biogenet. Elemente C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S u. Fe im Boden. Aufgaben der Spurenelemente, ihre Funktionen bei der Pflanzenentwicklung. Überblick über die in einigen mährischen Böden mit Hilfe einer spektrograph. Meth. festgestellten Spurenelemente u. ihre Funktionen; As: in Weingebenden, bis 0,001%, Ba: bes. in mähr. Schwarz- u. Braunerden u. Sulfatböden. Br: bes. in mit Staßfurter Salzen gedüngten Böden, Cs: in einigen Podsolböden auf Pegmatiten u. Schichten des Tertiärs u. der oberen Kreide. Sn: in Podsolböden Nordwestmährens, Ga: in geringen Mengen, Ge: in Mengen bis 0,005; ferner wurden nachgewiesen: Al, Cl, Cr, J, Cd, Co, Li, Mn, Cu, Mo, Ni, Pb, Rb, Se, Sr, Ag, Ta, Ti, V, Zn, Au. (Věstník české Akad. Zemedělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtsch.] 16. 252—57. 15/5. 1940. Brünn, Bodenkundliches Inst. der Landw. Hochschule.)

ROTTER.

Jens Iwersen, *Beitrag zur Frage der Blausandwirkung*. Blausandzufuhr wirkte gewöhnlich auf älteren u. schweren Marschböden, blieb dagegen ohne Wrkg. auf den Böden der neueren Ackerköge. Die Wrkg. war um so größer, je größer der Unterschied in Zus. u. Eigg. zwischen dem zugeführten Blausand u. dem besetzten Boden war. Die Düngung mit Ätzkalk reichte nicht an die Wrkg. höherer Blausandmengen heran. Die Stallmistzufuhr hatte nur eine geringe Wrkg. gebracht. Zusätzliche Ätzkalkgaben bzw. gleichzeitige Zufuhr von Stallmist u. Blausand erwiesen sich als unzweckmäßig. (Landwirtsch. Jb. 91. 234—65. 1941.)

JACOB.

Friedrich Gädecke, *Untersuchungen über einige physikalische Eigenschaften des Niedermoorbodens in Beziehung zum Pflanzenbestand von Wiese und Weide*. Die physikal. Eigg. zahlreicher Proben von Niedermoorböden wurden ermittelt u. zur Erklärung unerwünschter Bestandumwandlungen innerhalb gleichmäßig behandelte Grünlandflächen des Niedermoores herangezogen. Die Erträge gingen zurück, wo der Boden zu dicht gelagert war; desgleichen traten Mindererträge bei zu locker gelagertem Boden auf. Die Ursache der Unterschiede des Bodenzustandes (verschied. starke Besandung, verschied. starke Zers., bevorzugter Weidegang des Viehes an einzelnen Stellen usw.), sowie die notwendigen Gegenmaßnahmen werden besprochen; bes. wird der Wrkg. der schweren Walze Beachtung geschenkt. Für die Gare des Niedermoorbodens ist es am vorteilhaftesten, wenn sein Lufthaltevermögen zwischen 100 u. 125 cm/l liegt. (Landwirtsch. Jb. 91. 266—354. 1941. Neuhammerstein, Vers.- u. Lehrwirtschaft für Moorkultur.)

JACOB.

George E. Harrington, *Thiuramsulfid gegen Rasenkrankheiten*. Tetramethylthiuramsulfid wurde mit einer genügenden Menge trockenem Sand als Träger in wöchentlichen Intervallen auf die gefährdeten Rasenflächen (Erkrankungen durch Rhizoctonia solani u. Sclerotinia homoeocarpa) gebracht (4 Unzen auf 1000 Quadratfuß). Diese Behandlung genügte zur vollkommenen Beherrschung beider Erkrankungen, während Kontrollflächen zu 70% infiziert waren. (Science [New York] [N. S.] 93. 311. 28/3. 1941. U. S. Golf Association, Green Sect.)

JUNKMANN.

C. H. Nieuwland, *Vergiftungserscheinungen, verursacht durch unachtsames Umgehen mit Bekämpfungsmitteln gegen Pflanzenkrankheiten und durch andere zufällige Umstände*. Bericht über eine Reihe von Vergiftungsfällen an Klein- u. Großvieh durch Cu-Arsenit, Pb₃(AsO₄)₂, Bordeauxbrühe u. Carbolineum. Angabe von Verhaltensmaßregeln zum Schutze der Tiere. (Tijdschr. Diergeneeskunde 68. 804—09. 1/9. 1941. Hennepe, Rijksseruminrichting.)

GROSZFELD.

M. Karsemeijer, Beurteilung des Fleisches von an Arsenikvergiftung leidenden Tieren. Fleisch von durch Verzehr eines As_2O_3 enthaltenden Waschmittels verendeten Schafen wurde von 2 Hunden ohne irgendwelche Vergiftungserscheinungen gefressen u. dann ohne irgendwelche Schäden von der Bevölkerung verbraucht. (Tijdschr. Diergeneeskunde 68. 1026. 1/12. 1941. Alphen a/d Rijn.) GROSZFELD.

W. Lohmann, Bekämpfung der Insekten. Bekämpfungsvorschläge für Motten, Hausbock, Messingkäfer, Toppichkäfer, Pelzkäfer, Getreidekäfer, Ringelspinner, Fliegen, Rebschädlinge, Mücken, Ameisen, Wespen, Küchenschaben, Kellerasseln u. andere. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 45. 344—46. 31/10. 1941. Berlin-Friedenau.) GJ.

R. P. Hobson, Die Bekämpfung von Schafmaden. Die Bekämpfung erfolgt durch geeignete Weidebehandlung, Züchtung nicht oder weniger empfänglicher Schafrassen, Schutz des Schafes durch chem. Mittel u. Verminderung der Schmeißfliegen. Bei befallenen Schafen bewährte sich zur Behandlung ein Gemisch aus 5 Voll. Lysol, 4 Voll. CCl_4 u. 11 Voll. Paraffin. Vor Gebrauch wird davon 1 Teil mit 4 Teilen W. vermischt. (J. Ministry Agric. 48. 15—19. Juni 1941.) GROSZFELD.

A. C. Schuffelen, Einige in der landwirtschaftlichen Chemie angewendete mikroskopischen Methoden. Vf. bespricht die prakt. Auswertung von colorimetr. u. Trübungs- rkk. sowie von spektrograph. Befunden, insbes. die für die Praxis oft ausreichende Feststellung der Größenordnung der Ergebnisse an Stelle genauer Bestimmungen. (Chem. Weekbl. 38. 604—09. 25/10. 1941. Wageningen, Landbouwscheikundig Lab.) GROSZFELD.

T. O. Berge, Bestimmung des Nitratstickstoffes mit einem photoelektrischen Colorimeter. Das photoelektr. Colorimeter von EVELYN wurde zur quantitativen Best. von Nitraten in Bodenproben u. Kulturmedien benutzt. Die Best. des Nitratgeh. nach der Phenoldisulfonsäuremeth. war auch in Anwesenheit störender Färbungen, Trübungen u. bei minimalem Nitratgeh. möglich. Nach der ersten Eichung des Instrumentes ist die Benutzung von Standardnitratlsg. nicht mehr nötig. (Soil Sci. 52. 185—91. Sept. 1941. North Dakota, Agric. Exp. Station.) JACOB.

Eiler Theodor Lehn Schiler, Virum, Dänemark, Düngemittel, bestehend aus bei etwa 200—500° getrocknetem Lehm, dem 20—40% Düngesalze, wie Chilesalpeter, einverleibt sind. (Dän. P. 58 823 vom 26/2. 1940, ausg. 7/7. 1941.) J. SCHMIDT.

Lonza Elektrizitätswerke und chemische Fabriken Akt.-Ges. (Erfinder: Emil Lüscher), Basel, Schweiz, Herstellung von insbesondere zu Düngezwecken geeigneten Doppelsalzen des Calciumnitrats mit anderen Nitraten nach Pat. 681368, dad. gek., daß die erhaltenen Krystalle durch Aufschmelzen fein verteilter Stoffe, bes. von gepulvertem $CaCO_3$, mit Umhüllungen versehen werden, indem sie in einer heizbaren rotierenden Trommel unter Wärmezufuhr mit dem pulverigen Zusatzstoff in innige Berührung gebracht werden. Die Krystalle können in feuchtem Zustand, bes. mit noch oberflächlich anhaftender Mutterlauge, dem Umhüllungsverf. unterworfen werden. (D. R. P. 713 733 Kl. 16 vom 13/5. 1931, ausg. 14/11. 1941. Schwz. Prior. 13/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 681 368; C. 1940. II. 3741.) KARST.

Schering Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Fritz Wolff, Berlin-Pankow, Herbart Schotte, Berlin-Charlottenburg, und Karl Görnitz, Teltow), Selektiv wirkendes, kupferhaltiges Unkrautvernichtungsmittel, bestehend aus einem Gemisch von Kupfernitrat u. Kupferchlorid in einem solchen Verhältnis, daß etwa 75% der anzuwendenden Cu-Menge in Form des Nitrats u. etwa 25% derselben in Form des Chlorids vorhanden sind. Durch Verwendung des Gemisches zur Vernichtung von Unkraut, bes. Hederich, wird eine Wrkg.-Steigerung von etwa 40% gegenüber der Verwendung von Kupfernitrat allein erzielt. (D. R. P. 713 925 Kl. 451 vom 30/10. 1938, ausg. 25/11. 1941.) KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ewald Urbschat, Köln-Mülheim, Werner Siefken, Leverkusen-Schlebusch, und Hans Kükenthal, Leverkusen-I. G.-Werk), Mittel zur Insektenbekämpfung, dad. gek., daß sie Verb. der

RO—C—S—C—OR Formel I enthalten, worin R für einen gegebenenfalls substituierten Alkylrest von 1—5 C-Atomen steht. Bes. geeignet sind: Äthylkohlen säuremethylxanthogensäureanhydrid, Methylkohlen säureäthylxanthogensäureanhydrid, Äthylkohlen säure-n-propylxanthogensäureanhydrid, Methylkohlen säure-n-decylxanthogensäureanhydrid u. dergleichen. Die Verb. sind in organ. Lösungsmitteln lösl. u. lassen sich zu wss. Emulsionen verarbeiten. Netz-, Emulgier- oder Haftmittel können noch zugesetzt werden. (D. R. P. 714 483 Kl. 451 vom 14/4. 1938, ausg. 1/12. 1941.) KARST.

Fritz Schwerdtfeger, Prognose und Bekämpfung forstlicher Großschädlinge. Berlin: Reichsnährstand Verlags-Ges. m. b. H. 1941. (194 S.) kl. 8°. RM. 2.50.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Ch. Berthelot, *Technische und wirtschaftliche Fortschritte der Gruben und Hütten im Jahre 1939*. Überblick. (Rev. Métallurg. 38. 185—91. Juli 1941.) WÜRZ.

K. N. Karlow, *Analyse von Sand auf nicht genormten Sieben*. Es wird die Unmöglichkeit festgestellt, bei Verwendung von nicht genormten Sieben für Gießereisand zur Aufstellung von solchen Kennzeichen zu gelangen, wie sie mit genormten Sieben aufgestellt sind. (Известия Дзехо [Gießerei] 12. Nr. 2. 17—18. Febr. 1941. Leningrad, Wnitol.) HOCHSTEIN.

Kalling und Ivar Rennerfelt, *Entkohlung von granuliertem Gußeisen*. Der „R. K.“ Prozeß. (Metallurgia ital. 33. 256—68. Juni 1941. — C. 1940. I. 120. 3013. II. 122.) R. K. MÜLLER.

H. A. Schwartz, G. M. Guiler und M. K. Barnett, *Die Bedeutung des Wasserstoffs in der Metallurgie des Tempergußeisens*. (Vgl. C. 1941. II. 2486.) Auf Grund von Unterss. mittels Best. durch direkte Verbrennung von H in weißem Gußeisen kommen die Vff. zu folgendem Schluß: Das weiße Gußeisen kann etwa 2-mal soviel H lösen wie reines Eisen. Durch den Graphit wird anscheinend prakt. kein H absorbiert. Normalerweise enthält das weiße Gußeisen etwa 0,0002—0,0010% u. mehr an H. Der H stammt aus dem Rost des Einsatzmaterials u. aus der Feuchtigkeit der Luft, Brennstoffe u. anderer Quellen. Oxydationsvorgänge während des Schmelzens setzen den H-Geh. herab; in der gleichen Weise wirkt der Zusatz von Metallen zur Gußeisenschmelze. Weitere Einzelheiten vgl. C. 1941. I. 267. (Foundry Trade J. 64. 143—46. 159—60. 27/2. 1941.) PAHL.

H. Tylor, *Stähle mit mittlerem Mangangehalt in der Gießerei*. Kohlenstoffstähle mit 1,0—3,0% Mn sind perlit. u. weisen im n.-geglühten u. angelassenen oder wassergehärteten u. angelassenen Zustand hohe Festigkeit in Verb. mit ausgezeichneter Dehnung auf. Sie werden für Gußstücke empfohlen. (Metallurgia [Manchester] 23. 1—2. Nov. 1940.) PAHL.

G. Guidi, *Die Zementierung von Stählen mit dem Gemisch von Giordani*. An verschied. C- u. schwach legierten Stählen werden Zementierverss. mit einem neuen Gemisch (Zus. nicht angegeben) durchgeführt u. die Oberflächenhärte, die Stärke der hyper-eutektoiden, eutektoiden u. Gesamtsechicht u. die Haftfestigkeit der zementierten Schicht geprüft. Die 3-std.Zementierung bei 900° führt zu günstigen Ergebnissen. (Metallurgia ital. 33. 310—12. Juli 1941.) R. K. MÜLLER.

Heinrich Berlet, *Gegenwärtiger Stand der Drahtpatentierung*. Überblick unter bes. Berücksichtigung des Ersatzes von Pb-Bädern durch Salzbäder. Hinweis auf die zur Zeit noch laufende Erprobung von Salzbädern, die aus Alkalibichromat u. Alkali-monochromat bestehen. (Draht-Welt 34. 564—65. 25/10. 1941.) HOCHSTEIN.

Werner Lueg und Anton Pomp, *Wärmeübergang und Wärmeverlust beim Schmieden und Pressen*. Auszug aus der C. 1941. II. 3237 referierten Arbeit. (Stahl u. Eisen 61. 881—83. 25/9. 1941.) HOCHSTEIN.

Heinrich Cornelius und Franz Bollenrath, *Einfluß von Kohlenstoff auf die Diffusion einiger Elemente in Stahl*. Verss. über die Diffusion von Mo, Cr, W, V, Ti, P, Si, Ni, Co u. B in Stählen mit 0,05—0,13% C bei Temp. bis 1150° zeigten, daß das Diffusionsvermögen der das γ -Feld des Fe abschnürenden u. im Stahl zur Carbiddbg. neigenden Elemente durch den C-Geh. des Stahles stark beeinträchtigt wird. Auf der Stahloberfläche bildet sich aus dem Diffusionsmittel u. dem C-Geh. des Stahles ein Carbiddhäutchen, welches die Diffusion um so stärker behindert, je beständiger das Carbid ist. So wird Ti von Stählen mit erheblichen C-Gehh. prakt. nicht mehr aufgenom. Auch die das γ -Gebiet abschnürenden, aber im Stahl keine Carbide bildenden Elemente erfahren ebenso eine mit steigendem C-Geh. zunehmende Verschlechterung ihres Diffusionsvermögens, die jedoch nicht so stark ist wie bei den carbiddbildenden Elementen. Die Abnahme der Breite des δ -Saumes mit steigendem C-Geh. ist bei dem das γ -Feld abschnürenden Elementen auf die den Austenit beständiger machende u. daher die Bldg. eines δ -Saumes erschwerende Wrkg. des C zurückzuführen. Der Einfl. des C bei der Diffusion der das γ -Gebiet des Fe erweiternden, im Stahl nicht oder unwesentlich zur Carbiddbg. neigenden Elemente ist klein. Das Diffusionsvermögen von B, als Vertreter der das γ -Feld des Fe verengenden Elemente, ist im C-armen u. C-reichen Stahl groß. Eine starke Beeinträchtigung der Einwanderung von B in Fe durch C liegt nicht vor, obgleich B im Stahl ein starker Carbiddbildner ist. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 145—52. Sept. 1941. Berlin-Adlershof, Inst. für Werkstoffforsch. der deutschen Vers.-Anstalt für Luftfahrt.) HOCHSTEIN.

Ferenc Benesch, *Über die Beständigkeit der komplexen Eisen-Mangancarbide*. Es wurde die Beständigkeit der komplexen Fe-Mn-Carbide in den austenit. 12 u.

20%ig. Mn-Stählen (C-Geh. 1,1%) untersucht. Die freien Fe-Mn-Carbide verlieren bei langdauerndem Glühen zwischen 650 u. 850° ihre Homogenität u. verändern sich strukturell wie die gehärteten übereutektoiden Kohlenstoffstähle bei den entsprechenden Anlaßtemperaturen. Bei den untersuchten austenit. Mn-Stählen sind die Härte u. dadurch die ausgeschiedenen Doppelcarbide mengenmäßig mit der Zeitdauer u. der Temp. des Glühens im Zusammenhang. Im Bereich der Carbidausscheidung erfolgt ein stetes Anwachsen der Härte, bei 650—850° zerfallen die Doppelcarbide u. trotz der angewandten W.-Abkühlung sinkt die Härte u. wächst die Zähigkeit an. Die magnet. Eigg., die bei rein austenit. Stählen fehlen, fehlen auch bei der perlitähnlichen Anordnung der Fe-Mn-Carbide, obwohl der Perlit des C-Stahles magnet. ist. (Anyagvizsgáló Közlönye [Mitt. ung. Verb. Materialprüf.] 19. 1—30. Jan./Febr. 1941. Ozd. Ungarn, Materialprüf.-Anstalt d. Rimamurány-Salgótarjánér Eisenwerk A.-G. [Orig.: ung.; Ausz.: deutsch.] SAILER.

A. Je. Brjuchanow, Die Entwicklung der Textur in Eisen- und Stahlblechen beim Walzen und bei der Rekrystallisation. Eine Unters. der Elastizitätsanisotropie zeigte, daß sich beim Walzen von Fe zu Blechen eine Textur ausbildet, deren Entw. schon nach den ersten Abnahmen beginnt. Durch die aufeinanderfolgenden Streckungen wird die Textur ununterbrochen vervollständigt, bes. nach einer Abnahme von 30—40%, wo die Elastizitätskonstante alle charakterist. Anzeichen eines stark gewalzten Bleches besitzt. Mittels des röntgenograph. Verf. wurde gefunden, daß der überwiegende Teil der Texturkörner so orientiert wird, daß die Fläche (1 1 0) parallel zur Walzfläche in die Richtung [1 1 0] eingeordnet wird. Die Entw. der Anisotropie u. der Textur in Stahlblechen verläuft in der gleichen Weise wie in Eisenblechen. Nur erschwert die Phasungleichartigkeit die Texturbldg., wodurch nach einer Abnahme von 72% die Textur noch verhältnismäßig schwach ausgeprägt ist. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 519—24. 1941.) HOCHSTEIN.

Anton Pomp und Heinz Wübbenhorst, Einfluß des Kaltwalzens und Glühens auf die Wattverluste von Dynamo- und Transformatorenbandstahl. Warm gewalzter Dynamo- u. Transformatorenbandstahl mit 0,75, 2,03 u. 4,05% Si wurde von 2 bzw. 3 mm Dicke zunächst auf bestimmte Vormaße kaltgewalzt, zwischengeglüht u. abschließend auf 0,35 bzw. 0,5 mm Dicke fertig kaltgewalzt, so daß um 10—80% schlußverformte Bandstreifen vorlagen. Diese wurden unter Schutzgas bei verschied. Glühentemp. (600 bis 1200°) u. Glühzeiten (1 Min. bis 8 Stdn.) schlußgeglüht. Eine Kistenglühung unter Schutzgas ergab bei allen Stählen bis zu einer Schlußglühentemp. von 1000° noch eine Abhängigkeit der Wattverluste vom Verformungsprodukt. Bis zu dieser Temp. wurden die günstigsten Wattverlustwerte bei den am schwächsten verformten Proben (10% Abnahme) erhalten. Bei Glühentemp. über 1000° wurde eine Abhängigkeit der Wattverluste von der vorausgegangenen Abnahme nicht mehr festgestellt. Für den Dynamobandstahl mit 0,75% Si lag die günstigste Glühentemp. zwischen 700 u. 900°. Bei höheren Temp. bestand die Gefahr einer Überglühung. Für die anderen beiden Stähle sind Glühentemp. über 1000° günstig. Bei dem Stahl mit 2,03% Si wurde nach Glühung bei 1200° ein Wattverlust von 1,1 u. für den Stahl mit 4,05% Si von 0,8 Watt/kg erreicht. Eine nur wenige Min. dauernde Glühbehandlung der Stähle mit 2,03 u. 4,05% Si ergab auch nach nur verhältnismäßig kurzer Zeit eine genügende Rekrystallisation. Die bei Glühverss. im Durchziehofen gemessenen Wattverlustwerte bei diesen Stählen erreichen u. unterschreiten zum Teil die bei der Kistenglühung erzielten Wattverlustziffern, wobei die kurzzeitige Durchziehgüfung auch noch höhere Biegezahlen ergibt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 23. 279—92. 1941.) HOCHSTEIN.

Michibumi Nakajima, Zweiter Bericht über Bleche mit elektrischen Eigenschaften, insbesondere über Transformatorenbleche. Überblick über die Entw. der Eigg. u. Herst.-Verf. hochwertiger Transformatorenbleche in Europa, Amerika u. Japan. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 27. 167—83. 25/3. 1941 [nach engl. Ausz. ref.].) HOCHSTEIN.

—, Ein verbesserter Magnetstahl. Es wird über einen Si-Stahl hoher Permeabilität, „üpersil“ genannt, der WESTINGHOUSE ELECTRIC & MANUFACTURING COMP. berichtet. Seine magnet. Sättigung soll um $\frac{1}{3}$ größer sein als bei den bisher üblichen Si-Stählen. Die Wattverluste sind dabei nicht größer. Die verbesserten Eigg. werden erreicht durch eine derartige bes. Walz- u. Wärmebehandlung, daß eine bes. Kristallorientierung erfolgt. Bei der Verwendung des Stahles soll die Vorzugsrichtung des Kristallgitters mit der Richtung des magnet. Feldes zusammenfallen. Weitere Vorteile des verbesserten Stahles sind geringe Cu-Verluste, 25% Gewichtsparnis an Transformatorenkernen, erhöhte kurzzeitige Überlastbarkeit u. verminderte Magnetostraktion. (Electr. Engng. 60. 260. Juni 1941.) PAHL.

Werner Jellinghaus, *Kaltverformter Manganstahl als neuer Magnetwerkstoff*. In austenit. C-armen Mn-Stählen mit 13—15% Mn kann durch Kaltverformung eine teilweise Umwandlung in Martensit erzwungen werden. Beim Erhitzen des kaltverformten Stahles wird rückläufig Austenit mit erhöhtem Mn-Geh. gebildet, wobei Sättigung u. Remanenz sinken, während die Koerzitivkraft erheblich ansteigt. Derart behandelte Mn-Stähle eignen sich zur Herst. dünner Magnetbleche. Im Vgl. mit schweißbaren, martensit. Magnetstählen mit hohem C-Geh. besitzt der kaltverformte u. angelassene Magnetstahl den Vorteil, daß seine Verarbeitung zu dünnem Blech nicht durch Entkohlung oder Härtebruch gefährdet wird. Im Vgl. zu den C-reichen Fe-Ni-Cu-Legierungen mit hohen Gehh. an Cu und Ni zeichnet er sich bei geringerer Leistung durch höhere Remanenz u. geringrem Aufwand an ausländ. Einsatzstoffen aus. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 99—102. Aug. 1941. Essen, Vers.-Anstalt der Friedr. Krupp Akt.-Ges.) HOCHSTEIN.

Robert Wehrich, *Alterungsbeständige, unmagnetische Bandagendrähte*. Vers. mit Cr-reichen Mn-Ni-Stählen der Zus. 11,8—14,5 (%) Cr, 3,5—8,0 Mn, 12,7—7,5 Ni, 0,29—0,36 Si u. 0,11—0,20 C ergaben bei einer Streckgrenze von 156—162 (kg/qmm), Zugfestigkeit von 168—174, Dehnung ($L = 10 d$) von 5 (%) u. Einschnürung von 45 der verzintten Fertigrähte von 2 mm Durchmesser Alterungsbeständigkeit u. Unempfindlichkeit gegen Spannungskorrosion. Über die sehr strengen Prüfbedingungen wird eingehend berichtet. Die Korrosionsbeständigkeit dieser Stähle kann für den Fall außerordentlicher chem. Beanspruchungen noch gesteigert werden durch Erhöhung des Cr-Geh. oder durch Zulegieren von Mo oder Cu. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 153—54. Sept. 1941. Kladno.) PAHL.

W. Linicus, *Werkstoff und gießereitechnische Fragen bei der Herstellung von Aluminiumguß*. Ausgehend von einer Zusammenstellung der gebräuchlichen Al-Hütten- u. -Umschmelzlegierungen u. ihrer Eigg. werden unter Berücksichtigung des gießtechn. Verhaltens, bes. der verschied. Phasen des Schrumpfungsvorganges der Legierungen das Schmelzen, Abgießen, sowie die Form- u. Anschnittstechnik näher beschrieben. (Gießerei 28. (N. F. 14) 413—19. 434—37. 17/10. 1941. Düsseldorf.) MEYER-WILDHAGEN.

Klaus Grassmann und Heinz Lege, *Eigenstressungen in Formgußteilen im gegossenen und vergüteten Zustand*. Durch eine Homogenisierungsglühung werden die von der Erstarrung herrührenden Gußspannungen vollständig abgebaut. Durch anschließendes Abschrecken entstehen erneut Spannungen, die im untersuchten Falle höher liegen als die ursprünglich vom Guß herrührenden. Spannungen im vergüteten Siluminformguß sind daher ausschließlich Abschreckspannungen. Durch Alterung können diese jedoch um ca. 50% abgebaut werden. Diese Wrkg. ist von der Temp. u. Dauer der Anlaßbehandlung, sowie von der Art der Abkühlung nach der Alterung unabhängig. (Gießerei 28 (N. F. 14) 345—50. 8/8. 1941. Hildesheim, Vereinigte Deutsche Metallwerke A.-G.) HOCHSTEIN.

Emil von Rajakovics, *Dauerversuche mit Leichtmetallpleuelstangen*. Dauerfestigkeitsprüfungen an Pleuelstangen aus ausbärtbarer Al-Legierung Duralumin 681 B der Gattung Al-Cu-Mg ergaben, daß die Ursache von nahe am Stangenkopf auftretenden Brüchen, wie an Längsschliffen ermittelt wurde, auf einem ungünstigen Faserverlauf beruht, der durch gesenktechn. Maßnahmen vermieden werden kann, so daß dann der Bruch im kleinsten Querschnitt der Stange auftritt. Hierdurch wird die Haltbarkeit der Stangen, die sich im prakt. Betrieb bereits gut bewährt haben, gesteigert. (Z. Ver. dtsh. Ing. 85. 867—68. 1/11. 1941. Berlin-Borsigwalde, Forschungsanstalt der Dürener Metallwerke A.-G.) MEYER-WILDHAGEN.

E. Rohde, *Sintermetallgleitlager*. Mitt. über die Herst. u. den Anwendungsbereich von Sinterbronze u. -eisen für Gleitlager, wobei auf die Möglichkeit des Härtens durch Aufkohlungsglühen u. des Chromierens von Sintereisen hingewiesen wird. Hochfeste Sintermetalle vorzugsweise auf Eisengrundlage (mit Zusatz von 2—5% Pb) bilden einen beachtlichen Austauschstoff für Rotguß u. Bronze mit günstigeren Notlaufeigenschaften. (Z. Ver. dtsh. Ing. 85. 834—36. 18/10. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

A. Meckel, *Gießereitechnische und konstruktive Richtlinien für Gleitlager mit Lagermetallausguß*. Vgl. der Eigg. des Lagermetalls „Thermit“ mit denen von WM 80 u. WM 10 u. Angaben über gießtechn. Maßnahmen zur Erzeugung einwandfreien Lagermetallgusses, sowie über bauliche Maßnahmen zur sicheren Verankerung des Lagermetalls im Lagerkörper. (Montan. Rdsch. 33. 393—98. 16/10. 1941. Essen.) MEY.-WILDH.

Franz Pawlek, *Das Hartlöten unter Schutzgas*. Durch Anwendung von Schutzgasen in elektr. beheizten Fließöfen können Lötungen ohne Flußmittel durchgeführt werden. Durch den Fortfall der Flußmittel u. die Verhinderung der Oxydation der zu lötenen Teile werden die Hauptfehlerquellen des Hartlötens vermieden. Eisen-

u. Stahlteile werden vorzugsweise mit Cu gelötet, die niedrig schm. Messingsorten dagegen mit Silberlot, wobei bei Anwendung von Zn-haltigen Legierungen durch geeignete Unterbringung des Lotes in der Lotfuge verhindert werden muß, daß durch eine Zn-Verdampfung der F. des Lotes unzulässig hoch heraufgesetzt wird. (Metall u. Erz 38. 326—29. Juli 1941.)

HOCHSTEIN.

Harold Lawrence, *Schweißlage eine Schweißbedingung*. Kurze Betrachtung über Vorteile u. Nachteile von Schweißungen, die in anderer als in horizontaler Lage der zu schweißenden Gegenstände mit den für diese Lagen geeigneten Elektroden ausgeführt werden. (Steel 107. Nr. 10. 60—62. 70. 2/9. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

R. Samesreuther, *Plattierte mehrschichtige Werkstoffe und ihr Verschweißen untereinander*. Zusammenfassende Darst. der verschied. Schweißplattierverfahren. Schlibilder von verschied. Metallkombinationen. (Autogene Metallbearbeit. 34. 177—84. 1/6. 1941. Butzbach, Hessen.)

MARKHOFF.

Yasuzo Ogino, *Über die Feuerverzinkung von geschweißten Gasrohren*. Es wird über Verss. berichtet, die bezwecken sollen, festzustellen, welches die besten Bedingungen bei der Feuerverzinkung von geschweißten Gasrohren sind. Es wurden $\frac{3}{4}$ -zöllige Rohre u. ein Badbehälter von $7000 \times 760 \times 1200$ mm für die Verss. verwendet. Die verzinkten Gegenstände wurden folgenden Prüfungen unterworfen: 1. CuSO_4 -Lsg., 2. SbCl_3 -Lsg., 3. axialer Kompression, 4. Biegung, 5. Einw. von Alkalien, 6. Seewasserkorrosion, 7. Reinwasserkorrosion, 8. atmosphär. Korrosion, 9. Erdbodenkorrosion, 10. Mikrostrukturunterss., 11. Härteprüfungen, 12. Streckversuchen. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 20—42. 25/1. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].)

MARKHOFF.

G. Elssner, *Chemische und elektrolytische Oberflächenschutzverfahren*. Überblick über die Korrosionserscheinungen an Metallen u. über die Verf. zur Erzeugung von metall. u. oxyd. Überzügen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 1120—27. 14/11. 1941. Leipzig.)

MARKHOFF.

Manuel Sanz, *Chromsäurebäder zur anodischen Oxydation oder zur Chromatisierung von Aluminium und seinen Legierungen*. Bei der anod. Oxydation von Al u. seinen Legierungen in CrO_3 -Lsgg. ist zur Erzielung gleichmäßiger Oxydschichten ein Konstanthalten des CrO_3 -Geh. der Lsg. erforderlich. Als Analysenmeth. wird vorgeschlagen: 25 ml der Lsg. werden in einem 250-ml-Becherglas mit W. auf 100 verdünnt. Unter ständigem Umrühren wird die Lsg. durch Zugabe von n. NaOH-Lsg. nacheinander auf einen pH-Wert von 3,2, 4,8 u. 9 gebracht (BECKMANNscher pH-Messer). Wenn A die verbrauchten ml NaOH zur Erzielung des pH-Wertes 3,2, B die zur Erzielung des pH-Wertes 4,8 sind u. N die Normalität der NaOH-Lsg., ergibt sich $A \cdot N \cdot 0.4 = \text{CrO}_3 \text{ g/100 ml}$; ferner $B \cdot N \cdot 0.68 - AN (0.694) = \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ g/100 ml}$ u. $B \cdot N \cdot (0.4) = \text{Gesamtgeh. an sechswertigem Cr (in g/100 ml)}$. Das Verf. ist auch für Chromatbäder zur stromlosen Behandlung von Al anwendbar. Schrifttumübersicht. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 28. 709—17. Sept. 1941. Staff, Süd-Kalifornien, Univ. u. Vultee Aircraft. Inc.)

MARKHOFF.

Ges. für Linde's Eismaschinen Akt.-Ges., Höllriegelskreuth bei München, *Schmelzen von Erzen im Schachtofen*. Es wird mit hoch erhitztem u./oder mit O_2 angereichertem Wind geschmolzen. Die im Schacht bei der Vorwärmung der Beschickung fehlende Wärme wird dadurch ersetzt, daß man Gichtgase außerhalb des Ofens verbrennt u. die heißen Verbrennungsprodd. in den Ofen leitet. (Belg. P. 440 290 vom 13/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. D. Prior. 13/1. 1940.)

GEISSLER.

Uddeholms Aktiebolag, Uddeholm, Schweden, *Entfernen von Arsen, Antimon und Phosphor aus Erzen*. Nach dem Verf. gemäß dem Schwed. P. 99540; C. 1941. I. 577; kann nicht nur As u. P, sondern auch Sb aus den Erzen entfernt werden. (E. P. 530 049 vom 2/6. 1939, ausg. 26/12. 1940. Schwed. Prior. 4/6. 1938.)

HABEL.

Vincenzo Arata, Italien, *Herstellung von reinem Eisen oder Eisenlegierungen aus eisenhaltigem Material*, bes. aus feinkörnigem Material, vorzugsweise aus Fe-haltigen Sanden, schlammigen Rückständen der Al-Gewinnung, Pyritabbränden u. ähnlichen natürlichen oder künstlichen Stoffen, die mindestens 20% der zu gewinnenden Metalle enthalten. Die Stoffe werden mit einem Red.-Mittel (bes. 45%ig. Ferro-Si oder auch Al, Na, Mg, Ca, C, CaC_2 , Ca-Silizid oder K) u. einem alkal. (bes. CaO) oder sauren Zuschlag vermisch. u. in einem elektr. Ofen derart geschmolzen, daß die Schlacke die Ofenwände nicht angreifen kann. Das Schmelzen wird, gegebenenfalls unter mehrmaligem Abschlacken u. Zuführen von Fe-Erz (bes. Fe-haltigen Sanden) u. alkal. oder sauren Zusätzen, ununterbrochen fortgesetzt, bis das Fe-Bad den gewünschten Reinheitsgrad besitzt. Wenn das Metall vor dem Abstechen oxydiert, wird die Fe-Oxydhaltige Schlacke abgelassen u. ein alkal. Zuschlag mit einem Flußmittel u. einem Des-

oxydationsmittel (bes. Al, Ca, Mg, Ti oder V) aufgegeben. Das Nachfüllen mit frischem Zusatz wird stets an den Ofenwänden vorgenommen, um dort einen Schlackenangriff zu verhindern. — Es können Eisen, Stahl oder deren Legierungen mit nicht mehr als 0,10% Verunreinigungen an Mn, Si, P, S u. gegebenenfalls auch C hergestellt werden. (F. P. 856 667 vom 20/6. 1939, ausg. 1/8. 1940. Belg. P. 435 080 vom 24/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. Beide: It. Prior. 3/11. 1938. It. PP. 367 670 vom 3/11. 1938 u. 371 073 vom 31/5. 1938.)

HABBEL.

„Sachtleben“ Akt.-Ges. für Bergbau und Chemische Industrie, Köln, *Entschwefeln von Eisen und Eisenlegierungen*. Der größte Teil des Si wird gleichzeitig mit dem S dadurch entfernt, daß in einer reduzierenden oder neutralen Atmosphäre mit Zuschlägen an Kalk u. Kohle gearbeitet wird. (Belg. P. 436 686 vom 14/10. 1939, Auszug veröff. 28/10. 1940. D. Prior. 1/12. 1938. Zus. zu Belg. P. 429 104; C. 1939. II. 3188.)

HABBEL.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zinklegierung*, bestehend aus 10 bis 15 (‰) Al, 0,3—1,5 Cu, 0,01—0,04 Mg, < 0,01 Sn, Pb u. Cd, Rest Zn. (Belg. P. 440 135 vom 26/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. D. Prior. 9/10. 1939.)

GEISSLER.

Glyco-Metall-Werke Daelen & Loos, Wiesbaden-Schierstein (Erfinder: Otto Naeser, Wiesbaden-Biebrich), *Metallegerung auf Antimon-Bleibasis*, bes. zur Verwendung als Lagermetall, gek. durch nachst. Zus.: 7—25 (‰) Sb, bis 1 Ta, bis 1 Nb, Rest Pb. — Außerdem kann die Legierung je bis zu 0,1 Si, Al, Te, Ag, sowie bis 0,1 B, Be, Fe, Ti, Th, V, Se, einzeln oder kombiniert u. bis zu 2 Cu, Ni, Cd, Bi einzeln oder zu mehreren sowie außerdem bis zu 20 Sn enthalten. (D. R. P. 712 607 Kl. 40 b vom 31/10. 1936, ausg. 22/10. 1941.)

GEISSLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Kupferlegierung für LötKolben*. Die Legierung enthält 0,02—3, vorzugsweise 0,1—1,3% Zr. (Holl. P. 51 352 vom 3/8. 1939, ausg. 15/11. 1941.)

GEISSLER.

Humboldt-Deutzmotoren Akt.-Ges., Köln-Deutz, *Gewinnung von Nickel aus sulfid. Ni- oder Ni-Cu-Erzen*. Die zerkleinerten Erze mischt man mit 10—15% Kochsalz, worauf die Mischung bei 350—450° geröstet wird. Das Röstgut wird mit Säure gelaugt. (It. P. 358 341 vom 26/2. 1937.)

GEISSLER.

American Smelting and Refining Co., New York, N. Y., V. St. A., *übert. von: Clarence Zischkau, Woodbridge, N. J., V. St. A., Gewinnung von Indium aus Sulfatrückständen von der Cd-Gewinnung aus Flugstäuben von der Röstung von Zn-Erzen*. Die As, Cd, Fe, Pb, Sn u. dgl. enthaltenden Rückstände werden mit verd. H₂SO₄ gelaugt. In der vom Rückstand getrennten Lsg., die neben In noch As u. Cd u. andere Verunreinigungen enthält, red. man die Fe-Salze durch Hindurchleiten von SO₂, worauf man bei einem pH-Wert von 2,5—4 InPO₄ durch Zugabe eines lösl. Phosphates, z. B. Na₃PO₄, fällt, das man nach Abtrennung von der Cd u. As enthaltenden Leg. zwecks Abscheidung des Sn mit Na₂S-Lsg. in In₂S₃ überführt, das man abröstet. Aus dem Oxyd wird elektrolyt. oder durch Red. das Metall gewonnen. In der As u. Cd enthaltenden Lsg. wird Cd mittels eines lösl. Pyrophosphats, z. B. Na₂P₂O₇ · 10 H₂O arsenfrei ausgefällt. (A. P. 2 238 437 vom 9/3. 1940, ausg. 15/4. 1941.)

GEISSLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, *übert. von: Joseph A. Nock, Tarentum, Pa., V. St. A., Durch künstliche Alterung verfügbare Aluminiumknetlegierung*, bestehend aus 4—6 (‰) Zn, 0,75—2,5 Mg, 0,1—2 Cu, 0,1—1 Mn, mindestens einem der folgenden Zusätze: 0,02—0,25 Ti, 0,005—0,1 B, 0,01—0,15 Zr, 0,02—0,25 Mo, 0,02—0,2 W, 0,02—0,2 Co, 0,05—0,5 Cr, 0,02—0,2 V u. Al als Rest. Die Legierungen besitzen gute mechan. Eigg., bes. hohe Zugfestigkeit, die auch nach längerer Zeit keine Änderung erfahren. Außerdem wird ihr hoher Widerstand gegen korrodierende Einflüsse, auch während die Legierung unter Spannung steht, nicht verändert. Unterschiede in der Abschreckbehandlung haben keinen wesentlichen Einfl. auf die mechan. Eigg. der Legierung. (A. P. 2 240 940 vom 28/9. 1940, ausg. 6/5. 1941.)

GEISSLER.

Braunschweiger Hüttenwerk, G. m. b. H., Braunschweig (Erfinder: E. Meier jr.), *Mehrschichtenlager*, bestehend aus einer äußeren Leichtmetallschale, die innen mit Cu plattiert ist, u. einer gegossenen dünnen Schicht aus dem eigentlichen Lagermetall. (Schwed. P. 101 823 vom 29/6. 1940, ausg. 17/6. 1941. D. Prior. 1/8. 1939.)

J. SCHMIDT.

Johnson Bronze Co., *übert. von: Louis Sandler und Louis G. Klinker, New Castle, Pa., V. St. A., Herstellung von Bleibronzelagern durch Sintern*. Eine auf dem Schmelzwege erhaltene Bleibronze, z. B. mit 80 (‰) Cu u. je 10 Pb u. Sn wird zu Pulver zermahlen. Das Pulver, dessen einzelne Teilchen die krystalline Struktur der aus dem Schmelzfluß erzeugten Bronze aufweisen u. das Pb in mkr. feinen Einschlüssen gleichmäßig verteilt enthält, wird mit Cu, Sn, Al oder Zn als Bindemittel gemischt u. die Mischung gesintert. Zweckmäßig sintert man eine Mischung aus Bleibronzepulver u. Cu vor, setzt der zerkleinerten M. eine geringe Menge Sn-Pulver zu u. sintert

die Mischung erneut, nachdem man sie in die gewünschte Form gepreßt hat. (A. P. 2 196 875 vom 22/5. 1939, ausg. 9/4. 1940.) GEISSLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Josef Martin Michel**, Bitterfeld, *Regenerierung von verbrauchten Salpeterschmelzbädern zur Wärmebehandlung von Legierungen*, in denen sich beim Gebrauch Zers.-Prodd. aus freien Alkalien, Alkalimetallaluminaten oder -ferriten oder Nitriten gebildet haben. Zu den Bädern werden bei Temp. nicht über 350° Alkalimetallbichromate in solchen Mengen zugesetzt, daß die Zers.-Prodd. in Monochromate übergeführt werden (vgl. It. P. 352832; C. 1938. II. 590). (A. P. 2 196 153 vom 12/4. 1938, ausg. 2/4. 1940. D. Prior. 27/4. 1937.) GEISSLER.

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart (Erfinder: **Artur Möhrle**, Möhringen, Filder, und **Kurt Mauch**, Stahnsdorf), *Entfernung von Zunder und von Messinglotrückständen von eisernen Oberflächen*, die mit Metallüberzügen versehen werden sollen, durch anod. Vorbehandlung in einem sauren Bad, dad. gek., daß ein Bad aus etwa 60 g/l CrO₃ u. 940 g W. verwendet wird. Als Kathode dient vernickeltes Cu-Blech. Anod. Stromdichte 15—25 Amp./qdm. (D. R. P. 713 436 Kl. 48 a vom 23/12. 1938, ausg. 7/11. 1941.) MARKHOFF.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Junius D. Edwards**, Oakmont, Pa., V. St. A., *Vorbehandlung von Aluminiumoberflächen vor dem Aufkleben von Faserstoffen wie Papier*. Die Al-Oberfläche wird mit einem Gemisch aus einem Fettlösungsm., wie Alkohol, u. H₃PO₄ behandelt (45%₀ 85%₀ig. H₃PO₄ u. 55%₀ denaturierter Alkohol). Das Gemisch kann auch in verd. wss. Lsg. angewendet werden; dann wird die Oberfläche nach der Behandlung nicht gespült, sondern man läßt die Lsg. auftrocknen. (A. P. 2 197 405 vom 12/4. 1937, ausg. 16/4. 1940.) MARKHOFF.

Zinktaschenbuch. Hrsg. von der Zinkberatungsstelle G. m. b. H., Berlin. Halle: Knapp. 1941. (VII, 373 S.) kl. 8°. RM. 5.50.

IX. Organische Industrie.

Standard Oil Co. (Ohio), übert. von: **Robert E. Burk**, Cleveland, O., V. St. A., *Olefine* erhält man aus Acetylen, indem man das durch Methanspaltung, z. B. im Lichtbogen, gebildete heiße Acetylen durch Vermischen mit gesätt. KW-stoffen, die 2 bis 4 C-Atome enthalten, abschreckt. Werden an Stelle letzterer ungesätt. KW-stoffe verwendet, so entsteht z. B. *Isopren* durch Abschrecken mit Propylen. (A. P. 2 197 257 vom 14/7. 1936, ausg. 16/4. 1940.) ARNDTS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Alkoholen, besonders Äthylalkohol und Isopropylalkohol, aus Olefinen*. Bei der direkten katalyt. Hydratation von Olefinen in Ggw. von wss. Mineralsäurelsgg. führt man in die die Alkoholdämpfe enthaltende Zone derart verd. Alkalilsgg. ein, daß das beim Abkühlen erhaltene rohe Kondensat einen pH-Wert nicht unter 6,0 zweckmäßig 6,8—7,0 hat. Die eingeführte Alkalilsg. (z. B. Sodalslg.) enthält zweckmäßig 0,1—1%₀ Alkali; während man zur Hydratation 15—30%₀ig. Schwefelsäure verwendet. (E. P. 2 527 316 vom 4/4. 1939, ausg. 31/10. 1940. A. Prior. 5/4. 1938.) MÖLLERING.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Theodore W. Rosebaugh**, Oakland, Cal., V. St. A., *Kontinuierliche Reinigung von Butylalkohol (I) von KW-stoffen*, bes. Olefinen aus dem Herst.-Verf., dad. gek., daß man die wss. I-Lsg. mit z. B. Xylol (II) versetzt, azetrop. dest. u. das abgetrennte, von Olefinen durch Dest. befreite II wieder in das Verf. zurückgibt. Zeichnung. (A. P. 2 192 489 vom 6/6. 1938, ausg. 5/3. 1940.) MÖLLERING.

Sharples Solvents Corp., Philadelphia, Pa., übert. von: **John F. Olin** und **Thomas E. Deger**, Grosse Ile, Mich., V. St. A., *Ammonolyse von sekundären und tertiären Aminen*. Man leitet sek. oder tert. Amine mit NH₃ bei 240—325° über mit MnO imprägnierte akt. Kohle. Dabei tritt eine Umwandlung des sek. Amins in das prim. Amin bzw. des tert. Amins in das sek. u. prim. Amin ein. Auf diese Weise wird z. B. *Diamylamin* in *Monoamylamin* bzw. *Tributylamin* in *Di-* u. *Monobutylamin* übergeführt. (A. P. 2 192 523 vom 8/3. 1937, ausg. 5/3. 1940.) NOUVEL.

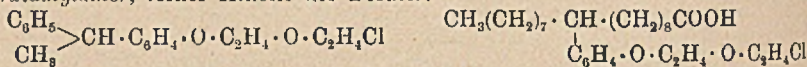
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Quartäre Ammoniumverbindungen*. Zu It. P. 353 022 ist nachzutragen: Man setzt *Tetramethyläthylendiamin* mit *Dodecylbromid* um zu *Tetramethyldidodecyläthylendiammoniumbromid*. *Tetramethyläthylendiamin* + *Dodecylloxymethylchlorid* → *Tetramethyldidodecylloxymethyläthylendiammoniumchlorid*. *Tetramethyläthylendiamin* + *Dodecylloxymethylchlorid* → *Tetramethyldidodecylloxymethyläthylendiammoniumchlorid*. *N-Tetramethyl-β-oxypropylendiamin*

+ Dodecylbromid → Tetramethyldidodecyl-β-oxypropylendiammoniumbromid. Dimethyl-didodecyl-β-oxypropylendiamin + Benzylchlorid → Dimethyl-dibenzyl-didodecyl-β-oxypropylendiammoniumchlorid. N,N-Dimethylpiperazin + Dodecylloxymethylbromid → Dimethyl-didodecylloxymethylpiperazindibromid. (It. P. 357 322 vom 22/5. 1935. D. Prior. 24/5. 1934. Zus. zu lt. P. 353 022; C. 1939. II. 467.) KRAUSZ.

Instituto per lo Studio della Gomma Sintetica und G. Natta, Ketoalkohole. Ein Keton wird mit Formaldehyd in verd. wss. Lsg. bei pH < 10 u. bei einer Temp. < 50° kondensiert. Verwendung für synthet. Kautschuk u. Sprengstoffe. (Belg. P. 440 052 vom 16/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. It. Prior. 8/7. 1939.) DONLE.

Dow Chemical Co., übert. von: Frank B. Smith und John N. Hansen, Midland, Mich., V. St. A., Chlornitrophenole. Man hydrolysiert ein eutekt. Gemisch von 60% 3,4-Dichlornitrobenzol u. 40% 2,3-Dichlornitrobenzol durch 8-std. Erhitzen mit wss. NaOH im Autoklaven auf 150°. Aus dem Rk.-Gemisch erhält man durch fraktionierte Krystallisation der entsprechenden Na-Salze das 2-Chlor-4-nitrophenol (F. 111°) u. 2-Chlor-6-nitrophenol (F. 70—70,4°). Die Verbb. dienen zur Herst. von Harzen u. Farbstoffen. (A. P. 2 196 580 vom 5/1. 1939, ausg. 9/4. 1940.) NOUVEL.

Röhm & Haas Co., übert. von: Herman A. Bruson, Philadelphia, Pa., V. St. A., Die Herstellung von Arylalkylätherchloriden — Ar—(O—Alkyl)_nCl — wie z. B. Aryl—O—C₂H₅Cl, Aryl—O—C₃H₇Cl u. mehrfachen Äthern, wie z. B. Aryl—O—C₂H₅·O·C₂H₅Cl oder Aryl·(OC₂H₅)₂Cl erfolgt durch Umsetzung der Ausgangsstoffe in Ggw. wasserabspaltender akt. Tone, die als Al-Hydrosilicate Oxyde von Mg, Ca, Fe oder Ti enthalten. Geeignet sind z. B. Bentonite u. Fullererde, Beschrieben ist die Herst. von β-Isoundecylphenoxy-β'-chlordiäthyläther aus 5-Äthylnonanol-2, Tonsil AS u. β-Phenoxy-β'-chlordiäthyläther bei 180° sowie von β-(sek. Octyl-2-naphthoxy)-β'-chlordiäthyläther, ferner Äthern der Formel:



(A. P. 2 249 111 vom 29/3. 1938, ausg. 15/7. 1941.)

MÖLLERING.

Dow Chemical Co., übert. von: Ralph P. Perkins, Midland, Mich., V. St. A., Di-(4-oxyphenyl)-dimethylmethan. Die Umsetzung von Phenol mit Aceton erfolgt in der Weise, daß 3 Mol Phenol auf 1 Mol Aceton zur Anwendung gelangen, die Rk. sich in Abwesenheit eines Lösungsm. vollzieht u. zur Beschleunigung der Umsetzung gasförmige HCl eingeleitet wird. Die Temp. soll anfangs 45° nicht übersteigen. Sobald die Krystallisation einsetzt, steigt die Temp., doch soll sie unterhalb 80° bleiben. Die Ausbeute an Diphenylolpropan beträgt bis zu 97%. (A. P. 2 191 831 vom 31/5. 1938, ausg. 27/2. 1940.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Benjamin W. Howk und Charles G. Wortz, Wilmington, Del., V. St. A., Furonitril. Man leitet Dämpfe von Furan-carbonsäure (oder deren Anhydrid, NH₄-Salz oder Amid) u. NH₃ über auf 325—360° erhitzte wasserabspaltende Katalysatoren (Silicagel oder AlPO₄). Es entsteht Furonitril (Kp. 145—146°) in 24—40%ig. Ausbeute. (A. P. 2 195 966 vom 20/5. 1938, ausg. 2/4. 1940.) NOUVEL.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., V. St. A., 2-Aminothiazole. Man setzt Thioharnstoff mit einem α,β-Dihalogen-β-γ-äthylester (γ = H, Alkyl oder Aryl) einer niedrigen Fettsäure um. (Belg. P. 440 226 vom 4/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. A. Prior. 13/1. 1940.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Albert Franken, Über Filmdruck. Ausführungen über die zur Herst. der Schablonen u. der Rahmen u. zur Bespannung benutzten Stoffe. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 23. 437—38. Dez. 1941.) SÜVERN.

Carl Blau jr., Der Handdruck in der Kleiderfärberei. (Fortsetzung zu C. 1941. II. 2736.) Weitere Anwendungen des Handdrucks in der Kleiderfärberei. Der Indigodruck in Form des Blau-, Reserve- oder Pappdrucks. Pappdruck mit chem. wirkenden Salzen (HgCl₂, Cu-Salze, verschied. Nitrate usw.) u. mechan. u. chem. reservierenden Salzen, wie Zn-, Al- u. Pb-Salze. Rezepte u. Ratschläge für Traganth- u. Britisbgumverdückungen. (Färberei u. Chemischreiniger 1941. 83. Nov.) FRIEDEMANN.

Raffaele Sansone, Mögliche Entwicklungen in gedruckten Krawattengeweben. Ratschläge u. Rezepte. Druckrezepte mit Indanthrenfarbstoffen, Cellitonceftfarbstoffen, Leuchtfarben usw. (Kleppzigs Text.-Z. 44. 1048—50. 1067—69. 1124—25. 1146—49. 1265—68. 29/10. 1941. Genua.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* *Rotal* ist eine waschfeste Imprägnierung der CHEMISCHEN FABRIK THEOD. ROTTA, Zwickau i. S., durch die sehr gute W.-Dichtheit u. sehr guter Abperleffekt erzielt werden, die W., Wetter- u. Waschbeständigkeit sind sehr weitgehend. Bes. geeignet ist die Imprägnierung für Zellbahnen, die Anwendung ist einfach, in vielen Fällen kann eine zweibändige Arbeitsweise umgangen werden. *Rotal* kann für sich allein u. in Verb. mit einer Reihe von Appreturmitteln oder Kunstharzprodd. verwendet werden. — Zur Appretur namentlich leichter Gewebe, Zellwoll- u. Zellwollmischgewebe dient *Wellanit ZS* der ZSCHIMMER u. SCHWARZ, CHEMISCHE FABRIKEN Greiz-Döläu, Chemnitz, Hamburg, es gibt der Ware einen vollen, weichen Griff, bildet eine unbegrenzt haltbare Emulsion u. wird auf dem Foulard oder der Quetsche bei etwa 35—40° angewendet. *Entschlichter ZS* der Firma, ein diastat. Prod., baut Stärke zuverlässig ab u. gibt einen bes. weichen voluminösen Griff. Beim Arbeiten darf eine Temp. von höchstens 60° nicht überschritten werden, bei der Lagerung des Prod. ist auf möglichst niedrige u. gleichmäßige Temp. zu achten. — Eine Karte der I. R. GEIGY A.-G. zeigt lichtechte Färbungen auf Wolle-Zellwollmischgeweben. *Eriochrombrillantgrün GL* der Firma hat bes. schönen kräftigen Ton von hervorragender Lichtechtigkeit, es eignet sich zum Färben von Wolle in allen Verarbeitungsstufen, in erster Linie als Selbstfarbe für Forst-, Uniformen-, Besatz-, Beamten- u. Lieferungstuche sowie für Strick- u. Teppichgarne. Infolge seines guten Egalisiervermögens läßt es sich mit anderen Cr-Edelfarbstoffen zur Erzielung der verschiedensten Töne kombinieren. (Melliand Textilber. 22. 656. Dez. 1941.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verdickungsmittel für Druck- und Ätzpasten*, erhältlich durch Umsetzen von *Monohalogenessigsäuren* oder deren Salzen mit Holz, das mit Alkalihydroxyd vorbehandelt ist, gemäß E. P. 508 547; C. 1940. I. 4028. Diese *Holzglykolsäureäther* ersetzen mit Vorteil die gebräuchlichen natürlichen Verdickungsmittel u. können auch im Verschnitt mit diesen angewendet werden. (E. P. 526 856 vom 27/3. 1939, ausg. 24/10. 1940. A. Prior. 1/10. 1938.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe auf Acetatkunstseide (E)*. Man kuppelt diazotiertes *1-Amino-4-acetylamino-5-methoxybenzol* mit *1-Amino-3,6-dimethylbenzol*, spaltet die Acetylgruppe ab, färbt den Aminoazofarbstoff auf E aus wss. Suspension (gelb), diazotiert u. entwickelt mit *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure*. In hellen Tönen erhält man klar blaue, in tieferem Tone schwarze Färbungen von sehr guter Lichtechtigkeit u. besonders guter Abendfarbe. (Schwz. P. 213 567 vom 22/6. 1939, ausg. 16/5. 1941. Zus. zu Schwz. P. 205 534; C. 1940. I. 138.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Eisfarben*. Man entwickelt *2-(2,3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin* auf pflanzlicher Faser mit diazotiertem *1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurepropyl- oder -isopropylamid*, auch im Zeugdruck, u. erhält gut naß- u. lichtechte, lebhaft rote Färbungen. (Holl. P. 51 339 vom 6/2. 1940, ausg. 15/10. 1941. D. Priorr. 9/2. u. 25/4. 1939.) SCHMALZ.

Interchemical Corp., New York, übert. von: **Norman S. Cassel**, Ridgewood, N. J., V. St. A., *Beständige Zubereitungen für den Zeugdruck mit Eisfarben*. Man dispergiert [wasserlösl. stabilisierte *Diazoverbb.* oder alkalilösl. *Eisfarbenzubereitungen*] (I), die in Ggw. von W. nicht lange haltbar sind, in Lsgg. von wasserunlösl. filmbildenden Mitteln in flüchtigen organ., mit W. nicht mischbaren, I nicht lösenden Lösungsmitteln. — In diese Dispersionen werden W. oder verd. wss. Alkalien hinein emulgiert u. auf diese Weise sogleich verwendbare Druckpasten hergestellt, die W.-in-Olemlösungen darstellen u. I in der wss. Phase enthalten. — 30 g *Rapidogengrün B* (A. P. 1 882 560) werden mit einer Lsg. von 4 g *Äthoxyäthylcellulose* in 59 g hydrierten Petroleum-KW-stoffen (II, F. 175—210°) u. 7 g weißem Kienöl fein vermahlen. 14,3 g dieser Dispersion werden mit 22 g II u. 61,4 g W. unter Zusatz von 2,3 g 50%_{ig} Natronlauge emulgiert. (A. P. 2 238 855 vom 10/1. 1940, ausg. 15/4. 1941.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frithjof Zwilgmeyer**, Arden, Del., V. St. A., *Wasserunlösliche Aminoazoverbindungen*. Man kuppelt aromat. Diazo- oder Tetrazoverbb. mit *1- oder 2-Amino-5-, -6-, -7- oder -8-oxynaphthalin* in alkali. Mittel u. erhält *Zwischenverbb.*, die als Diazokomponenten, z. B. als *Diazoaminoverbb.*, mit Eisfarbenkomponenten in üblicher Weise braune bis schwarze *Eisfarben* liefern u. bes. im Zeugdruck angewendet werden. — 15 Beispiele. (A. P. 2 193 996 vom 23/6. 1937, ausg. 19/3. 1940.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frithjof Zwilgmeyer**, Arden, Del., V. St. A., *Wasserunlösliche Dis- und Polyazofarbstoffe*. Die Farb-

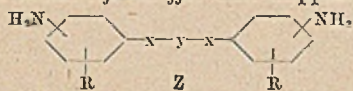
stoffe werden unter Anwendung der nach A. P. 2 193 996 (vgl. vorst. Ref.) erhältlichen, diazotierten wasserunlös. Aminoazoverbb., wie dort angegeben, auf der Faser nach Eisfarbenart hergestellt. — 32 Beispiele. (A. P. 2 193 997 vom 2/7. 1937, ausg. 19/3. 1940.)

SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Tetrakisazofarbstoffe. Man kuppelt 1 Mol eines tetrazotierten Diaminochlordiphenyls mit 2 Mol eines Aminophenylpyrazolons, 1-Aminonaphthalins, Aminobenzols, einer 1-Aminonaphthalinsulfonsäure, Aminonaphtholmonosulfonsäure oder Aminobenzoylamino-naphtholsulfonsäure, tetrazotiert die Amino-disazoverb. u. kuppelt mit 2 Mol eines 1,3-Dioxybenzols. — Die Farbstoffe ziehen substantiv auf *Cellulosefasern*. Die Färbungen ändern sich durch Nachbehandlung mit Formaldehyd nur unwesentlich u. sind ausgezeichnet waschecht u. weiß ätzbar. Durch Mitverwendung von Cu-Salzen vor, während oder nach der CH₂O-Behandlung wird die Tiefe u. Lichtechtheit der Färbungen verbessert. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: 1,3-Dioxybenzol (III) ← 2-(4'-Amino-benzoyl-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (II) ← 4,4'-Diamino-3,3'-dimethyl-2,2'-dichlordiphenyl (I) → II → III, färbt Viscosekunstseide lebhaft scharlachrot, mit CH₂O nachbehandelt lebhaft orange; III ← 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (IV) ← 4,4'-Diamino-2,2'-dichlordiphenyl → IV → III, rubinrot; III ← 1-(3'-Aminophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure (V) ← I → V → III, orange; III ← II ← 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxy-6,6'-dichlordiphenyl → II → III, rotbraun; 1,3-Dioxybenzol-5-sulfonsäure (VI) ← II → I → II → VI, scharlachrot. (E. P. 530 169 vom 5/6. 1939, ausg. 2/1. 1941. A. Prior. 4/6. 1938.)

SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Swanie S. Rossander und Chiles E. Sparks, Wilmington, Del., und Donovan E. Kvalnes, Penns Grove, N. J. V. St. A., Tetrakisazofarbstoffe. Man kuppelt 1 Mol eines tetrazotierten Diamins Z (beide x = 0



oder S, y = gerader oder verzweigter Alkylrest mit 1—10 C-Atomen oder Monooxyalkylrest mit 3—7 C-Atomen, in dem die OH-Gruppe an ein nicht mit S oder O verbundenes C-Atom gebunden ist, R = H, Alkyl, Alkoxy, Halogen, COOH oder SO₃H, n = 1—4), in dem sich die NH₂-Gruppen in o-, m- oder p-Stellung zu den O- oder S-Atomen befinden, mit 2 Mol eines 1-Aminophenyl-3-methyl- oder -carboxy-5-pyrazolons, das im Phenylrest durch R substituiert sein kann, eines Aminobenzols mit freier p-Stellung, das durch R¹ = Alkyl oder Alkoxy ein- bis viermal substituiert sein kann, eines 1-Aminonaphthalins mit freier 4-Stellung, das auf der Aminoseite durch R¹, auf der anderen Seite durch R substituiert sein kann, einer 1- oder 2-Amino-5- oder -8-oxynaphthalinsulfonsäure, in der sich die SO₂H-Gruppe in 6- oder 7-Stellung, aber in m-Stellung zur OH-Gruppe befinden muß, die Aminoseite durch Alkyl, Alkoxy oder SO₃H u. die NH₂-Gruppe durch einen m- oder p-Aminophenyl-, Aminobenzoyl- oder Aminobenzoylamino-benzoylrest substituiert sein kann u. die Phenylreste durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder SO₂H substituiert sein können, tetrazotiert die Diaminodisazoverbb. u. kuppelt mit 2 Mol eines 1,3-Dioxybenzols, das in 5-Stellung durch Alkyl, Alkoxy, OH, NH₂, Halogen, CN, COOH oder SO₃H substituiert sein kann. — Die Farbstoffe ziehen substantiv auf *Cellulosefasern*. Die Färbungen werden durch CH₂O-Behandlung ohne wesentlichen Farbtonumschlag oder Verlust an Lebhaftigkeit sehr waschecht. Ihr Lichtechtheit wird durch Behandeln mit Metallsalzen, bes. CuSO₄, die auch neben der CH₂O-Behandlung erfolgen kann, verbessert. Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: 1,3-Dioxybenzol (I) ← 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (II) ← 1,2-Di-(4'-aminophenoxy)-äthan (III) → II → I, kastanienbraun; I ← 2-(4'-Amino-benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (IV) ← III → IV → I, scharlachrot; I ← 2-(3'-Amino-benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (VI) ← 1,2-Di-(4'-aminophenylthio)-äthan (V) → VI → I, rot; I ← IV ← 1,2-Di-(3'-aminophenoxy)-äthan → IV → I, orange; I ← II ← V → II → I, rubinrot; I ← 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure (VII) ← V → VII → I, kastanienbraun; I ← 2-(4'-Amino-3'-sulfo)-phenyl-amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (VIII) ← V → VIII → I, braun; I ← 1-(3'-Aminophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure (IX) ← V → IX → I, orange; I ← 1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (X) ← III → X → I, kastanienbraun; I ← IV ← 1,3-Di-(4'-aminophenylthio)-propan → IV → I, rot; I ← IX ← 1,2-Di-(4'-amino-2'-sulfo)phenyl-äthan (XI) → IX → I, orange; I ← 1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol (XII) → XI → XII → I, braun; I ← 1-Aminonaphthalin (XIII) ← XI → XIII → I, braun; I ← IV ← 1,3-Di-(4'-aminophenoxy)-propan (XIV) → IV → I, scharlachrot; I ← II ← 1,3-Di-(4'-aminophenoxy)-2-propanol (XV) → II → I, kastanienbraun; I ← IX ← XV → IX → I, orange; I ← 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (XVI) ← V → XVI → I, braun; 1,3-Dioxybenzol-5-sulfonsäure (XVII) ← IV ← III → IV → XVII, scharlachrot; I ←

IX \leftarrow XIV \rightarrow IX \rightarrow I, orange; I \leftarrow II \leftarrow XIV \rightarrow II \rightarrow I, kastanienbraun; I \leftarrow IX \leftarrow 1,2-Di-(4'-amino-2'-chlorphenoxy)-äthan (XVIII) \rightarrow IX \rightarrow I, orange; I \leftarrow II \leftarrow 1,2-Di-(2'-methyl-5'-aminophenoxy)-äthan (XIX) \rightarrow II \rightarrow I, kastanienbraun; I \leftarrow IX \leftarrow XIX \rightarrow IX \rightarrow I, orange; I \leftarrow IV \leftarrow XIX \rightarrow IV \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow IV \leftarrow 1,2-Di-(2'-methyl-4'-aminophenoxy)-äthan (XX) \rightarrow IV \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow IX \leftarrow XX \rightarrow IX \rightarrow I, orange; I \leftarrow II \leftarrow XX \rightarrow II \rightarrow I, kastanienbraun; I \leftarrow IV \leftarrow XVIII \rightarrow IV \rightarrow I, scharlachrot; 1,3,5-Trioxylbenzol (XXI) \leftarrow IV \leftarrow III \rightarrow IV \rightarrow XXI, scharlachrot; I \leftarrow 2-(4'-Amino-3'-sulfo)-phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (XXII) \leftarrow XV \rightarrow XXII \rightarrow I, rubinrot; I \leftarrow VIII \leftarrow XV \rightarrow VIII \rightarrow I, braun; I \leftarrow XXII \leftarrow XIV \rightarrow XXII \rightarrow I, rubinrot; I \leftarrow XXII \leftarrow XX \rightarrow XXII \rightarrow I, violett; I \leftarrow VIII \leftarrow III \rightarrow VIII \rightarrow I, braun; I \leftarrow VIII \leftarrow XIV \rightarrow VIII \rightarrow I, braun- I \leftarrow VIII \leftarrow XIX \rightarrow VIII \rightarrow I, braun; I \leftarrow VIII \leftarrow XX \rightarrow VIII \rightarrow I, braun; 1,3-Dioxy-5-methylbenzol (XXIII) \leftarrow IV \leftarrow III \rightarrow IV \rightarrow XXIII, scharlachrot; I \leftarrow IV \leftarrow 1,4-Di-(4'-aminophenoxy)-butan (XXIV) \rightarrow IV \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow II \leftarrow XXIV \rightarrow II \rightarrow I, kastanienbraun; I \leftarrow VII \leftarrow XXIV \rightarrow VII \rightarrow I, braun; I \leftarrow IX \leftarrow XXIV \rightarrow IX \rightarrow I, orange; I \leftarrow XXII \leftarrow XXIV \rightarrow XXII \rightarrow I, rubinrot; I \leftarrow IV \leftarrow 1,5-Di-(4'-aminophenoxy)-pentan (XXV) \rightarrow IV \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow II \leftarrow XXV \rightarrow II \rightarrow I, kastanienbraun; I \leftarrow VII \leftarrow XXV \rightarrow VII \rightarrow I, braun; I \leftarrow IX \leftarrow XXV \rightarrow IX \rightarrow I, orange; I \leftarrow XXII \leftarrow XXV \rightarrow XXII \rightarrow I, rubinrot; I \leftarrow IX \leftarrow 1,2-Di-(4'-aminophenoxy)-propan (XXVI) \rightarrow XI \rightarrow I, orange; I \leftarrow VI \leftarrow XXVI \rightarrow VI \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow VI \leftarrow XXIV \rightarrow VI \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow VI \leftarrow XXV \rightarrow VI \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow IX \leftarrow 1,3-Di-(4'-amino-2'-methoxyphenoxy)-propan (XXVII) \rightarrow IX \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow VI \leftarrow XXVII \rightarrow VI \rightarrow I, rot; I \leftarrow II \leftarrow XXVII \rightarrow II \leftarrow I, violett; I \leftarrow X \leftarrow XXVII \rightarrow X \rightarrow I, rotbraun; I \leftarrow XXII \leftarrow XXVII \rightarrow XXII \rightarrow I, violett; I \leftarrow 2-Amino-5-oxynaphthalin-1-sulfonsäure (XXVIII) \leftarrow XXVII \rightarrow XXVIII \rightarrow I, rotbraun; I \leftarrow VI \leftarrow Di-(4'-aminophenoxy)-methan (XXIX) \rightarrow VI \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow IX \leftarrow XXIX \rightarrow IX \rightarrow I, orange; I \leftarrow II \leftarrow XXIX \rightarrow II \rightarrow I, kastanienbraun; I \leftarrow VI \leftarrow 1,3-Di-(4'-aminophenoxy)-butan \rightarrow VI \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow VI \leftarrow III \rightarrow VI \rightarrow I, leuchtend gelbstichig scharlachrot; I \leftarrow IV \leftarrow V \rightarrow IV \rightarrow I, leuchtend rot; I \leftarrow IX \leftarrow III \rightarrow IX \rightarrow I, leuchtend orange; I \leftarrow XXII \leftarrow III \rightarrow XXII \rightarrow I, leuchtend rubinrot; I \leftarrow VI \leftarrow XIV \rightarrow VI \rightarrow I, leuchtend scharlachrot; I \leftarrow VI \leftarrow 1,6-Di-(4'-aminophenoxy)-hexan \rightarrow VI \rightarrow I, scharlachrot; I \leftarrow IV \leftarrow XV \rightarrow IV \rightarrow I, scharlachrot. (A. P. 2 249 045 vom 12/9. 1939, ausg. 15/7. 1941.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Swanie S. Rossander, Wilmington, Del., Arthur R. Murphy und Margaret R. Murphy, Penns. Grove, N. J., V. St. A., Tetraakisazofarbstoffe. Man kuppelt 1 Mol eines tetrazotierten Diamins $\text{NH}_2\text{-aryl-z-aryl-NH}_2$ (z = CH=CH, CH₂-CH₂, CH₂, O, CO, Azoxy, NHCO, CONHC₆H₄NHCO oder CONH), in dem die Arylreste durch Alkyl, Alkoxy, Halogen, COOH oder SO₃H substituiert sein können, mit 2 Mol einer 1-Aminophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure, diazotiert die Diaminodisazoverb. u. kuppelt mit 2 Mol einer Azokomponente mit diazotierbarer NH₂-Gruppe. — Die Farbstoffe ziehen substantiv auf Cellulosefasern u. liefern, auf der Faser diazotiert u. mit gebräuchlichen Entwicklern gekuppelt, ausgezeichnet waschechte, gut ätzbare Färbungen. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe, mit 2-Oxynaphthalin entwickelt (e), ist beschrieben: 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure (VI) \leftarrow 1-(3'-Aminophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure (I) \leftarrow 3,3'-Diaminoazoxybenzol \rightarrow I \rightarrow VI, gelbstichig orange, e braun; 1-Aminonaphthalin-6,7-sulfonsäure (VII) \leftarrow I \leftarrow p-Aminobenzoyl-m-phenylendiamin (VIII) \rightarrow I \rightarrow VII, gelbstichig orange, e braun; 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (II) \leftarrow I \leftarrow VIII \rightarrow I \rightarrow II, orange, e rotstichig braun; 2-(4'-Aminobenzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (III) \leftarrow I \leftarrow VIII \rightarrow I \rightarrow III, orange, e orange; I \leftarrow I \leftarrow VIII \rightarrow I \rightarrow I, gelb, e orange; 1-(3'-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (IV) \leftarrow IV \leftarrow 4,4'-Diaminodiphenyl-3,3'-disulfonsäure (IX) \rightarrow IV \rightarrow IV, gelb, e orange; I \leftarrow IV \leftarrow IX \rightarrow IV \rightarrow I, gelb, e orange; 1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol (V) \leftarrow IV \leftarrow IX \rightarrow IV \rightarrow V, orange, e rot; II \leftarrow IV \leftarrow IX \rightarrow IV \rightarrow II, rotstichig orange, e rot; III \leftarrow IV \leftarrow IX \rightarrow IV \rightarrow III, orange, e ebenso; V \leftarrow I \leftarrow IX \rightarrow I \rightarrow V, orange, e braun. (A. P. 2 191 800 vom 26/8. 1937, ausg. 27/2. 1940.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Arthur R. Murphy und Margaret R. Murphy, Penns. Grove, N. J., V. St. A., Polyazofarbstoffe. Es werden die in A. P. 2191800 (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Tetraakisazofarbstoffe auf Cellulosefasern gefärbt u., wie dort angegeben, entwickelt. Mit 1-Phenyl-2-methyl-5-pyrazolon, Acetacetylaminobenzol u. 1,3-Diamino-4-methylbenzol als Entwickler erhält man ebenfalls gelb- bis rotbraune Färbungen von gleichen Eigenschaften. Die auf der Faser entwickelten Polyazofarbstoffe können auch für sich gekuppelt u. als Pigmente verwendet werden. (A. P. 2 191 801 vom 26/8. 1937, ausg. 27/2. 1940.) SCHMALZ.

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

K. Würth, *Ausbleichen von geschwärzten Bleiweißanstrichen*. Bei der Schwärzung von Bleiweiß-Hausanstrichen durch Abgase erfolgte Fleckenbildg. vorwiegend an feuchten Stellen. Die Schwärzung ging in manchen Fällen nach einiger Zeit wieder zurück, doch nicht gleichmäßig. Das Ausbleichen erfolgt durch Umwandlung von PbS in PbSO₄. Der Oxydationsprozeß wird durch Feuchtigkeit bzw. das hierbei gebildete H₂O₂ beschleunigt. (Farben-Ztg. 46. 727. 25/10. 1941.) SCHEIFELE.

Donald F. Wilcock, *Teilchenaggregation als Faktor der Lichtreflexion von Anstrichfarben*. Der Einfl. der Mahldauer auf das Reflexionsvermögen (I) wurde bei Anstrichfarben aus Mg-Carbonat, MgO u. Bleiweiß in Bindemitteln aus Äthylcellulose u. Acrylharz untersucht. I wurde in der UV-Bande 2800—3200 Å, sowie im sichtbaren Licht geprüft. Ferner wurden die ungemahlene u. gemahlene Farben durch mkr. Auszählung auf Agglomerate geprüft. Mit Abnahme der Pigmentaggregate trat in allen untersuchten Fällen ein Rückgang von I für sichtbares u. UV-Licht ein; die Abnahme war um so stärker, je geringer der Unterschied im *n* zwischen Pigment u. Bindemittel war. Ein wesentlicher Teil von I dürfte durch Pigmentaggregate bedingt sein. Da diese Aggregate um so wirksamer sind, je geringere Unterschiede im *n* bestehen, ist anzunehmen, daß die in jedem Pigmentaggregat eingeschlossene Luft die Ursache für die Erhöhung von I ist. Der Lufteinfluß wirkt sich bei Füllstoffen von niedrigem *n* stärker aus als bei hochdeckenden Pigmenten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 938—40. Juli 1941. Cincinnati, O., Univ.) SCHEIFELE.

—, *Autolacke gestern und morgen*. Autolacke auf Nitrocellulose- u. Kunstharzgrundlacke. Lackfehler. (Farbe u. Lack 1941. 406—07. 3/12. 1941.) SCHEIFELE.

Fr. Kolke, *Glanz- und Matteffekte*. Glanzgrade; Bezeichnung der farblosen Mattlacke; Vorschlag einer Normung der Matt- oder Glanzeffekte. (Farben-Chemiker 12. 245—48. Nov. 1941.) SCHEIFELE.

Hans Hadert, *Plastisches Holz oder Holzkitt*. Zus. u. Rezepturen für Holzkitt. Als Ausgangsmaterial dienen Filmabfälle. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 9. 106—08. Sept./Okt. 1941. Wandlitz b. Berlin.) SCHEIFELE.

H. Walther, *Plastische Massen aus Steinkohlenteerpechen*. Unterscheidung von drei Gruppen: Membranen (Dachpappen, Dichtungsbahnen), Kitten u. Vergußmassen. Anstrichmittel. Die Plastifizierung des Steinkohlenteerpechs kann erfolgen durch Zusatz unlösl. Füllstoffe, lösl. Stoffe (Naturasphalt, Erdölbitumen, organ. Kunststoffe) sowie durch Veränderung des koll. Aufbaus durch Änderung von Zahl u. Größe der Micellen u. ihrer Bindungsart mit dem Dispersionsmittel (Bildg. von Micellaggregaten durch Flockung, Blasen des Peches usw.). (Korros. u. Metallschutz 17. 351—60. Okt. 1941. Schkeuditz.) SCHEIFELE.

H. Turnwald, *Oberflächengestaltung von Kunststoffpreßteilen*. Über zweckmäßig zu wählende Oberflächenformen, wenn die n. glatte Preßhaut nicht den Anforderungen entspricht (19 Abb.). (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 11. 245—48. Sept. 1941. Troisdorf.) PANGRITZ.

Richard Sprenger, *Der Kunststoffgewerkschaft*. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 10. 259—61. Okt. 1940. Henningsberg a. H.) W. WOLFF.

Hygrade Sylvania Corp., übert. von: **George E. Holman**, Melrose, Mass., V. St. A., *Luminophor*. Wolframsäure u. Magnesiumcarbonat werden in Mengen, die MgWO₃ mit bis zu 3% Überschuß an MgO ergeben, in W. aufgeschlämmt, gut gemischt, abfiltriert, erst mit heißem W. u. dann mit Alkohol gewaschen, getrocknet, gemahlen u. 2—3 Stdn. auf etwa 840° erhitzt. (A. P. 2 226 512 vom 11/5. 1940, ausg. 24/12. 1940.) SCHREINER.

General Electric Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Alfred Hamilton McKeag**, North Wembley, England, *Wolframatluminophore* für Quecksilberdampfentladungsröhren werden mit 0,25—20% eines unlösl. weißen Carbonats (z. B. von Be, Mg, Zn, Li, Pb. Th u. bes. der Erdalkalien) versetzt, um die mit der Zeit auftretenden Verfärbungen weitgehend zu unterdrücken. (A. P. 2 225 704 vom 25/10. 1939, ausg. 24/12. 1940. B. Prior. 25/10. 1938.) SCHREINER.

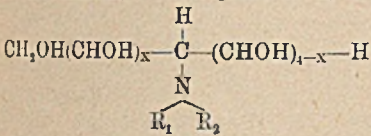
General Electric Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Günther Aschermann** und **Ernst Friederich**, Berlin, *Manganaktivierte Zinksilicatluminophore*. Den üblichen Gemischen werden vor dem Glühen bis zu 25% weiße Oxyde (einzeln oder in Mischungen) dreiwertiger Metalle zugegeben, bes. Y₂O₃, La₂O₃, geeignet sind auch

Al₂O₃, Sc₂O₃, B₂O₃, Yb₂O₃. (A. P. 2241 939 vom 28/10. 1940, ausg. 13/5. 1941. D. Prior. 4/2. 1939.) SCHREINER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, **James Thomson Anderson** und **Robert Stirling Wells**, Rugby, England, *Freifließendes Luminophorpulver*. Auf den Pulvern, bes. von manganaktiviertem Zink- u./oder Cadmiumsulfid, wird eine dünne Schicht eines Oxydes oder Hydroxydes von Cr, Be, Sn, Mg, Cd, Co, Mn, Ni, Fe u./oder bes. Si niedergeschlagen. (E. P. 521 099 vom 7/11. 1938, ausg. 6/6. 1940.) SCHREINER.

Bernhard Spiecker (Erfinder: **Willy Moeller** und **Bernhard Spiecker**), Hamburg, *Herstellung von gegebenenfalls Pigment enthaltenden Anstrichmassen* unter Verwendung von CaO, wasserlös. Salz u. HCHO, dad. gek., daß der gebrannte Weißkalk mit *Al-Sulfat* u. einem Polymeren des HCHO, z. B. *Paraformaldehyd*, in fester Form u. in zur Umsetzung miteinander erforderlichen Mengen vermischt wird. — 50 (Teile) CaO, 20 Al-Sulfat, 5 Trioxymethylen u. 10 Zinnober. (D. R. P. 713 422 Kl. 22 g vom 14/10. 1939, ausg. 7/11. 1941.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Clifford K. Sloan** und **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Del., *Pigmentierte Überzugsmittel*, die als Bindemittel



trocknende Öle, synthet. Harze oder Cellulose-derivv. enthalten, werden in ihrer Fließfähigkeit u. Haltbarkeit durch Zusatz von *Polyoxaminen* der nebenst. Zus. (X 3 oder 4 u. R₁ u. R₂ Alkyl-, Arylreste oder H) verbessert. — Eine Metallschutzfarbe wird durch

Vermahlung folgender Mischung in einer Kugelmühle erhalten: 178 (Teile) bas. Pb-Chromat, 45 ZnO (enthaltend 35% Pb), 74 Mg-Silikat, 3 *Glucamin* (I), 120 modifiziertes 52%ig. Leinöl-Alkydharz, 62 Verdünnungsmittel u. 8 Lsg. eines Trockenstoffes. An Stelle von I ist auch *Methylglucamin* verwendbar. (A. P. 2 192 953 vom 22/7. 1936, ausg. 12/3. 1940.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Clifford K. Sloan** und **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Pigmenthaltige Überzugsmittel, Drucktinten* und dergleichen, die *Phosphor-Wolframsäurepigmente* oder *Pb-Pigmente* enthalten, werden mit geringen Mengen *Aminen* (I) versetzt, um die Fließfähigkeit zu erhöhen u. das Verdicken zu verhindern. Als I eignen sich *Äthyl-, Äthanol-, Tributyl-, Tetrahydronaphthylamin, Anilin, Äthylendiamin, Triäthylentetramin, Pyridin, Tetramethylpiperazin* u. bes. *Diphenylguanidin* (II). — 196 (Teile) Mennige, 64 Asbest, 95 Leinöl u. 4 II. (A. P. 2 192 955 vom 22/7. 1936, ausg. 12/3. 1940.) SCHWECHTEN.

Bell Telephone Laboratories, New York, N. Y., übert. von: **Walter J. Clarke**, Chatham, N. J., V. St. A., *Holzfiller*, bestehend aus etwa 50 (%) SiO₂ (I), 12 feinst zerteilter, entwässerter, amorpher SiO₂ (II), aus Silicagel erhalten, 15 eines schnell-trocknenden Öllackes (III), 10 Leuchtöl, 12 Lackbenzin u. 0,3 Al-Stearat, wobei II eine größere Feinheit als I besitzen muß. Der III setzt sich z. B. aus 20,6 eines öllösl. Phenol-HCHO-Harzes, 23,32 Chinaholzöl, 5,92 Leinölstandöl, 0,15 Pb-Naphtenat-trocknenmittel, 0,27 Co-Naphtenat-trocknenmittel u. 49,72 Lackbenzin zusammen. (A. P. 2 194 295 vom 22/12. 1937, ausg. 19/3. 1940.) SCHWECHTEN.

Giuseppe Tagliabue, Mailand, *Färben, Bedrucken oder Bemustern von Holz*. Das gewünschte Muster wird auf einen Trägerstoff mit solchen Farbstoffen angebracht, die einen bei etwa 90° schm. Zusatz aus Harz, Kunstharz oder dgl. in Mengen von 5–35% enthalten. Die Übertragung des Musters auf das Holz erfolgt durch Wärme- u. Druckbehandlung. Das gefärbte u./oder gemusterte Holz wird noch gefirnißt oder lackiert. Das Verf. ist auch zur Übertragung von *Intarsien* geeignet. (It. P. 357 754 vom 30/12. 1937.) MÖLLERER.

Galliano Pianini und **Giuseppe Brotini**, Avenza, Italien, *Wasserfester Lack*, bes. für Schiffsahrtzwecke, bestehend aus 300 (Teilen) feinst gemahlene Steinen, 300 Quarz, 50 Gummilack, 250 griech. Pech u. je 50 Mineralöl u. Fett. (It. P. 358 342 vom 1/10. 1937.) J. SCHMIDT.

Andrea Candido Cavezzale, Palermo, *Farbiger, abwaschbarer, unverbrennlicher, geruchloser, erhärtender Lack*, der aus mineral. (vorzugsweise Oxyden) oder organ. Farben auf Alkalisilicatbasis besteht, wobei die Kieselsäure aus Alkalisilicaten, lösl. Fluorsilicaten oder dgl. stammt. (It. P. 357 978 vom 17/12. 1937.) DEMMLER.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Alkydharz*, indem eine mehrbas. Säure, ein mehrwertiger Alkohol u. mehr als 18% *Sojabohnenöl* u. *Sojabohnenölsäure* (I) auf über 246° erhitzt werden. — Z. B. werden 94 (Teile) *Glycerin*, 160 Phthalsäureanhydrid u. 80 I 1½ Stde. auf 265° erhitzt, wobei ein dunkles, hartes Harz, F. 71°, SZ. 17,2, lösl. in organ. Lösungsmitteln

u. verträglich mit Nitrocellulose, erhalten wird. (A. P. 2 194 894 vom 20/2. 1936, ausg. 26/3. 1940.) NIEMEYER.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Alkydharze*, indem *aliphat. mehrbas. Carbonsäuren* wie Maleinsäure, Itakonensäure, Bernsteinsäure, Citronensäure mit einem *Glykol* zunächst verestert u. dann der Einw. eines Polymerisationskatalysators unterworfen werden. — Z. B. werden 98 (Teile) *Maleinsäureanhydrid* u. 68 *Äthylenglykol* 2 Stdn. auf 200° bis zur Bldg. eines gelblichen, lösl. *Harzes* erhitzt, darauf wird *Blei-, Kobalt- oder Manganlignol* zugesetzt. Verwendung für *Lackzwecke*. (A. P. 2 195 362 vom 21/5. 1936, ausg. 26/3. 1940.) NIEMEYER.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Alkydharze* (I). Bei der Herst. von I aller Art werden *anorgan. Säuren* (II), (*Borsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure*) oder *Säurechloride* oder andere Abkömmlinge wie *Nitrobenzoesäure* (III), *Ester* von II usw. mit verwendet. — Z. B. werden 25 (Teile) III (p-), 22 *Phthalsäureanhydrid* u. 14 *Glycerin* 1 Stde. auf 280° erhitzt, wobei ein dunkles, in *Butylacetat lösl. Harz* erhalten wird. (A. P. 2 197 855 vom 7/4. 1932, ausg. 23/4. 1940.) NIEMEYER.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Frederick E. Frey** und **Louis H. Fitch**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Olefin-Sulfonharze*, indem *Olefine* (z. B. *Äthylen, Propylen, Buten-1, Penten-1* usw.) mit *SO₂* in Ggw. von *Sauerstoff, organ. Peroxyden, Stickoxyden* wie *Stickstoffdioxyd* zur Rk. gebracht werden. — Z. B. werden 1- oder 2-*Buten* mit fl. *SO₂* auf 110—170° unter Druck in Ggw. eines dieser Katalysatoren erhitzt. Die Harze sind farblos oder schwach braun, transparent, hart, mit guten mechan. Eigenschaften. (A. P. 2 192 466 vom 16/3. 1932, ausg. 5/3. 1940.) NIEMEYER.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Frederick E. Frey**, **Robert D. Snow** und **Louis H. Fitch jr.** †, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Herstellung von Sulfonharzen*. Zur Herst. von *Sulfonharzen* wird *SO₂* in Ggw. üblicher Katalysatoren mit anderen zugesätt. Verbb. als *Olefine* oder konjugierte *Diolefine* umgesetzt, z. B. mit *ungesätt. Halogenverbb.* (wie *Vinyl- oder Allylchlorid, Chloropren* u. *Bromopren* sowie teilweise chlorierte *Olefine*, wie *Dichlorolefine*), *ungesätt. Alkoholen* (wie *Allyl- oder Crotonylalkohol*), *ungesätt. Äthern* (wie *Äthyläthyläther*), *Olefinoxyden* (wie *Äthylen- oder Propylenoxyd*), *ungesätt. Estern* (wie *Acrylsäureester*), *ungesätt. Amine* (wie *Allylamin*), *ungesätt. KW-stoffe*, die keine konjugierten Doppelbindungen aufweisen (wie *Diallyl*), *ungesätt. Aldehyde* (wie *Acrolein*), *ungesätt. Säuren* (wie *Acrylsäure, Allylessigsäure* oder *Undecylen-säure*), *Acetylenidivv.* (wie *Äthyl-, Phenyl-, Vinyl-, Divinyl- u. Polydivinylacetylen*), *Furanidivv.* (wie *Furfurylalkohol*), ferner *Allylcyanid, Allylthiocyanat, Allylthioharnstoff* u. *Allylharnstoff*, ferner *ungesätt. pflanzliche Öle*, wie *Tungöl*. Zweckmäßig wird auf 1 Mol der ungesätt. Verb. mehr als 1 Mol *SO₂* angewandt. Die erhaltenen Sulfonharze weisen wertvolle Eigg. auf. So zeichnet sich das aus *Allylalkohol* u. *SO₂* gewonnene Harz durch eine ungewöhnlich hohe Zerreißfestigkeit aus, während durch Kondensation von *Äthylacrylat* u. *SO₂* weiche, kautschukartige Stoffe erhalten werden. — Beispiel: Gleiche Vol.-Teile fl. *SO₂* u. *Allylalkohol* werden in einem Autoklaven unter Zugabe von 0,01—0,1% *AgNO₃* unter sorgfältigem Rühren kondensiert. Nach beendigter Umsetzung wird das überschüssige *SO₂* abgelassen u. das Harz aus dem Rk.-Gefäß entfernt. (A. P. 2 192 467 vom 6/9. 1938, ausg. 5/3. 1940.) BRUNNERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A. (Erfinder: **W. E. Hanford**), *Umwandlung cyclischer Amide in lineare Polyamide*. Man erhitzt cycl. Amide mit mehr als 6 Ringatomen, bes. *ε-Caprolactam*, unter Zusatz von mindestens 0,10 Mol. bes. etwa 1—4 Mol W. je Mol Amid unter Druck auf 180—300°. Die anfallenden Polyamidharze zeigen gute faserbildende Eigenschaften. (Schwed. P. 101 992 vom 7/7. 1939, ausg. 8/7. 1941. A. Priorr. 30/9. 1938 u. 9/2. 1939.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Linearpolymere Harnstoffe*. Man erhitzt *Harnstoff* mit einem *diprimären, aliphat. Diamin*, so daß Ammoniak entwickelt wird, aber keine Zers. eintritt. Schließlich wird bis zur Beendigung der *NH₃-Entw.* bei Temp. zwischen 160 u. 270° erhitzt u. weiterhin solange, bis ein *fadenziehendes Produkt* vorliegt. Die Umsetzung wird vorwiegend in Lsg. z. B. in *m-Kresol*, u. unter Verwendung äquimol. Mengen der Ausgangsstoffe vorgenommen. Geeignete Diamine sind: *Tetra-, Penta-, Hexa-, Octa-, Deca-, Dodeca-, Pentadeca-, Octadecamethylen-diamin, Propylen-, Butylen-, 1,4-Cyclohexamethylen-, 1,10-Dimethyldecamethylen-diamin, β,β'-Diaminodithyläther, β,β'-Diaminodithylsulfid, p-Xylylendiamin*. (E. P. 530 267 vom 6/6. 1939, ausg. 2/1. 1941. D. Prior. 23/6. 1938.) BRÖSAMLE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. R. Tristram, *Die Proteine der Hevea brasiliensis*. 2. Analyse eines Produktes aus Crepegummi. (1. vgl. C. 1940. I. 3994.) Aus Rohgummi wurden mit organ. Lösungsmitteln die KW-stoffe möglichst vollständig herausgelöst u. das zurückbleibende Protein analysiert. Das KW-stofffreie Prod. enthält 14,6% N, von dem N waren 7,2% Amid-N, 3,1% Tyrosin, 0,7% Tryptophan, 13,0% Arginin, 6,8% Lysin, > 1,8% Glutaminsäure, > 4,1% Asparaginsäure. Mit Ausnahme des Geh. an Tryptophan stimmte die Zus. mit der des Proteins überein, das aus dem getrockneten Milchsaft der Hevea brasiliensis durch Extraktion mit Borat herausgelöst war (vgl. C. 1940. I. 3994). Der Unterschied in Tryptophangeh. wurde auf die leichte Zerstörung dieser Aminosäure bei der Analyse zurückgeführt. (Biochemic. J. 35. 413—16. 1941. Welwyn Garden City, Herts., Brit. Rubber Producers Research Association.)

KIESE.

Auguste Chevalier, *Die afrikanischen Wildkautschukarten und ihre Zukunft*. Krit. Betrachtung. (Rev. gén. Caoutchouc 18. 126—27. Juni 1941.)

DONLE.

J. Ch. Bongrand, *Verwendung von Wildkautschuksorten*. Vf. empfiehlt die Verwendung von Wildkautschuk, bes. von afrikan. Herkunft. (Rev. gén. Caoutchouc 18. 127—28. Juni 1941.)

DONLE.

D. F. Twiss, A. E. N. Neale und R. W. Hale, *Bemerkung zu der Bereitung von Kautschukgemischen durch Bildung von Bestandteilen der Gemische „in situ“*. Nach einleitender Schilderung der bereits früher bekanntgewordenen Verss., Bestandteile von Kautschukmassen, z. B. Ruß, Phenolformaldehydharze usw., „in situ“ zu erzeugen, wird von neuen eigenen Verss. berichtet, wonach Kautschuk in Bzl.-Lsg. u. in Ggw. von konz. oder mehr verd. H₂SO₄ mit verschiedenartigen reaktionsfähigen Stoffen, z. B. β -Naphthol, Trichloräthylen, Stilben, ungesätt. polymerisierbaren Aldehyden, z. B. Zimt-, Crotonaldehyd, Acrolein, ferner Furfuraldehyd, behandelt wurde. Mit Acrolein u. Crotonaldehyd wurden Prodd. erhalten, die nach der Vulkanisation in ihren Eigg. dem Kautschuk nicht überlegen waren. (Rev. gén. Caoutchouc 18. 134—36. Juni 1941.)

DONLE.

J. Le Bras, *Copolymerisation, Kondensation und Harzbildung „in situ“*. Definition der drei Begriffe. Stellungnahme zu der Arbeit von TWISS, NEALE u. HALE (vgl. vorst. Ref.). Ausblick. (Rev. gén. Caoutchouc 18. 137. Juni 1941.)

DONLE.

Wingfort Corp., Wilmington, Del., übert. von: Albert M. Clifford, Stow, O., V. St. A., *Antioxydationsmittel für Kautschuk* erhält man durch Behandlung halogenierter Arylverb. mit Aminen in verschied. Mol.-Verhältnissen, z. B. 1:1, 2:1, 1:7. Man erhält Gemische von verschied. Verb., die als solche brauchbar sind; doch können auch die einzelnen Bestandteile isoliert werden. Als Ausgangsstoffe sind genannt: Dichloroaphthaline, Chlornaphthole, -phenole, -kresole, p-Chloranilin, Chlordialkylaniline, Chlordiphenylamin, Chlorphenyl-naphthylamine, Dichlordiphenylamin, Phenyl-, Poly-chlor-naphthylamine, Chlorphenyltolylamine, Dichlordiphenylenoxyd, Dichloracenaphthen, Dichlorfluorene, p, p'-Dichlordiphenyläther, p-Chlorphenyl-naphthyläther, p-Chlorbenzylchlorid, Dichlormethylphenetol, Dichlormethylanisol, chlorierter Äthylen-glykolditolyläther; Anilin, Toluidin, Xylidine, Cumidin, p-Aminophenol, -m-kresol, Aminobiphenyl, Butyl-, Cyclohexylamin, Naphthylamine, Aminomethylnaphthaline, p-Phenetidin, p-Anisidin, Diaminodiphenylmethan u. Homologe, Aminotriphenylmethan, Benzidin. Es ist zweckmäßig, aus den Rk.-Prodd. gewisse Prodd., die die Wrkg. von Beschleunigern beeinflussen, z. B. anorgan. Bestandteile u. prim. Aminoverbb., durch Waschen mit W. oder verd. HCl, durch W.-Dampfdest. u. dgl. zu entfernen. — Zu einer Lsg. von 3 (Teilen) SnCl₄ in 450 Anilin gibt man 165 1-Chlor-2-naphthol (I) u. erhitzt 12 Stdn. im Autoklaven auf 320°. Das Prod. wird mit verd. HCl, W., verd. NaOH u. W. gewaschen u. dest.; die bei 5 mm Druck zwischen 139 u. 320° übergehende Fraktion enthält u. a. 2-Oxy-1-phenyl-naphthylamin, 1-Chlor-2-phenyl-naphthylamin, N, N'-Diphenyl-naphthylendiamin, N-Di-(oxynaphthyl)-N-phenylamin. — Aus I u. n-Butylamin eine bei 13 mm zwischen 140 u. 195° sd. Fraktion, die 2-Oxy-1-butyl-naphthylamin, N, N'-Dibutyl-naphthylendiamin, 1-Chlor-2-butyl-naphthylamin usw. enthält. — Aus 400 Anilin u. 51 Na in Ggw. von 0,5 NiO durch Erhitzen ein Anilinnatrium enthaltendes Gemisch, das mit 150 p-Dichlorbenzol umgesetzt wird. Das Prod. enthält u. a. p-Chlordiphenylamin u. Diphenyl-p-phenylendiamin. — Aus 2,4-(Dichlormethyl)-phenetol u. Anilin ein dunkles Öl, das 2,4-Di-(phenylaminomethyl)-phenetol u. 2-Phenylaminomethyl-4-chlormethylphenetol enthält. — Weitere Beispiele. (A. P. 2 235 629 vom 11/1. 1935, aug. 13/3. 1941.)

DONLE.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Hermann Cron, *Die Zuckerrübenveredelung und ihre Beziehung zur Zuckerfabrikation*. Zusammenfassender Bericht bes. über die von STEHLIK in der Samenzuchtstation Semtschitz erzielten Züchtungsergebnisse. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren 65 (2), 43—48. 24/10. 1941.) A. WOLF.

K. Sander, *Mikrokonduktometrische Messungen bei der Zuckerrübenprüfung*. Es wird eine einfache, schnell ausführbare Mikrometh. beschrieben. Die Anordnung der Elektroden wird an Hand einer Abb. gezeigt. Der Verbrauch an Lsg. ist gering (Gefäßinhalt 2—20 cmm), so daß sich die Meth. zu biol. Arbeiten eignet. Die Verwendung wird an der Messung der Leitfähigkeit des Preßsaftes der Rübe u. der Blätter u. an der Best. des Alkaligeh. der Asche von Rübensamen u. getrockneten jungen Rüben gezeigt. Zur Alkalienbest. genügt eine Einwaage von 4—15 mg. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren 65 (2), 67—71. 21/11. 1941.) A. WOLF.

A. W. Dumanski und **S. Je. Charin**, *Kolloide bei der Zuckergewinnung*. (Vgl. C. 1941. I. 3301.) Vff. prüften einige Methoden zur Best. von Koll. in verschied. Zuckerprodd. nach. Best. im Saft der 2. Saturation wird am besten folgendermaßen ausgeführt: zu 100 ccm von neutralem Saft (auf Phenolphthalein) wird 5 ccm $1/10$ -n. HCl zugegeben, der Geh. an Trockensubstanz wird auf 10% aufgebracht; 5 ccm von dem Saft wird dann in einen ERLLENMEYER-Kolben mit einer Mischung aus 50 ccm Spirit u. 2,5 ccm Äther eingebracht, leicht erwärmt, nach Abkühlung durch einen aschefreien Filter abfiltriert; der Nd. wird mit einem Gemisch aus A., Äther u. W. durchgewaschen, bis zum konstanten Gewicht getrocknet. Die beschriebene Meth. eignet sich gut für alle alkal. Säfte u. Syrupe. Im weiteren werden physikal.-chem. Bgg. der reversiblen Koll. u. Methoden zu ihrer Best. besprochen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1938. Nr. 4. 51—69.) GORDIENKO.

Mirrlees Watson Co., Ltd. und **Thomas Storrar**, Glasgow, England, *Reinigen von Zuckersaft*. Der Saft wird ohne vorhergehende Sulfittierung gekalkt u. dann erbitzt, worauf ein Filterhilfsmittel, z. B. fein verteilte Bagasse, zugesetzt wird. Anschließend wird der Saft in einem Vakuumtrommelfilter filtriert. — Zeichnung. (E. P. 527747 vom 20/4. 1939, ausg. 14/11. 1940.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Stockhausen Komm.-Ges., Velten, Mark (Erfinder: August Buch, Berlin, und Hans Lalleike, Velten), *Bekämpfung von Schaum in Zuckerfabriken*, dad. gek., daß als Schaumbekämpfungsmittel *Phosphatide* pflanzlichen oder tier. Ursprungs als solche oder in Form wss. Emulsionen, bes. von *sulfovierten Phosphatiden*, für sich als auch in Mischung mit anderen Schaumbekämpfungsmitteln verwendet werden. — Zu 1 cbm Rübenschwemmwasser wurden 120 g eines Mittels, bestehend aus 24 (Teilen) *Sojalecithin*, 2,4 eines Emulgators u. 93,6 W., zugegeben. (D. R. P. 715 109 Kl. 89c vom 7/7. 1938, ausg. 16/12. 1941.) M. F. MÜLLER.

Applied Sugar Laboratories, Inc., übert. von: **Charles W. Taussig** und **Albert C. Roland**, New York, N. Y., V. St. A., *Raffinieren von Zucker*. Man löst 650 (Teile) Rohzucker in etwa 350 W. u. fügt soviel $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hinzu, daß die pH-Zahl auf etwa 7,5 gebracht wird. Danach wird H_3PO_4 oder CaHPO_4 zugegeben, um den pH-Weert auf 6,5—6,8 zu bringen. Nach Zusatz von 0,3% Diatomeenerde wird die Lsg. auf 180° F erwärmt. Dabei wird kräftig gerührt. Anschließend wird filtriert u. das Filtrat mit etwa 1% akt. Kohle auf 180—200° F etwa 20—30 Min. erhitzt. Nach dem Filtrieren wird der Sirup mit $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ u. dann mit CaHPO_4 , wovon etwa $1/3$ der Hypochloritmenge zugegeben werden, versetzt u. gebleicht. Schließlich wird der Sirup vom Nd. getrennt. (A. P. 2 249 920 vom 5/4. 1938, ausg. 22/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

Buffalo Foundry & Machine Co., übert. von: **Charles O. Lavett**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Trocknen von Lactose*. In einer bes. Vorr. werden verd. Lsgg. von Lactose, z. B. solche, die bei der Käseherst. anfallen, zunächst unter Vakuum auf einen Geh. an Feststoffen von 30—50% konz., dann in dünner Schicht auf eine geheizte Fläche gebracht, deren Temp. 153° nicht übersteigt, wobei in 15—100 Sek. die Konz. auf 75—92% steigt, u. schließlich unter Kühlung auf 27—65,5° in Schichten ausgebreitet. Man impft mit Lactosekristallen, läßt einen Teil der Lsg. kristallisieren u. trocknet dann durch Einw. von Hitze. (A. P. 2 197 804 vom 5/3. 1938, ausg. 23/4. 1940.) FABEL.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

R. J. Scott, *Die Wirkungen von Mosaikkrankheiten auf Kartoffeln*. Die Ggw. von Virus bewirkt frühere Reifung. Vernachlässigbare Sprengung, gewöhnlich durch wilde Stämme von Virus X oder Virus A, kann den Ertrag um 16—25% senken. Leichtes Mosaik, n. durch Virus X, aber auch öfters durch Virus A in Verb. mit wilden Stämmen von Virus X, kann den Ertrag um 30—40% vermindern. Randstreifiges starkes Mosaik durch Verb. von Virus A u. X oder schwere Stämme von X senkt ihn um 40—50%, starkes Mosaik durch Verb. von Virus A mit schweren Stämmen von X, auch durch Virus Y allein oder in Verb. mit A oder X, um 65—85, Blattrollen durch das Blattrollvirus um 75—90%. Die Wildlingsgruppe bedeutet Ertragsverminderung um 50—95%. Starkes Mosaik nimmt von Jahr zu Jahr wie 2:3, Blattrollen um das 4-fache zu. Mosaikerkrankungen lassen sich bekämpfen durch Erzeugung von Arten, die gegen Virus A u. X immun sind, durch Verwendung höchstwertiger Saatkartoffeln, durch genügende Isolierung von X bzw. A tragenden Sorten beim Anpflanzen u. durch Ausscheidung von ausgearteten Pflanzen (roguing) im Frühjahr u. von mosaikkranken. Blattrollkrankheit u. Wildlinge werden bekämpft durch hochwertige Saat u. frühe u. gründliche Entfernung der erkrankten Pflanzen. (Scott. J. Agric. 23. 258—64. Juli 1941. Dep. of Agriculture for Scotland.) GROSZFIELD.

H. Henkel, *Versuche zur Herstellung von Gemüsesäften*. Gurken lieferten gelben Preßsaft von 92° OECHSLE, aus dem durch Verschnitt mit Johannisbeersaft (3:1) ein sehr angenehm schmeckendes Getränk entstand. Aus Tomaten erhaltener Saft zeigte 17° OECHSLE u. 0,4% Säure u. war von angenehmem Geschmack. Aus Mangold wurde olivgrüner Saft mit 8° OECHSLE u. 0,1% Säure erhalten. Rettichsaft von gelber Farbe sagte geschmacklich wenig zu, besser mit Zucker 1:1. Aus Hülsen junger Erbsen gepreßter, vollgelber Saft von 20° OECHSLE u. 0,08% Säure schmeckte angenehm mit leichtem Nachgeschmack nach den Hülsen; mit saurem Johannisbeermuttersaft (4:1) u. etwas Zucker wurde gut schmeckender Mischsüßmost gewonnen. (Braunschweig. Konservenztg. 1941. Nr. 48. 3—4. 26/11. 1941. Saalfeld a. S.) GROSZFIELD.

Walter Obst, *Über die physiologische Wirkung von Gewürzen*. III. *Schlussbetrachtungen*. (II. vgl. C. 1941. I. 2192.) Literaturübersicht über physiol. Wirkungen der Würzstoffe. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 13. 14—16. 23. März 1941. Hamburg.) GROSZFIELD.

Finn Jakobsen, *Walffleisch als Rohware für die Konservenherstellung*. Angaben über Elgg. von Walffleisch mit bes. Berücksichtigung der Forderungen der Konservenindustrie. (Tidsskr. Hermetikind. 27. 277—78. Okt. 1941.) E. MAYER.

Finn Jakobsen, Robert Nergaard und Erling Mathiesen, *Untersuchungen über polymerisierte Öle von Meeresstieren im Jahre 1940*. Bericht über Arbeiten zur Festsetzung der Forderungen, die die polymerisierten Öle für Konservierungszwecke erfüllen müssen, sowie über die Stabilität derselben während der Lagerung u. über die Ergebnisse von Kontrollanalysen (Tabellen). (Tidsskr. Hermetikind. 27. 255—66. Okt. 1941. Labor. der Konservenindustrie.) E. MAYER.

H. Hostettler, K. Sahli und M. Binz, *Prüfung der Milch auf das Vorkommen der für die Emmentalerkäseerei schädlichen Buttersäurebacillen*. (Vgl. auch C. 1941. II. 3009.) Variationsstatist. Unterss. an 829 Milchen ergaben folgendes: In Genossenschaften, in denen nie Silage verfüttert wird, sind die Lieferantenmilche mit Buttersäurebacillen in verschwindender Minderheit; einzelne Ausnahmen waren auf zufällige Verunreinigungen zurückzuführen. In Genossenschaften mit Silagefütterung enthält die weit überwiegende Mehrheit der Lieferantenmilchen Buttersäurebacillen. Nach vorübergehender Silagefütterung bleibt das Überwiegen dieser Bacillen noch einige Zeit erhalten. Verfütterung von frischen Malztrebern führt, auch wenn diese ab Fabrik keine Buttersäurebacillen enthalten, bei andauernder Fütterung zur Bldg. von Infektionsherden in den Betrieben der Milchlieferanten. Kesselmilch aus Genossenschaften ohne Silagefütterung ist normalerweise frei von Buttersäurebakterien. 34 Milchproben aus 19 Betrieben mit Silagefütterung enthielten zwischen 0—100 000 Buttersäurebacillen in 100 ccm Milch, am wenigsten mit einiger Regelmäßigkeit nach A. I. V.-Silage u. Silage von Körnermais. Analyse der Gärgase bei 90 aus kontrollierter Kesselmilch hergestellten Emmentalerkäsen kurz nach Abschluß der Lochbildg. ergaben folgendes: von 71 aus buttersäurebacillenfrier Kesselmilch hergestellten Käsen wiesen 67 0—0,3, 4 1,6—9,68% H₂ im Gärgas auf. 7 Käse, deren Kesselmilch 1—10, u. 11 Käse, deren Kesselmilch 11—100 Buttersäurebacillen in 100 ccm enthielt, zeigten im Gärgas 4,0—24,3 u. 3,6—32,8% H₂. Eine strenge u. gesetzliche Beziehung zwischen Buttersäurebacillengeh. der Kesselmilch u. H₂-Geh. im Gärgas wurde nicht gefunden. Das bei Verimpfung von Milch auf einem Nähr-

medium sich zeigende Wachstum läßt nicht ohne weiteres auf das Verh. des aus der Milch hergestellten Käses schließen. In 2 typ. Bergkäse herstellenden Betrieben wurde bei einem Buttersäurebacillengeh. von 0—100 Keimen in 100 ccm Kesselmilch in einem Falle ein einwandfreies Prod., im andern Ausschlußware erhalten; die Erklärung liegt in den verschied. gärungstechn. u. fabrikator. Verhältnissen. Die auf die Tätigkeit von Buttersäurebacillen zurückzuführenden Bläse u. örtlichen Blähstellen beim Emmentalerkäse scheinen nicht durch Verarbeitung bes. buttersäurereicher Milch bedingt zu sein, sondern dadurch, daß in den perifer. Teilen des Käses, der Blad- u. Järbseite, wo sich die Fehler mit Vorzug entwickeln, auf der Jugendstufe des Käses inhomogene Stellen entstehen, in denen vereinzelte Buttersäurebacillen später bes. günstige Entw.-Bedingungen finden. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 55. 683—702. 1941. Liebfeld-Bern.)

GROSZFELD.

G. Koestler, *Über einige besonders aktuelle Fragen der Käseerwissenschaft*. VI. behandelt nach neuestem Stande: Mischkultur, Aufgewicktkäsen u. Eigg. des Emmmentaler Käseteiges. (Schweiz. Milchztg. 67. 329—30. 337—38. 26/9. 1941. Liebfeld-Bern.)

GROSZFELD.

—, *Praktische Winke für die Emmentalkäseerei. Das Salzen der Emmentaler*. Das Trockensalzen u. die Behandlung im Salzbad werden behandelt. Der NaCl-Geh. der fertigen Käse beträgt 1,1—2,4% (Dtsch. Molkerei-Ztg. 62. 1053—54. 6/11. 1941. Kempten.)

EBERLE.

G. Koestler, *Über das „Fettschwitzen“ des Emmentalerkäseteiges*. Die Eigenschaft des Emmentalerkäseteiges, bei $>15^{\circ}$ Fett an die Oberfläche abzugeben, ist im quantitativen Verlauf charakterist. für verschied. Teigarten. Zur mengenmäßigen Best. wird eine Meth. beschrieben. Die Neigung zur Fettausscheidung wird von etwa 15° an mit steigender Temp. immer größer. Eintrocknen steigert das Fettschwitzen. Die Neigung dazu ist nicht allein von Käse zu Käse verschied., sondern auch in demselben Käse schwitzen die gegen die Rinde zu liegenden Anteile wenig oder kein Fett, die inneren dagegen kräftig. Beziehungen zwischen der Zus. des Käseteiges u. dessen Fettschwitzvermögen waren nicht festzustellen. Weiche Teige zeigten im allg. mehr Neigung zum Fettschwitzen; proportionale Beziehungen dafür bestanden aber nicht. Ähnliches gilt für die Beziehungen zur Quellbarkeit. Der Grad der Fettausscheidung steht auch in Beziehung zu den verschied. Teigbildgs.-Formen (Fabrikationsmaßnahmen, Substanzzun. u. -abbau usw.). Ein Zusammenhang zwischen dem Grade des Fettschwitzens u. der Emulgierbarkeit des Fettes beim Käseschmelzen scheint nicht vorzuliegen. Dies wird dadurch erklärt, daß das Wiederemulgieren des beim Käseschmelzen entmischten Fettes von anderen Teigfaktoren (chem. Aufslgs.-Grad der strukturellen Teiggrundlage) abhängt als das mehr oder weniger leichte Austreten des Fettes aus der strukturell noch ursprünglichen Käsemasse. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 55. 598—613. 1941. Liebfeld-Bern.)

GROSZFELD.

J. Schmidt und **J. Kliesch**, *Einsäuerungsversuche unter Verwendung von Silokrepppapier*. Ausführlichere Darst. der C. 1941. II. 421 referierten Arbeit. (Forschungsdienst 12. 337—45. 1941. Berlin, Inst. für Tierzüchtung u. Haustiergenetik der Univ.)

GROSZFELD.

J. Kliesch, *Die Einsäuerung von Zuckerrübenblättern in Erdgruben unter Verwendung von Silokrepppapier*. Prakt. Angaben für die Herst. des Sauerfutters. Zahlreiche Verss. lieferten ein tadelloses Gärfutter. (Zuckerrübenbau 23. 111—16. Okt. 1941. Berlin, Inst. für Tierzüchtung u. Haustiergenetik der Univ.)

GROSZFELD.

K. Richter, *Der Einsatz vollwertiger Zuckerrübenschnitzel und künstlich getrockneter Zuckerrübenblätter und -köpfe*. Verss. ergaben, daß Schweine u. Pferde (aber auch Geflügel) bevorzugt die Verwerter der getrockneten (sogenannten vollwertigen) Zuckerrüben sind, während die Verfütterung an Rindvieh u. Schafe nur in Ausnahmefällen in Frage kommen sollte. Bewährte Futterzusammenstellungen im Original. Künstlich getrocknete Zuckerrübenblätter u. -köpfe eignen sich bes. für Milchkühe (vgl. hierzu auch C. 1941. II. 2886); auch bei Schafen vermögen sie sowohl bei der Aufzucht als auch bei der Mast Heu u. Kraffutter teilweise zu ersetzen. Schließlich hat sich eine Verwendung dieses Futters in bestimmtem Umfange auch bei Pferden, Schweinen u. Geflügel bewährt. (Zuckerrübenbau 23. 128—32. Nov. 1941. Kraftborn, Kr. Breslau, Inst. für Haustierfütterung der Vers.- u. Forschungsanstalt für Tierzücht.) PANGRITZ.

John Kirkwood, *Viehfütterung unter Kriegsverhältnissen*. Prakt. Angaben über Kälberaufzucht, Unterhaltung u. Mästung von Milchkühen mit Angabe von Futterrationen, Besprechung eigenwirtschaftlicher Futtermittel. (Scott. J. Agric. 23. 214 bis 224. Juli 1941. The West of Scotland Agricultural College.)

GROSZFELD.

H. Bünger, *Die Fütterung des Milchviehs im dritten Kriegswinter*. (Vgl. C. 1941. I. 1370.) Prakt. Anleitung zur Berechnung ausreichender Futterrationen an Hand

von Rezepten. Von Kraftfutter hat sich Rapsschrot bei trockener Verfüterung bewährt; es setzt jedoch den Fettgeh. der Milch bis zu etwa 0,1% herab. Auch extrahiertes Mohnschrot hat sich als brauchbares Futter erwiesen. (Mitt. Landwirtschaft. 56. 953—55. 6/12. 1941. Kiel.)

GROSZFELD.

K. Richter, *Schweinemast im dritten Kriegsjahr*. Prakt. Angaben für Futterzusammenstellungen bei knapper Eiweißversorgung. (Mitt. Landwirtschaft. 56. 913—15. 22/11. 1941. Kraftborn, Kr. Breslau.)

GROSZFELD.

R. Braude, *Die Fütterung von Molke an Schweine*. Hinweis auf den Futterwert von Molke; Empfehlung von Kartoffel-Molkenfutter u. eingedickter Molke. (J. Ministry Agric. 48. 10—11. Juni 1941.)

GROSZFELD.

Joel Axelsson, *Das Proteinoptimum und die Futtermittelbewertung der Schweine*. Die Unters. ergab, daß während der Wachstumsperiode der Proteingeh. des Futters ein ausgesprochenes Optimum aufweist. Das Intervall für optimale Ausnutzung ist klein, weshalb genaue Regelung des Proteingeh. des Futters sehr wichtig ist. Während des Aufwachsens nimmt das Optimum stetig ab, anfangs aber rascher als später. Schweine verdauen Futter ohne oder mit Rohfaser besser als Rinder; bei etwa 3% davon verhalten sich beide Tierarten gleich. Bei höherem Rohfasergeh. sind Rinder den Schweinen überlegen, wobei die Differenz mit steigendem Rohfasergeh. zunimmt. Umrechnung des Stärkewertes mit einem konstanten Faktor, wie in MÖLLGAARDS NK_F-Syst., führt zu einer niedrigeren Bewertung der verdaulichen Nahrung in den besten Futtermitteln als in den schlechtesten; dieses Syst. ist daher prakt. nicht anwendbar. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 13. 376—98. Uppsala, Schweden, Landw. Hochschule.)

GROSZFELD.

Joel Axelsson, *Das Futterverdaulichkeitsvermögen der Schweine und seine Konsequenzen für die Bewertung des Schweinefutters*. Die sich auf die Verdaulichkeit von 395 Futterrationen für Schweine beziehende Unters. ergab, daß die Menge der Trockensubstanz die Verdaulichkeit der Nährstoffe nicht beeinflusst; mit zunehmendem Proteingeh. der Trockensubstanz des Futters stieg der Proteingeh. des Kotes, ohne aber eine starke Zunahme der Verdaulichkeit des Proteins zu verhindern. Bei 150 g Protein je kg Trockensubstanz im Futter verdauen Schweine 81,5, Pferde 73,3, Rinder 68,0%. Bei wachsendem Fettgeh. des Futters blieb der Verlust mit dem Kot ziemlich unverändert, wodurch sich die Verdaulichkeit bedeutend besserte. Bei 25 g Fett je kg Trockensubstanz verdauten Schweine 58,8, Rinder 56,0, Pferde 32,0%. Die N-freien Extraktstoffe wurden von den Schweinen im Mittel zu 90,1, von Pferden u. Rindern nur zu 76,0% verdaut. Mit zunehmendem Rohfasergeh. der Trockensubstanz des Futters stieg der Geh. des Kotes an Protein, Fett, N-freien Extraktstoffen u. Rohfaser, wobei der Verdauungskoeff. für die erstgenannten Stoffgruppen sank, für die Rohfaser aber unverändert blieb. Im Mittel verdauten von der Rohfaser Schweine 28,4, Rinder 66,8, Pferde 45,2%, je 1% vermehrter Rohfasergeh. der Trockensubstanz des Futters sank der Verdaulichkeitskoeff. der organ. Substanz für Schweine um 1,60, Pferde 1,26, Rinder 0,66 Einheiten. Hiernach darf die für Rinder ausgearbeitete Futtermittelbewertung nicht auf Schweine angewendet werden; am besten wird Schweinefutter nach dem Geh. an umsetzbarer Energie bewertet. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 13. 413—31. 1941. Uppsala, Schweden, Landw. Hochschule.)

GROSZFELD.

Gesellschaft für Stärkeveredlung m. b. H., Berlin (Erfinder: **Helmut Schorn**, Köln), *Aufbereitung gequollener Cerealienfrüchte zu Speisezwecken*, dad. gek., daß diese mittels hochüberhitzten Dampfes (0,2 at bei 220°) zur Aufschließung der Stärke erhitzt u. gleichzeitig getrocknet werden. Chemikalien zum Quellwasser können zugesetzt werden. Die Körner lassen sich ohne weiteres vermahlen. (D. R. P. 714 246 Kl. 53k vom 22/9. 1937, ausg. 25/11. 1941.)

SCHINDLER.

N. V. Stoommeelfabriek „Holland“, Amsterdam, *Herstellung von Mahlprodukten mit verbesserten Eigenschaften*. Vor oder während des Vermahlens wird Ultramarinblau (3 g auf 100 kg Mehl) oder Chromblau-Chromsiliciumphosphat (10—15 g auf 100 kg Mehl) zugesetzt. Die Stoffe dienen nicht nur zur Verbesserung der Farbe, sondern auch der backtechn. Eig. der Mehle. (Holl. P. 51 701 vom 4/3. 1940, ausg. 15/12. 1941.)

SCHINDLER.

Léopold Justin Barrier, Frankreich, *Teigbereitung*. Auf 100 kg Mehl werden 8 kg Trockenmolke, gelöst in 40—50° warmem W., verwendet. Je nach der Hefemenge können noch 1—10% Lactose zugesetzt werden. (F. P. 867 729 vom 18/11. 1940, ausg. 25/11. 1941.)

SCHINDLER.

Antonio Pais, Rom, *Konservieren von Rüben- oder Fruchtpülpel durch Zusatz von* wss. SO₂-Lsg. oder Einblasen von SO₂-Gas. (It. P. 358 542 vom 2/5. 1936.)

SCHINDL.

Bergedorfer Eisenwerk A.-G. Astra-Werke, Hamburg, *Reinigen und Säutigen von Fruchtsäften* mit CO₂, dad. gek., daß die im Lagerbehälter (I) befindliche CO₂ durch eine an den I u. an den Kompressor oder die Pumpe angeschlossene Verb.-Leitung angesaugt, mit dem Fruchtsaft (II) gemischt u. das Gemisch wieder in den I gedrückt wird. Die schnelle Sättigung des II mit CO₂ vermeidet eine A.-Bildung. (D. R. P. 714 128 Kl. 53 K vom 21/10. 1936, ausg. 21/11. 1941.) SCHINDLER.

Gebr. Herrmann, Köln (Erfinder: **Max Stauber**, Köln, und **Paul Dackmann**, Leipzig), *Absorptionsvorrichtung zur Gewinnung flüchtiger Aromabestandteile*, z. B. bei der Herst. konz. Fruchtsäfte oder von Kaffeextrakten. Die bei der Vakuumverdampfung entweichenden schwer kondensierbaren Dämpfe werden in eine mit Glockenboden ausgerüstete Waschvorr. geleitet, die z. B. mit Fruchtsaft beschickt u. von außen gekühlt wird. (D. R. P. 713 437 Kl. 53 k vom 15/1. 1937, ausg. 7/11. 1941.) SCHINDLER.

Kathreiner G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von coffeinhaltigem Getreidekaffee*. Hierzu werden Cerealien eingeweicht, aber nicht gemälzt, geröstet, nach dem Abkühlen mit Zuckerwasser u. darauf mit einer Coffeinlg. besprengt u. glasiert. (Belg. P. 439 732 vom 11/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 5/3. 1940. Zus. zu Belg. P. 439 722; C. 1941. II. 3138.) LÜTTGEN.

L. A. Dreyfus Co., Rosebank, N. Y., übert. von: **Richard P. Dyckman**, Orange, N. J., V. St. A., *Kaugummigrundlage*. Man erhitzt *Island-Jelutong* unter Kneten in einer Atmosphäre, die weniger O₂ enthält als die gewöhnliche Luft, wobei ein *teilweise oxydierter Jelutong* erhalten wird, der sich als *Kaugummigrundlage* eignet. Der M. wird zwecks Verhütung einer Oxydation ein ungiftiger, geschmack- u. geruchloser Stoff, z. B. *Diphenylamin* oder *Morpholin*, zugesetzt. (A. P. 2 198 865 vom 2/8. 1938, ausg. 30/4. 1940.) SCHÜTZ.

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

Y. Inouye und **G. Shintani**, *Über den chemischen Mechanismus der enzymatischen Hydrolyse von Ölen und Fetten*. I. *Spaltung von Fettsäureresten von natürlichen Ölen durch Ricinustipasewirkung*. Zur Beantwortung der Frage, welche Fettsäuren durch Lipasen aus den Glyceriden natürlicher Öle u. Fette zuerst abgespalten werden, wurde in folgender Weise verfahren: 1 g des Öls oder Fettes u. 50 mg vorher mit Ä. behandeltes Ricinussamenpulver wurden mit 0,5 ccm 0,1-n. Essigsäure u. 0,5 ccm W. gemischt u. bei 36° bebrütet. Die Reaktionsmischung wurde mit Ä. extrahiert u. die abgespaltenen Fettsäuren mit alkoh. Kali neutralisiert u. mit CaCl₂ gefällt. Die Calciumseife wurde filtriert, mit A.-Ä. gewaschen u. die Fettsäuren nach der gewöhnlichen Meth. wiedergewonnen. Auch aus dem nichtgespaltenen Fett wurden die Fettsäuren in Freiheit gesetzt. Von beiden wurden AZ., VZ., F., JZ. bestimmt. Als Fette fanden Verwendung Cocosnußöl, Olivenöl, Sesamöl, Baumwollsamensöl. (Im engl. Auszug ist jedoch nur über Cocosnußöl u. Baumwollsamensöl berichtet). Es ergab sich, daß die höheren Fettsäuren leichter reagieren als die niedrigen u. daß die gesätt. Säuren mehr Tendenz zur Spaltung haben als die ungesättigten. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 17. 63—69. Juli 1941. Kyoto, Imperial Univ., Dept. of Agriculture, Biochem. Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) O. BAUER.

James W. Mc Bain, **William J. Elford** und **Robert D. Vold**, *Seifenherstellung aus einzelnen Ölen und Fetten in bezug auf die Phasenregeldiagramm*. (Vgl. C. 1939. I. 391 u. 3134.) Vff. verseifen je 6 t Palm-, halbgehärtetes Wal-, Sulfurolivienöl, Talg, Sojabohnen- u. gepreßtes Cocosnußöl zu den entsprechenden Natronseifen. Die während der Seifenherst. auftretenden verschied. Schichten werden untersucht u. beschrieben. Die Resultate werden in dem üblichen Dreiphasenregeldiagramm für das Syst. „Seife-Salz-W.“ wiedergegeben. Angabe eines Verf. zur Berechnung der Leimgrenze in dem Phasendiagramm einer gemischten oder handelsüblichen Seife, die aus obigen Ölen u. Fetten besteht, das mit den im Vers. gefundenen Werten gute Übereinstimmung zeigt. Einzelheiten im Original. (J. Soc. chem. Ind. 59. 243—52. Nov. 1940. California, Stanford Univ., Dep. of Chem.) NEU.

H. Fiedler, *Amerikanische Arbeitsvorschriften zur Analyse von Handelsfetten und -ölen*. Wiedergabe der C. 1941. I. 305 referierten Arbeitsvorschriften. (Fette u. Seifen 46. 554—58. Sept. 1941. Leipzig.) O. BAUER.

P. Schwarze, *Ein neues Verfahren der refraktometrischen Fettbestimmung in Zuchtmaterial*. Zur Ersparung von Arbeitskraft u. -zeit hat Vf. für Serienbestimmungen von Fett in Samen (Soja u. Lupinen) eine neue refraktometr. Meth. ausgearbeitet, die auf der Pepsinverdauung des in den Samen vorhandenen Eiweißes beruht: 2 g Schrot

werden in 50 cem Steilbrustflaschen eingewogen. 20 cem $\frac{1}{10}$ -n. HCl, 0,5 g Pepsin u. 3 Steinchen aus säurefestem Material zugegeben. Dann werden die Flaschen bei einer Raumtemp. von 36—40° 8 Stdn. auf der Schüttelmaschine geschüttelt u. weitere 10 Stdn. bei derselben Temp. stehen gelassen. Dann werden zum zweitenmal 0,5 g Pepsin u. gleichzeitig 5 cem Bzn. zugegeben, wieder 8 Stdn. geschüttelt u. 10 Stdn. stehen gelassen. Hierauf wird zentrifugiert, mit einer Tropfpipette die Probe entnommen u. im Eintauchrefraktometer gemessen. Nach einer vereinfachten Meth. wird nur einmal Pepsin zusammen mit dem Bzn. zugegeben u. etwa 27 Stdn. im Brutraum aufbewahrt, davon die ersten 10 u. die letzten 5 Stdn. in der Maschine geschüttelt. Weitere Behandlung wie oben. Eine Arbeitskraft kann so in 1 Tag 80—90 Bestimmungen ausführen. Kosten etwa 10 Pfg. je Bestimmung. (Fette u. Seifen 48. 602—05. Okt. 1941. Müncheberg/Mark, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Züchtungsforschung, Erwin-Baur-Inst.)
O. BAUER.

F. Pallau, *Beitrag zur Fettbestimmung bei der Verarbeitung von Ölsaaten*. Beschreibung der Gewinnung u. Best. des Fettes von Ölsaaten unter Angabe verschied. Verbesserungsvorschläge zur besseren quantitativen Erfassung des Fettes. (Fette u. Seifen 48. 549—52. Sept. 1941. Stettin, Ölfabrik Paul Julius Stahlbey, Labor.) O. BAUER.

S. Fachini und G. Dorta, *Das Lichtbrechungsvermögen als physikalische Kennzahl der Öle und Fette mit besonderer Berücksichtigung der Prüfung und Bewertung des Olivenöls*. Die Best. der Refraktionszahl mit dem Eintauchrefraktometer von ZEISS mit heizbarem Doppelprisma, das die Werte bis zur .5. Dezimale abzulesen gestattet, kann zur Feststellung der Identität von Olivenöl dienen u. in der Auswertung die Best. der JZ. ersetzen. Werden Brechungsexponent u. JZ. bestimmt, so kann eine Abweichung in dem Verhältnis dieser beiden Werte den Verdacht auf die Ggw. von Tresteröl oder von verdorbenem oder gealtertem Olivenöl rechtfertigen. Bei der Best. der JZ. muß auf die Temp. geachtet werden. Temp.-Erhöhung bewirkt auch Erhöhung der Jodzahl. Fette u. Seifen 48. 547—48. Sept. 1941. Mailand, Vers.-Station f. d. Industrie der Öle u. Fette.)
O. BAUER.

J. W. McCutcheon, *Wijs Jodmethode*. Die Best. der JZ. von *Linolsäureäthylester*, *Linolensäuremethylester*, *Elaidinsäureäthylester* u. *Elaidinsäure* nach WIJS ergab, daß die gefundenen Werte bei etwa 98,8% der theoret. berechneten Ungesättigtheit liegen; bei Anwendung der JZ. als Maß für die Reinheit einer Verb. sollten daher Korrekturen angebracht werden. *Elaidinsäure*, aus A. F. 43,5°, wurde aus reinem Olivenöl, *Linolensäuremethylester* aus dem Hexabromid (F. 181,9°) dargestellt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 465. Aug. 1940. Hoboken, N. J., Lightfoot Schultz Co.) SCHICKE.

Refining Inc., Reno, Nev., übert. von: Benjamin H. Thurman, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Seifenherstellung*. Das verseifte Prod. wird in erhitztem Zustand zur Trennung von den verdampften Bestandteilen in einem im wesentlichen O₂-freien Gastrom zerstäubt, für den die für die Erhitzung der zu verseifenden Prodd. verwendeten Verbrennungsgase benutzt werden können. (A. P. 2 193 786 vom 14/2. 1936, ausg. 12/3. 1941.)
ERICH WOLFF.

Refining Inc., Reno, Nev., übert. von: Benjamin Clayton, Houston, Tex., und Benjamin H. Thurman, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Seifenherstellung*. Bei der kontinuierlichen Trennung der Seife von den mit Alkali behandelten Glyceriden durch rasch umlaufende Zerstäuberschalen wird ein das Anhaften der Stoffe an der Außenwand der Zerstäuberschale verhütender Stoff, z. B. Karayagummi, ein aliphat. einwertiger Alkohol, mit weniger als 6 C-Atomen, eine verhältnismäßig konz. Lsg. eines wasserlös. Alkalimetallsalzes zugegeben. (A. P. 2 242 175 vom 5/10. 1937, ausg. 13/5. 1941.)
ERICH WOLFF.

Refining Inc., Reno, Nev., übert. von: Benjamin H. Thurman, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Seifenherstellung*. Zur Herst. von Seife u. Gewinnung von Glycerin vermischt man im wesentlichen wasserfreies, pulverförmiges Alkali mit einem Glycerid, das frei von ungebundenen Fettsäuren ist, u. erhitzt auf eine Temp., die mindestens so hoch wie die Schmelztemp. des Alkali ist u. über der Schmelztemp. der Seife liegt, worauf der Gemischstrom in eine Dampftrennzzone eingeleitet wird, wobei das im wesentlichen von W.-Dampf freie Glycerin von der gebildeten Seife getrennt wird. (A. P. 2 242 187 vom 5/3. 1938, ausg. 13/5. 1941.)
ERICH WOLFF.

Salvatore Santi Freni fu Nunzio, Mailand, *Herstellung von Seifenersatzmitteln*. Pflanzliche Mehle werden mit AlCl₃-Lsg. unter Neutralisation der Lsg. etwa 2 Stdn. behandelt. Dann wird die M. unter Scheidung in 2 Phasen mit O₂ u. Kalkmilch bei etwa 30—35° umgesetzt u. schließlich von nicht verseifbaren anorgan. Bestandteilen gereinigt. (It. P. 358 164 vom 20/10. 1937.)
J. SCHMIDT.

Caluwe, Schoten-Antwerpen, *Waschmittel*. Pflanzenartige Stoffe, wie Auszüge aus Fichtenholzabfällen oder Zuckerrohrsaft, werden mit Hilfe eines organ. Bindemittels in Teigform gebracht. (Belg. P. 440 110 vom 23/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941.) SCHWECHTEN.

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

Herbert Brandenburger, *Über die saure und alkalische Wollbehandlung*. Arbeiten über den Aufbau u. das chem. Verh. der Wollfaser sind besprochen. Alle Arbeiten von der Schur bis zur Fertigveredlung sind so zu leiten, daß die hochwertigen Eigg. der Wollfaser restlos u. für die Dauer auch in den Reißwollen erhalten bleiben. Bei der mechan. u. chem. Behandlung ist auf Erhaltung der Schuppenschicht zu achten, auch die Capillarfette müssen erhalten bleiben. Die NH₂-Gruppe der Wolle lagert W. komplexartig an, wodurch der hydrophile Charakter der Wolle u. die Quellbarkeit bedingt werden. Die saure Wollwäsche dürfte heute das gegebene Arbeitsverf. sein. Die modernen Schmälzmittel wie Spirazol, Servital, Olinor u. ähnliche bedürfen für die Entfernung keinerlei späterer, bes. alkal. Wäsche. Walkmittel brauchen nicht auf der Basis fettender u. gleitend wirkender Stoffe aufgebaut zu sein, es ist nur eine günstige Quellung notwendig. Die Wäsche der Wollfaser im Stück wird heute bei niedrigen pH-Werten zwischen 6 u. 8 durchgeführt. Wenn auch behördlich das Färben von Feldgrau mit Küpen- u. marine mit Cr-Farben vorgeschrieben ist, sind doch neuerdings für das Färben mit Cr-Farben beachtliche verbesserte Farbstoffe u. Verf. entwickelt worden. Vorteilhaft ist das Färben mit pH-Werten von 3,5—4,3 u. organ. Säuren, für Reißwollen sind schwach saure Färbungen zu bevorzugen u. bei echten Tönen ist zu den Cr-Edelfarben zu greifen. Einzelheiten über das Färben der Wollen bei Ggw. von Zellwollen, das Mottenechtmachen, das Reinspülen u. Trocknen der Ware. (Wollen- u. Leinen-Ind. 61. 343—44. 357—58. 6/11. 1941. Dresden.) SÜVERN.

J. W. H. Uytendogaart jr., *Natürliche und synthetische Fasern*. Zusammenfassender Vortrag: natürliche, halbsynthet. u. ganzsynthet. Grundstoffe. (Ingenieur [s-Gravonhage] 56. Nr. 28 A. 247—49. 11/7. 1941. Delft.) R. K. MÜLLER.

Kloth und Thiele, *Was ist bei Verwendung von Papierbindegarn zu beachten?* Einzelheiten über Eigenheiten u. Bewahrung des in der letzten Druschzeit erstmalig verwendeten Papierbindegarns. (Mitt. Landwirtsch. 56. 834—35. 25/10. 1941. Berlin.) PANGRITZ.

W. Schramek, *Über die Quellung und den Auflösungsmechanismus von xanthogenierten Natroncellulosefasern*. 3. Mitt. Unter Mitarbeit von **Annelies Stenzel** (2. vgl. C. 1941. II. 133, vgl. ferner auch C. 1941. II. 2395). Vers., den Rk.-Mechanismus der Xanthogenierung durch Studium des Zellwandaufbaus in chem. u. biol. Hinsicht aufzuklären. Von älteren Arbeiten ist bes. die von HERBERT MÜLLER über Quellung von Pflanzenfasern in Kouxam erwähnenswert (1929). Vff. wählten die techn. Viscoserk., da diese feinere Zwischenstufen erkennen läßt als die Lsg. in Kouxam. Bei der Viscosetherst. lassen sich die einzelnen Arbeitsgänge mikrophotograph. festhalten. Die Unters. wurden zunächst auf die n. Tracheide des Fichtenspähtholzes beschränkt. Durch bes. vorsichtige Einw. von Alkali u. CS₂ gelang es Vff., die Primärlamelle der sekundären Zellwand, die bei Zellstofffasern gewissermaßen die Rolle der Cuticula vertritt, abzulösen u. zu untersuchen. Vff. kommen dabei zu dem Schluß, daß diese „Oberhaut“ keine bevorzugte Orientierung hat. Nach Abslg. der Oberhaut gelang es, den Hauptanteil der sek. Zellwand spiralg abzurollen. Für die Faser konnte eine längsfibrilläre Struktur nachgewiesen werden, nie hingegen eine Querteilung. Gegenüber dem Hauptteil der Faser sind Oberhaut u. die Innenbegrenzung der Hauptzellwand gegen das Faserlumen reaktionsträger. — Im Original 26 Mikrophotogramme. (Cellulosechem. 19. 93—104. Sept./Okt. 1941.) FRIEDEMANN.

Haus Böhringer, *Fortschritte in der Verbesserung von Zellwollen und deren Beurteilung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. I. 696 referierten Arbeit. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 23. 374—78. Nov. 1941.) SÜVERN.

Egon Elöd, *Neue Wege für die Verwertung von Hemicellulosen und Abfallchemikalien in der Viscose-Zellwollindustrie*. Durch schwach saure Vorhydrolyse der Rohstoffe (Holz, Stroh usw.) kann man beim anschließenden Kochen veredelte Zellstoffe mit hohem α -Cellulosegeh. gewinnen. Die aus ihnen hergestellten Spinnfasern zeigen verbesserte Fasereigenschaften. Die in dem Vorhydrolysat enthaltenen Hemicellulosen kann man wirtschaftlich günstig zum Aufbau von Eiweißstoffen in Form von Hefen für Krafftutter oder menschliche Ernährung verwenden, neben der Herst. von Xylose oder Furfurol kann man die Hemicellulosen als Füll- oder Bindemittel in der Seifen-

industrie verarbeiten. Das in großen Mengen anfallende Na_2SO_4 kann man kontinuierlich elektrolyt. zerlegen u. so zu einer direkten Spinnbadregenerierung neben der Gewinnung von NaOH -Lsg. gelangen. Der CS_2 läßt sich aus einem in einer geschlossenen Wanne auf W. schwimmenden u. sich fortlaufend bewegenden Faservließ durch W.-Dampf abtreiben u. durch Kondensieren wiedergewinnen. Die übelriechenden giftigen Abgase kann man zum größten Teil als Primär- oder Sekundärluft in den Kesselanlagen zu SO_2 verbrennen. (Melliand Textilber. 22. 629—32. Dez. 1941.) SÜVERN.

R. S. Neumann, *Über die Gründe des Abfallens der Festigkeit von Viscosefasern in feuchtem Zustande*. Vf. sucht den Unterschied im Verh. der beiden gebräuchlichen Hydratcellulosefasern, der Viscose- u. Kupferammoniakfaser; durch Best. der vorliegenden Kettenlängen mit Hilfe von auflösender Fraktionierung (vgl. NEUMANN, OBOGI u. ROGOWIN, C. 1936. II. 4268) u. anschließender Best. der Viscosität der erhaltenen Fraktionen zu klären. Viscosefasern zeigen einen geringeren Polymerisationsgrad u. eine geringere Gleichmäßigkeit der Kettenlänge als Cu-Fasern, womit nach Vf. ihre geringere Güte u. das stärkere Abfallen der Festigkeit in nassem Zustande zusammenhängt. Während die Dickenquellung bei beiden Fasern gleich ist, ist die Längsquellung bei den Viscosefasern bedeutend größer u. entspricht dem mittleren Polymerisationsgrad. Die Änderungen der Eigg. in feuchtem Zustande hängen außer vom Ausgangsmaterial vom Charakter des technolog. Prozesses ab. Die größte Änderung bewirkt schon der Prozeß der Mercerisation, bei dem größere Strukturänderungen vor sich gehen. Die Ggw. niedermol. Fraktionen im Ausgangsmaterial, die während des Prozesses der Herst. der Fasern nicht entfernt werden, erniedrigen die Festigkeit in feuchtem Zustande. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 573—78. 1941. Inst. für künstl. Fasern [NIIV].) ULMANN.

Carl Müller, *Eigenschaften der Kunstseide*. Viscose-, Cu- u. Acetatseiden sind hinsichtlich ihrer Reißfestigkeit, Dehnung, D., Feuchtigkeitsaufnahme, Quellfähigkeit, Waschbarkeit, Nachweisbarkeit u. ihres färber. Verh. miteinander verglichen. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. Nr. 22. 7—11. 15/11. 1941.) SÜVERN.

Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dörlau, Greiz-Dörlau (Erfinder: Richard Huttenlocher, Greiz, und Max Hussong, Greiz-Dörlau), *Netzmittel für starke Alkalilaugen*, bes. für *Mercerisierlaugen*, bestehend aus Gemischen aus *Oxalkylbenzylalkoholen* oder *Xylylenglykolen* u. *Alkoholen*. — Z. B. bestehen Gemische dieser Art aus 90 (Teilen) *Oxymethylbenzylalkohol* u. 10 *Äthylenglykolmonoäthyläther* oder aus 85 *Xylylenglykol* u. 15 *Äthylenglykolmonobutyläther*. Diese Mittel besitzen eine gute Wirksamkeit u. bereiten keine Abwasserschwierigkeiten. (D. R. P. 713 626 Kl. 8 k vom 4/10. 1936, ausg. 12/11. 1941.) HERBST.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Netzmittel für alkalische Medien wie Mercerisierlaugen und alkalische Druckpasten*. Als solche werden wasserlös. Salze von aromat. Sulfinsäuren mit mindestens einem mindestens 3 C-Atome aufweisenden Alkylrest im Mol. verwendet, so z. B. *cymolsulfinsaures Na* u. *diisopropyl-naphthalinsulfinsaures Na*. Zweckmäßig können diese Salze zusammen mit üblichen Mercerisierlaugenzusätzen wie *Phenolen*, *Halogenphenolen*, *alkalibeständigen Sulfonierungsprodd.* von *Fellen*, *Alkoholen* u. *Ketonen* sowie mit *schaumverhütenden Mitteln* wie *Petroleum*, *Chlorbenzol*, *Ricinolsäure* oder *höhermol. Alkoholen* angewendet werden. (Schwz. P. 214 589 vom 23/4. 1937, ausg. 1/8. 1941.) HERBST.

Angeli-Frua Societa per l'Industria dei Tessuti Stampati, Mailand, *Ausrüsten von Geweben*. Das Gewebe wird mit *Kunstharnen* oder deren Gemischen oder *Kunsthartzbildenden Stoffen* ungleichmäßig imprägniert u. dann z. B. auf einem *Frikationskalender* bei 110—120° die *Kondensation* durchgeführt. Geeignet sind bes. *Phenolaldehydharz*lsgg., denen kurz vor der Anwendung *Zucker* zugesetzt ist. Durch die ungleichmäßige *Kunsthartzldg.* erhält man nicht auswaschbare *Gewebemuster*, die durch die verschied. Anfärbbarkeit auch farbige Effekte ergeben. (It. P. 357 518 vom 24/12. 1937.) MÖLLERING.

Tootal Broadhurst Lee Co. Ltd., **Harry Corteen**, **Robinson Percy Foulds**, **Harry Potter** und **Albert Edward Battye**, Manchester, England, *Verbessern der Gebrauchstüchtigkeit von Textilgut*. Das Gut wird mit *kautschukartigen Polymerisationsprodd.*, wie *Polyvinylacetylen*, *Polybutadien*, *Polyisobutylen*, einem *Polyacrylsäureester* oder *Polymethacrylsäureester*, *Polyvinylchlorid*, *Polyvinylacetat* oder *Polyvinylalkohol*, ausgenommen *Polychlorbutadien*, u. gleichzeitig oder nachher mit einer geringeren Menge von noch *härzbaren Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodd.* oder *Glycerin-Phthalat*ureanhydrid-*Harnstoff-Formaldehydmischharzen* beladen u. einer *Wärmenachbehandlung* unterworfen. Im Falle der Veredlung von *Leinen-* u. *Baumwollgut* wird zweckmäßig mit *Alkalilauge* nachbehandelt. Das verfahrensgemäß behandelte Gut

ist u. a. knitterfest u. scheuerfest u. kann heiß gebügelt werden. (E. P. 527 761 vom 13/1., 4/4., 22/8. u. 15/9. 1939, ausg. 14/11. 1940.) R. HERBST.

Felix Axelrad, Wien, *Knitterfestmachen von Textilgut*. Man tränkt die Ware mit einer wss. Lsg. eines *Kondensationsprod. aus Glycerin u. Formaldehyd*, der außerdem noch ein *Amid* wie *Thioharnstoff* zugesetzt worden ist, u. unterwirft sie darauf bei Temp. unter 100° der Trocknung u. einer Wärmenachbehandlung. Z. B. werden 98 g *Glycerin* u. 0,44 g *Na-Acetat* 2 $\frac{1}{2}$ Stde. auf 280° erhitzt, worauf dieses Gemisch zu 3200 g *Formaldehyd* von 30% gegeben wird u. das Textilgut mit der so erhaltenen Lsg. getränkt wird; nach dem Abquetschen wird die Textilware bei 50° 12 Stdn. getrocknet. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 675 Kl. 8f vom 25/11. 1937, ausg. 10/10. 1941.) R. HERBST.

F. F. Schwartz und **M. A. Chavannes**, Paris, *Herstellung von luftdurchlässigen, elastischen Geweben*. Gewebe werden zunächst mechan. oder chem. so behandelt, daß einzelne Teile hervorstehen, z. B. durch Hervorpressen kleiner Muster oder durch Gaufrage. Dann werden die hervorstehenden Teile mit *Latex* in feinverteilter Form versehen, worauf man das Gewebe wieder glättet u. dann vulkanisiert. (Schwed. P. 101 901 vom 9/9. 1937, ausg. 1/7. 1941. F. Priorr. 21/9. 1936 u. 26/1. 1937.) J. SCHM.

Hans Frankmann, Wien, *Elastischer Strumpf*. Man bringt auf einen gewöhnlichen Strumpf einen Überzug aus vulkanisiertem oder unvulkanisiertem Kautschuk oder einer anderen, filmbildenden hochpolymeren Verb. auf u. macht diesen beispielsweise durch Perforieren luftdurchlässig. Die Oberfläche der elast. Schicht kann man durch Aufbringen eines Pulvers, das kurze Fasern enthält, verbessern. (It. P. 359 372 vom 25/2. 1938. Oe. Prior. 26/2. 1937.) STARGARD.

Renato Cinelli, Florenz, Italien, *Cellulosegewinnung aus Palmen*, dad. gek., daß das Gut nach dem Zerfasern durch Kochen bei n. u. dann bei Überdruck aufgeschlossen wird, wobei dem W. 1% Soda u. 1% NaNO₃ zugesetzt werden. Anschließend behandelt man mit einer Calciumhypochloritlsg. u. säuert dann ab. (It. P. 358 868 vom 4/2. 1938.) MÖLLERING.

Chemipulp Process Inc., übert. von: **Thomas L. Dunbar**, Watertown, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Natronzellstoff* durch Kochen mit Natronlauge unter Druck, wobei die Lauge in einem Vorratsakkumulator untergebracht ist u. von dort zu dem Kocher im Kreislauf geführt wird. — Zeichnung. (A. P. 2 195 378 vom 22/11. 1935, ausg. 26/3. 1940.) M. F. MÜLLER.

Società Anonima Minerva, übert. von: **Giovanni Campolunghi**, Rom, *Behandlung von Fadenkabeln aus Kunstseide in kontinuierlichem Arbeitsgang*. Die von der Spinnmaschine kommenden endlosen Fadenkabel oder -bänder werden den aufeinanderfolgenden Nachbehandlungsverf. unterworfen, u. zwar wird das Fadenkabel nicht unmittelbar den Nachbehandlungsbädern zugeführt, sondern zunächst nacheinander in rechteckigen Behältern einer Behälterreihe abgelegt, während gleichzeitig aus einer parallel geschalteten Behälterreihe die darin zuvor abgelegten Fadenkabel gemeinsam als Vielheit von Kabeln entnommen u. den Behandlungsbädern zugeführt werden, wobei die Entnahme mit geringerer Geschwindigkeit vor sich geht als die Ablagerung. (A. P. 2 192 465 vom 27/11. 1935, ausg. 5/3. 1940. It. Prior. 30/11. 1934.) PROBST.

Società Italiana Pirelli, Mailand, *Herstellung eines besonders bündigen Kunstseidenfadens mit einem Titer von 3000 Denier und mehr*. Bei der Herst. eines bes. für Reifencord geeigneten Fadens von hoher Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung u. niedriger unelast. Dehnung, der entweder ein Einzelgarn- oder ein Mehrgarnfaden ist, u. z. B. aus drei Garnen vom Titer 1250/400 (Einzelfasern) oder aus einem Garn vom Titer 4000 durch Zwirnung erhalten worden ist, wird dafür Sorge getragen, daß der Faden während des Zwirnens oder zwischen den einzelnen Zwirnoperationen, z. B. dem Zwirnen der Garne aus Einzelfäden u. dem Zwirnen der Cordfäden aus den Garneen einer hohen Spannung ausgesetzt ist. (E. P. 529 017 vom 19/5. 1939, ausg. 12/12. 1940. It. Prior. 25/5. 1938.) PROBST.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Verfahren zur Verminderung der elektrischen Aufladbarkeit von Stapelfasern aus organischen Celluloseestern*. Man vermindert den Acidylgehalt von Celluloseestern während einer Behandlungsdauer von 8 Stdn. um weniger als 2% von Acetylcellulose mit 54,5% z. B. auf ca. 54% u. verwendet mit bes. Vorteil NH₄OH als Verseifungsmittel. Im Anschluß daran wäscht man bis zur Neutralität der Faser u. überzieht mit einem, der elektrostat. Aufladung entgegenwirkenden Appreturmittel, z. B. einer Emulsion, die 0,5—10 (Teile) eines anorgan. Elektrolyten (Mg-Chlorid, -Citrat, -Nitrat, -Chlorat, NH₄-Citrat, Ca-Chlorid, -Nitrat, Zn-Chlorid), 60—90 Schmalzmittel (Mineralöl) u. 10—35 Schmalzmittel, wie sulfonierter Fettalkohol, enthält. Weitere Verseifungsmittel sind: NaOH, KOH, sek. oder tert. Amine, wie Di- u. Triäthanolamin.

Behandelt man Gewebe u. Garne in der angegebenen Weise, so wird ihre Schiebefestigkeit erhöht. (A. P. 2 193 894 vom 20/11. 1937, ausg. 19/3. 1940.) PROBST.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Wallace T. Jackson** und **Wendell G. Faw**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Beseitigung der elektrostatischen Aufladbarkeit von Stapelfasern aus Cellulosederivaten*. Man behandelt die Stapelfasern mit einer Lsg. oder Emulsion, die als wesentlichen Bestandteil ein Cyclohexyldialkylaminsalz eines sulfonierten aliphat. Alkohols mit mindestens 10 C-Atomen enthält. 22—45% der Dialkylcyclohexylaminsalze von sulfoniertem Decyl-, Lauryl-, Cetyl- u. Myrylalkohol in der Mischung mit Mineralöl liefern ausgezeichnete Behandlungsmittel. Auch Salze, die durch Umsetzung einer organ. Base, wie Alkylamin, substituiertes Alkylamin, alicycl. Amin oder Alkylolamin, z. B. Amylamin, Diamylamin, Cyclohexylamin u. Triäthanolamin, mit einer aromat. Sulfonsäure, z. B. Benzolsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäuren, p-Toluol-, o-Aminobenzol- u. 2-Naphthol-6-sulfonsäure, gebildet werden, sind als solche Mittel geeignet. Geeignete Salze sind z. B. Triäthanolaminbenzolsulfonat u. Triäthanolamin-p-toluolsulfonat. Man verwendet z. B. 50 g gelbeses Klauenöl, 4 g sulfoniertes Olivenöl, 4 g Triäthanolaminbenzolsulfonat u. 352 g W. oder 90 g W. u. 10 g Amylamin-p-toluolsulfonat. Weitere geeignete Behandlungsmittel sind z. B. Tetrahydrofurfurylamin, Tetrahydrofurfurylamin-tetrahydrofuroat u. Tetrahydrofuroinsäurecyclohexylamin-tetrahydrofuroat. (A. P. 2 197 930 vom 3/12. 1936, ausg. 23/4. 1940.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main., *Überzugsmassen für Boden- und Wandbeläge* werden auf der Grundlage von mit **Tallöl (I)** modifizierten **Alkydharzen** hergestellt. Beispiel: Man setzt 100 (Teile) I, 17 Maleinsäureanhydrid u. 20 Glycerin 12 Stdn. bei 250° um, fügt 10 Fettsäurepech, 10 Kolophonium, 40 Korkmehl, 50 Holzmehl, 25 Ocker u. 25 Leichtspat zu u. bringt die Mischung auf Jute auf. Man erhält ein vorzügliches *Linoleum*. (F. P. 862 018 vom 31/8. 1938, ausg. 25/2. 1941.) BÖTTCHER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Abraham B. Miller**, Newark, Del., V. St. A., *Mittel zur Herstellung von Belagstoffen, wie Linoleum*. Ein in Petrol-KW-stoffen nicht lösl. Harz, das aus Pineholz gewonnen ist, wird mit einem trocknenden oder nichttrocknenden Öl auf 525—590° bis zur Gewinnung einer dicken M. erhitzt, die sodann zusammen mit einem Aldehyd u. einem alkal. anorgan. Katalysator weiter erhitzt u. verdickt wird. — 33 (Teile) Harz u. 67 Menhaden- (oder Soja-)öl werden auf 575° F erhitzt u. sodann mit 1% Zusatz Hexamethylentetramin weiter erhitzt. Für die Herst. von Linoleum verwendet man 90 (Teile) des Mittels, 80 Holzmehl, 100 Weißkörper, 17 Titanoxid u. 0,5 Ultramarinblau. (A. P. 2 240 939 vom 27/8. 1938, ausg. 6/5. 1941.) MÖLLERING.

Artur Mißbach, Die deutschen Spinnstoffe (Wolle, Flachs, Hanf, Seide, Kunstseide und Zellwolle), ihre Gewinnung, ihre wirtschaftliche Bedeutung und ihre Bewirtschaftung. 2. Aufl. Berlin: Verl. f. Sozialpolitik, Wirtschaft und Statistik. 1940. (208 S.) gr. 8°. RM. 3.35.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Sergei Traustel, *Verbrennung fester Brennstoffe*. Physikal. Vorgänge bei der Verbrennung. Primärkr. der Vereinigung von Kohlenstoff mit Sauerstoff. Brennstoffvergasung u. Gasverbrennung als aufeinanderfolgende Vorgänge der prakt. Verbrennung. Geschwindigkeit des Abbaues der festen Phase durch die Verbrennungsrk. u. Abbrandgeschwindigkeit. Messung der Geschwindigkeit des Abbaues der festen Phase, der sogenannten Rk.-Geschwindigkeit. Anwendung der Betrachtungen auf Flüssigkeiten. (Feuerungstechn. 29. 225—29. 15/10. 1941. Berlin.) SCHUSTER.

H. W. Beecher und **R. D. Watt**, *Verbrennung von Abfällen der Holzverarbeitung*. Bei der Herst. von Papier, Cellulose u. ähnlichen Erzeugnissen aus Holz verbleiben Abfälle, die als Brennstoff verwendet werden. Mengen derartiger Abfälle, Eigg., feuerungstechn. Verb., Anforderungen an die zur Verbrennung der Abfälle geeigneten Feuerungen, Hilfsapparate. (Pacific Pulp Paper Ind. 15. Nr. 2. 17—21. Febr. 1941. Seattle, Wash.) SCHUSTER.

H. Zollikofer, *Holzgas- und Holzkohlenherstellung in Gaswerken; Eignung von Gaswerks-Holzkohle für den Automobilbetrieb*. Beschreibung von Entgasungsverss. mit Buchenholz, Tessiner Laubholz, Rottannenholz, Föhrenholz u. Sägemehl in Gaswerksretorten unter Gewinnung von Holzkohle u. Holzgas. Beschaffenheit von Holzkohle u. Holzgas. Vergasung von Holzkohle im Fahrzeuggenerator. Fahrverss. mit Holzkohle. Entgasungsverss. mit vier verschied. Braunkohlen, Ausbeuten u. Eigg.

von Koks u. Gas. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern. Monatsbull. 21. 170—82. 195—200. Nov. 1941. Zürich.)

H. List, *Generatorbetrieb mit Holzabfällen*. Für den Generatorbetrieb stehen in Deutschland schätzungsweise etwa 19 Mill. Festmeter stückige Holzabfälle zur Verfügung, die einer Bzn.-Menge von etwa 2,75 Mill. t entsprechen. Prakt. Vers. zeigten, daß Astholz ohne Schwierigkeiten, Schälspäne u. Rinden im Gemisch mit grobstückigen Abfällen gut vergasbar sind, wenn auch die Heizwerte gegenüber der Vergasung von Spaltholz etwas niedriger liegen. Die für den Motorbetrieb höchstzulässige Teerbldg. wird bei keinem dieser Brennstoffe überschritten. Die Unterschiede in der Vergasung sind auf die verschied. Rk.-Fähigkeit der dabei entstehenden Holzkohle zurückzuführen, die ja den Umsatz der anfallenden CO₂ u. des H₂O-Dampfes zu CO u. H₂ bestimmt. Auch Sägespäne lassen sich in ortsfesten Anlagen bei aufsteigender Vergasung u. guter Gasreinigung befriedigend vergasen. (Oel u. Kohle 37. 811—14. 15/10. 1941. Dresden.)

J. SCHMIDT.

Heinrich Haustein, *Verwendung von Holzgas in stationären Motoren*. Arten des Gasbetriebes. Generatorbauarten. Beschreibung einer vollständigen Holzvergasanlage. Treibstoffverbrauch. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff 59. 153—57. 15/11. 1941.)

SCHUSTER.

N. O. Bergquist, *Über die Gefahren bei der Anwendung von Generatorgas (Genogas)*. Die bei der Verwendung von Generatorgas als Motortreibmittel infolge des CO-Geh. auftretenden Gefahren werden an Hand von Unfällen geschildert. (Bryggeritid. 44. 57—60. 74—78. Juli 1941.)

J. SCHMIDT.

—, *Vergleich zwischen den verschiedenen Ausweichtreibstoffen*. Es wird die Verwendbarkeit verschied. gasförmiger Treibstoffe (Generatorgas, Koksofengas u. Acetylen) für die verschied. Beförderungsarten (Personenverkehr, Lastverkehr für nah u. fern) diskutiert, bes. von wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus. (Métallurgie Construct. mécan. 73. Nr. 5. 41—43. Mai 1941.)

J. SCHMIDT.

M. Lo Presti, *Probleme der autarkischen Treibmittel. Das Gas „Methan“*. Zusammenfassung über die Probleme der Produktion des Methans (natürliche Quellen, Kokereien, Gärungen), über die Transportmöglichkeiten von der Produktions- zur Verbrauchsstelle, über die vorzunehmenden Änderungen in den Motoren, über die techn. u. ökonom. Leistungsfähigkeiten dieses Treibmittels. (Asfalti, Bitumi, Catrami 13. 161—68 u. 187—94. Juli 1941.)

GIOVANNINI.

N. K. Teterkin, *Verwendung von Brenngasen in Flugzeugmotoren*. Kurze Betrachtung über die Verwendungsmöglichkeit von Methan, Propan u. Butan in Flugzeugmotoren. Die sich hierbei ergebenden bekannten Vorteile gegenüber Bzn. werden hervorgehoben. Das Naturvork. im Asoengebiete wird auf Milliarden von m³ geschätzt bei einem Methangeh. von 95—98%. (Авиационная Промышленность [Luftfahrtind.] 1. Nr. 8. 2—4. Febr. 1941.)

KIRSCHTEN.

M. Leroy, *Die Möglichkeiten der Verwendung von Acetylen als Ausweichtreibstoff*. In einem kurzen Überblick über die motor. Eigg. des Acetylen führt Vf. aus, auch auf Grund prakt. Verss. in Frankreich, daß C₂H₂ sowohl allein als auch zusammen mit Bzn. oder einem Gemisch aus Bzn. u. A., wie auch zur Carburierung von Schwachgas oder Stadtgas verwendet werden. Techn. Schwierigkeiten bietet jedoch noch die Mitführung von komprimiertem C₂H₂ bzw. seine Erzeugung auf den Kraftwegen selbst. Bei einem C₂H₂-Verbrauch von 15 l verfl. C₂H₂ je 100 km benötigt man 30 kg CaC₂ u. 30—40 l Wasser. (Usine 50. 17. 4/9. 1941.)

J. SCHMIDT.

Georges Claude, *Ein neuer Ersatz für Benzin: Ammoniak-Acetylenmischg.* Eine Lsg. von Acetylen in fl. NH₃ bietet als Mehrtreibmittel gute Aussichten. Gegenüber fl. NH₃ allein hat sie den Vorteil, daß sie auch mit Luft u. nicht allein mit O₂ zündet. Gegenüber einer Lsg. von C₂H₂ in A. wird beim Verdampfen ein an C₂H₂ nur armes Gemisch, 22 Vol.-%, das keine Explosionsgefahr birgt, erhalten. C₂H₂ löst sich in fl. NH₃ bei 15° im Verhältnis 50:1. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 588—88. 7/4. 1941.)

J. SCHMIDT.

Alfred Hot, *Wirtschaftspolitik der Ausweichtreibstoffe*. Überblicke über die Möglichkeiten der Verwendung von Ausweichtreibstoffen für Bzn. unter bes. Berücksichtigung der derzeitigen französischen Wirtschaftsverhältnisse. (Chim. et Ind. 45. Nr. 3 bis. 146 bis 150. März 1941.)

J. SCHMIDT.

M. Griffon, *Aktuelle Probleme. — Ausweichtreibstoffe: Alkohol*. Kurzer Überblick über die motor. Verwendbarkeit von A. als Motortreibmittel. (Usine 50. 19. 49. 1941.)

J. SCHMIDT.

Alfred Hot, *Alkohol als Motortreibmittel in Frankreich*. Überblick über die Verwendungsmöglichkeit von A. als Motortreibmittel in Frankreich. (Chim. et Ind. 45. Nr. 3 bis. 151—56. März 1941.)

J. SCHMIDT.

Grossjohann, *Grundlagen des kolonialen Straßenbaues für die Verwendung von bituminösen Bauweisen*. Überblick über die in den Verhandlungen der letzten 3 internationalen Straßenkongresse vorhandenen Unterlagen unter Heranziehung der inzwischen erschienenen neuen Literatur. Bes. Bedingungen: Klimat. Verhältnisse, Ndd., Bodenbeschaffenheit, W.-Vork., Beförderungsverhältnisse, Verkehr u. Arbeiter-einsatz. Anwendungsmöglichkeiten für Bitumen in reinem Zustand, Verschnitt-bitumen, Bitumenemulsionen u. Teer. Bauweisen: Oberflächenbehandlungen u. Toppiche, Tränk- u. Mischmakadam sowie Bodenmischverff., Verfestigung von tonhaltigen u. Sandböden. Vorschlag für die Befestigung der verschied. Straßengruppen eines kolonialen Straßennetzes. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 41. 485—89. 507—11. 519—21. 531—33. 5/11. 1941.) LINDEMANN.

Joh. Hummelsberger, *Das Bodenmischverfahren im Straßenbau*. Die mechan. Bodenverfestigung mittels Sand u. Ton oder Hitze, die chem. Bodenverfestigung mittels verschied. hyroskop. Chemicalien u. bes. die für Deutschland bedeutende Vermörtelung mit Zement u. die bituminöse Verfestigung, bes. mittels Kaltteer u. Nachbehandlung mit Schwefelsäurehalogenid, werden besprochen. (Straßenbau 32. 175—79. 185—88. 1/10. 1941.) LINDEMANN.

Paul Herrmann, *Straßenbauarbeiten mit Teer im Herbst und Winter*. Unterhaltungsarbeiten, Deckenschutz u. -verstärkung, Deckenneubau bei ungünstiger Witterung unter Berücksichtigung der Kriegsverhältnisse. (Straßenbau 32. 188—91; Techn. Gemeindebl. 44. 166—67. 1941.) LINDEMANN.

Otto Heffer und **O. Martin**, *Über den Einfluß von Metallnetzeinlagen auf Zugfestigkeit und Dehnung von Hartgußasphalt*. Die im Hinblick auf die Vermeidung der Ribblgd. in Hartgußasphaltbelägen bei strengen Wintern durchgeführten Verss. ergaben, daß ein punktgeschwächstes Metallnetz von 12,5 mm Maschenweite u. 0,5 mm Drahtstärke die Dehnungswerte nicht beeinflußt. Dagegen überstieg die Zugfestigkeit eines einfach bewehrten Probekörpers diejenige des unbewehrten z. B. um 12,2% bei 20° u. um 6,9% bei —17°. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 41. 522—23. 29/10. 1941.) LINDEMANN.

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Martin B. Chittick**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Anstrichmittel in Emulsionsform* werden aus polymerisierten KW-stoffen, die durch Reingung hochungsätt. KW-stoffdestillate (aus der Dampfphasenracking gewonnen) erhalten sind, u. einer wasserlös. Seife, z. B. *Natriumstearat* als *Emulgator* aufgebaut. Sie dienen vornehmlich zum *Anstrich* staubbildender Brennmaterialien, z. B. *von Kohle*, um ein Stäuben hintanzuhalten. (A. P. 2 194 439 vom 7/6. 1934, ausg. 19/3. 1940.) BÖTTCHER.

H. Boll, Neustadt a. d. Weinstraße, *Destillation von Holz oder ähnlichen Stoffen*. Das Holz wird der Dest. unter üblichem Druck unterworfen u. zwar in Ggw. fester Red.-Mittel, wie z. B. Al-Staub, oder fester Oxydationsmittel oder mittels Hindurchleiten von reduzierenden Gasen. (Belg. P. 432 622 vom 8/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939. D. Prior. 9/2. 1938.) HAUSWALD.

Henry James Hodsmen, England, *Verkokung treibender Kohle*. Zur Herabsetzung des Treibgrades wird der Kohle vor der Verkokung (NH₄)₂SO₄ oder NH₄CNS zugesetzt. (E. P. 523 250 vom 29/11. 1938, ausg. 8/8. 1940.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Pulverförmiger Brennstoff*. Die Extrakte, die man aus der Kohle oder aus Ligniten durch Wärme u. Druck gewonnen hat, werden durch mechan. Trennung, durch Dest. oder durch Behandlung mit entsprechenden Lösungsmitteln von den Bestandteilen mit niedrigem F. befreit. Man erhält so einen Brennstoff, der arm an Asche ist u. einen hohen F. besitzt. (Belg. P. 432 534 vom 3/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939. D. Prior. 10/2. 1938.) HAUSWALD.

Gas Light & Coke Co., **Roland Hall Griffith** und **John Herbert Geoffrey Plant**, London, *Herstellung von Nickel- oder Kobaltsulfidträgerkatalysatoren*, bes. für die Entfernung von organischen S-Verbindungen aus Brenngasen. Ein poröser Träger wird in die Lsg. eines Ni- oder Co-Salzes gebracht, dessen Anion S u. O enthält u. zu Sulfid red. werden kann, z. B. eines Sulfats, Sulfits oder Thiosulfats. Die mit der Lsg. getränkten Träger werden getrocknet, worauf das Ni- oder Co-Salz durch Erhitzen in einem Strom eines reduzierenden Gases, z. B. von H₂ oder des zu reinigenden Brenngases, auf Temp. zwischen 300 u. 500° zu Ni₃S₂ bzw. Co₃S₂ red. wird. (E. P. 529 711 vom 25/2. 1939, ausg. 26/12. 1940.) ZÜRN.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **William W. Robinson jr.**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellung von Tiefbohrlöchern* unter Benutzung einer Bohrfl. aus einer Suspension, deren Feststoffe sich zum Teil an der Bohrlochwand absetzen u.

eine Abdichtung gegen W.-Einbrüche bewirken. Die Fl. besteht aus einer wss. Suspension von Bentonit als Hauptbestandteil u. Zusätzen von CaCO₃ oder anderen unlösl. Carbonaten. Bei der Säurebehandlung in Höhe der erdölführenden Schicht wird das abgesetzte Gut durch Rk. des Carbonats mit der Säure aufgelockert u. kann leicht entfernt werden. (A. P. 2 198 563 vom 4/6. 1937, ausg. 23/4. 1940.) GEISSLER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Sterling P. Hart**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Behandlung von Erdölbohrlöchern*. Zur Entfernung der Absätze aus mit Öl oder Wachs getränktem Bohrschlamm aus der erdölführenden Schicht läßt man auf diese eine wss. Lsg. eines Alkalimetallperborates einwirken, die einen Zerfall der Absätze bewirkt, so daß die Rückstände leicht entfernt werden können. (A. P. 2 198 435 vom 30/8. 1938, ausg. 23/4. 1940.) GEISSLER.

Petrolite Corp. Ltd., übert. von: **Melvin de Groot**e, University City, und **Bernhard Keiser** und **Charles M. Blair jr.**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Emulsionszerstörung*. Zur Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen vom Typus der W.-in-Öl-emulsionen setzt man ihnen Prodd. zu, die man erhält durch Kondensation von aliph. Oxyaminen mit hochmol. Oxyfettsäuren oder deren Estern in der Weise, daß alle OH-Gruppen der Oxyamine zur Kupplung gebracht werden, worauf man mit mehrbas. Säuren zu sauren Estern verestert u. diese mit Oxyaminen neutralisiert. Z. B. kondensiert man Ricinusöl u. Triäthanolamin im Mol-Verhältnis 1:1 bei etwa 150—180°, verestert dann mit Phthalsäureanhydrid zu sauren Estern, worauf schließlich mit Triäthanolamin neutralisiert wird. Nach A. P. 2 192 994 werden Prodd. verwendet, bei deren Herst. die Kondensation der Oxyamine mit den Oxyfettsäuren so vorgenommen wird, daß am N-Atom noch eine Oxalylgruppe ungebunden bleibt. (A. P. 2 192 993 u. 2 192 994 beide vom 19/4. 1939, ausg. 12/3. 1940.) J. SCHMIDT.

Petrolite Corp. Ltd., übert. von: **Melvin de Groot**e, University City, und **Bernhard Keiser** und **Charles M. Blair jr.**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Emulsionszerstörung*. Für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen des Typus der W.-in-Öl-emulsionen werden als Demulgierungsmittel Kondensationsprodd. verwendet, die man erhält, indem hochmol. Fettsäuren oder deren Ester bei etwa 150—180° mit aliph. Oxyaminen kondensiert u. die Rk.-Prodd. anschließend mit mehrbas. Carbonsäuren verestert werden, bis prakt. alle freie Säure verschwunden ist. An Stelle von freien Carbonsäuren oder seinen Anhydriden können auch deren saure Ester oder Salze, z. B. saures Butylphthalat oder Kaliumphthalat verwendet werden. Die Kondensation der Fette mit den Oxyaminen kann auch in Ggw. von Lösungsmitteln, die an der Kondensation teilnehmen, wie Glycerin, Äthylenglykol, dessen Monäthyläther, Octylalkohol oder Oleylalkohol, vorgenommen werden. (A. P. 2 192 995 vom 19/4. 1939, ausg. 12/3. 1940.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **William Patrick Gage**, Deer Park, Tex., V. St. A., *Neutralisation gesäuerter Mineralöle*. Mineralöle, die mit H₂SO₄ raffiniert wurden, werden mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyden bei erhöhten Temp. unter Hydrolyse der vorhandenen Schwefelsäureester neutralisiert. Um hierbei eine Korrosion der bei der Hydrolyse freier werdenden Säure zu verhindern, setzt man eine geringe Menge (bis etwa 20% der anwesenden Schwefelsäureverb.) NH₃ zu. Hierdurch kann ein größerer Alkaliüberschuß, der leicht zu schwer trennbaren Emulsionen führt, vermieden werden. (A. P. 2 193 417 vom 2/8. 1938, ausg. 12/3. 1940.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Judson Bruce Synnott jr.**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Aufarbeiten von Säureschlamm*. Dieser wird zunächst mit Leichtöl u. W. verd., worauf eine wss. Phase, eine Öllsg. u. dazwischen eine Asphalt-schicht sich abscheiden, die getrennt abgezogen werden. Aus der Öllsg. werden die sauren Anteile nach Neutralisation durch Dest. bei 1 at zers. u. die Dämpfe abgezogen. dann dest. man das Lösungsm. ab u. dest. schließlich die zurückbleibenden Schmieröle unter Zusatz von Alkali ebenfalls bei 1 at. (A. P. 2 198 566 vom 10/5. 1938, ausg. 23/4. 1940.) J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **George Thayer**, East Chicago, Ind., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man führt die Raffination von Mineralölen mittels mit ihnen nicht mischbarer Fl., bes. von Schmierölen mit selektiven Lösungsmitteln in einer Kapselkolonne durch, in der die einzelnen Kapseln in jedem Boden abwechseln mit den Kapseln nach oben u. nach unten gerichtet angeordnet sind. Durch die aufwärts berichteten Kapseln fließt die schwerere Fl. nach unten während die sich im Zwischenraum zwischen den Kolonnenböden abscheidende leichtere Phase durch die abwärts gerichteten Kapseln in den nächsten Zwischenraum übertritt. (A. P. 2 191 919 vom 21/1. 1936—27/2. 1940.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, und **Joseph A. Campbell jr.**, Manhattan Beach, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man läßt das zu entparaffinierende Mineralöl in feinverteiltem Zustande in einen mit fl. Propan gefüllten Behälter eintreten, wobei die Bedingungen so abgestimmt werden, daß nur das Hartparaffin auskrystallisiert. Man läßt im Behälter sich die Krystallmasse im oberen Teil ansammeln u. drückt die Lsg. durch Zuführung von frischem Propan in einen 2. Behälter, dem dann weiteres Frischöl zugeführt wird, sodaß die in der 1. Stufe anfallende Lsg. zur Ausfällung von Hartparaffin aus weiterem Frischöl dient. Dann wird die nach mehreren solchen Arbeitsstufen anfallende Öllsg. durch weitere Kühlung unter Zusatz von Filterhilfen von Weichparaffin befreit, wobei Filterhilfen u. Weichparaffin in Filterpressen entfernt werden. Nach A. P. 2194968 wird in einem ersten Arbeitsgang wie beschrieben eine gemeinsame Fällung von Hart- u. Weichparaffin unter Zusatz von Filterhilfen vorgenommen u. in nachgeschalteten Stufen durch Behandlung mit anderen Lösungsmitteln, bes. mit fl. Butan oder mit Aceton Weichparaffin herausgelöst. Das Hartparaffin wird dann von der Filterhilfe befreit u. mit Säure u. Bleicherde auf Handelsware verarbeitet. Die anfallenden Weichparaffinmassen werden erneut mit dem Frischöl aufgearbeitet. (A. P. 2194968 u. 2194969 vom 13/3. 1936, ausg. 26/3. 1940.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Donald L. Pennington** und **Wayne L. Bebedict**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Benzinen*. Diese werden zunächst mit Cu-Salzen, bes. mit Adsorptionsmitteln, die mit CuSO₄ u. NH₄Cl imprägniert sind, raffiniert u. dann mit NH₄H₂PO₄ nachbehandelt. Das Verf. eignet sich bes. für Spaltbenzin, ist aber auch für Leuchtöle geeignet. (A. P. 2194321 vom 31/12. 1937, ausg. 19/3. 1940.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell** und **Wayne L. Bebedict**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Benzinen oder Leuchtölen*. Man entschwefelt die Bznn. oder Leuchtöle zunächst mit Cu-Salzen, bes. mit Adsorptionsmitteln, in denen CuSO₄ u. NH₄Cl aufgesaugt sind, u. behandelt die Öle mit trockenen Gemischen aus Na₂O u. CaO, bes. mit Natronkalk nach. (A. P. 2197873 vom 31/12. 1937, ausg. 23/4. 1940.) J. SCHMIDT.

Tide Water Associated Co., San Francisco, übert. von: **Thomas F. Mc Cormick**, Oakland, und **Arthur Lazar**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Raffination von Spaltdestillaten unter Gewinnung der darin enthaltenen Carbonsäuren*. Man treibt aus Spaltbenzinen zunächst H₂S ab, stabilisiert sie dann unter Gewinnung der leichten gasförmigen KW-stoffe, behandelt sie weiter bei etwa 0—5° mit soviel Alkalilauge, daß im wesentlichen nur die Carbonsäuren herausgelöst werden, worauf stärker mit Alkalilauge zur Entfernung der Mercaptane, die hierbei sehr rein in Form ihrer Mercaptide anfallen, behandelt wird, so daß sie wirtschaftlich wiedergewonnen werden können. Aus der ersten Laugenstufe werden durch Aufarbeitung der Lauge die Carbonsäuren gewonnen. Anschließend an die Laugenbehandlung werden die Bznn. mit Säure u. dann mit Doktorlsg. fertig raffiniert. (A. P. 2196421 vom 27/12. 1935, ausg. 9/4. 1940.) J. SCHMIDT.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Thomas W. Bartram**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Mittel zur Verhinderung der Harzbildung von Crackbenzin*. Als solche eignen sich Rk.-Prodd. von *Diarylarylendianinen* der allg. Formel $\begin{matrix} H & & H \\ | & & | \\ R_3-N-R_1-N-R_2 \end{matrix}$, worin R₁ ein Arylenradikal u. R₂ u. R₃ arom. Radikale bedeuten, mit S oder Chlorschwefel. Beispiele für mit S umzusetzende Diarylarylendianine: *Diphenyl-p-phenyldiamin*, *Diphenyl-m-phenyldiamin*, *Diphenyl-o-phenyldiamin*, *Di-p-tolyl-p-phenyldiamin*, *Di-β-naphthyl-p-phenyldiamin*, *Di-α-naphthyl-p-phenyldiamin*, *1,4-Dianilinnaphthalin*, *symm. Diphenylbenzidin*. Die geschwefelten Verb. werden dem Crackbenzin oder anderen KW-stoffen in Mengen von 0,001—0,05%₀ zugesetzt. (A. P. 2193666 vom 14/9. 1937, ausg. 12/3. 1940.) BEIERSDORF.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Thomas W. Bartram**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Mittel zur Verhinderung der Harzbildung bei Crackbenzin*. Als solche eignen sich Rk.-Prodd. von 2 Mol einer arom., im Kern durch eine OH-Gruppe substituierten Verb. mit 1 Mol eines Ketons. Als arom. Komponenten kommen in Betracht: *Phenol*, *Brenzcatechin*, *β-Naphthol*, *1,5-Dioxynaphthalin*, *Xylenole*, *Resorcin* u. seine Homologen. Als Ketonkomponenten eignen sich z. B. *Cyclohexanon*, *Aceton*, *Methyläthylketon*, *1-Methylcyclohexanon*, *Diisopropylketon*, *Methylisopropylketon*. (A. P. 2199021 vom 12/2. 1936, ausg. 30/4. 1940.) BEIERSDORF.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Clarence M. Loane**, Hammond, Ind., V. St. A., *Stabilisieren von Weißölen*. Man setzt den Weißölen geringe Mengen (etwa 0,01—0,0001%₀) von Kondensationsprodd. zu, die man durch Kondensation von

chlorierten Paraffinen mit Naphtholen oder Polyoxybenzolen, wie Brenzcatechin, mittels FRIEDEL-CRAFTSScher Katalysatoren erhält. (A. P. 2 194 312 vom 13/6. 1938, ausg. 19/3. 1940.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Clarence M. Loane** und **Bernard H. Shoemaker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Stabilisieren von Weißölen*. Man versetzt Weißöle, die der amerikan. Pharmakopoe entsprechen, zum Schutz gegen Oxydation mit etwa 0,5—2,5% techn. Weißölen, die aus stark S-haltigen Mineralölen gewonnen wurden. In gleicher Weise können auch Paraffin, Vaseline oder Turbinenöle stabilisiert werden. (A. P. 2 199 108 vom 13/12. 1937, ausg. 30/4. 1940.) J. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Everett W. Fuller**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von viscosen, hochraffinierten Mineralölen*. Man setzt diesen als Schutzstoffe gegen oxydative Einww. geringe Mengen (etwa 0,05 bis 2,0%) Thioaldehyde, bes. Trithioformaldehyd oder Trithioacetaldehyd, zu. Unter hochraffinierten Ölen werden bes. Selektivraffinate von Transformatorenölen verstanden. (A. P. 2 196 963 vom 1/2. 1939, ausg. 9/4. 1940.) J. SCHMIDT.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Karl Fabel, *Die Stabilisierung der Nitrocellulose*. Patent- u. Literaturauszüge über Vorschläge zur Stabilisierung u. Stabilitätsprüfung von Nitrocellulose. (Nitrocellulose 12. 183—85. Okt. 1941. Berlin.) SCHEIFELE.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **William Harry F. Fravel**, Parlin, N. J., V. St. A., *Nitrierung von Cellulose*. Zur Herst. von methanolösl. Cellulosenitrat (I) wird Nitriersäure verwendet, die aus einem früheren Nitrierprozeß stammt u. auf 20—30 (%) HNO₃, 16—18 W. u. 64—52 H₂SO₄ verstärkt wurde, die außerdem von solchen Cellulosenitratteilchen, deren N-Geh. über 12% liegt, befreit wurde. Im allg. wird nur solche Säure verwendet, die zur Herst. von Nitrocellulose mit unter 12% N-Geh. benutzt wurde. Das erzeugte I ist faserförmig u. hat einen N-Geh. von 11,8—11,95%. Es ist in Methanol (II) prakt. vollständig lösl. u. besitzt einen „Titrationswert“ von 8—20. Dieser wird nach den Angaben des A. P. 2 105 627; C. 1938. I. 2993 wie folgt bestimmt: Aus 24 (Teilen) I, 72,5 II u. 3,5 Campher wird eine Dispersion hergestellt, die durch Filtrierpapier unter einem Druck von 3,5 kg/qcm filtriert wird. Das auf den qcm des CARL-SCHLEICHER-520-B-Filtrierpapieres abgeschiedene trockene I in g ist der Titrationswert. (A. P. 2 238 444 vom 20/6. 1929, ausg. 15/4. 1941.) HOLZAMER.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, *Herstellung rauchschwacher Treibmittel*, dad. gek., daß nicht gelatinierte Nitrocellulose (I) mit phlegmatisierenden Stoffen, die I nicht gelatinieren oder lösen, vermengt u. in trockenem Zustande zu Treibsätzen verpreßt wird. Die Zusatzmengen sollen 6—50% betragen u. zwar steigend mit dem N-Geh. der I. Geeignet sind Öle, Fette, Kohle, Glycerin, Alkalichloride, -sulfate, -nitrate, sowie die entsprechenden Erdalkalisalze, ferner Salze organ. Säuren. Das Vermengen der Bestandteile erfolgt in wasserfeuchtem Zustande in Knetmaschinen. Das Gemisch wird dann gesiebt, gegebenenfalls gekollert, getrocknet u. nach nochmaligem Sieben in hydraul. Pressen zu Voll- oder gelochten Körpern unter hohen Drucken bis zu 4000 atü/qcm gepreßt. Solche Ladungen sind bes. zum Ausstoßen von Torpedos, zum Verschießen von Feuerwerkskörpern u. für Raketen jeglicher Art geeignet. Ihre Entzündung erfolgt mittels Zündern oder elektrisch. 3 Beispiele: 90 (%) I mit 9—10 N, 3 Holzkohle, 7 KNO₃ u. 0,25 Diphenylamin (II). 82 I mit 12,7—13,5 N, 1 Glycerin oder Paraffin, Stearin, Vaseline oder Ricinusöl u. 0,25 II. 87 I mit 12—12,5 N, 13 KCl oder K₂SO₄ oder Na-Oxalat oder -tartrat u. 0,25 II. (D. R. P. 713 129 Kl. 78 c vom 16/8. 1932, ausg. 31/10. 1941.) HOLZAMER.

Hercules Powder Co., übert. von: **Harold M. Spurlin** und **Gustave H. Pfeiffer**, Wilmington, Del., V. St. A., *Rauchschwaches Schießpulver*. Die Oberflächenbehandlung von rauchschwachem Schießpulver erfolgt wie in dem A. P. 2 147 698 schon angegeben, mit Lsgg. oder Emulsionen von synthet. Lackharzen. Vgl. A. P. 2 147 698; C. 1939. I. 4710. (A. P. 2 198 746 vom 28/12. 1936, ausg. 30/4. 1940.) HOLZAMER.

Remington Arms Co., Inc., übert. von: **Willi Brun**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Zündsatz für Munition*, der n-Pb-Styphnat [C₆H(NO₂)₂Pb] (I) enthält. Feste Bestandteile eines Zündsatzes, wie O₂-Träger, Reibmittel, werden mit bas. Pb-Styphnat u. freier Styphninsäure (II) in Ggw. von W. verarbeitet, so daß I gebildet wird, dann getrocknet. Beispiele für die Ausgangsmischungen: 1,1—8 (vorzugsweise 5) (%).

Tetrazen (III), 18—30 (25) Glaspulver (IV), 18—30 (25) Ba(NO₃)₂, 28—38 (34) rotes oder gelbes einbas. Pb-Styphnat (V) u. 8—12 (11) II. 2. 0,05—8 (2) III, 15—25 (20) IV, 30—42 (38) Pb(NO₃)₂, 25—35 (31) V u. 7—14 (9) II. 3,7—14 (10) Pb-Hypophosphit, 8—15 (12) Pb(NO₃)₂, 15—25 (20) IV, 20—30 (25) Ba(NO₃)₂, 20—30 (25) V u. 7—14 (8) II. Damit keine überschüssige II in dem fertigen Satz verbleibt, wird V im Überschuß verwendet. Mit II reagierende O₂-Träger, z. B. PbO₂, dürfen erst nach der Bldg. des I zugesetzt werden. Diese Sätze sind ausreichend stabil u. sehr empfindlich. I liegt darin in nadelförmigen Krystallen vor. (A. P. 2 239 547 vom 23/9. 1938, ausg. 22/4. 1941.)

HOLZAMER.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Hans Hadert, *Klebstoff-Fragen jetzt und später*. Zukünftige Bedeutung von Trockenklebstoffmasse. Die Dextringewinnung umfaßt folgende Arbeitsstufen: Ansäuerung, Vortrocknung, Rösten der Stärke; Kühlung, Befeuchtung, Sichtung des Dextrins. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 9. 128—31. Nov./Dez. 1941.) SCHEIFELE.

—, *Kunstharzleime*. Angaben über verschied. Kunstharzleime des Handels. (Vernici 17. 473—74. Okt. 1941.) SCHEIFELE.

Rolf Wilhelm Reinert, *Spiegelau, Herstellung von Sperrholzplatten mit gebranntem Deckfurnier*. Ein Holzblock wird jeweils nach einer Säurevorbehandlung u. nach oberflächlichem Ansenzen u. darauffolgender Abkühlung in dünne Blätter zerlegt, die dann als Furniere auf das Sperrholz aufgeklebt u. gebürstet werden. (D. R. P. 711 953 Kl. 75 b vom 31/10. 1937, ausg. 9/10. 1941.) ZÜRN.

La Fibre Diamond und **Fernand Pierre Vacher**, Frankreich, *Klebstoff* zum Verleimen von Holz u. dgl. bestehend aus einer Lsg. von Resorcin, A. u. HCHO-Lsg. (40%ig.). (F. P. 865 383 vom 20/1. 1940, ausg. 21/5. 1941.) MÖLLERING.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Stärkehaltiges Klebmittel*, bestehend aus Stärke u. wasserlös. Celluloseäthern. — 100 (Teile) trockne Kartoffelstärke werden in 300 eines Rk.-Gemisches, das durch Alkylierung von Alkalicellulose mit Chloressigsäure erhalten wurde u. das 3% freie Sodalaug enthält, eingerührt u. etwa 1½ Stdn. damit verrührt. Danach wird mit HCl neutralisiert u. gegebenenfalls das Salz durch Auswaschen entfernt u. getrocknet. Das Endprod. wird fein gemahlen u. gesiebt. Es dient bes. zum Kleben von Papier u. wird zu diesem Zweck mit kaltem W. verrührt. (E. P. 529 993 vom 31/5. 1939, ausg. 26/12. 1940. D. Prior. 5/8. 1938.) M. F. MÜLLER.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Derivate von Acetylenpolymeren*. Man behandelt ein oder mehrere ungesätt. nicht benzolartige Acetylenpolymere in fl. (Temp. ca. 0—35°) oder in Dampfphase (Temp. ca. 85—150°), notfalls in indifferenten Lösungsmitteln mit freiem Cl₂ oder Sulfurylchlorid oder Chlorschwefel, bis 0,24—2,7 Teile Cl₂ an 1 Teil Polymer gebunden sind. Als Ausgangsstoffe sind die nach den Verff. der D. R. P. PP. 588283, C. 1934. I. 4376 u. 601504, C. 1936. I. 5550 erhaltenen Acetylenpolymere verwendbar. — 100 (Teile) Divinylacetylen löst man in CCl₄, kühlt auf 20° u. leitet bei 20—30° Cl₂ ein, bis 240 aufgenommen worden sind. Man erhält eine gelbe, viscosa Lsg., die unter Zers. bei 145—150° (12 mm Hg) sd. u. wahrscheinlich der Formel C₈H₆Cl₆ oder 1,2,3,4,5,6-Hexachlorhexen-3 entspricht. Zur Chlorierung kann man auch Katalysatoren (AlCl₃, FeCl₃, ZnCl₂) verwenden. Weitere 13 Beispiele mit anderen Umsetzungsbedingungen. Verwendung als Klebe- u. Überzugsmittel, bes. zum Verkleben von Kautschuk u. Metall. (D. R. P. 713 793 vom 28/6. 1931, ausg. 14/11. 1941.) KRAUSZ.

Kurt Meyer, Frankfurt a. M., *Dichtungsmasse aus Phenolaldehydharzen und Füllstoffen, insbesondere zum Dichten von Dampf- und Hochdruckleitungen*, dad. gek., daß als Füllstoff Eisenglimmer (I), -glanz oder -rahm verwendet werden. — Z. B. besteht die M. aus 100 (Teilen) fl. Harz u. 300 I. (D. R. P. 713 797 Kl. 47 f vom 6/11. 1935, ausg. 14/11. 1941.) SARRE.

Trelleborgs Gummifabriks Aktiebolag, Trelleborg, Schweden (Erfinder: **F. Rosen**), *Dichtung für unter Druck arbeitende Zentrifugen*. Man verwendet für die Abdichtung der Achse gegen das Durchtreten von Fl. eine Kautschukdichtung, die an der Innenseite mit einem Garn oder Gewebebelag ausgerüstet ist. Dieser saugt etwa durchtretende Fl. auf u. wirkt dann gleichzeitig schmierend, so daß durch die Dichtung kein wesentlicher zusätzlicher Kraftbedarf erforderlich wird. Den Innenbelag bringt man vor dem Vulkanisieren auf den Kautschuk auf, so daß er durch die Vulkanisation mit diesem fest verbunden wird. (Schwed. P. 102 074 vom 23/11. 1939, ausg. 15/7. 1941.) J. SCHMIDT.

XXIV. Photographie.

A. S. Cheinmann, *Das latente photographische Bild*. Überblick über die Hypothesen bzgl. des Mechanismus der Bldg. des latenten photograph. Bildes, die Unters. der Photolyse von Alkalihalogeniden u. Ag-Halogeniden, die Quantenausbeute bei der Photolyse von AgBr, die Hypothese der Empfindlichkeitszentren in Emulsionskörnern u. die Solarisationserscheinung auf Grund der neueren Literatur. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 10. 66—73. Okt. 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

Louis Falla, *Vergleich der Entwicklungsgeschwindigkeiten verschiedener latenter Bilder*. Vf. untersucht die Entw.-Geschwindigkeiten photograph. Schichten mit latenten Bildern, die verschied. Punkten der charakterist. Kurve im Gebiet der n. u. der Überbelichtung, der Solarisation u. der zweiten Umkehr entsprechen. Die Unters. wurde durchgeführt mit n. Entw. (Metol-Hydrochinon- u. Eisenoxalatenwickler) u. nach vorheriger Behandlung der belichteten Schichten mit CrO₃ (vgl. C. 1942. I. 573) mit p-Phenylendiaminentwickler. Es ergab sich ein Ansteigen der Entw.-Geschwindigkeit vom Übergang der Unter- in die Überbelichtung. Zu Beginn der Entw. war die Entw.-Geschwindigkeit für ein Solarisationsbild größer als für ein n. oder überbelichtetes Bild, aber bereits nach kurzer Entw.-Dauer verlangsamte sich die Entw.-Geschwindigkeit für das Solarisationsbild stark. Bei der Vorbehandlung mit CrO₃ ergab sich eine raschere Entw. der auf dem Anfangsteil der Kurve liegenden latenten Bilder gegenüber denen auf den höheren Kurventeilen. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège 10. 502—05. Sept. 1941. Lüttich, Univ.) KURT MEYER.

W. L. Selikmann, *Die Auswahl der Gelatinekombinationen bei der Herstellung photographischer Emulsionen*. (Vgl. C. 1941. I. 3330.) Die einfachste Klassifizierung der Gelatinen nach ihren photograph. Eigg. kann auf Grund der maximal erreichbaren Lichtempfindlichkeit bei der Nachdigestion u. der Schleierbildg. bei 5 Stdn. Nachdigestion erfolgen. Diese Klassifizierung läßt sich zur Bewertung der Gelatinen für photograph. Emulsionen benutzen, wodurch die Herst. einer prakt. nicht alternden hochempfindlichen Emulsion ermöglicht wird. Die Möglichkeit der Anwendung einer beschleunigten therm. Alterung zur Charakterisierung des Verh. einer trockenen Emulsionsschicht bei der Lagerung photograph. Platten wird bestätigt. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 7. 36—42. Juli 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

K. W. Tschibissow und **A. A. Michailowa**, *Über die Funktionen der Gelatine bei der Reifung photographischer Emulsionen*. Die Gelatine beeinflusst den Krystallisationsprozeß auf dem Wege über die Zusatzstoffe, unter denen zwei Gruppen zu unterscheiden sind: die einen wirken als oberflächenakt. Stoffe u. verursachen die Bldg. oder Isolierung von Krystallisationszentren, die anderen bewirken die Bldg. sensibilisierender Kerne. AgBr in alkal. Medium u. Ag₂S in alkal. oder saurem Medium sind zur Adsorption oberflächenakt. Zusatzstoffe befähigt u. können durch solche geschützt werden. Auch metall. Ag ändert die Eigg. von Gelatine; bei physikal. Reifung wird eine Verlangsamung des Wachstums der Mikrokrystalle beobachtet; eine starke Denaturierung der Gelatine ist außerdem aus der Löslichkeit in A. erkennbar. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 7. 24—28. Juli 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Wirkung von Alkalien in Entwicklern*. Vgl. EMMERMANN, C. 1941. II. 3273. (Photogr. für Alle 37. 255—59. 15/11. 1941.) KURT MEYER.

Wilhelm Eifler, *Diapositive durch Umkehrentwicklung*. Arbeitsvorschriften. (Photofreund 21. 316—17. 5/11. 1941.) KURT MEYER.

Arne Ölander, *Über Fixieren und Spülen*. Die Lsg. von AgBr in Na₂S₂O₃-Lsg. erfolgt nach der Gleichung $2 \text{AgBr} + 2 \text{S}_2\text{O}_3'' = 2 \text{Br}' + \text{Ag}_2(\text{S}_2\text{O}_3)''$; das entstehende Doppelsalz Na₂Ag₂(S₂O₃)₂ · 2 H₂O ist zwar in W. schwer lösl., aber in ziemlich konz. Na₂S₂O₃-Lsg. leicht löslich. Die Ag-ärmeren Doppelsalze entstehen nur in stark konz. Na₂S₂O₃-Lsgg., wie sie in der photograph. Praxis nie angewandt werden. Es genügt an sich, ein Negativ so lange zu fixieren, bis es durchsichtig wird, die übliche längere Fixierdauer ist jedoch zweckmäßig mit Rücksicht auf die geringen in der Emulsion enthaltenen Mengen AgJ. Beim Auswaschen ist vor allem die Entfernung von restlichem Ag₂(S₂O₃)₂'' u. unverbrauchtem Na₂S₂O₃ von Bedeutung. Vf. erörtert die Beschleunigung des Auswaschens durch Oxydationsmittel u. Alkali. Vermutlich handelt es sich bei der Einw. von Alkali um einen DONNAN-Effekt. Das Einlegen der fixierten Negative in 1%ig. Sodalslg. vor dem Spülen wird empfohlen. (Nord. Tidskr. Fotogr. 25. 185—88. 1941. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

Ja. I. Bokinik, *Die Auswahl farbteiler Lichtfilter für Dreifarbenaufnahmen*. Aus Unters. über die mit verschied. Lichtfiltern abtrennbaren Spektralbereiche ergibt sich, daß die Filter frei gewählt werden können; die gleichen Lichtfilter erweisen sich

als geeignet für Druckfarben, die sich in ihren spektr. Charakteristiken stark unterscheiden. Gelegentlich ist eine Korrektur der Farbabtrennung, z. B. Verschiebung von Grünfilter zu Gelbgrünfilter, erforderlich. (Кинофотохим Промышленность [Kino-photochem. Ind.] 6. Nr. 7. 44—47. Juli 1940.) R. K. MÜLLER.

A. Dresler, *Zur Beurteilung der Farbentreue von Farbfilmen*. Es ist nicht angängig, in einer rein physikal. Betrachtungsweise die Farbentreue von Farbfilmen zu beurteilen, da auch bei unterschiedlichem Verlauf der spektralen Remission u. Durchlässigkeit von Objekt u. Wiedergabe der Farbreiz übereinstimmen kann. Vf. belichtete Agfa-colorfilm hinter verschied. strengen Filtern u. wertete die Ergebnisse durch Absorptionskurven u. nach DIN 5033 aus. Die dadurch ermittelten Abweichungen zwischen Aufnahme u. Wiedergabe stimmen nicht in allen Fällen mit den sich dem Auge des Betrachters bietenden überein. Eine befriedigende Übereinstimmung wird aber erreicht, wenn die ermittelten Farbreize umgerechnet u. in die Farbtafel nach dem RUCS-System eingetragen werden. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 40. 145—53. 25/11. 1941. Berlin.) KURT MEYER.

Wilhelm Eckerlin, *Ein neuer Raster für photomechanischen und moiréfreien Mehrfarbendruck*. Ein von der „KOHINOOR“-RASTERFABRIK HERBST U. ILLIG, Frankfurt a. M., hergestellter Raster für den mehrfarbigen Textilschablonendruck schaltet nicht nur bei 12 Farben jede Interferenz (Moiré) aus, er vermag auch photo- u. drucktechn. jede mehrfarbig abschattierte Originalzeichnung bereits bei einem Vier- bis Fünffarbenauszug treu wiederzugeben. Angaben der wesentlichen Merkmale; Abbildungen. (Melliand Textilber. 22. 641. Dez. 1941.) SÜVERN.

Richard Spiegel, *Die Photogravur, Geschichte und Entwicklung bis zum heutigen Stand der Technik*. Die Entw. der verschied. Techniken für die photograph. Rasteraufteilung eines Musters in druckbare u. für Stoffdruck geeignete Punkte ist an Hand von Patentschriften, von bekanntgewordenen Arbeitsmethoden u. Abb. erläutert. Die Vorteile eines vom Vf. erfundenen Verf. sind hervorgehoben. (Melliand Textilber. 22. 535—38. 588—90. Nov. 1941. Lörrach.) SÜVERN.

Arvid Odencrants, *Praktisches Kopieren und Sensitometrie*. Im Anschluß an JONES u. MORRISON (C. 1940. I. 2428) werden die Grundlagen der Sensitometrie photograph. Papiere besprochen u. die für die Beurteilung der Eignung der verschied. Papiersorten für das Kopieren eines bestimmten Negativs maßgebenden Faktoren erörtert. (Nord. Tidskr. Fotogr. 25. 180—84. 1941. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Optische Sensibilisatoren*. Als geeignete Sensibilisatoren für Grün verwendet man farblose Verbb., die Rhodaminringe enthalten oder Selenverbb. davon. (Belg. P. 439 755 vom 13/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 13/11. 1939.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Unsymmetrischer Trimethincyaninfarbstoff*. Zu F. P. 845876; C. 1940. I. 2118, ist nachzutragen: Man kondensiert 1-Athyl-2-methyl-3-acetoxypropyl-6-chlorbenzimidazoliumäthylsulfat mit 1,3,3-Trimethylindolin-2-methylen- ω -aldehyd in Ggw. von Essigsäureanhydrid bei 110° u. versetzt nach dem Erkalten mit NaClO₁-Lösung. Der erhaltene Farbstoff besitzt ein Absorptionsmaximum bei 485 m μ . (Schwz. P. 215 589 vom 30/9. 1938, ausg. 1/10. 1941. D. Prior. 9/11. 1937. Zus. zu Schwz. P. 212 648; C. 1941. II. 3303.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Unsymmetrischer Trimethincyaninfarbstoff*. Zu F. P. 845876; C. 1940. I. 2118, ist nachzutragen: Man kondensiert 1-Athyl-2-methyl-3-acetoxypropyl-6-chlorbenzimidazoliumäthylsulfat mit N-Athylthiazolin-2-methylen- ω -aldehyd in Ggw. von Essigsäureanhydrid bei 110°. Der entstandene Farbstoff hat ein Absorptionsmaximum bei 460 m μ . (Schwz. P. 215 590 vom 30/9. 1938, ausg. 1/10. 1941. D. Prior. 9/11. 1937. Zus. zu Schwz. P. 212 648; C. 1941. II. 3303.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbkuppler für farbige Entwicklung*. Als Farbstoffkomponenten verwendet man polymerisierte arom. Verbb. mit OH-Gruppen oder Kondensationsprodd. davon, die mit Terpenen oder ihren Derivv. Farbstoffe bilden können. (Belg. P. 439 720 vom 9/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 9/11. 1939.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbkuppler für farbige Entwicklung*. Als Farbstoffkomponenten verwendet man Verbb., deren reaktionsfähige Methylgruppen durch Rk. mit Diketonen gebildet worden sind. (Belg. P. 439 887 vom 26/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 22/7. 1939.) KALIX.

Gevaert Photoproducten N. V., Oude God b. Antwerpen, *Farbstoffhaltige photographische Schichten*. Die Schichten enthalten Azomethinfarbstoffe von der allg. Formel (RX)=N=(-Y)=C-CH=N-Z, worin R eine Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppe,

X einen Säurerest, Y ein nichtmetall. Atom eines Fünf- oder Sechsrings u. Z ein iso- oder heterocycl. Ring ist. (Belg. P. 439 698 vom 7/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. E. Prior. 11/11. 1939.)

KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbige photographische Bilder*. Man verwendet Halogensilberemulsionen, die diffusionsechte Farbstoffbildner enthalten, die einen oder mehrere mehrgliedrige Substituenten tragen, in denen, abgesehen von den Anfangs- u. Endgliedern, gleiche Kohlenstoffanordnungen mehrmals auftreten u. durch Heteroatome verbunden sind. Die mehrgliedrigen Substituenten sollen hierbei der allg. Formel $(A-X)_n$ entsprechen, wobei A eine Kohlenstoffkette von z. B. 2—4 C-Atomen, wie Äthylen oder seine Homologen, X ein Heteroatom z. B. O, N oder S u. n eine ganze Zahl bedeuten. Das Anfangsglied der mehrgliedrigen Substituenten trägt eine reaktionsfähige Gruppe, die es ermöglicht, den Substituenten mit dem Mol. eines Farbstoffbildners zu verbinden. Die Anzahl der einzelnen Glieder in diesen Substituenten, die notwendig ist, um den Farbstoffbildner diffusionsecht zu machen, ist abhängig von der mol. Größe des einzelnen Gliedes. Als Farbstoffbildner kommen solche Verbb. in Frage, die bei der Farbentw. zur Bldg. von Chinonimin- oder Azomethinfarbstoffen geeignet sind. — Man versetzt z. B. 1 kg Bromsilberemulsion mit 10 g *1-Phenyl-3-(4'-butylheptaäthoxyacetylaminophenyl)-5-pyrazolon* u. vergießt die Emulsion. Man erhält eine Halogensilberschicht, die beim Entwickeln mit einem für die chromogene Entw. geeigneten Entwickler ein rotes Farbstoffbild liefert. In gleicher Weise können verwendet werden: *1-Oxy-2-pentaäthoxy-naphthalin*; das Rk.-Prod., das durch Kondensieren von *Äthylaminobenzol* mit *Äthylenimin* (Gliederzahl der Kette = 5). Nitrieren, Reduzieren u. Kondensieren mit *Acetessigest* erhältlich ist; das durch Kondensieren von *1-Oxy-3-nitrobenzol* mit *Propylenoxyd* (Gliederzahl mindestens 5). Reduzieren der NO₂-Gruppe u. Kondensieren mit *Benzoylchlorid* erhältliche Prod.; das Kondensationsprod. aus *1-Oxy-2-aminonaphthalin* u. einer *Polyäthylenoxydcarbon-säure* mit etwa 7 Äthylenoxydresten; das Rk.-Prod., das durch Kondensieren von *Chloräthanol* mit *Äthylenocyd* in Ggw. von SnCl₄ (Gliederzahl = 8), Behandeln mit alkoh. oder fl. NH₃ u. Kondensieren des entstandenen Amins mit *α-Oxynaphthoesäurechlorid* oder mit *Benzoylessigest* erhältlich ist; das Kondensationsprod. aus *α-Oxynaphthoesäure* u. *Polyglycerin*. (It. P. 375 273 vom 14/7. 1939. D. Prior. 14/7. 1938.)

STARGARD.

Color Research Corp., New York, V. St. A., *Farbenphotographie*. Es wird ein Schwarzweißnegativ mit parallelen, verschied. Farbwerten entsprechenden Streifen hergestellt, indem eine lichtempfindliche Schicht durch ein Dreifarbenstreifenfilter, eine Optik u. ein Beugungsgitter, dessen Gitterlinien den Farbstreifen des Filters parallel verlaufen, belichtet wird. Vgl. E. P. 516986; C. 1940. I. 2264. (E. P. 517 426 vom 26/7. 1938, ausg. 29/2. 1940. A. Prior. 26/11. 1937.)

GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: G. Holst, R. J. H. Alink und K. J. Keuning), *Herstellung von Tonfilmkopien mit nach der Amplitudenmethode hergestellter Tonaufzeichnung*. Der Bildteil soll eine Rasterstruktur mit einem geringeren γ -Wert als die Tonaufzeichnung aufweisen. Hierzu werden die auf photochem. Weg z. B. mit Hilfe von Diazoniumverbb. erhaltenen Metallbilder in der Weise belichtet, daß man vor den Bildteil einen Raster anbringt, dann diesen Teil belichtet, während der Tonteil anschließend ohne Raster belichtet wird. (Schwed. P. 101 784 vom 5/1. 1939, ausg. 10/6. 1941. D. Prior. 8/1. 1938.)

J. SCHMIDT.

Tetenal-Photowerk Dr. Triepel Komm.-Ges. (Erfinder: Erwin Sedlaczek). Berlin, *Wiedergewinnung des Silbers aus Fixierbädern mit reduzierend wirkenden Metallpulvern*, gek. durch die gleichzeitige Mitverwendung von Thioderivv. der CO₂. (D. R. P. 713 056 Kl. 57 b vom 22/9. 1939, ausg. 30/10. 1941.)

GROTE.

Fritz Hermann Hausleiter, München, *Druckformherstellung*. Vor dem Auftragen der Chromatkoll.-Schicht wird die metall. Druckplatte mit einer wss. Lsg. von *Ferrocyanalkali* behandelt, z. B. mit einer angesäuerten 5%ig. Lösung. (D. R. P. 714 965 Kl. 57 d vom 26/4. 1938, ausg. 11/12. 1941.)

E. WEISS.

Färberei & Appretur Schusterinsel G. m. b. H., Weil a. Rh., *Herstellung von Druckerischaablonen, besonders Rahmenschaablonen*. Die Schablonen werden mit einer lichtempfindlichen Schicht versehen u. in einer additional transportierenden Kopiermaschine belichtet. Nach der Fixierung wäscht man die nicht belichteten Musteranteile aus u. fixiert das Muster durch einen Lack, um die Undurchlässigkeit für die *Schablonendruckfarben* zu erhöhen. (It. P. 357 781 vom 21/12. 1937. D. Prior. 20/1. 1937.)

MÖLLERING.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C. 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Degener), Berlin W 35, Woyrschstr. 37